

Bedienungsanleitung Operation Manual



viessmann®

5233

**Rückmeldedecoder mit
Gleisbesetzmelder**

**Feedback decoder with track
occupancy detector**



1. Wichtige Hinweise / <i>Important information</i>	2
2. Einleitung / <i>Introduction</i>	2
3. Anschluss an das Digitalsystem / <i>Connection to the digital system</i>	4
4. Anschluss am Gleis / <i>Connection to the track</i>	5
5. Technische Daten / <i>Technical data</i>	6
Abb. 1 – 5 / <i>Fig. 1 – 5</i>	6



**Innovation,
die bewegt!**

DE

1. Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie vor der ersten Anwendung des Produktes bzw. dessen Einbau diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese auf, sie ist Teil des Produktes.

1.1 Sicherheitshinweise



Vorsicht:

Verletzungsgefahr!

Für die Montage sind Werkzeuge nötig.

Stromschlaggefahr!

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Verwendetes Versorgungsgerät (Transformator, Netzteil) regelmäßig auf Schäden überprüfen. Bei Schäden am Versorgungsgerät dieses keinesfalls benutzen!

Alle Anschluss- und Montagearbeiten nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchführen!

Ausschließlich nach VDE/EN gefertigte Modellbahntransformatoren verwenden!

Stromquellen unbedingt so absichern, dass es bei einem Kurzschluss nicht zum Kabelbrand kommen kann.

1.2 Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Einbau in Modelleisenbahnanlagen und Dioramen.
- Zum Anschluss, um einseitig elektrisch getrennte Gleisabschnitte, um Stromverbraucher bis 3 A auf den Gleisen zu erkennen.
- Zum Betrieb innerhalb eines Modelleisenbahn-Digital-systems mit s88-kompatiblen Rückeldebuss (wie z.B. Fleischmann Twin-Center, Märklin Digital und Uhlenbrock Intellibox),
- Zum Betrieb in trockenen Räumen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

1.3 Packungsinhalt überprüfen

Kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- Decoder
- Beutel mit Steckern und Schrauben
- s88-Buskabel
- Anleitung

2. Einleitung

Um eine Modellbahnanlage vorbildgerecht zu steuern, z. B. per PC oder durch automatische Fahrstraßensteuerungen (Märklin Memory, IB-Switch von Uhlenbrock), ist die ständige Information über die Besetzungszustände der Gleise unerlässlich. Um diese Besetzungsmeldungen an die Steuerzentrale zu leiten, hat sich bei vielen Digitalsystemen (Märklin Digital, Uhlenbrock Intellibox, Fleischmann Twin-Center usw.) der s88-Bus durchgesetzt. An diesen werden kettenförmig die Rückmeldedecoder angeschlossen, welche „vor Ort“ die Besetzungszustände erfassen und über den s88-Bus an

EN

1. Important information

Please read this manual completely and attentively before using the product for the first time. Keep this manual. It is part of the product.

1.1 Safety instructions



Caution:

Risk of injury!

Tools are required for installation.

Electrical hazard!

Never put the connecting wires into a power socket! Regularly examine the transformer for damage. In case of any damage, do not use the transformer.

Make sure that the power supply is switched off when you mount the device and connect the cables!

Only use VDE/EN tested special model train transformers for the power supply!

The power sources must be protected to avoid the risk of burning cables.

1.2 Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- For installation in model train layouts and dioramas.
- For connection to single-side insulated track sections to detect every current consumer on the track up to 3 A.
- For operation within a model train digital system with a feedback bus which is compatible to s88 (like the Fleischmann Twin-Center, Märklin Digital, Uhlenbrock Intellibox etc.).
- For operation in dry rooms only.

Using the product for any other purpose is not approved and is considered inappropriate. The manufacturer is not responsible for any damage resulting from the improper use of this product.

1.3 Checking the package contents

Check the contents of the package for completeness:

- Decoder
- Bag with plugs and screws
- s88-Bus cable
- Manual

2. Introduction

In order to control a model train layout according to the prototype, e. g. by PC or by an automatic route control system (Märklin Memory, IB-Switch from Uhlenbrock), constant information on track occupancy is essential. The s88 bus has become the standard for digital systems for directing these occupancy messages to the command station. The feedback decoders are connected to this bus in a chain and detect the occupied states „on-site“ and send them to the digital command station via the s88 bus. Viessmann's item 5217 is such a feedback decoder which

die Digitalzentrale senden. Ein solcher Rückmeldedecoder ist von Viessmann unter der Artikelnummer 5217 erhältlich und kann 16 Rückmeldekontakte einlesen.

Einem Rückmeldedecoder müssen Informationen an seinen Eingängen zur Verfügung gestellt werden. Dieses kann z. B. über potenzialfreie, zugbetätigte Schaltkontakte wie Schaltgleise oder Reedkontakte geschehen. Solche („Moment“-) Schaltkontakte haben aber die Eigenschaft, nur genau in jenem kurzen Augenblick einen Stromimpuls zu liefern, in welchem der Zug (oder sogar nur ein bestimmtes Fahrzeug davon) über den Kontakt hinweg fährt. Dieses ist nicht immer sinnvoll. Für eine PC-Steuerung ist es beispielsweise wünschenswert, nach dem Einschalten der Anlage direkt die besetzten Streckenabschnitte erkennen zu können. Auch sollten liegen gebliebene Waggons sicher registriert werden. Hierzu sind Dauerkontakte erforderlich, welche so lange eine Meldung liefern, wie der überwachte Gleisabschnitt durch ein Fahrzeug besetzt ist. Dieses kann bei bestimmten Mittelleitergleistypen (Märklin C- und K-Gleis) über einseitig isolierte Masseschienenabschnitte („Kontaktgleisstrecken“) erreicht werden. Ein darauf stehendes Fahrzeug überbrückt die linke und rechte Masseschiene und kann somit eine Meldung auslösen.

Dieses recht einfache Verfahren zur Besetztmeldung funktioniert allerdings nicht in Weichenbereichen, da sich dort die linken und rechten Masseschienenprofile nur mit großem bastlerischem Aufwand elektrisch voneinander trennen lassen. Auch bei Gleisen ohne Mittelleiter ist diese Art der Besetztmeldung nicht möglich. Dort besitzen beide Schienenprofile unterschiedliche Polarität und ein Überbrücken mit einem unisolierten Radsatz würde hier zum Kurzschluss führen.

Zur Lösung dieser Probleme wurde unser Rückmeldedecoder mit Gleisbesetzmelder, Art. 5233 entwickelt. Er besteht aus einem „halben“ Rückmeldedecoder Art. 5217, vor dessen 8 Eingänge empfindliche elektronische Stromsensoren (mit sogenannten „Optokopplern“) geschaltet sind. An diese Stromsensoren können nun entweder die Weichenbereiche von Mittelleitergleisen (d. h. deren isolierter Mittelleiter) oder einseitig isolierte Abschnitte von Gleisen ohne Mittelleiter (Zweischienen-Zweileiter-System) angeschlossen werden.

Die Stromsensoren erkennen jedes stromaufnehmende Fahrzeug auf den überwachten Gleisabschnitten. Dieses können Lokomotiven oder beleuchtete Waggons mit eigenen Stromabnehmern (Mittelschleifer, Radkontakte) sein.

Bei Zweischienensystemen ist es auch möglich, mit Hilfe von Widerstandslack (nicht zu verwechseln mit Silberleitlack!) die Achsisolierungen der Radsätze von unbeleuchteten Waggons hochohmig zu überbrücken. Dadurch werden die Waggons zu (geringen) Stromverbrauchern und auch von den Stromsensoren des Art. 5233 erkannt. Widerstandslack der Firma Uhlenbrock (Art. 40410, 10 ml) erhalten Sie im Fachhandel. Alternativ können für H0 auch die von Roco erhältlichen Widerstands-Radsätze Art. 40186 und Art. 40187 verwendet werden.

Damit die elektronischen Gleisbesetzmelder im Art. 5233 funktionieren können, ist es erforderlich, dass Digitalspannung am Gleis anliegt. Die interne Spannungsüberwachung des Art. 5233 sorgt dafür, dass bei einem plötzlichen Stromausfall (z. B. durch Überlastung eines Boosters) der letzte Besetztmeldungs-Zustand des überwachten Abschnittes „eingefroren“ und somit gesichert wird. Diese Daten stehen

can read in 16 feedback contacts.

A feedback decoder must be provided with information to its inputs. This can be done with potential-free, train-activated switch contacts such as switching tracks and reed contacts. Such "moment" switch contacts have the property that they only provide a pulse of current for the short moment in which the train (or even a particular car of the train) moves over the contact. This is not always sensible. For a PC control system, for example, it is desirable to be able to directly recognize the occupied sections of the route after the system is switched on. Coaches or wagons that are left standing should also be recognized. This requires constant contacts that provide a signal for as long as the monitored route section is occupied by a vehicle. For certain third-rail track types (Märklin C and K track), this can be achieved using grounding rail sections insulated on one side ("contact track sections"). A vehicle located on it bridges the left and right grounding rails, thereby triggering a signal.

However, this quite simple procedure to detect occupied track sections does not work in turnout areas, because the left and right grounding rail sections there can only be electrically separated from each other with a lot of handwork. This type of occupied detecting is also not possible for tracks without a third rail. For this track type, both rail profiles have a different polarity, and bridging with an unisolated set of wheels would lead to a short circuit.

Our feedback decoder with track occupancy detector, item 5233 was developed to solve this problem. It consists of "half" a feedback decoder, item 5217 to whose 8 inputs sensitive electronic current sensors are connected (via "optocouplers"). To these current sensors, you can then connect either the turnouts areas of third rail tracks (i. e. their insulated third rail) or the sections of tracks insulated at one side without third rail (two-rail / two conductor system).

The current sensors recognize every power-consuming vehicle on the monitored section of track. These can be locomotives or illuminated cars with their own power pickups (center slider, wheel contact).

For two-rail systems, it is also possible to bridge the axle insulation of the wheel sets of unlighted cars with high resistance using resistor paint (do not confuse with silver conductor paint!). This turns the cars into (slight) power consumers so that they are recognized by the power sensors of item 5233. Resistor paint (Uhlenbrock item 40410, 10 ml) is available at specialty stores for model train material. As an alternative for H0, the resistor wheel sets (item 40186 and item 40187) from Roco can also be used.

For the track occupancy detector in item 5233 to work, it is necessary to have a digital voltage to the track. The internal voltage monitoring system of item 5233 makes sure, that in case of an interruption of the digital voltage in the monitored sections, the last occupancy reporting status is "frozen" and saved. If the digital voltage is switched on again, the data of the last occupancy reporting status can be used.

somit nach erneutem Einschalten des Stromes wieder zur Verfügung.

3. Anschluss an das Digitalsystem

Der Decoder wird bei abgeschalteter Stromversorgung des Digitalsystems über das beiliegende Spezialkabel direkt mit der sich auf der Rückseite des Memorys oder des Interfaces (Märklin, Arnold, „alt“), der Intellibox (Uhlenbrock) bzw. des Twin-Centers (Fleischmann) befindlichen 6-poligen s88-Steckbuchse verbunden. Die richtige Stellung des Spezialsteckers ist dabei unbedingt zu beachten (siehe Titelbild). Dieser muss in sämtlichen Geräten so eingesteckt werden, dass das Flachbandkabel nach unten verläuft.

Die Verwendung einer Kette aus vielen langen s88-Buskabeln wird anfällig gegen externe Störungen, z. B. durch fahrende Lokomotiven oder schaltende Magnetartikel. Daher sollten alle Decoder zentral an einer Stelle der Anlage nahe bei der Zentrale montiert werden. Von dort werden dann die einzelnen Leitungen zu den Gleiskontakten bzw. -abschnitten geführt. Sollten Sie im Einzelfall doch ein längeres Buskabel benötigen, können Sie das beiliegende kurze Kabel mit dem s88-Verlängerungskabel, Viessmann Art. 5230 auf insgesamt 1,65 m verlängern.

Am Märklin Interface, dem Fleischmann Twin-Center und der Uhlenbrock Intellibox können bis zu 31 Rückmeldedecoder, Art. 5217 oder 62 Rückmeldedecoder mit Gleisbelegmelder, Art. 5233 angeschlossen werden. Ein Rückmeldedecoder, Art. 5217 (16 Eingänge) wird also durch zwei Art. 5233 mit jeweils 8 Eingängen ersetzt. Die Summe aller Decodereingänge kann maximal 496 betragen.

Rückmeldedecoder mit Gleisbesetzmelder, Art. 5233 und Rückmeldedecoder, Art. 5217 (oder Märklin „s88“) können in beliebiger Reihenfolge miteinander kombiniert werden. Die Decoder werden dabei automatisch von der Zentrale bzw. dem Interface fortlaufend von 1 bis 31 durchnummeriert. Je zwei aufeinander folgende Art. 5233-Decoder erhalten dabei die gleiche Adresse (siehe Abb. 1).

Platzieren Sie deshalb immer jeweils 2 Decoder, Art. 5233 unmittelbar direkt hintereinander in der Kette. Ansonsten kommt es zu Verschiebungen bei der automatischen Adressvergabe: ein Art. 5217 oder s88 würde dann halb zu der einen und halb zu der nächsten Adresse gehören. Das ist zwar grundsätzlich erlaubt, führt aber zur Unübersichtlichkeit.

Der am Decoder aufgedruckte Pfeil muss in Richtung Digitalzentrale zeigen!

Bitte beachten, dass Teile des Decoders sehr sensibel auf statische Spannungen reagieren!

Das Spezialkabel vorsichtig auf die Kontaktstifte aufstecken (die Stifte können leicht verbogen werden)!

Spezielle Hinweise für das Memory:

An ein Memory von Märklin können maximal sechs Art. 5233 angeschlossen werden. Der erste Decoder in der Kette dient dann dem Aktivieren der Fahrstraßen der Tastengruppe „A“, der zweite dem Aufheben dieser Fahrstraßen. Der dritte Art. 5233 ist dann für das Aktivieren der Fahrstraßen der Tastengruppe „B“ usw. .

Spezielle Hinweise für die Intellibox und das Twin-Center:

Der Anschluss erfolgt an die mit „s88“ gekennzeichnete

3. Connecting to the digital system

The decoder is connected directly to the 6-pin s88 socket at the rear of the Memory or the Interface (Märklin or Arnold), of the Intellibox (Uhlenbrock), or the Twin-Center (Fleischmann) via the included special cable, with the power of the digital system switched off. Be absolutely sure the special plug is positioned correctly (see cover photo). It must be inserted into all devices so that the ribbon cable runs downward.

The use of a long chain with many long s88 bus cables is susceptible to external distortions, caused by driving locomotives or switching magnetic devices for example. So we recommend to place all feedback decoders at a common area of the layout, preferably next to the central unit. From this point the single wires go to the track contacts and/or track sections. However, if you should need a longer bus cable in an individual case, you can extend the enclosed short cable with the s88-extension cable, Viessmann item 5230 to a total of 1.65 m.

Up to 31 feedback decoders, item 5217 or 62 feedback decoders with track occupancy detectors, item 5233 can be connected to the Märklin Interface, the Fleischmann Twin-Center, or the Uhlenbrock Intellibox. This means that one feedback decoder item, 5217 (16 inputs) is replaced by two items 5233 with 8 inputs each. The total number of decoder inputs can be up to 496.

The feedback decoder with track occupancy detector, item 5233 and the feedback decoder, item 5217 (or s88) can be combined with each other in any sequence.

The decoders are automatically numbered in sequence from 1 to 31 by the central control unit or the interface. Every two consecutive item 5233 decoders get the same address (see fig. 1).

Therefore always place 2 decoders, item 5233 directly behind each other in the chain. Otherwise offsets in the automatic address assignment occur. An item 5217 or s88 would then belong half to one and half to the next address. This is allowed in principle, but leads to confusion.

The arrow printed on the feedback decoder must point in the direction of the digital command station!

Please note that parts of the decoder are very sensitive to static electricity!

Plug the special cable carefully onto the contact pin (the pins bend easily)!

Special information for the Memory:

Up to six items 5233 can be connected to a Memory from Märklin. The first decoder in the chain is for activating the routes of key group "A", and the second for deactivating these routes. The third item 5233 is for activating the routes of key group "B", etc. .

Special information for the Intellibox and the Twin-Center:

The connection is made at the socket marked "s88". In the basic settings menu, you have to enter the amount of feedback decoders connected under point "s88 settings".

Buchse. Im Grundeinstellungsmenü muss unter dem Punkt „s88-Einstellungen“ eingetragen werden, wie viele Rückmeldedecoder angeschlossen sind. Hier ist zu beachten, dass für jeweils zwei angeschlossene Rückmeldedecoder Art. 5233 der Wert um nur 1 erhöht werden muss!

Beispiel:

Es sind 6 Rückmeldedecoder Art. 5233 und ein Rückmeldedecoder Art. 5217 angeschlossen. Dann muss der Wert $(6/2 + 1) = 4$ eingetragen werden.

4. Anschluss am Gleis

4.1 Anschluss an (Märklin-) Mittelleiterschienen

An den Buchsen „Fahrstrom-Eingang“ des Rückmeldedecoders, Art. 5233 wird der Fahrstrom („B“, rot = „rt“) sowie Fahrstrom-Masse („0“, braun = „bn“) angeschlossen.

Isolieren Sie nun den Mittelleiter am Anfang und am Ende der einzelnen Gleisabschnitte, die Sie überwachen möchten (mit Mittelleiterisolierungen Ihres Gleissystemherstellers). An diese elektrisch abgetrennten Mittelleiter schließen Sie nun jeweils einen der Ausgänge 1 bis 8 des Decoders, Art. 5233 an.

Jedes stromaufnehmende Fahrzeug (mit eigenem Mittelschleifer), welches sich in einem dieser überwachten Abschnitte befindet, erzeugt nun eine Rückmeldung an Ihre Digitalzentrale (siehe Abb. 2).

4.2 Anschluss an Zweischienen-Zweileiterschienen

An den beiden Buchsen „Fahrstrom-Eingang“ des Rückmeldedecoders, Art. 5233 werden die beiden Pole des Fahrstroms von der Digitalzentrale oder vom Booster angeschlossen.

Isolieren Sie nun das Gleis einseitig am Anfang und am Ende der einzelnen Gleisabschnitte, die Sie überwachen möchten (z. B. mit Isolier-Schienenverbindern). An diese elektrisch abgetrennten Schienenprofile schließen Sie nun jeweils einen der Ausgänge 1 bis 8 des Decoders, Art. 5233 an.

Jedes stromaufnehmende Fahrzeug (mit eigenen Radstreifen bzw. mit durch Widerstandslack überbrückten Achsisolierungen), welches sich in einem dieser überwachten Abschnitte befindet, erzeugt nun eine Rückmeldung an Ihre Digitalzentrale (siehe Abb. 3).

4.3 Nicht überwachte Gleisbereiche

Diese Gleisbereiche sollten über eine kleine Zusatzschaltung gespeist werden (dargestellt auf Seite 11, Abb. 5). Sie verhindert, dass Überbrückungen der Gleisisolierungen zwischen überwachten und nicht überwachten Abschnitten durch darüber hinwegfahrende Fahrzeuge zur Unterbrechung der Besetzmeldung führen. Gleichzeitig sorgt die Zusatzschaltung dafür, dass der durch die Stromsensoren des Art. 5233 bedingte Spannungsabfall der Digitalspannung in den überwachten Gleisabschnitten auch in gleicher Weise in den nicht überwachten Abschnitten auftritt. Eine Geschwindigkeitsreduzierung beim Eintritt einer Lokomotive in einen überwachten Bereich wird dadurch vermieden. Diese Zusatzschaltung erhalten Sie auch als fertiges Modul unter der Art. 5234 von Viessmann.

Note that for each two connected feedback decoders, item 5233, the value must be increased by 1!

Example:

Six feedback decoders item 5233 and one feedback decoder item 5217 are connected.

The value $(6/2 + 1) = 4$ must be entered.

4. Connecting to the track

4.1 Connecting to (Märklin) three-rail tracks

Connect the propulsion power (“B”, red = “rt” and “0”, brown = “br”) from the digital command station or the booster to the “Fahrstrom-Eingang” socket of the feedback decoder, item 5233.

Now insulate the three-rail at the beginning or the end of the individual track sections that you want to monitor (with the three-rail insulators of your track system manufacturer). Then connect each of the outputs 1 to 8 of decoder, item 5233 to one of these electrically isolated three-rails.

Each power-consuming vehicle (with its own three-rail pick-up) which is located in one of these monitored sections now generates a feedback message to your digital command station (see fig. 2).

4.2 Connecting to two-rail / two-conductor systems

Connect the propulsion power (“B”, red = “rt” and “0”, brown = “br”) from the digital command station or the booster to the “Fahrstrom-Eingang” socket of the feedback decoder, item 5233.

Insulate the track on one side at the beginning and the end of the individual track sections that you want to monitor (e.g. with insulating track connectors). Then connect each of the outputs 1 to 8 of the decoder, item 5233 to one of these electrically isolated rail profiles.

Each power-consuming vehicle (with its own wheel pickup or with axle insulation bridged with resistor paint) that is located in one of these monitored sections now generates a feedback message to your digital command station (see fig. 3).

4.3 Unmonitored track areas

These areas should be powered via a small additional connection (shown on page 11, fig. 5). This prevents bridging of the track insulation between monitored and unmonitored sections due to vehicles travelling over the insulations from causing interruptions in the occupied message. The additional circuit guarantees, that the voltage drop of the digital voltage, caused by the current sensors in item 5233, in the monitored track areas is the same as in the track areas which are not monitored. This is to avoid a reduction of the speed of a locomotive entering the monitored area. This additional module can be obtained from Viessmann under item 5234.

4.4 Stromlose Halteabschnitte

Um stromlos geschaltete Halteabschnitte überwachen zu können, muss der zugehörige Schaltkontakt mit einem Widerstand von 1,5 kΩ (Art. 6836, VE 10 Stück) überbrückt werden (siehe Abb. 4 auf Seite 11). Das ist notwendig, damit ein kleiner Überwachungsstrom fließen kann. Dargestellt ist der Anschluss für ein Zweischienen-Zweileitersystem. Sinngemäß gilt dies auch für den Anschluss von Märklin-Schienen.

4.4 Current-free stopping sections

To be able to monitor stopping sections switched to current-free, the associated switch contact must be bridged with a resistor of 1.5 kΩ (Viessmann item 6836, 10 pieces) as shown in fig. 4 at page 11. This is necessary so that a small monitoring current can flow. In the figure this is shown using a two-rail, two-conductor system, but applies similarly for Märklin rails.

5. Technische Daten

Datenformat:	s88-Format
Fahrstrom-Eingang:	14 – 24 V Digital
Maximale Eingangsspannung	24 V DC= / AC~
Ausgänge 1 – 8:	
Maximale Belastbarkeit pro Ausgang	3 A
Maximale Belastbarkeit (Summe)	4 A
Stromempfindlichkeit	1 mA
Maße:	L 10,9 x B 5,4 x H 2,35 cm

5. Technical data

Data format:	s88-Format
Track power input:	14 – 24 V digital
Maximum input voltage	24 V DC= / AC~
Outputs 1 – 8:	
Maximum load on each output	3 A
Maximum load (sum)	4 A
Current sensitivity	1 mA
Dimensions:	L 10.9 x W 5.4 x H 2.35 cm

Abb. 1

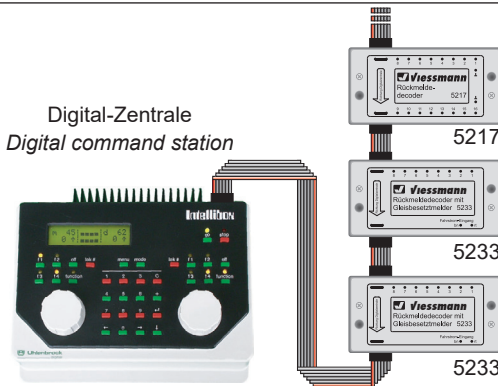


Fig. 1

- 2** (Eingänge 17 bis 32)
(inputs 17 to 32)
- 1b** (Eingänge 9 bis 16)
(inputs 9 to 16)
- 1a** (Eingänge 1 bis 8)
(inputs 1 to 8)

Abb. 2

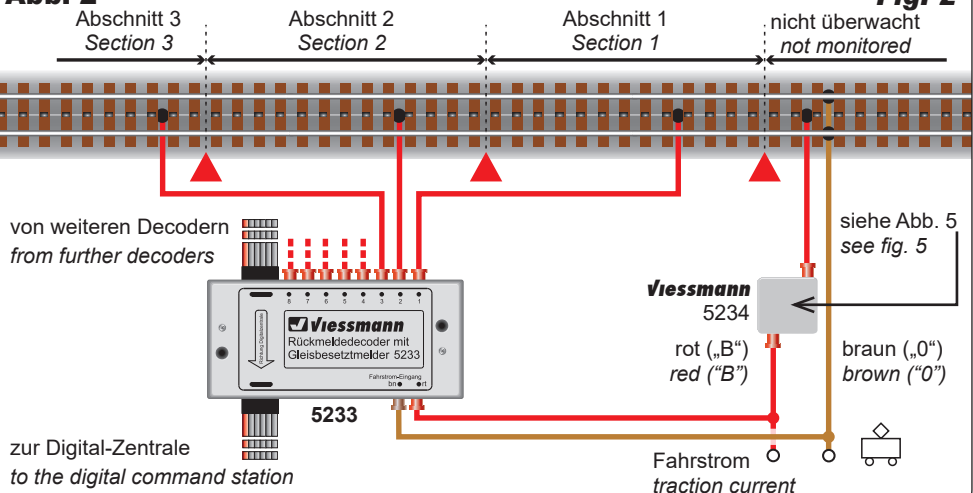
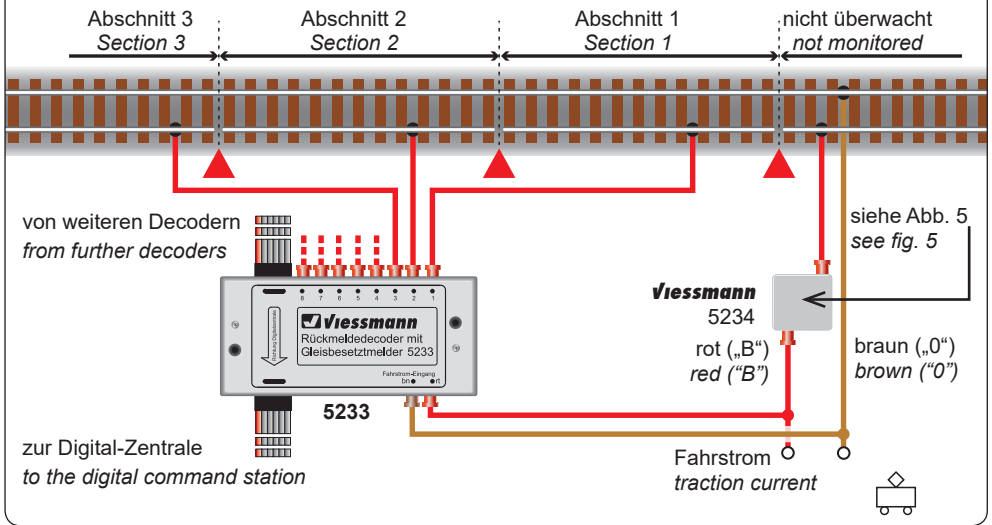
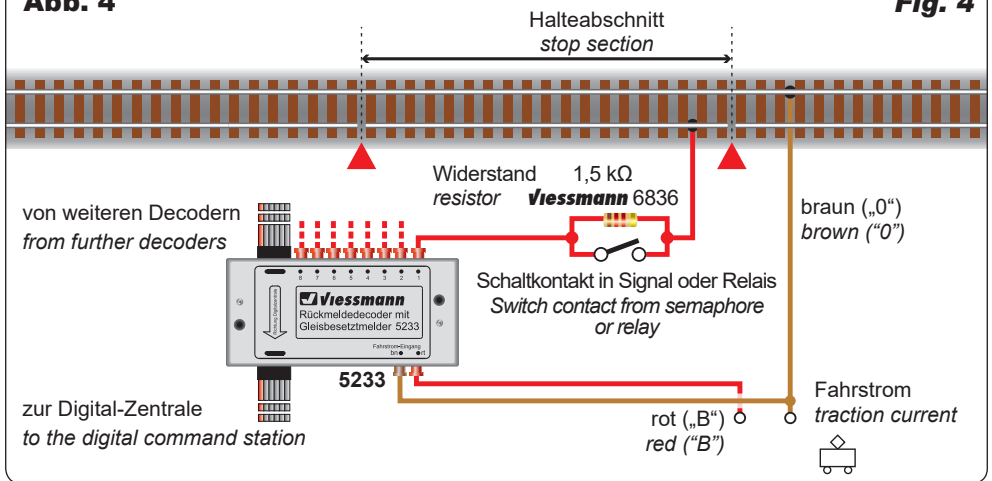
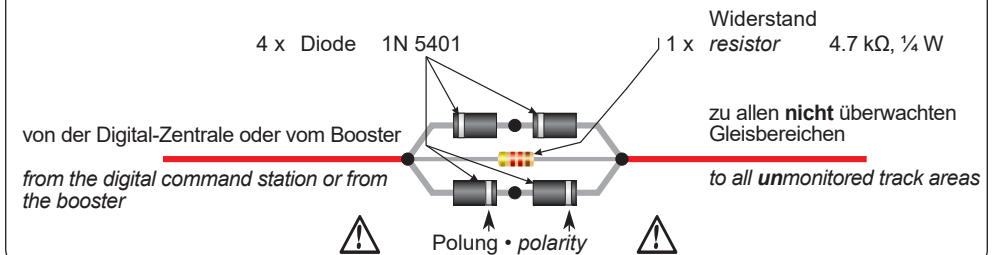


Fig. 2

Abb. 3**Fig. 3****Abb. 4****Fig. 4****Abb. 5**

siehe auch Kapitel 4 / see chapter 4

Fig. 5



Die sich an diesem Symbol kreuzenden Leitungen müssen an einer beliebigen Stelle ihres Verlaufs elektrisch leitend miteinander verbunden sein.

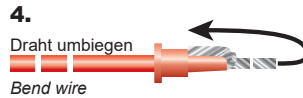
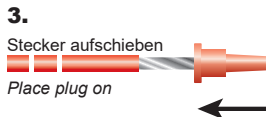
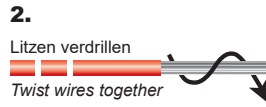
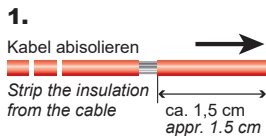
The cables crossing at this symbol must be in electrical contact with each other at some point along their length.



Dieses Symbol kennzeichnet eine elektrische Trennstelle (z. B. mit Isolierschienenverbindern). Bei Märklin-Gleisen entspricht dieses einer Mittelleiter-Trennstelle.

This sign designates an electrical track separation point (e. g. with insulating track connectors). For Märklin tracks, this is a center-conductor separation point.

Montage der Viessmann-Stecker Mounting of the Viessmann plugs



Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.

Do not dispose of this product through (unsorted) domestic waste, supply it to recycling instead.

Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.

Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Viessmann Homepage unter der Artikelnummer.

Subject to change without prior notice. No liability for mistakes and printing errors.

You will find the latest version of the manual on the Viessmann website using the item number.

(DE) Modellbauartikel, kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!

(EN) Model building item, not a toy! Not suitable for children under the age of 14 years! Keep these instructions!

(FR) Ce n'est pas un jouet! Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans! Conservez cette notice d'instructions!

(PT) Não é um brinquedo! Não aconselhável para menores de 14 anos! Conservar o manual de instruções!

(NL) Modelbouwartikel, geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!

(IT) Articolo di modellismo, non è un giocattolo! Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!

(ES) Artículo para modelismo ¡No es un juguete! No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!



Viessmann Modelltechnik GmbH
Bahnhofstraße 2a
D - 35116 Hatzfeld-Reddighausen
info@viessmann-modell.com
+49 6452 9340-0
www.viessmann-modell.de

CE Made in Europe

98269
Stand 04/sw
10/2020
Ho/Kf