

Mode d'emploi

# RC-Link

No. d'article 45-02257 | 45-02267



Interface RailCom pour ordinateur



tams elektronik

■ ■ ■

## Sommaire

1. Premier pas.....	3
2. Conseils concernant la sécurité.....	5
3. Informations sur RailCom .....	6
4. Fonctionnement du RC-Link.....	8
5. Caractéristiques techniques .....	10
6. Connexions et tests de fonctionnement.....	11
7. Programmer les adresses des détecteurs.....	15
8. Liste de vérification pour recherche des anomalies.....	16
9. Déclaration de garantie.....	18
10. Déclaration de conformité CE.....	19
11. Déclarations concernant la directive DEEE .....	19

© 07/2013 Tams Elektronik GmbH

Tous 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.

**Remarque :** RailCom<sup>®</sup> est une marque déposée de Lenz Elektronik GmbH, Hüttenbergstraße 29, D-35398 Gießen. Pour une meilleure lisibilité du texte, nous nous abstenons de renvoyer à cette remarque à chaque utilisation de ce terme.

## 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 de l'appareil. Avant d'entreprendre l'installation, 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 de l'appareil à une tierce personne, remettez lui aussi le mode d'emploi.

### **Du bon usage du matériel**

L'interface pour ordinateur RC-Link est prévu pour être utilisé selon ce mode d'emploi sur des réseaux ferroviaires miniatures numériques. Toute autre utilisation est à proscrire et entraîne la perte de la garantie. Le RC-Link 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**

- un RC-Link avec câble (longueur : 5,00 m) et connexion USB (N° d'art. 45-02257) ou
- un RC-Link avec câble (longueur : 5,00 m) et connexion V.24 (N° d'art. 45-02267);
- un cavalier;
- un cédérom (contenant le mode d'emploi, le logiciel et d'autres informations).

## Matériel nécessaire

Pour connecter le module, vous devez avoir des câbles de liaison.  
Section recommandée:

- bus de données :  $\geq 0,1 \text{ mm}^2$ . Il est recommandé d'utiliser des paires de câbles (par ex. 2 x 0,19 mm<sup>2</sup>, rouge-brun, Art.-Nr. 73-30037);
- connexion à l'alimentation de l'interface :  $\geq 0,25 \text{ mm}^2$ .

## 2. 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 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'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 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.

### 3. Informations sur RailCom

#### **Communication avec RailCom**

RailCom est un standard de communication bidirectionnelle pour réseau ferroviaire numérique piloté au format DCC. Il rend possible par exemple l'envoi de l'adresse et du réglage des VC des décodeurs compatibles RailCom à la centrale ou vers des détecteurs spéciaux. Pour transmettre les données RailCom (appelées messages), il faut utiliser des amplificateurs de puissance spécifiques RailCom qui génèrent des espaces (appelés découpages RailCom) permettant la transmission de ces messages.

#### **Transmission des données entre les composants de RailCom**

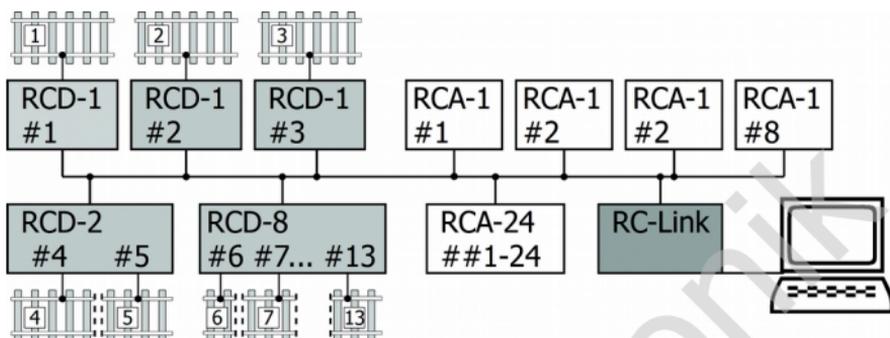
La communication entre les décodeurs compatibles RailCom et les détecteurs RailCom est la base du standard RailCom. Ainsi les décodeurs et détecteurs des différents fabricants sont compatibles entre eux. Par contre, pour la communication entre les détecteurs, les modules d'affichage et l'interface pour ordinateur, le bus de données est spécifique à chaque fabricant. En conséquence, il ne faut utiliser que des détecteurs, modules d'affichage et interface d'un même fabricant.

Le bus de données utilisé par Tams Elektronik permet :

- La surveillance de jusqu'à 24 sections de voie différentes ;
- La connexion de jusqu'à 32 appareils RailCom (détecteurs RCD-1, RCD-2 ou RCD-8, afficheurs RCA-1 ou RCA-24, interfaces RC-Link).

Une adresse de 1 à 24 est attribuée aux sections de voie connectées.

## Exemple de transmission de données par le bus Tams



Au bus sont connectés 5 détecteurs de différents types qui surveillent 13 sections de voie. Sont connectés pour l'affichage et l'exploitation des données lues :

- quatre modules d'affichage simple RCA-1 pour l'affichage des données d'une section de voie,
- un module d'affichage multiple RCA-24 qui affiche les données des 13 sections de voie,
- une interface RC-Link.

### Bus

Le bus est constitué de 2 câbles torsadés d'une section d'au moins 0,10 mm<sup>2</sup> (câbles A et B). Nous recommandons l'utilisation de paires de câbles telles que LiYz 2x 0,19 mm<sup>2</sup>, rouge-brun, Art.-Nr. 73-30037.

Le bus est connecté d'un appareil à l'autre en prenant soin que les câbles A et B soient branchés respectivement aux connexions A et B des appareils.

## 4. Fonctionnement du RC-Link

### **Transmission des messages RailCom à l'ordinateur**

Le RC-Link transmet à l'ordinateur les informations lues par jusqu'à 24 détecteurs RailCom tels que RCD-1, RCD-2 ou RCD-8. Les détecteurs étant identifiés par une adresse, les messages RailCom leur sont clairement attribués.

La plupart des programmes de pilotage de réseaux ferroviaires peuvent exploiter les messages RailCom. Selon leurs performances, ils peuvent soit les afficher à l'écran, soit les exploiter pour la circulation automatique des trains.

### **Transmission à l'ordinateur de l'information de l'occupation de la voie**

Beaucoup de détecteurs RailCom peuvent aussi détecter une consommation de courant sans émission de message RailCom sur la section de voie connectée. Le RC-Link transmet également à l'ordinateur cette information d'occupation.

### **En cas de coupure de l'alimentation de la voie**

En cas d'interruption de l'alimentation de la voie (par exemple lors de la coupure automatique en cas de court-circuit), les détecteurs ne peuvent lire les messages RailCom, détecter une occupation de voie et les transmettre au RC-Link. Dans ce cas, si le RC-Link transmettait une information "voie libre", cela entraînerait des dysfonctionnements et des accidents sur le réseau.

Pour empêcher cela, le RC-Link vérifie la présence de courant sur la voie. Si le courant est présent, le RC-Link transmet l'information de voie libre. En cas d'absence de courant sur la voie, le RC-Link bloque cette information (souvent fausse) et mémorise la dernière information reçue avant la coupure de courant.

Suivant la configuration (par exemple quand les détecteurs sont situés dans différents cantons électriques dont les amplificateurs de puissance réagissent différemment en cas d'informations de court-circuit), le blocage des informations "voie libre" en cas d'interruption de l'alimentation de la voie est inutile voire gênant. Pour l'exécution des tests, la connexion du RC-Link aux rails pourrait s'avérer un travail lourd et pas nécessairement utile. (dispendieux = kostet zu viel Geld)

Il est donc possible de se passer de la liaison du RC-Link avec les rails. Mais sans cette liaison (l'appareil présume que l'alimentation de la voie est coupée), le RC-Link bloque la transmission des informations "voie libre" ce qui dans ce cas n'est pas souhaitable. De ce fait, il est nécessaire de simuler la présence de courant sur la voie en pontant une connexion interne à l'aide d'un cavalier.

## 5. Caractéristiques techniques

**Attention :** le RC-Link ne doit pas être alimenté par le transformateur de la centrale numérique ! Il est recommandé d'utiliser un transformateur dédié uniquement à l'alimentation des appareils RailCom.

Tension d'alimentation	12 - 18 volts CA ou CC
Format des données	DCC
Protocole d'émission	RailCom
Consommation env.	20 mA
Protection	IP 00
Température d'utilisation	0 ... +60 °C
Température de stockage	-10 ... +80 °C
Humidité relative autorisée	max. 85 %
Dimensions avec capot env.	100 x 90 x 35 mm
Poids avec capot (env.)	
RC-Link pour USB	100 g
RC-Link pour V.24	108 g

## 6. Connexions et tests de fonctionnement

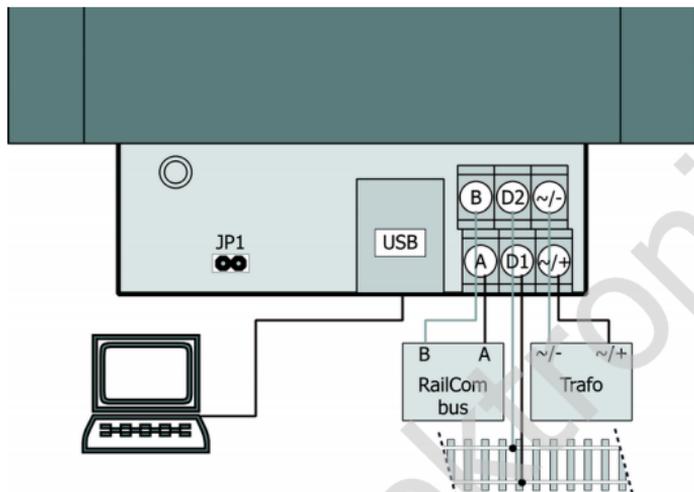


Fig. 2 : Connexion RC-Link pour USB.

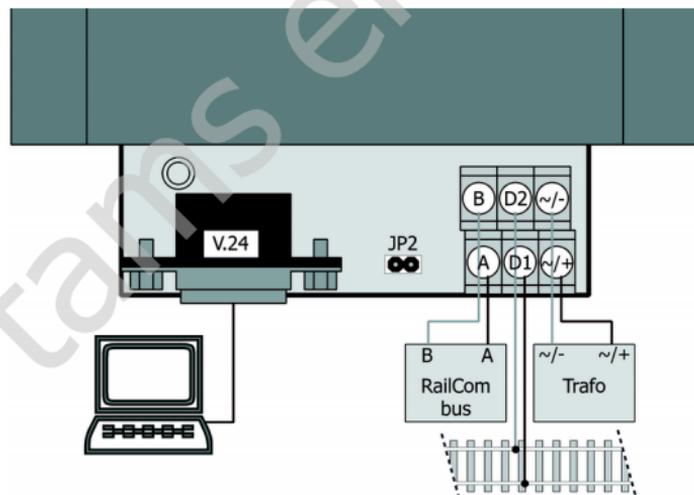


Fig. 3 : Anschluss RC-Link pour V.24.

RC-Link	Connexion à
USB   V.24	Ordinateur (par USB ou V.24)
~/+	Alimentation. Si courant continu : +
~/-	Alimentation. Si courant continu : -
A	Câble A du bus RailCom de Tams
B	Câble B du bus RailCom de Tams
D1 et D2	Rails. Les messages de voie libre sont ignorés en cas de coupure de courant. Ou :
JP1	Cavalier sur JP1 (version pour connexion USB) ou :
JP2	Cavalier sur JP2 (version pour connexion V.24).

Il est recommandé d'effectuer les connexions et les tests pas à pas conformément au mode d'emploi.

### **Pas 1 : Connexion à l'ordinateur**

Connectez le RC-Link à l'ordinateur avec le câble USB ou V.24 inclus.

### **Pas 2 : Connexion de l'alimentation**



**Attention :** le RC-Link ne doit pas être alimenté par le transformateur de la centrale numérique ! Il est recommandé d'utiliser un transformateur dédié uniquement à l'alimentation des appareils RailCom.

Si le RC-Link est alimenté en courant continu, il faut respecter la polarité. Cela n'est pas nécessaire s'il est alimenté en courant alternatif. Cependant, si vous alimentez plusieurs appareils RailCom en courant alternatif, veillez à ne pas croiser les branchements.

**⚠ Attention :** si vous alimentez plusieurs appareils RailCom en courant alternatif, veillez à ne pas croiser les branchements, sinon il se produit un court-circuit qui peut endommager les appareils.

### Pas 3 : Test de fonctionnement (partie 1)

Lancez le programme "RC-PC" – soit depuis le cédé livré ou depuis le disque dur si vous avez copié le cédé sur votre ordinateur – et cliquez sur le champ "Sys-Info". L'écran affiche le numéro de version du logiciel et du matériel RC-Link. Cela indique que la communication entre l'ordinateur et le RC-Link fonctionne.

Nr.	Adresse	Letzte Rohdaten	Letzte Meldezeit	CV	Letzte Rohdaten	Letzte Meldezeit
1	11	FC 01 00 0B FF	11:54:34	Anfordern		
2	24	FC 02 00 18 FF	11:54:35	Anfordern		
3				Anfordern		
4				Anfordern		
5				Anfordern		
6				Anfordern		
7				Anfordern		
8				Anfordern		
9				Anfordern		
10				Anfordern		
11				Anfordern		
12				Anfordern		
13				Anfordern		
14				Anfordern		
15				Anfordern		
16				Anfordern		
17				Anfordern		
18				Anfordern		
19				Anfordern		
20				Anfordern		
21				Anfordern		
22				Anfordern		
23				Anfordern		
24				Anfordern		

Schnittstelle

COM 4 Verbinden Trennen ● Reset Anzeige Sys-Info Roh Hw.-Version Sw.-Version Seriennummer

FD 00 10 0A 0AFF 1.0 1.0 16

Detektor 1 Detektoradresse programmieren

Fig. 4: Indication écran après le lancement du programme

#### **Pas 4 : Connexion de détecteurs RailCom**

Vous pouvez connecter jusqu'à 24 détecteurs tels que RCD-1, RCD-2 ou RCD-8. Le bus de données qui véhicule les informations étant spécifique à Tams, il n'est pas possible d'y connecter des appareils provenant d'autres fabricants.

Connectez les câbles A et B du bus d'un appareil à l'autre. Veillez à brancher respectivement les câbles A et B aux connexions A et B des appareils.

#### **Pas 5 : Test de fonctionnement (partie 2)**

Pour ce test il est suffisant de connecter un seul détecteur au RC-Link.

Branchez le cavalier joint sur JP1 (pour la version avec l'interface USB) ou JP2 (pour la version avec interface V24).

Placez une locomotive avec décodeur compatible RailCom sur la section de voie dont le détecteur est connecté au RC-Link. L'adresse de la locomotive s'affiche à l'écran dans la section de voie concernée.

Faites sortir la locomotive de la section de voie surveillée, celle-ci apparaît comme "libre" à l'écran.

#### **Pas 6 : Connexion à la voie**

Pour empêcher la transmission de signaux de voie libre erronés, le RC-Link doit être connecté à la voie.

Si en cas de coupure de courant cette transmission ne doit pas être empêchée, vous pouvez ne pas connecter le RC-Link aux rails. Cela peut être utile sur des réseaux où les détecteurs RailCom sont connectés à des sections de voie alimentées par des amplificateurs de puissance dont les caractéristiques de coupure en cas de court-circuit sont différentes. Dans ce cas, il faut simuler la présence de courant sur la voie en plaçant le cavalier joint comme ci-dessous :

Version avec interface USB : JP1

Version avec interface V24 : JP2

Sans liaison avec les rails ni cavalier, le RC-Link ne retransmet pas les messages de voie libre.

## 7. Programmer les adresses des détecteurs

Les adresses (1 à 24) des détecteurs connectés au RC-Link peuvent être programmées à l'aide de l'ordinateur. L'utilisation d'un logiciel spécifique (par ex. "RC-PC" contenu sur le cédé joint) est nécessaire.

Procédez de la manière suivante :

- Mettez le détecteur concerné en mode programmation. Respectez le mode d'emploi du détecteur.
- Lancez le logiciel et suivez ses instructions.
- Sortez le détecteur du mode programmation. Respectez le mode d'emploi du détecteur.

Appliquez la même procédure à tous les détecteurs.

## 8. Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composant deviennent brûlants ou commencent à fumer.



Débranchez immédiatement l'alimentation !

Cause possible : l'appareil est défectueux. → renvoyez-nous l'appareil pour vérification.

- Aucune donnée ne s'affiche à l'écran de l'ordinateur.

Cause possible : la liaison entre le RC-Link et l'ordinateur est coupée. → vérifiez cette liaison.

Cause possible : l'alimentation du RC-Link est coupée (et la DEL du module est éteinte). → vérifiez la connexion à l'alimentation.

Cause possible : lors de l'installation du logiciel, une autre interface que celle utilisée par le RC-Link a été sélectionnée. → corrigez l'interface sur l'ordinateur.

Cause possible : les connexions A-A et B-B ont été croisées. → Etablissez une connexion correcte.

Cause possible : l'amplificateur de puissance est coupé ou ne génère pas de découpage RailCom. → Vérifiez l'amplificateur.

Cause possible : le décodeur de véhicule sur la section de voie n'émet pas de messages RailCom car par exemple la fonction RailCom est déconnectée dans la VC concernée. → Vérifiez décodeur de véhicule.

**Hotline :** En cas de problème avec votre module, notre service de dépannage est à votre disposition (voir dernière page).

**Réparations :** vous pouvez nous envoyer un module défectueux en réparation (voir 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.

## 9. 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.

## 10. 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.

## 11. 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](mailto:modellbahn@tams-online.de)



DE 37847206