

# FLEISCHMANN

## Mehrzugsteuerung

### Empfängerbaustein für Magnetartikel 6850

Wie die FMZ-Loks, so erhält auch der FMZ-Empfängerbaustein für Magnetartikel 6850 von der FMZ-Zentrale 6800 spezielle an seine Adresse gerichtete Steuerbefehle zur Schaltung von jeweils bis zu 4 Weichen, 4 Signalen mit elektromagnetischem Antrieb oder aber 8 Entkuppelgleisen (Fig. 1).

Die Informationsübertragung erfolgt über das Gleis, d. h., der FMZ-Empfängerbaustein wird mit dem FMZ-System verbunden, indem er ans Gleis angeschlossen wird.

Wenn Sie Ihre Anlage auf elektronische Schaltung der Weichen und sonstigen Magnetartikel über FMZ-Empfängerbausteine umrüsten oder völlig neu aufbauen, können Sie gegenüber der konventionellen Verdrahtung eine Menge Kabel sparen, denn die einzelnen Magnetartikel werden nicht mehr an das zentrale Stellwerk, sondern an den nächstgelegenen Empfängerbaustein angeschlossen.

**Bitte beachten Sie, daß Weichen, Signale, Entkuppelgleise usw. nur mit einer besonderen Schaltung gleichzeitig auch über das FLEISCHMANN-Gleisbildstellwerk oder das FLEISCHMANN-Pultstellwerk geschaltet werden können, wenn sie über FMZ-Empfängerbausteine für Magnetartikel an das FMZ-System angeschlossen sind. Diese besondere Schaltung finden Sie im PROFI-Modellbahnbuch 9925 bzw. im N «piccolo» Modellbahnbuch 9957.**

#### Der Anschluß des Empfängerbausteins an das FMZ-System

Zum Anschluß des Empfängerbausteins an das FMZ-System verbinden Sie die beiden Schraubklemmen "3" und "4" am Eingang "FMZ" (Fig. 2) des Magnetartikelempfängers über ein Anschlußkabel (z. B. 2adriger Schaltaht) mit dem Gleis bzw. mit der Versorgungsleitung.

Wird der Magnetartikel-Empfängerbaustein an das Gleis angeschlossen, so ist es grundsätzlich gleich, an welcher Stelle des Gleissystems dies erfolgt.

**Wählen Sie jedoch zum Anschluß keinen Gleisabschnitt, der beim Fahrbetrieb stromlos geschaltet wird (z. B. Halteabschnitt vor Signalen).**

Verwenden Sie zum Gleisanschluß die Gleisklemmen 6400 (Modell-Gleis) bzw. 6430 (PROFI-GLEIS) aus dem FLEISCHMANN-HO-Sortiment bzw. die Gleisklemmen 9400 bei N-«piccolo».

Die Polung der beiden Anschlußdrähte hat keinen Einfluß auf die Funktion des Empfängerbausteins.



Fig. 1

Der FMZ-Empfängerbaustein für Magnetartikel sollte sinnvollerweise in der Nähe der Magnetartikel, die angesteuert werden sollen, platziert werden; die Anbringung ist auch unter dem Anlagenbrett möglich.

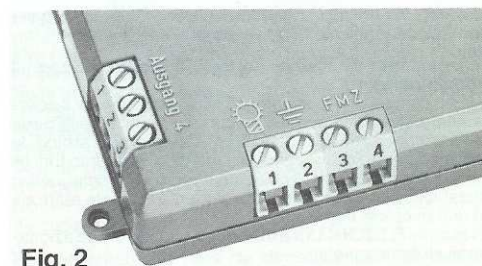


Fig. 2

In Fig. 7 bis 9 ist der Anschluß des Empfängerbausteins für Magnetartikel an das Gleis bzw. an eine Versorgungsleitung durch die beiden Verbindungslinien dargestellt.

### Der Anschluß von Normal-, Bogen- und Doppelkreuzungsweichen an den Empfängerbaustein

Das Anschlußschema für den Anschluß elektrischer Normal-, Bogen- und Doppelkreuzungsweichen aus dem FLEISCHMANN-HO- und N-«piccolo»-Sortiment an den FMZ-Empfängerbaustein für Magnetartikel ist grundsätzlich gleich, denn alle Weichen haben einen ansteckbaren elektromagnetischen Antrieb mit zwei braunen und einem schwarzen Anschlußkabel.

Die FLEISCHMANN-Dreiwegweichen haben zwei elektromagnetische Antriebe.

Von den beiden braunen Anschlußkabeln der Weichenantriebe ist bei Oberflurantrieb das hellbraune Kabel für die Weichenstellung "Gerade", das dunkelbraune Kabel für die Weichenstellung "Abzweig" verantwortlich.

Schließen Sie Normal-, Bogen- und Doppelkreuzungsweichen an jeweils einen der vier 3poligen Ausgänge des Empfängerbausteins an (Fig. 3).

**Verbinden Sie dabei das schwarze Anschlußkabel immer mit der Anschlußklemme "2" des jeweiligen Ausganges am Magnetartikel-Empfängerbaustein.**

**Das hellbraune Anschlußkabel eines Weichenantriebs, über welches die Weiche auf "Gerade" gestellt wird, ist stets an Klemme "1" anzuschließen. Das dunkelbraune Kabel gehört an Klemme "3".**

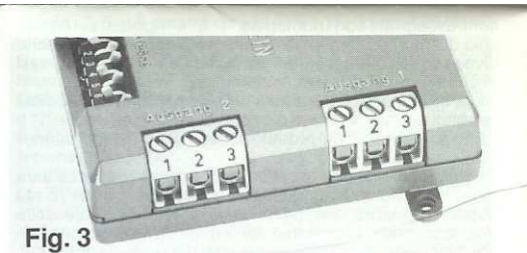


Fig. 3

Auf dem Deckel des Empfängerbausteins für Magnetartikel sind die Ausgänge "1" bis "4" gekennzeichnet. Die jeweilige Nummer "1" bis "3" der Anschlußklemmen eines Ausganges finden Sie auf den Klemmen selbst.

Fig. 7 zeigt den Anschluß einer Weiche (Normal-, Bogen- oder Doppelkreuzungsweiche) am Ausgang "1" und "3" des dargestellten FMZ-Empfängerbausteins für Magnetartikel.

Wenn Sie Ihre Weichen in der beschriebenen Weise anschließen, ist automatisch sichergestellt, daß jede Weiche bei Druck auf die Taste "1" im jeweiligen Doppelfeld der Sondertastatur Ihrer FMZ-Zentrale auch tatsächlich auf "Gerade" gestellt wird, bzw. bei Drücken der Taste "r" auf "Abzweig".

Das Doppelfeld "1" auf der Sondertastatur liefert die Schaltbefehle für den ersten Ausgang des Magnetartikel-Empfängerbausteins, das Doppelfeld "2", die Befehle für den zweiten Ausgang usw.

### Der Anschluß von Dreiwegweichen an den Empfängerbaustein

Der Anschluß elektrischer Dreiwegweichen an den Empfängerbaustein für Magnetartikel erfolgt grundsätzlich in der gleichen Weise wie der Anschluß von Normal-, Bogen- oder Doppelkreuzungsweichen.

Da FLEISCHMANN-Dreiwegweichen zwei Antriebe besitzen, werden beim Anschluß an den Magnetartikel-Empfängerbaustein zwei Ausgänge belegt.

Entsprechend wird die Weiche auch über die Tasten zweier Doppelfelder auf der Sondertastatur der FMZ-Zentrale auf "Gerade" bzw. auf "Abzweig rechts" und "Abzweig links" gestellt.

Sie sollten jedoch die beiden hellbraunen Anschlußkabel der Weichenantriebe, welche den Schaltstrom für die Weichenstellung "Gerade" liefern, immer gemeinsam an die Klemme "1" eines der beiden Ausgänge, die für den Anschluß der Dreiwegweiche vorgesehen sind, anbringen.

Die Klemme "1" des anderen Ausganges bleibt dann frei und für das Stellen der Dreiwegweiche auf "Gerade" wird nur eine der beiden Tasten "1" der zwei für die Schaltung der Dreiwegweichen vorgesehenen Doppelfelder benötigt.

Die beiden dunkelbraunen Anschlußkabel, also die Kabel, welche die Weichenstellung "Abzweig rechts" und "Abzweig links" bewirken, gehören an je eine Klemme "3", die beiden schwarzen Kabel an die Klemmen "2".

Die so beschriebene Art des Anschlusses von Dreiwegweichen hat zwei Vorteile:

- Eine Fehlbedienung beim Stellen der Weiche auf "Gerade" ist ausgeschlossen, da immer beide Antriebe gleichzeitig angesteuert werden.
- Eine Klemme "1" bleibt frei, um einen anderen Magnetartikel mit Einspulen-Antrieb (z. B. ein Entkupplungsbleis) am Empfängerbaustein anzuschließen.

Den Anschluß von zwei Dreiwegweichen an einen Empfängerbaustein zeigt Fig. 8.

An einen Empfängerbaustein für Magnetartikel können neben zwei Dreiwegweichen noch zwei elektrische Entkupplungsbleise angeschlossen werden, da an zwei Ausgängen die Klemme "1" unbesetzt bleibt, wenn die beiden Dreiwegweichen wie oben beschrieben mit dem Empfängerbaustein verbunden werden.

Diese beiden Entkupplungsbleise werden über die zwei noch freien Tasten "1" der Sondertastatur betätigt.

### Der Anschluß von Signalen an den Empfängerbaustein

1flügelige FLEISCHMANN-Formsignale 6205 oder 9205 werden ähnlich wie Normal-, Bogen- oder Doppelkreuzungsweichen an den Empfängerbaustein für Magnetartikel angeschlossen.

In Fig. 7 ist am 2. Ausgang des Empfängerbausteins ein 1flügeliges Formsignal angeschlossen.

Verbinden Sie das grüne Kabel des Signals mit Klemme "1", das schwarze Kabel mit Klemme "2" und das rote Kabel mit Klemme "3" des jeweiligen Ausgangs Ihres Magnetartikel-Empfängerbausteins. Bei Betätigung der Taste "1" im entsprechenden Doppelfeld der Sondertastatur wird das Signal dann auf "Fahrt frei", bei Drücken der Taste "r" auf "Halt" gestellt.

Das zusätzliche graue Kabel dient der Beleuchtung des Signals. Dieses Kabel kann an die Klemme "4" des Empfängerbausteins angeschlossen werden (Fig. 4). Über diese Ausgangsklemme wird das Signal mit Dauerstrom versorgt. Die Klemme kann bei Bedarf mehrfach belegt werden.

Rechts neben der Klemme "4" des FMZ-Empfängerbausteins für Magnetartikel befindet sich ein weiterer Masseanschluß "5" (Fig. 5). Diese Klemme hat die gleiche Funktion wie die Klemme "2" an den Ausgängen "1" bis "4".

2flügelige FLEISCHMANN-Formsignale 6206 oder 9206 haben ein weiteres hellbraunes Kabel für die Betätigung des unteren Signalfügels.

Um das Signal vorbildgerecht auf "Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbegrenzung" stellen zu können (in dieser Signalstellung sind beide Signalfügel auf "Freie Fahrt" gestellt), wird das hellbraune Kabel an die Klemme "1" eines noch freien Ausgangs am Magnetartikel-Empfängerbaustein angeschlossen. Der Anschluß ist in Fig. 9 dargestellt.

In diesem Anschlußbeispiel wurde das hellbraune Kabel des Signals an Klemme "1" des zweiten Ausgangs angeschlossen. Das Signal kann somit über die Tasten "1" (Fahrt frei), "1<sub>2</sub>" (Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbegrenzung) und "r" (Halt) gestellt werden.

Das Anschlußbeispiel zeigt noch eine weitere Besonderheit: Um das FMZ-System so wenig wie möglich elektrisch zu belasten, wurde das graue Licht-Kabel des 2flügeligen Formsignals und der beiden 1flügeligen Formsignale nicht an die Klemme "4" des Empfängerbausteins angeschlossen.

Das graue Kabel wurde vielmehr direkt, z. B. über eine Ringleitung, an die noch weitere Lichtanschlüsse angebracht werden können, mit der weißen Klemme des Wechselstromausgangs eines FLEISCHMANN-Trafos (z. B. MSF-Trafo 6735 oder 6755 oder eines FLEISCHMANN-Lichttrafos 6705) verbunden.

Um den Stromkreis zu schließen, muß bei dieser Anschlußweise die schwarze Klemme des Wechselstromausgangs am Trafo mit der Klemme "2" eines beliebigen Ausgangs des Magnetartikel-Empfängerbausteins verbunden werden. Verwenden Sie hierzu ein 1adriges Anschlußkabel.

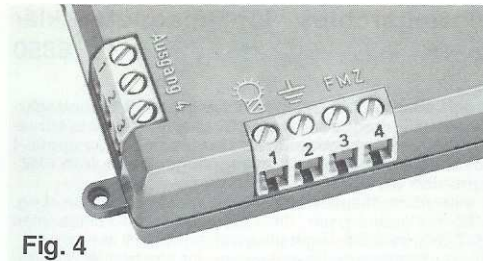


Fig. 4

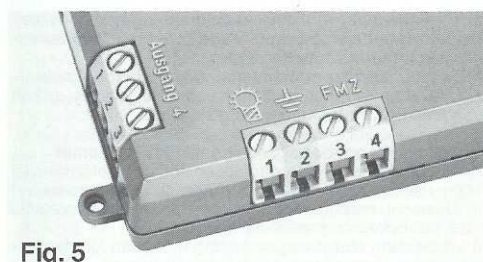


Fig. 5

Diese Art des Anschlusses von beleuchteten Formsignalen ist durchaus sinnvoll, wenn viele derartige Signale über das FMZ-System gesteuert werden sollen.

Alle unmittelbar an den Ausgängen eines Empfängerbausteins für Magnetartikel angeschlossenene elektromagnetischen Zubehörartikel erhalten einen Schaltimpuls, nachdem über die Zentrale die Adresse des Empfängerbausteins abgerufen wurde und entsprechende Schaltbefehle eingegeben wurden. Da Lichtsignale (z. B. die Licht-Hauptsignale 6226 oder 9225 aus dem FLEISCHMANN-Sortiment) keinen Magnetantrieb haben, benötigen sie zur Dauerbeleuchtung auch einen Dauerstrom.

Diesen liefert ein Relais, FLEISCHMANN 6955, welches zwischen den für die Schaltung des Signals vorgesehenen Ausgang des Magnetartikel-Empfängerbausteins und das Lichtsignal geschaltet wird.

Sollen FLEISCHMANN-Lichtsignale parallel zu Weichen mit elektromagnetischem Antrieb geschaltet werden (Anschlußbeispiele finden Sie in der Bedienungsanleitung der Signale oder im PROFI-Modellbahnbuch 9925 bzw. im N <<piccolo>> Modellbahnbuch 9957), so wird das schwarze Kabel des Signals mit der Klemme "4" des Magnetartikelempfängers, das rote und grüne Anschlußkabel mit den beiden braunen Kabeln der Weichen verbunden.

#### Wichtiger Hinweis:

Bei allen Signalen, die über den FMZ-Empfängerbaustein für Magnetartikel geschaltet werden, sind die eingebauten 14-Volt-Glühlampen gegen 24-Volt-Glühlampen auszutauschen, da die Signale durch Überhitzung der 14-Volt-Glühlampen beschädigt werden können.

Die Artikel-Nummern der entsprechenden FMZ-Austausch-Glühlampen finden Sie in Kapitel 3.1 des FMZ-Bedienungsbuches 9908.

#### Der Anschluß von Entkupplungsgleisen an den Empfängerbaustein

Elektromagnetische Entkupplungsgleise (z. B. die Entkupplungsgleise 6012/6014, 6112/6114 oder 9112/9114 aus dem FLEISCHMANN-HO- bzw. N-«piccolo»-Sortiment) benötigen zur Schaltung nur einen kurzen Schaltimpuls.

Bei Schaltung über das FMZ-System erfolgt dieser Impuls solange, wie Sie die dem Entkupplungsgleis zugeordnete Taste auf der Sondertastatur der FMZ-Zentrale drücken.

An jeden Ausgang eines Empfängerbausteins für Magnetartikel können zwei Entkupplungsgleise angeschlossen werden.

In Fig. 7, 8 und 9 ist der Anschluß von Entkupplungsgleisen am Magnetartikel-Empfängerbaustein dargestellt.

#### Die Kodierung des FMZ-Empfängerbausteins für Magnetartikel

Über eine im Empfängerbaustein eingebaute Kodiervorrichtung mit 8 miniaturisierten Ein-/Aus-schaltern, einem sogenannten "Mäuseklavier" (Fig. 6), kann die Adresse des Empfängerbausteins für Magnetartikel beliebig verändert werden.

Hierbei haben Sie die Wahl zwischen den noch nicht von FMZ-Loks oder anderen FMZ-Empfängerbausteinen für Magnetartikel belegten Adressen "1" bis "119".

Wie die FMZ-Loks, so empfängt auch der FMZ-Empfängerbaustein für Magnetartikel nur die Schaltbefehle, die an seine spezielle Adresse gerichtet sind.

**Von den acht Schaltern der Kodiervorrichtung ist der achte Schalter ohne Funktion. Das heißt, die Stellung dieses Schalters ist ohne Einfluß auf die mit den Schaltern "1" bis "7" einstellbare Adresse des Empfängerbausteins.**

Die Empfängerbausteine für Magnetartikel haben beim Kauf keine vorbestimmte, genau festgelegte Adresse; diese ergibt sich vielmehr aus der "zufälligen" Stellung der kleinen Ein-/Aus-schalter "1" bis "7".

An der Stellung der einzelnen Schalter und mit Hilfe einer Tabelle können Sie die Adresse Ihres Empfängerbausteins problemlos ablesen.

#### Beachten Sie bitte noch folgenden Hinweis:

Selbstverständlich sind alle FLEISCHMANN-Signale, die mit einer automatischen Zugbeeinflussung ausgerüstet sind, auch bei FMZ-Betrieb mit Zugbeeinflussung einsetzbar, ohne daß an der Verdrahtung etwas verändert werden muß.

**Verbinden Sie das braune Anschlußkabel des einen Entkupplungsgleises mit Klemme "1", das braune Anschlußkabel des anderen Entkupplungsgleises mit Klemme "3" des zum Anschluß vorgesehenen Ausgangs. Die schwarzen Anschlußkabel der Entkupplungsgleise werden beide gemeinsam mit Klemme "2" des Ausgangs verbunden.**

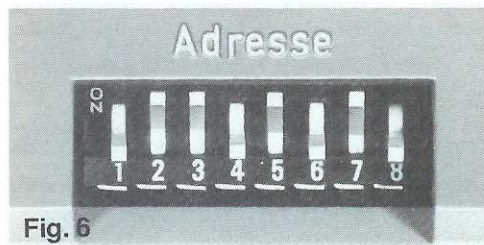


Fig. 6

Genauso einfach läßt sich die Adresse aber auch ändern. Hierzu schalten Sie einfach einzelne Schalter ein oder aus.

Die Kodiertabelle hat 7 Spalten und 119 Zeilen. Durch die 7 Spalten wird jede Zeile in 7 Felder aufgeteilt. Ein schwarzes Feld bedeutet, daß der zugeordnete Schalter ausgeschaltet ist (Schalterstellung nach unten), ein weißes Feld bedeutet, daß der zugeordnete Schalter eingeschaltet ist (Schalterstellung nach oben).

Die Adressen werden von links nach rechts gelesen. Dabei ist das äußerste linke Feld, also Feld "1", dem 1. Schalter, das äußerste rechte Feld, also Feld "7", dem 7. Schalter des "Mäuseklaviers" zugeordnet.

Liest man beispielsweise Adresse "22", so ergibt sich folgende Schalterkombination:

1. Schalter (Feld "1"): Weiß — der Schalter ist eingeschaltet,
2. Schalter (Feld "2"): Weiß — der Schalter ist eingeschaltet,
3. Schalter (Feld "3"): Schwarz — der Schalter ist ausgeschaltet,
4. Schalter (Feld "4"): Weiß — der Schalter ist eingeschaltet,
5. Schalter (Feld "5"): Schwarz — der Schalter ist ausgeschaltet,
6. Schalter (Feld "6"): Schwarz — der Schalter ist ausgeschaltet,
7. Schalter (Feld "7"): Weiß — der Schalter ist eingeschaltet.

Adresse	Schalter							Adresse	Schalter							
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	
1								31								
2								32								
3								33								
4								34								
5								35								
6								36								
7								37								
8								38								
9								39								
10								40								
11								41								
12								42								
13								43								
14								44								
15								45								
16								46								
17								47								
18								48								
19								49								
20								50								
21								51								
22								52								
23								53								
24								54								
25								55								
26								56								
27								57								
28								58								
29								59								
30								60								

Die Tabelle zeigt für alle Adressen "1" bis "119" die entsprechenden Schalterstellungen.

□ = ein (on)      ■ = aus (off)

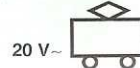
Adresse	Schalter							Adresse	Schalter							
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	
b1								91								
b2								92								
b3								93								
b4								94								
b5								95								
b6								96								
b7								97								
b8								98								
b9								99								
70								100								
71								101								
72								102								
73								103								
74								104								
75								105								
76								106								
77								107								
78								108								
79								109								
80								110								
81								111								
82								112								
83								113								
84								114								
85								115								
86								116								
87								117								
88								118								
89								119								
90																

Weitere Hinweise zur Funktion und zur Bedienung des Empfängerbausteins für Magnetartikel und der übrigen FMZ-Geräte finden Sie im FMZ-Bedienungshandbuch 9908, welches jeder FMZ-Zentrale beiliegt oder im PROFI-Modellbahnbuch 9925 bzw. im N <<piccolo>> Modellbahnbuch 9957.

Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Not suitable for children under 3 years. Ne convient pas à un enfant 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. — Gebrauchsanweisung aufbewahren! Retain Operating instruction! Gardez l'instruction de service! Gebruiksaanwijzing bewaren! Gem vejledning! Ritenero 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.

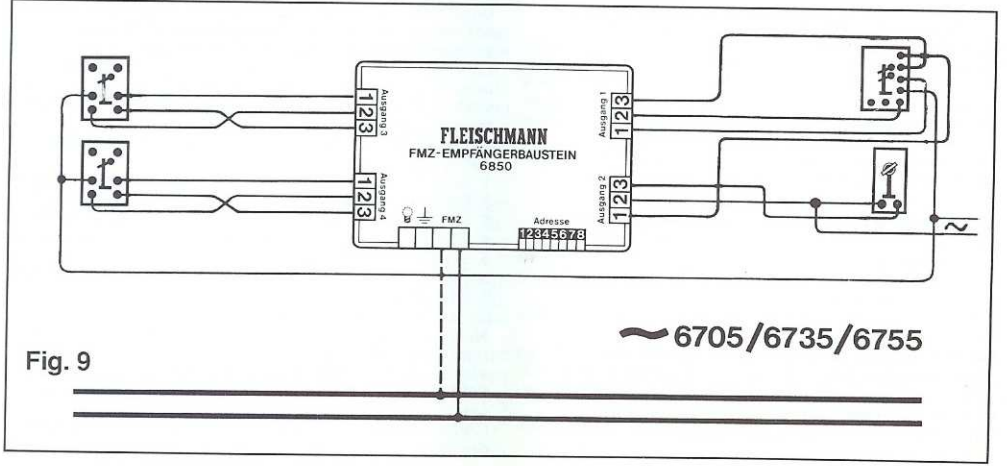
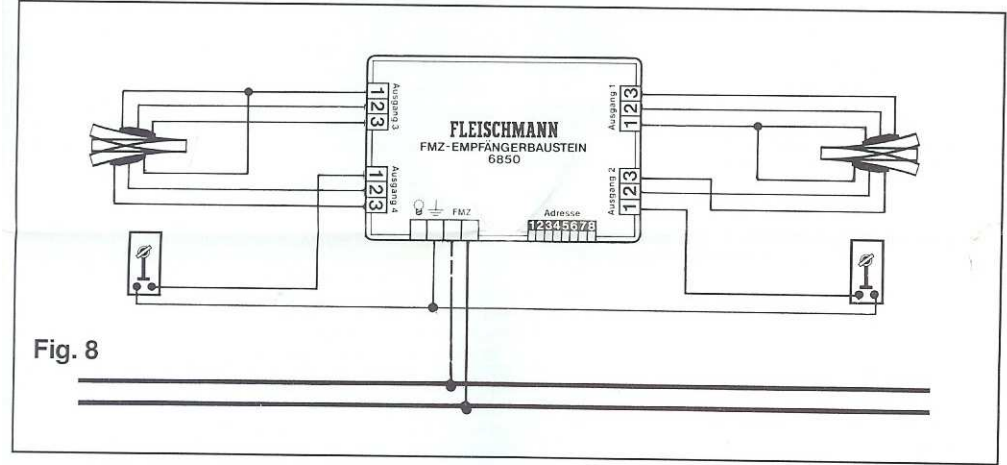
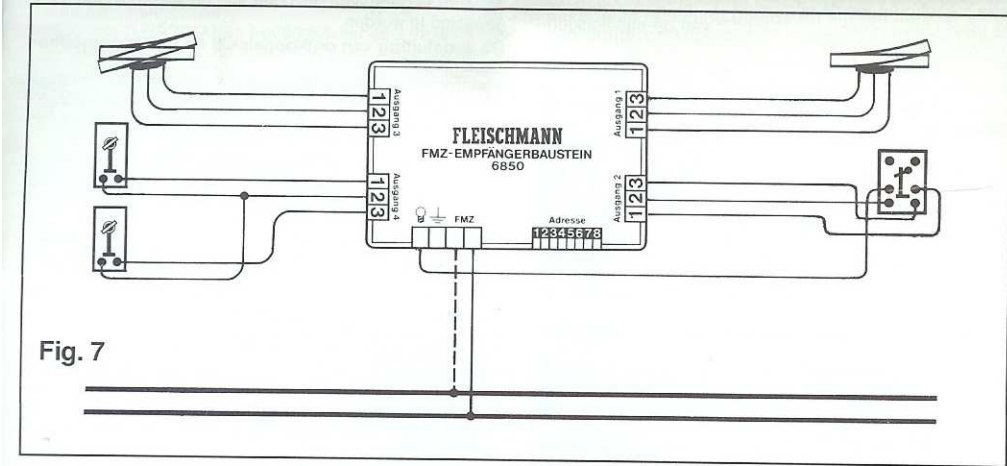


GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.,  
D-90259 Nürnberg



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

12345.0 E Made in Germany · Fabriqué en Allemagne 21/6850-0101



## FMZ-Receiver Module for electrically operated accessories 6850

Just like the FMZ-locos, the FMZ-Receiver Module for electrically operated accessories 6850 receives given control commands from the FMZ-Central Controller 6800, specifically to its own address, to switch up to 4 points, 4 signals or up to 8 uncouplers instead (fig. 1).

The information is carried through the tracks, e.g. the FMZ-Receiver Module for electrically operated accessories is connected to the FMZ-system once it is connected to the track.

When you want to convert your layout to electronical operation of the points and other accessories, or to build up from new, by connecting into the FMZ-receiver module you can save a lot of wiring against the conventional system because the individual accessories need no longer be connected all back into the main control panel, but simply into an adjacent receiver module.

It makes sense to mount the FMZ-receiver module for electrically operated accessories in the area close to the accessories to be controlled. It can also be mounted below the baseboard.

**Please make sure that when connected via the FMZ-receiver module for electrically operated accessories into the FMZ-system, all the points, signals, uncoupler tracks, etc. cannot be operated at the same time by the FLEISCHMANN-track diagram control system, or by the FLEISCHMANN-push-button control system.**

**Connection of the receiver Module into the FMZ-System.**  
The receiver module is connected to the FMZ-System by joining the two screw clips "3" and "4" at the "FMZ" input of the receiver module to the track with a connecting cable (i.e. twin core wire) (fig. 2).

It is not important at which point you connect in the receiver module to the trackwork.

**Make sure that the place which you choose is not a section which may be switched off (i.e. a stopping section by a signal).**

To make the connection to the track, you can use the track feed clips 6400 (model track) or 6430 (PROFI-Track) from the FLEISCHMANN-HO range or the track feed clips 9400 in the N-«piccolo» range.

The polarity of the two connecting wires does not affect the operation of the receiver module.

In fig. 7, 8, 9 the connection of the receiver module to the track is shown by the two connecting lines.

### Connection of Straight-, Curved- and Double Slip point-work to the Receiver Module.

The connection method for all electric points, straight-, curved- and double slips of the FLEISCHMANN-HO and N-«piccolo» ranges to the FMZ-receiver module is basically the same, in that all points have a clip-on electric motor with two brown and one black wires.

The FLEISCHMANN three-way points have two electric motors.

Of the two brown wires coming from the electric motor, the light one is for setting the point "straight" and the dark one for the "curve" setting.

Join up each of the straight-, curved-, or double slip points onto one of the four 3-pole outputs of the receiver module (fig. 3).

**Always join the black wire to the connector clip "2" of each output of the receiver module.**

**The light brown wire of the point motor which switches it to "straight" should go to clip "1". The dark brown wire goes to clip "3".**

On the top of the receiver module the outputs "1" to "4" are indicated. Each number "1" to "3" connecting clips of each output are marked on the clips themselves.

Fig. 7 shows how to connect a point (straight-, curved- or double slip) on output "1" and "3" of the FMZ-receiver module.

This wiring example shows yet another speciality:

In order to use as little power as possible from the FMZ-System, in this case, the grey light-wire of the double-arm semaphore signal is not connected to the "q" clip.

If it is necessary to wire in many such grey wires, then they can be connected together, e.g. in a ring circuit, and then directly connected to the white clip of the A.C. feed of a standard FLEISCHMANN transformer controller (i.e. the MSF-transformer 6735 or 6755 or a FLEISCHMANN power transformer 6705).

In order to complete the electrical circuit, then the black clip of the A.C. feed on the transformer must be bridged into a clip "2" of a suitable receiver module. A single core wire will suffice for this case.

This method of wiring up several illuminated semaphore signals within the FMZ-system is very sensible.

Each accessory driven by electricity, will receive a momentary switching impulse from the central controller, when the address of the receiver module is entered, followed by the corresponding switching command.

Because the colour light signal (i.e. the colour home signals 6226 or 9225 from the FLEISCHMANN range) have no electric motor built in, they require a continuous current to give a constant light.

This will be delivered by a relay FLEISCHMANN 6955, designed to be fitted between the output of the receiver module and the signal, which operates the signal.

If FLEISCHMANN-colour light signals are to be switched in parallel with points with electric motors, (connection diagrams are in the operating instructions included with the signals), then the black wire of the signal will be connected to the clip "q" of the receiver module, the red and green wires joining onto the two brown wires of the points.

### Important notice:

In all signals operated via the FMZ-receiver module for electric accessories, the normal 14 volt light bulbs must be exchanged for 24 volt bulbs, as the signals could be damaged by the overheating of 14 volt bulbs.

The article numbers of the corresponding FMZ-exchange bulbs are found in chapter 3.1. of the FMZ-operators handbook 9908.

### Please also observe the following notice:

All FLEISCHMANN-Signals with automatic train control facility can of course be used in FMZ-operation with automatic train control function without any change in the wiring.

### Connection of Uncoupler Tracks to the Receiver Module.

Electrically operated uncoupler tracks (i.e. the uncoupler 6012/6014, 6112/6114 or 9112/9114 in the FLEISCHMANN-HO and N-«piccolo» ranges) require just on short impulse to operate.

Under the control of the FMZ-system, this impulse will only last as long as the appropriate switch for the uncoupler on the FMZ-central controller is pressed.

On each output of a receiver module for electric accessories two such uncouplers can be connected. The wiring diagram to connect up two uncoupler tracks onto the 4th. output of the receiver module is shown in fig. 7, 8 and 9.

**Join the brown wire of one of the uncoupler tracks to clip "1", the brown wire of the other uncoupler track to clip "3" of the aforesaid output. The remaining black wires of the uncoupler tracks can be joined together onto clip "2".**

### Coding of the FMZ-Receiver Module for electrical accessories.

Built into the receiver module is a coding panel with 8 miniaturised On-/Off switches, nicknamed "the mouse organ" (fig. 6), so that the desired address for the receiver module can be inserted or altered.

Here you have the choice of any number not previously used

When you have connected your points in the prescribed method it is automatically ensured that each point when pressing the "l" switch in the corresponding double square of the FMZ-central controller will change to the "straight", and similarly change to the "curve" when pressing the "r" switch.

The double square "1" of the control pad sends the control command for the first output on the receiver module, the double square "2" the order for the second output, and so on.

#### Connection of three-way points to the receiver module.

The connection of an electric three-way point to the receiver module is basically the same as connecting up straight-, curved- or double slips. As the FLEISCHMANN three-way points have two point motors, then when connecting them up to the receiver module two outputs will be utilised.

Correspondingly the point will take up two of the double square switches of the control pad of the FMZ-central controller to set the points to "straight" as well as "left" and "right".

You should however, join the two light brown wires of the point motors which make the points change to "straight", and connect them to clip "1" on one of the two outputs allocated to the three-way point. The clip "1" of the other output remains free, and then to set the three-way point to "straight" only one of the two switches "l" set aside for the three-way point is needed.

The remaining dark brown wires, which are the wires to switch the points "left" and "right" then go, one on each clip "3". Both black wires go to clip "2".

The way to connect the three-way point as described above has two advantages:

- Only one command is needed to change the point to "straight", because both motors are always switched together.
- One clip "1" remains free so that another electrical accessory can be connected into the receiver module (i.e. an electric uncoupler).

Fig. 8 shows the wiring diagram for this example.

On one receiver module for electrical accessories used to control two three-way points, two more electric uncouplers can be added next to them, because two output clips are vacant, providing that the wiring method used was as described above. Both of these electric uncouplers will then be operated using the two still vacant switches "l" of the control panel.

#### The connection of signals to the receiver module.

Single-arm semaphore signals 6205 or 9205 are connected in a very similar method as the straight-, curved-, and double slip points into the receiver module.

In Fig. 7 a single-arm semaphore signal is connected to the receiver module onto the 2nd. output.

**Join the green wire of the signal to clip "1", the black wire to clip "2" and the red wire to clip "3" of the specific output of the receiver module for electrical accessories.**

By operating the switch "l" in the corresponding double square of the control panel, the signal will go to "route clear", and by pressing switch "r" the signal will be set to "stop".

**The additional grey wire is for illumination of the signal lamp. This wire can be connected to the clip "9" on the receiver module. (fig. 4).**

This output clip will feed the signal with continuous current. If necessary this clip can be used for more similar wires.

Double-arm semaphore signals from FLEISCHMANN 6206 or 9206 have another light brown wire to operate the lower signal arm.

This signal can be prototypically set to "route clear with speed limit" (in this setting both arms are raised) and so the light brown wire should be connected to clip "1" of another free output of the receiver module for electrical accessories. The wiring diagram is shown in fig. 9.

In this instance, the light brown wire of the signal is connected to clip "1" of the second output. The signal can be set using the switches "l<sub>1</sub>" (route clear), "l<sub>2</sub>" (route clear with speed limit) and "r" (Stop).

for FMZ-locos or other FMZ-receiver modules to allocate any number between "1" and "119".

Just like the FMZ-locos, so the receiver module for electrical accessories will only respond to commands to its own special address.

When purchased, the receiver module for electrical accessories has no specific address already programmed; this is given by the "random" settings of each of the 8 tiny On-/Off switches of the coding panel.

The coding addresses of your receiver modules can be easily read by comparing the settings of each switch to a table. In this way the addresses can be simply changed. Just switch the individual switches either on or off.

The coding table has 7 settings on 119 lines. With the 7 settings every line can be reproduced within the 7 indicators.

**A black square indicates that the selected switch is switched OFF (switch setting downwards), whilst a white square indicates that the selected switch is switched ON (switch setting upwards).**

The lines are read from left to right. They are so laid out on the "mouse organ" that the outer left hand square, square "1" is the 1st. switch, and the outer right hand square, square "7" is the 7th. switch.

For example, when reading the "22" line, this is the switch setting combination:

1. switch (square "1"): white — the switch is on
2. switch (square "2"): white — the switch is on
3. switch (square "3"): black — the switch is off
4. switch (square "4"): white — the switch is on
5. switch (square "5"): black — the switch is off
6. switch (square "6"): black — the switch is off
7. switch (square "7"): white — the switch is on

The diagram shows the complete coding table.

Further advice on the FMZ-Receiver Module for electrical accessories, as well as the corresponding FMZ-accessories can be found in the FMZ-Operators Handbook 9908, which is included in every FMZ-Central Controller.

We reserve the right to make technical alterations.



## Module récepteur pour accessoires électro - magnétiques 6850

Tout comme les locos FMZ, le module récepteur FMZ pour accessoires électro-magnétiques 6850 reçoit ses directives de la centrale FMZ 6800, grâce à son adresse propre, lui permettant de manœuvrer jusqu'à 4 signaux, 4 aiguillages ou même 8 rails de découplément (fig. 1). Les éléments assurant la transmission sont, en fait, les rails auxquels le module récepteur FMZ doit être raccordé pour devenir opérationnel et faire partie intégrante du système FMZ.

Si vous désirez adapter sur votre réseau la commande électronique pour la manœuvre des aiguillages et autres accessoires à moteurs électro-magnétiques au moyen du module récepteur FMZ, le câblage en sera nettement simplifié car il ne faut plus grouper tous les câbles à une centrale de commande, mais uniquement les relier au module récepteur FMZ le plus proche.

Il est dès lors logique et sensé de placer le module récepteur FMZ au plus près des accessoires à commander, sous la table du réseau, par exemple.

**Veillez tenir compte que les aiguillages, signaux, rails de découplément ne peuvent être activés simultanément par le poste de commande figuratif FLEISCHMANN ou les postes de commande FLEISCHMANN à boutons lorsqu'ils sont asservis par le système FMZ.**

### Raccordement du module récepteur au système FMZ.

Pour raccorder le module récepteur au système FMZ, reliez les deux bornes "3" et "4" de "FMZ" du module aux deux rails au moyen d'un câble de jonction (p. ex. fil de câblage à deux conducteurs) (fig. 2).

La liaison rails/module se fait, au choix, en n'importe quel point du réseau.

Tenant seulement compte d'éviter les sections de rails pouvant être isolées, même temporairement (comme, p. ex. les sections d'arrêt devant des signaux).

Procurez-vous, pour le raccordement aux rails, les plaquettes de raccordement 6400 (rails Modèle) ou 6430 (rails PROFi) ou, éventuellement 9400 si vous avez un réseau en N-«piccolo».

La polarité au raccordement n'a aucune influence pour les connexions au module récepteur.

A les fig. 7, 8 et 9, la liaison du module récepteur aux rails est représentée par deux fils.

### Raccordement d'aiguillages normaux, courbes, ainsi que des doubles traversées-jonctions.

Le schéma à respecter pour le câblage de liaison des aiguillages normaux, courbes ou des doubles traversées-jonction, que ce soit de l'assortiment FLEISCHMANN HO ou N-«piccolo», est le même car tous ces éléments à moteur encliquetable à électro-aimant présentent toujours deux câbles bruns et un câble noir pour effectuer les connexions. Les aiguillages triples FLEISCHMANN disposent de deux moteurs pour assurer leur fonctionnement.

Des deux câbles bruns, un le brun clair, de ces conducteurs permet la mise en "position droite", tandis que le deuxième, le brun foncé, sert la mise en "position déviation".

Raccordez donc chaque jeu de ces trois câbles des aiguillages normaux, courbes ou de doubles traversées-jonctions à une quelconque sortie tripolaire que présente le module récepteur (fig. 3).

### Raccordez toujours le câble noir à la borne "2" de chacune des quatre sorties du module récepteur.

Celui de câble brun clair qui assure la mise en position "ligne droite" de l'aiguillage doit être connecté à la borne "1", tandis que le second câble brun foncé le sera à la borne "3".

Le couvercle du module vous indique les quatre sorties numérotées de "1" à "4", tandis que les bornes mêmes de ces sorties portent leur numéro de repérage de "1" à "3". La fig. 7 reprend le montage à respecter pour le raccordement d'un aiguillage (normal, courbe ou d'un double traver-

vrer le signal à palette inférieur.

Pour mettre ce signal en position "voie libre mais vitesse limitée" (à ce moment les deux palettes sont levées), il faut raccorder ce câble brun clair à une borne "1" restée libre d'une autre sortie du module récepteur.

Ce câblage est repris à la fig. 9.

Dans cet exemple de câblage le fil brun clair du signal a été relié à la borne "1" de la sortie "2" du module. Le signal est commandé comme suit: touche "l," (voie libre); touche "i," (voie libre à vitesse limitée) et touche "r," signal sur "arrêt". Le schéma repris présente encore une autre particularité: afin de limiter autant que possible la charge électrique du système FMZ, le câble gris "éclairage" du signal n'est pas relié à la borne "q".

Le câble gris a été relié, de préférence, à une ligne de passage, ligne étant éventuellement reliée à une borne d'éclairage, avec la borne blanche d'un transformateur d'alimentation FLEISCHMANN (p. ex.: transfo MSF 6755 ou 6735 ou même à un transfo d'éclairage FLEISCHMANN 6705).

Afin de boucler le circuit, il faut, dans ce genre de câblage, relier la borne noire du transfo à une quelconque borne "2" du module récepteur. Utiliser pour ce faire un câble à un conducteur.

Cette façon de câbler des signaux éclairés est des plus logique lorsque beaucoup de ces signaux sont à mettre en œuvre par le système FMZ.

Tous les accessoires électro-magnétiques raccordés à un module récepteur reçoivent une impulsion, pour autant que l'adresse correspondante du module ait été introduite à la centrale et que les instructions de commande adéquates aient été données.

Comme les signaux lumineux (p. ex.: les articles 6226 ou 9226 de l'assortiment FLEISCHMANN) ne disposent pas de moteur, ils nécessitent une tension constante pour pouvoir être éclairés. Cette tension sera fournie par un relais FLEISCHMANN 6955, lequel sera placé entre la sortie du module récepteur et le signal, et qui assurera la commande.

Lorsque des signaux lumineux sont mis en parallèle avec des aiguillages à commande électro-magnétique (les raccordements sont repris dans les notices des signaux ou dans le FLEISCHMANN-TIPS 9909), le câble noir des signaux sera relié à la borne "q" du module récepteur, les câbles rouge et vert le seront aux deux câbles bruns de l'aiguillage.

### Avis important:

Les ampoules 14 V de tous les signaux commandés au moyen du module récepteur FMZ doivent être remplacées par des ampoules 24 V, parce que ces signaux pourraient être endommagés à cause de la surchauffe des ampoules 14 V qui deviennent très chaudes.

Vous trouvez les numéros d'article des ampoules FMZ qui correspondent dans le chapitre 3.1. du manuel d'instruction FMZ 9908.

### Prière d'observer encore l'indication suivante:

Il va de soi que tout signal FLEISCHMANN avec possibilité d'influence sur le train peut, de même, être employé en opération FMZ avec influence sur le train. Aucun changement de câblage ne sera nécessaire dans ce cas.

### Raccordement de rails de découplément au module récepteur.

Les rails de découplément électro-magnétiques (p. ex.: les articles 6012/6013, 6112/6113 de la gamme HO de FLEISCHMANN ou aussi, l'article 9112 de la série N-«piccolo» de FLEISCHMANN) ne demandent, pour fonctionner, qu'une courte impulsion.

Dans le système FMZ, cette impulsion persiste aussi longtemps que l'on maintient la pression sur la touche correspondante du clavier secondaire de la centrale FMZ.

À chacune des sorties d'un module récepteur pour accessoires électro-magnétiques, il est donc possible de raccorder deux rails de découplément.

sée-jonction) à la sortie "1" et "3" du module récepteur FMZ représenté.

En respectant ces quelques consignes, vous avez l'assurance que lorsque vous actionnez la touche "L" de la sortie correspondante au clavier secondaire de la centrale FMZ, votre aiguillage prendra toujours la position "ligne droite", tandis qu'en appuyant sur la touche "R" vous obtiendrez toujours la position "déviaton".

La touche à double fonction "1" du clavier secondaire de votre centrale FMZ donne les instructions de fonctionnement à la sortie "1" du module récepteur pour accessoires électro-magnétiques, la touche "2" à la sortie "2", et ainsi de suite.

#### Raccordement d'aiguillages triples au module récepteur.

Le raccordement d'aiguillages triples au module récepteur pour accessoires électro-magnétiques est sensiblement le même que celui pour les aiguillages normaux, courbes ou les doubles traversées-jonctions.

Comme les aiguillages triples de FLEISCHMANN possèdent deux moteurs de commande, il y a lieu d'utiliser deux sorties du module récepteur.

C'est aussi par les touches à double fonction du clavier secondaire que l'on va mettre ces aiguillages en position "ligne droite" "déviaton à gauche", mais encore en "déviaton à droite".

Il faudra sélectionner lequel des fils bruns clairs de chacun des deux moteurs place l'aiguillage en position "ligne droite" et les connecter en parallèle (ensemble) sur la borne "1" d'une des sorties que l'on aura réservé pour la commande de l'aiguillage triple.

La borne "1" de la seconde sortie reste donc disponible, et il ne faudra actionner la touche "L" du clavier secondaire à la centrale que pour la sortie raccordée, ceci mettant l'aiguillage triple en position "ligne droite".

Les autres câbles bruns foncés, c'est à dire, servant à la mise en position soit "déviaton à gauche", soit "déviaton à droite" seront raccordés chacun à la borne "3", tandis que les fils noirs le seront toujours à la borne "2".

Cette manière de câbler présente deux avantages:

- Une seule action de commande met, sans erreur possible, votre aiguillage triple en bonne position, les deux moteurs étant actionnés ensemble.
- La borne "1" de la sortie non raccordée reste libre pour le raccordement d'un autre accessoire à commande électro-magnétique.

La fig. 3 développe le schéma de câblage pour cet exemple. Lorsque deux aiguillages triples sont raccordés ainsi à un module récepteur pour accessoires électro-magnétiques, il reste possible de compléter ses possibilités en lui ajoutant la commande de deux rails de découplément.

Les deux rails de découplément sont commandés par les deux bornes "1" restées libres sur le clavier secondaire de la centrale FMZ.

#### Raccordement de signaux à un module récepteur.

Un signal d'arrêt à palette FLEISCHMANN 6205 pi 9205 est raccordé au module de la même façon qu'un aiguillage droit, courbe ou un double traversée-jonction.

A la sortie "2" du module récepteur représenté à la fig. 7, on a raccordé un signal de ce type.

**Raccordez le câble vert du signal à la borne "1", le câble noir à la borne "2", et le câble rouge à la borne "3" d'une sortie d'un module récepteur pour accessoires électro-magnétiques.**

En actionnant la touche "L" de la touche à double fonction correspondante, le signal se met au vert "passage libre", tandis que si vous appuyez sur la touche "R", le signal passe au rouge "arrêt".

**Le câble gris restant sert à l'éclairage du signal. Il peut être relié à la borne "1" du module récepteur (fig. 4)**

Cette borne assure au signal une alimentation permanente. Cette borne peut également recevoir plusieurs câbles à fonction identique.

Les signaux à double palette FLEISCHMANN 6206 ou 9206 présentent, en plus, un câble brun clair servant à manœu-

rer. Les fig. 7, 8 et 9 montre qu'à la sortie "4" du module récepteur, on a raccordé deux rails de découplément.

**Raccordez le fil brun d'un des rails à la borne "1", le fil brun de l'autre rail à la borne "3", les deux fils noirs restant des deux rails sont réunis en parallèle à la borne "2".**

#### Le codage du module récepteur pour accessoires électro-magnétiques.

L'adresse du module peut se modifier, au choix, en utilisant les 8 micro-contacts à deux positions ON/OFF, ou "clavier miniature" (fig. 6), et en les combinant selon un code bien défini.

Vous avez, dès lors, le choix entre une quelconque des adresses de "1" à "119" restées disponibles en dehors de celles réservées aux locos FMZ, et, le cas échéant, aux autres modules récepteurs FMZ pour accessoires électro-magnétiques déjà en service.

Comme les locos FMZ, le module récepteur FMZ ne répond aux instructions que pour autant que le module ait été sélectionné par son adresse propre.

A la vente, les modules récepteurs pour accessoires électro-magnétiques ne possèdent pas d'adresse bien définie. La position relative (disons plutôt provisoire) des 7 micro-contacts à deux positions font, qu'en fait, le module a déjà une adresse propre.

En adaptant la position de chacun des 7 micro-contacts, et surtout à l'aide d'un tableau d'encodage, il vous est loisible de donner à votre module l'adresse de votre choix.

Vous pouvez, à tout moment, changer l'adresse du module, il vous suffit, pour ce faire, de modifier la position ON ou OFF de chacun des 7 micro-contacts.

Le tableau d'encodage présente 7 colonnes et 119 lignes. Les 7 colonnes de chaque ligne donnent la position relative des 7 micro-contacts, et ceci sous forme de cases. Chaque case est blanche ou noire.

**Une case noire signifie que le contact est en position OFF c'est à dire ouvert, le curseur est alors en position basse; une case blanche indique, par contre, que le contact est ON c'est à dire fermé et le curseur se trouve en position haute.**

Les lignes sont lues de gauche à droite. De ce fait, la case de gauche, la case "1" correspond au premier des micro-contacts à partir de la gauche, tandis que celle tout à fait à droite, la case "7" est celle du micro-contact situé à l'extrême droite du "clavier miniature" que constitue les 7 éléments.

Si on lit, par exemple, la ligne "22", on obtient la combinaison de contacts décrite ci-après:

1er contact (case "1")	blanche:	contact ON
2ème contact (case "2")	blanche:	contact ON
3ème contact (case "3")	noire:	contact OFF
4ème contact (case "4")	blanche:	contact ON
5ème contact (case "5")	noire:	contact OFF
6ème contact (case "6")	noire:	contact OFF
7ème contact (case "7")	blanche:	contact ON

Le tableau vous donne l'entièreté de la matrice d'encodage.

De plus amples détails sur le module récepteur pour accessoires électro-magnétiques ainsi que sur le fonctionnement et l'utilisation des autres éléments de la gamme FMZ sont repris dans le manuel d'instruction FMZ 9908 joint à chaque centrale.

Sauf erreur ou omission. Tous droits de modifications réservés.

## Ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren 6850

Evenals de FMZ-loks ontvangt ook de FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren 6850 van de FMZ-centrale 6800 speciale aan zijn adres gerichte stuurbevelen voor de schakeling van telkens maximaal 4 wissels, 4 seinen of zelfs 8 ontkoppelrails (fig. 1).

De informatie-overdracht geschiedt via de rails, d.w.z. de FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren wordt op het FMZ-systeem aangesloten door hem met de rails te verbinden.

Wanneer u uw modelbaan op elektronische schakeling voor de wissels en andere elektromagnetische toebehoren via FMZ-ontvangermodules ombouwt of volledig opnieuw bouwt, dan kunt u vergeleken met de ouderwetse bedrading een hoop snoer uitsparen, want de aparte elektromagnetische toebehoren worden niet langer op het centrale seinhuis maar op de dichtstbij gelegen ontvangermodule aangesloten.

De FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren kan het beste in de buurt van diezelfde elektromagnetische accessoires die gestuurd moeten worden, geplaatst worden; de plaatsing is ook onder de modelbaan mogelijk.

### De aansluiting van de ontvangermodule op het FMZ-systeem

Voor de aansluiting van de ontvangermodule op het FMZ-systeem verbindt u de beide schroefklemmen "3" en "4" aan de ingang "FMZ" van de ontvanger voor elektromagnetische toebehoren via een aansluitkabel (bijv. tweeaanderig snoer) met de rails (fig. 2).

Op welke plaats van het railsysteem de aansluiting van de ontvangermodule tot stand komt, speelt in principe geen rol. **Kiest u echter voor de aansluiting geen baanvak dat stroomloos geschakeld wordt (bijv. een stopsegment voor seinen).**

Gebruik voor de railaansluiting de railklemmen 6400 (modelrails) resp. 6430 (PROFI-rails) uit het FLEISCHMANN-HO-sortiment of de railklemmen 9400 voor N-«piccolo».

De pool van de beide aansluitdraden heeft geen invloed op de functie van de ontvangermodule.

In fig. 7, 8 en 9 is de aansluiting van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren aan de rails door twee verbindingsslijnen weergegeven.

**Let er op dat wissels, seinen, ontkoppelrails enz. niet tegelijkertijd via het FLEISCHMANN-seintableau of via het FLEISCHMANN-schakelaarsysteem bediend kunnen worden als ze via de FMZ-ontvangermodule voor elektrische toebehoren op het FMZ-systeem aangesloten zijn.**

### De aansluiting van gewone, meegebogen en engelse wissels op de ontvangermodule

Het aansluitschema voor de aansluiting van elektrische gewone, meegebogen en engelse wissels uit het FLEISCHMANN-HO- en N-«piccolo»-sortiment op de FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren is in principe gelijk, want alle wissels hebben een insteekbare, elektromagnetische aandrijving met twee bruine en een zwarte aansluitkabel.

De FLEISCHMANN-driewegwissels hebben twee elektromagnetische aandrijvingen.

De lichtbruine aansluitdraden van de wisselaandrijving is bestemd voor de stand "rechtdoor", de donkerbruine is verantwoordelijk voor de wisselstand "afbuigen".

Sluit gewone, meegebogen en engelse wissels telkens aan op een van de vier driepolige uitgangen van de ontvangermodule (fig. 3).

**Verbind daarbij de zwarte aansluitkabel altijd met de aansluitklemmen "2" van de betreffende uitgang op de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren. De lichtbruine aansluitkabel van een wisselaandrijving, waarover het wissel op "rechtdoor" gezet wordt, moet altijd op klem "1" aangesloten worden. De donkerbruine kabel behoort bij klem "3".**

lig", bij drukken van toets "r" op "Onveilig" gezet.

**De extra grijze kabel dient voor de verlichting van het sein. Deze kabel kan op klem "4" van de ontvangermodule aangesloten worden (fig. 4).**

Via deze uitgangsklem wordt het sein constant van stroom voorzien. De klem kan naar behoefte meer dan eens bezet worden.

Tweearmige FLEISCHMANN-vormseinen 6206 en 9206 hebben verder nog een lichtbruine kabel voor de bediening van de onderste seinarm.

Om het sein volgens het grote voorbeeld op "Doorrijden met beperkte snelheid" te kunnen zetten (in deze seinstand zijn beide seinarmen schuin omhoog geplaatst), wordt de lichtbruine kabel op klem "1" van een nog vrije uitgang van een ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren aangesloten.

De aansluiting wordt in fig. 9 weergegeven.

In dit aansluitvoorbeeld is de lichtbruine kabel van het sein op klem "1" van de tweede uitgang aangesloten. Het sein kan dus via de toetsen "l" (Veilig), "r" (Doorrijden met beperkte snelheid) en "r" (Onveilig) gezet worden.

Het aansluitvoorbeeld toont echter nog een andere bijzonderheid: om het FMZ-systeem elektrisch gezien zo weinig mogelijk te belasten, is in dit voorbeeld de grijze lichtkabel van het tweearmige vormsein niet op klem "4" van de ontvangermodule aangesloten.

De grijze kabel kan veel beter direct, bijv. via een ringleiding waarop nog andere lichtaansluitingen aangebracht kunnen worden, op de witten klem van de wisselstroomuitgang van een FLEISCHMANN-rijtrafo (bijv. de MSV-trafo 6735 of 6755 of van een FLEISCHMANN-lichttrafo 6705 verbonden worden.

Om de stroomkring te sluiten moet bij deze wijze van aansluiten de zwarte klem van de wisselstroomuitgang op de trafo met klem "2" van een willekeurige uitgang van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren overbrugd worden. Gebruik hiervoor een eenaderige aansluitkabel.

Deze manier van aansluiten van verlichte vormsignalen is uiterst zinvol als vele van dergelijke seinen via het FMZ-systeem gestuurd moeten worden. Alle direct op de uitgangen van een ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren aangesloten elektromagnetische accessoires krijgen een schakelpuls, nadat via de centrale het adres van de ontvangermodule opgeroepen werd en het overeenkomstige schakelbevel ingevoerd werd.

Omdat lichtseinen (bijv. de lichthoofdseinen 6226 of 9225 uit het FLEISCHMANN-sortiment) geen magnetische aandrijving hebben, hebben ze voor de constante verlichting ook constante stroom nodig.

Deze wordt geleverd via een relais FLEISCHMANN 6955 dat tussen het lichtsein en de uitgang voor de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren die voor de schakeling van het sein bedoeld is, opgenomen wordt.

Moeten FLEISCHMANN-daglichtseinen parallel aan wissels met elektrische aandrijving geschakeld worden (aansluitvoorbeeld vindt u in het bedieningsvoorschrift van de seinen of in de FLEISCHMANN-TIPS 9909), dan wordt de zwarte draad van het sein met klem "9" van de ontvangermodule voor elektrische toebehoren, de rode en groene aansluitdraad met de beide bruine draden van de wissels verbonden.

### Belangrijk:

Bij alle signalen, die via de FMZ-ontvangermodule voor magneetartikelen geschakeld worden, moeten de ingebouwde 14-volt gloeilampjes door 24-volt lampjes vervangen worden, omdat de signalen door oververhitting van de 14-volt gloeilampjes kunnen vervormen.

De artikelnummers van de benodigde FMZ-gloeilampjes vindt u in hoofdstuk 3.1. van het FMZ-handboek 9908.

### Opmerking:

Uiteraard zijn alle FLEISCHMANN signalen, welke met auto-

Op de kap van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren zijn de uitgangen "1" tot "4" aangegeven. De respectieve nummers "1" tot "3" van de aansluitklemmen van een uitgang vindt u op de klemmen zelf. Fig. 7 toont de aansluiting van een wissel (gewoon, meegebogen en engels wissel) op uitgang "1" en "3" van de weergegeven FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren.

Als u uw wissels op de beschreven wijze aansluit, is automatisch gezekerd, dat ieder wissel bij een druk op de knop "1" in het betreffende dubbele veld van de bijzondere-toetsen bord uw FMZ-centrale ook metterdaad op "recht door" gezet wordt, resp. bij het drukken van toets "r" op "afbuigen". Het dubbele veld "1" op het bijzondere-toetsenbord levert de schakelbevelen voor de eerste uitgang van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren, het dubbele veld "2" de bevelen voor de tweede uitgang, enz.

#### De aansluiting van driewegwissels op de ontvangermodule

De aansluiting van elektrische driewegwissels op de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren gaat in principe op dezelfde wijze als de aansluiting van normale, meegebogen en engelse wissels.

Omdat FLEISCHMANN-driewegwissels twee aandrijvingen bezitten, worden er bij de aansluiting op de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren twee uitgangen bezet.

Op dezelfde manier wordt het wissel ook via de toetsen in de dubbele velden van de bijzondere-toetsen bord van de FMZ-centrale "recht door" resp. op "afbuigen links" en "afbuigen rechts" geschakeld.

U moet echter de beide lichtbruine aansluitkabels van de wisselaandrijving die de schakelstroom voor de wisselstand "recht door" doorgeven, altijd samen aanbrengen op klem "1" van een van de beide uitgangen die voor de aansluiting van de driewegwissels aangebracht zijn.

Klem "1" van de andere uitgang blijft dan vrij en voor het omzetten van het driewegwissel op "recht door" wordt slechts een van de beide toetsen "1" van de dubbele velden die voor de schakeling van de driewegwissels aangebracht zijn, gebruikt.

De beide donkerbruine aansluitkabels, dus de kabels die de wisselstand "afbuigen rechts" en "afbuigen links" bewerkstelligen, horen ieder aan een klem "3"; de beide zwarte kabels aan de klemmen "2".

De aldus beschreven manier van de aansluiting voor driewegwissels heeft twee voordelen:

- Een foutieve bediening bij het omzetten van het wissel op "recht door" is uitgesloten, omdat altijd beide aandrijvingen tegelijkertijd gestuurd worden.
- Een klem "1" blijft vrij om een ander elektromagnetisch apparaat op de ontvangermodule aan te sluiten.

Fig. 8 toont het aansluitschema voor dit voorbeeld.

Op een ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren kunnen naast twee driewegwissels nog twee elektrische ontkeppelrails aangesloten worden, omdat op twee uitgangen klem "1" onbezet blijft, als de beide driewegwissels op de boven beschreven wijze op de ontvangermodule aangesloten worden.

Deze twee ontkeppelrails worden via de twee nog vrije toetsen "1" van de bijzondere-toetsen bord bekrachtigd.

#### De aansluiting van seinen op de ontvangermodule

Eenarmige FLEISCHMANN-vormseinen 6205 of 9205 worden op dezelfde wijze als normale, meegebogen en engelse wissels op de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren aangesloten.

In fig. 7 is op de tweede uitgang van de ontvangermodule een eenarmig vormsein aangesloten.

**Verbind de groene kabel van het sein met klem "1", de zwarte kabel met klem "2" en de rode kabel met klem "3" van de onderscheidende uitgangen van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren.**

Bij bediening van toets "1" in het corresponderende dubbele veld van het bijzondere toetsenbord wordt het sein op "Vei-

matische treinbeïnvloeding zijn uitgerust, ook bij het FMZ-systeem te gebruiken. Er hoeft aan de aansluitingen niets gewijzigd te worden.

#### De aansluiting van ontkeppelrails op de ontvangermodule

Elektromagnetische ontkeppelrails (bijv. de ontkeppelrails 6012/6014, 6112/6114 of 9112/9114 uit het FLEISCHMANN-HO-, resp. N-«piccolo»-sortiment) hebben voor de schakeling slechts een korte schakelpuls nodig.

Bij schakeling via het FMZ-systeem houdt deze puls zo lang aan als de toets die aan de ontkeppelrail toegekend is, op het bijzondere toetsenbord van de FMZ-centrale ingedrukt blijft.

Op iedere uitgang van een ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren kunnen twee ontkeppelrails aangesloten worden.

In fig. 7, 8 en 9 is de aansluiting van twee ontkeppelrails op de vierde uitgang van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren weergegeven.

**Verbind de bruine aansluitkabel van de ene ontkeppelrail met klem "1", de bruine aansluitkabel van de andere ontkeppelrail met klem "3" van de uitgang die voor aansluiting bedoeld is. De zwarte aansluitkabels van de ontkeppelrails worden gezamenlijk op klem "2" van de uitgang aangesloten.**

#### De codering van de FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren

In de ontvangermodule is in de vorm van zeven kleine schakelaars, een z.g. "DIP-schakelaar" (fig 6), een codeerinrichting ingebouwd. Door de codering te veranderen kan het adres van de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren naar belven veranderd worden.

Hierbij bestaat de keus uit de nog niet door FMZ-loks of andere FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren bezette adressen "1" tot "119".

Evenals de FMZ-loks ontvangt ook de FMZ-ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren slechts de stuurbevelen die aan zijn speciale adres gericht zijn.

De ontvangermodules voor elektromagnetische toebehoren hebben bij de aankoop nog geen van te voren bepaald, precies vastgelegd adres; het aanwezige adres is het resultaat van de "toevallige" positie van de zweven kleine aan/uitschakelaars op de codeerinrichting.

Uit de positie van de individuele schakelaars en met behulp van een tabel kan het adres van de ontvangermodule probleemloos afgelezen worden.

Precies even eenvoudig is het adres ook te veranderen. Hiertoe moeten de individuele schakelaars gewoon aan of uit geschakeld worden.

De codeertabel heeft zeven kolommen en 119 regels. Wegens de zeven kolommen wordt iedere regel in zeven velden opgedeeld. Ieder veld kan zwart of wit zijn.

**Een zwart veld betekent, dat de toegekende schakelaar uitgeschakeld is (schakelaarpositie naar beneden, een wit veld betekent, dat de toegekende schakelaar ingeschakeld is (schakelaarpositie omhoog).**

De regels worden van links naar rechts gelezen, dus veld "1" is aan de eerste schakelaar, het uiterste rechter veld, dus veld "7" is aan de zevende schakelaar van de "DIP-schakelaar" toegekend.

Wordt bijvoorbeeld de "22ste" regel gelezen, dan resulteert dat in de volgende schakelaarcombinatie:

1. Schakelaar (veld "1"): wit — de schakelaar is ingeschakeld
2. Schakelaar (veld "2"): wit — de schakelaar is ingeschakeld
3. Schakelaar (veld "3"): zwart — de schakelaar is uitgeschakeld
4. Schakelaar (veld "4"): wit — de schakelaar is ingeschakeld
5. Schakelaar (veld "5"): zwart — de schakelaar is uitgeschakeld
6. Schakelaar (veld "6"): zwart — de schakelaar is uitgeschakeld
7. Schakelaar (veld "7"): wit — de schakelaar is ingeschakeld

De tabel toont de volledige codeertabel.

Nadere aanwijzingen voor de ontvangermodule voor elektromagnetische toebehoren en voor de functie en bediening van de overige FMZ-apparaten vindt u in het Handboek FMZ-bediening 9908, dat bij iedere FMZ-centrale geleverd wordt.

Onder voorbehoud van vergissingen en technische veranderingen.

## Mottagarchips för magnetartiklar 6850

Precis som på FMZ-loken, erhåller också FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar 6850 speciella till sina adresser riktade styrkommandon för omkoppling av upp till 4 växlar, 4 signaler eller 8 avkopplingskenor från FMZ-centralen 6800 (fig. 1).

Denna informationsöverföring går genom skenorna, d.v.s. FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar förbinds med FMZ-systemet i det ögonblick den ansluts till skenan. När du bygger om din anläggning för elektronisk omläggning av växlar och andra magnetartiklar över en FMZ-mottagarchips, eller bygger upp på nytt, kan du spara en mängd kabel gentemot konventionell kabeldragning ty de enskilda magnetartiklarna ansluts inte längre till det centrala ställverket, utan till närmsta mottagarchips. FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar skall därför placeras i närheten av magnetartiklarna som skall styras, de kan även placeras under anläggningskivan.

### Anslutning av en mottagarchips till FMZ-systemet

För anslutning av mottagarchipsen för magnetartiklar till FMZ-systemet förbinder du de båda skruvkämmorna vid ingången till mottagarchipsen med en anslutningskabel (t. ex. dubbelkabel) med skenan (fig. 2).

På vilken plats anslutning av mottagarchipsen för magnetartiklar sker, spelar i grund och botten ingen roll, välj emellertid en plats som inte blir strömlös när du kör med tågen. (t. ex. stoppavsnitt för signaler).

Anfänd för skenanslutningen rälsklämman 6400 (modell-skenan) och 6430 (proffsskenan) från FLEISCHMANN-HO sortimentet samt rälsklämman 9400 för N-«piccolo».

Anslutningskablar har ingen betydelse för mottagarchipsens funktion. På fig 7, 8 och 9 framställs anslutningen av en mottagarchips till en skena med två linjer.

### Anslutning av normal-, kurv- och dubbelkorsningsväxel till mottagarchipsen

Anslutningsschema för anslutning av elektriska normal-, kurv- och dubbelkorsningsväxlar ur FLEISCHMANN HO- och N-«piccolo» sortimentet till FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar är i stort sett lika, eftersom alla växlar har en anslutningsbar elektromagnetisk motor med två bruna och en svart anslutningskabel.

FLEISCHMANNs trevägsväxel har två elektromagnetiska motorer.

Av växelmotorns båda bruna kablar ansvarar en för växelställningen "rakt fram", den andra för växelställningen "avvikning".

Anslut normal-, kurv- och dubbelkorsningsväxlarna till en av de fyra 3-poliga utgångarna på mottagarchipsen (fig. 3).

**Förbind alltid den svarta anslutningskabeln med anslutningsklämma "2" på mottagarchipsen för magnetartiklar. Växelmotorns bruna anslutningskabel, med vilken växeln ställs "rakt fram", ansluts alltid till klämma "1". Den andra bruna kabeln hör till klämma "3".**

På mottagarchipsens kåpa är utgångarna "1" till "4" utmärkta. En utgångs motsvarande nummer "1" till "3" finner du på själva klämmorna.

Fig. 7 visar anslutning av en växel (normal-, kurv- eller dubbelkorsningsväxel) till utgång "1" och "3" av den framställda FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar.

Om du ansluter dina växlar på beskrivet sätt säkerställs automatiskt att varje växel läggs om till "rakt fram" varje gång du trycker på knappen "1" på specialknapppanelens dubbelfält på din FMZ-central och "avvikning" när du trycker på knappen "3".

Dubbelfältet "1" på specialknapppanelen levererar omkopplingskommandona till den första utgången på mottagarchipsen, dubbelfältet "2" kommandona till den andra utgången o.s.v.

### Anslutning av trevägsväxlar till mottagarchipsen.

Anslutning av en elektrisk trevägsväxel sker i grund och bot-

överbryggas med klämma "2" på en av utgångarna på mottagarchipsen. Använd till detta en enkelkabel.

Detta sätt att ansluta belysta formsignaler är sinnrikt, när flera liknande signaler skall manövreras över FMZ-systemet.

Alla till utgångarna på en mottagarchips anslutna elektromagnetiska tillbehörsartiklar erhåller en kopplingsimpuls, efter det att över centralen adressen till en mottagarchips avropades och motsvarande kopplingskommando inmatades.

Eftersom ljussignaler (t. ex. huvudljussignalen 6226 eller 9225 ur FLEISCHMANN-sortimentet) inte har någon elektromagnetisk motor behöver de för belysning kontinuerlig ström.

Denna levererar ett relä FLEISCHMANN 6955, vilket kopplas mellan den för omkoppling af signaler avsedda utgången på en mottagarchips och ljussignalen.

### Viktiga råd:

Hos alla signaler, som skall kopplas om över FMZ-mottagaren för magnetartiklar, måste alla monterade 14-volts glödlampor bytas ut mot 24-volts lampor, eftersom signalen kan skadas genom överhettning av 14-volts lamporna.

Artikelnumren till motsvarande utbytes lampor för FMZ finner du i kapitel 3.1 i FMZ-handboken 9908.

### Ge akt på följande råd:

Sjvklart kan alla FLEISCHMANN-signaler, som Er utrustade med automatisk tåginverkan, monteras också vid FMZ-drift, utan att kabeldragningen måste ändras.

### Anslutning av avkopplingskenor till mottagarchipsen.

Elektromagnetiska avkopplingskenor behöver för omkoppling (t. ex. avkopplingskenorna 6012/6013, 6112/6113 eller 9112/9114 ur FLEISCHMANN HO- resp. N «piccolo» sortimentet) endast en kort kopplingsimpuls.

Vid omkoppling över FMZ-systemet erhåller du denna impuls så länge som du trycker ner den till avkopplingskenan tillordnade knappen på specialknapppanelen.

På varje utgång på en mottagarchips för magnetartiklar kan två avkopplingskenor anslutas.

På fig. 7, 8 och 9 framställs anslutningen av två avkopplingskenor till utgång 4 på mottagarchipsen.

**Förbind den bruna anslutningskabeln från avkopplingskenan med klämma "1", den bruna kabeln från den andra avkopplingskenan med klämma "3" på den för anslutningen avsedda utgången. Avkopplingskenornas svarta anslutningskablar förbinds båda gemensamt med klämma "2" på utgången.**

### Inmatning av koder till FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar.

Över en i mottagarchipsen inbyggd kodningsinrättning med 8 av/påkopplare i miniatyr, ett så kallat "musklaver" (fig. 6), kan mottagarchipsens adress ändras på önskvärdt sätt.

Härvid kan du välja mellan de adresser som ännu inte är upptagna av FMZ-lok eller andra FMZ-mottagarchips för magnetartiklar med nr. "1" till "119".

Precis som FMZ-loken, så mottar också FMZ-mottagarchipsen för magnetartiklar endast de kopplingskommandon, som är riktade till dess speciella adress.

Mottagarchipsen för magnetartiklar har vid köp ingen förutbestämd, precis fastlagd adress, denna ges av den tillfälliga ställningen på de 7 små av/påkopplarna i kodningsinrättningen.

På ställningen hos de enskilda omkopplarna och med hjälp av en tabell kan du avläsa mottagarchipsens adresser utan problem.

Lika enkelt kan du ändra adresserna. För detta lägger du helt enkelt om de enskilda omkopplarna till av eller på. Kodtabellen har 7 spalter och 119 tecken. Genom de 7 spalterna delas varje tecken upp i sju fält. Varje fält kan vara svart eller vitt.

ten på samma sätt som anslutningen av normal-, kurv- eller dubbelkorsningsväxel.

Eftersom FLEISCHMANNs trevägsväxel har 2 växelmotorer utnyttjas 2 utgångar vid anslutning till mottagarchipsen.

På motsvarande sätt behövs 2 dubbelfält på specialknapppanelen på FMZ-centralen för "rakt fram" resp. "avvikning åt höger" och "avvikning åt vänster".

Du skall likväl alltid ansluta de båda ljusbruna anslutningskablarna till växelmotorerna, som levererar kopplingsströmmen för "rakt fram" gemensamt till klämman "1" på en av de båda utgångarna, som är avsedda för anslutning av en trevägsväxel.

Klämman "1" på den andra utgången förblir då ledig och för att lägga om trevägsväxeln till "rakt fram" behövs då bara en av de båda knapparna "1" av de två för omkoppling av trevägsväxeln i det avsedda dubbelfältet.

De båda andra mörkbruna anslutningskablarna, alltså de kablar, som ger "avvikning åt höger" och "avvikning åt vänster", hör till vars sin klämman "3", de båda svarta kablarna till klämman "2".

Det här beskrivna sättet att ansluta en trevägsväxel har två fördelar:

- en feltryckning vid läget "rakt fram" är utesluten, eftersom då alltid bägge växelmotorerna läggs om.
- en klämman "1" förblir ledig, för att ansluta en annan magnetartikel till mottagarchipsen.

Fig. 8 visar anslutning av två trevägs växeln av en mottagarchips.

Till en mottagarchips kan du ansluta två avkopplingskenor bredvid de två trevägsväxlarna, eftersom två utgångar klämmorna "1" förblir lediga, när de båda trevägsväxlarna förbinds med mottagarchipsen som beskrivs ovan.

De här båda avkopplingskenorna manövreras med de två lediga knapparna på specialknapppanelen "1".

#### Anslutning av signaler till mottagarchipsen.

Av 1-vingade FLEISCHMANN formsignaler 6205 och 9205 sker på liknande sätt som normal-, kurv- eller dubbelkorsningsväxlar till mottagarchipsen för magnetartiklar.

På fig. 7 ansluts till 2. utgången på mottagarchipsen en 1-vingad formsignal.

**Förbind den gröna kabeln från signalen med klämman "1", den svarta kabeln med klämman "2" och den röda kabeln med klämman "3" på motsvarande utgång på din mottagarchips för magnetartiklar.** När du trycker på knappen "1" på motsvarande dubbelfält på knapppanelen ställs signalen sedan på "fri fart", när du trycker på knappen "r" på "stopp".

**Den kvarvarande grå kabeln tjänar för belysning på signalen. Denna kabel kan anslutas till klämman "g" på mottagarchipsen (fig. 4).**

Över denna klämman förses signalen med ström hela tiden. Denna klämman kan utnyttjas flerfaldigt vid behov.

2-vingade FLEISCHMANN-formsignaler 6206 eller 9206 har ytterligare en ljusbrun kabel för manövrering av den undre signalvingen.

För att kunna ställa signalen på verklighetstroget sätt på "fri fart" med hastighetsbegränsning (i denna signalställning står båda signalvingarna högt) ansluts den ljusbruna kabeln till klämman "1" på en annan ledig utgång på mottagarchipsen.

Anslutningen visas på fig. 9.

I detta exempel ansluts den ljusbruna kabeln från signalen till klämman "1" på den andra utgången. Signalen kan därmed läggas om med knappen "f" (fri fart), "f" (fri fart med hastighetsbegränsning) och "r" (stopp).

Anslutningsexemplet visar också på ytterligare en egenhet: för att belasta FMZ-systemet så lite som möjligt elektriskt, anslöts inte i detta exempel den grå ljuskabeln från den 2-vingade signalen till klämman "g" på mottagarchipsen.

Den grå kabeln förbands direkt, t. ex. över en ringledning, till vilken ytterligare ljusanslutningar sammanslötts, med den vita klämman på en FLEISCHMANN-trafos växelströmsuttag (t. ex. MSF-trafon 6735 eller 6755).

För att sluta strömkretsen, måste vid detta anslutningsförfarande den svarta klämman på trafons växelströmsuttag

**Ett svart fält betyder att den tillordnade omkopplaren är påkopplad (ställning uppåt), ett vitt fält betyder att den tillordnade omkopplaren är avkopplad (ställning nedåt).**

Technen läses från vänster till höger. Härvid är det yttersta vänstra fältet, alltså fält "1", tillordnad nr. 1 omkopplaren, det yttersta högra fältet, alltså fält "7", tillordnad omkopplare r. 7. på "musklaveret".

Läser man exempelvis det "22" tecknet, så ges följande kopplingskombination:

1. Omkopplare (fält "1"): vit — omkopplaren är påkopplad
  2. Omkopplare (fält "2"): vit — omkopplaren är påkopplad
  3. Omkopplare (fält "3"): svart — omkopplaren är avkopplad
  4. Omkopplare (fält "4"): vit — omkopplaren är påkopplad
  5. Omkopplare (fält "5"): svart — omkopplaren är avkopplad
  6. Omkopplare (fält "6"): svart — omkopplaren är avkopplad
  7. Omkopplare (fält "7"): vit — omkopplaren är påkopplad
- De bild visar den fullständiga kodtabellen.

Ytterligare råd med funktion och bejämning av mottagarchipsen för magnetartiklar och övriga FMZ-artiklar finner du i FMZ-handboken 9908, vilken är bifogad med varje FMZ-central.

Ändringar och fel förbehålles.

## Il module riceventi per articolo magnetici 6850

Come le locomotive FMZ anche il modulo ricevente FMZ per articoli magnetici riceve dalla centrale FMZ istruzioni di comando indirizzate per il comando di un massimo di 4 scambi o 4 segnali con azionamento elettromagnetico o 8 binari di sganciamento (fig. 1).

Se avete intenzione di ristrutturare il Vostro impianto ed adattarlo al comando elettronico degli scambi e di altri articoli magnetici mediante moduli riceventi FMZ, potrete risparmiare rispetto al cablaggio tradizionale una considerevole quantità di materiale, in quanto i singoli articoli magnetici non vengono più collegati alle cabina centrale di blocco ma direttamente al modulo ricevente più vicino.

Il module ricevente FMZ per articoli magnetici dovrebbe essere piazzato sempre vicino agli articoli magnetici da manovrare; è possibile disporlo anche sotto il pannello dell'impianto.

**Fate attenzione che gli scambi, segnali e binari di sganciamento ecc. non possano essere manovrati contemporaneamente anche dall'apparato centrale FLEISCHMANN o dal pannello di manovra FLEISCHMANN, se sono collegati al sistema FMZ attraverso un modulo ricevente per articoli magnetici.**

### Collegamento del modulo ricevente al sistema FMZ

Per l'abbinamento del modulo ricevente al sistema FMZ collegate i due morsetti a vite "3" e "4" sull'entrata "FMZ" (fig. 2) del modulo ricevente per articoli magnetici mediante un cavo a due fili a binario o alla linea di alimentazione.

Se disponete di un grande impianto con lunghi tratti di rotaie dove la corrente FMZ viene immessa mediante una linea di alimentazione in più punti nel binario, si consiglia di collegare il modulo ricevente per articoli magnetici non ai binari ma direttamente alla linea di alimentazione.

In linea di massima, collegando il modulo ricevente per articoli magnetici al binario, non esiste un punto di alimentazione preferenziale nel sistema di rotaie.

**Non scegliete però per il collegamento un tratto di binario sul quale durante l'esercizio può essere interrotta l'alimentazione elettrica (p. e. tratto di arresto prima dei segnali).**

Utilizzate per il collegamento morsetti per rotaie 6400 (Modell-Gleis) o 6430 (PROF-GLEIS) dell'assortimento FLEISCHMANN H0 oppure, se disponete di un impianto N-«piccolo», i morsetti per rotaie 9400.

La disposizione dei poli del cavo di collegamento non influisce sul funzionamento del modulo ricevente.

Nella fig. 7 — 9 è rappresentato il collegamento del modulo ricevente per articoli magnetici al binario e alla linea di alimentazione mediante le due linee di collegamento.

### Collegamento di scambi normali, in curva e doppi al modulo ricevente.

In linea di massima lo schema di allacciamento per il collegamento di scambi normali, in curva e doppi facenti parte dell'assortimento FLEISCHMANN H0 e N-«piccolo» al modulo ricevente per articoli magnetici è identico, in quanto tutti gli scambi sono provvisti di un azionamento elettromagnetico innestabile con due cavi di collegamento di colore marrone ed uno di colore nero.

Gli scambi FLEISCHMANN a tre vie dispongono di due azionamenti elettromagnetici.

Dei cavi che escono dal meccanismo elettromagnetico, quello marrone chiaro comanda la posizione "diritto" mentre quello marrone scuro comanda la posizione "deviazione". Collegate gli scambi normali, in curva e doppi rispettivamente ad una delle 4 uscite a 3 poli del modulo ricevente sulla base del seguente schema (fig. 3).

**Il cavo nero va inserito sempre nel morsetto "2" della rispettiva uscita del modulo ricevente per articoli magnetici, il cavo marrone chiaro, che provvede a manovrare lo scambio su posizione "diritto", nel morsetto "1" ed il cavo marrone scuro nel morsetto "3".**

Le 4 uscite del modulo ricevente per articoli magnetici sono

A destra del morsetto "3" del modulo ricevente FMZ per articoli magnetici è disposto un ulteriore morsetto massa "4" (fig. 5) che ha la stessa funzione del morsetto "2" sulle uscite da "1" a "4".

I segnali semaforici FLEISCHMANN (6206 e 9206) a due ali dispongono di un ulteriore cavo di colore marrone chiaro per l'azionamento dell'ala inferiore.

Per poter impostare il segnale, come nell'esempio reale, su "via libera von limite di velocità" (in questa posizione del segnale entrambe le ali del semaforo sono poste su "via libera"), il cavo di colore marrone chiaro viene collegato al morsetto "1" di un'uscita ancora libera sul modulo ricevente per articoli magnetici.

Nella fig. 9 sul retro delle pagine ripiegate a fine manuale è illustrato uno schema di collegamento di questo tipo.

In questo esempio di collegamento il cavo marrone chiaro del segnale viene inserito nel morsetto "1" della seconda uscita. In tal modo il segnale può essere impostato mediante i tasti "L" (via libera), "I" (via libera con limite di velocità) e "R" (alt).

L'esempio illustrativo evidenzia anche un'altra particolarità: per ridurre al minimo il carico elettrico sul sistema FMZ il cavo grigio del segnale semaforico a due ali e dei due segnali semaforici ad una ala non è stato collegato al morsetto "3" del modulo ricevente.

Il cavo grigio è stato invece collegato, p. e. mediante un circuito ad anello, al quale possono essere allacciate altre utenze di luce, direttamente al morsetto bianco dell'uscita a corrente alternata di un trasformatore FLEISCHMANN (p. e. MSF 6735 o 6755 o di un trasformatore FLEISCHMANN per luce 6705). Con un collegamento di questo tipo, per chiudere il circuito di corrente, il morsetto nero dell'uscita a corrente alternata sul trasformatore deve essere collegato al morsetto "2" di una qualsiasi uscita del modulo ricevente per articoli magnetici impiegano a tale scopo un cavo ad un filo. Questo tipo di collegamento di segnali semaforici illuminati è particolarmente idoneo nel caso si vogliano comandare molti di questi segnali mediante il sistema FMZ.

Essendo i segnali luminosi (p. e. i segnali luminosi principali 6226 e 9225 dell'assortimento FLEISCHMANN) sprovvisti di azionamento magnetico, per l'illuminazione continua essi necessitano appunto di corrente permanente.

Quest'ultima viene fornita da un relé FLEISCHMANN 6955 posto fra il segnale luminoso e l'uscita del modulo ricevente per articoli magnetici preposta al comando del segnale.

Volendo collegare i segnali luminosi FLEISCHMANN in parallelo agli scambi ad azionamento elettromagnetico (vedi esempi di collegamento nelle istruzioni d'uso dei segnali o nei FLEISCHMANN-TIPS 9909), si dovranno collegare il cavo nero del segnale con il morsetto "3" del modulo ricevente per articoli magnetici nonché il cavo rosso e quello verde ai due cavi marrone degli scambi.

### Avvertenza:

Su tutti i segnali collegati mediante il modulo ricevente FMZ per articoli magnetici le lampadine da 14 V di dotazione dovranno essere sostituite con lampadina da 24 V, in quanto il surriscaldamento delle lampadine da 14 V potrebbe danneggiare i segnali. I numeri di articolo delle lampadine sostitutive FMZ sono elencati nel cap. 3.1. al manuale di istruzioni FMZ 9908.

### Attenzione:

Naturalmente tutti i segnali FLEISCHMANN che comandano automaticamente i treni, possono essere impiegati allo stesso modo anche nel funzionamento FMZ, senza dover apportare modifiche al loro cablaggio.

### Collegamento di binari di sganciamento elettromagnetici al modulo ricevente

I binari di sganciamento elettromagnetici (p. e. i binari di sganciamento 6012/6013, 6112/6113 o 9112/9114 dell'ass-

contrassegnate con i numeri da "1" a "4" riportati sul coperchio del modulo stesso. I tre morsetti di ognuna delle uscite invece sono contrassegnati dai numeri da "1" a "3" impressi in corrispondenza dei morsetti stessi.

Nella fig. 7 è rappresentato il collegamento di due scambi (scambi normali, in curva e doppi) di cui uno all'uscita "1" e l'altro all'uscita "3" del modulo ricevente per articoli magnetici.

Seguendo lo schema di collegamento sopra descritto sarà garantito automaticamente che, azionando il tasto "1" nel rispettivo quadro sdoppiato della tastiera speciale della Vostra centrale, lo scambio verrà manovrato posizione "diritto" e premendo il tasto "2" in posizione "deviazione".

Il quadro sdoppiato "1" sulla tastiera speciale fornisce le istruzioni di comando per la prima uscita del modulo ricevente per articoli magnetici, il quadro sdoppiato "2" le istruzioni per la seconda uscita, ecc.

#### Collegamento di scambi a 3 vie al modulo ricevente

In linea di massima il collegamento di scambi a 3 vie al modulo ricevente per articoli magnetici avviene secondo lo stesso schema previsto per gli scambi normali, in curva e doppi.

Dato che gli scambi FLEISCHMANN a 3 vie sono provvisti di due azionamenti elettromagnetici il loro collegamento al modulo ricevente richiederà l'occupazione di due uscite.

Di conseguenza anche la manovra dello scambio su posizione "diritto", "deviazione a destra" e "deviazione a sinistra" verrà eseguita attraverso due quadri sdoppiati della tastiera speciale ricavata sulla centrale FMZ.

Si dovrebbe però sempre unire i due cavi marroni chiari degli azionamenti elettromagnetici che forniscono la corrente per la manovra dello scambio in posizione "diritto" sul morsetto "1" di una delle due uscite previste per il collegamento dello scambio a 3 vie.

Il morsetto "1" dell'altra uscita rimarrà libero e per il posizionamento dello scambio a 3 vie su "diritto" sarà sufficiente azionare uno dei due tasti "1" dei due quadri sdoppiati preposti alla manovra dello scambio a tre vie.

I due cavi di colore marrone, ossia i cavi che posizionano lo scambio rispettivamente su "deviazione a destra" e "deviazione sinistra", vanno collegati ai rispettivi morsetti "3" ed i due cavi neri ai morsetti "2".

Questo tipo di collegamento di scambi a 3 vie è caratterizzato dai seguenti vantaggi:

- è esclusa un'errata manovra nel posizionare lo scambio su "diritto", in quanto i due azionamenti vengono sempre comandati contemporaneamente;
- un morsetto "1" rimane libero per il collegamento di un altro articolo magnetico con azionamento ad una bobina (p. e. binario di sganciamento) al modulo ricevente.

Nella fig. 8 è rappresentato l'allacciamento di due scambi a 3 vie ad un modulo ricevente.

Oltre ai due scambi a 3 vie, ad un modulo ricevente per articoli magnetici possono essere collegati anche due binari di sganciamento elettromagnetici in quanto, allacciando i due scambi a 3 vie al modulo ricevente seguendo lo schema sopra descritto, su due uscite il morsetto "1" rimane libero.

#### Collegamento di segnali al modulo ricevente

I segnali semaforici FLEISCHMANN (6205 e 9205) vengono collegati al modulo ricevente per articoli magnetici seguendo uno schema del tutto simile all'allacciamento degli scambi normali, in curva e doppi.

Nella fig. 7 alla seconda uscita del modulo ricevente è collegato un segnale semaforico ad una ala.

**Collegate il cavo verde del segnale al morsetto "1", il cavo nero al morsetto "2" ed il cavo rosso al morsetto "3" della rispettiva uscita del modulo ricevente per articoli magnetici.** Se seguite tale schema, azionando il tasto "1" nel rispettivo quadro sdoppiato della tastiera speciale il segnale viene posto su "via libera" e, azionando il tasto "2", su "alt". **Il cavo grigio supplementare serve per l'illuminazione del segnale e può essere collegato al morsetto "4" del modulo ricevente (fig. 4).** Attraverso tale morsetto, al quale possono essere collegati più cavi, il segnale viene alimentato permanentemente con corrente.

sortimento FLEISCHMANN H0 o N-«piccolo») necessitano per il loro azionamento solo di un breve impulso di commutazione.

In caso di azionamento mediante il sistema FMZ tale impulso presenta una durata pari a quella della pressione da Voi esercitata sul tasto assegnato al binario di sganciamento sulla tastiera speciale della centrale FMZ.

Ad ogni uscita di un modulo ricevente per articolo magnetici possono essere collegati due binari di sganciamento.

Le fig. 7, 8 e 9 illustrano il collegamento di binari di sganciamento al modulo ricevente per articoli magnetici.

**Collegate il cavo marrone di uno dei due binari di sganciamento al morsetto "1" ed il cavo marrone dell'altro binario di sganciamento al morsetto "3" della relativa uscita. Ambedue i cavi neri dei binari di sganciamento vengono uniti e inseriti nel morsetto "2" dell'uscita.**

#### Codifica del modulo ricevente FMZ per articoli magnetici

L'indirizzo del modulo ricevente per articoli magnetici può essere modificato a piacere grazie ad un dispositivo di codifica integrato nel modulo stesso costituito da 8 interruttori ON/OFF miniaturizzati (fig. 6).

Gli indirizzi disponibili sono compresi fra "1" e "119" ad esclusione di quelli già occupati da locomotiva FMZ o altri moduli riceventi FMZ per articoli magnetici.

Come le locomotive FMZ anche il modulo ricevente FMZ per articoli magnetici riceve solo le istruzioni di comando raccolte al suo specifico indirizzo.

**Degli 8 interruttori del dispositivo di codifica l'ottavo è privo di funzione. La posizione di questo interruttore quindi non influisce sull'indirizzo del modulo ricevente impostabile mediante gli interruttori da "1" a "7".**

All'atto dell'acquisto i moduli riceventi per articoli magnetici non hanno alcun particolare indirizzo: questo è determinato dalla posizione "casuale" dei piccoli interruttori ON/OFF da "1" a "7". In base alla posizione dei singoli interruttori e con l'ausilio di una tabella potrete facilmente determinare l'indirizzo del Vostro modulo ricevente.

Altrettanto facili sono le operazioni per variare l'indirizzo: basterà commutare in singoli interruttori sulla posizione ON o OFF.

La tabella di codifica presenta 7 colonne e 119 righe; in tal modo ogni riga è suddivisa in 7 riquadri.

**Un riquadro nero indica che il relativo interruttore è impostato su OFF (interruttore posizionato verso il basso), mentre un riquadro bianco indica che il relativo interruttore è impostato su ON (interruttore posizionato verso l'alto).**

Gli indirizzi si leggono da sinistra a destra. Il primo riquadro a sinistra, dunque il riquadro "1", si riferisce al 1° interruttore e l'ultimo riquadro a destra, dunque il riquadro 7, al 7° interruttore.

Leggendo p. e. l'indirizzo "22" si avrà la seguente combinazione di interruttori:

- 1 interruttore (riquadro "1"): bianco — interruttore su ON
  - 2 interruttore (riquadro "2"): bianco — interruttore su ON
  - 3 interruttore (riquadro "3"): nero — interruttore su OFF
  - 4 interruttore (riquadro "4"): bianco — interruttore su ON
  - 5 interruttore (riquadro "5"): nero — interruttore su OFF
  - 6 interruttore (riquadro "6"): nero — interruttore su OFF
  - 7 interruttore (riquadro "7"): bianco — interruttore su ON
- La tabella elenca tutte le posizioni degli interruttori relative ad ogni singolo indirizzo da "1" a "119".

Ulteriori indicazioni riguardanti funzionamento e comando del modulo ricevente per articoli magnetici e delle altre apparecchiature FMZ sono contenute nel manuale FMZ 9908 di cui ogni centralino FMZ è dotato.

Con riserva di errori, modifiche tecniche e di tutti i diritti.