

Elektronischer Aufenthaltsschalter 5743

Dieser elektronische Aufenthaltsschalter wurde für zeitabhängige Steuerungen von Funktionsabläufen entwickelt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Aufenthaltsschaltern wird beim 5743 der Zeitablauf elektronisch gesteuert und kann zwischen ca. 12 Sekunden und 2 Minuten eingestellt werden. Durch ein integriertes Relais mit einem Umschaltkontakt können z. B. Zugströme in der eingestellten Zeit ein-, aus- oder umgeschaltet werden. Zusätzlich ist der Anschluß eines Lichtsignals vorgesehen, welches synchron mitgeschaltet wird. Durch integrierte Verstärkerstufen können nicht nur die üblichen Gleiskontakte, sondern auch Magnet-Impulsschalter und Infrarot-Lichtschranken angeschlossen werden.

Die Buchsen 1 und 2 sowie 3 und 4 sind werkseitig durch kurze Kabelabschnitte überbrückt. Diese Kabelabschnitte dürfen nur beim Anschluß von Lichtschranken entfernt werden. Bitte nachfolgende Anleitung genau beachten.

Aufenthaltssteuerung eines Zuges

Ein Zug soll z. B. auf einem Bahnhofsgleis eine bestimmte Zeit halten und nach Ablauf der Zeit automatisch weiterfahren. Der Bereich, in welchem der Zug anhalten soll, wird "Halteabschnitt" genannt. Der Halteabschnitt wird durch zwei Trennstellen vom Fahrstrom des übrigen Gleissystems getrennt (von allen Modellbahnherstellern sind entsprechende Isolierstücke lieferbar). Vor und hinter der ersten Trennstelle (in Fahrtrichtung) werden zwei Anschlußstücke eingebaut, die mit den Buchsen 8 und 10 des Aufenthaltsschalters zu verbinden sind (siehe Abbildung 1). Am vorgesehenen Lok-Haltepunkt muß ein Gleiskontakt (bzw. ein Magnet-Impulsschalter oder eine Lichtschranke) montiert werden, der einen Auslöseimpuls an den Aufenthaltsschalter gibt.

Anschluß eines Gleiskontaktes

Gleiskontakte (auch Schaltgleise genannt) sind von fast allen Modellbahnherstellern lieferbar. Gleiskontakte werden beim Überfahren entweder durch die Metallräder der Lokomotive oder (bei Märklin HO) durch den Schleifer ausgelöst. Der Gleiskontakt ist innerhalb des Halteabschnitts an der Stelle zu montieren, wo die Lokomotive anhalten soll. (Gleiskontaktanschluß an den Aufenthaltsschalter siehe Abbildung 1). Bitte beachten: Die Trafobuchse, an welcher das braune Kabel des Aufenthaltsschalters angeschlossen ist, muß auch mit einer Trafobuchse des Fahrstroms verbunden werden. Die Buchsen 1 und 2 bzw. 3 und 4 sind im Original-Lieferzustand durch kurze Kabelabschnitte überbrückt (bitte prüfen). Ohne Überbrückung kann die Elektronik des Aufenthaltsschalters beschädigt werden.

Anschluß eines Magnet-Impulsschalters (Reed-Kontakt, Schutzgas-Kontakt)

Magnet-Impulsschalter sind für wartungsfreien Dauerbetrieb besonders geeignet, weil die Kontakte in einem Glasröhrchen vor Staub und Schmutz geschützt sind. Durch die geringen Abmessungen sind Impulsschalter kaum sichtbar. Der Schaltimpuls wird durch einen am Zug angebrachten Magneten ausgelöst. Damit kann sehr einfach ein "programmierter" Zugbetrieb erreicht werden: Nur Lokomotiven von Personenzügen erhalten den erforderlichen Auslösemagneten. Überfährt eine Lokomotive mit Magnet (Personenzug) den Impulsschalter, wird der Aufenthaltsschalter ausgelöst und der Zug bleibt während der eingestellten Zeit im Halteabschnitt stehen. Lokomotiven ohne Magnet (z. B. Güterzüge) überfahren den Magnet-Impulsschalter ohne Auslösung. Hierdurch ergibt sich ein abwechslungsreicher Automatikbetrieb auf Ihrer Modellbahnanlage.

Nennspannung : 14 - 16 V ~
Nennstrom : 100 mA

Nur mit einem Spielzeugtrafo gemäß EN 60 742 und passender Ausgangsspannung in Betrieb nehmen. Die Anleitung bitte aufbewahren.

Only operate with a transformer which gives the required voltage (14 - 16 V) and is in compliance with EN 60 742. Please retain instructions.

A utiliser seulement avec un transformateur en EN 60 742 approprié aux jouets et le voltage exigé (14 - 16 V). Conserver les instructions de fonctionnement.

Abb. / Fig. 1

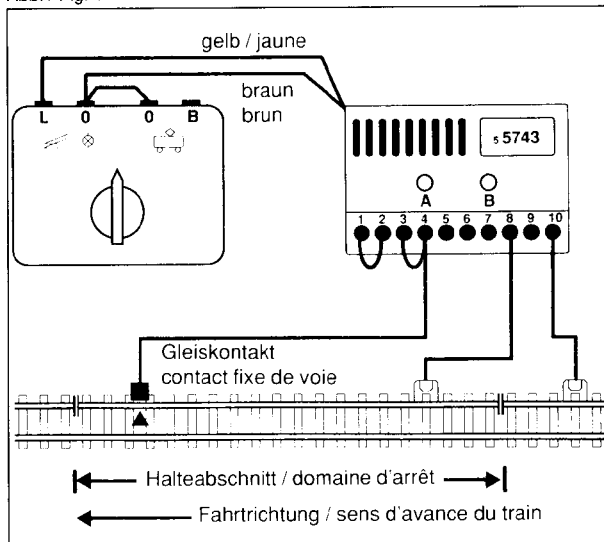
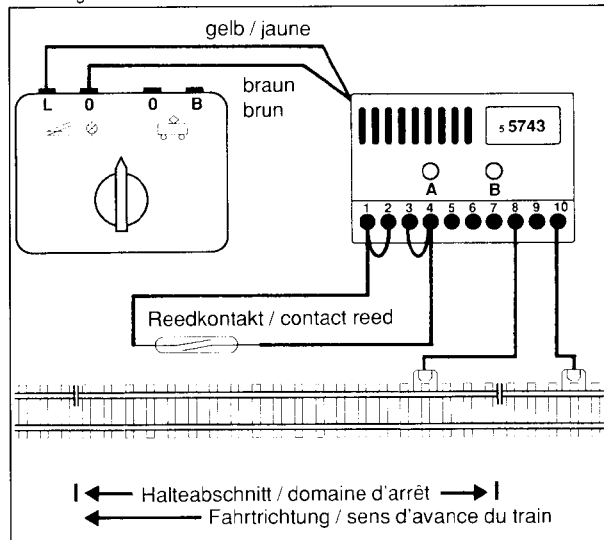


Abb. / Fig. 2



Geeignet sind z. B. BUSCH Mini-Magnet-Impulsschalter 5725 oder Standard-Magnet-Impulsschalter 5726. Auch von den Modellbahnherstellern werden geeignete Magnet-Impulsschalter angeboten. Den Anschluß eines Magnet-Impulsschalters an den Aufenthaltsschalter zeigt Abbildung 2. Bitte beachten: Die Buchsen 1 und 2 bzw. 3 und 4 des Aufenthaltsschalters müssen durch kurze Kabelabschnitte überbrückt sein, um Beschädigungen der Elektronik des Aufenthaltsschalters zu vermeiden.

Anschluß einer IR-Lichtschanke

Eine IR-Lichtschanke besteht aus einem Sender (der unsichtbares IR(Infrarot)-Licht abstrahlt) und einem Empfänger (der dieses Licht registriert). Wird die "Lichtschanke" z. B. von einem Zug unterbrochen, löst der Empfänger einen Schaltimpuls aus, der den Aufenthaltsschalter ansteuert. Da keine mechanischen Kontakte vorhanden sind, ist die Lichtschanke für wartungsfreien Dauerbetrieb ideal geeignet.

Für den Anschluß an diesen Aufenthaltsschalter sind die BUSCH Lichtschranken 5720 und 5962 geeignet. Den Anschluß einer Lichtschanke an den Aufenthaltsschalter zeigt Abb. 3. IR-Sender und IR-Empfänger müssen sich genau gegenüberstehen. Der Abstand sollte 100 mm nicht überschreiten. (Bei einem Lichtschrankenanschluß entfallen die vorerwähnten Überbrückungen der Buchsen 1 und 2 sowie 3 und 4 des Aufenthaltsschalters). Wichtig für eine einwandfreie Funktion ist die Einbauhöhe der Lichtschanke: Die runden Öffnungen von Sender und Empfänger sollten sich etwa auf Kupplungshöhe des Zuges befinden. Wird die Lichtschanke zu tief (oder zu hoch) eingebaut, können sich Fehlfunktionen ergeben.

Zeiteinstellung

Im Inneren des Aufenthaltsschalter-Gehäuses (unter der Öffnung B) befindet sich ein Potentiometer (Stellschraube). Die Einstellung der Aufenthaltszeit kann am Potentiometer mit einem kleinen Schraubenzieher eingestellt werden. Am linken Anschlag ergibt sich die kürzeste Zeiteinstellung (ca. 12 Sekunden). Durch Rechtsdrehen (im Uhrzeigersinn) wird die Aufenthaltszeit verlängert. Die Maximalzeit (ca. 2 Minuten) ergibt sich am rechten Anschlag.

Unter ungünstigen Bedingungen (z. B. bei zu hoher Betriebsspannung) ist es bei Einstellung des Potentiometers am rechten Anschlag möglich, daß der Zeitablauf nicht automatisch beendet wird und damit ein Zug im Halteabschnitt nicht weiterfährt. In diesem Fall ist das Potentiometer minimal nach links zu verstellen.

Funktionsablauf:

Der Aufenthaltsschalter wird entsprechend Abbildung 1, 2 oder 3 angeschlossen. Vor der ersten Inbetriebnahme sollte das Potentiometer (für die Zeiteinstellung) an den linken Anschlag eingestellt werden. Bei der Inbetriebnahme (Trafo- bzw. Stromanschluß) ist es möglich, daß der Aufenthaltsschalter bereits durch den Einschaltimpuls ausgelöst wird. Daher vor dem ersten Funktionstest einige Sekunden warten.

Erreicht eine Lokomotive den Halteabschnitt und überfährt den Gleiskontakt (bzw. Magnet-Impulsschalter oder IR-Lichtschanke), wird der Halteabschnitt durch den Aufenthaltsschalter stromlos geschaltet: Der Zug bleibt stehen. Nach Ablauf der Aufenthaltszeit wird der Halteabschnitt wieder eingeschaltet: Der Zug fährt weiter.

Anschluß eines Lichtsignales

Der Aufenthaltsschalter ist auch zum Anschluß von Lichtsignalen mit Leuchtdioden vorbereitet. Pro Aufenthaltsschalter können ein Haupt- und ein Vorsignal angeschlossen werden (z. B. BUSCH Blocksignal HO 5821/N 5851 oder BUSCH Hauptsignal HO 5822/N 5852 mit BUSCH Vorsignal HO 5823/N 5853). Den Anschluß eines Hauptsignales zeigt Abbildung 4. Das Hauptsignal wird (in Fahrtrichtung) kurz hinter dem Gleiskontakt (bzw. Magnet-Impulsschalter, IR-Lichtschanke) aufgestellt. Der Abstand zwischen Hauptsignal und Gleiskontakt sollte so gewählt werden, daß ein anhaltender Zug

vor dem Signal zum Halten kommt. Der Anschluß von Gleiskontakten (Magnet-Impulsschaltern bzw. Lichtschranken) ergibt sich aus den Abbildungen 1-3.

Das Hauptsignal wird vom Aufenthaltsschalter synchron mitgeschaltet: Das Signal zeigt rot, ein Zug nähert sich. Sobald der Zug den Gleiskontakt (bzw. Magnet-Impulsschalter, Lichtschanke) passiert, wird er vor dem roten Signal vom Aufenthaltsschalter angehalten - der eingestellte Zeitablauf beginnt. Nach Beendigung der Aufenthaltszeit zeigt das Signal grün und der Zug fährt weiter. Nach ca. 5-10 Sekunden wird das Signal vom Aufenthaltsschalter automatisch wieder auf "rot" geschaltet.

Anschluß von Glühlampen, Motoren, Signalen und anderen elektrischen Verbrauchern

Der elektronische Aufenthaltsschalter kann neben der Steuerung von Zug-Aufenthaltszeiten auch für andere zeitabhängige Steuerungen verwendet werden. Die Abbildung 5 zeigt, wie z. B. zwei Glühlampen am Aufenthaltsschalter angeschlossen werden. Für die Auslösung des Aufenthaltsschalters muß ein Gleiskontakt, Magnet-Impulsschalter oder Lichtschanke entsprechend Abbildungen 1 bis 3 angeschlossen werden. Nach Inbetriebnahme der Schaltung leuchtet die an Buchse 9 angeschlossene Glühlampe während des Zeitablaufes nach dem Auslösen des Aufenthaltsschalters. Die an Buchse 10 angeschlossene Glühlampe leuchtet erst nach Beendigung des Zeitablaufes.

Die Abbildung 5 demonstriert auch die prinzipielle Funktion des Aufenthaltsschalters: Der Lichtstrom wird über Buchse 8 in den Aufenthaltsschalter geführt. Mit dem integrierten Relais wird der Lichtstrom entweder an die Buchse 9 (während des Zeitablaufes) oder an die Buchse 10 geschaltet. Anstelle der in Abbildung 5 dargestellten Glühlampe, können auch elektronische Schaltungen (z. B. BUSCH Warnblinkanlagen oder Martinshorn usw.), Elektromotoren, Lichtsignale usw. angeschlossen werden. Durch entsprechende Anordnung der Gleiskontakte (Magnet-Impulsschalter, Lichtschranken) können automatische Funktionsabläufe der angeschlossenen Verbraucher in unregelmäßigen Abständen gesteuert werden.

Technische Daten:

Betriebsspannung 14-16 V Wechselspannung, maximal 100 mA.

Anschlüsse für Gleiskontakte, Magnet-Impulsschalter, Lichtschranken usw.: An den Buchsen 1-4 (siehe Abbildungen). Maximaler Übergangswiderstand der angeschlossenen Gleiskontakte 4,7 K Ω (durch integrierten Verstärker auch sicheres Schalten bei stark verschmutzten Gleiskontakten). Da nur ein geringer Schaltstrom (maximal 2,6 mA) erforderlich ist, können auch Magnet-Impulsschalter und Lichtschranken angeschlossen werden).

Anschlüsse für Lichtsignal: Buchse 5 für rote Lampe, Buchse 6 gemeinsamer Plusanschluß (intern mit gelbem Trafoanschluß verbunden), Buchse 7 für grüne Lampe. Ausgangsleistung 0,5 W (maximal 30 mA bei 16 V).

Schaltleistung für Zugfahrstrom und andere elektrische Verbraucher (Buchsen 8, 9 und 10): 0-24 V Gleich- oder Wechselspannung maximal 2 A.

Instructions de service pour contacteur de durée d'arrêt électronique 5743

Abb. / Fig. 3

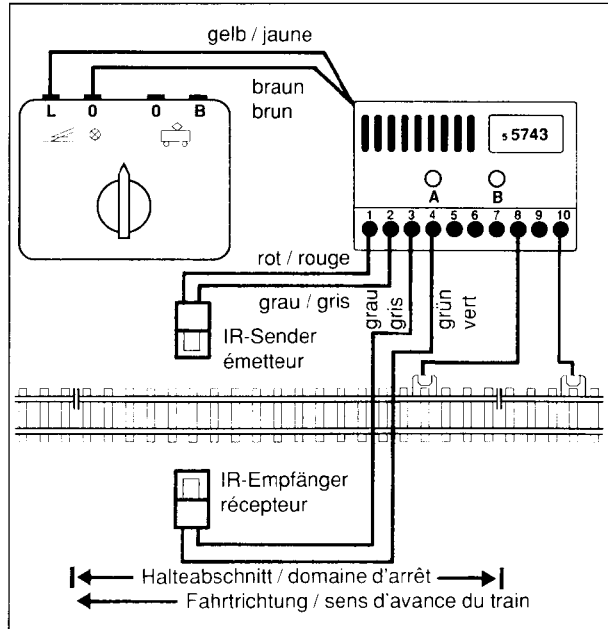


Abb. / Fig. 4

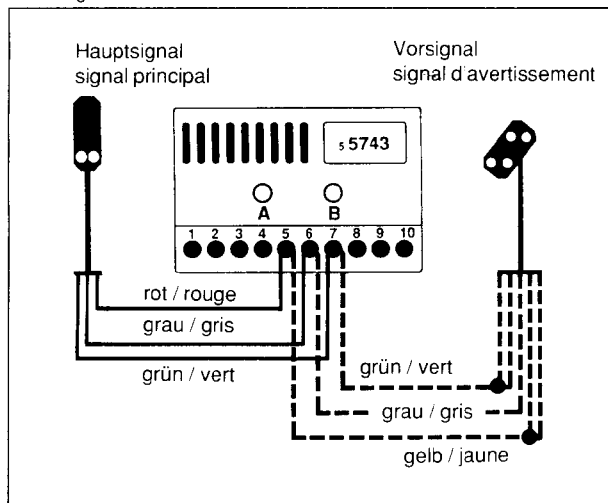
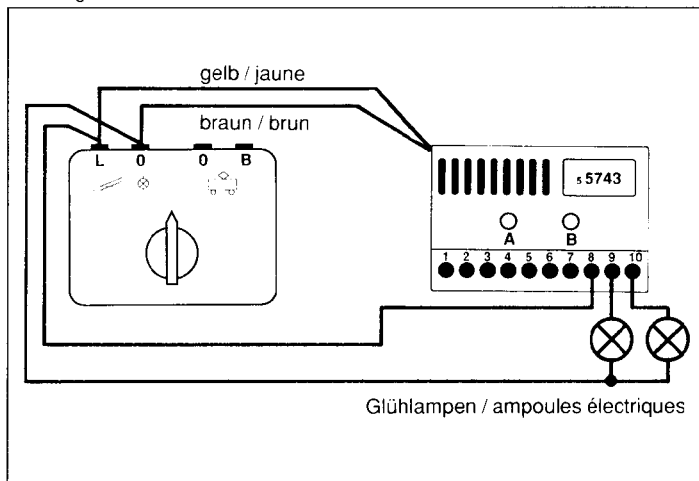


Abb. / Fig. 5



Ce contacteur de durée d'arrêt électronique a été développé pour des commandes fonctionnelles de déroulements variables en temps. Contrairement aux contacteurs de durée d'arrêt classiques, le modèle 5743 offre une commande électronique de temporisation avec un domaine de réglage se situant entre 12 secondes et 2 minutes. Un relais intégré avec inverseur permet la commande des courants des trains: marche/arrêt/inversion. Le branchement d'un signal optique synchronisé est également prévu. Les étages d'amplification intégrés permettent non seulement le branchement des contacts fixes de voie habituels, mais aussi l'intégration de pédales électromagnétiques sur voie et de barrières à lumière infrarouge.

Les douilles 1 et 2 ainsi que les douilles 3 et 4 sont pontées par des petits morceaux de câble. Ces petits câbles ne doivent être enlevés qu'au moment du branchement de barrières lumineuses. Merci de bien respecter les instructions ci-dessous.

La commande d'arrêt d'un train

Un exemple: Le train doit s'arrêter à un certain endroit et pendant un certain moment et, après écoulement de ce temps, redémarrer automatiquement. Le trajet dans lequel le train doit s'arrêter est appelé "domaine d'arrêt". Cette tranche de voie est séparée du courant de service du restant du circuit par deux points de coupure (tous les fabricant de trains électriques miniature fournissent ces éléments isolants).

Monter deux pièces de raccordement devant et derrière le premier point de coupure (dans le sens de l'avance du train), les connecter avec les douilles 8 et 10 du contacteur de durée d'arrêt électronique (voir aussi fig.1). Monter un contact fixe de voie (ou une pédale électromagnétique sur voie ou encore une barrière lumineuse) à l'endroit de l'arrêt de la locomotive: il donnera l'impulsion de déclenchement au contacteur de durée d'arrêt électronique.

Branchement d'un contact fixe de voie

Ces contacts fixes de voie sont fournis par presque tous les fabricants de trains miniatures. Le contact se fait, lors de l'arrivée du train, soit par le contact avec les roues métalliques de la locomotive, soit (Märklin HO) par le contact à glissement. Monter le contact fixe de voie dans le trajet d'arrêt à l'endroit où la locomotive doit s'arrêter (branchement du contact fixe de voie sur le contacteur de durée d'arrêt électronique selon fig.1). Attention: La douille du transformateur connectée sur la câble brun du contacteur de durée d'arrêt électronique doit également être connectée avec une douille du transformateur du courant de service. Les douilles 1 et 2 respectivement 3 et 4 sont livrées par l'usine pontées par des petits morceaux de câble (merci de bien vouloir vérifier). Sans ce pontage, l'électronique du contacteur de durée d'arrêt pourrait être endommagée.

Branchement d'une pédale électromagnétique sur voie (contact reed, I.L.S)

Les pédales électromagnétiques sur voie se prêtent particulièrement bien aux besoins d'un service continu et sans entretien. Ces contacts se trouvent dans un petit tube en verre et sont ainsi à l'abri de la poussière. La petite taille de ces pédales électromagnétiques sur voie les rend presque invisibles. L'impulsion de commande est déclenchée par un aimant monté sur le train. On obtient ainsi d'une manière très facile un "service programmé" du train: Seules les locomotives de trains pour passagers, par exemple, sont munis d'un tel aimant. Une locomotive avec aimant (train à passagers) qui passe sur la pédale électromagnétique déclenche ainsi le contacteur de durée d'arrêt électronique et le train demeure, pendant la durée préalablement réglée, en arrêt sur le trajet choisi.

Les locomotives sans cet aimant (trains de marchandises) parcourent le même trajet sans arrêt, ce qui permet un service automatique varié sur votre installation.

Les mini-pédales électromagnétiques sur voie BUSCH 5725 ou le modèle standard 5726 sont particulièrement appropriées. Les fabricants de trains miniatures offrent de tels contacteurs. La figure 2 montre le branchement de ce dernier sur le contacteur de durée d'arrêt électronique. Attention: Les douilles 1 et 2 respectivement 3 et 4 sont livrées par l'usine pontées par des petits morceaux de câble (merci de bien vouloir vérifier). Sans ce pontage, l'électronique du contacteur de durée d'arrêt pourrait être endommagée.

Branchement d'une barrière à lumière infrarouge

Une barrière à infrarouge est un ensemble émetteur (émettant les rayons infrarouges invisibles) et récepteur (qui enregistre cette lumière). Au moment où cette "barrière lumineuse" est interrompue par un train, le récepteur provoque une impulsion de commande qui commande alors le contacteur de durée d'arrêt électronique. L'absence de tout contact mécanique rend cette barrière infrarouge particulièrement apte pour le service en continu et sans entretien.

BUSCH a prévu les barrières lumineuses référence 5720 et 5762 à cet égard. Le montage d'une telle barrière lumineuse est montré dans la fig.3. L'émetteur IR et le récepteur IR doivent se trouver face à face et alignés avec précision. La distance entre ces deux éléments ne devrait pas dépasser 100 mm. Les pontages sur les douilles 1 et 2 ainsi que 3 et 4 du contacteur de durée d'arrêt électronique cités ci-dessus sont à supprimer lors du branchement d'une barrière lumineuse. La hauteur du montage est importante pour un fonctionnement parfait: Les ouvertures rondes de l'émetteur et du récepteur doivent se trouver à la hauteur de l'attelage du train. Un montage trop haut ou trop bas peut être la source d'un mal fonctionnement.

Réglage de la durée

Un potentiomètre (vis de réglage) se trouve à l'intérieur du boîtier du contacteur de durée d'arrêt électronique (sous l'ouverture B). La durée d'arrêt se règle sur ce potentiomètre à l'aide d'un petit tournevis. Vers la gauche: diminution de la durée d'arrêt (minimum 12 secondes), vers la droite, dans le sens des aiguilles d'une montre: augmentation de la durée d'arrêt (maximum 2 minutes).

En présence de conditions défavorables (tension de service trop importante) un réglage sur la durée maximum (fin de course à droite) ne termine peut-être pas la durée d'arrêt automatique et le train ne redémarre pas. Dans ce cas, régler le potentiomètre très peu vers la gauche.

Déroulement des fonctions

Monter le contacteur de durée d'arrêt électronique selon la fig. 1, 2 ou 3. Avant la première mise en route, régler le potentiomètre (pour le réglage de la durée) sur la butée (fin de course) gauche. Il est possible que le contacteur de durée d'arrêt électronique est déclenché lors de la mise en route (par branchement du transformateur ou du courant) par l'impulsion de cette mise en route. C'est pourquoi il est recommandé d'attendre quelques secondes avant la réalisation du premier teste des fonctions.

Au moment où la locomotive arrive au trajet d'arrêt et rencontre le contact fixe de voie (ou la mini-pédale électromagnétique ou encore la barrière lumineuse à infrarouge) le contacteur de durée d'arrêt électronique est sans courant: Le train s'arrête. Après écoulement de la durée d'arrêt, le trajet est à nouveau mis sous courant: Le train redémarre.

Branchement de signaux lumineux

Le contacteur de durée d'arrêt est prévu pour le branchement de signaux lumineux avec diodes lumineuses. Chaque contacteur de durée d'arrêt permet le branchement d'un signal mère et d'un signal

d'avertissement (par exemple: BUSCH signal de locage HO 5821/N ou BUSCH signal principal HO5822/N avec signal d'avertissement HO 5823/N5853). La fig.4 montre le montage du signal principal. Celui-ci est placé à courte distance (dans le sens de l'avance du train) derrière le contact fixe de voie, de la pédale électromagnétique ou de la barrière lumineuse à infrarouge. Il est conseillé de choisir la distance entre signal principal et contact fixe de voie de façon à ce que le train est immobilisé devant ce signal. Le montage des contacts fixes de voie, de la pédale électromagnétique et de la barrière lumineuse à infrarouge est illustré dans les fig. 1 à 3.

Le signal principal est synchronisé par le contacteur de durée d'arrêt. Il est rouge, un train s'approche. Ce train se trouve arrêté par ce signal rouge du contacteur de durée d'arrêt après le passage sur le contact fixe de voie (de la pédale électromagnétique ou de la barrière lumineuse à infrarouge) et l'écoulement de la durée d'arrêt préalablement déterminée commence. A la fin de cette durée, le signal devient vert et le train continue son voyage. Environ 5 à 10 secondes après cette opération, le signal redevient automatiquement rouge à nouveau.

Branchement d'ampoules électriques, moteurs, signaux et autres consommateurs électriques

Le contacteur de durée d'arrêt peut aussi être utilisé pour d'autres commandes de durée. La fig.5 montre l'exemple du branchement de deux ampoules électriques sur le contacteur de durée d'arrêt. Le déclenchement de celui-ci demande le branchement d'un contact fixe de voie, d'une pédale électromagnétique ou d'une barrière lumineuse à infrarouge selon fig. 1 à 3. Après mise en route, l'ampoule branchée sur la douille 9 s'allume après le déclenchement du contacteur de durée d'arrêt et brille pendant l'écoulement de la durée d'arrêt. L'ampoule branchée sur la douille 10 ne s'allume qu'après écoulement de la dite durée.

La fig.5 illustre également la fonction de principe du contacteur de durée d'arrêt: Le courant de lumière est amené vers le contacteur de durée d'arrêt par la douille 8. Le relais intégré permet le choix: Le courant est soit attribué à la douille 9 (pendant l'écoulement de la durée d'arrêt), soit à la douille 10. Les ampoules de la fig.5 peuvent aussi être remplacées par d'autres éléments électroniques (par exemple des signaux clignotants d'avertissement, une sirène de police, des moteurs électriques, des signaux lumineux etc. Un emplacement adéquat des contacts fixes de voie (d'une pédale électromagnétique ou d'une barrière lumineuse) permet le déroulement automatique des fonctions des consommateurs à intervalle irrégulier.

Données techniques

Tension de service: 14 à 16 V tension alternative, 100mA maximum.

Branchement de contacts fixes de voie, de pédales électromagnétiques ou d'une barrière lumineuse: Sur les douilles 1 à 4 (voir aussi figures). Résistance de passage maximum des contacts fixes de voie 4,7K Ω (par amplificateur intégré, contact certain, même en cas d'encrassement des voies). Le courant nécessaire très faible (maximum 2,6 mA) permet le branchement de pédales électromagnétiques ou d'une barrière lumineuse.

Branchement d'une barrière lumineuse: Douille 5 pour la lampe rouge, douille 6 comme (+) commun (connecté intérieurement avec le point de raccordement jaune du transformateur), douille 7 pour la lampe verte. Puissance de sortie 0,5W (30mA maximum sous 16V).

Tension de commande pour l'avance du train et autres consommateurs électriques (douilles 8, 9 et 10): 0 à 24 V, tension continue ou alternative, 2A maximum.