

Mode d'emploi

FD-R Extended

No. d'article 42-01130 | 42-01131 | 42-01132



Décodeur de fonctions

MM

DCC



tams elektronik



Sommaire

1. Premier pas.....	5
2. Conseils concernant la sécurité.....	7
3. Pour réussir vos soudures.....	10
4. Fonction.....	11
4.1. Modes d'opération.....	11
4.2. Sorties de fonction.....	12
4.3. Fonctions de son.....	14
4.4. Déclenchement des fonctions.....	14
4.5. Déroulement automatisé.....	15
4.6. Communication avec RailCom**.....	16
4.7. Protection contre la surcharge.....	17
4.8. POM-Update.....	18
5. Caractéristiques techniques.....	19
6. Connecter le décodeur.....	20
6.1. Connexions.....	21
6.2. Connexion à l'alimentation.....	22
6.3. Connexions aux sorties.....	22
6.4. Connexion de DEL aux sorties de fonction.....	23
6.5. Connexion d'accessoires électromagnétiques.....	25
6.6. Connexion d'accessoires à un relais.....	25
6.7. Connexion d'un haut-parleur.....	26
6.8. Connexion d'un condensateur.....	27
6.9. Montage d'une auto-inductance antiparasite.....	27
6.10. Connexion d'un servomoteur.....	28
6.11. Connexion des entrées de commande.....	29
6.12. Connexion d'un module de sonorisation SUSI.....	30
6.13. Fixation du décodeur.....	30
7. Programmer.....	31
8. Variables de configuration et registres.....	34

9. Exécution d'une mise à jour en pleine voie.....	49
10. Liste de vérification pour recherche des anomalies.....	51
11. Déclaration de garantie.....	55
12. Déclaration de conformité CE.....	56
13. Déclarations concernant la directive DEEE.....	56

© 11/2015 Tams Elektronik GmbH

Tous droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que de 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.

Les astérisques **

RailCom® est une marque déposée de:

Lenz Elektronik GmbH | Vogelsang 14 | DE-35398 Gießen

Pour une meilleure lisibilité du texte, nous nous abstenons de renvoyer à cette remarque à chaque utilisation de ce terme.

Les fabricants suivants et leurs produits sont cités dans cet ouvrage :

Gebr. MÄRKLIN & Cie. GmbH

Stuttgarter Str. 55-57 | DE-73033 Göppingen

Uhlenbrock Elektronik GmbH

Mercatorstrasse 6 | DE- 46244 Bottrop

1. Premier pas

Comment ce mode d'emploi peut vous aider

Ce mode d'emploi vous aide pas à pas lors de l'installation et de la mise en œuvre du décodeur. Avant d'entreprendre l'installation du décodeur, 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 décodeur, remettez lui aussi le mode d'emploi.

Du bon usage du matériel

Le décodeur de fonctions FD-R Extended est prévu pour être utilisé selon ce mode d'emploi en modélisme, en particulier sur des réseaux ferroviaires miniatures numériques. Toute autre utilisation est à proscrire et entraîne la perte de la garantie.

Le décodeur de fonctions FD-R Extended n'est pas destiné à être installé 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.

Vérifier le contenu

Après le déballage, vérifiez que le contenu est complet :

- un ou cinq décodeurs de fonctions, selon version
sans câbles de connexion soudés ou
avec câbles de connexion soudés ou
avec câbles de connexion soudés et prise SUSI ;
- un ou cinq condensateurs (220 μ F / 35 V) ;
- une ou cinq inductances d'arrêt d'antiparasitage (470 μ H / 90 mA) ;
- un cédérom (contenant le mode d'emploi, logiciel "POM-Updater.exe" et d'autres informations).

Outillage et matériel nécessaires

Pour le montage et la connexion, il vous faut :

- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine et 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, une pince à dénuder et une pince brucelles,
- de la soudure (si possible au diamètre de 0,5 mm),

Pour brancher des décodeurs non équipés de câbles de connexion, il vous faut en outre des câbles électriques. Dimensions recommandées : $\geq 0,04 \text{ mm}^2$ pour toutes les connexions.

Si le décodeur n'est pas équipé d'une prise SUSI, il vous faut si nécessaire une prise SUSI (par exemple no. d'article 70-01100).

Pour la restitution du son, il vous faut:

- un haut-parleur d'une impédance minimum de 4 ohms et d'une puissance d'au moins 0,1 watt.

Pour le déclenchement automatique, il vous faut par ex. :

- des ILS (par ex. no. d'article 84-53110) et/ou
- des capteurs à effet Hall (par ex. no. d'article 84-53210) et
- des aimants (par ex. aimants néodymes $\varnothing 3\text{mm}$, $d = 2\text{mm}$, no. d'article 84-53990).

Si vous voulez utiliser la sortie pour le servomoteur :

- un servomoteur,
- une alimentation pour le servomoteur (par ex. la platine pour servo no. d'article 70-05900).

2. Conseils concernant la sécurité



Rappelez-vous :

Le décodeur est équipé de circuits intégrés (CI). Ceux-ci 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.

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 et connexion à des tensions non autorisées,
 - humidité trop forte et condensation
- peuvent provoquer une décharge électrique pouvant entraîner des blessures. Evitez ces dangers en respectant les mesures suivantes :
- Le câblage doit être fait hors tension.
 - Ne procédez à l'assemblage et à l'installation que dans des lieux fermés, propres et secs. Evitez 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 jusqu'à 2 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 assembler les prêts-à-monter ni installer les modules.



Attention :

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.

3. 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.

- 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.

4. Fonction

4.1. Modes d'opération

Mode numérique

Le décodeur de fonctions FD-R Extended est un décodeur multi protocole qui exploite les signaux aux formats DCC et Motorola. Il reconnaît automatiquement le format utilisé.

Le nombre d'adresses possibles dépend du format utilisé :

- Format Motorola : 255 adresses,
- Format DCC : 127 adresses de base ou 10.239 adresses étendues.

Dans le format DCC, le décodeur peut fonctionner dans les modes 14, 28 ou 128 pas de vitesse. Dans le format Motorola, le décodeur peut fonctionner dans les modes 14 ou 27 pas de vitesse. L'utilisation des 27 pas de vitesse n'est possible qu'avec des centrales qui supportent ce mode au format Motorola (par ex. MasterControl). Les centrales qui ne supportent que 14 pas de vitesse commandent un pas sur deux.

La programmation des décodeurs se fait

- par les registres dans le format Motorola,
- par les variables de configuration dans le format DCC (programmation directe) ou PPV (programmation en pleine voie).
Remarque : les variables de configuration 897 à 1024 réservées à l'interface SUSI ne peuvent être modifiées par programmation en pleine voie.

Mode analogique

Le décodeur peut aussi être utilisé sur des réseaux analogiques alimentés en courant continu et avec des restrictions en courant alternatif. Dès que le véhicule est posé sur la voie, le décodeur reconnaît le type de courant d'alimentation (analogique ou numérique). Cette reconnaissance automatique du type de courant peut être désactivée.

! Attention :

Les anciens transformateurs analogiques (par exemple les modèles Maerklin** à capot bleu) ne sont pas adaptés à l'utilisation de décodeurs en mode analogique ! Ces transformateurs sont prévus pour être utilisés avec l'ancienne tension de 220 V et produisent une surtension pour l'inversion du sens de marche. Utilisés avec la tension actuelle de 230 V, l'inversion de sens de marche peut provoquer une surtension si élevée qu'elle endommage le décodeur. Utilisez donc exclusivement des transformateurs prévus pour le courant domestique actuel de 230 V !

La commutation des sorties de fonction est impossible en mode analogique. Elles peuvent cependant être programmées pour être soit allumées soit éteintes. Les effets attribués aux sorties fonctionnent aussi en mode analogique.

Les sorties commandées par F0 sont allumées ou éteintes selon le sens de marche sur des réseaux en courant continu (mais pas en courant alternatif !), dans la mesure où le retour des feux ou des appareils connectés est branché au retour commun de toutes les fonctions du décodeur.

4.2. Sorties de fonction

Le décodeur possède six sorties de fonction supportant un courant de 500 mA chacune et pouvant être connectées à différents types d'accessoires (par ex. : éclairage, fumigène, attelage télécommandé). Le courant total ne doit pas dépasser 1.500 mA.

Effets pouvant être donnés aux sorties de fonction AUX1 à AUX6

Commutation dépendant du sens de marche.

Clignotement et double clignotement. La fréquence et le type de clignotement peuvent être paramétrés. Par exemple : clignotement simultané, alterné ou flash.

Fonction kick. Toutes les sorties peuvent être programmées pour délivrer la pleine puissance jusqu'à 12,5 secondes, puis de couper le courant. Exemple d'utilisation : Certains attelages télécommandés ont besoin d'une intensité maximale pour le dételage. Pour ménager l'attelage, le courant doit ensuite être coupé.

Feux de manœuvre : les sorties peuvent être programmées pour être actives pendant la manœuvre (commandée par F3 ou F4). La dépendance du sens de marche de ces sorties est suspendue pendant la manœuvre.

Fonction spéciale pour vitesse 0 : une fonction peut être paramétrée pour qu'à la vitesse 0 d'autres fonctions s'activent et/ou se désactivent. Exemple : dans un dépôt, les locomotives stationnent avec les feux rouges allumés à l'avant et à l'arrière.

Effets pouvant être donnés aux sorties de fonction AUX1 à AUX4

Atténuation. Exemple d'utilisation : La tension de chaque sortie peut être abaissée séparément. Cela évite d'avoir à remplacer les ampoules des véhicules analogiques lors de l'installation du décodeur.

Atténuation dépendant de la vitesse : cela permet par exemple de réduire l'émission de fumée lorsque la locomotive est arrêtée, ou de réduire ou d'éteindre l'éclairage de cabine lorsque la locomotive roule.

MARsight (= allumage et extinction progressifs des feux) : pour les locomotives américaines par exemple.

Sortie pour servomoteur

Le décodeur possède une connexion qui peut être utilisée soit comme (troisième) entrée de commande, soit comme sortie pour la transmission du signal de commande d'un servomoteur. La tension d'alimentation du servomoteur ne peut être délivrée par le décodeur. Il est nécessaire d'utiliser une alimentation externe (par ex. la platine pour servomoteur no. d'article 70-05900).

Le fonctionnement du servomoteur s'obtient par :

- le réglage des fins de course par variables de configuration (VC) et commande par une touche de fonction ("on" = fin de course 1, "off" = fin de course 2) ou
- la saisie d'une valeur d'angle de rotation par PPV, ce qui permet d'atteindre n'importe quel angle.

4.3. Fonctions de son

Interface SUSI

Un module SUSI peut être connecté au FD-R Extended ; il est lu, programmé et commandé par le décodeur.

Le décodeur de fonctions retransmet au module SUSI l'état des fonctions et la vitesse réglée à la centrale. Cela influence sur les fonctions du module SUSI dépendantes de la vitesse (par ex. le bruit du moteur). L'accélération et le freinage peuvent être paramétrés sur le FD-R Extended pour que le bruitage soit conforme aux allures du véhicule.

Sons intégrés

Quatre sons sont disponibles :

- sifflet du contrôleur,
- signal de fermeture des portes,
- cloche,
- avertisseur sonore.

4.4. Déclenchement des fonctions

Les sorties de fonction, la sortie pour servomoteur et les sons intégrés sont déclenchées par :

- les touches de fonction et/ou
- automatiquement par les entrées de commande (sauf un module SUSI). Ces entrées sont activées par des contacts externes comme des ILS ou des capteurs à effet Hall en combinaison avec des aimants fixés sous la voie.

Les sons du module SUSI connecté peuvent être déclenchés par les touches de fonction et les entrées de commande qui sont attribuées à ces fonctions.

L'attribution des sorties aux touches de fonction

L'attribution des sorties aux touches de fonction et entrées de commande est défini librement. Il est possible d'attribuer à une sortie plusieurs touches de fonction et entrées de commande.

Sortie	Format DCC	Format Motorola
AUX1 à AUX6	F0 à F28	F0 à F4 ou F5 à F9 (= F0 à F4 sous une seconde adresse)

L'effet de toutes les sorties peut être inversé, c.à.d. la fonction est coupée par "on" et activée par "off".

4.5. Déroulement automatisé

Le logiciel du décodeur permet d'automatiser les processus et de lancer des enchainements complexes à l'aide d'une seule touche.

Fonctions asservies à la vitesse

Des fonctions peuvent être commutées automatiquement lorsqu'une vitesse définie par VC est atteinte. Une tension différente est appliquée aux sorties de fonction selon que la vitesse est supérieure ou inférieure à la limite définie. Cela permet par exemple d'asservir à la vitesse l'allumage et l'extinction des feux à longue portée, l'éclairage de cabine ou l'émission de vapeur.

Fonctions spéciales pour vitesse zéro

Le paramétrage de fonctions pour vitesse 0 permet de commuter simultanément plusieurs fonctions ou sorties de fonction à l'aide d'une seule touche de fonction. Ainsi lors de l'arrêt au dépôt, une touche de fonction permet l'allumage des feux de stationnement, de la cabine et du châssis.

4.6. Communication avec RailCom**

RailCom est un protocole de communication bidirectionnelle pour réseaux ferroviaire numérique pilotés au format DCC. Il rend possible par exemple l'envoi de l'adresse et du réglage des VC du décodeur à la centrale ou vers des détecteurs spéciaux. Les décodeurs doivent être conçus pour émettre les messages RailCom.

Selon la programmation, le FD-R Extended émet

sur le canal 1 : en permanence son adresse (de base, étendue ou UM) (RailCom Broadcast Datagramm) et

sur le canal 2 : sur un ordre de sélection DCC-VC, une information VC.

L'émission de messages RailCom n'est possible que sur les réseaux véhiculant un signal DCC. L'utilisation de la fonction RailCom n'est pas possible dans un environnement purement Motorola.

4.7. Protection contre la surcharge

Dès que le courant total maximal autorisé pour le décodeur est dépassé, celui-ci coupe brièvement l'alimentation pour se protéger de la surchauffe. Cette procédure se répète tant que la surcharge n'est pas éliminée.

Si le courant maximal d'une sortie est dépassé sans que le courant total du décodeur le soit, la protection n'opère pas et la sortie concernée est endommagée.

Attention :

La protection contre la surcharge est inopérante lors d'un court-circuit entre les composants du décodeur ou entre les composants et le courant de la voie. Exemples :

- contact entre le décodeur et les rails ou les parties métalliques du véhicule ;
- contact entre des câbles de connexion dénudés du décodeur et les rails ou les parties métalliques du véhicule ;
- contact entre des accessoires connectés au retour pour toutes les fonctions du décodeur et les rails ou les parties métalliques du véhicule.

4.8. POM-Update

Remarque: La mise à jour en pleine voie (POM-Update) peut se faire lors des décodeurs à partir de version 2.0. Pour faire une mise à jour des décodeurs des versions antérieures, il est indispensable de le nous envoyer. Le numéro de version est enregistrée dans VC #7.

Conditions préalables à son utilisation :

- Décodeur de fonctions FD-R Extended des versions 2.0 et supérieures.
- Centrale numérique avec interface ordinateur qui supporte le format DCC et la programmation en pleine voie. Remarque : de nombreux constructeurs de centrales numériques ayant développé leur propre procédure de programmation en pleine voie, la mise à jour ne peut se faire qu'avec les centrales suivantes (état : 01/2015):

MasterControl (Tams Elektronik)

l'Intellibox 1 (Uhlenbrock**)

CS2 (Maerklin**)

Vous trouverez sur notre site Internet la liste à jour des centrales compatibles.

- Ordinateur supportant Java.
- Logiciel "POM-Updater.exe" : se trouve sur le cdé fourni. Il peut aussi être téléchargé gratuitement depuis notre site Internet.

La dernière version du logiciel interne du décodeur est téléchargeable gratuitement depuis notre site Internet. Pour être informé des dernières évolutions, abonnez-vous à notre lettre d'information sur notre site Internet.

5. Caractéristiques techniques

Format des données	DCC et MM
Protocole d'émission	RailCom
Tension d'alimentation	12-24 Volts courant numérique ou max. 18 V courant analogique
Consommation (à vide) max.	40 mA
Courant total maximum	1.500 mA
Nombre de sorties Courant maximum par sortie	6 500 mA
Sortie pour servomoteur Courant max. pour sortie	1 5 mA
Sortie pour haut-parleur Restitution Impédance du haut-parleur Puissance du haut-parleur	1 mono $\geq 4 \text{ Ohm}$ $\geq 0,1 \text{ Watt}$
Nombre d'entrées de commande	3 Remarque : une entrée de commande peut être utilisée comme sortie pour servomoteur. Dans ce cas il n'y a que 2 entrées de commande possibles.
Connexion pour condensateur capacité tension	1 220 à 1.000 μF $\geq 35 \text{ V}$
Interface	SUSI
Protection	IP 00
Température d'utilisation	0 ... +60 °C
Température de stockage	-10 ... +80 °C
Humidité relative autorisée	max. 85 %
Dimensions sans prise (env.)	24 x 14 x 2,5 mm
Poids sans câble ou prise (env .)	2 g

6. Connecter le décodeur



Respectez les conseils suivants pour éviter d'endommager (voire de détruire) le décodeur !

Évitez tout contact électrique entre le décodeur ou les accessoires connectés au retour d'une part et les parties métalliques du véhicule ou les rails d'autre part. Ces contacts électriques indésirables peuvent être provoqués par une mauvaise isolation des câbles de connexion (ainsi qu'aux extrémités non isolées des câbles de connexion non utilisés !), une mauvaise fixation et isolation du décodeur ou des accessoires connectés. Risque de court-circuit ! Dans ce cas, la protection contre la surcharge du décodeur est inefficace !

Vérifiez avant le branchement de l'éclairage et d'autres accessoires aux sorties de fonction, que la consommation est inférieure à la valeur autorisée pour les sorties et que la consommation totale ne dépasse pas la valeur totale autorisée. Si le courant maximal d'une sortie est dépassé, cette sortie est irrémédiablement détruite. Si le courant maximal total est dépassé, le décodeur disjoncte.

En aucun cas, le retour de toutes les fonctions du décodeur ne doit entrer en contact avec la masse du véhicule. Risque de court-circuit.

Les anciens transformateurs analogiques (par exemple les modèles Maerlin** à capot bleu) ne sont pas adaptés à l'utilisation de décodeurs en mode analogique ! Ces transformateurs sont prévus pour être utilisés avec l'ancienne tension de 220 V et produisent une surtension pour l'inversion du sens de marche. Utilisés avec la tension actuelle de 230 V, l'inversion de sens de marche peut provoquer une surtension si élevée qu'elle endommage le décodeur. Utilisez donc exclusivement des transformateurs prévus pour le courant domestique actuel de 230 V !

6.1. Connexions

Face avant	Couleur du câble	Connecté à (pour utiliser les réglages d'origine)
X1	blanc	AUX1 (Lumière marche avant, touche de fonction F0)
X2	jaune	AUX2 (Lumière marche arrière, touche de fonction F0)
X3	vert	AUX3 (touche de fonction F1)
X4	violet	AUX4 (touche de fonction F2)
X5	blanc	AUX5 (touche de fonction F5)
X6	blanc	AUX6 (touche de fonction F6)
X7	brun	Haut-parleur : X7 = connexion A (signal / -), X8 = connexion B (+)
X8	brun	
X9	brun	Condensateur électrolytique, pôle négatif (-); Masse pour ILS, capteurs à effet Hall et servomoteur
X10	rouge	Alimentation (droite / gauche dans le sens de la marche) X10= roues droites (ou frotteur), X11= roues gauches (ou chassie)
X11	noir	
X12	bleu	Retour pour toutes les fonctions (+); Condensateur électrolytique, pôle positif (+); Alimentation des capteurs à effet Hall
X13	gris	Entrée de commande IN1
X14	gris	Entrée de commande IN2
X15	orange	Sortie servomoteur ou entrée de commande IN3
Face arrière	Couleur du câble	Connexion à l'interface SUSI
X16	rouge	Alimentation (PLUS)
X17	bleu	Horloge (CLK)
X18	gris	Données (DATA)
X19	noir	Masse (GND)

6.2. Connexion à l'alimentation

Respectez l'attribution droite/gauche pour la prise de courant sur le véhicule. En cas d'erreur, les sorties dépendantes du sens de marche seront inversées.

6.3. Connexions aux sorties

S'il y a lieu, enlevez les diodes présentes dans le circuit d'alimentation de l'éclairage. Connectez les feux et les accessoires aux sorties de fonction du décodeur (AUX1 à AUX6).

Pour utiliser les réglages d'usine, respectez le tableau ci-dessus. Sinon vous pouvez attribuer librement les sorties aux touches de fonction en paramétrant les variables de configuration. Toutefois, les effets "atténuation" et "MARsight" ne peuvent être attribués aux sorties AUX5 et AUX6.

Si la masse des feux et des auxiliaires est déjà connectée à la masse du véhicule, le travail de connexion est terminé. Dans le cas contraire, soudez les câbles de masse des feux et auxiliaires à la masse pour toutes les fonctions du décodeur (point X12).

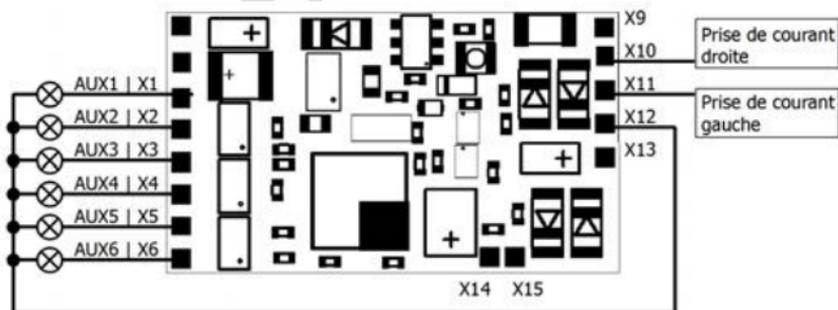


Fig. 1: Connexion de l'alimentation et d'accessoires

6.4. Connexion de DEL aux sorties de fonction

Les sorties de fonction commutent à la masse. Il faut donc connecter la cathode (-) des DEL aux sorties et l'anode (+) au retour commun des fonctions.



Attention :

Les DEL doivent toujours être protégées par une résistance montée en série pour ne pas être détruite lors de la mise sous tension ou leur durée de vie réduite !

Si vous renoncez à installer la résistance de protection, d'autres composants joueront le rôle de résistance (par ex. les rails, roues, autres consommateurs de courant), ce qui peut modifier le signal numérique et donc perturber le fonctionnement du réseau.

Déterminez la valeur de la résistance en fonction de la tension de crête de l'alimentation. La tension de crête est égal à la tension de sortie (pour la voie) pour les amplificateurs de puissance (boosters) régulés et à environ 1,4 fois la tension nominale pour les amplis non régulés et les transformateurs analogiques.

Connexion en série des DEL

Pour connecter plusieurs DEL à une sortie, montez-les en série avec une seule résistance. En fonction de la valeur de la résistance, l'intensité maximale du courant est d'environ 20 mA. La formule suivante donne le nombre maximum de DEL connectables :

Tension de crête

- total des tensions de passage des DEL

> 0

Cette solution a pour avantage une faible consommation.

Pour déterminer la valeur de la résistance en cas de montage sériel des DEL, additionnez les tensions de passage de toutes les DEL. La tension de passage dépend de la couleur de la DEL et figure dans les

caractéristiques techniques de la DEL. Si vous ne disposez pas des caractéristiques techniques, basez-vous sur 4 V pour les DEL blanches et bleues et sur 2 V pour les DEL vertes, rouges, jaunes et orange.

La tension résiduelle doit être " absorbée " par une résistance dont la valeur est déterminée par la formule suivante :

$$R_V \text{ nec. [Ohm]} = (U_B \text{ [V]} - \sum U_F \text{ [V]}) / (I_F \text{ [mA]} \times 0,001)$$

U_B = tension de crête | $\sum U_F$ = total des tensions de passage de toutes les DEL

I_F = courant pour une luminosité maximale

Connexion en parallèle des DEL

Vous pouvez aussi connecter en parallèle plusieurs DEL équipées chacune d'une résistance. En fonction de la valeur de la résistance, l'intensité maximale du courant est d'environ 20 mA par DEL. La formule suivante donne le nombre maximum de DEL connectables en parallèle :

Courant maximal disponible à la sortie

- total des courants de passage des DEL

> 0

Cette solution permet l'allumage des DEL dès que leur tension de passage est atteint (2 à 4 V selon la couleur), ce qui la rend particulièrement intéressante pour une utilisation sur un réseau alimenté en courant analogique. Son défaut est une forte consommation.

La formule suivante permet de calculer la valeur de la résistance :

$$R_V \text{ nec. [Ohm]} = (U_B \text{ [V]} - U_F \text{ [V]}) / (I_F \text{ [mA]} \times 0,001)$$

U_B = tension maximale possible | U_F = tension de passage de la DEL

I_F = courant pour une luminosité maximale.

Pour économiser le courant, vous pouvez limiter l'intensité du courant à 10 mA sans baisse visible de la luminosité.

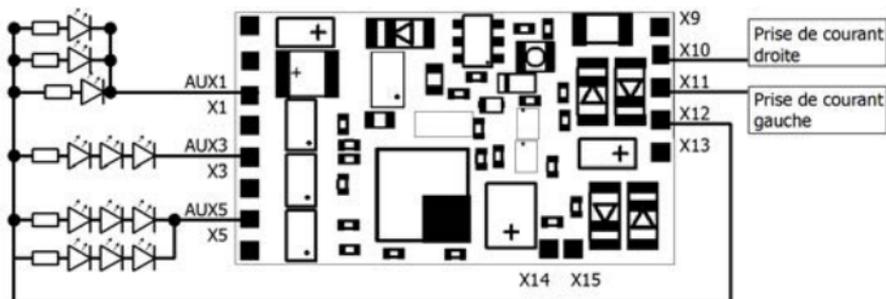


Fig. 2: Connexion des DEL (exemples)

AUX1: connexion en parallèle

AUX3: connexion en série

AUX5: connexions série et parallèle combinées

6.5. Connexion d'accessoires électromagnétiques

Si vous connectez des accessoires électromagnétiques (par ex. attelages TELEX, relais ou autres contenant une bobine), il faut monter une diode de redressement (par ex. 1N400x) en parallèle pour éviter d'endommager la sortie. L'anode (+) de la diode doit être connectée à la sortie de fonction.

6.6. Connexion d'accessoires à un relais

Pour commander un accessoire dont la consommation dépasse les possibilités de la sortie de commande ou du décodeur, connectez-le à un relais (par ex. 1xUm 1A 12V, article no. 84-61010) .

Le courant nécessaire à un relais dépend du type de relais. Sur l'exemple, il nécessite environ 100 mA.

N'oubliez pas de monter une diode de redressement comme décrit dans le paragraphe ci-dessus.

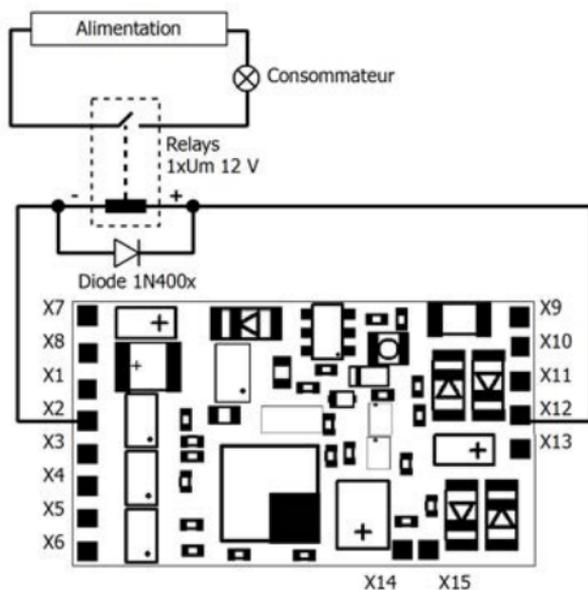


Fig. 3 : Commande d'un accessoire au travers d'un relais

6.7. Connexion d'un haut-parleur

Utilisez un haut-parleur ayant une impédance d'au moins 4 Ohms. Si vous utilisez un haut-parleur d'une impédance inférieure, la sortie HP du décodeur sera endommagée. En général, la qualité du son augmente avec la taille du haut-parleur. En conséquence, installez un haut-parleur aussi grand que possible.

En outre, la qualité du son restitué dépend de l'emplacement du haut-parleur. Sa membrane doit si possible être dirigée vers l'extérieur et sa face arrière vers l'intérieur du véhicule. Plus le volume intérieur est grand, meilleure est la qualité du son. Le plancher du véhicule ou la cloison de la cabine de conduite sont les plus appropriés pour le montage du haut-parleur.

6.8. Connexion d'un condensateur

L'alimentation du décodeur peut être brièvement interrompue sur des zones de voie à contact aléatoire. Cela peut provoquer le vacillement de l'éclairage ou des bruits parasites dans le haut-parleur. Le montage d'un condensateur permet d'éviter cela. Le condensateur électrolytique doit avoir une capacité minimale de 220 μF et une tension minimale de 35 V. Respectez la polarité lors du montage.

6.9. Montage d'une auto-inductance antiparasite

Sous certaines conditions, le son peut être déformé ou perturbé par un sifflement aigu. Dans ce cas, soudez une self d'antiparasitage ($\geq 470 \mu\text{H}$ / 90 mA) sur l'un des câbles de connexion du haut-parleur.

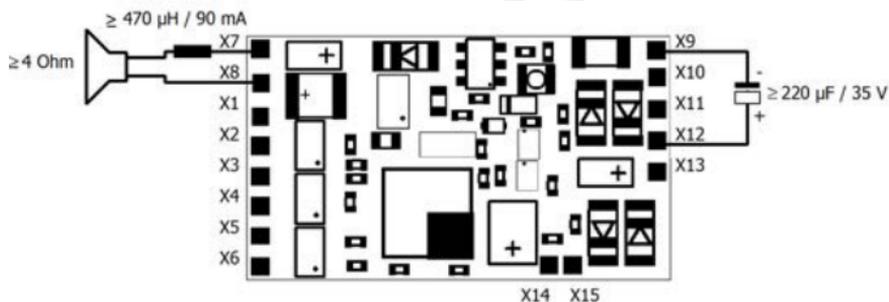


Fig. 4: Connexion d'un haut-parleur, d'un condensateur et d'une self

6.10. Connexion d'un servomoteur

Connectez le signal d'entrée du servo au point X15 du décodeur et la masse du servo au point X9. Le décodeur ne peut fournir le courant d'alimentation du servo. Utilisez pour cela une alimentation externe pour le servo (par ex. Servoplatine no. d'article 70-05900).

Attention : le point X15 (IN3) doit être programmé pour commander un servo. Si X15 est défini comme (3^e) entrée de commande dans les VC##167 et 168 , aucun signal n'est émis pour le servomoteur.

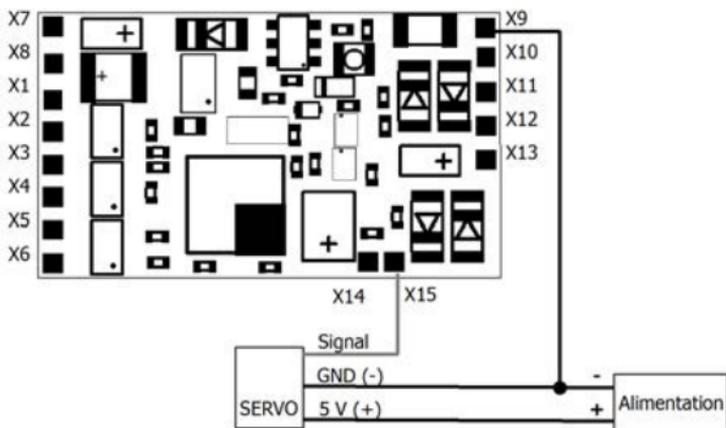


Fig. 5: Connexion d'un servomoteur

6.11. Connexion des entrées de commande

Les entrées de commande commutent à la masse et peuvent donc être connectées à tout dispositif pouvant réaliser une liaison avec la masse comme par ex. des ILS ou des capteurs à effet Hall qui réalisent cette liaison dès qu'ils sont soumis à un champ magnétique.

Outre les entrées de commande IN1 (X13) et IN2 (X14), vous pouvez utiliser IN3 (X15) comme (3^e) entrée de commande à condition qu'IN3 soit définie comme entrée de commande dans les VC#167 et 168 (et non comme sortie pour servomoteur).

Connectez les ILS aux entrées de commande (X13, X14 ou X15) et à la masse (X9). Les ILS n'étant pas polarisés, le sens du branchement est sans importance.

Respectez la polarité pour les capteurs à effet Hall. Connectez la masse du capteur à la masse X9, l'alimentation à X12 et la sortie avec l'une des entrées de commande (X13, X14 ou X15).

Attention :

En cas d'erreur de connexion, le capteur à effet Hall peut être détruit !

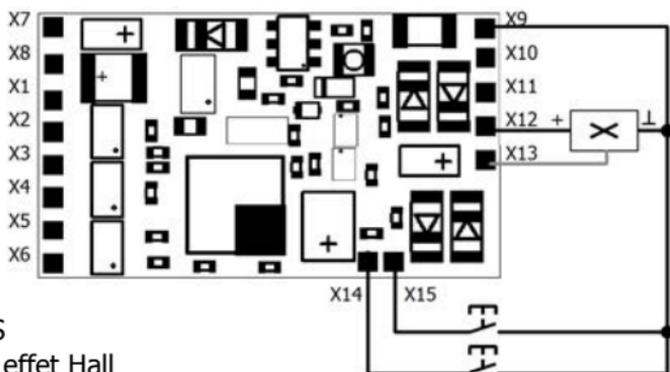


Fig. 6:
Connexion d'ILS
et de capteur à effet Hall
aux entrées de commande

6.12. Connexion d'un module de sonorisation SUSI

L'interface SUSI est une interface standardisée pour la connexion de modules complémentaires. Le module SUSI est programmé et commandé par le décodeur du véhicule.

Selon le modèle de décodeur, au dos est soudée une prise SUSI sur laquelle il suffit d'enficher le module de sonorisation SUSI.

Si vous disposez d'un FD-R Extended sans prise SUSI, vous pouvez souder ultérieurement la prise (disponible en accessoire) ou les câbles de connexion du module SUSI.

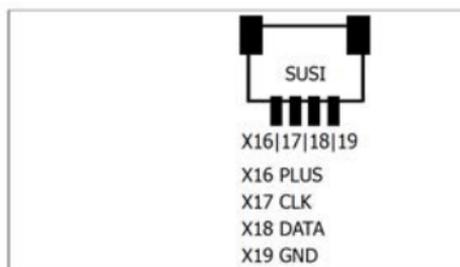


Fig. 7:
Connexion d'un module SUSI

6.13. Fixation du décodeur

Après avoir réalisé toutes les connexions, fixez le décodeur à l'aide par ex. d'un adhésif double face pour éviter les courts-circuits provoqués par un contact avec les parties métalliques du véhicule.

7. Programmer

Programmation avec une centrale DCC

La centrale vous permet de programmer les variables de configuration (VC) du décodeur, la programmation en pleine voie est aussi possible. Conformez-vous aux instructions figurant dans le mode d'emploi de votre centrale concernant la programmation par octet des variables de configuration (programmation directe) et la programmation en pleine voie (PPV). Avec les centrales qui ne permettent que la programmation par registre, vous ne pouvez pas programmer le FD-R Extended.

Remarque : au format DCC, le retour d'informations vers la centrale n'est possible que si la consommation de courant est suffisante. Il faut donc, avant de commencer la programmation du décodeur, connecter à au moins l'une des sorties un accessoire consommant au minimum 100 mA.

Programmation avec des centrales Motorola

Au format Motorola, les paramètres sont programmés dans des registres.

Remarque : Si vous utilisez une centrale pouvant émettre aux formats DCC et Motorola, il est recommandé de programmer le décodeur au format DCC. Après la programmation, le décodeur peut être piloté au format Motorola.

Remarque : avant de commencer la programmation, connectez au moins une ampoule à AUX1 ou AUX2 car celle-ci clignotera pour vous indiquer l'état de la programmation. La vitesse de clignotement indique le type de donnée à saisir :

Clignotement lent	Clignotement rapide
Numéro du registre à programmer	Valeur que doit prendre le registre

Placez le véhicule sur une voie connectée à la sortie pour la voie de la centrale (et non pas à la sortie pour la voie de programmation). Assurez-vous qu'aucun autre véhicule ne stationne sur cette voie sinon le décodeur qu'il contient sera lui aussi programmé.

Lancer le mode programmation	Programmer le décodeur
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre la centrale sous tension ou faire une RAZ de la centrale ("stop" et "go" simultanés) . 2. Saisir l'adresse actuelle (par défaut : 3) ou l'adresse 80 . 3. Toutes les fonctions sur "off" . 4. Appuyer sur la touche "stop" → voie hors tension . 5. Maintenir l'inversion du sens de marche. Appuyer sur "go" . 6. Lorsque l'éclairage clignote, relâcher l'inversion de sens de marche . 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saisir le numéro du registre comme une adresse Motorola. Avec "0" si nécessaire . 2. Activer l'inversion de sens → clignotement rapide de l'éclairage . 3. Saisir la valeur que doit prendre le registre (comme une adresse Motorola) . 4. Activer l'inversion de sens → clignotement lent de l'éclairage . <p>Même procédure pour les autres registres .</p> <p>Appuyer sur la touche "stop" .</p>
→ Mode programmation	→ Fin du mode programmation

Programmation avec des centrales aux possibilités réduites

Certaines centrales ne permettent pas de saisir des valeurs supérieures à 80 ou 99. Deux registres auxiliaires (VC#50 et #51) permettent alors la saisie de ces valeurs.

Programmation avec la Central Station Maerklin et la Mobile Station**

La Central Station I et la Mobile Station de Maerklin** permettent de programmer les registres. Appelez dans la base des locomotives la référence N° 29750 et programmez le décodeur comme décrit dans le manuel de la Central Station ou de la Mobile Station pour cette référence.

Programmation avec CV-Navi

Au lieu de programmer les variables de configuration ou les registres du décodeur avec la centrale, vous pouvez utiliser le logiciel CV-Navi. Il est téléchargeable gratuitement sur :

www.tams-online.de

8. Variables de configuration et registres

Dans les tableaux, la colonne "N°" reprend le numéro de la variable de configuration pour la programmation au format DCC. Les numéros des registres pour la programmation au format Motorola sont identiques aux numéros des VC. Les valeurs par défaut sont les valeurs d'origine et qui sont attribuées après une RAZ.

Remarque : pour les variables permettant le paramétrage de plusieurs caractéristiques, la valeur à saisir est obtenue par l'addition des nombres correspondant au réglage désiré.

Paramétrage de l'adresse

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Adresse de base	1	1 ... 255 (3)	Valeur au format DCC : 1 à 127
Remarque : le décodeur ne répond pas aux instructions transmises au format DCC si l'adresse de base est supérieure à 127 et l'utilisation d'adresses étendues est désactivée dans la VC#29 !			
Adresse étendue	17	192 ... 255 (192)	Format DCC uniquement. La plus part des centrale permettent la saisie directe d'adresses étendues. Les VC 17, 18 et 29 sont paramétrées automatiquement par la centrale.
	18	0 ... 255 (255)	
Adresse UM	19	1 ... 127 (0)	= adresse pour marche en unité multiple. Uniquement au format DCC !
2 ^e adresse Motorola	47	0 ... 255 (4)	= adresse permettant d'atteindre les fonctions supplémentaires en Motorola. Les fonctions F5 à F8 sont commandées par les touches F1 à F4, la fonction F9 par la touche F0.

Paramétrage pour module SUSI

Les réglages des VC suivantes ne concernent que le module SUSI dont le son dépend de la tension appliquée au moteur.

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Tension de démarrage (vitesse de démarrage)	2	0 ... 255 (5)	= Tension d'alimentation du moteur au pas de vitesse 1. "0" = 0 volt "255" = tension maximale
Taux d'accélération	3	0 ... 255 (4)	= Lors de l'accélération / du freinage, temps d'attente s'écoulant entre le passage d'un pas de vitesse vers le pas de vitesse supérieur / inférieur. "255" = accélération maximale.
Taux de freinage	4	0 ... 255 (2)	
Vitesse maximale	5	0 ... 255 (255)	= tension appliquée au moteur à la vitesse maximale ou médiane. "255" = accélération / freinage maximale
Vitesse médiane	6	0 ... 255 (100)	
Freinage en présence d'une tension continu	27	0, 32, 64, 96 (0)	Pas de freinage 0
			Freinage en présence d'une tension négative 32
			Freinage en présence d'une tension positive 64

Remarque : en présence d'une tension continue sur la voie, le décodeur bascule normalement en mode analogique. Si le réseau est doté d'une zone de freinage fondée sur le principe de l'application d'un courant continu (par ex. module de freinage Maerklin**), la reconnaissance automatique du mode analogique doit être désactivée (VC#29) pour que la locomotive réagisse correctement dans la zone de freinage.

La notion de tension positive ou négative est déterminée à partir du rail droit dans le sens de marche de la locomotive.

Paramétrage pour module SUSI (suite)

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Données de configuration 2	49	2 ... 126 (72)	Manœuvre par F1 2
			Manœuvre par F2 4
			Manœuvre par F3 8
			Manœuvre par F4 16
			Accélération/freinage par F3 32
			Accélération/freinage par F4 64
Seconde courbe de vitesse (uniquement en mode 28 pas)	68 . . 95	0 ... 255 (0)	= table des vitesses pour la seconde courbe de vitesse. Une tension est attribuée à chacun des 28 pas de vitesse. "0" = tension nulle "255" = tension maximale

Informations / En lecture seule

Nom de VC	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Version	7	---	Ne peut être lu qu'en DCC !
Constructeur	8	--- (62)	Ne peut être lu qu'en DCC !
Index pour VC-Pages supérieures	31	--- (0)	Non modifiable. Lecture d'informations importantes pour RailCom.
	32	--- (255)	Uniquement au format DCC.

Fonctions d'aide

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
RAZ	8	0 ... 255	La saisie d'une valeur quelconque rend au décodeur ses réglages d'origine.
Registre auxiliaire pour la saisie avec des centrales aux possibilités limitées			Permet la saisie de valeurs > 80 ou 99 pour des centrales ne permettant pas de dépasser ces limites.
	50	(0)	Numéro de la VC
	51	(0)	Valeur de la VC
<p>La centaine et la dizaine du N° de VC sont saisies dans la VC#50. La centaine et la dizaine de la valeur de la VC sont saisies dans la VC#51. L'unité du N° de la VC devient le N° de VC dans lequel il faut saisir l'unité de la valeur que doit prendre la variable de configuration. Pour les centrales qui n'acceptent pas la valeur "0", il faut saisir "10". Exemple :</p>			
VC#137 → valeur 245 1. VC#50 =13 (1= centaine 3 = dizaine) 2. VC#51= 24 (2= centaine 4 = dizaine) 3. VC#7 = 5 (7 = unité du N° de VC ; 5 = unité de la valeur de la VC)		VC#120 → valeur 230 1. VCV#50 =12 (1= centaine 2 = dizaine) 2. VC#51= 23 (2= centaine 3 = dizaine) 3. VC#10 = 0 ou 10 (10 pour valeur 0 de l'unité du N° de VC ; 0 ou 10 pour l'unité 0 que doit prendre la valeur de la VC)	

Paramétrage pour fonctionnement analogique

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
Temps mort avant reconnaissance du courant analogique	11	0 ... 255 (5)	Temps mis par le décodeur pour passer en mode analogique après la réception du dernier signal numérique.	
Fonctions actives en mode analogique (uniquement F1 à F8, pas F9 à F12)	13	0 ... 255 (0)	F1 marche	1
			F2 marche	2
			F3 marche	4
			F4 marche	8
			F5 marche	16
			F6 marche	32
			F7 marche	64
			F8 marche	128

Réglages de base

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
RailCom	28	0, 1, 2, 3 (3)	0 = pas de retour 1 = canal 1 uniquement 2 = canal 2 uniquement 3 = canal 1 et 2
Données de Configuration 1	29	0 ... 64 (14)	Sens de marche "Standard" 0
			Sens de marche inverse 1
			14 pas de vitesse 0
			28 ou 128 pas de vitesse 2
			Pas de reconn. analogique 0
			Reconnaissance analogique 4
			RailCom arrêt 0
			RailCom marche 8
			Courbe de vitesse rectiligne 0
			Seconde courbe de vitesse 16
Ne concerne pas Maerklin Motorola :			Adresses de base 0
			Adresses étendues 32
Exemple : VC#29 = 0. → Sens de marche = "Standard". 14 pas de vitesse. Pas de reconnaissance analogique. Pas de RailCom. Adresses de base.			
Exemple : VC#29 = 46. → Sens de marche = "Standard". 28 ou 128 pas de vitesse en mode DCC. Reconnaissance analogique. RailCom. Adresses étendues.			
Remarque : quand l'utilisation d'adresses étendues est activée dans la VC#29, le décodeur ne réagit pas aux instructions au format Motorola !			
Coupure en cas de surcharge	48	--- (64)	Fixe l'intensité du courant de surcharge qui déclenche la coupure. Plus la valeur est grande, plus le courant de surcharge qui déclenche la coupure est grand. 64 = 1.500 mA. Valeur à ne modifier qu'exceptionnellement.

Attribution des touches de fonction aux sorties

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
F0 avant	33	0 ... 63 (1)	AUX1	1
F0 arrière	34	0 ... 63 (2)	AUX2	2
F1	35	0 ... 63 (4)	AUX3	4
F2	36	0 ... 63 (8)	AUX4	8
F3	37	0 ... 63 (0)	AUX5	16
F4	38	0 ... 63 (0)	AUX6	32
F5	39	0 ... 63 (16)		
F6	40	0 ... 63 (32)		
F7	41	0 ... 63 (0)		
F8	42	0 ... 63 (0)		
F9	43	0 ... 63 (0)		
F10	44	0 ... 63 (64)		
F11	45	0 ... 63 (128)		
F12	46	0 ... 63 (0)		
F13	180	0 ... 63 (0)		
...	...	0 ... 63 (0)		
F28	195	0 ... 63 (0)		

Réglages d'usine : AUX1 commute par F0, allumé en marche avant. AUX2 commute par F0, allumé en marche arrière. AUX3 commute par F1. AUX4 commute par F2. AUX5 commute par F5. AUX6 commute par F6.

Exemple : commuter AUX2 par F5 → VC#39 = 2

Exemple : commuter AUX1 et AUX3 par F6 → VC#40 = 5 (= 1+4)

Effets des sorties

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
AUX1	53	0 ... 255 (0)	Indép. du sens de marche 0
AUX2	54	0 ... 255 (0)	AUX éteint en arrière 1
AUX3	55	0 ... 255 (0)	AUX éteint en avant 2
AUX4	56	0 ... 255 (0)	Fonction inversée 4
AUX5	57	0 ... 255 (0)	Clignotement inversé 8
AUX6	58	0 ... 255 (0)	Clignotement marche 16
			MARsight (AUX1-4) marche 32
			Double clignot. marche 64
			Kick marche 128

Réglages d'origine : les fonctions F1 à F28 commutent les sorties indépendamment du sens de marche. F0 commute toujours dans le sens de marche.

Exemples :

MARsight avec AUX1 en marche avant : → valeur à saisir pour VC#53 = 33 (= 1 + 32)

Clignotement alternatif avec AUX4 et AUX5 :

→ valeur pour AUX 4 : VC#56 = 16 | valeur pour AUX 5: VC#57 = 24 (16 + 8)

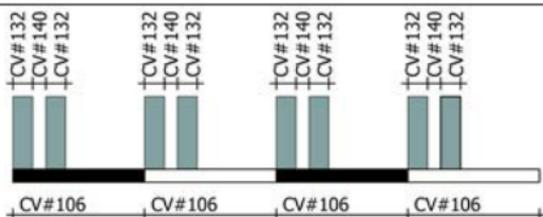
Paramétrage des clignotements

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Fréquence de clignotement			
AUX1	106	10 ... 255 (20)	Détermine la longueur d'une période de clignotement. 10 = fréquence la + élevée 255 = fréquence la + basse
AUX2	107		
...	...		
AUX6	111		
Pour MARsight pour toutes les sorties	112	0 ... 255 (64)	0 = rapide 255 = lent

Paramétrage des clignotements (suite)

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Durée de la période d'allumage du feu clignotant			
AUX1	132	0 ... 255 (4)	La durée maximale de l'allumage correspond à la valeur saisie dans la VC#106 et suivantes. Plus la valeur est grande, plus la durée de l'allumage est longue.
AUX2	133		
...	...		
AUX6	137		
<p>Exemple : pour AUX1, la valeur 100 a été saisie comme fréquence de clignotement dans la VC#106 et la valeur 60 comme durée d'allumage dans la VC#132.</p> <p>La valeur 50 dans la VC#132 entraînerait des durées d'allumage et d'extinction identiques. La valeur 100 dans la VC#132 entraînerait un allumage permanent..</p>			
Double clignotement : durée de la pause entre 2 doubles clignotements.			
AUX1	140	0 ... 255 (2)	Fréquence et durée de l'allumage sont définies dans les VC#106 et suivantes et CV#132 et suiv. La durée de la pause entre deux impulsions est proportionnelle à la valeur saisie. Les valeurs saisies dans VC#106 et suiv., 132 et suiv. et 140 et suiv. doivent correspondre à : $(VC\#132) \times 2 + (VC\#140) < (VC\#106)$
AUX2	141		
...	...		
AUX6	145		

Exemple : pour AUX1,
fréquence de clignotement
VC#106 = 100,
durée de l'allumage
VC#132 = 15,
durée de la pause
VC#140 = 10.



Si $2 \times$ la durée de l'allumage + la valeur de la pause était supérieur à la fréquence, le processus serait interrompu à la fin d'une période.

Atténuation des sorties

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
AUX1	115	1...255 (255)	= réduction de la tension appliquée à la sortie. "1" tension minimale "255" tension maximale
AUX2	116		
AUX3	117		
AUX4	118		

Atténuation des sorties en fonction de la vitesse

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
Pas de vitesse interne pour CV#114	113	1 ... 255 (10)	= vitesse à partir de laquelle les sorties sélectionnées dans la VC#114 sont atténuées avec les paramétrages des VC##123 à 126 (au lieu des VC##115 à 118).	
Sorties atténuées en fonction de la vitesse	114	0 ... 15 (0)	AUX1	1
			AUX2	2
			AUX3	4
			AUX4	8

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Atténuation liée à la vitesse			= réduction de la tension

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
AUX1	123	1...255 (255)	appliquée à la sortie. "1" tension minimale "255" tension maximale Les valeurs ne s'appliquent qu'aux sorties définies dans la VC#114 et à partir du pas de vitesse défini dans la VC#113.
AUX2	124		
AUX3	125		
AUX4	126		

Feux de manœuvre

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
Feux de manœuvre	131	0 ... 255 (0)	pour AUX1	1
			pour AUX2	2
			pour AUX3	4
			pour AUX4	8
			pour AUX5	16
			pour AUX6	32
			par F3	64
			par F4	128

Exemple : pour AUX2 et AUX 3 Commutation des feux de manœuvre par F4
→ saisir : 134 (= 2 + 4 + 128)

Kick

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Durée du kick en marche avant	162	0 ... 255 (32)	0 = court 255 = long
Durée du kick en marche arrière	163		

Correspondances aux entrées de commande

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
Correspondance des sorties de fonctions aux entrées de commande				
IN1	59	0 ... 63 (0)	AUX1	1
IN2	61	0 ... 63 (0)	AUX2	2
IN3	63	0 ... 63 (0)	AUX3	4
			AUX4	8
			AUX5	16
			AUX6	32
Correspondance des positions des servomoteurs et entrées de commande				
IN1	60	0, 1, 2, 3 (0)	position 1 du servomoteur	1
IN2	62	0, 1, 2, 3 (0)	position 2 du servomoteur	2
			Bascule entre les positions 1 et 2 du servomoteur	3
Remarque : pour activer les paramétrages des VC#60 et #62, il faut saisir la valeur "0" dans la VC#167 et la valeur "1" dans la VC#168.				
Correspondance des sons aux entrées de commande				
IN1	60	8,16,32,64 (0)	Signal fermeture des portes	8
IN2	62	8,16,32,64 (0)	Sifflet du contrôleur	16
IN3	64	8,16,32,64 (0)	Avertisseur sonore	32
			Cloche	64
Remarque : pour activer les paramétrages des VC#64, il faut saisir la valeur "0" dans la VC#167 et la valeur "0" dans la VC#168.				

Réglage de la durée pour les entrées de commande (effet minuterie)

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
IN1	119	0 ... 255 (0)	= durée pendant laquelle l'effet reste actif après que l'entrée de commande fut connectée à la masse. La valeur saisie multipliée par 1,1 donne la durée en secondes. 0 = 0 seconde 255 = 280,5 secondes.
IN2	120	0 ... 255 (0)	
IN3	121	0 ... 255 (0)	

Paramétrage des sons intégrés

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Attribution des touches de fonction aux sons intégrés			
F1 F13	148	0 ... 192 (0)	Signal fermeture portes 8 136
F2 F14	149	0 ... 192 (0)	Sifflet du contrôleur 16 144
F3 F15	150	0 ... 192 (0)	Avertisseur sonore 32 160
F4 F16	151	0 ... 192 (0)	Cloche 64 192
F5 F17	152	0 ... 192 (0)	
F6 F18	153	0 ... 192 (0)	
F7 F19	154	0 ... 192 (16)	
F8 F20	155	0 ... 192 (32)	
F9 F21	156	0 ... 192 (64)	
F10 F22	157	0 ... 192 (8)	
F11 F23	158	0 ... 192 (0)	
F12 F24	159	0 ... 192 (0)	
Le premier nombre correspond aux touches de fonction F1 à F12, le second nombre aux touches F13 à F24. Il n'est possible d'attribuer qu'un seul son à une touche de fonction.			
Volume des sons intégrés	160	0 ... 255 (0)	0 = volume maximal
			255 = volume minimal

Paramétrage d'IN3**(sortie pour servomoteur ou 3^e entrées de commande)**

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques
Attribution de la sortie pour servo (IN3) à une touche de fonction	167	0 ... 255 (2)	Pilotage du servo par PPV 0
			Pilotage par F5 1
			F6 2
			F7 4
			F8 8
			F9 16
			F10 32
			F11 64
			F12 128
Détermination du mode de fonctionnement d'IN3	168	0, 1 (0)	IN3 = 3 ^e entrée de commande ou pilotage du servo par touches de fonction 0
			Saisie de l'angle de rotation du servo par PPV ou par IN1 / IN2 1
Réglages du servomoteur			La valeur de la butée droite doit être supérieure à celle de la butée gauche.
Butée gauche	169	40...250 (112)	
Butée droite	170	40...250 (176)	
Vitesse	171	0 ... 255 (16)	
			0 = vitesse la plus haute 255 = vitesse la plus faible
Pilotage du servomoteur par PPV / position du servomoteur	172	Valeur la plus basse = CV#169 Valeur la plus haute = CV#170	La valeur saisie en dernier par PPV est sauvegardée et le bras du servomoteur se met automatiquement dans la position correspondante. Remarque : le pilotage du servomoteur par PPV n'est possible que si VC#167 = 0 et VC#168 = 1.

Fonctions spéciales pour la vitesse "0"

Nom de VC / de registre	N°	Valeur (par défaut)	Remarques	
Arrêt de la fonction F0 à la vitesse 0	173	0...255 (0)	Détermine quelle fonction F1 à F8 éteint la fonction F0 à la vitesse 0.	
			F1 1	
			F2 2	
			F3 4	
			F4 8	
			F5 16	
			F6 32	
			F7 64	
F8 128				
Marche des sorties à la vitesse 0.	174	0 ... 63 (0)	Indique quelles sorties sont mises en marche ou arrêtées à la vitesse "0" par les fonctions définies dans la VC#173 .	
Arrêt des sorties à la vitesse 0.	175	0 ... 63 (0)	AUX1 1	
			AUX2 2	
			AUX3 4	
			AUX4 8	
			AUX5 16	
			AUX6 32	
En relation avec la VC#173.				
Inversion des sorties à la vitesse "0". arrêt = marche marche = arrêt	176	0 ... 63 (0)	Indique quelles sorties sont inversées à la vitesse "0" par les fonctions définies dans la VC#173.	
				AUX1 1
				AUX2 2
				AUX3 4
				AUX4 8
				AUX5 16
				AUX6 32
En relation avec la VC#173.				

9. Exécution d'une mise à jour en pleine voie

Remarque: La mise à jour en pleine voie (POM-Update) peut être effectuée sur les décodeurs FD-R Extended des versions 2.0 et supérieures. Pour faire une mise à jour des décodeurs des versions antérieures, il est indispensable de nous les envoyer. Le numéro de version est enregistrée dans la VC #7.

Préparations

1. Il n'est pas nécessaire de désinstaller le décodeur. Placez le véhicule sur la voie. Remarque : vous pouvez faire simultanément la mise à jour de plusieurs décodeurs FD-R Extended quel que soit leur version de micrologiciel. Les valeurs des VC ne sont pas modifiées pendant la mise à jour.
2. Sauvegardez le nouveau micrologiciel sur votre ordinateur, par ex. FD-R_Extended_V2_1_0_0.hex pour la version 2.1.0.0
Le dernier micrologiciel peut être téléchargé gratuitement depuis notre site Internet.
3. Utilisez le programme "POM-Updater.exe" du cédé fourni ou téléchargez ce programme depuis notre site.
4. Reliez la centrale à l'ordinateur. La mise à jour en pleine voie est à ce jour (état : 01/2015) possible avec la MasterControl (Tams Elektronik), l'Intellibox 1 (Uhlenbrock**) et la CS2 (Maerklin**). Sur notre site vous trouverez la liste à jour des centrales compatibles.
5. Connectez au moins une ampoule ou DEL à AUX2 (F0r). Elle vous indiquera par son allumage fixe ou son clignotement l'état de la mise à jour.

Passer en mode "mise à jour en pleine voie »

Exécutez le programme "POM-Updater.exe". Lisez le fichier d'aide. Procédez comme suit :

1. Réglages pour la procédure de MAJ.
2. Saisir dans la liste les adresses des décodeurs FD-R Extended qui doivent être mis à jour.
3. Passer en mode MAJ.

Les ampoules ou DEL connectées à la sortie AUX2 (F0r) des décodeurs clignotent lentement. Un clignotement rapide indique que la MAJ ne peut être faite pour le décodeur concerné car :

- le type de décodeur ne concorde pas avec le fichier hex ou
- le micrologiciel du décodeur est déjà à jour.

Ces véhicules peuvent rester sur la voie, ils sont sans influence sur la MAJ des autres décodeurs. Vous pouvez cependant aussi couper brièvement le courant sur la voie pour mettre fin au clignotement rapide.

Exécuter la "mise à jour en pleine voie"

Après le passage en mode MAJ, vous pouvez démarrer la procédure. Les ampoules ou DEL connectées à AUX2 arrêtent de clignoter et restent allumées.

La durée de la MAJ dépend de la centrale et de la quantité de données à transmettre. La progression apparaît dans une barre affichée à l'écran. Dès la fin de la MAJ, les ampoules et DEL recommencent à clignoter lentement. Coupez brièvement le courant sur la voie pour mettre les véhicules en mode standard.

Si une anomalie survient pendant la MAJ, celle-ci est interrompue et les ampoules et DEL connectées se mettent à clignoter rapidement. Dans ce cas, recommencez la MAJ après avoir éventuellement modifié les paramètres (voir le fichier d'aide du programme).

10. Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composants deviennent très brûlants ou commencent à fumer.



Retirez immédiatement la prise du secteur !

Cause probable : un ou plusieurs connexions ont été soudés mal.

→ Vérifiez les connexions.

Cause probable : court-circuit. Le décodeur est en contact avec la masse de la locomotive ou de la voiture. → Vérifiez les connexions. Il est possible que le court-circuit ait endommagé le décodeur de façon irréparable.

Problèmes dans la mise en marche des fonctions

- Après la programmation, le décodeur ne réagit pas comme attendu.
Cause probable : les valeurs saisies dans les VC sont erronées. → faites une RAZ du décodeur et testez le décodeur avec ses valeurs par défaut. Programmez ensuite le décodeur avec les valeurs désirées.
- Un accessoire connecté ne réagit à la commande. Cause probable : l'accessoire est défectueux ou mal branché. → vérifiez l'appareil/la connexion.
Cause probable : la sortie est défectueuse (par ex. par la faute d'une surcharge ou d'un court-circuit). → renvoyez le décodeur pour vérification / réparation (payante).
- L'allumage n'est pas conforme au sens de marche.
Cause probable : les paramètres de configuration (VC#29) du décodeur de la locomotive sont différents de ceux du décodeur de fonction. → Modifiez les paramètres du décodeur de locomotive ou de fonctions.
- 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.

Problèmes en mode analogique

- Le décodeur ne réagit pas en mode analogique.
Cause probable : le mode analogique est désactivé. → Modifiez la valeur de la VC#29.
- Le décodeur ne bascule pas en mode analogique (ou passe en mode analogique alors qu'il est toujours alimenté en courant numérique).
Cause probable : la valeur de la VC#11 est trop haute ou trop basse.
→ Modifiez cette valeur et testez-la sur le réseau.

Problèmes dans l'utilisation des entrées de commande

- Aucune fonction n'est déclenchée après le passage sur un aimant de la voie.
Cause probable : l'ILS ou le capteur à effet Hall est mal connecté.
→ Vérifiez la connexion.
Cause probable : la distance à l'aimant est trop grande ou l'aimant est trop faible → Déplacez l'aimant (si possible) ou remplacez-le par un aimant plus puissant.
Cause probable : l'aimant est installé à l'envers. → Retournez l'aimant.
Cause probable : l'attribution de la fonction à l'entrée de commande est erronée. → Vérifiez les paramètres des VC# 59 à 64 et 119 à 121.
Cause probable : l'entrée IN3 est programmée pour la connexion d'un servomoteur (valeur par défaut). → Vérifiez les paramètres des VC#167 et 168.

Problèmes dans la restitution des sons

- Aucun son n'est émis après la commutation.
Cause probable : le haut-parleur est mal connecté. → Vérifiez la connexion.
Cause probable : le volume saisi dans la VC#160 est trop faible. → Vérifiez les paramètres.
Cause probable : le FD-R Extended est mal connecté à l'interface SUSI du module de sonorisation. → Vérifiez la connexion.
- Le son est mauvais, le haut-parleur bourdonne, on entend des sons parasites. → Installez un condensateur électrolytique et une self antiparasite.

Problèmes de fonctionnement du servomoteur

- Le bras du servomoteur reste immobile.
Cause probable : les butées gauche et droite sont mal paramétrées. → Vérifiez les VC#169 et 170.
Cause probable : l'entrée IN3 n'est pas programmée pour la connexion d'un servomoteur. → Vérifiez les VC#167 et 168.
Cause probable : le servomoteur est mal connecté. → Vérifiez la connexion.
Cause probable : l'alimentation du servomoteur est mal connectée. → Vérifiez la connexion.

Problèmes lors de la MAJ en pleine voie

- Pendant la MAJ, les ampoules ou DEL se mettent à clignoter rapidement et la procédure est interrompue.
Cause probable : les paramètres du programme POM-Updater sont erronés. ☐Vérifiez et modifiez si nécessaire les paramètres. Le fichier d'aide contient les explications.

Hotline

En cas de problème avec votre décodeur, notre service de dépannage est à votre disposition (voir dernière page).

Réparations

Vous pouvez nous envoyer un décodeur défectueux en réparation (adresse e-mail en dernière page). Si la garantie s'applique, la réparation est gratuite. Pour des dégâts non couverts par la garantie, le prix de la réparation représentera au maximum 50 % du prix de vente actuel selon la dernière liste de prix en vigueur. Nous nous réservons le droit de refuser une réparation si celle-ci est techniquement ou financièrement non réalisable.

Veillez ne pas nous envoyer la pièce à réparer en port dû. Si la garantie s'applique, nous vous dédommagerons de vos frais d'expédition jusqu'à hauteur du forfait de frais de port applicable à la pièce selon notre dernière liste de prix. Si la réparation est faite hors garantie, les frais d'envoi et de retour sont à votre charge.

11. Déclaration de garantie

Nous offrons pour ce produit 2 ans de garantie à partir de la date d'achat par le premier client, limitée toutefois à 3 ans après l'arrêt de la production en série du produit. Le premier client est le consommateur qui a acquis le produit auprès de notre société, d'un revendeur ou d'un installateur agréés. Cette garantie complète la garantie légale dont bénéficie l'acheteur.

La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors de l'utilisation de composants défectueux ou d'une erreur de montage. Pour les prêts-à-monter, nous garantissons l'intégralité et la qualité des composants ainsi que le fonctionnement conforme des éléments avant montage. Nous garantissons le respect des caractéristiques techniques en cas de montage (pour les prêts-à-monter), de branchement, de mise en service et d'utilisation (pour tous nos produits) conformément au mode d'emploi.

Nous nous réservons un droit de réparation, amélioration, remplacement ou remboursement du prix d'achat. Toute autre exigence est exclue. La réparation de dégâts collatéraux ou de responsabilité produits ne peuvent s'appliquer que dans le cadre de la Loi.

La garantie ne s'applique que si le mode d'emploi a été respecté. La garantie est caduque dans les cas suivants :

- modification volontaire des commutations,
- tentative de réparation d'un module prêt à l'emploi,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus.

12. Déclaration de conformité CE

CE Ce produit répond aux exigences des directives suivantes et porte donc la marque CE.

2004/108/EG concernant la compatibilité électromagnétique. Fondé sur les normes : EN 55014-1 and EN 61000-6-3.

Respectez les consignes 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 connexion et les plans d'implantation de ce mode d'emploi.
- Pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

2011/65/EG relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS). Fondé sur la norme : EN 50581.

13. Déclarations concernant la directive DEEE

Ce produit répond aux exigences de la directive 2012/19/EG relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).



DE 37847206

La société Tams Elektronik GmbH est enregistrée conformément au § 6 Abs. 2 de la loi allemande sur l'électricité auprès de la fondation Elektro-Altgeräte-Register (EAR) sous le numéro WEEE DE 37847206.

Ne jetez pas ce produit dans les déchets ménagers, mais déposez le parmi les produits recyclables.

Informations et conseils:

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

Garantie et service:

Tams Elektronik GmbH

Fuhrberger Straße 4

DE-30625 Hannover

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

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

e-mail: modellbahn@tams-online.de



DE 37847206