

# Bedienungsanleitung

## BAHNSCHRANKE H0 5300





2.10.5300 Y10.99  
JV99101101.P65

**Achtung! Die orangefarbige Transportsicherung (10) erst entfernen, nachdem die Bahnschranke eingebaut und der Faden mit dem Antrieb verbunden wurde!**

Die Busch Bahnschranke ist nach einem Vorbild aus den 50er Jahren gestaltet, das noch heute in Betrieb ist. Alle Schrankenteile sind maßstäblich verkleinert. Sogar die Seilrolle für die „Antriebskette“ und das Gestänge (Kniehebel) sind funktionsfähig. Bitte beachten Sie die nachfolgende Anleitung, damit die filigranen Teile der Bahnschranke nicht zerstört werden.

### Funktionsprinzip:

Die Abbildung 1 zeigt den Aufbau und das Funktionsprinzip der Bahnschranke. Der Faden (7) ist an der Feder (5) befestigt und zweimal gegen den Uhrzeigersinn um die Seilrolle (13) gewickelt. Wird am Faden (7) gezogen, wird die Schranke über die Seilrolle (13) geöffnet und gleichzeitig die Feder (5) gespannt. Wird der Faden „entspannt“, wird er über die Zugkraft der Feder zurückgezogen und dabei die Schranke wieder geschlossen. Die Feder hat eine doppelte Funktion: Zum einen zieht sie den Faden zurück, zum anderen sorgt sie dafür, dass der Faden immer „gespannt“ ist und nicht an der Seilrolle durchrutscht. Falls Sie die Funktion ausprobieren möchten, den Faden leicht gespannt halten und dann die Transportsicherung (10) entfernen. Am Faden nicht ruckartig ziehen bzw. loslassen, da

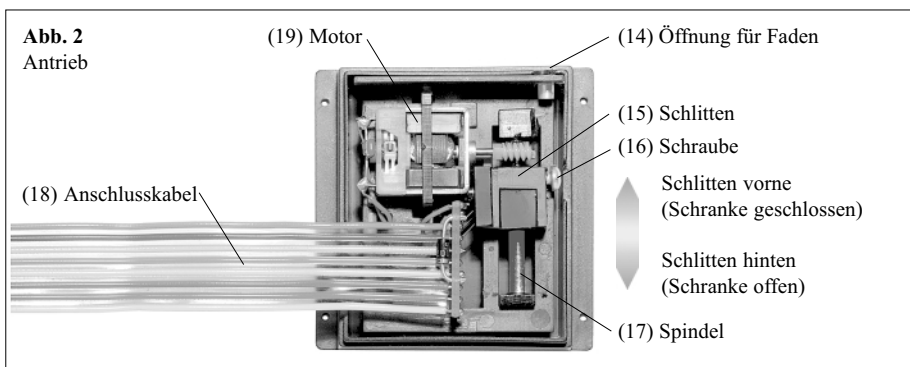
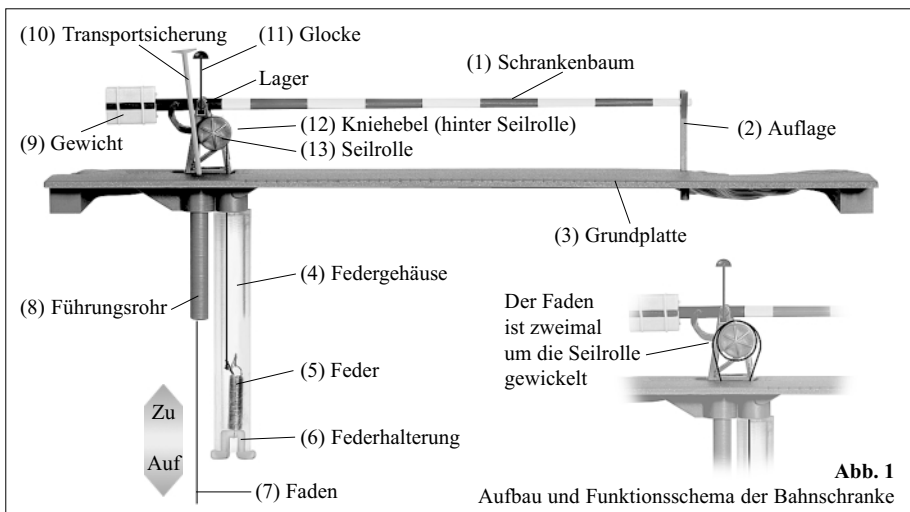


 Nennspannung: 14 - 16 V ~  
 Nennstrom : 75 mA

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Nur mit einem Spielzeugtransformator gemäß EN 60 742 und passender Ausgangsspannung in Betrieb nehmen. Der Transformator ist kein Spielzeug. Überprüfen Sie den verwendeten Transformator regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Stecker, Gehäuse usw. Bei Schäden an dem Transformator diesen keinesfalls benutzen! Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Die Anleitung bitte aufbewahren.

er sonst von der Seilrolle (13) herunterspringen kann. Nach Testende unbedingt wieder die Transportsicherung (10) einsetzen.

### Funktionstest des Antriebs:

Den Deckel des Antriebs abnehmen (nach oben abziehen, ist nur gesteckt). Der Motor (19) treibt die Spindel (17) an, auf der sich je nach Drehrichtung der Schlitten (15) nach vorne bzw. nach hinten bewegt. Wird das rote und das rosa farbige Kabel (18) an einen Trafo (Lichtstromausgang 14-16 V Wechselspannung) angeschlossen, fährt der Schlitten nach hinten. Durch die integrierte „Endabschaltung“ des Antriebs schaltet sich der Motor in der Endposition ab. Wird jetzt das rote und das gelbe Kabel mit dem Trafo verbunden, fährt der Schlitten wieder in die vordere Position.



**Einbau und Inbetriebnahme:**

Die Grundplatte mit der Bahnschranke in die Anlage einbauen (für das Federgehäuse und das Führungsrohr ist ein mindestens 10 mm großes Loch durch die Anlagenplatte zu bohren). Den Schlitten (15) des Antriebs in die vordere Position fahren (rotes und gelbes Kabel mit dem Trafo verbinden). Den Antrieb so auf der Anlagenunterseite befestigen, dass sich zwischen der Öffnung für die Fäden (14) und den Führungsrohren (8) der beiden Bahnschranken ungefähr der gleiche Winkel ergibt. Die Fäden (7) der beiden Bahnschranken durch die Öffnung (14) des Antriebs führen. Die Schraube (16) ca. eine Umdrehung öffnen. Die beiden Fäden gleichmäßig, leicht gespannt unter den Schraubenkopf legen. Fäden leicht gespannt halten und die Schraube (16) festziehen.

**Justierung und Inbetriebnahme:**

Transportsicherung (10) entfernen. Mit einem kleinen Schraubenzieher den Kniehebel (12) so bewe-

gen, dass die Schranken geschlossen sind. Ggfs. am Gewicht (9) leicht nachdrücken. Werden jetzt das rote und rosa Kabel an einen Trafo angeschlossen, öffnet sich die Schranke. Nach Endabschaltung des Motors muss die Schranke senkrecht stehen. Falls dies nicht der Fall ist, nochmals am Kniehebel nachjustieren. Werden jetzt das rote und das gelbe Kabel an den Trafo angeschlossen, schließt sich die Schranke wieder.

**Glocke**

An einen Schrankenbock die Glocke (11) ankleben (siehe Abb. 1). Wenig Klebstoff verwenden! Es darf kein Klebstoff in das Lager kommen!

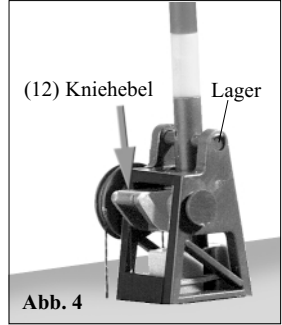


Abb. 4

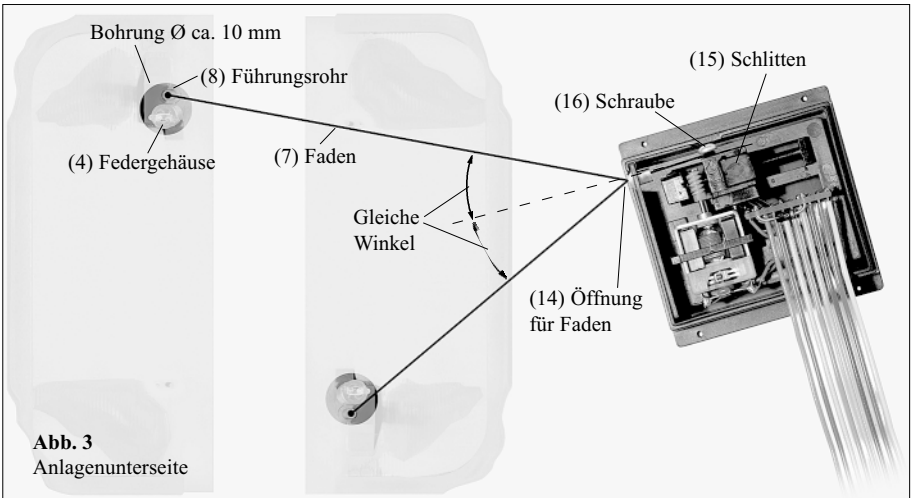


Abb. 3  
Anlagenunterseite

**Allgemeine Informationen**

Die Geschwindigkeit des Schranken-antriebs ist abhängig von der Betriebsspannung. Bei 16 V ist die Bewegung der Schrankenbäume erheblich schneller als bei 12 V.

Die Grundplatten können z. B. mit den 66 mm breiten Busch Asphaltstraßen 6033 bzw. 6034 oder mit der Pflasterstraße 7083, Grasflocken und Sand weiter ausgestaltet werden. Die Packungsabbildungen zeigen verschiedene Möglichkeiten. Die Grundplatten wurden werkseitig nicht ausgestal-

tet, damit diese problemlos der Landschaftsgestaltung Ihrer Modelleisenbahn angepasst werden können.

**Manuelle Schrankensteuerung**

Die Abbildung 5 zeigt, wie der Schranken-antrieb an den Busch Schalter 5708 für eine manuelle Steuerung anzuschließen ist. Die in den Schalter integrierten Rückmeldeleuchten zeigen Rot, wenn die Schranke offen und Grün, wenn die Schranke geschlossen ist.

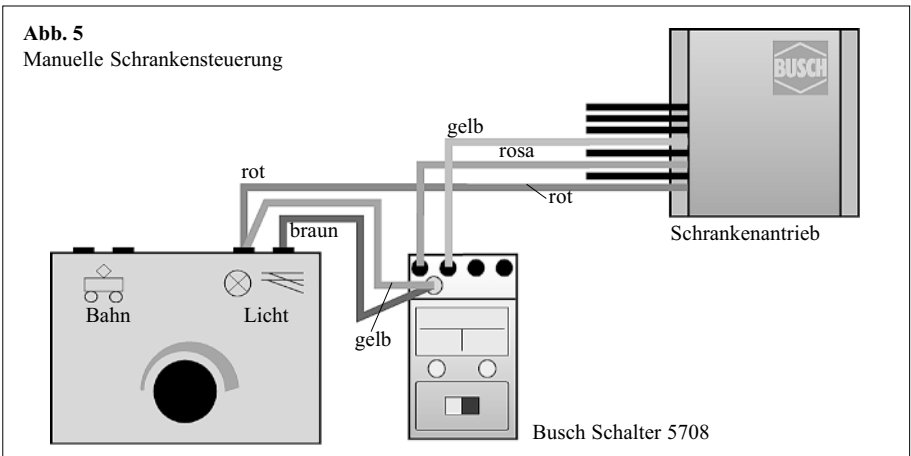


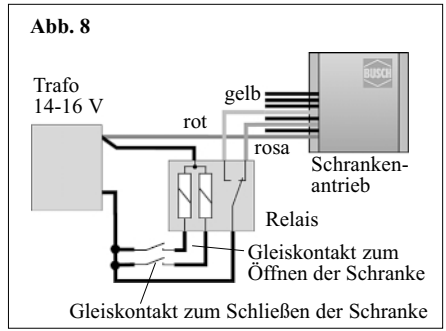
Abb. 5  
Manuelle Schrankensteuerung

Busch Schalter 5708

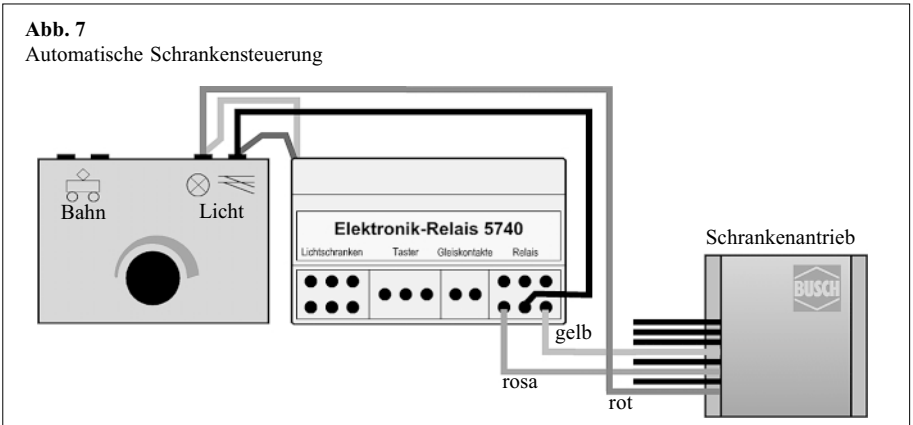
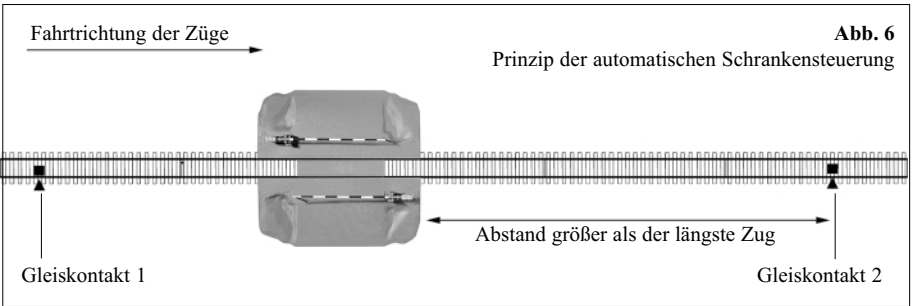
### Automatische Schrankensteuerung

Die Abbildung 6 zeigt das Prinzip der automatischen Schrankensteuerung: Überfährt ein Zug den Gleiskontakt 1, wird über ein Relais der Schranken-antrieb so geschaltet, dass sich die Schranke schließt. Durch Überfahren von Gleiskontakt 2 wird die Schranke wieder geöffnet. Zu beachten ist, dass der Abstand zwischen Bahnübergang und Kontakt 2 größer als der längste Zug sein muss, damit die Schranke erst dann öffnet, nachdem der Zug den Bahnübergang passiert hat. Für mehrgleisige Strecken bzw. einen Zugbetrieb in zwei Fahr-richtungen ist diese Schaltung nicht geeignet.

Die Abbildung 7 zeigt den Anschluss des Schranken-antriebs an das Busch Relais 5740. Zum Auslösen können an das Relais 5740 entweder Gleiskontakte, Reedkontakte oder Lichtschranken angeschlossen werden. Die entsprechenden Anschluss-pläne finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Relais 5740 ab Seite 9.



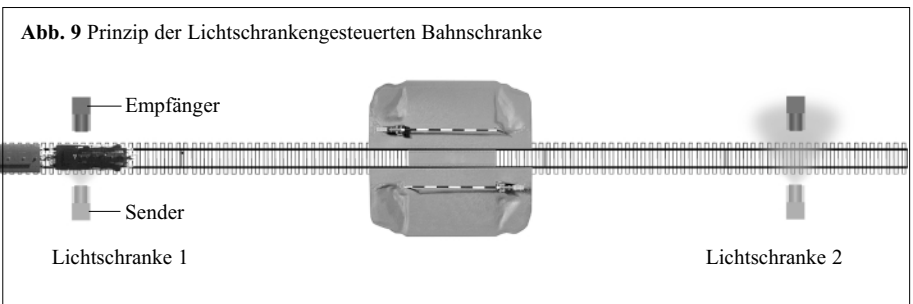
Anstelle des Busch Relais 5740 kann auch jedes beliebige andere Relais mit einem Umschaltkontakt verwendet werden. Eine allgemeine Prinzipdarstellung zeigt Abbildung 8.



### Lichtschrankengesteuerte Bahnschranke

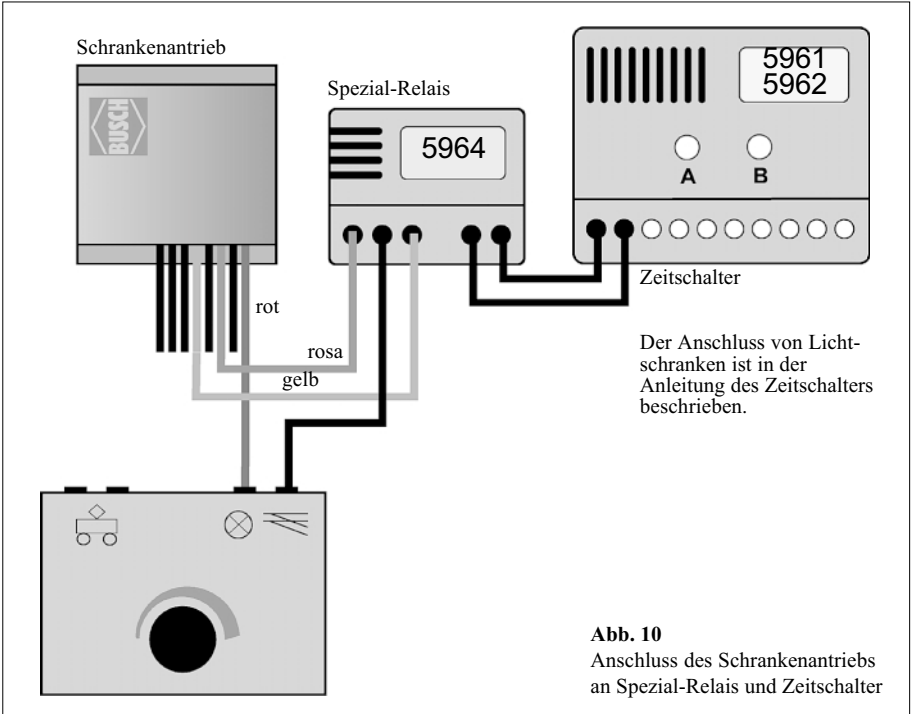
Besonders elegant kann die Bahnschranke mit der Busch Lichtschranke in Verbindung mit Zeitschalter 5961 und Spezial-Relais 5964 gesteuert werden. Sowohl ein- als auch mehrgleisige Strecken mit unterschiedlichen Fahrtrichtungen lassen sich sehr einfach überwachen. Die Abbildung 9 zeigt das Prinzip:

Eine Lichtschranke besteht aus einem Sender, der unsichtbares Infrarotlicht aussendet, und einem Empfänger. Wird der Infrarotlichtstrahl einer Lichtschranke durch einen Zug unterbrochen, wird dies vom Zeitschalter registriert und die Schranken geschlossen. Nach einer am Zeitschalter einstellbaren Zeit (2-24 Sekunden), werden die Schranken automatisch wieder geöffnet, es sei denn, die Licht-

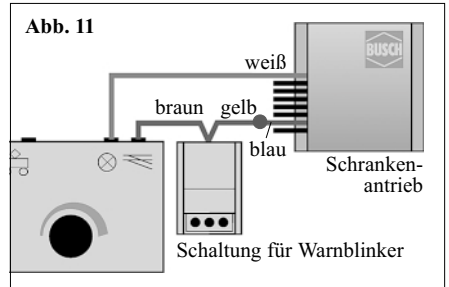


Schranke ist immer noch von einem Zug unterbrochen. Mit nur zwei Lichtschranken ist eine richtungsunabhängige Überwachung auch von mehrgleisigen Bahnübergängen möglich.

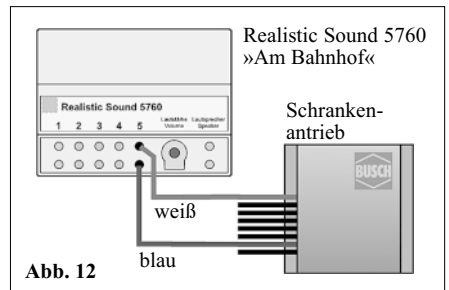
Die Lichtschranke bzw. Lichtschranken werden, wie in der Anleitung des Zeitschalters beschrieben, angeschlossen. Den Anschluss des Schrankenanstriebs zeigt die Abbildung 10.



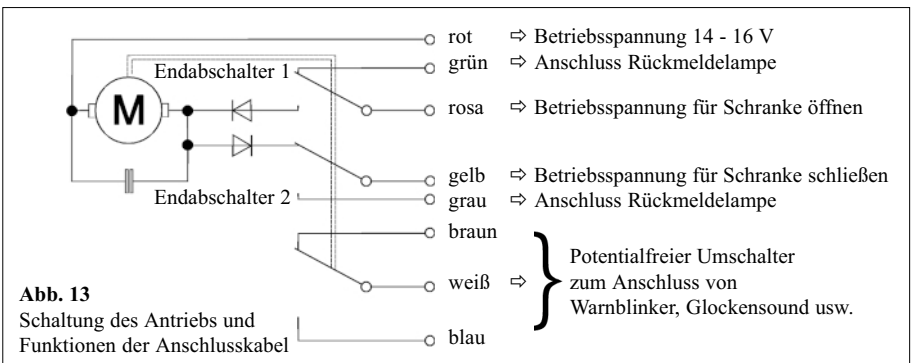
**Anschluss einer zusätzlichen Warnblinkanlage an den Bahnschrankenanschrieb:** In dem Bahnschrankenanschrieb ist ein potentialfreier Umschalter vorhanden, mit dem z. B. zusätzlich eine Warnblinkanlage (Busch 5903 oder 5913) angeschlossen werden kann. Sie wird eingeschaltet, sobald sich die Schranke schließt (siehe Abb. 11).



**Anschluss eines Glockenläutens an die Bahnschranke:** Abbildung 12 zeigt wie das Busch Realistic-Sound Modul 5760 an den Schrankenanschrieb angeschlossen wird, damit das bekannte Glockengeräusch ertönt, solange die Bahnschranke geschlossen ist. **Achtung:** An die Eingänge des Realistic-Sound Moduls dürfen keine „externen“ Ströme geführt werden. Daher ist der gleichzeitige Anschluss des Realistic-Sound Moduls und einer Warnblinkanlage nicht möglich! Wird die Schranke z. B. entsprechend Abb. 10 über ein separates Relais gesteuert, kann an dieses auch die Warnblinkanlage mitangeschlossen werden.



**Busch Modellspielwaren, Heidelberger Straße 26 D-68519 Viernheim, <http://www.busch-model.com>**



# Instructions

## RAIL LEVEL CROSSING H0 5300



2.10.53001 Y03.00  
RR00030901.P65

**Attention: Do not remove transport safety clip before barriers are assembled and string is connected to drive!**

Busch railroad barriers are true replications of the original railroad crossing barriers of the fifties. Some are still in use today. All parts are reduced exactly to scale including the string coil and lever arm. Please read instructions carefully and take good care of fragile parts.

### Functions:

Figure 1 shows function and assembly of railroad barriers. The string (7) is attached to a spring (5) and rolled twice in counterclockwise direction around spring coil (13). When string (7) is pulled, barriers will open via spring coil (13), at the same time spring will be stretched. If tension is released from string it is pulled back by spring and barriers will close. Spring will always provide a certain tension to string. Function may be tested by slightly pulling string with care. *Make sure to replace safety clip after testing.*



Working voltage : 14 - 16 V ~  
Rated output : 75 mA

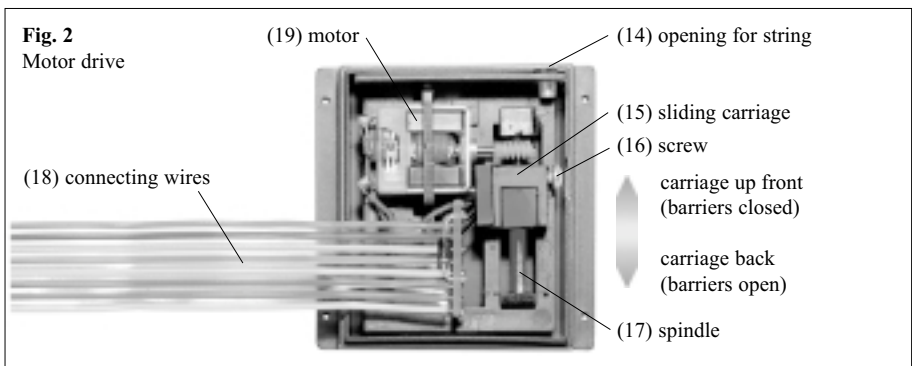
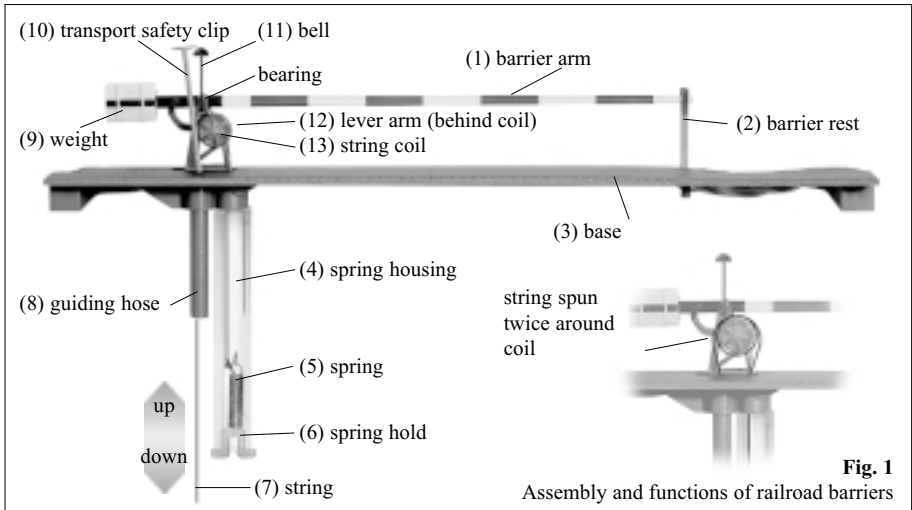
Only operate with a transformer providing the required voltage (14 - 16 volts) and in compliance with EN 60 742. Not suitable for children under 8 years of age. Please retain these instructions.

### Function of drive:

Remove lid from drive. Electric motor drives spindle (17) and moves sliding carriage (15) either back or forward. Carriage moves *forward* if the *red* and *light red* wires are connected to a power supply unit (14 - 16 volts AC/DC). An automatic shut-off terminates movement. If the *red* and *yellow* wires are now connected, sliding carriage will pull back to opposite position.

### Installation and putting into operation:

Place base and barriers into location on your railroad



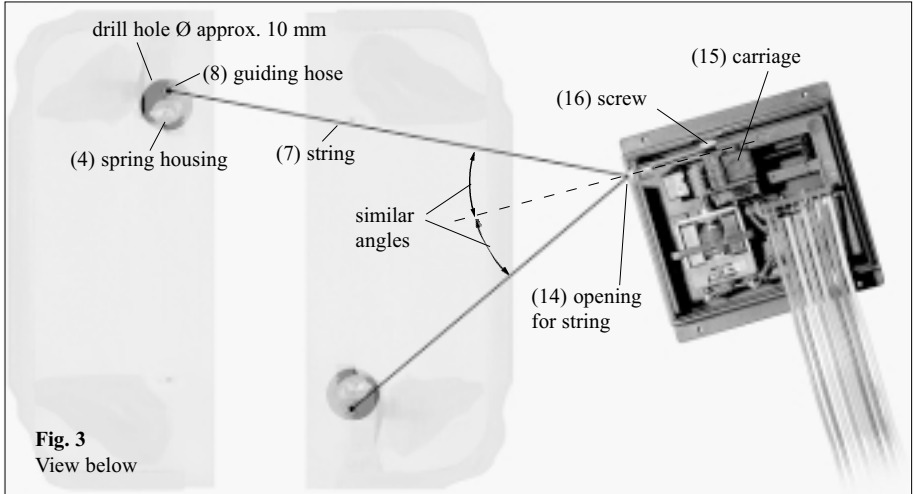
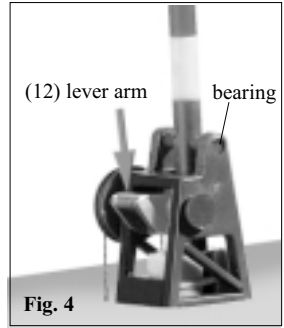
layout providing drill holes of 10 mm diameter to fit spring housings. Move sliding carriage into front position (red and yellow wires connected). Fix drive unit from underneath your layout providing a similar angle between spring housing holes and opening for strings (14) at your drive unit. Insert strings into opening. Lift screw (16) by turning one rotation, place both strings (stretch slightly) underneath screw and tighten screw.

**Adjustment and putting into operation:**

Remove transport safety clip (10). Use a small screwdriver to lift lever arm (12) to close barriers (if necessary pull barrier weights carefully). If the red and light red wires are now connected to power

**Manual control**

Figure 5 shows how to connect barriers to Busch control unit 5708 for manual use. Light indicators of control unit show a red light for open barriers and a green light when barriers are closed.



unit, barriers will open and must remain in upright position due to automatic shut-off (readjust if necessary). If now the red and yellow wires are connected, barriers will close again.

**Installation of bell:**

Glue bell onto trestle of one barrier using only a small amount of adhesive. Be careful not to let adhesive drip into bearing!

**General information**

Speed of movement of barriers depends on working voltage. 16 volts will increase speed whereas speed is much lower at 12 volts.

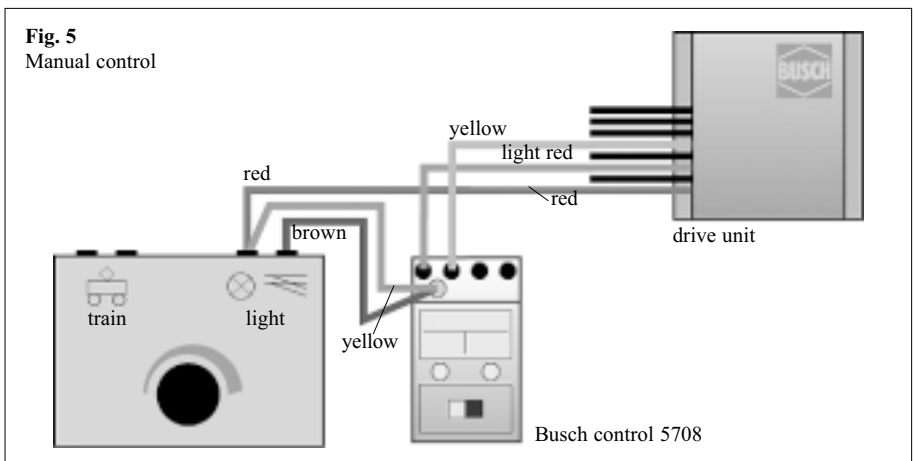
**Automatic control**

Figure 6 shows an automatic control scheme. If a train approaches a rail contact (1), barriers will close via relay. When train approaches a second rail contact (2), barriers will open again.

Distance between rail contacts must be larger than maximum length of passing trains to ensure that barriers will not open before last car of train has passed railroad crossing. Control unit is not applicable for double lane tracks and/or trains moving in both directions.

Figure 7 shows how to connect barrier drive to Busch relay 5740. To activate relay either rail contacts, reed contacts or IR-units may be used. Installation

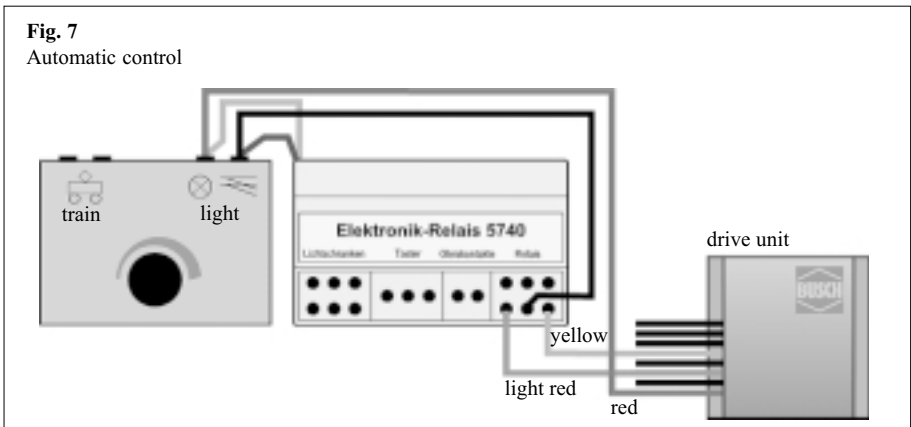
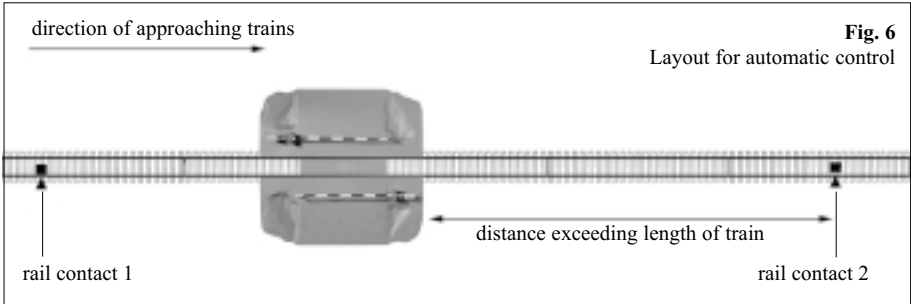
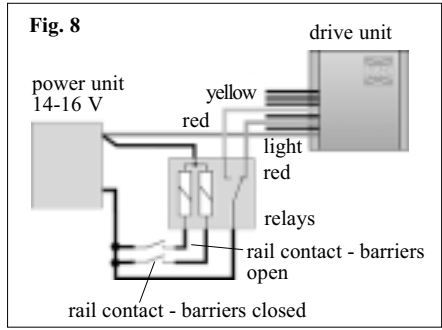
**Fig. 5**  
Manual control



schemes are indicated in the 5740 relay instruction leaflet. Other switch-contact relays may also be used (figure 8 shows a general connection scheme).

**Infra-red controlled railroad barriers**

Barriers may easily be controlled by using two Busch IR-units in connection with a timer (5961) and a special relay (5964) enabling single or multiple track motion even in opposite directions. An IR-unit consists of a transmitter emitting infra-red light and a receiver. When beam of infra-red light is interrupted by a passing train the timer will close barriers. Within an adjustable time interval (2 - 24



seconds) the barriers will open automatically unless beam is still interrupted. Proper connection of IR-units is explained in the timer instruction leaflet. Figure 10 explains proper connection of barrier drive unit.

**Connection of additional warning blinkers to barrier drive**

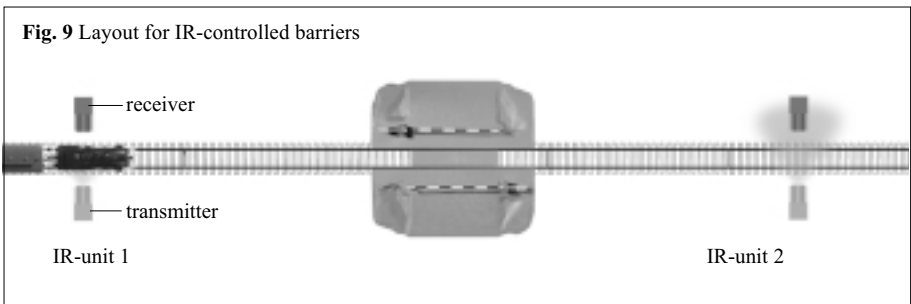
Your barrier drive unit contains a non-potential switch for the additional connection of warning

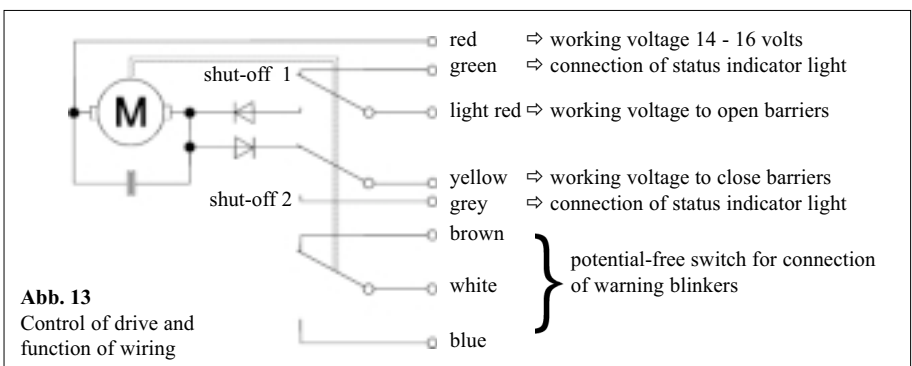
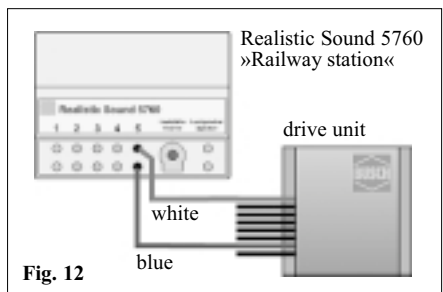
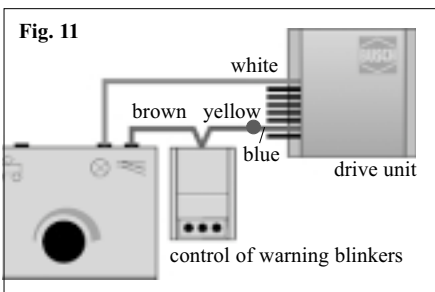
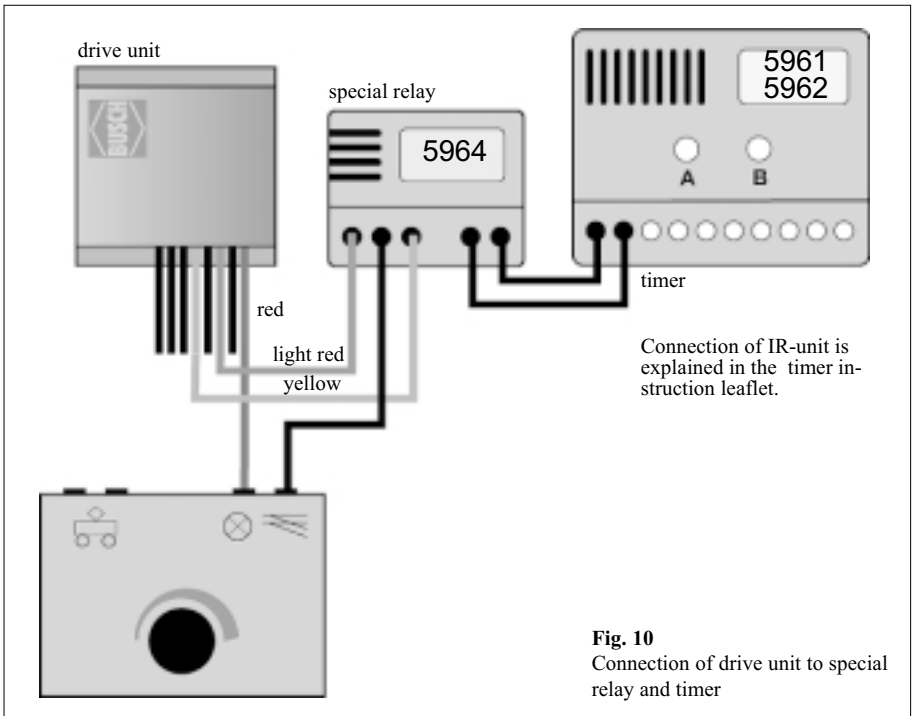
blinkers (Busch items 5903 or 5913). They will be activated when barriers close (fig. 11).

**Connection of Realistic Sound module**

Figure 12 shows how to connect a Busch Realistic Sound module (5760, »Railway station«) to your barrier drive to enable the sound of ringing bells while barriers are closed.

*Attention:* No external current must lead to the Realistic Sound module! Simultaneous connection





of sound module *and* warning blinkers is *not possible!* However if your barriers should be controlled by a separate special relay (according to fig. 10), the warning blinkers may thus be connected.



# PASSAGE À NIVEAU À BARRIÈRES OSCILLANTES H0 5300



2.10.53002 Y03.00  
RR00030902.P65

**Attention! Enlevez d'abord la goupille de sécurité de couleur orange (calage pour le transport) (10) avant d'assembler le passage à niveau et de relier le fil de commande au moteur.**

Le passage à niveau Busch a été réalisé selon un modèle des années 50 encore en activité de nos jours. Toutes les pièces constitutives de ce passage à niveau sont réalisées à l'échelle. Même les poulies pour la «chaîne d'entraînement» et la tige (levier coudé) sont fonctionnelles. Respectez les instructions qui suivent afin de ne pas détériorer les délicates pièces de l'ensemble.

### Principe de fonctionnement :

La figure 1 montre la superstructure et le principe de fonctionnement du passage à niveau. Le fin fil de commande(7) est fixé au ressort (5) et est enroulé deux fois autour de la poulie (13) dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Si le fil (7) est tiré vers le bas, la barrière s'ouvre sous l'action de la poulie (13) et, simultanément, le ressort (5) se tend. Si le fil est «relâché», il est tiré dans l'autre sens par le ressort de rappel de sorte que la barrière se ferme. Le ressort possède une double fonction. D'une part, il exerce une traction sur le fil de commande et, d'autre part, il garantit que celui-ci soit toujours bien «tendu» et qu'il ne dérape pas de la poulie. Si vous désirez tester le fonctionnement, maintenez le fil légèrement tiré vers le bas et ôtez la goupille de sécurité (10). Il faut éviter de tirer ou de relâcher le fil par à-coups pour empêcher qu'il ne



Tension : 14 - 16 V ~  
Intensité nominale : 75 mA

À utiliser seulement avec un transformateur en EN 60 742 approprié aux jouets et le voltage exigé (14-16 V). Ne convient pas à un enfant de moins de 8 ans. Conserver les instructions de fonctionnement.

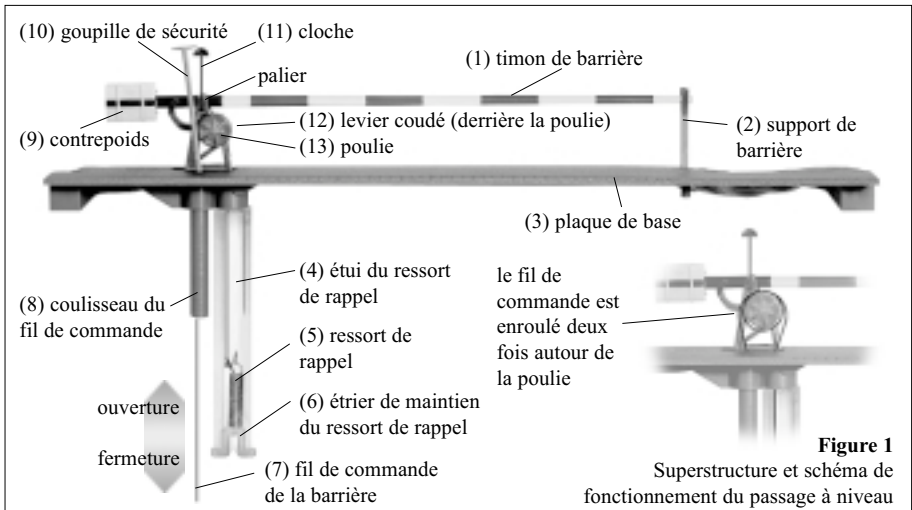
sorte de la poulie (13). Une fois le test terminé, remettez en place la goupille de sécurité (10).

### Test de fonctionnement du moteur :

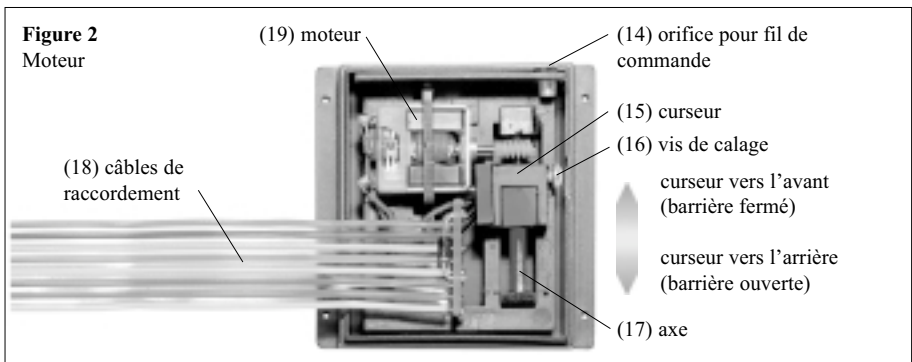
Enlevez le capot de protection du moteur (le capot étant simplement encliqueté, tirez vers le haut). Le moteur (19) actionne l'axe (17) sur lequel coulisse le curseur (15) vers l'avant ou vers l'arrière selon le cas. Si vous reliez le fil rouge et le fil rose (18) à un transformateur (sortie pour accessoires, tension 14-16 V, courant alternatif), le curseur coulissera vers l'arrière. Grâce à l'interrupteur de «fin de course» incorporé, le moteur s'arrête automatiquement au bout de sa course. Si vous reliez maintenant le fil rouge et le fil jaune au transformateur, le curseur coulissera dans l'autre sens vers l'avant.

### Montage et mise en service :

Placez la plaque de base avec barrière sur l'assiette de voie (il faut forer à travers l'assiette un grand trou d'au moins 10 mm de diamètre pour le passage



**Figure 1**  
Superstructure et schéma de fonctionnement du passage à niveau



**Figure 2**  
Moteur

de l'étui du ressort de rappel et du coulisseau du fil de commande). Faites coulisser le curseur (15) du moteur en position avant (reliez les câbles rouge et jaune au transformateur). Fixez le moteur sous l'assiette de voie de telle sorte que les angles formés par l'orifice pour fil de commande (14) et les deux coulisseaux de fil de commande (8) des deux barrières soient à peu près identiques. Introduisez les fils (7) provenant des deux barrières dans l'orifice (14) du moteur. Desserrez la vis (16) de calage d'environ 1 tour. Positionnez les deux fils sous la vis de calage en les tendant légèrement et de façon égale. En maintenant les deux fils tendus, serrez la vis (16).

### Réglage et mise en service :

Otez la goupille de sécurité (10) (calage pour le transport). A l'aide d'un petit tournevis, positionnez le levier coudé (12) de telle sorte que les barrières soient fermées. Le cas échéant, appuyez légèrement sur le contrepoids (9). Si vous raccordez maintenant

### Informations générales

La vitesse du moteur de commande dépend de la tension appliquée aux bornes de celui-ci. Sous 16 V, la vitesse d'ouverture/fermeture des barrières est considérablement plus élevée que sous 12 V. Les plaques de base du passage à niveau peuvent être décorées par exemple à l'aide des routes asphaltées Busch 6033 ou 6034 ou de la route pavée 7083, de flocage d'herbe et de sable. Les illustrations figurant sur l'emballage vous montrent diverses possibilités. Les plaques de base ne sont pas garnies en usine pour que vous

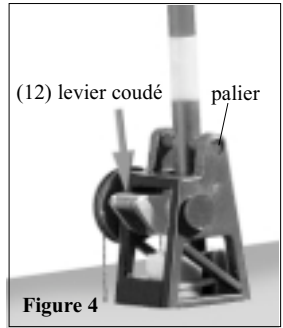


Figure 4

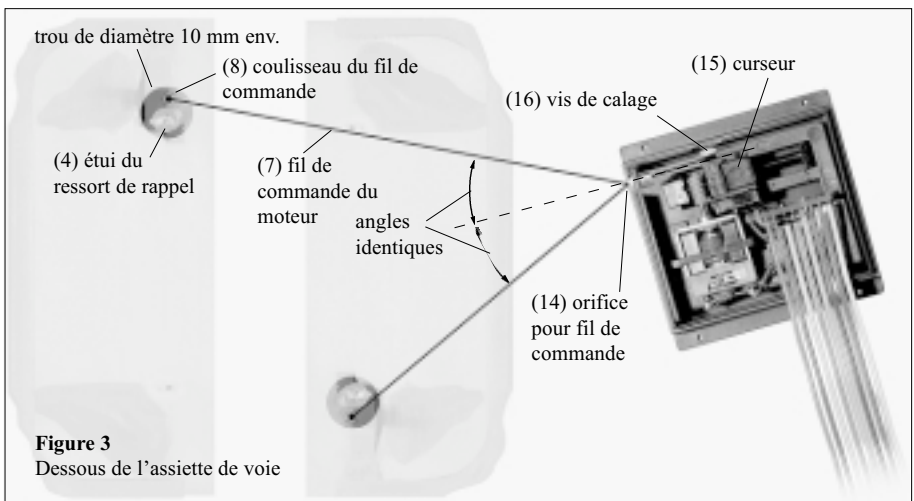


Figure 3  
Dessous de l'assiette de voie

les câbles rouge et rose au transformateur, les barrières s'ouvriront. Une fois le moteur arrêté en fin de course, les barrières doivent être en position verticale. Si ce n'est pas le cas, procédez au réglage correct en agissant sur le levier coudé. Si vous raccordez maintenant les deux fils rouge et jaune au transformateur, les barrières se fermeront à nouveau.

### Cloche

Collez la cloche (11) sur une armature de barrière (voir fig. 1). N'utilisez que peu de colle en veillant à ne pas en faire pénétrer dans les paliers!

puissiez les adapter vous-même en accord avec la décoration de votre réseau personnel.

### Commande manuelle du passage à niveau

La figure 5 montre comment le moteur est raccordé au commutateur Busch 5708 pour une commande manuelle. Les diodes de rétro-signalisation intégrées dans le commutateur indiquent «rouge» lorsque les barrières sont ouvertes et «vert» lorsque celles-ci sont fermées.

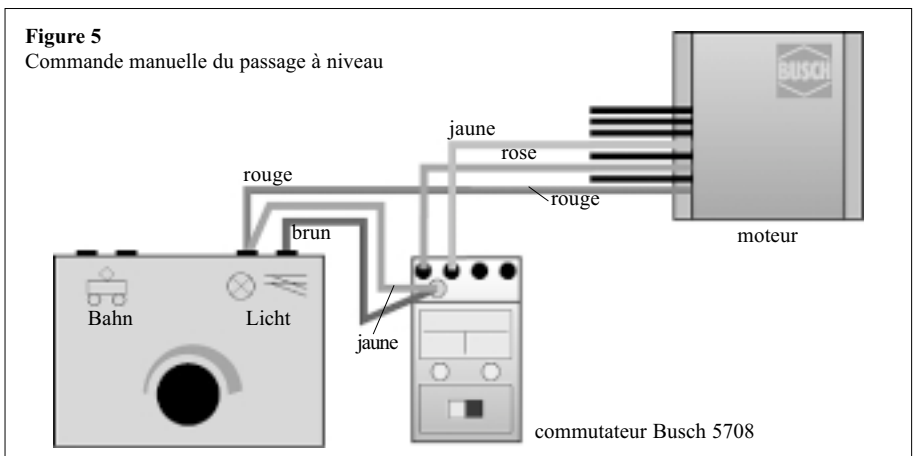
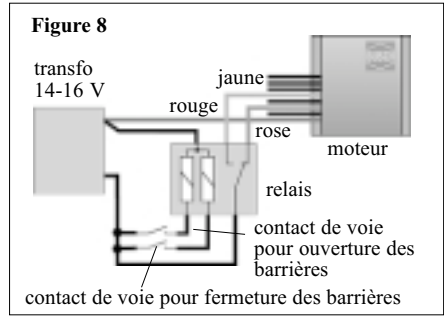


Figure 5  
Commande manuelle du passage à niveau

### Commande automatique du passage à niveau

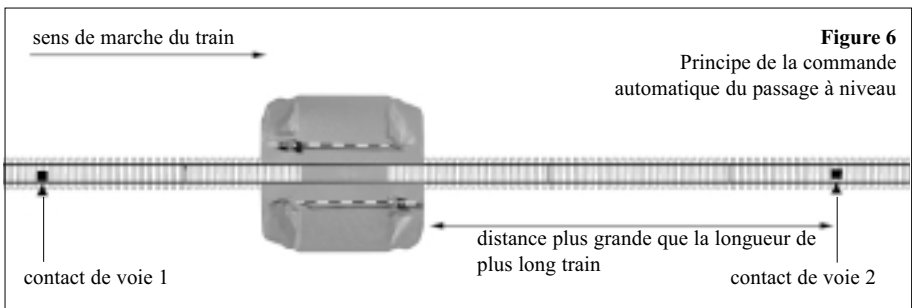
La figure 6 montre le principe de la commande automatique. Si un train actionne le contact de voie 1, le moteur est commuté via un relais de telle sorte que les barrières se ferment. Si un train actionne le contact de voie 2, les barrières s'ouvrent à nouveau. Il faut noter que la distance existant entre le passage à niveau et le contact 2 doit être plus grande que le plus long train censé circuler sur la voie de façon à ce que les barrières ne s'ouvrent que lorsque le train est entièrement passé. Lorsqu'il y a deux ou plusieurs voies ou s'il s'agit d'une voie unique où les trains roulent dans les deux sens, ce commutateur ne convient pas.

La figure 7 montre la connexion du moteur au relais Busch 5740. Comme contact d'activation, on peut raccorder au relais soit un contact de voie, soit un interrupteur à lame souple (Reed), soit un dispositif optoélectronique. Vous trouverez en page 9 du mode d'emploi du relais les schémas de raccordement correspondants.

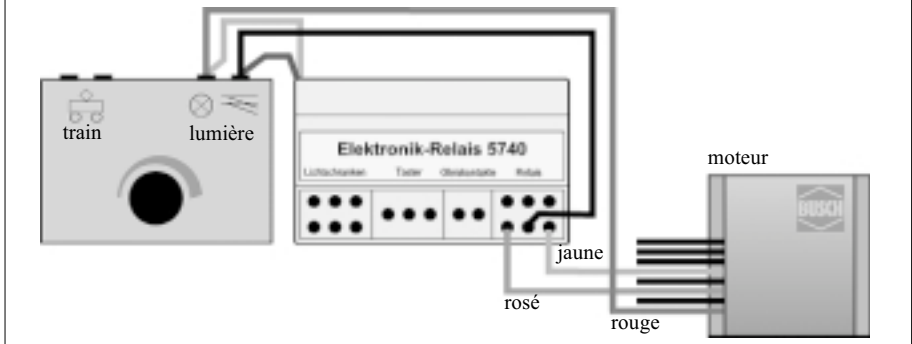


les barrières photoélectriques IR Busch en liaison avec l'interrupteur à minuterie 5961 et le relais spécial 5964. Le système permet la surveillance, de façon simple, d'une section de ligne à une ou plusieurs voies de circulation parcourues dans les deux sens. La figure 9 montre le principe.

Une barrière photoélectrique IR se compose d'un émetteur, qui émet un faisceau de rayons infrarouges



**Figure 7**  
Commande automatique du passage à niveau

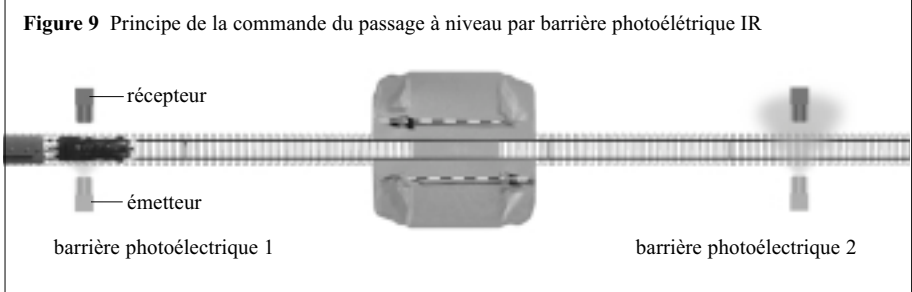


On peut également utiliser, à la place du relais Busch 5740, tout autre relais bistable comportant un inverseur. La figure 8 illustre le principe général de câblage.

### Commande du passage à niveau par barrière photoélectrique IR

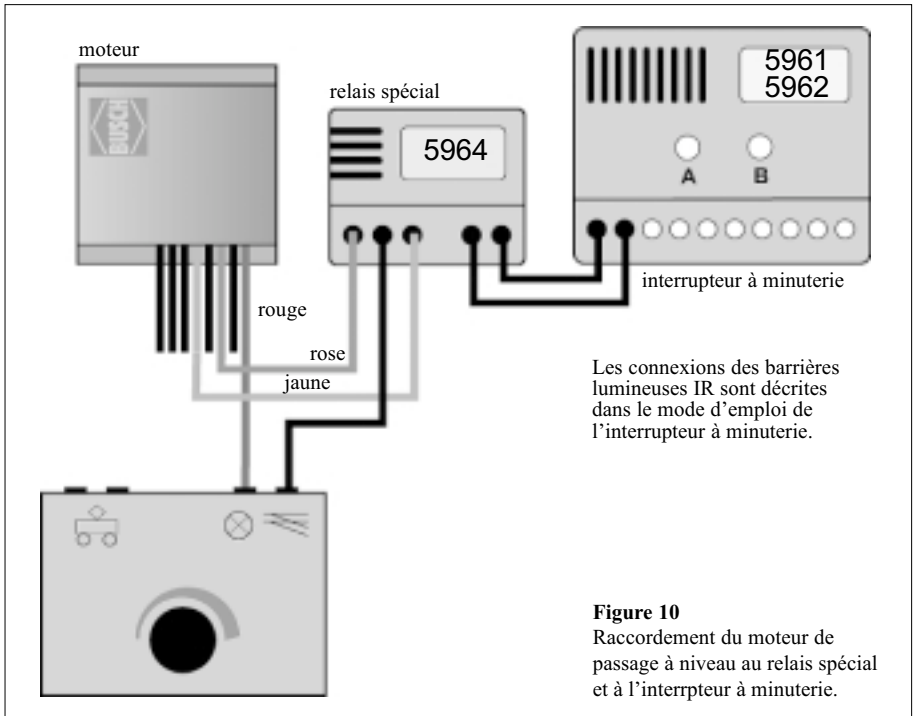
Les barrières du passage à niveau peuvent être commandées, de façon particulièrement élégante, par

invisibles, et d'un récepteur. Lorsque le faisceau de rayons IR est traversé par un train, cela est enregistré par l'interrupteur à minuterie et les barrières du passage à niveau se ferment. Au terme d'un certain laps de temps, déterminé par la minuterie (2 à 24 secondes), les barrières sont automatiquement rouvertes à moins que le faisceau de lumière IR ne reste interrompu par le train. Il est possible d'assurer également la surveillance de passages à niveau à



plusieurs voies, indépendamment du sens de marche, à l'aide de seulement deux barrières photoélectriques IR.

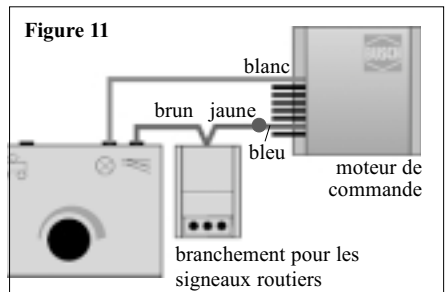
La (les) barrière(s) est (sont) fermée(s) comme décrit dans le mode d'emploi de l'interrupteur à minuterie. La figure 10 montre le raccordement du mo-



teur.

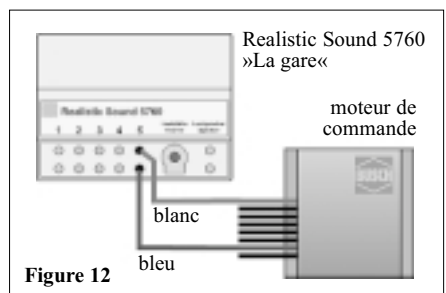
**Raccordement de signaux lumineux routiers de passage à niveau au moteur de commande**

Dans le moteur de commande des barrières est intégré un inverseur libre de potentiel (à potentiel nul) qui peut être raccordé, par exemple, à des feux signaux routiers lumineux (Busch 5903 ou 5913). Ces feux se mettent à clignoter dès que les barrières se ferment (voir fig. 11).



**Raccordement d'une sonnerie au passage à niveau**

La figure 12 montre comment le bruiteur 5760 est raccordé au moteur de commande pour que le bruit caractéristique de la sonnerie se fasse entendre pendant toute la durée de fermeture des barrières. **Attention** : aucun courant «externe» ne peut pénétrer par les bornes d'entrée du bruiteur. Il n'est donc pas possible de raccorder simultanément le bruiteur et un signal lumineux routier! Si les barrières sont commandées par un relais séparé, comme sur la fig. 10 par exemple, on peut alors raccorder aussi simultanément un signal lumineux routier.



**Busch Modellspielwaren, Heidelberger Straße 26, D-68519 Viernheim, www.busch-model.com**

