

# BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction · Instructions  
de service · Handleiding · Bruksan-  
visning · Istruzioni per la manutenzione

Lichtsignale

6221/6226

**FLEISCHMANN**  
Die Modellbahn der Profis

HO



Fig. 1

	6221 Licht-Vorsignal
	6226 Licht-Hauptsignal
	6400 Stromeinspeisung
	6430 Stromeinspeisung
	6401 Stromeinspeisung
	6431 Stromeinspeisung
	6403 Isolierschienenverbinder
	6433 Isolierschienenverbinder
	6425 Schaltkontakt
	6435 Schaltkontakt
	6950 Streckengleichrichter
	6954 Langsamfahrwiderstand regelbar
	6955 Schaltrelais

Die Modell-Lichtsignale 6221/6226 sind den Signalen der DB nachgebildet und besitzen drei farblich gekennzeichnete Anschlußkabel (Fig. 1). Die Signale können vom Stellwerk aus mit Wechselschaltern 6901/6921 oder automatisch durch Weichen oder Relais betätigt werden. (Betriebsspannung: 12 – 14 V ~). Als Ersatz werden die Glühlampen 6532, 6533 und 6534 geliefert.

Das Auswechseln der Glühlampen geschieht auf folgende Weise: Zuerst wird vorsichtig der Mastkorb abgezogen, dann wird mit einem kleinen Schraubenzieher die hintere Deckplatte gelöst und die defekte Glühlampe ausgetauscht. Dabei darauf achten, daß die Kontaktplättchen nicht beschädigt werden oder verloren gehen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Fig. 2 zeigt das Signal 6226 mit Zugbeeinflussung. Durch den Wechselschalter 6901/6921 erfolgt der Lichtwechsel am Signal, sowie die Fahrstromunterbrechung in der Trennstelle zwischen den Isolierschienenverbindern 6403 oder 6433 bei „Halt“ zeigendem Signal. Soll ein aus der Gegenrichtung kommender Zug am Signal vorbeifahren, so ist die Trennstelle mit einem Streckengleichrichter 6950 zu überbrücken.

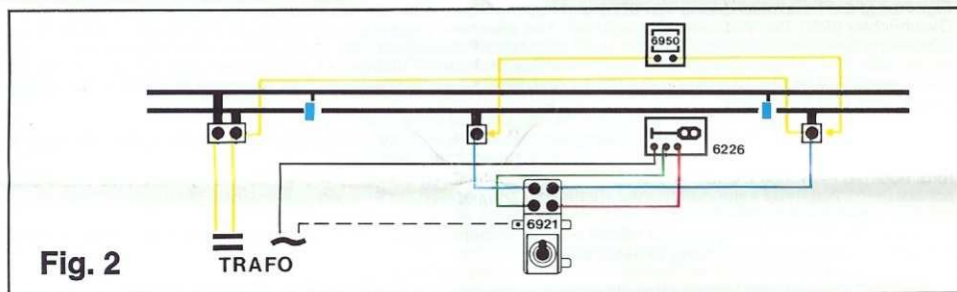
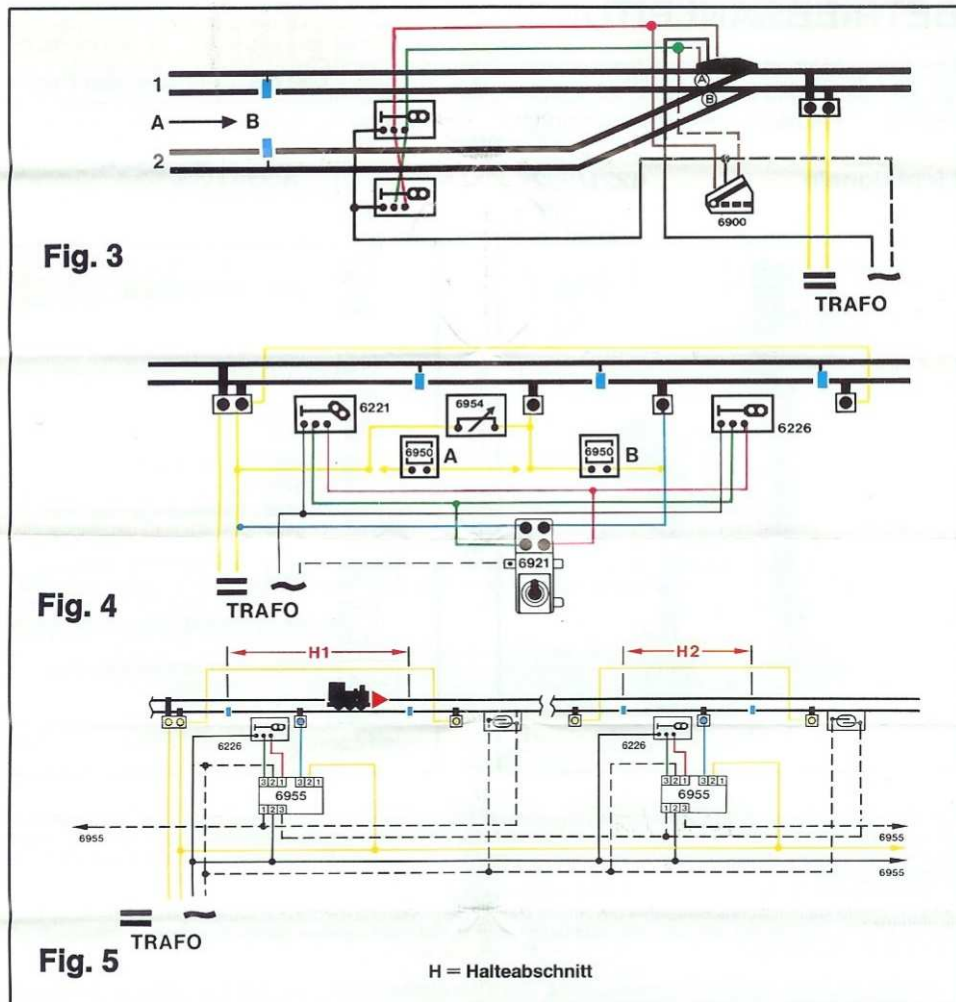


Fig. 2



In Fig. 3 sind die Signale 6226 als Ausfahrtsignale in Richtung A → B dargestellt. Der automatische Lichtwechsel, sowie die Zugbeeinflussung erfolgt durch die Weichen 6045/47/49 oder 6141/43, an denen die beiden Drahtbrücken A und B entfernt werden müssen (siehe auch Betriebsanleitung der Weichen).

Fig. 4 zeigt die Parallelschaltung von 6221 und 6226 in Verbindung mit dem Langsamfahrwiderstand 6954 und dem Gleichrichter 6950. Der Widerstand bewirkt bei „Halt erwarten“ zeigendem Vorsignal (gelb) eine automatische Herabminderung der Geschwindigkeit bis zum „Halt“ zeigendem Hauptsignal (rot). Bei „Fahrt erwarten“ zeigendem Vorsignal (grün) wird die Langsamfahrstrecke durch den Gleichrichter B überbrückt, so daß der Zug mit gleichbleibender Geschwindigkeit an den Signalen vorbeifährt. Durch Hinzufügen des Gleichrichters A wird die Durchfahrt eines Gegenzuges ohne Halt ermöglicht.

Fig. 5 zeigt eine automatische Blockstrecke. Über Schaltkontakte 6425 oder 6435 werden die Relais 6955 betätigt, die ihrerseits die Signale stellen. Über die Klemmen 3 und 1 des Relais werden jeweils die Lichtsignale umgeschaltet, während über die Klemmen 2 und 3 entsprechend der Signalstellung der Fahrstrom in den Blockstrecken zu- oder abgeschaltet wird. Auch hier kann durch Überbrücken der Trennstellen mit Streckengleichrichter 6950 (siehe Fig. 4) der Gegenzug ohne Halt vorbeifahren. Natürlich können Sie die Signale 6221/6226 auch in Verbindung mit dem Blockstellen-System 6957/6958 einbauen. Schaltung siehe Betriebsanleitung zu 6957/6958.

Weitere Schaltungen und Anschluss an digitalen Empfängerbaustein siehe Profi-Modellbahnbuch 9925.



## Light-signals 6221/6226

Our light-Signals 6221/6226 are scale models of the real thing. Each one has three color-coded lead wires (fig. 1). The signals can be operated either from controls 6901/6921 at the control panel or automatically in conjunction with track switches or relays. (Operating voltage: 12 – 14 V ~ ). Bulbs 6532, 6533 and 6534 are supplied as replacement.

To replace burnt-out bulbs, first unscrew carefully the mast-head cage and then remove the rear cover-plate with a tiny screwdriver and take out the dead bulb. Be careful not to damage the contacts or lose them. Reassemble in reverse order. Fig. 2 shows signal 6226 with train-control. The control unit 6901/6921 changes the signal lights and simultaneously turns on or off the motive power in the track between insulating gaps 6403 or 6433. If a train running in the opposite direction on the same track is to pass the signal unhampered, the insulating gap in the track must be bridged by a track-rectifier 6950.

In fig. 3 signals 6226 are shown hooked up as departure signals for trains from A → B. The automatic light-change as well as the train control is tied in with the settings of switches 6045/47/49 or 6141/43, in which the two wire bridges A and B must be removed. (See operating instructions for the switches.)

Fig. 4 shows 6221 and 6226 hooked up in parallel in connection with slow-down resistance 6954 and rectifier 6950. When the distant signal shows yellow ("proceed prepared to stop at red signal"), the resistance will cause the train to slow down ready to stop at the home signal. When the distant signal shows green ("home signal is at clear") the slow zone is bridged by rectifier B, permitting the train to steam past the signals at speed. Adding rectifier A permits a train coming from the opposite direction to pass through unhindered.

Fig. 5 shows an automatic block installation. Relay 6955 is activated via trip-contacts 6435 or 6436 and duly sets the signal as intended. Via clips 3 and 1 of the relay the light-signals are likewise coordinated, while via clips 2 and 3 the power is turned on or off in the block as the signals show green or red. Here again, by bridging the insulating gaps with a 6950 rectifier (fig. 4) you enable a train coming from the opposite direction to move unhindered.

Of course you can also install the signals 6221/6226 in conjunction with the block position system 6957/6958. For the circuit refer to operating instructions on 6957/6958.

## Signaux lumineux 6221/6226

Les signaux lumineux 6221/6226 sont des reproductions exactes des signaux des chemins de fer allemands; ils possèdent 3 câbles de raccordement de couleurs différentes (fig. 1). Ils peuvent être commandés à distance soit par les postes de commande 6901/6921, soit automatiquement par des aiguillages ou des relais. (Tension de service: 12 – 14 V ~ ). L'ampoules 6532, 6533 et 6534 sont utilisées comme pièce de rechange.

Le remplacement des ampoules se fait de la façon suivante: On enlève d'abord la passerelle avec sa rambarde; ensuite on dévise la plaquette arrière et on remplace l'ampoule défectueuse. Il faut veiller particulièrement à ne pas endommager ni perdre la plaquette-contact. Le remontage se fait en sens inverse.

La fig. 2 montre le signal 6226 avec influence sur le train. Le poste de commande 6901/6921 fait changer les couleurs du signal et, en même temps il coupe ou rétablit le courant dans la section de voie isolée entre les éclisses isolantes 6403 ou 6433. Si on désire qu'un train venant de la direction opposée dépasse le signal, il faudra ponter la section isolée au moyen d'une cellule de sectionnement 6950.

Dans la fig. 3 les signaux 6226 sont représentés comme signaux de sortie dans le sens A → B. Le changement des feux ainsi que l'influence sur les trains se fait automatiquement par les aiguillages 6045/47/49 ou 6141/43 auxquels on aura retiré les pontages A et B (voir aussi la notice jointe aux aiguillages).

La fig. 4 montre le câblage parallèle des signaux 6221 et 6226 lorsqu'ils sont utilisés avec la résistance de ralentissement 6954 et avec la cellule 6950. Lorsque le signal avertisseur est fermé (feux jaunes) la résistance provoque un ralentissement du train jusqu'à ce qu'il s'arrête devant le feu rouge du signal d'arrêt. Par contre, lorsque le signal avertisseur est ouvert (feux verts), la résistance de ralentissement est court-circuitée par la cellule B de telle sorte que le train passe sans ralentir.

L'incorporation d'une cellule A permet la circulation des trains venant en sens inverse sans qu'ils soient influencés par la position des signaux.

La fig. 5 décrit une section de block automatique. Les relais 6955 sont commandés par les contacts 6452 ou 6435 et les signaux changent de couleur grâce aux relais. Aux bornes 3 et 1 des relais sont raccordés les signaux, tandis que les bornes 2 et 3 coupent ou rétablissent le courant dans les sections de block. Ici aussi, un train venant en sens inverse peut dépasser des signaux fermés (voir fig. 4).

Les signaux 6221/6226 peuvent être montés en complément du bloc-système automatique de cantons 6957/6958. Le schéma de câblage en est repris à la notice du bloc-système 6957/6958.

## Lichtsignalen 6221/6226

De lichtsignalen 6221/6226 zijn gemaakt naar het voorbeeld van de signalen in gebruik bij de DB; en zijn voorzien van een driekleurige aansluitkabel (fig. 1).

Deze signalen kunnen vanuit het schakelpaneel middels wisselschakelaar 6901/6921 of automatisch door wissels of relais bediend worden. (Aansluitspanning: 12 – 14 V ~ ). Als onderdeel worden de gloeilampjes 6532, 6533 en 6534 geleverd.

Het verwisselen van de gloeilampjes moet op de volgende manier gebeuren: Eerst wordt voorzichtig de mastkorf afgenomen. Vervolgens wordt met een kleine schroevendraaier de achterste dekplaat los gemaakt en het defecte gloeilampje uitgewisseld. Hierbij opletten dat de contactplaatjes niet beschadigt worden of verloren raken. Het in elkaar zetten gebeurt in omgekeerde volgorde.

Fig. 2 toont het signaal 6226 met schakeling via de trein. Door schakelaar 6901/6921 wisselt het licht in het signaal en ook de rijstroomonderbreking op de neutrale zone tussen de geïsoleerde raillassen 6403 of 6433 bij het op stopstaande signaal. Moet een uit de andere richting komende trein het signaal voorbij rijden, zo moet de neutrale zone door een baanvakblok gelijkrichter overbrugd worden.

Fig. 3 toont het signaal 6226 als uitrijnsignaal in de richting A → B. De automatische lichtwissel en treinbediening gebeurt door de wissel 6045/47/49 of 6141/43, waarvan de beide draadbruggen A en B verwijderd moeten worden. (Zie ook gebruiksaanwijzing van de wissels.)

Fig. 4 toont de parallelschakeling van 6221 en 6226 in verbinding met langzaamrijweerstand 6954 en de gelijkrichter 6950. De weerstand beïnvloedt het toekomstige stopteken (geel) van het voorsignaal; voor een automatische snelheidsvermindering tot het stop-hoofdsignaal (rood). Bij het op doorrijstaande voorsignaal (groen) wordt de langzaamrijweerstand



stand door gelijkrichter B overbrugd en kan de trein met gelijkblijvende snelheid langs het signaal rijden. Door aanbrenge van gelijkrichter A wordt het doorrijden van een van de andere kant komende trein mogelijk gemaakt.

Fig. 5 toont een automatisch baanvak. Via schakelcontacten 6425 of 6435 worden de relais 6955 in werking gezet, die van hun kant weer de signalen bedienen. Via de klemmen 3 en 1 van het relais worden telkens de lichtsignalen omgeschakeld, terwijl via de klem 2 en 3 naar gelang van de signaalstand de rijstroom in het baanvak aan of uitgeschakeld wordt. Ook hier kann door overbruggen van de geïsoleerde baanvakken met baanvakgelijkrichter 6950 (zie fig. 4) de tegemoetkomende trein zonder stoppen voorbijrijden.

Natuurlijk kunt u de seinen 6221/6226 ook via het bloksysteem 6957/6958 aansluiten. De gebruiksaanwijzing van de 6957/6958 laat zien hoe dit moet.

### Ljussignaler 6221/6226

Modellsignalerna 6221/6226 är avbildade från DB och har 3 färgade anslutningskablar (fig. 1). Signalerna kan läggas om med ställpult 6901/6921 från ställverk eller automatiskt genom växlar eller relä. (Driftspänning: 12 – 14 V ~). Som reservdel blir glödlampa 6532, 6533 och 6534 levererad.

Byte av glödlampa sker på följande sätt: först dras mastkorgen försiktigt av, sedan lossas den bakre täckplattan med en liten skruvmejsel och den defekta glödlampen byts. Ge akt på att kontaktplattorna inte skadas eller går förlorade. I hop-sättning sker i omvänd ordning.

Fig. 2 visar signal 6226 med tåginverkan. Genom ställpult 6901/6921 sker ljusväxling på signalen, och brytning av körströmmen inom avbrottssträckan mellan plastskarvarna 6403 eller 6433 när signalen visar "stopp". Skall ett tåg som kommer från andra hållet köra förbi, så överbryggas avbrottssträckan med en likriktare 6950.

I fig. 3 är signal 6226 framställd som utfartssignal riktning A → B, den automatiska ljusväxlingen, såväl som tåginverkan sker genom växel 6045/6047/6049 eller 6141/6143, i vilka de båda trådbryggorna A och B måste avlägsnas (se växelns anvisning).

Fig. 4 visar parallellkoppling av 6221 och 6226 tillsammans med 6954 och likriktare 6950. Motståndet ger automatiskt en hastighetsminskning vid försignalen som visar "stopp väntas" (gult sken) fram till „stopp“ som huvudsignalen visar. När försignalen visar "fritt väntas" överbryggas bromssträckan av likriktare B, så att tåget med oförändrad hastighet kör förbi signalen. Genom att montera likriktaren A blir det möjligt att köra igenom utan stopp från motsatt håll.

Fig. 5 visar en automatisk blocksträcka. Över kopplingskontakt 6425 eller 6435 manövreras reläna 6955, som ställer om signalerna. Över klämmorna 3 och 1 på relät kopplas ljussignalerna om, medan körströmmen kopplas från och till i blocktäckorna över klämmorna 2 och 3 motsvarande signalställningen. Också här kan tåg köra igenom blocksträckan från andra hållet genom att montera likriktare 6950, som kan överbrygga strömmen vid skarvställena.

Naturligtvis kan du förbinda signalerna 6221/6226 även med linjeblockeringssystemet 6957/6958. Koppling se bruksanvisning till 6957/6958.

### Segnali luminosi 6221/6226

I segnali modello 6221/6226 sono una perfetta riproduzione di quelli permanentemente luminosi in uso nelle ferrovie federali tedesche; sono provvisti di tre morsetti colorati di collegamento. Possono essere indifferentemente manovrati sia a distanza mediante i commutatori 6901/6921 che automaticamente mediante scambi e relé. (Tensione di esercizio: 12 – 14 V ~). La lampadina di ricambio 6532, 6533 e 6534 viene fornita.

Il cambio delle lampadine nei segnali qui trattati è molto semplice, in quanto basta: a) sfilare la piastrina; b) staccare la piastrina di contatto allentandone le viti di fissaggio con un piccolo cacciavite; c) spingere in fuori la lampadina guasta sostituendola con la nuova; d) riporre tutto al proprio posto, ponendo attenzione affinché la piastrina di contatto non vada perduta o danneggiata.

La fig. 2 mostra il segnale 6226 con frenatura automatica del treno. Il cambio luce al segnale avviene attraverso il commutatore 6901/6921, come pure l'interruzione di corrente nella sezione di binari compresa tra le giunzioni isolate 6403 oppure 6433, con segnale posto al rosso. Volendo far proseguire oltre il segnale un convoglio proveniente dalla direzione opposta, è necessario cavallottare la sezione senza corrente mediante il raddrizzatore di linea 6950.

La fig. 3 schematizza il segnale 6226 come segnale di uscita in direzione A → B. Sia il cambio luce, come pure la frenatura automatica sono ottenute mediante gli scambi 6045/47/49 oppure 6141/43, ai quali occorrerà però togliere aubedue i cavallotti di metallo A e B (vedi in proposito anche le istruzioni che accompagnano gli scambi).

La fig. 4 illustra un collegamento in parallelo di segnali 6221 e 6226 in unione col resistore di rallentamento 6954 e col raddrizzatore di linea 6950. Il resistore ha il compito, con segnale di avviso al "giallo", di rallentare automaticamente la velocità del treno fino al suo arresto davanti al segnale di protezione posta al "rosso". Con segnale di avviso sul verde il resistore di rallentamento viene cavallottato mediante il raddrizzatore B, in modo che il convoglio con uguale velocità possa sorpassare i segnali. Con l'aggiunta del raddrizzatore A è possibile far proseguire senza arresto il treno proveniente dalla opposta direzione.

La fig. 5 illustra una sezione di blocco. Attraverso il dispositivo di contatto 6425 oppure 6435 vengono manovrati relé 6955, che a loro volta comandano i segnali. Attraverso i morsetti 3 e 1 del relé i segnali vengono rispettivamente commutati, mentre i morsetti 2 e 3 in corrispondenza della luce dei segnali mandano o tolgono corrente nella sezione di blocco. Anche in questo caso cavallottando la sezione di binario senza corrente mediante il raddrizzatore 6950 (fig. 4) è possibile per proseguire senza arresto un treno in direzione opposta.

Naturalmente potete installare i segnali luminosi 6221/6226 in combinazione con il dispositivo di blocco automatico 6957/6958. Per il montaggio vedere le istruzioni dell'art. 6957/6958.

Gebruiksaanweisung aufbewahren! Retain operating instruction! Gardez l'instruction de service! Gebruiksaanwijzing bewaren! Gem vejledning! Ritenero le istruzioni per l'uso! Conserve instrucciones de servicio!

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

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



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

14 V ~



23456.0 E Made in Germany · Fabriqué en Allemagne

21/6221-0102