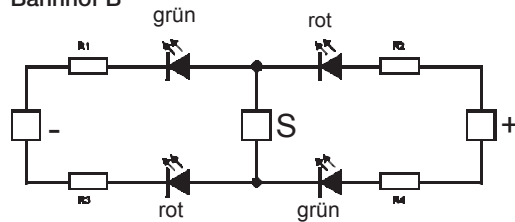


die mit ~ bezeichneten Klemmen über einen Schalter mit dem Lichtstromausgang am Fahrgerät. Nach dem Einschalten fährt die Lok in Richtung Bahnhof A und pendelt zwischen Bahnhof A und Bahnhof B. Nach Abschalten der Versorgungsspannung verbleibt der Zug in Bahnhof B und kann manuell mit dem Fahrtregler gesteuert werden.

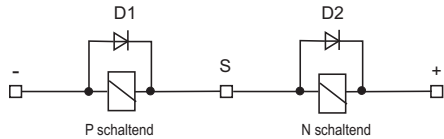
Schalter „Ein“ Pendelautomatik in Betrieb
Schalter „Aus“ manuelle Steuerung

Anschluss LED Lichtsignale/ (Lötstifte)
Bahnhof A
R1 - R4 1k2 (680 R) je nach LED Type
Bahnhof B



Lichtsignale mit Glühlampen dürfen wegen zu großer Stromaufnahme nicht verwendet werden.

Anschluss von Relais (monostabil) an Lötstifte



D1 + D2 Schutzdioden 1N4148 bitte Stromaufnahme und Spannung (12 V =>) beachten und Schutzdioden nicht vergessen. Bei Nichtbeachtung ist die Zerstörung des Bausteins sicher!

Störung:

Ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist

-wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
-wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Falls das Gerät repariert werden muß, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!

Eine Reparatur des Gerätes darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Garantie:

Auf dieses Gerät gewähren wir 1 Jahr Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials, oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen!

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

In folgenden Fällen erlischt die Garantie:

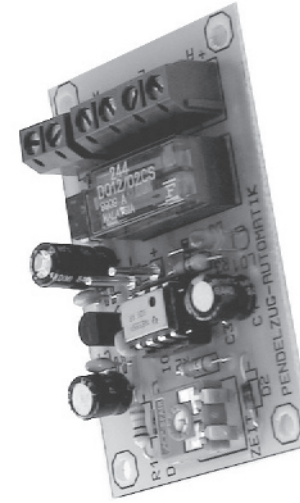
- bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlußplanes
- bei Schäden durch Überlastung des Gerätes
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten!

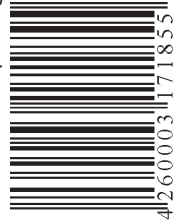
© H-TRONIC GmbH www.h-tronic.de

Pendelzugautomatik

Best.-Nr.: 21 65 24



Ein automatischer Pendelzugbetrieb auf einer Nebenstrecke belebt jede Modellanlage. Erreicht der Zug seine Haltestelle, wird er nach der eingestellten Wartezeit in entgegengesetzter Richtung wieder auf die Reise geschickt. Fährt der Zug in die Trennstrecke ein, hält der Zug entsprechend der eingestellten Zeiten und fährt dann wieder zum anderen Streckenende zurück. Die für den Fahrtrichtungswechsel erforderliche Umpolung erfolgt automatisch mit diesem Baustein. Es sind keine externen Kontakte erforderlich.



Wichtig! Unbedingt lesen!

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Inhaltsverzeichnis:

- Betriebsbedingungen
- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Produktbeschreibung
- Anschluss des Gerätes
- Technische Daten
- Störung
- Garantie

Hinweis!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der

Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

Betriebsbedingungen

- Der Betrieb des Gerätes darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 0 °C und 40 °C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muß eine Aklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!

- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Dieses Gerät ist nicht geeignet für Kinder und Jugendliche im Alter von unter 14 Jahren!
- Die Geräte dürfen nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muß, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung:
Der Baustein ist ein elektrischer Polwendeschalter für Gleichstrombahnen der Baugröße Z bis 1 mit einer stufenlos verstellbaren Umschaltzeit von ca. 8 sec. bis 1,5 min. Die Umschaltzeit (Fahrzeit und Haltezeit im jeweiligen Bahnhof) wird mit dem Potentiometer eingestellt und kann mit der auf der Leiterplatte befindlichen roten LED kontrolliert werden. Drei Lötstifte mit Symbol „+“, „-“ und „s“ sind für LED-Lichtsignale, Ansteuerung von Relais oder Schaltbausteinen bis max. 60 mA Last vorgesehen.

- Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

Allgemeine SICHERHEITSHINWEISE
Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet

- werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551,
- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, daß das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, daß die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
- Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muß das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muß stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist, oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlußwerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muß stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den

Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, daß Bedien- und Anschlußfehler außerhalb unseres Einflußbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Produktbeschreibung
Der Baustein ist ein elektrischer Polwendeschalter für Gleichstrombahnen der Baugröße Z bis 1 mit einer stufenlos verstellbaren Umschaltzeit von ca. 8 sec. bis 1,5 min. Die Umschaltzeit (Fahrzeit und Haltezeit im jeweiligen Bahnhof) wird mit einem Potentiometer eingestellt und kann mit der auf der Leiterplatte befindlichen roten LED kontrolliert werden. Das verwendete Umschaltrelais hat Goldkontakte, ist max. bis 2 A belastbar und auch für Loks der Spur 1 mit zwei Motoren ausreichend. Die drei Lötstifte mit Symbol +, - und s sind für LED-Lichtsignale, Ansteuerung von Relais oder Schaltbausteinen bis max. 60 mA Last vorgesehen. Lötstift „s“ wechselt bei jedem Umschaltvorgang seine Polarität. (+ nach - und umgekehrt)

Technische Daten:
Umschaltzeit = Fahrzeit + Haltezeit
Stufenlos 8 sec bis 1,5 min

Versorgungsspannung 12 - 18 V = /~
Von Fahrgerät

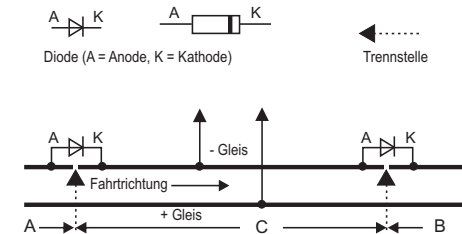
Umschaltspannung 0 - 16 V = regelbar von Fahrgerät

Betriebsspannung Baustein
12 V =, max. 100 mA

Aufbau der Pendelstrecke
Das für den Pendelzugbetrieb vorgesehene Gleis wird in drei Zonen aufgeteilt:
Zone A = Bahnhof A
Zone B = Bahnhof B
Zone C = Fahrstrecke zwischen Bahnhof A und Bahnhof B
Bahnhof A + B werden durch Trennstellen einseitig wie auf der Skizze angegeben von

der Fahrstrecke C getrennt und mit je 1 Diode 1N4002 überbrückt. Die Länge der Anhaltezone A und B können verschiedenlang sein und werden durch die Länge der Pendelfahrzeuge und deren Anhalteweg (Auslauf) bestimmt. Bei Lokomotiven mit einer Stromaufnahme über 1A müssen die Dioden 1N4002 gegen Dioden 1N5401 mit 3 A Leistung ausgetauscht werden.

Bitte die Dioden wie auf der Skizze angegeben einbauen. (Minus-Gleis)



Achtung!
Stromleitungen an mit „~“ bezeichnete Klemmen werden als letzte angeklemt (Versorgungsspannung).

Anschluss der Pendelautomatik
Beim Anschließen halten Sie bitte folgende Reihenfolge ein: Verbinden Sie wie in der Skizze bezeichneten Klemmen A+ mit Gleis +, A- mit Gleis - an einer beliebigen Stelle von Zone C und die Klemmen E+ und E- mit dem Fahrstromausgang des Fahrgeräts (A = Ausgang, E = Eingang). Stellen Sie eine Lok in Fahrtrichtung Bahnhof B auf das Gleis Zone C und drehen Sie den Fahrtregler auf. Die Lok muss in Richtung Bahnhof B fahren und anhalten. Fährt die Lok in Richtung Bahnhof A, ist der Fahrtregler in Gegenrichtung zu drehen oder die Drähte am Fahrgerät untereinander zu tauschen. Stimmt die Fahrtrichtung, verbinden Sie