

Inhoudsopgave

Hoe deze handleiding u verder helpt	58
Gebruiksaanwijzingen	58
Veiligheidsvoorschriften	59
EMV - voorschrift	61
INFO: Motorola-I- en Motorola-II-format	62
Werking	62
Technische gegevens	64
Controle van de inhoud	64
Benodigde gereedschappen en materialen	64
Goed en degelijk solderen	65
Het uitvoeren van een optische controle	66
De locdecoder inbouwen	66
De locdecoder programmeren	69
Reset	71
Werking	72
Checklist voor storingen	73
Voorschriften voor de bouwer	74
Certificering	74
Garantiebepalingen	74
Fig. 1: Aansluiten LD-G-3	I
Fig. 2: Aansluiten LD-W-3	I
Fig. 3: Verbinding van de verlichting met de locmassa	I
Fig. 4: Schakelplan	II

(Pagina's I tot II kunnen uitgenomen worden).

Hoe deze handleiding u verder helpt

Ook als u geen bijzondere technische kennis heeft, helpt deze handleiding u stap voor stap bij het veilig en doelgericht inbouwen en het in bedrijf nemen. Voor het in bedrijf stellen, raden wij u aan deze handleiding geheel te lezen, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften en het hoofdstuk over mogelijke fouten en hun oplossingen. U weet dan, waar u op moet letten om fouten, die vaak alleen met veel inspanning weer te verhelpen zijn, te vermijden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, opdat u later bij eventuele storingen de werking weer kunt herstellen. Indien u de schakeling aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften



Let op:

Geïntegreerde schakelingen zijn gevoelig voor statische elektriciteit. Raak daarom de onderdelen niet aan voordat u zichzelf heeft ontladen. Het is meestal voldoende om b.v. de radiator even aan te raken.

De bouwstenen zijn geschikt om volgens deze voorschriften gebruikt te worden. De bouwsteen is geschikt voor het inbouwen in een modelspoor locomotief met gelijkstroommotor (LD-G-3) resp. wisselstroommotor (LD-W-3). Daar analyseert hij de door de digitale centrale in Motorola-format uitgezonden signalen, die voor zijn adres bestemd zijn. De decoder stuurt het rijgedrag (snelheid, rijrichting, vertraging, versnelling) en schakelt afhankelijk van de rijrichting de verlichting.

De bouwsteen is niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar ingebouwd te worden. Bij de gebruiksvoorschriften behoort ook het lezen, begrijpen en volgen van deze handleiding.

Ieder ander gebruik is niet gerechtvaardigd.

Veiligheidsvoorschriften

Mechanische gevaren

Afgeknipte draden en uiteinden kunnen scherpe punten hebben, die bij onvoorzichtig vastpakken huidverwondingen kunnen opleveren. Pas daarom op voor scherpe punten bij het vastpakken.

Zichtbare beschadigingen van onderdelen kunnen tot niet calculeerbare gevaren leiden. Bouw beschadigde onderdelen niet in, maar verwijder deze zoals voorgeschreven en vervang ze door nieuwe.

Elektrische gevaren

- Aanraken van onder spanning staande delen.
- Aanraken van geleidende delen, die in geval van fouten onder spanning staan.
- Kortsluitingen.
- Aansluiten aan een niet geschikte spanning.
- Ontoelaatbaar hoge luchtvochtigheid.
- Vorming van condenswater

kan tot gevaarlijke lichaamsstromen leiden en daardoor verwondingen aanrichten. Voorkom dit gevaar door de volgende maatregelen te nemen:

- Voer bedradingwerkzaamheden alleen uit in een spanningsloze toestand.
- Gebruik voor de bouwsteen alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens. Gebruik daarvoor uitsluitend goedgekeurde transformatoren.
- Steek de netstekker van transformatoren en soldeerbouten/soldeerstations alleen in goed geïnstalleerde wandcontactdozen.
- Let bij het maken van elektrische verbindingen op de juiste draaddoorsnede.
- Het inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.

- Na de vorming van condenswater dient u voor het werk minimaal 2 uur acclimatiseringstijd in acht te nemen.
- Gebruik bij reparatiewerkzaamheden uitsluiten originele reserveonderdelen.

Brandgevaar

Wanneer de hete soldeerpunt met brandbaar materiaal in contact komt ontstaat een brandhaard. Deze kan een brand veroorzaken en daardoor levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken door verbranding en rookvergiftiging. Steek de netstekker van de soldeerbout of het soldeerstation alleen in het stopcontact gedurende de tijd die u voor het solderen nodig heeft. Houdt de soldeerpunt nooit in de buurt van brandbare materialen. Gebruik een goede soldeerbouthouder. Laat de hete soldeerbout nooit zonder toezicht liggen.

Thermische gevaren

Wanneer per ongeluk de hete soldeerpunt met uw huid in aanraking komt, of wanneer vloeibare soldeertin op de huid springt, bestaat het gevaar van huidverbranding. Voorkom dit gevaar door:

- bij uw werkzaamheden een hittebestendige onderlegger te gebruiken,
- de soldeerbout altijd op een goede soldeerbouthouder weg te leggen,
- bij het solderen op een juiste behandeling van de soldeerstift te letten en
- vloeibare soldeertin met een dikke vochtige lap of spons van de soldeerstift af te strijken.

Omgevingsgevaren

Een te klein, ongeschikt werkoppervlak en beperkte ruimterelaties kunnen per ongeluk huidverbrandingen of brand teweegbrengen. Voorkom dit gevaar door een toereikend, schoon werkoppervlak in te richten met voldoende bewegingsvrijheid.

Andere gevaren

Kinderen kunnen uit onachtzaamheid of door een gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel alle hiervoor beschreven gevaren veroorzaken. Om gevaar voor lijf en leden te voorkomen mogen kinderen onder de 14 jaar bouwsets niet bouwen en bouwstenen niet inbouwen.

Kleine kinderen kunnen zeer kleine onderdelen met scherpe draadeinden inslikken. LEVENSGEVAARLIJK! Zorg er daarom voor dat onderdelen niet in handen van kleine kinderen komen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient de bouw, het inbouwen en het gebruik van bouwgroepen door geschoold personeel te worden begeleid.

In industriële instellingen zijn de voor die bedrijfstak geldende voorschriften voor het gebruik van elektrische componenten van toepassing (NEN 1010).

EMV - voorschrift

Het product werd overeenkomstig de Europese normen EN 55014 en EN 50082-1 geproduceerd, getest naar de EG - richtlijn 89/336/EWG (EMVG van 09.11.1992, elektromagnetische verdraagzaamheid) en komt overeen met de wettelijke bepalingen.

Om de elektromagnetische stoorvastheid en verdraagzaamheid bij gebruik te garanderen dient u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de transformator alleen aan op een door een erkende installateur geïnstalleerde en beveiligde wandcontactdoos.
- Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de aanwijzingen, het schakelschema en print lay-out van deze handleiding nauwkeurig op.
- Gebruik bij reparatie alleen originele reserve onderdelen.

INFO: Motorola-I- en Motorola-II-format

In het (oude) Motorola-I-format worden in vergelijking met het (nieuwe) Motorola-II-format de digitale stuursignalen anders versleuteld en doorgegeven. De locdecoder is geschikt voor het analyseren van signalen in het Motorola-II-format, daardoor zijn de gebruiksmogelijkheden van de locdecoder in het Motorola-I-format beperkt.

De signalen van de speciale functies F3 en F4 die in het Motorola-I-format worden verzonden, kan de locdecoder niet analyseren. Daardoor is het in dit format niet mogelijk de betreffende functies vanuit de centrale in- of uit te schakelen.

In het Motorola-I-format worden in tegenstelling tot het Motorola-II-format geen absolute richtingsinformaties gezonden. De omschakeling van de rijrichting geschiedt door een eenmalig stuursignaal, dat de richtingsverandering relatief in de actuele richting omzet. Deze bijzonderheid van het Motorola-I-format heeft de volgende uitwerkingen:

1. Wanneer de opdracht tot richtingsherkenning niet door de loc herkend wordt, rijdt deze in de oorspronkelijke richting verder.
2. Wanneer de decoder voor langere tijd stroomloos was en de actuele richtingsinformatie niet was opgeslagen, rijdt de loc na het inschakelen in de door hem gewenste rijrichting weg.

Werking

De decoder is geschikt voor het gebruik in het Motorola-I- of -II-format en kan op één van de 255 adressen worden ingesteld. Hij analyseert de door de digitale centrale verzonden signalen, die voor zijn adres bestemd zijn en geeft deze aan de locomotief door.

Functie rijstap en rijrichting

De op de centrale ingestelde rijstap alsmede de opdracht tot richtingsverandering worden door de decoder aan de loc doorgegeven. Bij een richtingsverandering wordt de actuele richting opgeslagen.

Snelheidskromme

Vanuit de centrale kan door het instellen van de optreksnelheid en de maximum snelheid een individuele snelheidskromme worden ingesteld. De instellingen bepalen telkens de motorspanning van de loc. Dit heeft een directe uitwerking op de snelheid van de loc, bij de keuze van een rijtrap tijdens het bedrijf.

Door de instelling van de optreksnelheid wordt de motorspanning vastgelegd, die de loc bij de keuze van rijstap 1 tijdens het bedrijf heeft. Normaal gesproken wordt de motorspanning dusdanig gekozen dat de loc in rijstap 1 net optrekt.

Door de instelling van de maximum snelheid wordt de motorspanning vastgelegd, die de loc bij de keuze van rijstap 14 tijdens het bedrijf heeft. Normaal gesproken wordt de motorspanning dusdanig gekozen, dat de loc bij rijstap 14 zijn maximum snelheid bereikt.

De motorspanningen die de loc bij de keuze van de rijstappen 2 t/m 13 tijdens het bedrijf heeft, worden lineair geïnterpoleerd.

Optrek- en remsnelheid

Voor de optrek- en remsnelheid staan 14 verschillende stappen ter beschikking. De optrek- en remsnelheid kan via de speciale functie F3 worden uitgeschakeld.

Functie licht

Door de centrale kan via de functie "function" de verlichting richtingsonafhankelijk in- of uitgeschakeld worden.

Rangeerstand

Met de speciale functie F4 kan naar de rangeerstand worden omgeschakeld. In de rangeerstand wordt de snelheid van alle rijtrappen met ongeveer 50% gereduceerd ten opzichte van de standaard snelheid.

Beperkingen in het Motorola-I-format

De speciale functies F3 en F4 zijn in het Motorola-I-format niet beschikbaar.

Technische gegevens

Dataformat	Motorola-I en -II
Bedrijfsspanning	12-24 Volt digitaalspanning
Stroomopname (zonder verbruikers)	ca. 10 mA
Max. stroom voor de motor	800 mA
Max. stroom per functie-uitgang	100 mA
Max. totaalstroom	1.000 mA
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 - + 60° C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 - + 80° C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen van de print	ca. 19 x 17 x 5 mm
Gewicht van de schakeling	ca. 1 g

Controle van de inhoud

Controleer direct na het uitpakken de inhoud op volledigheid:

- 1 bouwsteen
- 1 handleiding.

Benodigde gereedschappen en materialen

Leg de volgende gereedschappen, hulpmiddelen en materialen gereed:

- een hittebestendige ondergrond,
- een soldeerstandaard en een doekje, spons of siliconendoek voor het schoonmaken van de soldeerpunt,
- een kleine zijknijptang en een isolatietang,
- een soldeerbout (hoogstens 30 Watt) met dunne stift
- Soldeertin (liefst 0,5 mm. doorsnede),
- Lintdraad (Doorsnede: $\geq 0,05 \text{ mm}^2$ voor alle aansluitingen).

Goed en degelijk solderen



Let op:

Bij ondeskundig solderen kan er brandgevaar optreden. Vermijd dit gevaar: lees hoofdstuk **Veiligheidsmaatregelen** goed door en volg de aanwijzingen op.

Wanneer u een goed geoefend bent in het solderen dan kunt u het volgende stuk overslaan.

- Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen nooit soldeerwater of soldeervet. Deze bevatten zuren, die de onderdelen en koperbanen kunnen beschadigen.
- Gebruik alleen soldeertin SN 60 Pb (d.w.z. 60 % tin, 40 % lood) met een harskern als vloeimiddel.
- Gebruik een kleine soldeerbout van hoogstens 30 Watt. Houd de soldeerstift schoon waardoor de warmte van de soldeerbout goed naar de te solderen plaats kan worden geleid.
- Soldeer snel: door te lang solderen worden onderdelen beschadigd. Ook heeft dit het loslaten van de soldeeroogen en koperbanen als gevolg.
- Houd de soldeerstift zodanig op de soldeerplek, dat gelijktijdig het soldeeroog en het onderdeel verhit worden. Voer gelijktijdig (niet te veel) soldeertin toe. Zodra de soldeertin begint te vloeien haalt u het weg. Dan wacht u nog een moment, totdat het achtergebleven soldeertin goed is doorgelopen alvorens de soldeerstift van de soldeerplek weg te halen.
- Beweeg het juist gesoldeerde onderdeel gedurende 5 seconden niet. Er blijft dan een glanzende correcte soldeerplek achter.
- Voorwaarde voor een correcte soldeerplek en goed solderen is een schone en niet geoxideerde soldeerstift. Strijk daarom voor elke soldering het overtollige soldeertin en het vuil weg met een vochtige spons, een dikke vochtige doek of een siliconendoek.

Het uitvoeren van een optische controle

Beschadigde materialen of transportschade kunnen een gevaar vormen. Voer daarom na het bouwen of het uitpakken als eerste een optische controle uit. Controleer of de bouwsteen beschadigd is, in het bijzonder of er onderdelen ontbreken of niet goed bevestigd zijn. Indien u schade vaststelt, zend dan de bouwsteen voor het omruilen retour.

De locdecoder inbouwen

Open de kap van de loc. Bepaal de plaats, waar u de decoder wilt inbouwen. Verbreek eerst de aansluitingen van de motor naar de railaansluitingen resp. bij loc met een elektronische omschakelaar de aansluitingen van de omschakelaar naar de motor en naar de rails. De omschakelaar is niet meer nodig, deze kan worden uitgebouwd.



Let op:

De ontstoringsonderdelen die aan de motor of in de toevoerleiding zijn aangebracht, mogen niet worden verwijderd! Motor en ontstoringsonderdelen vormen een eenheid. Wordt er een deel van verwijderd, dan kan dit ernstige elektrische storingen veroorzaken.

Aansluiten LD-G-3

Kijk goed naar het aansluitplan fig. 1! Soldeer de van de sleper komende draad aan punt X2 en de van het huis komende draad aan punt X3. Deze beide aansluitingen kunnen worden verwisseld, zonder dat daardoor de werking wordt beïnvloed. Verbind de van de motor komende draden met de punten X10 en X11.

Aansluiten LD-W-3

Kijk goed naar het aansluitplan fig. 2! Soldeer de van de sleper komende draad aan punt X2 en de van het huis komende draad aan punt X3. Deze beide aansluitingen kunnen worden verwisseld, zonder dat daardoor de werking wordt beïnvloed. Verbind de van de motor komende draden met de punten X6, X10 en X11.

Aansluiten van de verlichting

Kijk goed naar het aansluitplan fig. 1, 2 en 3! Verwijder eventueel aanwezige diodes in de toevoerleidingen naar de lampen. Verbind de lampen voor de voorwaartse rijrichting met punt X5 en die voor de achterwaartse rijrichting met punt X4. Zijn de lampen al aan één zijde met de locmassa verbonden, dan hoeft u niets meer te doen. Zoniet, dan sluit u de tweede zijde van de lampjes aan op de retourleiding (punt X1 resp. X6).



Let op:

De retourleiding voor alle functies (punt X1 resp. X6) mag in geen geval worden verbonden met de locmassa. Kortsluitgevaar! De locdecoder kan bij het in bedrijf nemen worden beschadigd.

Tip: Wanneer de andere zijde van de lampen met de locmassa verbonden is, komt het tijdens het bedrijf regelmatig voor dat de lampen sterk knipperen. U kunt dit knipperen voorkomen door de andere zijde met de retourleiding (punt X1 resp. X6) te verbinden in plaats van met de locmassa.



Let op:

Wanneer u de lampen aan de retourleiding voor alle functies (punt X1 resp. X6) aansluit, moet u de lampen isoleren. De lampen mogen geen contact maken met de metalen delen van de loc. Kortsluitgevaar! De locdecoder kan bij het in bedrijf nemen worden beschadigd.

Aansluiten van leds

De functie-uitgangen van de locdecoder schakelen tegen de decodermassa. Daarom moet u de kathode (-) van de led aan de uitgang van de overeenkomstige functie aansluiten.



Let op:

Wanneer u gebruik maakt van lichtdiodes, dan moeten deze altijd via een voorschakelweerstand worden gebruikt!

Lichtdiodes zijn in vele verschillende vormen te verkrijgen. Er zijn leds met een stroomverbruik van 2-5 mA, maar ook van 15-30 mA. Daar de voorschakelweerstand verschillend zijn moet u de waarde daarvan berekenen of bij de aankoop van de leds navragen.

U kunt meerdere leds op één uitgang parallel schakelen. In dit geval moet elke diode zijn eigen voorschakelweerstand krijgen. Wanneer u meerdere leds aan een uitgang in serie schakelt, dan is één voorschakelweerstand voldoende.

Bevestiging van de locdecoder

Na het maken van alle aansluitingen moet de locdecoder bevestigd worden. Dit kan b.v. met dubbelzijdig kleefband worden gedaan.

Gebruik van een NEM 652 aansluitstekker

In sommige locs is al een NEM 652 aansluitstekker ingebouwd. Door gebruik te maken van een passende stekker bespaart u zich het verwijderen van de aansluitingen en heeft u geen soldeerwerkzaamheden aan de loc uit te voeren.

Met behulp van de onderstaande tabel kunt u vaststellen, hoe u de contacten van de aansluitstekker met de aansluitpunten van de locdecoder moet verbinden.

Contact	Aansluiting	Draadkleur	Aansluitpunt
1	Motoraansluiting 1	oranje	X10
2	Verlichting achter (-)	geel	X4
3	Niet aangesloten of F1	groen	---
4	Stroomafname links	zwart	X3
5	Motoraansluiting 2	grijs	X11
6	Verlichting voor (-)	wit	X5
7	Gemeenschappelijke leiding voor alle functies (+)	blauw	X6
8	Stroomafname rechts	rood	X2

De locdecoder programmeren

Vanuit de centrale kunt u, zonder ingrepen aan de loc de volgende instellingen van de decoder uitvoeren: (De volgorde van onderstaande lijst komt overeen met het afroepen van de afzonderlijke menu's in de programmeermode)

1. Locadres
2. Beginsnelheid
3. Maximum snelheid
4. Optrek- en Afremvertraging

Online-Programmeren

In de programmeermode worden de optreksnelheid en de maximum snelheid, evenals de optrek- en remsnelheid getest en direct opgeslagen. Daarom is als programmeerrails een gesloten railoovaal nodig. Zodra een menu wordt afgesloten, d.w.z. voordat de functie "function" op "off" geschakeld wordt, moet de rijregelaar altijd op "0" worden gezet, daar de loc anders bij de start van het volgende menu gaat rijden.

Om in de programmeermode te komen, is het invoeren van het actuele adres niet noodzakelijk. De decoder, die zich op de programmeerrails bevindt, wordt na het omschakelen in de programmeermode opnieuw geprogrammeerd. Om een verkeerde programmering te voorkomen mogen er tijdens het programmeren geen locs met eenzelfde decodertype op een met de programmeerrails verbonden stuk rails staan.

Zo komt u in de programmeermode

Zet de loc op de programmeerrails en voer op de centrale een reset uit. Zet de functie "function" van de centrale op "off". Stel op de centrale het adres "78" in.



Let op:

Om in de programmeermode te komen, moet altijd het adres "78" ingevoerd worden, onafhankelijk van het locadres dat opgeslagen is.

Druk vervolgens op de "stop" toets van de centrale. Zet dan de regelaar in de rijrichtingomkeerstand en houd deze daar. Druk kort op de "go" toets. Zodra het voorste licht van de loc knippert (na ca. 2 seconden), bevindt u zich in de programmeermode en kunt u de omkeerschakelaar loslaten.

Aanwijzing: Bij enkele centrales is het niet mogelijk, in het Motorola-II-format in de programmeermode te komen (b.v. Intellibox* van de firma Uhlenbrock).. De programmering moet bij deze centrales in het Motorola-I-format gedaan worden.

1. Instellen van een locadres

Nadat de programmeermode is bereikt, voert u het aanwezige of nieuwe locadres in. Het aangeven van het oude locadres is niet noodzakelijk wanneer u een nieuw locadres wilt invoeren. Bevestig de invoer door het inschakelen van de functie "function". De locdecoder bevestigt de overname van het adres door een maal te knippen met de frontverlichting van de loc. Zet de rijregelaar op "0". Om naar het volgende menu te gaan, schakelt u de functie "function" weer uit (off).

2. Instellen van de optreksnelheid

Regel de rijregelaar. Schakel de functie "function" in, zodra de loc met de gewenste optreksnelheid rijdt. De locdecoder bevestigt de overname van de optreksnelheid door twee maal te knippen met de frontverlichting van de loc. Zet de rijregelaar op "0". Om naar het volgende menu te gaan, schakelt u de functie "function" weer uit (off).

3. Instellen van de maximum snelheid

Regel de rijregelaar. Schakel de functie "function" in, zodra de loc met de gewenste maximum snelheid rijdt. De locdecoder bevestigt de overname van de maximum snelheid door drie maal te knippen met de frontverlichting van de loc. Zet de rijregelaar op "0". Om naar het volgende menu te gaan, wordt de functie "function" weer uit (off) gezet.

4. Instellen van de optrek- en remsnelheid

Regel de rijregelaar. De loc rijdt nu afwisselend weg en remt af. Bij het instellen van een lage rijtrap wordt een hoge, bij een hoge rijtrap wordt een lage optrek- en afremsnelheid bereikt. Bij het optrekken is de frontverlichting uitgeschakeld, bij het remmen is deze aangeschakeld. Stel de gewenste optrek- en afremsnelheid in en schakel de functie "function" in. De locdecoder bevestigt de overname door vier maal te knippen met de frontverlichting van de loc. Zet de rijregelaar tijdens het knippen op "0", daar de loc anders bij het begin van het rijbedrijf met de ingestelde rijtrap wegrijdt.

Hiermee is de programmering gereed, de decoder schakelt automatisch naar het standaard rijbedrijf.

Overslaan van een menu

Zet de rijregelaar op "0" en schakel de functie "function" een maal in en uit indien u de menu's 2 t/m 4 wilt overslaan. De decoder onthoudt dan de al opgeslagen rij-instellingen. De decoder bevestigt het beëindigen van het huidige menu door met de frontverlichting van de loc te knippen. Al naar gelang het menu dat wordt beëindigd, knippert de verlichting twee, drie of vier maal.

Reset

Indien de fabrieksinstellingen hersteld moeten worden, moet de rijrichtingomschakelaar op de analoge rijregelaar worden ingedrukt. Houd de omschakelaar net zolang ingedrukt totdat de verlichting van de loc na vier keer te hebben geknipperd en na een pauze sneller knippert. Denk eraan dat bij sommige decoders van dit type, die zich op de rails bevinden, een reset wordt uitgevoerd.

Wanneer een loc alleen niet op een bepaald adres reageert of als u het adres niet meer weet, is het niet nodig een reset uit te voeren. Omdat voor de programmering het oude adres niet nodig is, kunt u simpelweg het adres opnieuw programmeren, zoals onder "Instellen van een locadres" is beschreven.

Werking

Optrek- en remsnelheid

Binnen het Motorola-II-format wordt door het inschakelen van de functie F3 de optrek- en remsnelheid uitgeschakeld, resp. door het uitschakelen van F3 weer ingeschakeld. De verandering van de instelling werkt meteen. Wordt de optrek- en remsnelheid tijdens het optrekken of afremmen uitgeschakeld, dan rijdt de loc direct verder met de op de centrale ingestelde rijtrap.

Binnen het Motorola-I-format is de optrek- en remsnelheid altijd actief. Een noodstop bij een actieve optrek- en remsnelheid is door het omschakelen van de rijrichting vanuit de centrale mogelijk.

In- en uitschakelen van de rangeerstand

Door de speciale functie F4 wordt de rangeerstand in- en uitgeschakeld. In de rangeerstand wordt de snelheid van alle rijtrappen met ca. 50 % ten opzichte van de standaard snelheid gereduceerd. De verandering van de instelling werkt meteen.

Binnen het Motorola-I-format kan de rangeerstand niet worden gebruikt.

Verbetering van de rijeigenschappen


Bij locs met een bijzonder grote stroomopname of in blokken met bijzonder slecht contact (b.v. sommige oude wissels) kunnen na het inbouwen van de locdecoder de rijeigenschappen niet naar tevredenheid zijn. U kunt de rijeigenschappen van de loc verbeteren, wanneer u een condensator van $100 \mu\text{F} / \geq 35 \text{ V}$ op de punten X1 en X7 soldeert (zie fig. 1 resp. fig. 2).

Analoog bedrijf

Bij analoog bedrijf kan de decoder als omschakelrelais gebruikt worden. Dat wil zeggen, de decoder reageert zoals gebruikelijk op de omschakelpuls van de rijregelaar met een richtingswisseling. Bij analoog bedrijf is de verlichting altijd ingeschakeld en wordt deze rijrichtingafhankelijk geschakeld.

U komt in het analoge bedrijf door de rijrichtingomkeerschakelaar van de analoge rijtrafo zo lang ingedrukt te houden, totdat de verlichting van de loc begint te knipperen. Om terug te komen naar digitaalbedrijf moet de rijrichtingomkeerschakelaar weer net zolang worden ingedrukt totdat de verlichting van de loc begint te knipperen. Druk de rijrichtingomkeerschakelaar niet te lang in omdat anders een reset wordt uitgevoerd.

Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.
 **Verbreek direct de verbinding met het net!**
Mogelijke oorzaak: een of meerdere onderdelen zijn verkeerd gesoldeerd.
→ Controleer de aansluitingen.
Mogelijke oorzaak: Een motoraansluiting is met de locmassa verbonden.
→ Verbreek de aansluiting met de locmassa.
- De locverlichting komt niet overeen met de rijrichting.
Mogelijke oorzaak: De aansluitingen van de verlichting vooruit- en achteruitrijden zijn verwisseld.
→ Controleer de aansluitingen.
Mogelijke oorzaak: De aansluitingen van de motor op de punten X10 en X11 zijn verwisseld.
→ Verwissel de aansluitingen.
- Een lamp knippert. (Dit is geen fout.)
Mogelijke oorzaak: De lamp is enkelzijdig aangesloten.
→ Wanneer u dit knipperen niet wenst, verwijdert u de lampen van de locmassa, isoleer ze en verbind ze met de retourleiding (punt X1 resp. X6).

- De loc rijdt niet in digitaalbedrijf.
Mogelijke oorzaak: Het locadres is niet goed ingesteld.
→ Voer het locadres opnieuw in (zie par. "Programmeren van de locdecoder").
Mogelijke oorzaak: De loc staat in analoge mode.
→ Schakel over naar digitaalbedrijf.
- De loc rijdt niet in analoog bedrijf.
Mogelijke oorzaak: De loc staat in de digitale mode.
→ Schakel over naar analoog bedrijf.

Wanneer u de oorzaak van de fout niet kunt ontdekken, stuur dan de bouwsteen ter reparatie op (adres op de laatste pagina).

Voorschriften voor de bouwer

Diegene, die een bouwset in elkaar zet of een schakeling door uitbreiding resp. inbouwen bedrijfs gereed maakt, is naar DIN VDE 0869 de fabrikant en is verplicht, bij doorgifte van het product alle begeleidende papieren mee te leveren en ook zijn naam en adres op te geven. Apparaten, die uit een bouwset zijn samengesteld, zijn veiligheids technisch als industriële producten te beschouwen.

Certificering

Het product voldoet aan de EG- Richtlijnen 89/336/EWG over elektromagnetische verdraagzaamheid en heeft hiervoor het CE – certificaat.

Garantiebepalingen

Op dit product geven wij 2 jaar garantie. De garantie omvat een gratis reparatie van gebreken, die aantoonbaar terug te voeren zijn op materiaal of fabricage onzerzijds. Daar wij geen invloed hebben op deskundig bouwen of inbouwen wordt bij bouwsets alleen de volledigheid en de correcte toestand van de onderdelen door ons gewaarborgd. Wij garanderen het volledig functioneren van onderdelen

in niet ingebouwde toestand overeenkomstig de technische gegevens van de schakeling bij uitgevoerde bouw, resp. inbouw, vakkundige verwerking en het voorgeschreven in bedrijf nemen en gebruik volgens de handleiding.

Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten. Wij zijn, buiten de normale wetgeving, niet aansprakelijk voor schade of gevolgschade in samenhang met deze producten. Wij behouden het recht van reparatie, verbeteringen, reserve leveringen of teruggave van de koopprijs.

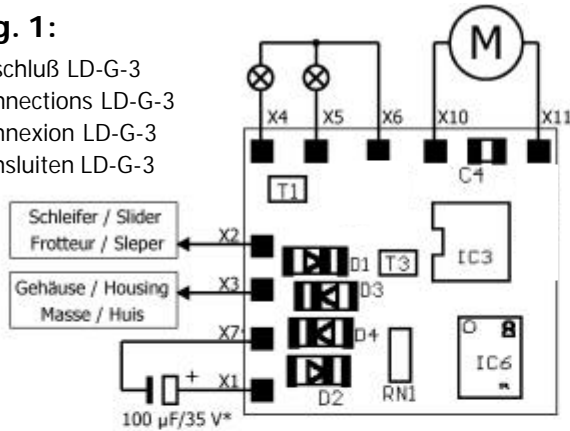
In de volgende situaties vervalt de garantie:

- indien bij het solderen een niet geschikte soldeerbout, zuurhoudende soldeertin, soldeervet, zuur houdend vloeimiddel of iets dergelijks is gebruikt,
- bij schade door het niet opvolgen van de handleiding en de aansluitplannen,
- bij verandering en reparatiepogingen aan de schakeling,
- bij eigenmachtige verandering van de schakeling,
- bij montage van de onderdelen op niet volgens de handleiding aangegeven plaatsen, door extra bedrading,
- bij beschadigingen van de koperbanen en soldeerogen,
- bij het verkeerd aansluiten van de print en de daaruit voortkomende vervolgschade,
- bij schade door overbelasting van de schakeling,
- bij het aansluiten van een verkeerde spanning of stroom,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik,
- bij schade door het aanraken van onderdelen voordat een statische ontlading heeft plaatsgevonden.

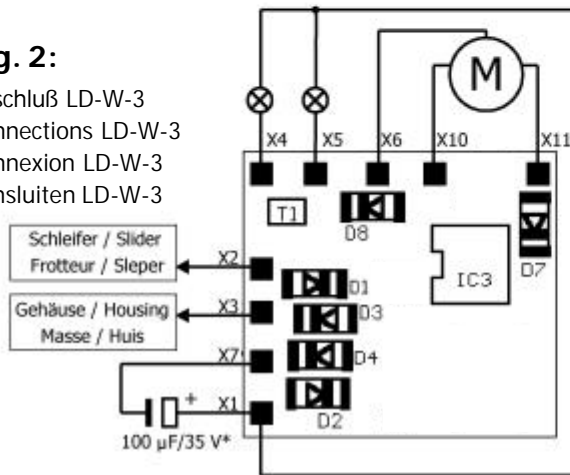
* **Intellibox** is het geregistreerde en beschermde handelsmerk van de firma Uhlenbrock Elektronik GmbH, Bottrop, Duitsland.

Fig. 1:

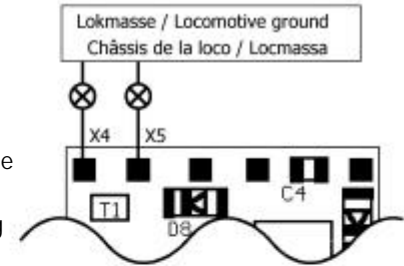
Anschluß LD-G-3
Connections LD-G-3
Connexion LD-G-3
Aansluiten LD-G-3

**Fig. 2:**

Anschluß LD-W-3
Connections LD-W-3
Connexion LD-W-3
Aansluiten LD-W-3

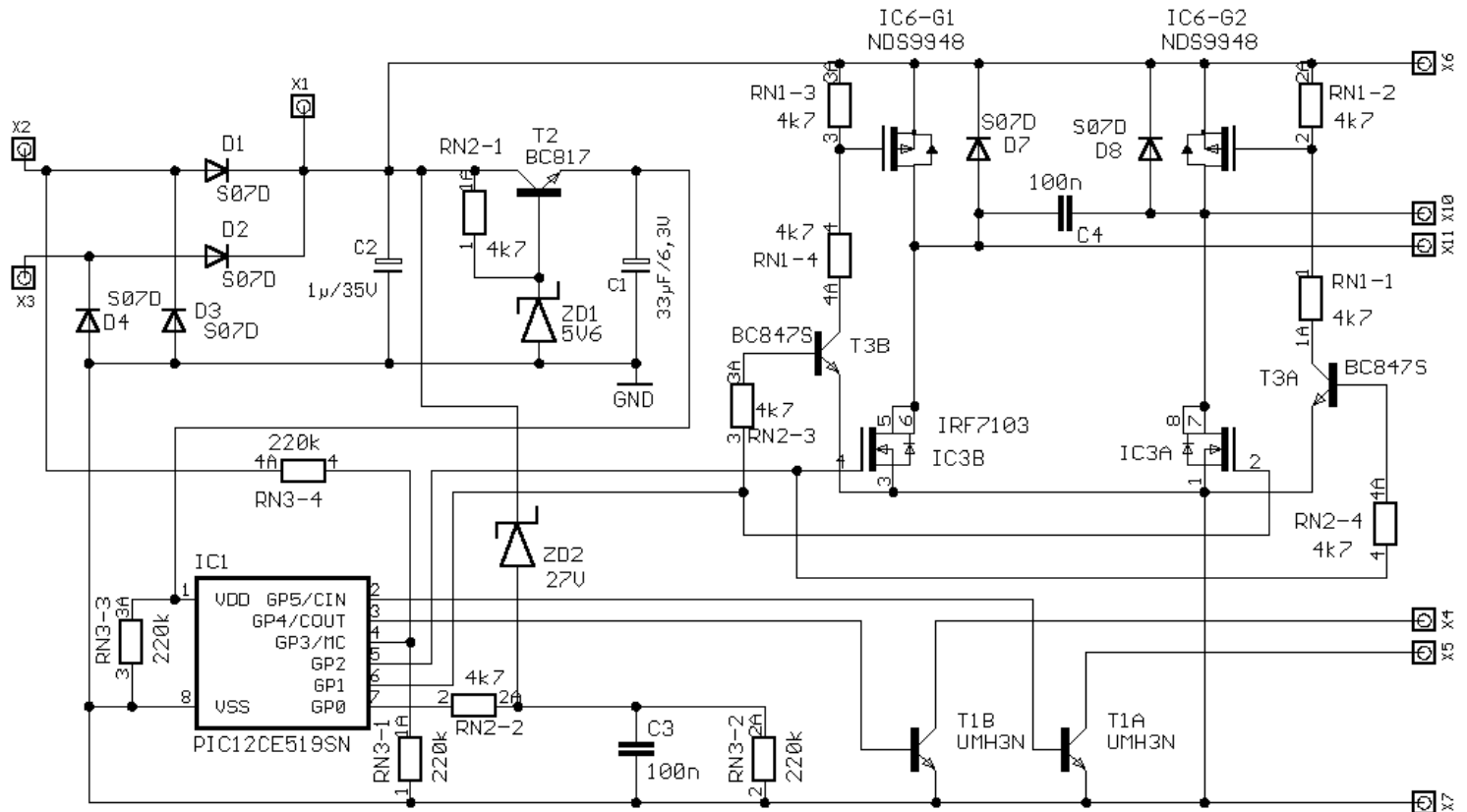
**Fig. 3:**

Anschluß der Beleuchtung
an Lokmasse
Connection of the lighting
to locomotive ground
Raccordement de l'éclairage
via le châssis de la loco
Verbinding van de verlichting
met de locmassa



- | | |
|-----|--|
| X1 | LD-W-3: Rückleiter für alle Funktionen / Return conductor for all functions / Pole commun des fonctions / Retourleiding voor alle functie |
| X4 | Beleuchtung Rückwärtsfahrt / Lighting reverse direction / Feux marche arrière / Verlichting achteruitrijden |
| X5 | Beleuchtung Vorwärtsfahrt / Lighting forward direction / Feux marche avant / Verlichting vooruitrijden |
| X6 | LD-G-3: Rückleiter für alle Funktionen / Return conductor for all functions / Pole commun des fonctions / Retourleiding voor alle functie
LD-W-3: Rückleiter des Motors (schwarzes Kabel) / Return conductor of the motor (black cable) / Retour du moteur (fil noir) / Retourleiding van de motor (zwarte draad) |
| X10 | Feldwicklung "zurück" des Motors / "Backwards" field winding of the motor / Bobinage d'induit "marche arrière" du moteur / Veldwikkling "terug" van de motor |
| X11 | Feldwicklung "vor" des Motors / "Forwards" field winding of the motor / Bobinage d'induit "marche avant" du moteur / Veldwikkling "heen" van de motor |
| * | falls erforderlich / if necessary / si necessaire / indien noodzakelijk |

Fig. 4: Schaltplan - Circuit diagram - Schéma de principe - Schakelschema



Aktuelle Informationen und Tipps:

Information and tips:

Informations et conseils:

Actuele informatie en tips:

<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:

Warranty and service:

Garantie et service:

Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Rupsteinstraße 10

D-30625 Hannover

fon: ++49 (0)511 / 55 60 60

fax: ++49 (0)511 / 55 61 61

e-mail: modellbahn@tams-online.de