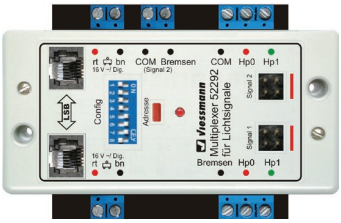
Bedienungsanleitung
Operation Manual

52292

Viessmann

Doppel-Multiplexer
für 2 Lichtsignale mit Multiplex-Technologie



Double-multiplexer
for 2 colour light signals with multiplex-technology

1. Wichtige Hinweise 2
2. Einleitung 3
3. Anschluss 5
4. Konfiguration 10
5. Betrieb..... 10
6. Signal-Logik 15
7. Mit dem Doppel-Multiplexer 52292 verwendbare Signale..... 20
8. DIP-Schalter Funktionen..... 22
9. Gewährleistung 23
10. Technische Daten..... 23

1. Important information 2
2. Introduction 3
3. Connection 5
4. Configuration 10
5. Operation..... 10
6. Signalling logic..... 15
7. Signals suitable for the double-multiplexer 52292 20
8. DIP-switch functions..... 22
9. Warranty 23
10. Technical data 23

DC = AC ~ DCC MM LSB Diorama

Technik und Preis – einfach genial!

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:

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.

Für die Montage sind Werkzeuge nötig.

1.2 Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Einbau in Modelleisenbahnanlagen und Dioramen.
- Zum Anschluss an einen Modellbahntransformator (z. B. Art.-Nr. 5200) bzw. an einer Modellbahnsteuerung mit zugelassener Betriebsspannung.
- Zum Betrieb in trockenen Räumen.
- Zur Ansteuerung von Licht-Signalen mit Multiplex-Technologie.

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:

- Doppel-Multiplexer für 2 Lichtsignale mit Multiplex-Technologie
- 2 Schrauben
- Anleitung

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:

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 prevent the risk of burning cables.

For installation tools are required.

1.2 Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- *For installation in model train layouts and dioramas.*
- *For connection to an authorized model train transformer (e. g. item-No. 5200) or a digital command station.*
- *For operation in dry rooms only.*
- *For connection to a colour light signal with multiplex-technology.*

Using the product for any other purpose is not approved and is considered incorrect. 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:

- *Double-multiplexer for 2 colour light signals with multiplex-technology*
- *2 Screws*
- *Manual*

2. Einleitung

Beim Doppel-Multiplexer Art.-Nr. 52292 handelt es sich um ein Steuermodul mit integriertem Digitaldecoder (MM, DCC) für 2 Viessmann Hauptsignale mit Multiplex-Technologie, z. B. Ks-Signale (Art.-Nr. 4042 – 4046) und Standard-Lichtsignale (Art.-Nr. 4721 – 4728). Das Modul steuert 2 unabhängige Hauptsignale und erkennt die angeschlossenen Signale automatisch. Bilden Haupt- und Vorsignal eine Einheit (Hp/Vr-Kombinationen), können diese auch mit eigenen Adressen unabhängig voneinander gesteuert werden.

Dieses Modul ist die ideale Steuerung für die Viessmann Signalbrücken Art.-Nr. 4750 und 4755. Es steuert alle montierten Signale (Art.-Nr. 4751 – 4753) zuverlässig und verfügt über analoge Eingänge für das Tastenstellpult Art.-Nr. 5547.
Die Signale können auch über Gleiskontakte und durch digitale Schaltbefehle über das Gleis geschaltet werden. Der SpeedBus (LSB) ermöglicht den komfortablen Anschluss und Betrieb am Viessmann Commander Art.-Nr. 5300 mit automatischer Anmeldung inklusive Darstellung im Gleisplan.

Das Modul hat keinen realen Signalbus wie Art.-Nr. 5229 Multiplexer für Lichtsignale mit Multiplex-Technologie. Es besitzt dafür einen virtuellen Signalbus, siehe Kapitel 5.8.
Der Signalanschluss erfolgt über eine einzige Steckverbindung. Ein weicher Lichtwechsel zwischen den Signalbildern sowie weitere Eigenschaften sind einstellbar. Signalbilder und Adressen finden Sie auf den Seiten 20 und 21.

Der Doppel-Multiplexer erkennt automatisch den angeschlossenen Signaltyp und konfiguriert sich entsprechend. In Verbindung mit dem Viessmann Commander (Anschluss am LSB) kann sich das Modul automatisch digital konfigurieren.

Bei Verwendung anderer Digitalzentralen bzw. im analogen Betrieb werden Optionen über DIP-Schalter (siehe Abb. 5 auf Seite 10) und gegebenenfalls auch Digitaladressen manuell eingerichtet. Bei diesem Vorgang werden gleichzeitig die Eigenschaften des zu steuernden Signals konfiguriert:

- Sofortiges oder weiches Überblenden der Signalbilder.
- Gekoppeltes Signal (nur Hp0 und Hp2).
- Bahnhofs- oder Blockstrecken-Logik.
- Bremsmodul ja/nein.

Die einmal eingestellte Konfiguration und das aktuelle Signalbild werden intern gespeichert und bei jedem Spielbeginn wieder zurückgeholt.

2. Introduction

The double-multiplexer item-No. 52292 is a control module with integrated digital decoder (MM, DCC) for 2 Viessmann main signals suitable for multiplex-technology, e. g. Ks-signals (item-No. 4042 – 4046) and standard colour light signals (item-No. 4721 – 4728). The module controls up to 2 independent main signals and detects the connected signals automatically. If a main signal and a distant signal are combined on one mast they can still be controlled separately by assigning different addresses to them.

This module is the ideal option for controlling the Viessmann signal bridges item-No. 4750 and 4755. It reliably controls all signal types (item-No. 4751 – 4753) installed on the signal bridge and also has analogue inputs for a push button panel such as the Viessmann item-No. 5547. The signal can also be digitally controlled via track contacts. The SpeedBus (LSB) facilitates the comfortable electrical connection and operation with automatic detection and recognition of the signal by the Viessmann Commander item-No. 5300 including the images symbol in the track diagramm.

This module cannot be connected via real signal bus like item-No. 5229 multiplexer for colour light signals with multiplex-technology. Instead of this it has a virtual signal bus, see chapter 5.8.
The signals are connected by simply inserting the plug into the appropriate socket of the module.
A soft change between signal aspects (fading) as well as other parameters can be adjusted.
You will find possible signal aspects and addresses on pages 20 and 21.

The double-multiplexer auto-detects the type of signal connected and configures itself accordingly. When connected to the Viessmann Commander via the LSB the double-multiplexer will configure itself automatically (programming the digital address).

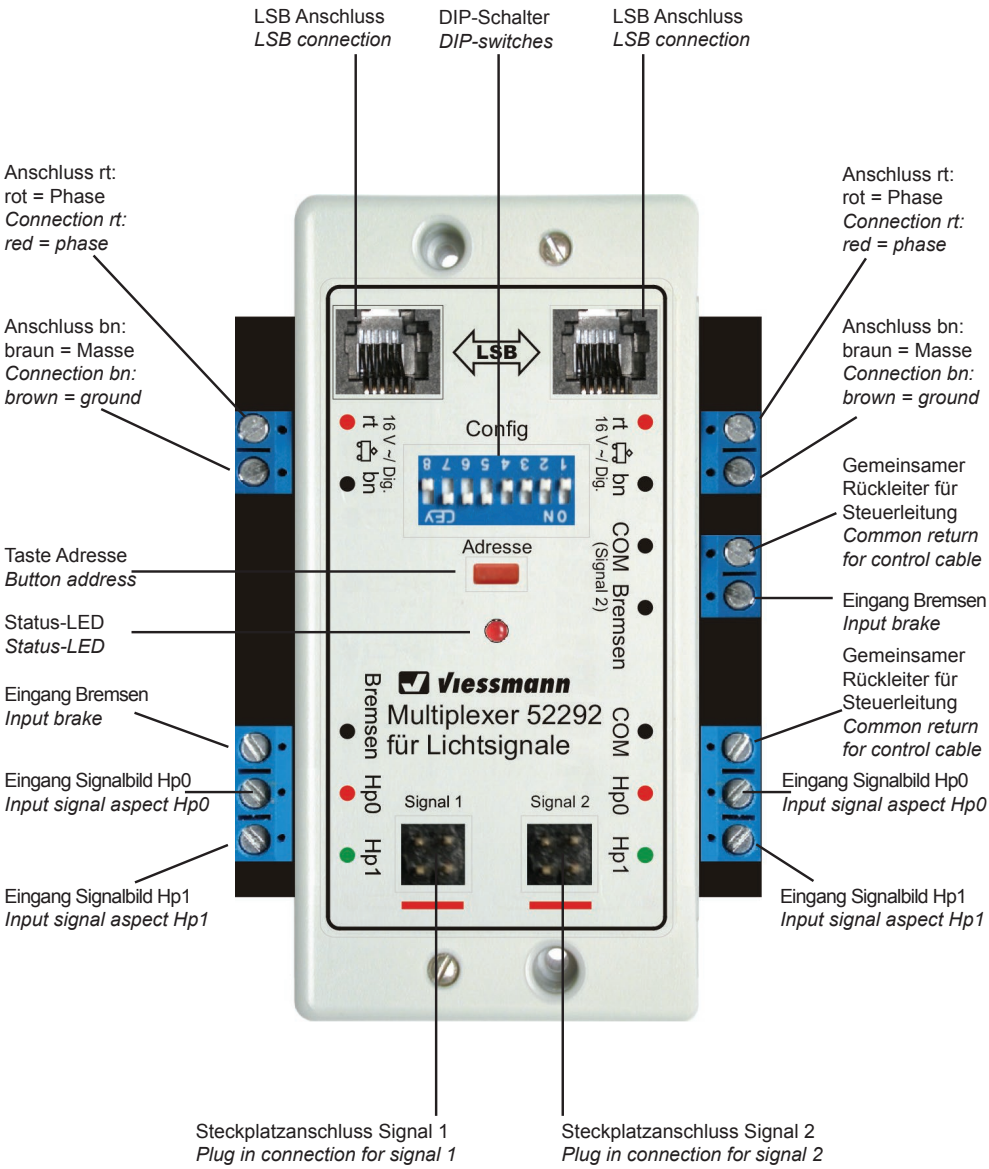
Using other digital command stations or when operating in analogue mode various options can be switched on or off by setting DIP-switches as shown in fig. 5 on page 10. If applicable digital addresses may also be assigned manually. During this process the parameters of the signal to be controlled will be configured simultaneously:

- *Immediate or soft change of signal aspects (fading).*
- *Locked signal with 2 aspects only (“stop” or “proceed at limited speed”).*
- *Yard or block signalling logic.*
- *Brake module yes/no.*

The set configuration and the signal aspects will be saved in the module and will be restored whenever the control system is switched on again.

2.1 Anschlussbelegung

2.1 Connection assignment



2.2 Vorsignal

Hinweis:
Einzeln stehende separate Vorsignale können am Doppel-Multiplexer nicht angeschlossen werden.

Verfügen die am Doppel-Multiplexer angeschlossenen Hauptsignale über ein Vorsignal am gleichen Mast, dann gehört dieses Vorsignal „am Mast“ funktional zum folgenden Hauptsignal und kann auch darüber angesteuert werden. Es erhält somit die erforderlichen Informationen über die Digitaladresse des folgenden Hauptsignals und zeigt das entsprechende Signalbild an.

Der Vorsignalbegriff wird über die jeweilige Digitaladresse des folgenden Hauptsignals erfasst. In den Stellungen „Halt“ , „Rangierbetrieb“ oder „Nur Rangierbetrieb erlaubt“ wird das Vorsignal am eigenen Mast automatisch dunkel geschaltet. Diese „Dunkeltastung“ entspricht dem Vorbild, denn wer nicht weiterfahren darf, braucht die Stellung des nächsten Hauptsignals nicht zu kennen.

2.2 Distant signal

Note:
Individually installed distant signals cannot be connected to the double-multiplexer.

If the signals connected to the double-multiplexer consist of a main signal as well as a distant signal mounted to the same mast, then the distant signal is logically linked to the following main signal. Therefore it also can be controlled like the following main signal by assigning the same address to both signals.

Thus the distant signal will always show the correspondig aspect to the following main signal. In case of a signal aspect showing “stop” or “shunting movement” or ”only shunting movement allowed” the distant signal at the own mast will be masked automatically. A masked signal complies the principle of the real railway. If you cannot proceed on your journey route, the aspect of the proximate signal must not be known.

2.3 Update

Der Doppel-Multiplexer ist aktualisierbar. Mit dem **Viessmann Commander** und einem **Windows PC** können Sie jederzeit selbst eine neue Software-Version über den LSB auf den Doppel-Multiplexer aufspielen. Die Beschreibung finden Sie im jeweiligen Update-Paket für den Commander und die einzelnen Schritte im entsprechenden Menü auf dem Commander sowie in den Informationen zum Update auf unserer Homepage.

2.3 Update

*The double-multiplexer is updatable. With the **Viessmann Commander** and a **Windows PC** you can install the latest software version onto the double-multiplexer via the LSB. You will find the description in the relevant update package for the Commander and the individual steps in the menu of the Commander. For more information please see our homepage.*

3. Anschluss

Schließen Sie den Doppel-Multiplexer gemäß Abb. 2 (analog) bzw. Abb. 3 (digital) an eine Stromversorgung an. Stecken Sie den Signalstecker in die entsprechende Buchse des Doppel-Multiplexers. Achten Sie auf die korrekte Polarität. Die Markierung am Stecker muss mit der Markierung am Doppel-Multiplexer übereinstimmen. Sollte der Stecker umgedreht eingesteckt werden (vertauschte Polung) entstehen keine Schäden. Allerdings wird das Signal dann nicht richtig erkannt und deshalb inkorrekt angesteuert. Nach erfolgtem Anschluss des Signals an die Signalbuchse halten Sie die rote Taste „Adresse“ solange gedrückt, bis Sie die Stromversorgung eingeschaltet haben. Der Multiplexer liest nun das angeschlossene Signal ein. Nach erfolgreicher Identifizierung speichert er den dazugehörigen Signaltyp ab. Zum Anschluss des Doppel-Multiplexers an die Steuerung Ihrer Modellbahn (Stellpulte, Digitalzentrale) beachten Sie bitte die nachfolgenden Kapitel 3.1 – 3.4 sowie die Abbildungen 1 – 4.

3. Connection

Connect the double-multiplexer as shown in fig. 2 (analogue) or fig. 3 (digital) to a power supply. Insert the plug of the signal into the appropriate socket of the double-multiplexer. Please observe the correct polarity. The mark on the plug must be aligned with the mark on the double-multiplexer. Inserting the plug the wrong way around (wrong polarity) will not result in any damage. However, the signal cannot be detected correctly and control of the signal will be unpredictable.
After successful connection of the signal to the signal socket press the red button “Adresse” as long as you have turned on the power supply. The multiplexer starts the installation of the signal automatically. If the signal has been identified correctly the corresponding signaltype will be stored. Please observe the following chapters 3.1 – 3.4 and fig. 1 – 4 regarding the connection of the double-multiplexer to your control system (push button panels, digital command station).

Abb. 1 — Kabel befestigen / *Fix the cable* — *Fig. 1*

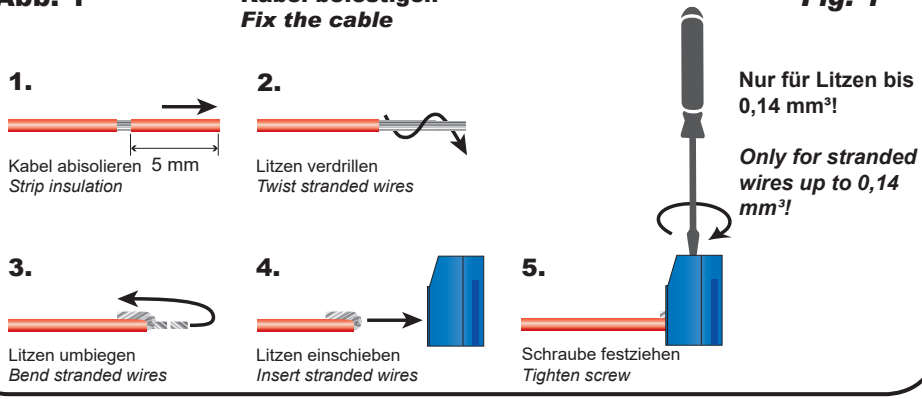
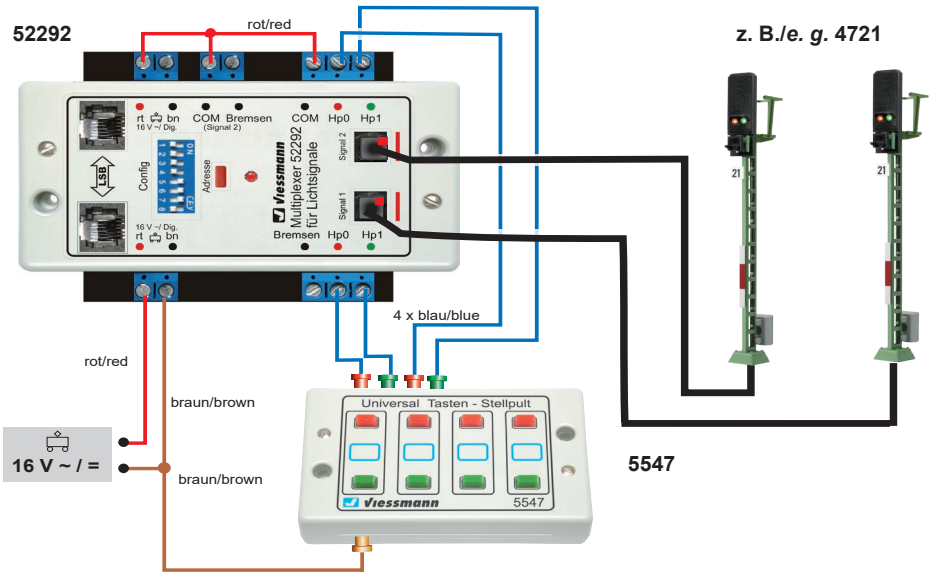


Abb. 2 — Analoger Anschluss / *Analogue connection* — *Fig. 2*



Hinweis

Bei Ersteinrichtung oder Änderung des Signals drücken Sie die rote Taste „Adresse“ und halten Sie diese gedrückt. Schalten Sie dann die Stromversorgung ein. Das Signal wird automatisch identifiziert und der Signaltyp anschließend dauerhaft abgespeichert.

Note

During the first installation or changing the signal, press the red button “Adresse” and hold it. Then turn on the power supply.
The identification of the signal will start automatically. Afterwards the signaltype will be stored permanently.

3.1 Konventioneller (analoger) Betrieb

Im Analogbetrieb bietet der Doppel-Multiplexer eine eingeschränkte Funktionalität. Beide Signale haben je 2 Begriffe, die über die analogen Eingänge steuerbar sind: Hp0 (rot) und Hp1 (grün). Mehrbegriffige Signale, die auf gekoppelt konfiguriert sind (DIP-Schalter 2 und 3 *on*), schalten zwischen Hp0 (rot 0 = stop), und Hp2 (grün und gelb = Langsamfahrt).

Den ersten und zweiten Begriff schalten Sie im Analogbetrieb z. B. mit Hilfe des Viessmann Tastenstellpults Art.-Nr. 5547 (für vier 2-begriffige Signale). So entsprechen Farbe und Anordnung der Tasten dem jeweiligen Signalbild und dessen Stellmöglichkeiten (rot und grün). Analog lassen sich über ein Stellpult am 52292 maximal 2 Begriffe schalten, was die Multiplex-Hauptsignale und die Lichtsperrsignale betrifft.

Eine Steuerung der weiteren Begriffe (dritter und vierter Begriff) ist im analogen Betrieb mit dem 52292 nicht möglich (Ausnahme DIP-Schalter 2 und 3 sind *on*, d. h. das Signal ist auf gekoppelt konfiguriert).

Moderne Ks-Signale haben teilweise 4 oder mehr Signalbegriffe und sollten sinnvollerweise digital angesteuert werden.

Die beiden COM Anschlüsse des Doppel-Multiplexers sind intern miteinander verbunden. Sie müssen mit dem Anschluss „rt“ verbunden werden.

Hinweis für Gleichstrombetrieb:

Beachten Sie beim Betrieb mit Gleichstrom unbedingt die Polarität:
Rot = Plus
Braun = Minus

3.2 Diorama-Modus

Zur Belebung von Dioramen oder Schaustücken kann es gewünscht sein, die Signalstellung in einer willkürlich ablaufenden Sequenz zu verändern. Um diesen Modus zu aktivieren, verbinden Sie einfach die 4 Analoganschlüsse (Hp0 und Hp1) miteinander und mit dem braunen Kabel vom Trafo (siehe Abb. 3a) und schalten anschließend die Stromversorgung ein.

Dieser Modus bleibt solange aktiv bis die Stromversorgung wieder ausgeschaltet wird.

3.3 Digitaler Anschluss (am Gleis)

Beim Digitalbetrieb verbinden Sie die Klemmen „rt“ und „bn“ mit dem Gleisausgang einer Digitalzentrale oder eines Boosters (Abb. 3 auf Seite 6).

3.1 Conventional (analogue) operation

In analogue mode the double-multiplexer only offers limited functionality. Both signals only have 2 aspects that can be controlled via the analogue inputs: Hp0 (red) and Hp1 (green). Multi-aspect signals configured as locked signals (DIP-switches 2 and 3 on) can switch between Hp0 (red = stop) or Hp2 (green and yellow = proceed at limited speed).

You can activate the first and second signal aspect in analogue mode for instance with the aid of the push button panel item-No. 5547 (for four 2-aspect signals). Thus colour and arrangement of the push buttons correspond with the signal aspects (red or green). In analogue mode you can only switch 2 signal aspects with the 52292. This concerns the multiplex home signals and the colour light block signals.

Activating the third and fourth signal aspect cannot be accomplished with the 52292 with one exception: If the DIP-switches 2 and 3 are switched on and therefore the signal is configured for a locked type 2-aspect signal.

Some modern Ks-signals may have 4 or more signal aspects and should therefore be controlled in digital mode.

The COM ports of the double-multiplexer are linked together. They have to be connected with the “rt” pin.

Note for DC current operation:

Please observe absolutely the polarity, when operating with DC current:
red = plus
brown = minus

3.2 Diorama mode

In order to enliven dioramas or displays it may be desirable to change the signal aspects in an automated but arbitrary sequence. In order to activate this mode simply connect all 4 analogue inputs (Hp0 and Hp1) with each other and with the brown wire from the transformer (see fig. 3a) and then turn on the power supply.

This mode remains active until the power supply is turned off again.

3.3 Digital connection (directly to the track)

For digital operation please connect the terminals “rt” and “bn” with the track outputs of your command station or a booster (see fig. 3 on page 6).

Abb. 3 **Digitaler Anschluss am Gleis** ***Fig. 3***

Digital connection (directly to the track)

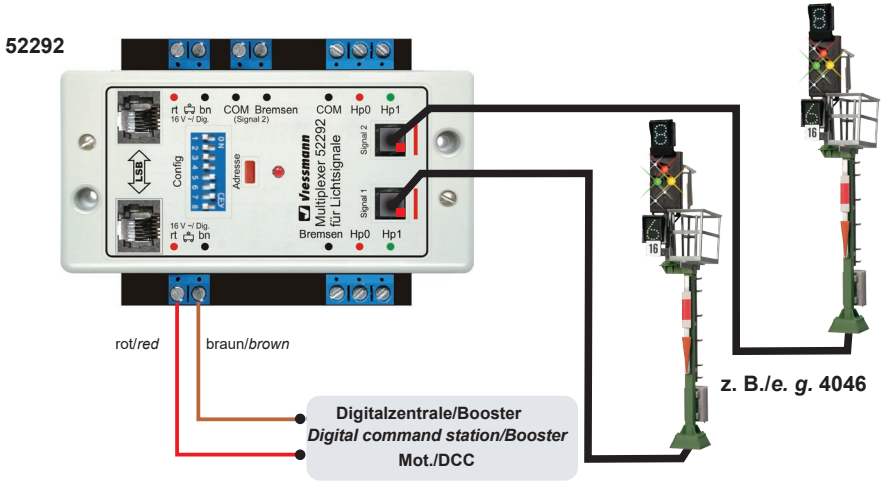
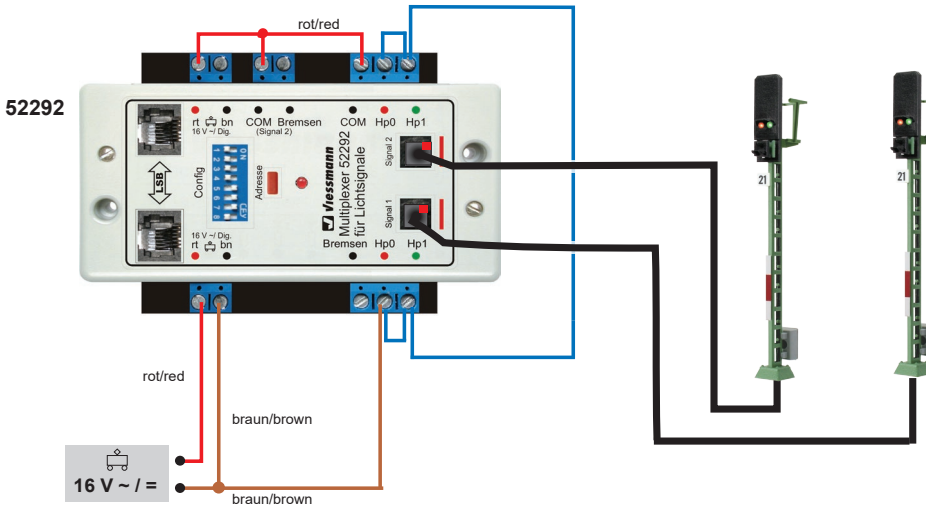


Abb. 3a **Anschlussschema für Diorama-Modus** ***Fig. 3a***

Connection diagram for diorama-modus



Parallel zu einer Digitalzentrale können Sie ein externes Tastenstellpult an den Doppel-Multiplexer anschließen und so auch von Hand 2 Signalbegriffe steuern. Allerdings wird in diesem Fall die Stellinformation nicht an die Digitalzentrale gemeldet.

3.4 Digitaler Anschluss am LSB

Sofern Sie den Viessmann Commander als Digitalzentrale verwenden, sollten Sie den Doppel-Multiplexer über den leistungsfähigen SpeedBus LSB anschließen (Abb. 4 auf Seite 9). Nutzen Sie zur Verbindung von LSB-Geräten bitte unsere speziellen LSB-Kabel (Art.-Nr. 5390 – 5393). Diese sind mit Steckern konfektioniert und sofort einsetzbar. Die beiden LSB-Buchsen des Doppel-Multiplexers sind parallel geschaltet. Verbinden Sie eine der beiden Buchsen per LSB-Kabel mit dem Commander.
An die andere Buchse können Sie weitere LSB-Geräte anschließen. Die Verbindung zum Commander kann auch indirekt über weitere LSB-Geräte erfolgen. Der Doppel-Multiplexer meldet sich dann automatisch am Commander an und konfiguriert sich selbst (Autokonfiguration).

Die 2 Stelleingänge des Doppel-Multiplexers Hp0 und Hp1 lassen sich optional auch als Rückmeldekontakte für den Betrieb einer Blockstrecke verwenden (siehe Abb. 6 auf Seite 17).

Die Eingänge „Bremsen“ können für das zielgenaue Schalten eines Bremsmoduls, z. B. Art.-Nr. 5232 (Märklin-Motorola) oder eines Bremsgenerators (DCC) für das jeweilige Hauptsignal verwendet werden. Beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt 6.3 und 6.4. Die Bremsmodule bzw. die Bremsgeneratoren werden jeweils über ein monostabiles Relais, z. B. Art.-Nr. 5227, am jeweiligen Schaltausgang des Art.-Nr. 52292 angeschlossen.

In addition you may also connect a push button panel to your double-multiplexer for manual control of the signals. However, the manually activated signal aspect will not be reported to the command station.

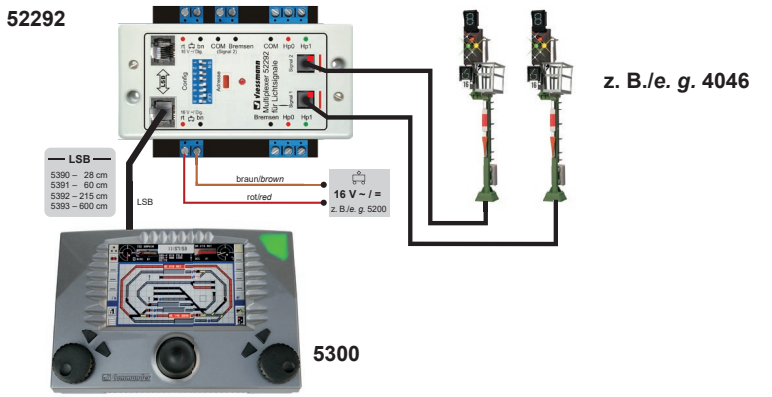
3.4 Digital connection via LSB

If you use the Viessmann Commander as digital command station, we recommend connecting the double-multiplexer via the powerful SpeedBus LSB (see fig. 4 on page 9). For connection we recommend our special LSB cables (item-No. 5390 – 5393). They are ready-made complete with plugs. The LSB sockets of the double-multiplexer are parallel connected. Therefore you can plug in the LSB cable into either LSB socket. Use the other one for extending the connection to other LSB devices.
It is immaterial if you connect the double-multiplexer directly to the LSB socket of the Viessmann Commander or to any other LSB device that is already connected to the Viessmann Commander.
As mentioned before, the double-multiplexer will be automatically detected by the Viessmann Commander and auto-configures itself.

The 2 inputs Hp0 and Hp1 of the double-multiplexer may also be used as feedback inputs for operating block sectors (see fig. 6 on page 17).

The inputs “Bremsen” (“braking”) may be utilized for precise switching of a brake module, e. g. item-No. 5232 (Märklin-Motorola) or a brake generator (DCC) for the respective main signal.
Please observe the remarks in the chapter 6.3 and 6.4. The brake modules respectively the brake generators will be connected via a monostable relay, e. g. item-No. 5227, to the corresponding output of the item-No. 52292.

Abb. 4 **Digitaler Anschluss am LSB**
Digital connection via LSB ***Fig. 4***



4. Konfiguration

Nach Anschluss des Doppel-Multiplexers an eine Stromversogung muss dieser konfiguriert werden. Nur bei Anschluss über den LSB an den Commander kann die Konfiguration automatisch erfolgen.

Informationen zum Anschluss des Doppel-Multiplexers an den Commander finden Sie im Referenzhandbuch zum Commander.

4.1 Optionen

Die möglichen Signaloptionen werden über die DIP-Schalter („Mäuseklavier“) des Doppel-Multiplexers eingestellt (siehe Tabelle auf Seite 22). Die Stellungen der DIP-Schalter werden nur nach Aus- und Wiedereinschalten des Moduls eingelesen und übernommen.

4. Configuration

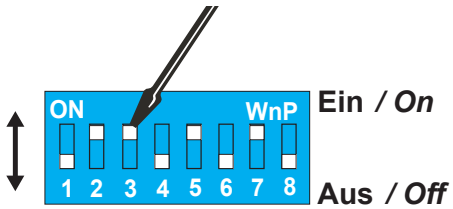
The double-multiplexer must be configured after connecting it to a power supply. An automatic configuration of the double-multiplexer is executed, when connected to the Commander by the LSB only.

You will find information about the connection of the double-multiplexer to the Commander in the reference manual of the Commander.

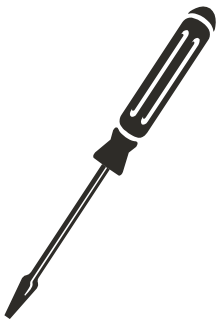
4.1 Options

All possible signal options are set with the DIP-switches on the double-multiplexer (refer to the table on page 22). The settings of the DIP-switches will be read out and stored only after the power is turned off and on.

Abb. 5 ***Fig. 5***



DIP-Schalter
DIP-switches



5. Betrieb

5.1 Allgemeines

Das Modul benötigt zur Ansteuerung im Märklin-Motorola- und im NMRA-DCC-Betrieb pro Signal bis zu 4 direkt aufeinander folgende Digital-Adressen. Bei einem mehrbegriffigen Signal, das mehr als eine Adresse benötigt, ist die erste Adresse immer eine ungerade Zahl.

5.2 Anschluss externer Kontakte

Es können bis zu 3 externe Kontakte oder Taster pro Signal angeschlossen werden, über die das Signalmodul z. B. auch vom Zug aus geschaltet werden kann. Zwei für die Stellungen „rot“ und „grün“, der dritte Anschluss („Bremsen“) ist für den Bremskontakt, der beim Anschluss eines Bremsmoduls bzw. Bremsgenerators die Umschaltung des Fahrstroms von „Fahren“ (Zentrale/Booster) auf „Brem-

5. Operation

5.1 General information

The module may require up to 4 consecutive digital addresses for each signal in either digital mode (Märkling-Motorola/DCC). The first address of a multi-aspect signal requiring more than one address is always an uneven number.

5.2 Connection of external contactors

You may connect up to 3 external contacts or push buttons for each signal connected to the item-No. 52292. This allows manual switching or activation also e. g. by the trains. There are 2 inputs for the “stop” and “proceed” aspects, the third one is for “braking”. The braking input is used for triggering the change over from normal “driving” (powered by the command station or

sen“ (Bremsmodul/Bremsgenerator) auslöst. Ohne Bremsmodul/Bremsgenerator wird die Fahrstromunterbrechung sofort wirksam, wenn das Signal auf „Halt“ gestellt wird. Die Ein-/Ausschaltung bzw. die Umschaltung des Fahrstroms übernimmt ein monostabiles Relais, das direkt am seitlichen Ausgang des 52292 angesteckt wird, z. B. Art.-Nr. 5227 (siehe Abbildung 7).

Das Relais Art.-Nr. 5227 besitzt je 2 Umschaltkontakte für jedes der beiden separaten Relais dieser Einheit. Ein Relais wird für die signalabhängige Schaltung des Fahrstroms wie oben beschrieben verwendet, das zweite kann für das zweite Signal am Doppel-Multiplexer eingesetzt werden.

Mit den Umschaltkontakten kann jede Stromform, d. h. Gleichstrom, Wechselstrom und auch Digitalstrom, geschaltet werden. Die maximale Strombelastbarkeit der Kontakte beträgt 2 A.

5.3 Programmierung

Der Doppel-Multiplexer muss am Gleisausgang einer Zentrale angeschlossen sein.

Während der Programmierung darf kein LSB-Kabel angeschlossen sein!

Ein Drücken der roten Taste „Adresse“ für ca. 2 Sekunden stellt das Modul auf Empfang im Programmiermodus und scannt gleichzeitig die angeschlossenen Signale.

Beachten Sie, dass je nach Signaltyp eine unterschiedliche Anzahl von Digitaladressen benötigt wird. Eine Faustregel besagt, dass jedes Signal halb so viele Adressen (aufgerundet) benötigt, wie es Begriffe anzeigen kann.

Die erste gesendete Digitaladresse einer Zentrale wird immer als Basisadresse gespeichert, die restlichen benötigten Adressen (kann je nach automatisch erkanntem Signaltyp unterschiedlich sein) werden automatisch im Doppel-Multiplexer gespeichert. Wie schon erwähnt, richtet sich die Anzahl nach der Art des angeschlossenen Signals. Man sollte im Digitalsystem Platz für die zusätzlichen Adressen frei lassen, wenn man die Adressen manuell einstellen möchte (DIP-Schalter 6 *off*). Die automatische Programmierung (DIP-Schalter 6 *on*) sorgt selbst dafür, dass entsprechende Lücken zwischen den Adressen zum nächsten Signal eingehalten werden.

Bitte beachten Sie dabei:

- Blocksignale und Sperrsignale haben 2 Begriffe, brauchen dafür also nur eine Digitaladresse.
- Doppelte Adressvergabe ist zu vermeiden, da sie zur Beeinflussung der jeweiligen doppelt addressierten Signale führt.

the booster) to “braking” (powered by the brake module / brake generator). Without a braking device the track current will be interrupted immediately once the signal is set to “stop”. The track current is switched by a monostable relay to be plugged directly onto the side of the double-multiplexer, e. g. item-No. 5227.

The relay item-No. 5227 (see fig. 7) consists of 2 relays with 2 sets of change over contacts each. One relay is used for switching the track current subject to the signal aspect.
The second relay may be used in the same manner for the second signal connected to the double-multiplexer.

The relay contacts can handle any type of current, that is DC, AC or digital current. The maximum current is 2 A.

5.3 Programming

The Viessmann double-multiplexer must be connected to the track output of a digital command station.

During programming the LSB must be disconnected!

Pressing the red button “Adresse” for about 2 seconds sets the module into reception mode (programming) while it scans the connected signals.

Please note that the number of required addresses depends on the type of signals connected to the module. As a rule of thumb each signal needs about half as many addresses as its number of possible signal aspects.

The first address transmitted by the command station is stored as the basis address. The remaining required addresses will be stored automatically in the double-multiplexer. As already mentioned, the number of addresses depends on the type of signal. It is advisable to leave sufficient address numbers open when programming addresses manually (DIP-switch 6 off). In automatic programming mode (DIP-switch 6 on) the module automatically reserves the right number of addresses before programming the basis address of the next signal.

Please note:

- *Block signals and stop signals only have 2 aspects and therefore only one address is needed.*
- *In order to prevent unintentional incorrect signalling avoid assigning the same address to different signals.*

- Ausnahmen siehe Kapitel 5.7 auf Seite 13.
- Einfahr-, Ausfahr- und Ks-Signale können 3 oder 4 Begriffe anzeigen, deshalb brauchen diese 2 aufeinander folgende Digitaladressen.
- Das Ks-Mehrabschnittssignal Art.-Nr. 4045 benötigt 4 aufeinander folgende Adressen.

5.4 Digitaladresse (Märklin-Motorola)

Das Modul Art.-Nr. 52292 unterstützt bis zu 320 Motorola-Adressen.

Zum Eingeben einer Adresse im Märklin-Motorola-Format drücken Sie die rote Taste „Adresse“ so lange, bis die rote LED langsam blinkt.

Geben Sie jetzt mit Ihrem Digitalsystem einen Märklin-Motorola Stellbefehl mit der Adresse, die Sie für das erste Signal vorgesehen haben.
Es speichert den ersten eintreffenden, gültigen Signalstellbefehl als seinen eigenen ab.
Als Zeichen dafür erlischt die LED am ersten Signal und das zweite Signal blinkt nun grün.

Wenn alle Anschlüsse am Doppel-Multiplexer mit Signalen belegt sind und diese Vorsignale „am Mast“ besitzen, sind bis zu 4 Programmiervorgänge notwendig.

5.5 Digitaladresse (NMRA-DCC)

Zum Eingeben einer Adresse für das DCC-Format drücken Sie die rote Taste „Adresse“ solange, bis die rote LED langsam blinkt. Drücken Sie nun diese Taste erneut solange, bis die rote LED schnell blinkt – damit ist der Doppel-Multiplexer in den DCC-Modus gewechselt und zum programmieren bereit.

Nun blinkt das Signal bzw. die Signale mit der grünen LED und erwarten Ihre Eingabe. Dies variiert je nach Einstellung der DIP-Schalter.

Geben Sie jetzt mit Ihrem Digitalsystem einen DCC-Stellbefehl mit der Adresse, die Sie für das erste Signal vorgesehen haben. Das Modul unterstützt bis zu 2048 DCC-Adressen. Es speichert den ersten eintreffenden, gültigen Signalstellbefehl als seinen eigenen ab.
Als Zeichen dafür erlischt die grüne LED am ersten Signal und es blinkt nun die grüne LED am Vorsignal am Mast oder die des zweiten Signals.

Bei der Konfiguration auf ein mehrbegriffiges Signal übernimmt es eine ungerade Digital-Adresse als erste und die darauf folgende gerade als zweite. Deshalb würde bei einem mehrbegriffigen Signal ein Stellbefehl für die Adresse 001 oder für die Adresse 002 das Modul in beiden Fällen auf die Adressen 001 und 002 programmieren. Die Kombination der Adressen 002 und 003 ist nicht möglich, da dies zu Überschneidungen mit dem Adressbereich anderer Decoder führen könnte.

- *Also note the exceptions listed in the chapter 5.7 on page 13.*
- *Home-, exit- and Ks-signals can show 3 or 4 aspects. Therefore they need 2 consecutive addresses.*
- *The Ks-multi sector signal as entry signal, item-No. 4045, requires 4 consecutive addresses.*

5.4 Programming for Märklin-Motorola

The module item-No. 52292 supports up to 320 addresses in Motorola format.

To enter an address in the Märklin-Motorola-mode press the red button “Adresse” until the red LED blinks slowly.

Now issue a digital command in Märklin-Motorola-mode with the address to be assigned to the first signal. Once the module has received this first command the control LED of the first signal will extinguish and the green LED of the second signal will start blinking.

4 programming sequences are required if all outputs of the double-multiplexer are connected to signals and provided there are 2 main signals and one distant signal each on their masts.

5.5 Programming for NMRA-DCC

To enter a DCC address, push the red button “Adresse” until the red control LED starts to blink slowly. Press the button again until the red LED starts to blink faster. This indicates that the module is in DCC mode and ready for programming.

Now the green LEDs of the signal respectively the signals start blinking and expect your data input, which varies subject to the setting of the DIP-switches.

Enter a DCC command to the address you wish to assign to the first signal which is connected to the module. The module supports up to 2048 DCC-addresses. It waits for the first valid command and stores its new address. The module registers the first address as its own and the green control LED of the first signal extinguishes. Then the green LED of the distant signal, which is mounted on the mast of the first signal, starts blinking. If there is no distant signal, then the green LED of the second signal starts blinking.

When configuring the module for a multi-aspect signal, the first address is always an uneven number and the consecutive number is the second address. Therefore the command for address 001 or 002 would always be interpreted as address 001 and 002. A combination of the addresses 002 and 003 is not possible.

5.6 Beenden der Adressierung

Mit dem Empfang aller (maximal 4 pro Modul) gültigen Digitalbefehle beendet das Steuermodul die Adresseingabe automatisch. Wurden die Signale im Märklin-Motorola Protokoll programmiert, so wechselt das Modul nicht mehr in das DCC-Format. Um den Adresseinstellungsmodus ohne Änderungen zu verlassen, drücken Sie die rote Taste „Adresse“ so lange, bis die rote LED am Doppel-Multiplexer erlischt. Alternativ drücken Sie die Taste mehrmals (max. 8 mal) bis Sie sich durch alle Signale durchgetippt haben.

5.6 Terminating programming

Once the module has received all 4 valid commands it automatically terminates the address programming mode. If programming was carried out in the Märklin-Motorola-format then the mo-dule does not change into the DCC format anymore. In order to exit the addressing mode without any changes simply press the red button “Adresse” until the red LED on the double-multiplexer extinguishes. Alternatively you press the button up to 8 times until you have gone through all signals.

5.7 Werkseinstellung

Setzen Sie das Modul auf Werkseinstellungen zurück, indem Sie bei gedrückter roter Taste „Adresse“, die Betriebsspannung einschalten. In der Werkseinstellung ist das Modul auf die Motorola-Adresse 1 und die Optionen gemäß der Stellung der DIP-Schalter konfiguriert. Vorher konfigurierte Signale werden hierdurch gelöscht und die angeschlossenen Signale und die DIP-Schalter werden neu eingelesen.

5.7 Factory setting

Set the module back to factory setting by turning on the power while pressing the red button “Adresse”. In factory setting the Motorola address is 1 and the options are configured according to the setting of the DIP-switches.The pre-configured signals will be erased and the connected signals and the DIP-switches will be read in again.

5.8 Adressen für die einzelnen Signale manuell einstellen

Wenn der DIP-Schalter 6 ausgeschaltet ist, kann man alle Signalköpfe einzeln auf beliebige Adressen programmieren. Bitte beachten Sie, dass mehrbegriffige Signale ggf. mehrere Adressen pro Signalkopf brauchen. Diese Adressen sind immer aufeinanderfolgende Adressen. Die Signalköpfe können allerdings beliebige Anfangsadressen haben.

Durch diese freie Adresszuordnung können Sie eine wesentliche Funktion realisieren, nämlich den virtuellen Signalbus: Ein Vorsignal lässt sich gezielt auf die gleiche Adresse eines folgenden Hauptsignals programmieren. Wenn nun das folgende Hauptsignal gestellt wird, dann wirkt dies ebenso auf das Vorsignal mit der gleichen Adresse. Damit zeigt das Vorsignal die 4 Begriffe des folgenden Hauptsignals richtig an.

5.8 Manual setting of individual addresses for the signals

If the DIP-switch 6 is turned off you may program all signal heads individually and to any address you may choose. Please note that multi-aspect signals require more than one address and that they have to be consecutive. However, the basis address of each signal may be chosen as you desire.

This free assignment of addresses allows you to realize a special feature, namely the virtual Signal-Bus: To control the distant signal with the address of the following main signal. If the (following) main signal is set, then the same command will activate the distant signal. Thus the 4 aspects of the following main signal will be correctly displayed by the distant signal.

5.9 Manuelle Programmierung

- Rote Taste „Adresse“ lange drücken.
- Die rote LED am Modul fängt an zu blinken, genauso wie die grüne LED am ersten Signal. Das bedeutet, dass jetzt das Hauptsignal des ersten Signals programmiert werden kann. Falls hier kein Signal angeschlossen ist, wird automatisch das nächste Signal ausgewählt.

5.9 Manual programming

- *Press the the red button “Adresse”.*
- *The red LED of the module and the green LED of the first signal start blinking. That indicates that the first signal is now ready for programming. Should no signal be connected to the output for the first signal, then the second signal will start blinking.*

- Mit jedem Druck auf die Taste „Adresse“ wechselt man zum nächsten Signal. Ist ein Vorsignal am Mast eines Hauptsignals, muss dieses mit der Adresse des nachfolgenden Hauptsignals adressiert werden. Sind alle Signale adressiert, wechselt der Decoder auf das andere Protokoll (von Motorola auf DCC oder umgekehrt).
- Durch langes Drücken der roten Taste „Adresse“ bzw. wenn man durch alle Signale durch getippt hat, verlässt man den Programmiermodus wieder.

Hinweis:

Ein Digitalbefehl von der Zentrale programmiert das Signal, das gerade ausgewählt ist und deshalb grün blinkt.

Langsames Blinken bedeutet Motorola, schnelles Blinken DCC.

Wenn das Vorsignal eines Signals auf unabhängige Steuerung gestellt ist (DIP-Schalter 4 und 5 *on*) dann kann man auch das Vorsignal auswählen und auf eine weitere unabhängige Adresse programmieren.

Mehrbegriffige Signale brauchen mehr als eine Adresse, man sollte also entsprechende Lücken zwischen den Adressen frei halten, damit nicht 2 Signale gleichzeitig geschaltet werden!

5.10 Adressen für alle Signale automatisch mit einem Befehl einstellen

Wenn der DIP-Schalter 6 eingeschaltet ist, kann man die Adressen für alle Signale mit einem Digitalbefehl einstellen:

- Rote Taste „Adresse“ für Protokollauswahl lange drücken, siehe Kapitel 5.3.
- Die rote LED beginnt zu blinken, genauso wie alle grünen Signal-LEDs.
- Ein Digitalbefehl von der Zentrale programmiert alle Signale mit aufeinanderfolgenden Adressen.

Hinweis:

Langsames Blinken der roten LED am 52292 im Programmiermodus bedeutet Motorola-Format, schnelles Blinken DCC-Format. Nochmaliges Drücken der roten Taste „Adresse“ bewirkt den Wechsel des Doppel-Multiplexers in das jeweils andere Protokoll (von Motorola auf DCC oder umgekehrt).

- *Each press of the button “Adresse” switches the module from one signal to the next. If a distant signal is mounted on the mast of the first main signal, it should be programmed to the address of the following main signal. Once all signals have been programmed, the module changes to the other digital format (from Motorola to DCC or reverse).*
- *Once you have gone through all signals or if you press the red button “Adresse” a bit longer, the module leaves the programming mode.*

Note:

A command from the command station programmes the currently selected signal, whose green LED is blinking.

Slow blinking indicates Motorola-, fast blinking DCC-mode.

If a distant signal is configured to independent control (DIP-switches 4 and 5 on), then you may also select this distant signal and program it to its own independent address.

Multi-aspect signals need more than one address, so keep sufficient numbers free to avoid unintentional switching of other signals (with the same address)!

5.10 Automatic programming of all signals with one command

If the DIP-switch 6 is set to “on”, you may program the addresses of all signals with one digital command:

- *Press the red button “Adresse” for a long time to select the protocol, see chapter 5.3.*
- *The red LED and the green LEDs of the signals start blinking.*
- *A command from the command station programs all signals with consecutive addresses.*

Note:

Slow blinking of the red LED of the module indicates the programming mode in Motorola-format. Fast blinking indicates DCC.
Another press of the red button “Adresse” causes the module to change over into the respective other data format (from Motorola to DCC or reverse.)

Beispiel:
Nehmen wir an, es sind 2 Einfahrsignale mit Vorsignal angeschlossen und die Vorsignale sind auf unabhängig konfiguriert (DIP-Schalter 4 und 5 *on*). Wenn man nun einen Schaltbefehl auf Adresse 9 sendet, wird das erste Hauptsignal auf die Adressen 9 und 10 und die anderen Signale automatisch auf die Folgeadressen programmiert. D. h., das Vorsignal am Mast auf Adressen 11 und 12, das zweite Hauptsignal auf 13 und 14 und dessen Vorsignal am Mast auf 15 und 16.

5.11 Viessmann SpeedBus LSB

Die Verbindung des Doppel-Multiplexers mit dem Commander erfolgt über den LSB- Anschluss. Beispiel: Im Gleisbild sollen 2 Signale automatisch platziert werden. Zum Erkennen der am Doppel-Multiplexer angeschlossenen Signale muss der LSB bei gedrückter roter Taste „Adresse“ am 52292 eingesteckt werden. Eine weitere Stromversorgung an den Buchsen „rt“ und „bn“ ist beim Anmeldevorgang nicht gestattet!

Im Display des Commanders wird sich ein Fenster für das automatische Anmelden und Platzieren des ersten Signals öffnen. Schieben Sie das Signal mit dem Stift oder dem Navigator an die im Gleisbild dafür vorgesehene Stelle und bestätigen Sie abschließend die Platzierung mit Druck auf den Navigator. Danach öffnet sich automatisch das Fenster für das zweite Signal, sofern vorhanden. Damit sind der Programmiervorgang und die Positionierung der Signale abgeschlossen. Über die offene LSB-Buchse am Doppel-Multiplexer ist eine Verbindung mittels LSB-Kabel zu einem weiteren Doppel-Multiplexer möglich.

6. Signal-Logik

Es gibt nicht nur verschiedene Signaltypen, sondern es können auch gleiche Typen – je nach Standort – unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Dadurch unterscheidet sich ihr Verhalten im Betrieb. Es gibt zwei Logik-Modi: Die Bahnhofssignal Logik und die Blockstrecken-Logik. Der Doppel-Multiplexer kann auf beide Logik-Modi eingestellt werden.

Example:
Lets assume there are 2 entry signals with distant signals connected to the module.
The distant signals are configured for independent operation (DIP-switches 5 and 6 are on).
If you now send a command to address 9, the first main signal will be programmed to the addresses 9 and 10 and all other signals connected to this module to consecutive addresses.
That means, the first distant signal to 11 and 12, the second main signal to 13 and 14 and the second distant signal to 15 and 16.

5.11 Viessmann SpeedBus LSB

Connect the double-multiplexer via the LSB with the Commander. E. g. you will place 2 signals automatically on the track diagram of the Viessmann Commander. In order to activate the auto-detection of the connected signals by the double-multiplexer you must insert the LSB plug while simultaneously pressing the red button “Adresse” on the module. During this process no other power supply may be connected to the terminals “rt” and “bn” of the module!

A window for automatic registration and to place the first signal will open on the Commander display. A symbol for the first signal will appear. Move the signal symbol with the aid of the stick or the navigator to the desired location on the track diagram. Confirm the position by pressing the navigator. Subsequently the window for the second signal opens automatically if a second signal is connected to the module.
Programming and positioning of the signals is concluded after placing the second signal on the track diagram.
You can connect another double-multiplexer via LSB-cable with the open LSB-socket.

6. Signalling logic

There are not only different types of signals but it also happens, that the same type of signal is - subject to its location - serving a different purpose. For this reason, their behaviour during operation may vary. There are 2 logic modes: The yard signalling logic and the block signalling logic. The double-multiplexer can be set for both types.

6.1 Die Bahnhofsignal Logik

Im Grundzustand steht das Bahnhofssignal auf „Halt“. Es reagiert auf die Einstellung an Ihrer Digitalzentrale oder auf die Taster-Eingänge Hp0 und Hp1, mehrbegrifige Signale auch auf Hp2 und Sh1. Diese Eingänge sind immer aktiv. Der Eingang Hp0, der das Signal auf „Halt“ stellt, hat Vorrang vor allen anderen, so dass das Signal unbedingt auf „Halt“ stehen bleibt, wenn dieser Eingang betätigt wird.

Der Eingang „Bremsen“ ist nur dann aktiv, wenn Sie ein Bremsmodul einsetzen und Sie das Signal entsprechend konfiguriert haben (siehe Abschnitt 6.3 und 6.4).

Bei „Halt“ steuert das Signalmodul ein angeschlossenes Zugbeeinflussungsrelais, z. B. Art.-Nr. 5228, so an, dass der Fahrstrom im angeschlossenen Signalabschnitt ausgeschaltet wird. Bei „Fahrt“ – und gegebenenfalls auch bei „Langsamfahrt“ und „Rangierverbot aufgehoben“ – schaltet es den Fahrstrom ca. 1,5 Sekunden später (Reaktionszeit des Lokführers) wieder ein.

Setzen Sie bei einem Signal mit Bahnhofssignal-Logik Mehrbereichssignale oder Signale ein, die das Vorsignal für das folgende Signal am Mast tragen, müssen diese mit dem ihnen zugeordneten Hauptsignal konfiguriert sein, damit die Vorsignale das korrekte Signalbild des nachfolgenden Hauptsignals anzeigen.

6.1 Yard signalling logic

The normal aspect of a yard signal is “stop”. It responds to the commands from the digital command station or the push buttons Hp0 and Hp1, multi-aspect signals also to Hp2 and Sh1. These inputs are always active. The input Hp0, setting the signal to “stop”, has always priority over all others. Thus the signal will definitely show the “stop” aspect if this input is activated.

The input “braking” is only active if you use a brake module and have configured the signal accordingly (see chapter 6.3 and 6.4).

If the signal is set to “stop” a track sector relay, e. g. item-No. 5228, will cut traction current from that track sector. If the signal shows any of the other aspects, the traction current will be reconnected after about 1,5 seconds (reaction time of the engineer).

If you use multi-sector signals or signals carrying the distant signal of the following main signal on their mast configured to yard logic, these signals have to be configured with their corresponding main signal. That way the distant signals will always show the same aspect as their corresponding main signals.

6.2 Blockstrecken-Logik

Für den Einsatz der Blockstrecken-Logik muss Ihre Anlage unbedingt mit einer Gleisbesetztmeldung ausgerüstet sein, die eine kontinuierliche Besetzt-/Frei-Information liefert. Bei Märklin Gleisen z. B. mittels Kontaktstrecken durch eine isolierte Außenschiene (Abb. 6) oder bei Zweileiter-Systemen mit Gleisabschnitten, die von Stromfühlern überwacht sind. Hierzu eignet sich besonders der Viessmann Gleisbesetztmelder Art.-Nr. 5206 (8-fach).

Jeder Blockabschnitt (siehe Abb. 6) besteht aus 2 Teilen, dem Brems- und dem Stopp-Abschnitt. Der Brems-Abschnitt wird an den Eingang Hp0 und der Stopp-Abschnitt an den Eingang „Bremsen“ angeschlossen. Der Anschluss Hp1 am Doppel-Multiplexer für Block 1 hat eine Verbindung zum Bremsanschluss des Doppel-Multiplexers für Block 2, damit beim Verlassen des Zuges im Doppel-Multiplexer-Abschnitt für Block 2 das Signal in Block 1 wieder auf Fahrt gestellt wird.

Dasselbe gilt auch für weitere Blockabschnitte.

Im Grundzustand steht das Blocksignal auf „Fahrt“.

6.2 Block signalling logic

If you want to use block signalling logic, your layout must be equipped with track occupancy sensors continuously providing the occupied/clear information. With Märklin tracks this can be achieved by isolating one outer track (fig. 6) while track without centre contacts require current sensors in individual sectors. We recommend the Viessmann track occupancy detector item-No. 5206 for 8 separate track sectors.

Each block sector consists of 2 parts, the braking sector and the stop sector as shown in fig. 6. The braking sector has to be connected to the Hp0 input and the stop sector to the braking (= Bremsen) input. The socket Hp1 of the double-multiplexer for block 1 is connected to the brake socket of the double-multiplexer for block 2. Thus the signal in block 1 will be set to proceed once a train has left block 2.

The same is true for all further blocks.

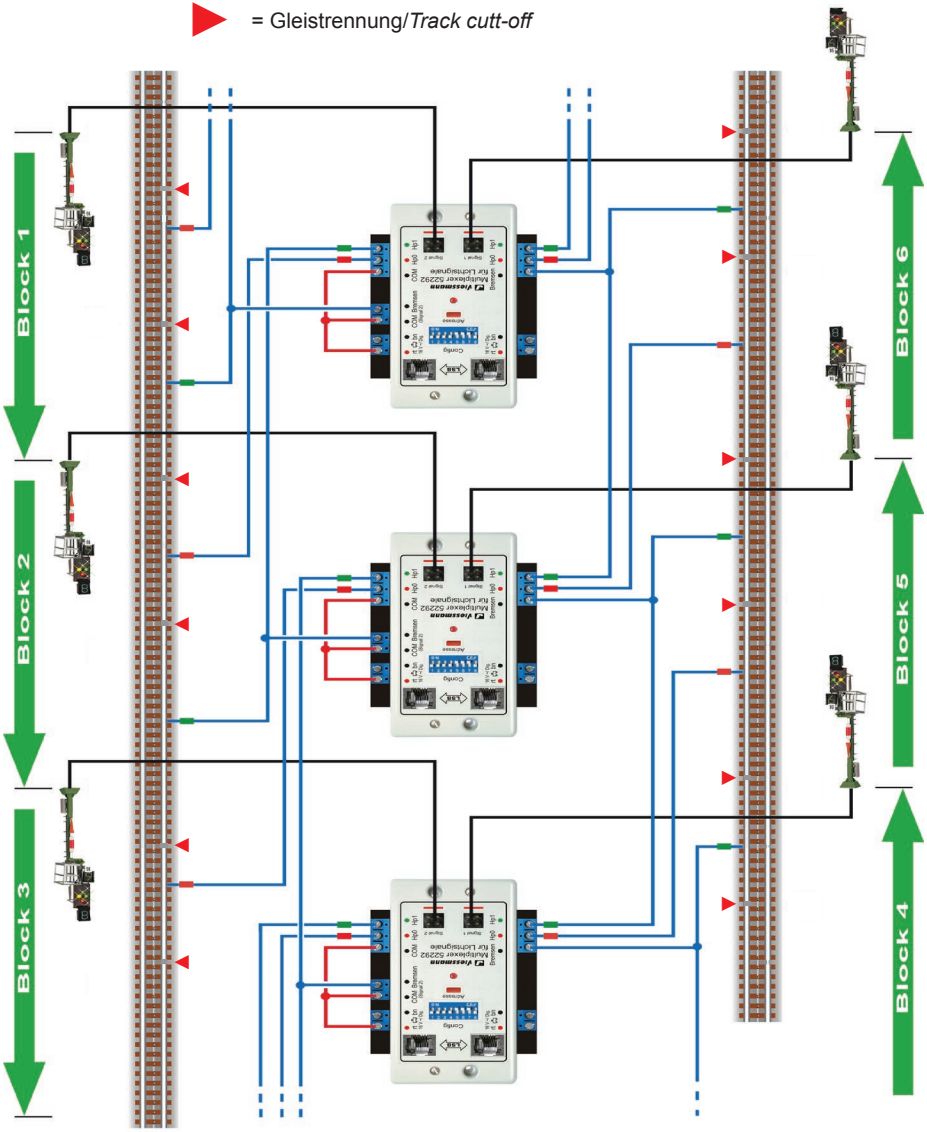
The normal position of the block signal is proceed. If the track occupancy detector reports the following block as occupied via the socket Hp0, then the signal will be automatically set to “stop”.

Abb. 6 **Automatische Signalsteuerung in Blockstrecken** ***Fig. 6***

Automatic signal control in block sectors

Anschlussschema gilt nur für Dreileiter Version.
Connection diagramm is only valid for 3 rail version!

= Gleistrennung/*Track cut-off*



Meldet der Gleisbesetztmelder über Hp0 einen der folgenden Abschnitte „besetzt“, dann stellt sich das Signal davor automatisch auf „Halt“. Meldet der Gleisbesetztmelder wieder eine freie Strecke, geht das Signal auf „Fahrt“ zurück.

Diese automatische Umschaltung auf „Fahrt“ geschieht auch dann, wenn z. B. durch Umschalten einer Weiche der Gleisbesetztmelder auf einen anderen Fahrweg umgeleitet wird und dann auf die Besetztmeldungen eines anderen Steuermoduls reagiert, dessen zugehöriger Streckenabschnitt frei ist.

Im Blockstreckenbetrieb kann die Zentrale die Signale nicht beeinflussen.

As soon as the occupancy detector reports the track as clear, then the signal aspect will change to “proceed”.

This automatic change of aspect also occurs, when due to switching a point the relevant occupancy detector monitors another track sector and therefore responds to the occupancy feedback of another control module, whose monitored track sector is clear.

While operating in block signalling logic the command station cannot override the signal aspects.

6.3 Einsatz des Digital-Bremsmoduls 5232 im Märklin-Motorola-Betrieb

Sie können das Viessmann Bremsmodul Art.-Nr. 5232 unabhängig von der eingestellten Signal-Logik einsetzen. Es sorgt dafür, dass ein Zug vor einem auf „Halt“ stehenden Signal nicht abrupt stehenbleibt, sondern vorbildgerecht langsam bis zum Stillstand abbremst. Dazu muss die Verdrahtung der Anlage unbedingt so ausgeführt sein, wie es die Anleitung des Bremsmoduls vorschreibt. Das bedeutet eine Unterteilung des Abschnittes vor dem Signal in mindestens einen Brems- und einen Stopp-Abschnitt.

Beide zusammen müssen so lang sein wie der längste zu erwartende Zug einschließlich des Anhalteweges. Das Bremsmodul Art.-Nr. 5232 und eine evtl. erforderliche Gleisbesetztmeldung können gemäß Abb. 7 gleichzeitig an die Gleisabschnitte vor dem Signal angeschlossen werden. Dadurch kann das Bremsmodul sowohl in der Bahnhofs- wie auch der Blockstrecken-Logik eingesetzt werden.

Schaltungsbeispiele für den Einsatz des Bremsmoduls finden Sie auch in der Anleitung des Digital-Bremsmoduls Art.-Nr. 5232.

6.3 Using a digital brake module 5232 in Märklin-Motorola-mode

You may use the Viessmann brake module item-No. 5232 regardless of the signalling logic.
It assures that a train slows down and stops ahead of a signal showing “stop”. The wiring of the layout has to be done as shown in the operation manual of the brake module.
At least one braking sector and one stop sector are required. Together they have to be as long as the longest train on the layout plus the braking distance.

The brake module item-No. 5232 and a track occupancy module can be connected to the same track sector at the same time as shown in fig. 7. Thus the brake module can also be used regardless of which signalling logic is being employed.
You find more connection diagrams in the operation manual of the Viessmann brake module item-No. 5232.

6.4 Einsatz eines Bremsgenerators im DCC-Betrieb

Sie können einen DCC-Bremsgenerator unabhängig von der eingestellten Signal-Logik einsetzen. Der Bremsgenerator sorgt dafür, dass ein Zug vor einem auf „Halt“ stehenden Signal nicht abrupt stehenbleibt, sondern vorbildgerecht langsam bis zum Stillstand abbremst. Dazu muss die Verdrahtung der Anlage unbedingt so ausgeführt sein, wie es die Anleitung des Bremsgenerators vorschreibt.

Normalerweise wird der Abschnitt vor dem Signal in einen Brems- und einen Stopp-Abschnitt unterteilt. Beide zusammen müssen so lang sein wie der längste zu erwartende Zug einschließlich des Anhalteweges.

6.4 Using a brake generator in DCC mode

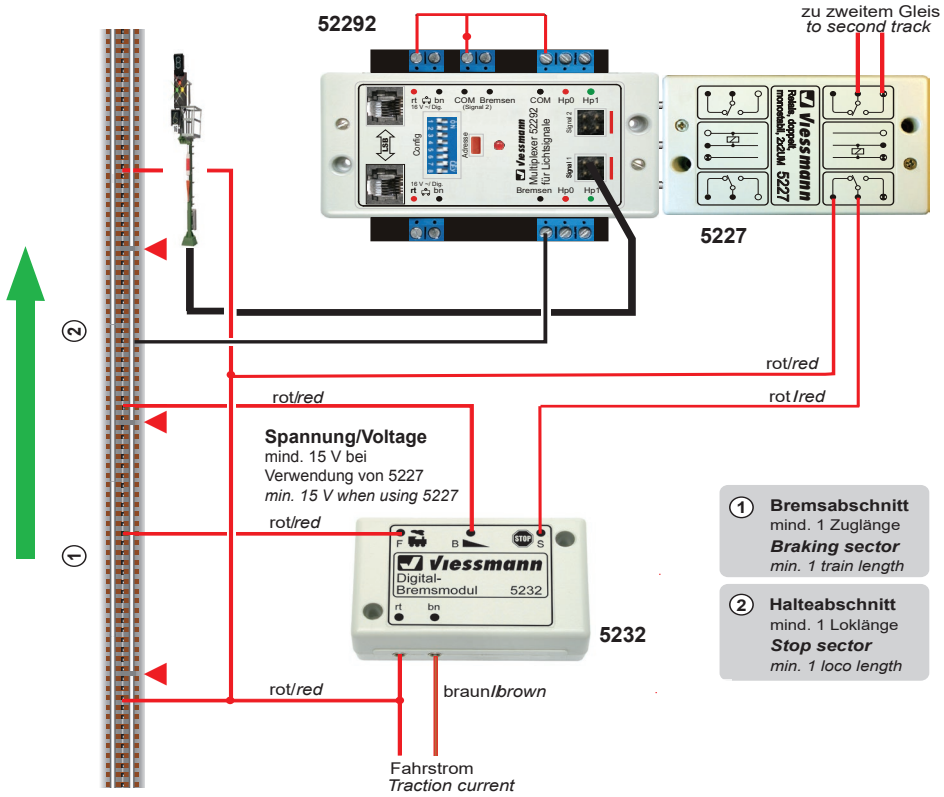
You may use the brake generator regardless of the signalling logic. The brake generator assures that a train slows down and stops ahead of a signal displaying “stop”. The wiring of the layout has to be done as shown in the operation manual of the brake generator.

At least one braking sector and a stop sector are required. Together they have to be as long as the longest train on the layout plus the braking distance.

Für die Einleitung des Bremsvorganges ist außerdem ein Kontakt oder eine Gleisbesetztmeldung vorzusehen. Der Doppel-Multiplexer ist für den Einsatz eines Bremsgenerators vorbereitet. Haben Sie ihn für den Einsatz eines Bremsgenerators konfiguriert, dann steuert das Modul das Zugbeeinflussungsrelais bei „Stopp“ nicht sofort an, sondern wartet, bis der Zug den Halteabschnitt erreicht hat.

A track contact or track occupancy sensor is required. The double-multiplexer supports the use of a brake generator. Assuming the module is configured for operation with a brake generator and the signal shows the “stop” aspect, then the track control relay will not react immediately, but wait until the train has reached the stop sector.

Abb. 7 **Digital-Bremsmodul 5232 im Märklin-Motorola-Betrieb**
Digital brake module 5232 in Märklin-Motorola-mode ***Fig. 7***



7. Mit dem Doppel-Multiplexer 52292 verwendbare Signale

7. Signals suitable for the double-multiplexer 52292

Begriff ***Aspect***	**Bedeutung**	***Meaning***	**Adresse** ***Address***	**Eingang** ***Input***
Adressen/*Addresses*				
B= Basis-Adresse/*Basis-address*		[B+1] = Basis-Adresse + 1 etc./*Basis-address + 1 etc.*		
4042 Ks-Einfahrsignal		***Ks-entry signal***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Ks1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Ks1 + Zs3	Fahrt mit x km/h	*proceed with x km/h*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
4043 Ks-Ausfahrsignal		***Ks-departure signal***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Ks1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Ks1 + Zs3	Fahrt mit x km/h	*proceed with x km/h*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Sh1	Zughalt, Rangieren erlaubt	*stop, shunting permitted*	[B+1] rot/*red* (-)	Sh1
4045 Ks-Einfahrsignal (Mehrbereich)		***Ks-entry signal (multi sector)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Ks1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Ks1 + Zs3	Fahrt mit x km/h	*proceed with x km/h*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Ke	Betriebsruhe	*no traffic*	[B+3] rot/*red* (-)	-
4046 Ks-Ausfahrsignal (Mehrbereich)		***Ks-departure signal (multi sector)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Ks1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Ks1 + Zs3	Fahrt mit x km/h	*proceed with x km/h*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Sh1	Zughalt, Rangieren erlaubt	*stop, shunting permitted*	[B+1] rot/*red* (-)	Sh1
Ke	Betriebsruhe	*no traffic*	[B+3] rot/*red* (-)	-
4721 Licht-Blocksignal (Bauart 1969)		***Colour light block signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
4722 Licht-Einfahrsignal (Bauart 1969)		***Colour light entry signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
4723 Licht-Ausfahrsignal (Bauart 1969)		***Colour light departure signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Sh1	Zughalt, Rangieren erlaubt	*stop, shunting permitted*	[B+1] rot/*red* (-)	Sh1

Begriff ***Aspect***	**Bedeutung**	***Meaning***	**Adresse** ***Address***	**Eingang** ***Input***
4724 Licht-Blocksignal mit Vorsignal (Bauart 1969)		**Colour *light block signal with distant signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
4725 Licht-Einfahrsignal mit Vorsignal (Bauart 1969)		***Colour light signal with distant signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
4726 Licht-Ausfahrsignal mit Vorsignal (Bauart 1969)		***Colour light departure signal with distant signal (type 1969)***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Sh1	Zughalt, Rangieren erlaubt	*stop, shunting permitted*	[B+1] rot/*red* (-)	Sh1
4727 + 4728 Licht-Sperrsignal		***Colour light stop signal (type 1969)***		
Sh0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Sh1	Rangieren erlaubt	*shunting permitted*	[B] grün/*green* (+)	Sh1
4751 Ausfahrsignalköpfe mit Vorsignal		***Colour light departure signal heads with distant signal***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2
Hp0/Sh1	Zughalt, Rangieren erlaubt	*stop, shunting permitted*	[B+1] rot/*red* (-)	Sh1
4752 Blocksignalköpfe mit Vorsignal		***Colour light block signal heads with distant signal***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
4753 Einfahrsignalköpfe mit Vorsignal		***Colour light entry signal heads with distant signal***		
Hp0	Halt	*stop*	[B] rot/*red* (-)	Hp0
Hp1	Fahrt	*proceed*	[B] grün/*green* (+)	Hp1
Hp2	Langsamfahrt	*proceed slowly*	[B+1] grün/*green* (+)	Hp2

Hinweis: Kennlicht

Das Kennlicht der Ks-Signale leuchtet immer dann, wenn das Signal nicht „grün“ zeigt, da es dann einen verkürzten Abstand zum Vorsignal anzeigt. Verkürzte Abstände zwischen Vor- und Hauptsignalen stellen den Regelfall auf der Modellbahn dar.

Note: Marker light

The marker light of the Ks-signals always lights up when the signal aspect shows anything other than “green”. In that case the signal indicates a shorter than normal distance between distant signal and corresponding main signal. Reduced distances between distant signal and main signal are quite normal on model train layouts.

Tipp: Viessmann Signalbuch

Mehr Informationen zur Aufstellung von Signalen und zu den vielfältigen Anschlussmöglichkeiten von Viessmann Signalen finden Sie im Viessmann Signalbuch (Art.-Nr. 5299).

Tip: Viessmann signal book

You will find more information about the positioning of signals and how to control them in the Viessmann signal book item-No. 5299. Currently this is only available in German language.

8. DIP-Schalter Funktionen *8. DIP-switch functions*

Nr. ***No.***	**Bezeichnung** ***Description***	**Schalter aus** ***DIP-switch "Off"***	**Schalter ein** ***DIP-switch "On"***
1	Signalbild *Signal aspect*	Direktes Überblenden der Signalbilder. *Rapid switching of signal aspects.*	Weiches Überblenden der Signalbilder. *Fading of signal aspects.*
2	Gekoppelt 1 *Signal type (signal 1)*	Ungekoppeltes Signal 1. *Multi-aspect signal 1.*	Gekoppeltes Signal 1 (Anzeige nur Hp0 und Hp2). *Dual aspect - Hp0 and Hp2 only (signal 1).*
3	Gekoppelt 2 *Signal type (signal 2)*	Ungekoppeltes Signal 2. *Multi-aspect signal 2.*	Gekoppeltes Signal 2 (Anzeige nur Hp0 und Hp2). *Dual aspect - Hp0 and Hp2 only (signal 2).*
4	Unabhängiges Vorsignal 1 (nur manuell in Motorola/ DCC adressierbar) *Independent distant signal 1 (address can only be programmed in Motorola/ DCC format)*	Vorsignal 1 ist nicht unabhängig adressierbar. *Distant signal 1 cannot be programmed independently.*	Vorsignal 1 (falls vorhanden) ist unabhängig adressierbar. *Distant signal 1 can be programmed independently.*
5	Unabhängiges Vorsignal 2 (nur manuell in Motorola/ DCC addressierbar) *Independent distant signal 2 (address can only be programmed in Motorola/ DCC format)*	Vorsignal 2 ist nicht unabhängig adressierbar. *Distant signal 2 cannot be programmed independently.*	Vorsignal 2 (falls vorhanden) ist unabhängig adressierbar. *Distant signal 2 can be programmed independently.*
6	Automatische Adressierung (nur in Motorola/DCC) *Automatic addressing (only in Motorola/DCC)*	Jedes Signal kann eine unabhängige Basisadresse haben, inklusive der Vorsignale, falls die DIP-Schalter 4 oder 5 aktiv sind. Signale werden einzeln programmiert. Im LSB-Modus hat diese Einstellung keine Wirkung. *If the DIP-switches 4 and 5 are active then each signal may have its own independent basis address. Signals will be addressed individually. This setting has no effect in the LSB mode.*	Alle am Doppel-Multiplexer angeschlossenen Signale werden mit einem Befehl programmiert. Die Adressen der Signale werden automatisch vergeben und sind aufeinander folgend. Im LSB-Modus hat diese Einstellung keine Wirkung. *All signals connected to the double-multiplexer will be programmed with one command. The (consecutive) addresses will be assigned automatically. This setting has no effect in the LSB mode.*
7	Bremsmodul *Brake module*	Nein. Bei rot zeigendem Signal wird der entsprechende Relaisausgang das Zugbeeinflussungsrelais sofort umschalten. *No.* *If the signal shows "stop", then the corresponding relay output of the train control relay will be activated immediately.*	Ja. Bei rot zeigendem Signal wird der entsprechende Relaisausgang das Zugbeeinflussungsrelais schalten, wenn der Eingang "Bremsen" ein Signal vom Rückmelder erhält. *Yes.* *If the signal shows "stop", then the corresponding relay output of the train control relay will be activated once the input "Bremsen" (braking) receives a signal from the occupancy detector.*
8	Bahnhofsignal-Logik/ Blockstrecken-Logik *Yard signalling logic/ block signalling logic*	Bahnhofsignal-Logik: Signal wird vom Anwender gestellt. *Yard signalling logic: Signal will be set by the operator.*	Blockstrecken-Logik: Signal wird automatisch auf rot gestellt, wenn sich im folgenden Block ein Zug befindet. Sofern dieser Schalter "*on*" gesetzt ist, ist die Grundstellung des Signals "grün". Lediglich die Belegtmeldung schaltet das Signal über die Eingänge Hp0 und Hp1 auf rot. Die Zentrale kann das Signal in diesem Modus nicht stellen! *Block signalling logic: Signal will be automatically set to "red" if there is a train in the following block. If this switch is set to "on" then the normal aspect is "green". The signal is only controlled by the occupancy detectors and cannot be controlled by the command station!*

9. Gewährleistung

Jeder Artikel wurde vor Auslieferung auf volle Funktionalität geprüft. Der Gewährleistungszeitraum beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Tritt in dieser Zeit ein Fehler auf und Sie finden die Fehlerursache nicht, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf (service@viessmann-modell.com). Senden Sie uns den Artikel zur Kontrolle bzw. Reparatur bitte erst nach Rücksprache zu. Wird nach Überprüfung des Artikels ein Herstell- oder Materialfehler festgestellt, wird er kostenlos instand gesetzt oder ausgetauscht. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Beschädigungen des Artikels sowie Folgeschäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, eigenmächtigen Eingriff, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung u. ä. verursacht werden.

9. Warranty

Each modell is tested to its full functionality prior to delivery. The warranty period is 2 years starting from the date of purchase. Should a fault occur during this period please contact our service department (service@viessmann-modell.com). Please send the item to the Viessmann service department for checking and repair only after consultation. If we find a material or production fault to be the cause of the failure the item will be repaired free of charge or replaced. Expressively excluded from any warranty claims and liability are damages of the item and consequential damages due to inappropriate handling, disregarding the instructions of this manual, inappropriate use of the model, unauthorized disassembling, construction modifications and use of force, overheating and similar.

10. Technische Daten

Datenformat: analog (AC, DC),
digital (DCC, MM)

Betriebsspannung: 10 – 16 V ~
14 – 24 V =
13 – 24 V Digitalsystem

Stromaufnahme: 85 mA

Signalanschlüsse: 2 x 4-polige Multiplex-Stecker

10. Technical data

Data formats: analogue (AC, DC),
digital (DCC, MM)

Operating voltage: 10 – 16 V AC
14 – 24 V DC
13 – 24 V digital system

Operating current: 85 mA

Signal connectors : 2 x 4-pin multiplex-plugs

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

Do not dispose this product through (unsorted) general trash, but supply it to the recycling.

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

The latest version of the manual can be looked up at the Viessmann homepage entering the item-No.

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 ! C'est un produit décor! Conservez cette notice d'instructions!

PT **Não é um brinquedo!**Não aconselhável para menores de 14 anos. Conservar a embalagem.

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 instruzioni per l'uso!

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

Viessmann
Modellspielwaren GmbH
Am Bahnhof 1
D - 35116 Hatzfeld-Reddighausen
www.viessmann-modell.de

87588
Stand 02
8/2016
Ho/Za/Ch/Me