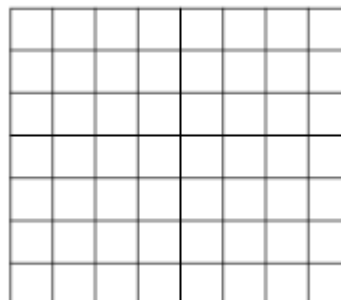


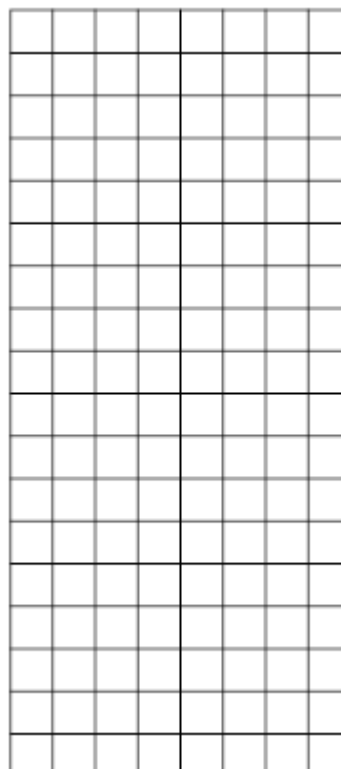
G E B R U I K S A A N W I J Z I N G



Bestnr. 21 27 16 bouwpakket
21 27 17 kant en klaar module



Blokmodule met
seinaansturing



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2015 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

Belangrijk! Beslist lezen!

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door! Bij schades, die ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding, vervalt het recht op garantie. Voor schades die hierdoor het gevolg zijn, zijn wij niet aansprakelijk.

Inhoudsopgave

	pagina
Gebruiksvoorwaarden	3
Gebruik waarvoor het product bedoeld is	3
Veiligheidsaanwijzingen	4
Beschrijving van het product	5
Beschrijving van de schakeling	5
Technische gegevens	6
Algemene aanwijzingen voor de opbouw van de schakeling	7
Soldeerhandleiding	9
1. Bouwfase I	10
Schakelschema	13
Onderdelenschema	14
2. Bouwfase II	15
Checklist voor het zoeken van fouten	16
Storing	17
Garantie	18

Aanwijzing (bouwpakket)

Het bouwpakket mag alleen door een met de materie vertrouwde vakman opgebouwd en in bedrijf worden genomen!

Degene, die een bouwpakket opbouwt of een module door uitbreiding resp. door inbouw in een behuizing klaar maakt voor gebruik, geldt volgens DIN VDE 0869 als fabrikant en is verplicht, bij het doorgeven van het apparaat alle begeleidende papieren mee te leveren en ook zijn naam en adres op te geven. Apparaten, die uit bouwpakketten zelf samengesteld worden, dienen veiligheidstechnisch als een industrieel product beschouwt te worden.

Aanwijzing (module)

Deze module heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Om dit zo te houden en zeker te zijn van gebruik zonder gevaar, dient u zich als gebruiker te houden aan de veiligheidsbepalingen en waarschuwingen, die in deze gebruiksaanwijzing staan.

Gebruiksvoorwaarden

- Het gebruik van de module mag alleen gebeuren met de daarvoor voorgeschreven spanning.
- Er moeten beslist de in deze gebruiksaanwijzing genoemde technische gegevens aangehouden worden! Het overschrijden van deze waarden kan de module of de verbruikers beschadigen.
- De op de module aangesloten verbruikers mogen een stroomverbruik van in totaal max. 2 A bij max. 30 V DC niet overschrijden!
- De gebruikspositie van het apparaat is willekeurig
- De toegestane omgevingstemperatuur (kamertemperatuur) mag tijdens gebruik 0 °C en 40 °C niet onder- of overschrijden.
- Het apparaat is bedoeld voor gebruik in droge en schone ruimten.
- Bescherm deze module tegen vochtigheid, spatwater en hitte-inwerking!
- Het apparaat mag niet in verbinding met licht ontvlambare en brandbare vloeistoffen gebruikt worden.
- De module is niet geschikt voor kinderen of jeugdigen onder een leeftijd van 14 jaar.
- Modules mogen alleen onder toezicht van een deskundige volwassene of een vakman in bedrijf worden genomen!
- In commerciële instellingen dient u zich te houden aan de ARBO-voorschriften.
- Op scholen, opleidingsinstituten, hobby- en doe-het-zelfwerkplaatsen dient het gebruik van modules door geschoold personeel verantwoordelijk gecontroleerd te worden.
- Gebruik de module niet in een omgeving waarin zich brandbare gassen, dampen of stoffen (kunnen) bevinden.
- Als het apparaat gerepareerd moet worden, mogen alleen originele onderdelen gebruikt worden! Het gebruik van afwijkende vervangende onderdelen kan tot ernstige schade c.q. letsel aan personen leiden!
- Een reparatie van het apparaat mag alleen door een Conrad-servicepunt of een geschoolde vakman uitgevoerd worden!

Gebruik waarvoor het product bedoeld is

Het gebruik waarvoor de module bedoeld is, is het schakelen van modelspoorbaan-seinen en de bijbehorende stopstukken via toetsen of reed-contacten.

Een ander gebruik dan hierboven aangegeven is niet toegestaan!

Veiligheidsbepalingen

Bij het omgaan met producten die met elektrische spanning in aanraking komen, moeten de geldende VDE-voorschriften, in het bijzonder VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 en VDE 0860 aangehouden worden.

- Voor het openen van een apparaat moet u steeds de netstekker uit het stopcontact trekken of u ervan overtuigen dat het apparaat stroomloos is.
- Componenten, modules of apparaten mogen alleen in gebruik worden genomen, als deze vooraf zodanig in een behuizing ingebouwd zijn dat aanraken veilig is. Tijdens de inbouw moeten ze stroomloos zijn.
- Gereedschap mag alleen gebruikt worden voor apparaten, componenten of modules, als er voor gezorgd is dat de apparaten van de stroomtoevoer losgekoppeld zijn en elektrische ladingen die zich in de onderdelen van het apparaat bevinden, eerst ontladen zijn.
- Spanningvoerende kabels of leidingen waarmee het apparaat, het onderdeel of de module verbonden is, moeten steeds op isolatiefouten of breuken gecontroleerd worden. Bij het vaststellen van een fout moet het apparaat direct buiten werking gesteld worden, tot de defecte kabel vervangen is.
- Bij het gebruik van componenten of modules dient u zich steeds te houden aan de in de bijbehorende beschrijving genoemde karakteristieke gegevens voor elektrische grootheden.
- Als uit een aanwezige beschrijving voor de niet commerciële eindverbruiker niet duidelijk blijkt welke elektrische karakteristieken er voor een onderdeel of module gelden, hoe een externe schakeling uitgevoerd moet worden of welke externe onderdelen of extra apparatuur aangesloten mogen worden en welke aansluitwaarden deze externe componenten mogen hebben, dient u steeds een vakman te raadplegen.
- U dient, voor u een apparaat in gebruik neemt, eerst in het algemeen te controleren of dit apparaat of deze module in principe geschikt is voor de toepassing waarvoor het gebruikt moet worden!
Bij twijfel dient u beslist contact op te nemen met vaklieden, deskundigen of met de fabrikant van de toegepaste modules!
 - U dient er aan te denken dat bediening- en aansluitfouten buiten onze invloedssfeer liggen. Begrijpelijkerwijs kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die daarvan het gevolg zijn.

De met een -symbool gekenmerkte onderdelen zijn veiligheidsonderdelen en mogen alleen door originele onderdelen vervangen worden.

Beschrijving van het product

Deze module voor seinen is speciaal ontwikkelt voor de treinbesturing “Conrad Digital”, maar kan ook voor andere systemen gebruikt worden. Deze module combineert het schakelen van seinen met de bijbehorende stopstukken.

Voordelen:

1. Werkt met gelijk- en wisselspanning
2. Weergave actuele stand via lichtdiodes
3. Voor de railaansluiting is geen extra aansluitklem nodig
4. Compacte bouwwijze
5. Overzichtelijke opbouw
6. Hoge bedrijfsveiligheid – alleen passieve onderdelen
7. Overzichtelijke schakelbeschrijving

Het omschakelen van seinen en scheidingsposities d.m.v. relais en niet via eenvoudige kipschakelaars biedt bij de besturing van een modelspoorbaan beslissende voordelen. Als bijv. een sein door een kipschakelaar van rood naar groen wordt gezet, dan kan deze niet door een reedcontact of schakelrail beïnvloedt worden omdat de schakelaar handmatig verandert wordt. Anders is dit bij een relaisbesturing. Hier kan het sein via het relais ook door een reed-schakelaar of door een schakelrail beïnvloedt worden (bijv. automatisch terug naar “rood” na het passeren van een sein).

Het gebruik van deze blokmodule biedt onder andere het voordeel, dat via de bedrading van deze module het gehele railtraject van de treinbaan met elkaar verbonden wordt. Daardoor bespaart men zich extra soldeer- en klempunten. De module stelt hiermede de aansluitpunten voor seinen, de scheidingspositie, de rail en de stuurpunten ter beschikking. Bovendien kan met deze module gemakkelijk een blokwerking opgebouwd worden.



**Dit artikel voldoet aan de eisen voor de EG-richtlijn 89/336/EWG/
Elektromagnetische verdraagzaamheid.**

**Bij elke verandering van de schakeling resp. gebruik van andere, dan
opgegeven onderdelen, vervalt de toelating!**

Beschrijving van de schakeling

De blokmodule met seinaansturing wordt meestal toegepast om licht of armseinen met de bijbehorende railsecties te schakelen. De module beschikt over tweezijdige aansluitklemmen, een toestandsindicatie met 3 lichtdiodes en een bistabiele relais met 2 omschakelcontacten. Voor de voeding kan de wisselspanningsuitgang van een gangbare modelspoortransformator gebruikt worden of een aanwezige gelijkspanning. Het op de printplaat aanwezige relais heeft 2 stuur-wikkelingen.

Via een kabel wordt het relais per toetsimpuls ingeschakeld (groen). Het relais blijft daarna in deze stand staan, totdat een impuls via een andere kabel het relais terugzet (rood). De schakelpositie van het relais wordt na het complete uitschakelen van de installatie opgeslagen.

Als de toetsen niet ingedrukt worden, heeft het relais ook geen stroom nodig. De contacten worden door interne magneten vastgehouden, zijn van hoge kwaliteit en schakelen probleemloos stromen van max. 2 ampère. Bij gebruik van deze module in het Conrad – Digital-systeem wordt op de seinen automatisch tussen STR en UZ/GUZ omgeschakeld. Hierdoor bereikt men op elke sein de “automatische optrek- en remvertraging” voor de locomotieven.

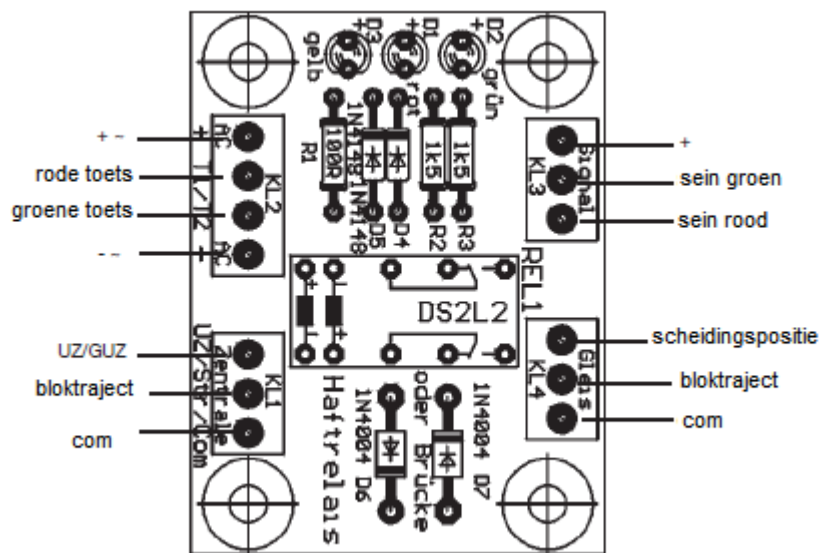
De module aansluiten

Voor het aansluiten van de module gebruikt u het navolgende aansluitschema en het schakelschema op pagina 21.

Als de module niet voor de Conrad-Digital- installatie gebruikt wordt, moet de klem KL 1 "Centrale" (UZ/STR/Com) niet aangesloten worden.

In plaats van de toetsen kunnen ook schakelcontacten of reed-contacten aangesloten worden. Er kunnen hier willekeurig vele toetsen parallel aangesloten worden.

Aansluitschema



Technische gegevens

Voedingsspanning : 10 – 16 V AC/50 Hz
12 – 15 V DC

Stroomverbruik : ca. 10 mA

Contact belastbaar : 2 A

LET OP!

Voor u met de opbouw begint, dient u eerst in alle rust deze opbouwhandleiding tot aan het eind door te lezen, voordat u het bouwpakket of de kant-en-klare module in gebruik neemt (vooral het hoofdstuk over mogelijke fouten en het verhelpen ervan!) en uiteraard de veiligheidsaanwijzingen. U weet dan, waar het op aankomt en waar u op moet letten en u vermijdt daardoor vooraf fouten, die soms slechts met veel moeite weer verholpen kunnen worden!

Voer de solderingen en bedradingen absoluut netjes en precies uit, gebruik geen zuurhoudend soldeertin, soldeervet of dergelijke. Overtuig u ervan dat er geen koude soldeerplek aanwezig is. Want een slordige of slechte soldeerplek, een loszittend contact of een slechte opbouw betekenen tijdrovend zoeken naar fouten en onder bepaalde omstandigheden het vernielen van onderdelen, wat vaak een kettingreactie tot gevolg heeft, waardoor het gehele bouwpakket vernield wordt.

Bedenk ook dat bouwpakketten die met zuurhoudend soldeertin, soldeervet e.d. gesoldeerd zijn, door ons niet gerepareerd worden.

Bij het in elkaar zetten van elektronische schakelingen wordt een basiskennis over de behandeling van de componenten, het solderen en het omgaan met elektronische resp. elektrische onderdelen verondersteld.

Algemene aanwijzing voor het in elkaar zetten van een schakeling

De mogelijkheid, dat na het in elkaar zetten iets niet functioneert, kan door precies en netjes te werken drastisch verminderd worden. Controleer elke stap, elke soldeerplek twee keer, voor u verder gaat! Houdt u aan de handleiding! Voer de daar beschreven stap niet anders uit en sla niets over! Vink elke stap dubbel af: eenmaal voor het monteren, eenmaal voor het controleren.

Neem in ieder geval de tijd ervoor: knutselen is geen akkoordwerk, want de hier gebruikte tijd is drie keer zo klein als die voor het zoeken naar fouten.

Een veel voorkomende oorzaak voor het niet functioneren is een montagefout, bijv. verkeerd ingezette onderdelen zoals IC's, diodes en elco's. Let ook beslist op de kleurringen van de weerstanden, omdat sommige weerstanden kleurringen hebben die makkelijk verwisseld kunnen worden.

Let ook op de waarden van de condensatoren, bijv. $n\ 10 = 100\ \text{pF}$ (niet $10\ \text{nF}$). Daartegen helpt dubbel en driedubbel checken. Let er ook op dat alle IC-pootjes er daadwerkelijk in de fitting steken. Het gebeurt heel gemakkelijk, dat er bij het insteken een pin omgebogen wordt. Een klein beetje drukken, en de IC moet bijna vanzelf in de fitting springen. Als dat niet gebeurt, is er zeer waarschijnlijk een pin verbogen.

Als hier alles klopt, dan moet u als volgende eventueel de schuld zoeken bij een koude soldeerplek. Deze onaangename begeleiders van het knutselaarleven treden op, als de soldeerplek niet goed verwarmd wordt, zodat het tin geen goed contact heeft met de draden, of als men bij het afkoelen de verbinding precies op het moment van het verstarren bewogen heeft. Dergelijke fouten kunt u meestal herkennen aan het matte uiterlijk van het oppervlak van de soldeerplek. De enige oplossing is de soldeerplek nogmaals na te solderen.

Bij 90% van de gereclameerde bouwpakketten gaat het om soldeerfouten, koude soldeerplekken, verkeerd soldeertin enz. Menig teruggestuurd “meesterwerk” getuigde van onjuist solderen.

Gebruik daarom bij het solderen uitsluitend elektronicasoldeertin met de aanduiding “SN 60 Pb” (60% tin en 40% lood). Dit soldeertin heeft een colofoniumkern, dat tegelijk als vloeimiddel dient, om de soldeerplek tijdens het solderen te beschermen tegen oxideren. Andere vloeimiddelen, zoals soldeervet, soldeerpasta of soldeerwater mogen in geen geval worden gebruikt, omdat ze zuur bevatten. Deze middelen kunnen de printplaat en elektronische componenten vernielen, bovendien geleiden ze de stroom en veroorzaken daardoor kruipstromen en kortsluitingen.

Als tot nu toe alles in orde is en het bouwpakket functioneert desondanks toch niet, dan is er waarschijnlijk een component defect. Als u een beginner bent op het gebied van elektronica, is het in zo'n geval het beste, als u advies vraagt aan een kennis die op het gebied van elektronica beter op de hoogte is en eventueel de benodigde meetapparatuur bezit.

Als u deze mogelijkheid niet heeft, stuurt u het bouwpakket, als het niet functioneert, goed verpakt en met een nauwkeurige beschrijving van de fout en ook met de bijbehorende bouwhandleiding naar de servicedienst (alleen een exacte omschrijving van de fout maakt een perfecte reparatie mogelijk!). Een exacte omschrijving van de fout is belangrijk, omdat de fout ook nog bij uw netvoeding of de schakeling van buitenaf kan liggen.

Aanwijzing

Dit bouwpakket werd, voordat het in productie ging, vele keren als prototype opgebouwd en getest. Pas als er een optimale kwaliteit aangaande het functioneren en zekerheid van werken bestaat, wordt het vrijgegeven voor serieproductie.

Om een bepaalde functiezeekerheid te verkrijgen bij het opbouwen, is de totale opbouw onderverdeeld in 2 bouwfases:

1. Bouwfase I: Montage van de componenten op de printplaat

2. Bouwfase II: Stukcontrole/aansluiting/ingebruikneming

Let er bij het solderen van de componenten op, dat deze (tenzij anders vermeld) zonder afstand tot de printplaat gesoldeerd worden. Alle uitstekende aansluitdraden worden direct boven de soldeerplek afgeknipt.

Omdat het bij dit bouwpakket voor een deel om zeer kleine, resp. dicht op elkaar liggende soldeerpunten gaat (gevaar voor soldeerbruggen), mag hier alleen met een soldeerbout met kleine soldeerpunt gesoldeerd worden. Voer het solderen en de opbouw zorgvuldig uit.

Soldeerhandleiding

Als u nog niet zo geoefend bent in het solderen, lees dan eerst deze soldeerhandleiding, voor u naar de soldeerbout grijpt. Want solderen moet je leren.

1. Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen principieel nooit soldeerwater of soldeervet. Deze bevatten een zuur dat componenten en printbanen vernielt.
2. Als soldeermateriaal mag alleen elektronicatin SN 60 Pb (d.w.z. 60% tin, 40% lood) met een colofoniumkern gebruikt worden, dat tegelijk als vloeimiddel dient.
3. Gebruik een kleine soldeerbout met max. 30 Watt verwarmingsvermogen. De soldeerpunt moet vrij zijn van soldeerresten, opdat de warmte goed afgeleid kan worden. Dat wil zeggen: de warmte van de soldeerbout moet goed naar de te solderen plek geleid worden.
4. Het solderen zelf moet snel uitgevoerd worden, want door te lang solderen worden componenten vernield. Het voert bovendien tot het loslaten van de soldeerogen of printbanen.
5. Voor het solderen wordt de goed vertinde soldeerpunt zo op de soldeerplek gehouden, dat tegelijk de draad van het onderdeel en de printbaan aangeraakt worden. Gelijktijdig wordt (niet te veel) soldeertin toegevoerd, dat eveneens opgewarmd wordt. Zodra het soldeertin begint te vloeien, verwijdert u het van de soldeerplek. Dan wacht u nog een ogenblik, tot het achtergebleven soldeer goed uitgelopen is en haalt dan de soldeerbout weg.
6. Let er op, dat het zojuist gesoldeerde onderdeel, nadat u de soldeerbout weggenomen heeft, ca. 5 sec niet aangeraakt wordt. Er blijft dan een zilverig glanzende, perfecte soldeerplek over.
7. Voorwaarde voor een perfecte soldeerplek en goed solderen is een schone, niet geoxideerde soldeerpunt. Want met een vuile soldeerpunt is het absoluut onmogelijk schoon te solderen. Verwijder daarom elke keer nadat u gesoldeerd heeft overtollig soldeer en vuil met een vochtige spons of een siliconenstripper.
8. Na het solderen worden de aansluitdraden direct boven de soldeerplek afgeknipt met een kantknipper.
9. Bij het solderen van halfgeleiders, LED's en IC's dient u er speciaal op te letten dat de soldeertijd van 5 sec niet overschreden wordt, omdat anders het onderdeel vernield wordt. U dient bij deze componenten eveneens op de juiste polariteit te letten.
10. Na het opbouwen controleert u principieel elke schakeling nogmaals om te zien of alle componenten er juist ingezet en gepoold zijn. Controleer ook, of er niet per ongeluk aansluitingen of printbanen met tin overbrugd zijn. Dat leidt niet alleen tot niet goed functioneren, maar kan ook leiden tot het vernielen van dure onderdelen.
11. Let er op, dat verkeerde soldeerplekken, verkeerde aansluitingen, foutieve bediening en fouten in het aanbrengen van onderdelen buiten onze invloedssfeer liggen.

LET OP! BELANGRIJKE INFORMATIE!

De onderdelenopdruk op de geleverde printplaat is onjuist! A.u.b. gebruik daarom beslist de onderdelenopdruk verderop in deze gebruiksaanwijzing!

1. Bouwfase I:

Montage van de onderdelen op de printplaat

1.1 Weerstanden

Eerst worden de aansluitdraden van de weerstanden overeenkomstig de rastermaat rechthoekig gebogen en in de daarvoor bestemde gaten (vlgs. onderdelenschema) gestoken. Daarna buigt u de aansluitdraden ca. 45° uit elkaar, zodat de weerstanden er bij het omdraaien van de printplaat niet uit kunnen vallen en soldeert u ze op de achterzijde zorgvuldig op de printbanen. Vervolgens worden de uitstekende draden afgeknipt.

De hier gebruikte weerstanden zijn koollaagweerstand. Deze hebben een tolerantie van 5% en zijn gekenmerkt met een goudkleurige "tolerantiering". Koollaagweerstand bezitten doorgaans 4 gekleurde ringen. Voor het aflezen van de kleurcode wordt de weerstand zo gehouden, dat de goudkleurige ring zich aan de rechterkant bevindt. De kleurringen worden dan van links naar rechts afgelezen!

R1	=	100 R	bruin, zwart, bruin
R2	=	1 k 5	bruin, groen, rood
R3	=	1 k 5	bruin, groen, rood
R3	=	1 k	bruin, zwart, rood
R4	=	1 k	bruin, zwart, rood

1.2 Draadbrug

Soldeer nu in plaats van diode D7 een draadbrug. Deze maakt u uit een afgeknipte draadeinde van een weerstand.

D7 = draadbrug

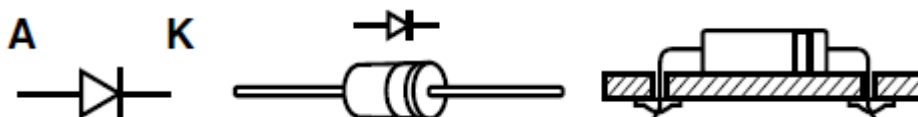


1.3 Diodes

Nu worden de aansluitdraden van de diodes in overeenstemming met de rastermaat rechthoekig omgebogen en in de daarvoor aangebrachte openingen (volgens onderdelenschema) gestoken. Let er hierbij beslist op, dat de diode met de juiste polariteit ingebouwd wordt. Let op de positie van de kathodestreek!

Opdat de diodes bij het omdraaien van de printplaat er niet uit kunnen vallen, buigt u de aansluitdraden van de diodes ca. 45° uit elkaar en soldeert u deze met een korte soldeertijd met de printbanen. Aansluitend worden de uitstekende draden afgeknipt.

D4 = 1 N 4148	silicium- universele diode
D5 = 1 N 4148	silicium- universele diode
D6 = 1 N 4002 of derg.	silicium- vermogensdiode

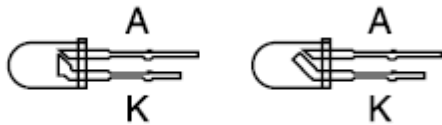


1.5 Lichtdiodes (LED's)

Soldeer nu de 3 mm-LED's volgens de juiste polariteit in de schakeling. De kortere aansluitpin kenmerkt steeds de kathode. Als u een lichtdiode tegen het licht houdt, herkent u de kathode aan de grotere elektrode binnenin de LED. Op de onderdelenzijde wordt de positie van de kathode door een afvlakking in de behuizingomtrek voor de lichtdiode aangeduid. De anode wordt op de onderdelenzijde met een "+" gekenmerkt.

Soldeer eerst alleen één aansluitpin van de diodes, zodat deze nog exact gericht kunnen worden. Als de LED's gericht zijn, wordt telkens ook de tweede aansluitpin gesoldeerd.

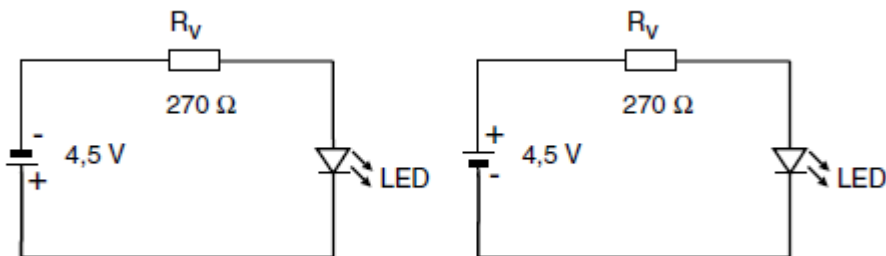
D1 = rood Ø 3 mm
D2 = groen Ø 3 mm
D3 = geel Ø 3 mm



Als een duidelijk herkenningspunt van een LED ontbreekt of u twijfelt aan de polariteit (omdat sommige fabrikanten verschillende kenmerken gebruiken), dan kan deze ook door uitproberen bepaald worden. Daartoe handelt u als volgt:

U sluit de LED via een weerstand van ca. 270 R aan op een voedingsspanning van ca. 5 V (4,5 V of 9-V batterij).

Als de LED daarbij oplicht, dan is de "kathode" van de LED op de juiste manier met minus verbonden. Licht de LED niet op, is deze in blokkeerrichting aangesloten (kathode aan plus) en moet omgepoold worden.



LED wordt in blokkeerrichting aangesloten en licht daarom niet op (kathode aan "+")

LED met voorweerstand in doorlaatrichting aangesloten en licht op (kathode aan "-")

1.5 Aansluitklemmen

Nu steekt u de schroefklemmen in de overeenkomstige positie op de printplaat en soldeert u de aansluitstiften netjes aan de kant van de printbaan.

Vanwege het grotere oppervlak van printbaan en aansluitklem moet hier de soldeerplek iets langer dan anders opgewarmd worden, tot het tin goed vloeit en een mooie soldeerplek vormt.

2x aansluitklem 2-polig

3x aansluitklem 3-polig



Schroefklem 2-polig

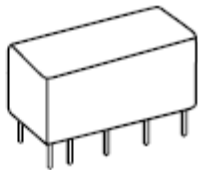


Schroefklem 3-polig

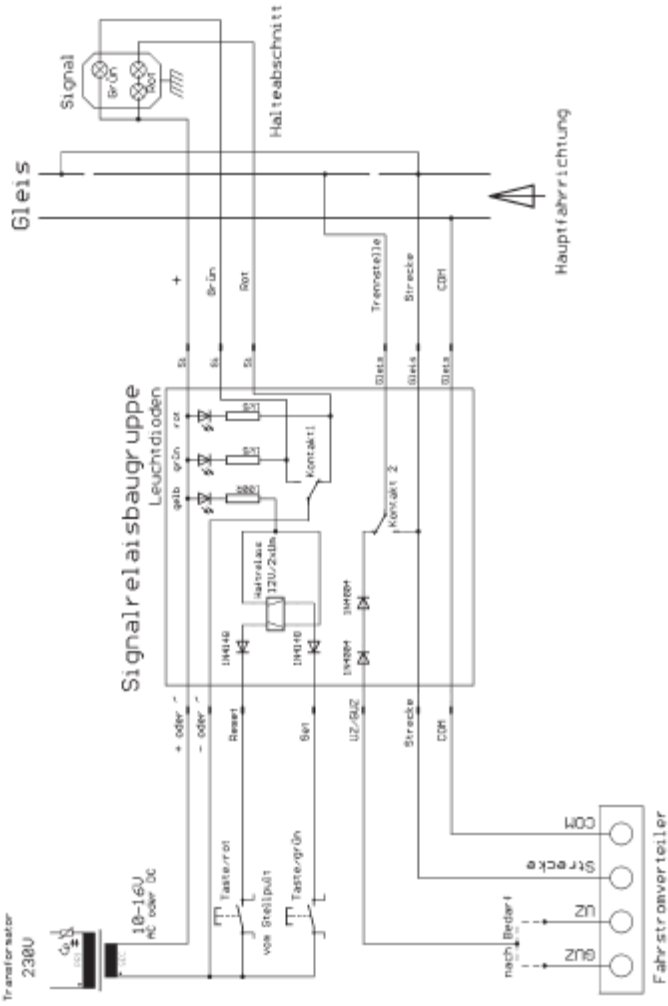
1.6 Bistabiele relais

Plaats nu het bistabiele 12 V relais op de printplaat en soldeer de aansluitpennen van het relais op de printbaanzijde.

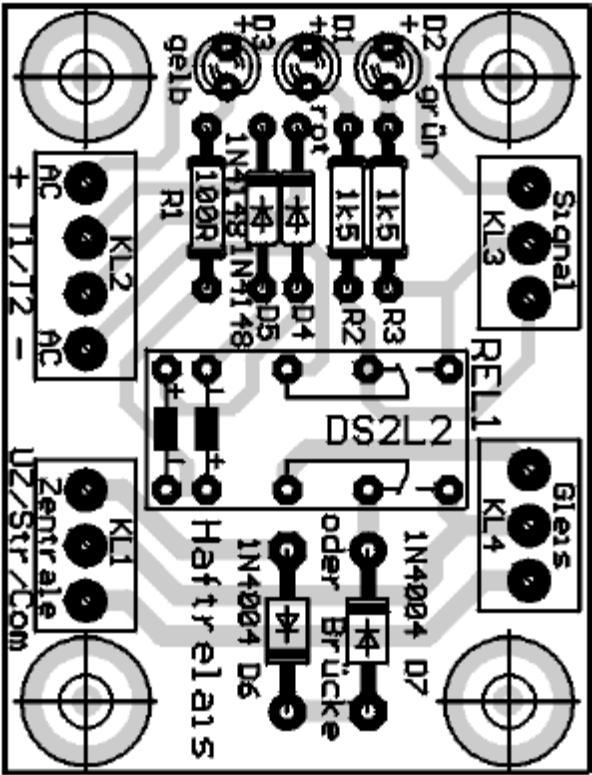
RL1 = Rel. 12 V bistabiel 2 X U 2A



Schakelschema



Onderdelenschema



2. Bouwfase II:

Onderdelencontrole / aansluiting / ingebruikneming

2.1 Onderdelencontrole door de persoon die de module heeft opgebouwd!

Nadat de printplaat opgebouwd is moet als eerste een onderdelencontrole plaatsvinden. De bedoeling van deze controle is, om een beschadiging van het materiaal uit te sluiten en de opbouw op eventuele fouten te controleren.

Zichtcontrole

Bij de zichtcontrole mag de module niet met de stroomvoeding verbonden zijn.

Controleer nogmaals of alle onderdelen op de juiste wijze en met de juiste polariteit gemonteerd zijn. Kijk aan de soldeerzijde (de kant met de printbanen), of er door soldeertinresten printbanen overbrugd zijn, omdat dit tot kortsluiting en tot vernieling van onderdelen kan leiden.

Verder moet u controleren, of er afgeknipte draden op of onder de printplaat liggen, omdat dit eveneens tot kortsluiting kan leiden.

Aansluiting/ingebruikneming

2.2 Na de onderdelencontrole kan een eerste functietest uitgevoerd worden.

Levensgevaarlijk!

Als u een netvoeding of een spelgoedtreintrafo als spanningsbron gebruikt, moet deze beslist voldoen aan de veiligheidsbepalingen (bijv. CE, GS, VDE, SELV).

2.3 Dit bouw pakket kan met gelijk- en ook met wisselspanning gevoed worden. Een aanwezige spanningsbron moet de benodigde stroom kunnen leveren.

2.4 Sluit volgens het aansluitschema twee toetsen en de voedingsspanning aan.

2.5 Schakel nu de voedingsspanning in.

- Afhankelijk van de positie van het relais moet de groene of de rode lichtdiode oplichten.
- Als een toets ingedrukt wordt moet de gele LED oplichten.
- Het relais moet zich laten omschakelen en de overeenkomstige LED moet oplichten.

2.6 Is tot hier alles in orde, kunt u de volgende checklist overslaan.

2.7 Als er tegen de verwachting in, de LED's niet of permanent oplichten of er is een andere foutfunctie te herkennen, schakelt u onmiddellijk de voedingsspanning uit en controleert u de gehele printplaat nogmaals volgens de onderstaande checklist.

Checklist voor het opzoeken van fouten

Vink elke controlestep af!

- Is de voedingsspanning juist gepoold? (indien gelijkspanning is aangesloten).
- Is de voedingsspanning op de juiste aansluitklemmen aangesloten?
- Ligt de voedingsspanning bij ingeschakeld apparaat nog binnen het bereik van 11 - 15 Volt?
- Voedingsspanning weer uitschakelen.
- Zijn de weerstanden volgens de juiste waarden op de juiste plek gesoldeerd?
Controleer de waardes nogmaals volgens 1.1 van de opbouwhandleiding.
- Zijn de diodes volgens de juiste polariteit gesoldeerd? Komt de op de diodes opgedrukte kathodering overeen met de onderdelenopdruk op de printplaat?
De kathodering van D4 en D5 moet telkens in richting LED wijzen.
De kathodering van D6 moet weg van het relais wijzen.
- Zijn de LED's volgens de juiste polariteit gesoldeerd?
Als men een lichtdiode tegen het licht houdt, is de kathode te herkennen aan de grotere elektrode binnenin de LED. Bij de onderdelenopdruk op de printplaat wordt de positie van de kathode door een dikke streep op de behuizingsomtrek van de lichtdiode getoond.
- Bevindt zich een soldeerbrug of een kortsluiting op de soldeerkant?
Vergelijk de printbaanverbindingen die er eventueel als een ongewilde soldeerbrug uitzien, met de printbaanafbeelding (raster) van het onderdelenopdruk en het schakelschema in de handleiding, voor u een printbaanverbinding (vermeende soldeerbrug) onderbreekt!
- Controleer ook of ieder soldeerpunt gesoldeerd is, het gebeurt vaak dat bij het solderen soldeerpunten over het hoofd gezien worden.
Om printbaanverbindingen of –onderbrekingen makkelijker te kunnen vaststellen, houdt u de gesoldeerde printplaat tegen het licht en zoekt u vanaf de soldeerkant naar deze onaangename begeleidverschijnselen.
- Is er een koude soldeerplek aanwezig?
Controleer elke soldeerplek grondig!
Controleer met een pincet of onderdelen loszitten!
Als een soldeerplek u verdacht voorkomt, dan soldeert u deze voor de zekerheid nogmaals!

- Controleer ook of ieder soldeerpunt gesoldeerd is, het gebeurt vaak dat bij het solderen soldeerpunten over het hoofd gezien worden.
- Denk er ook aan, dat een met soldeerwater, soldeervet of soortgelijke vloeimiddelen of met ongeschikt soldeertin gesoldeerde printplaat niet kan functioneren. Deze middelen zijn geleidend en veroorzaken daardoor kruipstromen en kortsluitingen.

Bovendien vervalt bij bouwpakketten, die met zuurhoudend soldeertin, met soldeervet of soortgelijke vloeimiddelen gesoldeerd worden, de garantie resp. worden door ons niet gerepareerd of vervangen!

2.8 Als al deze punten gecontroleerd en eventuele fouten gecorrigeerd zijn, voert u volgens bouwfase II 2.1 opnieuw een onderdelencontrole uit. Pas daarna mag de module opnieuw in gebruik worden genomen! Als er door een eventueel aanwezige fout geen onderdeel beschadigd is, moet de schakeling nu functioneren.

De schakeling kan nu, na het uitvoeren van een succesvolle functietest en na het inbouwen in de modelspoorbaan, voor het bestemde doel in gebruik worden genomen.

Storing

Als er aangenomen kan worden dat gebruik zonder gevaar niet meer mogelijk is, moet het product buiten werking gesteld worden en beschermd worden tegen het per ongeluk in werking zetten door derden.

Dit geldt:

- als het apparaat zichtbaar beschadigd is
- als het apparaat niet meer functioneert
- als delen van het apparaat los of niet helemaal vastzitten
- als de verbindingskabels zichtbaar beschadigd zijn.

Als het apparaat gerepareerd moet worden, mogen uitsluitend originele onderdelen ter vervanging gebruikt worden. Het gebruik van afwijkende onderdelen kan leiden tot ernstig letsel of schade.

Een reparatie aan het apparaat mag alleen door een vakman uitgevoerd worden!

Bouwpakketten moeten, als ze niet functioneren, met een exacte omschrijving van de fout (aangeven wat er niet functioneert..., want alleen een exacte omschrijving van de fout maakt een juiste reparatie mogelijk!) en de bijbehorende opbouwhandleiding en tevens zonder behuizing teruggestuurd worden. Het veel tijd kostende monteren en demonteren van behuizingen moeten we om begrijpelijke redenen extra in rekening brengen. Reeds opgebouwde bouwpakketten zijn uitgesloten van vervanging. Bij installaties en bij het omgaan met netspanning dient u zich te houden aan de VDE- voorschriften

Garantie

Op dit product verlenen wij 1 jaar garantie. De garantie omvat het gratis verhelpen van de gebreken die aantoonbaar op het gebruik van niet perfect materiaal of fabricagefouten terug te voeren zijn.

Omdat wij geen invloed hebben op de juiste en vakkundige opbouw, kunnen wij om begrijpelijke redenen bij bouwpakketten alleen garantie verlenen voor de volledigheid en perfecte toestand van de onderdelen.

Gegarandeerd wordt een aan de karakteristieken voldoende functie van de onderdelen in niet ingebouwde toestand en het aanhouden van de technische specificaties van de schakeling als het solderen, de verwerking en de voorgeschreven ingebruikneming en manier van werken op de juiste wijze plaatsgevonden hebben.

Verdere aanspraken zijn uitgesloten.

Wij aanvaarden geen verantwoording noch aansprakelijkheid voor schade of vervolgschade met betrekking tot dit product. Wij behouden ons het recht voor op reparatie, verbetering, levering van reserveonderdelen of het restitueren van het aankoopbedrag.

Bij de volgende criteria vindt geen reparatie plaats resp. vervalt het recht op garantie:

- als er voor het solderen zuurhoudend soldeertin, soldeervet of vloeimiddel en dergelijke gebruikt is.
- als het bouwpakket niet vakkundig gesoldeerd en opgebouwd is.

Hetzelfde geldt ook:

- Bij veranderingen of pogingen tot reparatie
- Bij het zelf veranderen van de schakeling
- Bij de constructie niet bedoelde, onvakkundig gemonteerde onderdelen, vrije bedrading van onderdelen zoals schakelaar, potentiometers, bussen e.d.
- Bij het gebruik van andere, niet origineel tot het bouwpakket behorende onderdelen
- Bij vernielen van printbanen of soldeerogen
- Bij verkeerde montage en de schades die daarvan het gevolg zijn
- Bij overbelasting van de module
- Bij schades door ingrepen van derden
- Bij schades door het zich niet houden aan de gebruiksaanwijzing en het aansluitschema
- Bij aansluiting op een verkeerde spanning of stroomsoort
- Bij verkeerde polariteit van de module

- Bij verkeerde bediening of schade door onzorgvuldige behandeling of misbruik
- Bij defecten die ontstaan door overbrugde zekeringen of door het gebruik van verkeerde zekeringen.

In al deze gevallen gebeurt het terugsturen van het bouwpakket op uw kosten.