

# FLEISCHMANN

## Die Modellbahn der Profis

### FLEISCHMANN

#### Mehrzugsteuerung

**BETRIEBSANLEITUNG**  
 Operating Instruction · Instructions de service · Handleiding · Bruksanvisning · Istruzioni per la manutenzione



Fig. 1

## BREAKER 6860

In digitalen Stromkreisen können – wie in anderen Stromkreisen auch – Kurzschlüsse, z. B. beim Entgleisen von Fahrzeugen, auftreten. Um Beschädigungen, die in ungünstigen Fällen möglicherweise entstehen, an Fahrzeugen und Gleisen zu vermeiden, hat FLEISCHMANN den Breaker 6860 entwickelt (Fig. 1).

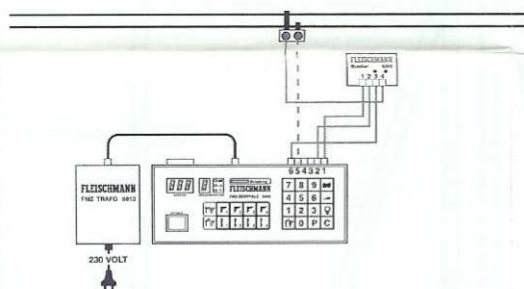


Fig. 2 a

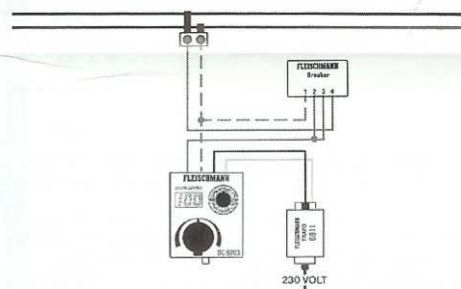


Fig. 2 b

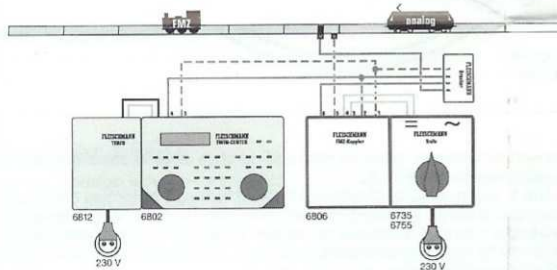
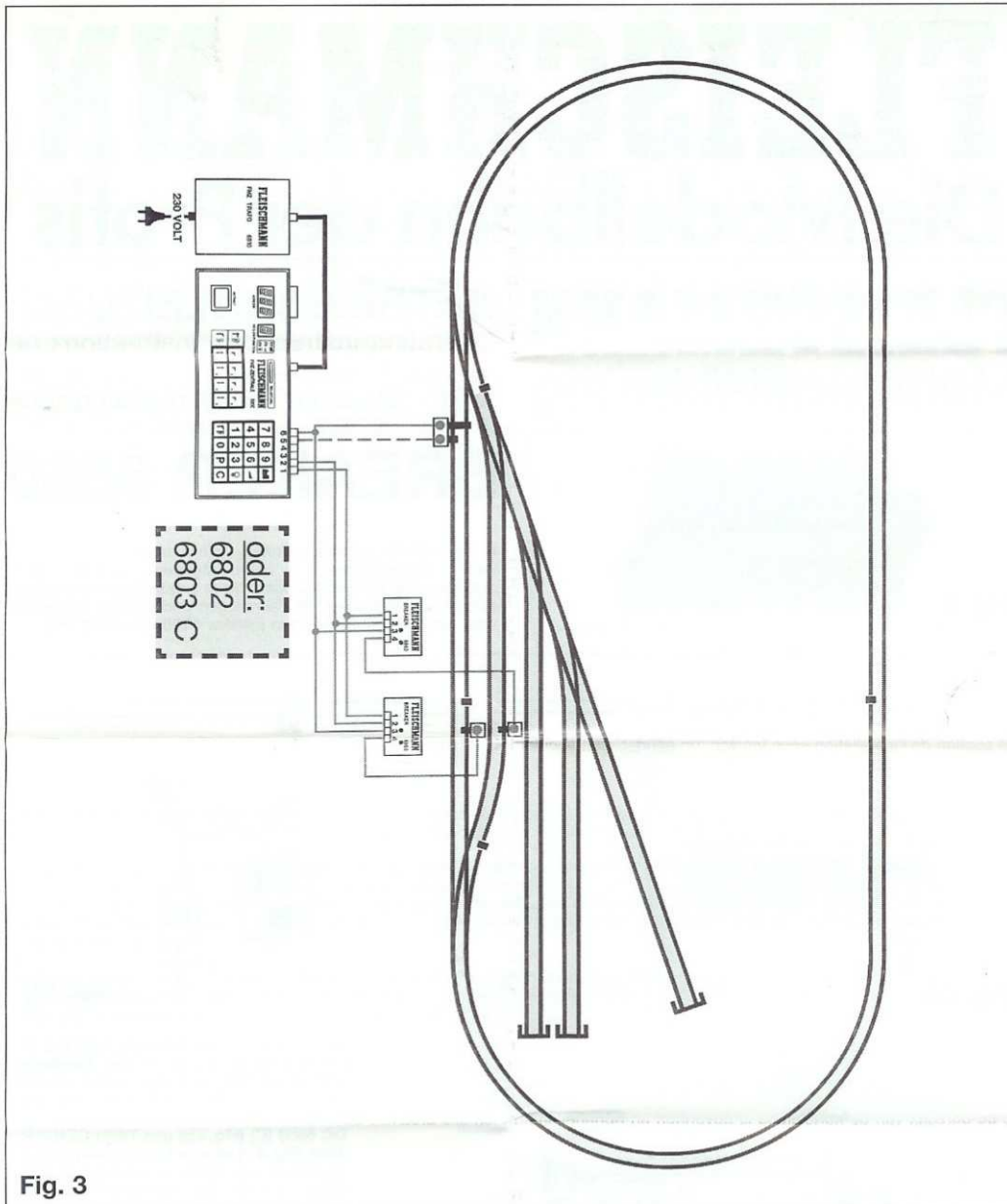


Fig. 2 c

Den Anschluss des Breakers zeigt Fig. 2. Die Klemmen 1 und 2 des Breakers werden mit den Klemmen 1 und 2 an der FMZ-Zentrale 6800 (Fig. 2 a) oder am Booster 6805 verbunden. Ein Einsatz mit DC 6803 (C) (Fig. 2 b) und TWIN-CENTER 6802 (Fig. 2 c) ist ebenfalls möglich\*. Nach Anschluss des Breakers wird die Anlage durch Drücken des schwarzen Knopfes am Breaker eingeschaltet. Die Leuchtdiode des Breakers leuchtet grün auf. Im Falle eines Kurzschlusses erlischt die grüne Leuchtdiode, der Strom wird abgeschaltet. Wenn die Ursache des Kurzschlusses gefunden und beseitigt ist, kann der Breaker und somit die Anlage durch Drücken des schwarzen Knopfes wieder eingeschaltet werden.

\* Wird ein Koppler 6806 an das TWIN-CENTER angeschlossen, ist es zwingend erforderlich, einen Breaker mit anzuschließen. Für jeden weiteren Koppler benötigen Sie jeweils einen weiteren Breaker.



**Fig. 3**

**Wichtiger Tipp:**

Wenn man die Anlage in mehrere Abschnitte einteilt, die elektrisch voneinander getrennt sind und durch je einen Breaker abgesichert werden, lässt sich die Stelle, an der ein Kurzschluss auftritt, schneller finden (Fig. 3).

Im Normalfall leuchten die Leuchtdioden aller Breaker grün. Tritt in einem der Abschnitte ein Kurzschluss auf, erlöschen die Leuchtdioden aller Breaker. Jetzt müssen nacheinander alle schwarzen Knöpfe an den Breakern gedrückt werden. Der Breaker des Abschnittes, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist, macht sich nach dem Drücken des schwarzen Knopfes durch ein schnarrendes Geräusch bemerkbar. In diesem Abschnitt ist also nach der Ursache des Kurzschlusses zu suchen. Gleichzeitig erlöschen wieder die Leuchtdioden aller Breaker, weil auch ihnen der Kurzschluss gemeldet wird.

Wenn die Ursache des Kurzschlusses gefunden und beseitigt ist, können alle Breaker durch Drücken des schwarzen Knopfes wieder eingeschaltet werden.

Und noch einen Vorteil hat der Einsatz mehrerer Breaker: Wenn Sie Ihre digitale Anlage in Betrieb nehmen, können Sie durch Drücken der schwarzen Knöpfe an den Breakern Ihre Anlage abschnittsweise in Betrieb nehmen. Gleichzeitig werden eventuell auftretende Kurzschlüsse angezeigt.



## Breaker 6860

In digital electric circuits – as in the case of other electric circuits – it is possible that short-circuit occurs, for example, when vehicles become derailed. In order to avoid damage to vehicles and tracks, which can occur in some cases, FLEISCHMANN has developed the Breaker 6860 (fig. 1).

The connection of the Breaker is shown in fig. 2. The binders 1 and 2 of the Breaker are connected with the FMZ central unit 6800 or to the Booster 6805 (a connection with 6802/6803 C is possible, too). After the Breaker has been connected up the installation is switched on by pressing the black button on the Breaker. The green light diode of the Breaker lights up (fig. 2).

In the event of a short circuit the green light diode goes off, the current is switched off. If the cause of the short-circuit is found and corrected, the Breaker, and thus the installation, can be switched on again by pressing the black button.

If the installation is divided into several sections which are electrically separated from each other and each of which is protected by a Breaker, the place at which the short circuit occurs is more easily located (fig. 3).

Normally, the light diodes of all Breakers are green. If a short circuit occurs in one of the sections the light diodes of all the Breakers go off. Now all the black buttons on the Breakers must be pressed, one after the other. The Breaker of the section in which the short circuit has occurred makes a buzzing noise when the black button is pressed. Thus, the cause of the short circuit is to be searched for this section. At the same time, the light diodes of all the Breakers go off because the short circuit is also registered by them. Once the cause of the short circuit has been found and correct all the Breakers can be switched on again by pressing the black button.

The use of several Breakers has another advantage: When putting your digital installation into operation you can do so section by section by pressing the black buttons on the Breakers. At the same time, any short circuits possibly occurring are signalled.

## Breaker 6860

Sur les DIGITAL-circuits – de même d'ailleurs que sur les autres circuits – un incident de marche (par exemple: un déraillement de voitures) peut provoquer un court-circuit. FLEISCHMANN a développé le Breaker 6860 afin d'éviter les dégâts au matériel et au réseau lors des cas graves de court-circuit (fig. 1).

Le raccordement du Breaker 6860 est défini à la fig. 2. Les bornes 1 et 2 du breaker sont raccordées aux bornes 1 et 2 de la Centrale FMZ 6800 ou des Boosters 6805; un raccordement avec 6802 et 6803 C est aussi possible.

Ce raccordement terminé, le réseau est rendu opérationnel par une pression sur le bouton noir du breaker. La diode verte du breaker s'allume (fig. 2).

Cette diode s'éteint en cas de court-circuit et le courant est coupé. Lorsque la cause du court-circuit est décelée et que l'on y a remédié, le breaker, et en même temps le réseau, sont remis en service par une pression sur le bouton noir.

Lorsque le réseau comporte plusieurs sections, isolées électriquement entre elles et que chacune d'elles est protégée par un breaker, la recherche de l'endroit du court-circuit en est grandement facilitée (fig. 3).

En fonctionnement normal, les diodes vertes de tous les breakers sont allumées. Lors d'un court-circuit sur une section, toutes les diodes s'éteignent. Il faut maintenant appuyer successivement sur le bouton noir de chaque breaker. Le breaker protégeant la section en court-circuit se manifestera par un ronflement. C'est dans cette section qu'il faudra donc chercher et réparer. En même temps, les diodes de tous les breakers s'éteignent à nouveau, car le court-circuit leur a été momentanément appliqué.

Dès que la panne est réparée, les breakers seront réenclenchés par une pression sur chaque bouton noir.

Encore un avantage de l'emploi de plusieurs breakers: A la remise en route de votre réseau-DIGITAL, mettez successivement chaque section de l'installation sous tension, un court-circuit accidentel ou fortuit vous sera immédiatement signalé.

## Breaker 6860

In DIGITAL-stroomcircuits kunnen, evenals in andere stroomcircuits, ook kortsluitingen – bijvoorbeeld als gevolg van ontspoorde voertuigen – ontstaan. Om beschadigen aan voertuigen en rails, die hierdoor mogelijk kunnen ontstaan, te voorkomen heeft FLEISCHMANN de breaker 6860 ontwikkeld (fig. 1).

Figuur 2 laat zien hoe de breaker wordt aangesloten. De klemmen 1 en 2 van de breaker worden met de klemmen 1 en 2 van de FMZ-centrale of met des booster 6805 verbonden (evenals voor 6802, 6803 C). Na het aansluiten van de breaker wordt de modelbaan door het indrukken van de zwarte knop op de breaker ingeschakeld. De lichtdiode van de breaker brandt groen (fig. 2).

In geval van een kortsluiting gaat de groene lichtdiode uit, de stroom wordt uitgeschakeld. Als de oorzaak van de sluiting is gevonden en opgeheven, kan de breaker en daardoor de modelbaan door het indrukken van de zwarte knop weer worden ingeschakeld. Als een modelbaan uit meerdere van elkaar geïsoleerde stroomkringen bestaat, die elk door een breaker worden beveiligd, is de plaats waar een kortsluiting optreedt snel te vinden (fig. 3).

Normaal geven de lichtdioden van alle breakers groen licht. Als es echter in een van de stroomkringen een kortsluiting optreedt, dan gaan de lichtdioden van alle breakers uit. Nu moeten achtereenvolgens alle zwarte knoppen van de breakers worden ingedrukt. De breaker van de stroomkring waarin kortsluiting is opgetreden, maakt na het indrukken van de zwarte knop een brommend geluid. In deze stroomkring moet naar de oorzaak van de kortsluiting worden gezocht. Gelijktijdig gaan de lichtdioden van de andere breakers ook weer uit, omdat deze kortsluiting ook aan hun wordt doorgegeven.

Als de oorzaak van de kortsluiting is gevonden en opgeheven kunnen alle breakers door het indrukken van de zwarte knop weer worden ingeschakeld.

Het gebruik van meerdere breakers heeft nog een voordeel: als u uw DIGITAL-modelbaan in gebruik neemt, kunt u door het indrukken van de zwarte knop van de breakers uw modelbaan per stroomkring inschakelen en op eventuele kortsluitingen controleren.

## Breaker 6860

I digitale kredsløb kan der - som også i andre kredsløb - ske kortslutninger, f.eks. når vogne løber af sporet. For at undgå skader, der muligvis kan opstå i ugunstige tilfælde, på vogne og spor, har FLEISCHMANN udviklet Breaker 6860 (fig. 1).

Tilslutningen af breakeren foretages som vist på fig. 2. Breakerens klemmer 1 og 2 forbindes med klemmerne 1 og 2 på FMZ-centralen 6800 eller på booster 6805. Anvendelse med DC 6803 (C) og TWIN-CENTER 6802 er ligeledes mulig. Hvis en kobler 6806 sluttes til TWIN-CENTERET, er det ubetinget nødvendigt at tilslutte en breaker. For hver yderligere kobler har man brug for en yderligere breaker. Tilslutning til TWIN-CENTER 6802 og DC 6803 (C) er mulig. Følg de pågældende betjeningsvejledninger.

Efter tilslutning af breakeren indkobles anlægges ved at trykke på den sorte knop på breakeren. Breakerens lysdiode lyser grønt. I tilfælde af en kortslutning slukker den grønne lysdiode og strømmen afbrydes. Når årsagen for kortslutningen er blevet konstateret og afhjulpet, kan breakeren og således anlægget igen tændes ved at trykke på den sorte knop.

Det anbefales, at inddele modelbaneanlægget i flere "breaker-kredsløb" gennem ensidig montering af isolerede skinnestodforbindere (se fig. 3). På denne måde er det nemmere at lokalisere en kortslutning. I normalt tilfælde lyser alle breakernes lysdioder grønt.

Hvis der sker en kortslutning i en af afsnittene, slukker lysdioderne på alle breakere. Nu skal alle sorte knapper på breakerne trykkes efter hinanden. Breakeren i det afsnit, hvor kortslutningen er sket, gør sig bemærket gennem en skrattende lyd efter tryk på den sorte knap. I dette afsnit kan kortslutningens årsag så søges. Samtidig slukker lysdioderne igen på alle breakere, hvor knappen allerede er blevet trykket, fordi de også har fået meldt kortslutningen.

## Breaker 6860

Nei circuiti a modulazione di frequenza, come anche in altri circuiti, possono verificarsi dei corti circuiti. Per evitare in circostanze sfavorevoli, per es, un deragliament, gli eventuali danni a veicoli e binari, la FLEISCHMANN ha ideato l'interruttore **6860** (fig. 1).

Il collegamento elettrico dell'interruttore è illustrato nella fig. 2. I morsetti 1 e 2 dell'interruttore vengono collegati ai morsetti 1 e 2 della centralina di comando FMZ (anche per **6802/6803 C**). A collegamento effettuato l'impianto può essere attivato premendo un pulsante nero posto sull'interruttore o il booster **6805**. Il diodo luminoso dell'interruttore s'accende di luce verde (fig. 2).

In caso di un corto circuito il diodo luminoso si spegne e la corrente cessa. Dopo aver trovato ed eliminato la causa del corto circuito, l'interruttore e quindi l'impianto può essere riattivato premendo lo stesso pulsante nero.

Suddividendo l'impianto in vari settori elettricamente separati e isolati ciascuno da un interruttore, sarà più facile localizzare il punto ove si è verificato il corto circuito (fig. 3).

In condizioni normali i diodi di tutti gli interruttori si accendono di luce verde. Quando si verifica in un settore un corto circuito si spengono i diodi luminosi di tutti gli interruttori.

In questo caso è necessario premere in successione tutti pulsanti neri degli interruttori. All'inserimento del pulsante, il settore ove è avvenuto il corto circuito si farà notare con un rumore di raganella. Contemporaneamente si spegneranno i diodi luminosi di tutti gli altri settori, in quanto anch'essi avvertiti del corto circuito.

Dopo che causa del corto circuito sarà stata trovata e rimossa, tutti gli interruttori potranno essere riattivati deprimendo il pulsante nero.

L'impiego di vari interruttori ha anche un altro vantaggio: quando si avvia l'impianto-DIGITAL, l'avviamento potrà avvenire settore per settore, premendo i relativi pulsanti neri dei vari interruttori. Contemporaneamente verranno segnalati gli eventuali corti circuiti avvenuti.

Gebrauchsanweisung aufbewahren! Retain operating instruction! Gardez l'instruction de service! Gebruiksaanwijzing bewaren! Gem vejledning! Ritenere l'istruzioni per l'uso! ¡Conserve instrucciones de servicio!

Bitte bei Gebrauch auf funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen achten. Sharp edges and points are essential for the function of this product. Please take care when using. A l'emploi, observez les arêtes vives et les pointes utiles à l'application. A.u.b.: Bij gebruik rekening houden met functionele scherpe onderdelen. Ved brug bedes de være opmærksom på funktionsbetingede skarpe kanter og spidser. Fare attenzione durante l'uso alle parti sporgenti. Por favor, al usarlo tengan cuidado con las partes cortantes.

Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Not suitable for children under 3 years. Ne convient pas à un enfants de moins de 3 années. Kan gevaar opleveren voor kinderen tot 3 jaar. Anbefales ikke til børn under 3 år. Non adatto ad un bambino di età minore di 3 anni. No es apropiado para un niño menor de 3 años.



GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG,  
D-90259 NÜRNBERG

20 V ~

