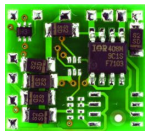


LD-W-7



Lokdecoder für Wechselstrommotoren

DCC-Format

Locomotive Decoder for AC engines

DCC-Format

Décodeur pour locomotive avec moteur alternatif

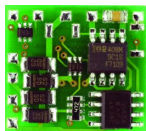
Format-DCC

Locdecoder voor wisselstroommotoren

DCC-format

Art.-Nr. 22-01-055

LD-G-7



Lokdecoder für Gleichstrommotoren

DCC-Format

Locomotive Decoder for DC engines

DCC-Format

Décodeur pour locomotive avec moteur continu

Format-DCC

Locdecoder voor gelijkstroommotoren

DCC-format

Art.-Nr. 22-01-056

Art.-Nr. 22-01-057

Anleitung

Manual

Mode d'emploi

Handleiding



© 02/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

© 02/2006 Tams Elektronik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without prior permission in writing from Tams Elektronik GmbH.

Subject to technical modification.

© 02/2006 Tams Elektronik GmbH

Tout droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que le traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l'accord écrit de la société Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

© 02/2006 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.

Technische wijzigingen voorbehouden.



■ **Deutsch** 3

■ **English** 22

■ **Français** 40

■ **Nederlands** 58



Sommaire

Voici comment ce mode d'emploi va vous aider	41
Du bon usage du matériel	41
Conseils concernant la sécurité	42
Normes européennes	44
Info: mode pas de vitesse	44
Info: variables de configuration (CV)	44
Fonctionnement	45
Caractéristiques techniques	47
Vérifiez le contenu	48
Outillage et matériel nécessaires	48
Pour réussir vos soudures	48
Montez le décodeur dans la locomotive	50
Programmez le décodeur pour locomotive	52
Amélioration de la qualité du roulage	55
Liste de vérification pour recherche des anomalies	55
Constructeur	56
Déclaration de conformité	56
Conditions de la garantie	56
Plans de connexion (Fig. 1 et 2)	I
Schéma de principe (Fig. 3)	II
(Pages I à II à détacher du milieu de la brochure.)	

Voici comment ce mode d'emploi peut vous aider

Même si vous n'avez pas de connaissances techniques, ce mode d'emploi vous aidera pas à pas lors de l'installation et de la mise en œuvre du module. Avant d'entreprendre l'installation du module, lisez l'intégralité de ce mode d'emploi et surtout les conseils de sécurité et le paragraphe sur les erreurs possibles et leur élimination. Vous connaîtrez ainsi la marche à suivre et éviterez des erreurs coûteuses à réparer.

Conservez soigneusement le mode d'emploi afin de pouvoir y recourir en cas de panne ultérieure éventuelle. En cas de transmission à une tierce personne du module, remettez lui aussi le mode d'emploi.

Du bon usage du matériel

Rappelez-vous:

Les circuits intégrés sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central.

Le décodeur est prévu pour être installé selon ce mode d'emploi. Le décodeur est destiné à être monté dans un modèle réduit de locomotive mue par un moteur à courant continu (LD-G-7) ou à courant alternatif (LD-W-7). Il exploite les signaux numériques au format DCC envoyés par la centrale à son adresse. Le décodeur commande la vitesse, le sens de marche, l'inertie ainsi que deux sorties de fonctions.

Le module n'est pas destiné à être utilisé par des enfants de moins de 14 ans. La lecture, la compréhension et le respect de ce mode d'emploi font partis du bon usage de ce produit.

Toute autre utilisation est à proscrire.

Conseils concernant la sécurité

Dangers mécaniques

Les câbles et autres composants coupés présentent des parties tranchantes qui peuvent provoquer des coupures de la peau. Soyez prudent en les prenant en main.

Des dégâts visibles sur des composants peuvent entraîner un danger incalculable. N'utilisez pas des éléments endommagés, mais remplacez-les par des composants neufs

Dangers électriques

- Toucher des parties sous tension,
- toucher des parties susceptibles d'être sous tension,
- courts-circuits,
- connexion à des tensions non autorisées,
- humidité trop forte,
- condensation

peuvent provoquer une décharge électrique pouvant entraîner des blessures. Évitez ces dangers en respectant les mesures suivantes:

- Le câblage doit être fait hors tension.
- Ne procédez à l'installation que dans des lieux fermés, propres et secs. Évitez les atmosphères humides et les projections d'eau.
- N'alimentez les modules qu'avec des courants basse tension selon les données techniques. Utilisez exclusivement des transformateurs homologués.
- Ne branchez les transformateurs et les fers à souder que dans des prises homologuées.
- Assurez-vous que la section des câbles électriques est suffisante.
- En cas de condensation, attendez deux heures avant de poursuivre les travaux.
- En cas de réparation, n'utilisez que des pièces d'origine.

Danger d'incendie

La panne chaude du fer à souder entrant en contact avec un matériau inflammable crée un risque d'incendie. L'incendie peut provoquer des blessures ou la mort par brûlures ou asphyxie. Ne branchez au secteur le fer à souder que durant le temps effectif de la soudure. Maintenez la panne éloignée de tout matériau inflammable. Utilisez un support adapté. Ne laissez jamais la panne chaude sans surveillance.

Danger thermique

Si par mégarde la panne chaude ou de la soudure entrait en contact avec votre peau, cela peut provoquer des brûlures. Evitez cela en :

- utilisant une surface de travail résistant à la chaleur,
- posant le fer à souder sur un support adapté,
- positionnant lors de la soudure la pointe de la panne avec précision,
- nettoyant la panne avec une éponge humide.

Danger environnemental

Une surface de travail inadaptée et trop petite et un local trop étroit peuvent entraîner des brûlures de la peau ou un incendie. Evitez cela en utilisant une surface de travail suffisante et un espace de travail adapté.

Autres dangers

Des enfants peuvent par inattention ou par irresponsabilité provoquer les mises en péril décrites ci-dessus. En conséquence, des enfants de moins de 14 ans ne doivent pas installer les modules.

Les enfants en bas âge peuvent avaler les petites pièces dont les parties coupantes ou pointues peuvent mettre leur vie en danger ! Ne laissez pas ces petites pièces à leur portée.

Dans les écoles, les centres de formation et les ateliers associatifs, l'assemblage et la mise en œuvre des modules doivent être surveillés par du personnel qualifié et responsable.

Dans les ateliers professionnels, les règles de sécurité de la profession doivent être respectées.

Normes européennes

Le produit a été développé conformément aux normes européennes EN 55014 et EN 50082-1, testé selon la directive 89/336/CEE ("Directive CEM") et correspond aux dispositions légales.

Respectez les consignes de sécurité suivantes pour conserver un fonctionnement exempt de parasites et d'émissions électromagnétiques gênantes :

- Branchez le transformateur d'alimentation au secteur sur une prise homologuée.
- Ne modifiez pas les pièces d'origine et respectez les consignes, les schémas de principe et les nomenclatures de ce mode d'emploi,
- Pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

Info: Mode pas de vitesse

Les centrales numériques au format DCC peuvent selon leur version et leurs réglages émettre 14, 28 ou 128 pas de vitesse. Le nombre de pas de vitesse émis par la centrale pour le décodeur considéré doit être identique à celui programmé sur le décodeur. A défaut, la locomotive peut avoir un fonctionnement anormal.

Info: Variables de configuration (CV)

Vous pouvez régler les variables de configuration d'un décodeur à partir de la centrale DCC. Cela permet d'adapter le décodeur aux caractéristiques particulières de la locomotive et aux souhaits de l'utilisateur.

Les variables de configuration sont mémorisées par le décodeur et sont conservées même si la locomotive est hors tension. Il est possible à tout moment de modifier les variables de configuration à partir de la centrale.

Les variables de configuration au format DCC sont fixées de manière homogène. Les variables modifiables dépendent du type de décodeur.

Fonctionnement

Le décodeur est prévu pour fonctionner au format DCC. Il peut être réglé sur l'une des 127 adresses de base ou l'une des 10.239 adresses étendues. Il peut être commandé par des centrales réglées pour émettre en 14, 28 ou 128 pas de vitesse.

Le réglage des paramètres de configuration permet d'adapter le décodeur. Toutes les variables de configuration peuvent être modifiées à l'aide de centrales qui permettent la programmation des CV. Le nombre de variables de configuration modifiables est restreint pour les centrales ne permettant que la programmation des registres.

Variables de configuration du LD-G-7 / LD-W-7

Les variables de configuration (CV) suivante peuvent être réglées à l'aide de la centrale :

- Adresse de base (CV#1)
- Tension de démarrage (CV#2)
- Taux d'accélération (CV#3)
- Taux de freinage (CV#4)
- Tension maximale (CV#5) *
- Version (CV#7) – en lecture uniquement
- Identifiant constructeur (CV#8) - en lecture uniquement
- Fréquence PWM (CV 9) *
- Adresse étendue (CV#17 et CV#18) *
- Données de configuration (CV#29)
- Exploitation et occupation des sorties X4 et X5 (CV#56) *: éclairage dépendant de la marche avant ou permanent / F2 éclairage commutable ou dépendant de la marche arrière.

* Non modifiable par les centrales à programmation des registres !

Courbe de vitesse

Le décodeur peut être adapté aux caractéristiques de fonctionnement du moteur et du type de locomotive par le réglage de la vitesse de démarrage et de la V_{max} . A partir de ces deux données, le décodeur crée une courbe de vitesse rectiligne.

La vitesse de départ détermine la tension appliquée au moteur au pas de vitesse 1. Normalement, cette tension est réglée à un niveau permettant à la locomotive de démarrer.

La vitesse maximale (V_{max}) détermine la tension appliquée au moteur au pas de vitesse 14, 28 ou 128 respectivement. Normalement, cette tension est réglée à un niveau permettant à la locomotive d'atteindre la V_{max} correspondant au type de locomotive pour le pas de vitesse le plus élevé.

Alimentation du moteur

Le décodeur est livré avec un réglage de fréquence d'alimentation du moteur (PWM) de 125 Hz. En cas de mauvais fonctionnement du moteur ou de bruit de fonctionnement élevé, il est possible d'adapter la fréquence d'alimentation (PWM) du moteur en modifiant la valeur de la variable de configuration CV#9.

Marche de manœuvre / Fonction F3

La fonction F3 permet de commuter en vitesse de manœuvre. La vitesse de chaque pas est réduite de moitié ce qui permet des manœuvres précises.

Accélération et freinage progressifs

L'accélération et le freinage sont programmables séparément.

Sorties du décodeur pour locomotive

Le décodeur pour locomotive a deux sorties pour alimenter des accessoires électriques.

Sortie X5 : Eclairage marche avant.

Sortie X4 : N'importe quel accessoire commutable par la fonction F2
ou: Eclairage marche arrière.

Fonction F0 (éclairage)

L'éclairage peut être commuté à partir de la centrale. La programmation de la variable de configuration CV 56 permet de choisir entre un éclairage dépendant du sens de marche ou indépendant de celui-ci.

Fonction F2

Lorsque la variable de configuration CV 56 est programmée de façon appropriée, la fonction F2 permet de commuter un accessoire connecté à la sortie X4. Si vous avez programmé un éclairage dépendant de la marche arrière, la fonction F2 est inopérante sur cette sortie.

Caractéristiques techniques

Format des données	DCC
Tension d'alimentation	12-24 Volts courant numérique
Consommation (à vide)	environ 10 mA
Courant maxi. pour moteur	800 mA
Courant maxi. par sortie auxiliaire	100 mA
Courant total maximum	1.000 mA
Protection	IP 00
Température d'utilisation	0 - + 60 °C
Température de stockage	-10 - + 80 °C
Humidité relative autorisée	max. 85 %
Dimensions de la platine	environ 19 x 17 x 5 mm
Poids	environ 1 g

Vérifiez le contenu

Immédiatement après le déballage, vérifiez que le contenu est complet :

- un décodeur, avec ou sans câbles de connexion soudés ou fiche NEM 652.
- un mode d'emploi.

Remarque : Selon la production, il peut arriver que la platine ne soit pas complètement équipée. Ceci n'est pas un défaut.

Outillage et matériel nécessaires

Préparez l'outillage, le matériel et les consommables suivants :

- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine,
- un support pour fer à souder,
- un rénovateur de panne, un chiffon ou une éponge,
- une surface de travail résistant à la chaleur,
- une pince coupante et une pince à dénuder,
- une pince brucelles,
- de la soudure (si possible en diamètre de 0,5 mm),
- câble électrique (section : $> 0,05 \text{ mm}^2$ pour tous les connexions).

Pour réussir vos soudures



Rappelez-vous:

Une soudure inadéquate peut provoquer des dégâts par la chaleur voire l'incendie. Evitez ces dangers : lisez et respectez les règles édictées dans le chapitre **Conseils concernant la sécurité** de ce mode d'emploi. Si vous êtes un expert en matière de soudure, vous pouvez passer directement au chapitre suivant.

- Utilisez un fer à souder de 30 watts maximum. Maintenez la panne propre pour que la chaleur soit transmise correctement au point de soudure.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec flux.
- N'utilisez pas de pâte à souder ni de liquide décapant. Ils contiennent de l'acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
- Soudez rapidement. Un contact prolongé détruit les composants ou décolle les œillets de soudage et les pistes.
- La pointe de la panne doit être en contact des deux pièces à souder. Apportez en même temps de la soudure (pas trop). Dès que la soudure fond, retirez le fil de soudure. Attendez un court instant que la soudure ait bien fondu avant de retirer la panne du point de soudure.
- Pendant environ 5 secondes, ne bougez pas la pièce que vous venez de souder.
- La condition pour une bonne soudure est une panne propre et non oxydée. Débarrassez la panne de ses impuretés en la frottant sur une éponge mouillée ou un nettoyeur de panne.
- Vérifiez après le soudage (avec une loupe si possible) qu'aucun pont de soudure n'a été constitué entre les pistes ou les points de soudure. Cela peut entraîner la destruction de composants coûteux. La soudure en excédent peut être éliminée par une panne chaude et propre. La soudure fond et s'agglomère sur la panne.

Montez le décodeur dans la locomotive

Démontez la caisse de la locomotive. Déterminez l'endroit où vous allez installer le décodeur. Débranchez du moteur les câbles le reliant aux frotteurs ou pour les locomotives équipées d'un inverseur électronique, débranchez les câbles reliant celui-ci au moteur et à la voie. Retirez l'inverseur qui n'est plus nécessaire.



Attention :

Les dispositifs antiparasites fixés au moteur ou aux câbles d'alimentation ne doivent pas être enlevés ! Le moteur et l'antiparasitage forment un ensemble. Le retrait de l'antiparasitage peut provoquer de graves dysfonctionnements.

Branchement LD-G-7

Respectez le schéma de connexion fig. 1 ! Soudez les deux câbles venant des frotteurs aux points X2 et X3. Ces deux connexions peuvent être inversées sans nuire au bon fonctionnement du décodeur. Connectez les câbles venant du moteur aux points X10 et X11.

Branchement LD-W-7

Respectez le schéma de connexion fig. 2 ! Soudez le câble venant du frotteur au point X2 et le câble de masse au point X3. Ces deux connexions peuvent être inversées sans nuire au bon fonctionnement du décodeur. Connectez les câbles venant du moteur aux points X6, X10 et X11.

Connexion de l'éclairage

Respectez les schémas de branchement Fig. 1, 2 et 3 ! S'il y a lieu, enlevez les diodes présentes dans le circuit d'alimentation de l'éclairage. Connectez l'éclairage avant au point X5 et l'éclairage arrière au point X4. Si l'un des pôles des ampoules est déjà connecté à la masse de la locomotive, le branchement est achevé. A défaut, connectez le second pôle au retour commun (point X1 ou X6).

 **Attention :**

Le retour commun pour toutes les fonctions accessoires (point X1 ou X6) ne doit en aucun cas entrer en contact avec la masse de la locomotive. Risque de court-circuit ! Le décodeur peut être détruit lors de sa mise en service.

Conseil : Lorsque le second pôle des ampoules est relié à la masse de la locomotive, il arrive que les ampoules se mettent à scintiller. Vous pouvez éliminer ce scintillement en connectant le second pôle à la masse du décodeur (point X1 ou X6) au lieu de la masse de la locomotive.

 **Attention :**

Si les ampoules sont connectées au retour commun (point X1 ou X6), elles doivent être isolées. Elles ne doivent pas être en contact avec les parties métalliques de la locomotive. Risque de court-circuit ! Le décodeur peut être détruit lors de sa mise en service.

Conseil : le moteur doit être connecté au décodeur avant de débiter la programmation de ce dernier, sinon il n'y a pas de retour d'information vers la centrale.

Connexion des DEL

Les sorties de fonction du décodeur commutent à la masse. Vous devez donc connecter la cathode (-) des DEL à la sortie de fonction correspondante.

 **Attention :**

Les diodes électroluminescentes doivent toujours être connectées avec une résistance placée en série !

Les DEL existent sous différentes formes. Elles consomment 2 à 5 mA ou 15 à 30 mA. Veuillez vous informer de la valeur de la résistance à utiliser dans chaque cas.

Sur une même sortie, vous pouvez brancher plusieurs DEL en parallèle. Dans ce cas, chaque DEL doit posséder sa propre résistance placée en

série. Si vous branchez sur une même sortie plusieurs DEL en série, une seule résistance suffit. Le nombre de DEL connectable en série dépend de la tension du courant numérique. La formule suivante vous donne le nombre de DEL possibles :

$$(\text{nombre de DEL} + 2) \times 1,5 < \text{tension du courant numérique}$$

Utilisation d'un connecteur NEM 652

Une prise NEM 652 est montée d'origine dans certaines locomotives. L'utilisation d'une fiche adaptée permet d'éviter de débrancher les connexions et les travaux de soudage sur la locomotive. Le tableau suivant donne la correspondance entre les contacts de la prise NEM 652 et les points de connexion du décodeur.

Contact	Connexion	Couleur des fils	Point de connexion
1	Moteur	orange	X11
2	Eclairage arrière (-)	jaune	X4
3	Sans objet ou F1	vert	---
4	Alimentation gauche	noir	X3
5	Moteur	gris	X10
6	Eclairage avant (-)	blanc	X5
7	Conducteur commun à toutes les fonctions (+)	bleu	X6
8	Alimentation droite	rouge	X2

Fixation du décodeur de locomotive

Lorsque tous les branchements sont effectués, le décodeur devrait être fixé. Cela peut être fait à l'aide d'un adhésif double face.

Programmez le décodeur pour locomotive

Le décodeur est programmé à l'aide de la centrale. Veuillez vous conformer aux instructions exposées dans le mode d'emploi de votre centrale concernant la programmation des variables de configuration (CV).

Les variables suivantes peuvent être programmées resp. lues sur le décodeur :

Remarque : les centrales à programmation des registres ne permettent que la programmation des CV#1 à CV#4 (= registres 1 à 4) et CV#29 (= registre 5).

Nom de CV	N° CV	Valeur (Condition d'origine)	Remarques
Adresse de base	1	1 ... 127 (3)	
Tension de démarrage	2	0 ... 255 (10)	= Tension d'alimentation du moteur au pas de vitesse 1. La valeur "0" correspond à 0 volt, la valeur "255" correspond à la tension maximale.
Taux d'accélération	3	1 ... 255 (1)	= Lors de l'accélération, temps d'attente s'écoulant entre le passage d'un pas de vitesse vers le pas de vitesse supérieur. Le temps d'attente est calculé comme suit : (valeur de CV#3) x 0,9 sec. / nombre de pas de vitesse
Taux de freinage	4	1 ... 255 (1)	= Lors du freinage, temps d'attente s'écoulant entre le passage d'un pas de vitesse vers le pas de vitesse inférieur. Le temps d'attente est calculé comme décrit dans CV#3.
Tension maximale	5	0 ... 255 (255)	= Tension appliquée au moteur au pas de vitesse le plus élevé. La valeur "2" correspond à 0,8 %, la valeur "255" à 100 % de la tension maximale.

Nom de CV	N° CV	Valeur (Condition d'origine)	Remarques																		
Version	7	---	En lecture uniquement !																		
Fabricant	8	--- (62)	En lecture uniquement !																		
RAZ	8	0 ... 255	La saisie d'une valeur quelconque rend au décodeur ses réglages d'origine.																		
Fréquence PWM	9	160 .. 167 (164)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur de CV#9</th> <th>Fréquence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>160</td> <td>2 kHz</td> </tr> <tr> <td>161</td> <td>1 kHz</td> </tr> <tr> <td>162</td> <td>500 Hz</td> </tr> <tr> <td>163</td> <td>250 Hz</td> </tr> <tr> <td>164</td> <td>125 Hz</td> </tr> <tr> <td>165</td> <td>62 Hz</td> </tr> <tr> <td>166</td> <td>31 Hz</td> </tr> <tr> <td>167</td> <td>15 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur de CV#9	Fréquence	160	2 kHz	161	1 kHz	162	500 Hz	163	250 Hz	164	125 Hz	165	62 Hz	166	31 Hz	167	15 Hz
Valeur de CV#9	Fréquence																				
160	2 kHz																				
161	1 kHz																				
162	500 Hz																				
163	250 Hz																				
164	125 Hz																				
165	62 Hz																				
166	31 Hz																				
167	15 Hz																				
Adresse étendue	17 18	1 ... 10239 (-)																			
Données de configuration	29	0, 1, 2, 3, 32, 33, 34 ou 35 (2))	Ces données sont fixées par la saisie de la somme des valeurs.																		
			Valeur																		
			Sens de marche "Standard"	0																	
			Sens de marche inversé	1																	
			14 pas de vitesse	0																	
			28 ou 128 pas de vitesse	2																	
Adresses de base	0																				
Adresses étendues	32																				

Nom de CV	N° CV	Valeur (Condition d'origine)	Remarques	
Exploitation et occupation des sorties X4 et X5	56	0,1,2 ou 3 (3)	Ces données sont fixées par la saisie de la somme des valeurs.	
			Valeur	
			Eclairage permanent	0
			Eclairage associé à la marche	1
			Second accessoire commandé par F2	0
Eclairage associé à la marche arrière	2			

Amélioration de la qualité du roulage

Pour des locomotives à forte consommation ou sur des portions de voie où le contact est mauvais (par ex. certains types d'aiguillage), il est possible qu'après montage du décodeur les caractéristiques de roulage ne soient pas satisfaisantes. Vous pouvez améliorer ces caractéristiques en montant un condensateur de 100 μF / $\geq 35 \text{ V}$ aux points X1 et X7 (v. Fig. 1 et 2).

Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composants deviennent très brûlant ou commencent à fumer.



Retirez immédiatement la prise du secteur !

Cause probable : un ou plusieurs éléments ont été soudés à l'envers.

→ Vérifiez les connexions.

Cause probable : une connexion au moteur est en contact avec la masse de la locomotive. → Isolez la connexion de la masse.

- Les feux de la locomotive ne s'allument pas en concordance avec le sens de la marche.

Cause probable : les câbles de connexion aux feux sont inversés.

→ Vérifiez les connexions.

Cause probable : les connexions du moteur aux points X10 et X11 sont inversées. → Inversez les connexions.

- Lors de la montée des vitesses, l'éclairage s'allume et s'éteint ou l'éclairage ne peut pas être commuté.

Cause probable : le mode pas de vitesse de la centrale ne correspond pas à celui du décodeur. Exemple : la centrale est en mode 28 pas alors que le décodeur est en mode 14 pas de vitesse.

→ Modifiez le mode pas de vitesse à la centrale et/ou au décodeur.

Si vous ne pouvez localiser la cause du dysfonctionnement, veuillez renvoyer le décodeur à l'adresse indiquée au dos.

Constructeur

Est considéré comme constructeur, selon la norme DIN VDE 0869, celui qui assemble un prêt-à-monter ou modifie un module en lui ajoutant par exemple un capot. Lors de la transmission du produit à un tiers, il doit aussi remettre tous les papiers accompagnant l'objet et indiquer son nom et son adresse. Les prêts-à-monter assemblés doivent être considérés comme des produits industriels.

Déclaration de conformité

Le produit répond aux exigences de la directive 89/336/CEE concernant les émissions électromagnétiques et porte donc la marque CE.

Conditions de la garantie

Le produit est garanti 2 ans. La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors d'une erreur de montage ou de l'utilisation de composants défectueux. Nous garantissons la fonction appropriée de chaque composant non monté

ainsi que le respect des caractéristiques techniques des commutations pour les assemblages et installations effectués conformément au mode d'emploi, dans les règles de l'art, et pour une mise en service et une utilisation telles que prévues.

Toute autre exigence est exclue. Notre responsabilité ne va pas au-delà de ce qui est prévu par le droit allemand au sujet des dommages et conséquences des dommages en rapport avec ce produit. Nous nous réservons un droit de réparation, amélioration, remplacement ou remboursement du prix d'achat.

La garantie s'éteint dans les cas suivants :

- utilisation lors du soudage d'un fer à souder inadapté, d'une soudure contenant de l'acide, de graisse à souder, d'un flux acide et autre,
- pour des dommages provoqués par le non respect du mode d'emploi,
- modification ou tentative de réparation d'un module,
- modification volontaire des commutations,
- déplacement inadéquat et non prévu de composants, le câblage personnel de composants,
- destruction des pistes ou des œillets de soudage,
- dégâts provoqués par une surcharge,
- connexion à un courant inadapté,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus,
- dommages causés par la prise en main de composants avant élimination de l'électricité statique des mains.

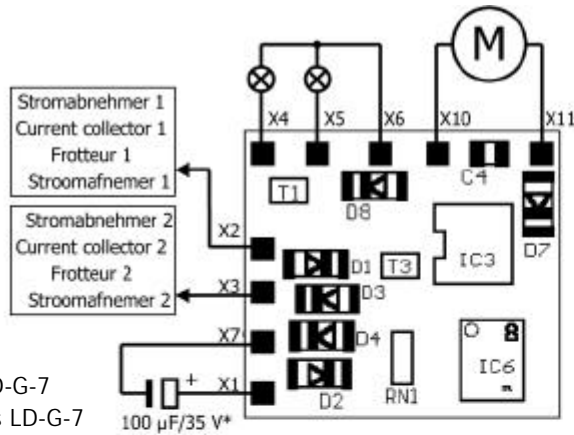


Fig. 1:

Anschluß LD-G-7
Connections LD-G-7
Connexion LD-G-7
Aansluiten LD-G-7

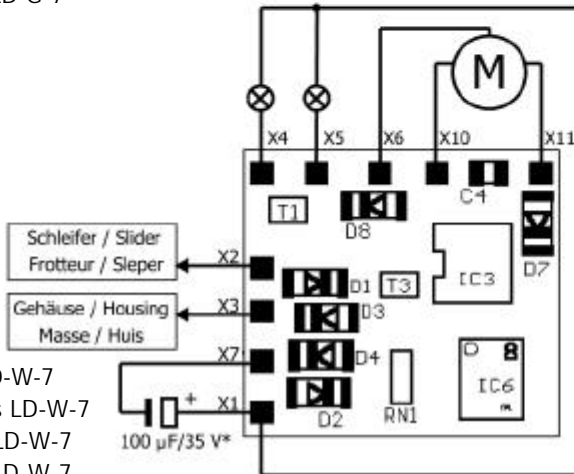
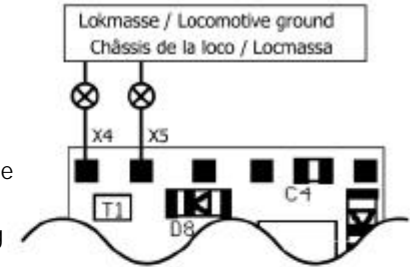


Fig. 2:

Anschluß LD-W-7
Connections LD-W-7
Connexion LD-W-7
Aansluiten LD-W-7

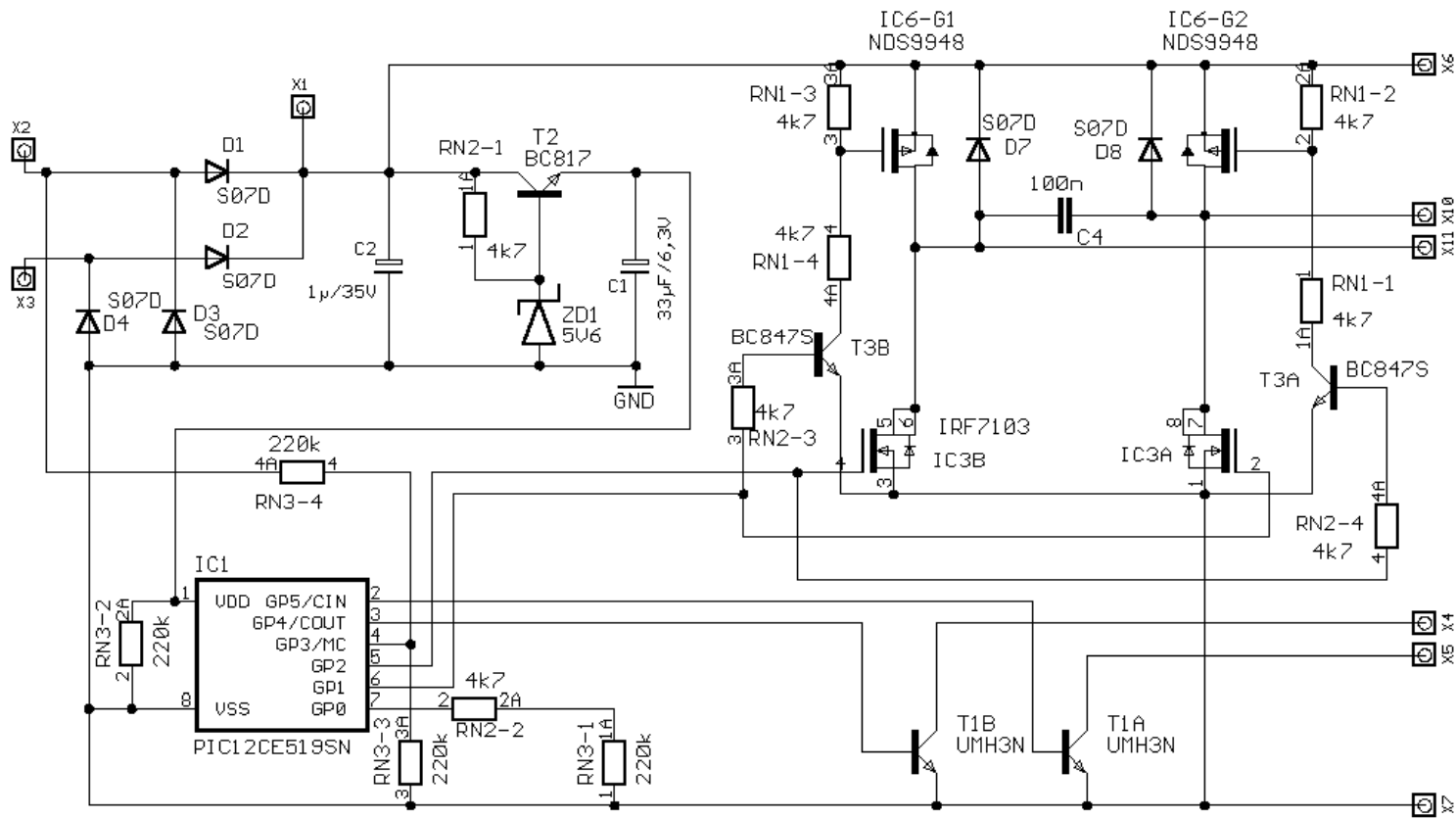
Fig. 3:

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-7:** Rückleiter für alle Funktionen / Return conductor for all functions / Pole commun des fonctions / Retourleiding voor alle functie
 - X4 Beleuchtung Rückwärtsfahrt oder F2 / Lighting reverse direction or F2 / Feux marche arrière ou F2 / Verlichting achteruitrijden of F2
 - X5 Beleuchtung Vorwärtsfahrt / Lighting forward direction / Feux marche avant / Verlichting vooruitrijden
 - X6 **LD-G-7:** Rückleiter für alle Funktionen / Return conductor for all functions / Pole commun des fonctions / Retourleiding voor alle functie
LD-W-7: 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 "vor" des Motors / "Forwards" field winding of the motor / Bobinage d'induit "marche avant" du moteur / Veldwikkeling "heen" van de motor
 - X11 Feldwicklung "zurück" des Motors / "Backwards" field winding of the motor / Bobinage d'induit "marche arrière" du moteur / Veldwikkeling "terug" 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