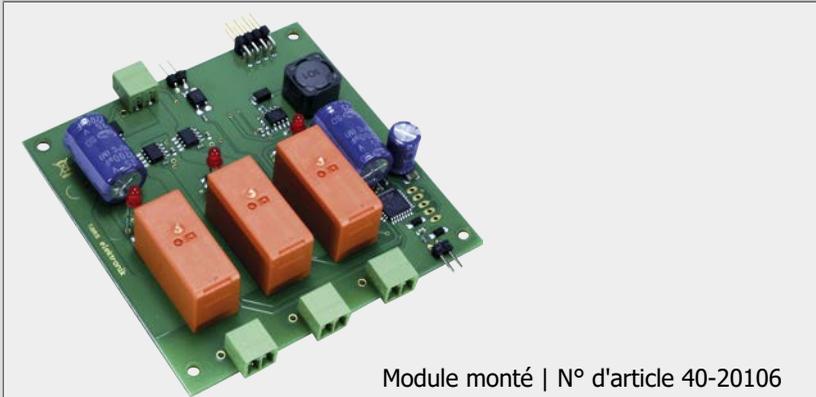


Power-Splitter

Distributeur de courant booster

Mode d'emploi



Version 1.01 | Mise à jour : 07/2022

© **Tams Elektronik GmbH**

Tous droits réservés, notamment le droit de reproduction et de distribution ainsi que de traduction. Les copies, reproductions et modifications sous quelque forme que ce soit nécessitent l'autorisation écrite de Tams Elektronik GmbH. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Impression du mode d'emploi

Le formatage est optimisé pour l'impression recto-verso. Le format standard des pages est DIN A5. Si vous préférez un affichage plus grand, il est recommandé d'imprimer sur le format DIN A4.

Contenu

1. Premier pas.....	4
1.1. Contenu du paquet.....	4
1.2. Dispositifs supplémentaires requis.....	4
1.3. Utilisation prévue.....	5
1.4. Consignes de sécurité.....	5
1.5. Entretien.....	5
2. Votre Power-Splitter.....	6
2.1. Informations de fond.....	8
3. Connexions.....	9
3.1. Connexions à la sortie de voie du booster ou de la centrale.....	10
3.2. Connexions aux sections de booster.....	11
3.3. Raccordement d'un bouton d'arrêt d'urgence.....	12
4. Réglages / Configuration.....	13
4.1. Cavaliers.....	13
4.2. Réglages CV.....	14
5. Fonctionnement.....	16
5.1. Indications par LED.....	16
5.2. Utilisation des adresses d'aiguillage.....	17
6. Liste de contrôle pour la recherche et le dépannage des erreurs.....	18
6.1. Pas d'alimentation des sections de booster.....	18
6.2. Problèmes avec la coupure en cas de court-circuit.....	18
6.3. Hotline technique.....	19
6.4. Réparations.....	19
7. Données techniques.....	20
8. Garantie, Conformité UE & DEEE.....	22
8.1. Déclaration de garantie.....	22
8.2. UE-Déclaration de conformité.....	23
8.3. Déclarations sur la directive DEEE.....	23

1. Premier pas

Ce mode d'emploi vous aide pas à pas à installer et à utiliser votre Power-Splitter de manière sûre et appropriée. Avant de mettre en service le module ou l'appareil, lisez entièrement 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 ou d l'appareil, remettez lui aussi le mode d'emploi.

1.1. Contenu du paquet

Version "Module monté" (N° d'article 40-20106-01)

- 1 platine entièrement montée et testée (sans boîtier)
- 4 bornes de raccordement enfichables à 2 pôles, RM 3.81
- 2 connecteurs femelles à 2 pôles, RM 2.54
- 3 ponts de court-circuit (cavaliers) 2 pôles, RM 2.54

Version "Appareil fini" (N° d'article 40-20107-01)

- 1 Power-Splitter en boîtier
- 4 bornes de raccordement enfichables à 2 pôles, RM 3.81
- 2 connecteurs femelles à 2 pôles, RM 2.54
- 3 Ponts de court-circuit (cavaliers) 2 pôles, RM 2.54
- 4 supports en plastique pour la fixation du boîtier

1.2. Dispositifs supplémentaires requis

Câbles de raccordement

Pour les raccordements, il est recommandé d'utiliser des torons. Les torons sont constitués de plusieurs fils individuels minces et sont donc plus flexibles que les fils rigides de même section en cuivre.

Raccordement à	Section recommandée
Sortie de voie de la centrale numérique ou du booster	≥ 1,5 mm ²
Sections booster	≥ 0,75 mm ²
Rétroaction de court-circuit du booster (conforme à la norme DCC) Bouton d'arrêt d'urgence	≥ 0,04 mm ²

Bouton d'arrêt d'urgence

Le raccordement d'un bouton d'arrêt d'urgence est optionnel. Vous pouvez utiliser tous les boutons en version "contact de fermeture" (par ex. n° d'art. 84-52127 ou 84-52117).

1.3. Utilisation prévue

Le Power-Splitter est prévu pour être utilisé dans des réseaux numériques de trains miniatures conformément aux indications du mode d'emploi. Toute autre utilisation n'est pas conforme à l'usage prévu et annule la garantie. L'utilisation conforme comprend également la lecture, la compréhension et le respect de toutes les parties des instructions. Le Power-Splitter n'est pas destinée à être utilisée par des enfants de moins de 14 ans.

1.4. Consignes de sécurité

Une utilisation inappropriée et le non-respect des instructions peuvent entraîner des risques incalculables. Prévenez ces dangers en appliquant les mesures suivantes :

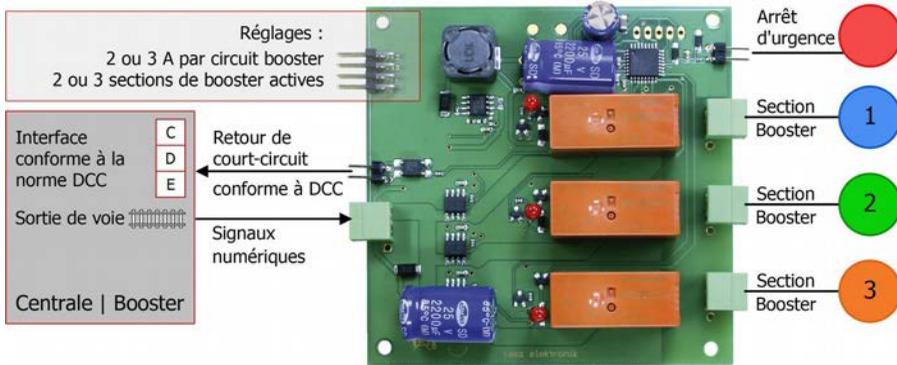
- N'utilisez le Power-Splitter que dans des locaux fermés, propres et secs. Évitez l'humidité et les projections d'eau dans l'environnement. Après la formation d'eau de condensation, attendez deux heures d'acclimatation avant d'utiliser l'appareil.
- Déconnectez le Power-Splitter du booster / de la centrale numérique avant d'effectuer des travaux de câblage.
- Un échauffement du Power-Splitter en cours de fonctionnement est normal et sans danger.
- N'exposez pas le Power-Splitter à une température ambiante élevée ou aux rayons directs du soleil. Respectez les indications relatives à la température de fonctionnement maximale dans les caractéristiques techniques.
- Vérifiez régulièrement la sécurité de fonctionnement du module / de l'appareil, par exemple l'absence de dommages sur les câbles de raccordement ou de dommages sur le boîtier.
- Si vous constatez des dommages ou des dysfonctionnements, coupez immédiatement la connexion au booster / à la centrale numérique. Envoyez le Power-Splitter pour vérification.

1.5. Entretien

N'utilisez aucun produit de nettoyage pour nettoyer votre Power-Splitter. Essayez le module ou l'appareil uniquement à sec. Déconnectez le module / l'appareil du booster ou de la centrale numérique avant de le nettoyer.

2. Votre Power-Splitter

Pour les petites tailles nominales, le courant dans le circuit de booster est limité à 2 ou 3 A afin de protéger les rails et le matériel roulant contre les dommages en cas de court-circuit. Le Power-Splitter permet d'utiliser un courant de sortie plus élevé du booster, même avec des tailles nominales plus petites. Il est branché entre la sortie de voie du booster (ou de la centrale numérique avec booster intégré) et la voie et répartit la puissance du booster sur deux ou trois sections avec un courant maximal de 2 ou 3 A au choix.



Utilisation avec tous les boosters

Le Power-Splitter surveille le courant dans les deux ou trois sections connectées. Il n'intervient pas dans la commande du booster et peut donc être utilisé avec tous les boosters.

La somme de la consommation de courant dans les (deux ou trois) sections raccordées ne doit pas dépasser le courant de sortie maximal du booster. Dans le cas contraire, la coupure de court-circuit du booster réagit, même si le courant maximal n'a pas été dépassé dans une section.

Synchronisation absolue

Lors du franchissement des points de coupure entre des circuits de booster alimentés par différents boosters, les problèmes suivants peuvent survenir :

- Courants de compensation entre les circuits de boosters en raison de tensions de sortie différentes des boosters. Conséquences possibles : Courts-circuits sur les boosters, les rails, les roues et les frotteurs.
- Signaux numériques différents dans les deux circuits de booster en raison de temps de passage différents dans les boosters. Conséquences possibles : Les décodeurs de véhicules interprètent à tort ces signaux numériques comme des commandes de marche ou de commutation ou comme des commandes de passage en mode analogique.

Les risques sont d'autant plus grands que les boosters concernés sont de conception différente. Même en cas d'utilisation de boosters de même type, les problèmes décrits peuvent survenir en raison des tolérances des composants.

Lors de l'utilisation du Power-Splitter, la tension de sortie et le temps de passage des signaux numériques sont absolument synchronisés dans toutes les sections de booster raccordées. Il est ainsi garanti que les points de séparation entre les sections peuvent être franchis sans problème.

Connexions optionnelles

- Ligne de retour de court-circuit : le retour d'information est conforme à la norme DCC et s'effectue vers la connexion du booster DCC de la centrale numérique (ou vers la centrale via un booster externe). La ligne de retour de court-circuit ne peut pas être connectée aux centrales ou aux boosters qui ne disposent pas d'une connexion de booster conforme à la norme DCC.
- Bouton d'arrêt d'urgence externe : le bouton permet de couper le courant simultanément pour toutes les sections. Avec un réglage adéquat, le bouton peut également être utilisé pour remettre le courant en marche (par exemple après un court-circuit).

Possibilités de réglage

En enfichant des cavaliers (ponts de court-circuit) sur la barrette à broches 2x4 pôles, on règle :

- le nombre de sections actives (2 ou 3)
- le courant maximal dans les sections (2 A ou 3 A). Le réglage se fait séparément pour chaque section de booster.

D'autres réglages sont effectués à l'aide de la programmation de la voie principale (POM) :

- Adresses d'aiguillage pour l'activation/la désactivation séparée des deux ou trois sections de booster avec des commandes d'aiguillage DCC.
- Adresse d'aiguillage pour l'activation/la désactivation du chien de garde avec des commandes d'aiguillage DCC.
- Sensibilité aux courts-circuits : réglage par pas de 50 ms (50...350 ms)
- Temps de remise en marche après un court-circuit : réglage par pas de 1 s (4...9 s)
- Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence pour le réenclenchement après un court-circuit
- Comportement en cas de court-circuit : coupure de toutes les brins ou seulement du brin concerné
- Durée max. du courant d'enclenchement ("temps d'inrush") : réglage par pas de 50 ms (300...500 ms)

Remarque : les centrales qui ne supportent pas la programmation POM ne permettent pas de modifier les réglages. Réglages d'usine (valeurs par défaut) → paragraphe 4.2.

Affichage LED de l'état de fonctionnement

Les LED indiquent l'état de fonctionnement des différents brins (actifs) :

- Brin activé / désactivé
- Court-circuit dans la section de booster raccordée
- Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé

2.1. Informations de fond

Chien de garde ("Watchdog")

Le chien de garde est utilisé dans les installations commandées par PC pour vérifier si les signaux numériques sont transmis dans un circuit de booster. Pour cela, la centrale (commandée par le logiciel PC) envoie à intervalles de 5 secondes maximum une commande d'aiguillage DCC à une adresse d'aiguillage qui a été attribuée au Power-Splitter. Dès que le Power-Splitter ne reçoit plus ces commandes, il désactive automatiquement les sections de booster.

Pour tester la fonction chien de garde, il est possible de l'activer ou de la désactiver en envoyant manuellement une commande d'aiguillage à l'adresse d'aiguillage attribuée.

Temps d'inrush

Lors de la mise en marche de l'installation, la somme des courants de charge des condensateurs tampons sur les décodeurs de véhicules (surtout des décodeurs sonores) et des condensateurs de soutien externes supplémentaires peut devenir si élevée que la coupure de court-circuit du booster réagit immédiatement. La mise en service de l'installation devient ainsi difficile lorsque la coupure de court-circuit est active.

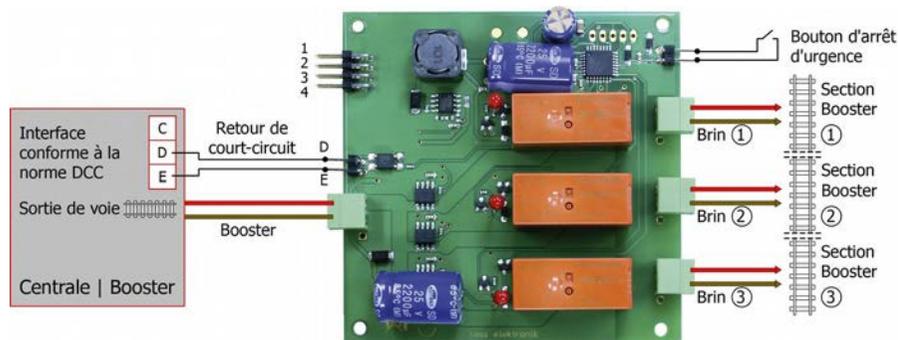
Après la mise sous tension, le Power-Splitter peut accepter pendant un court laps de temps (réglable jusqu'à 500 ms maximum) un courant plus élevé de 5 A par section de booster et tolère ainsi l'effondrement momentané de la tension. Ce temps est suffisant pour charger les condensateurs tampons et les condensateurs de soutien. Ce n'est que si, après le temps réglé, le courant ne baisse pas à nouveau et que la tension ne remonte pas que la coupure en cas de court-circuit du Power-Splitter réagit (car on peut alors supposer qu'il y a un "vrai" court-circuit).

Pour plus d'informations sur le courant d'enclenchement, voir la norme RailCommunity RCN 530 (sous : www.railcommunity.de).

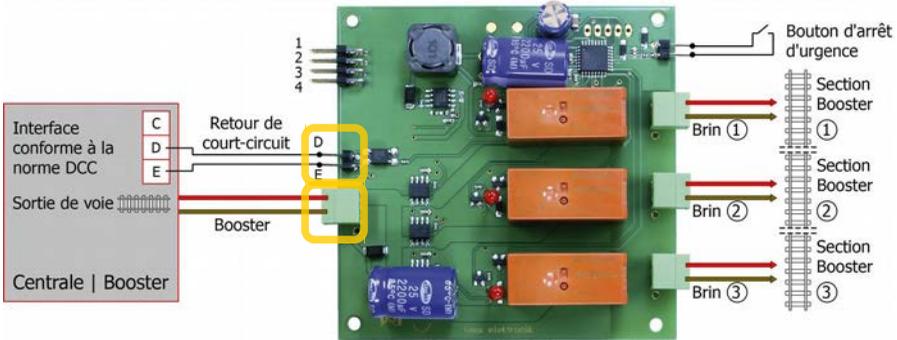
3. Connexions

Les différents raccordements sont soudés sur la platine :

- Des fiches à 2 pôles pour le raccordement à la sortie de voie de la centrale ou du booster et aux sections de booster. Enfichez les câbles de raccordement dans les bornes de raccordement correspondantes (fournies) et vissez-les (comme pour une borne Lüster). Enfichez ensuite les bornes dans les connecteurs de cuve.
- Des barrettes à broches à 2 pôles pour le raccordement du câble de retour de court-circuit et du bouton d'arrêt d'urgence. Soudez les câbles de raccordement aux connecteurs correspondants (inclus dans la livraison) et enfichez-les sur les connecteurs mâles.



3.1. Connexions à la sortie de voie du booster ou de la centrale



Booster

Reliez le connecteur booster du Power-Splitter à la sortie de voie du booster ou de la centrale. Vous pouvez raccorder le Power-Splitter à des boosters de tous types (conformes à la norme DCC, compatibles Märklin ou autres).

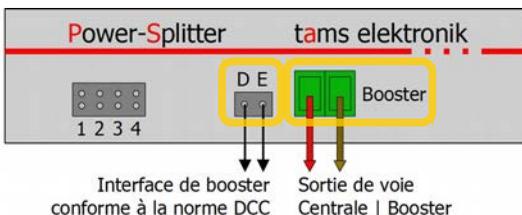
⚠ Notez :

Utilisez pour le raccordement un câble d'une section suffisante pour la charge (section recommandée : $\geq 1,5 \text{ mm}^2$). Si la section est trop faible, la coupure en cas de surintensité/court-circuit ne fonctionne pas de manière fiable et le câble peut devenir très chaud. **Risque d'incendie !**

Rétroaction de court-circuit

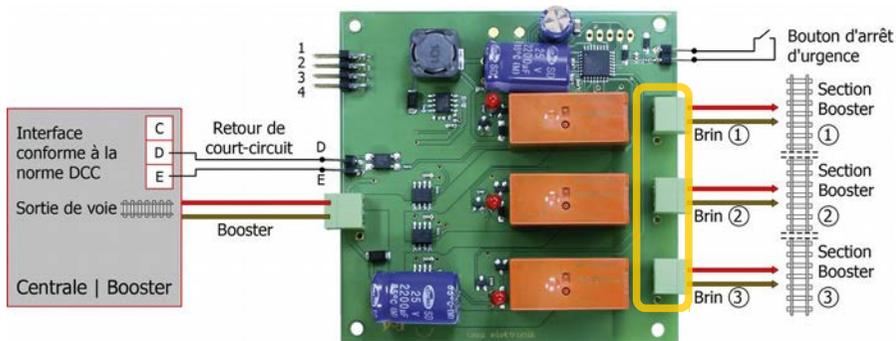
Le raccordement de la signalisation de retour de court-circuit du Power-Splitter est optionnel. Reliez les connecteurs du Power-Splitter aux connecteurs D (masse) et E (retour d'information en cas de court-circuit) de l'interface conforme DCC du booster ou de la centrale. Respectez l'affectation des connexions.

En combinaison avec des boosters ou des centrales qui ne disposent pas d'une interface de booster conforme au standard DCC, le raccordement du retour d'information de court-circuit du Power-Splitter n'est pas possible.



Face avant du Power-Splitter
Version "Appareil fini"

3.2. Connexions aux sections de booster



Reliez les rails des sections de booster aux raccords pour les brins. Effectuez les raccordements aux rails et les séparations entre les sections de booster de la même manière que pour le raccordement direct d'un booster.

! Notez :

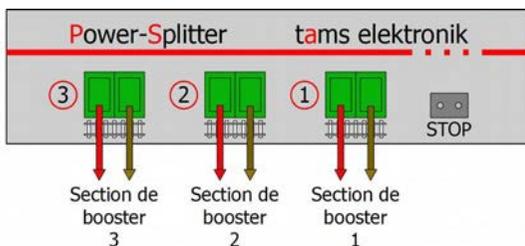
Utilisez pour le raccordement un câble d'une section suffisante pour la charge (section recommandée : $\geq 0,75 \text{ mm}^2$). Si la section est trop faible, la coupure en cas de surintensité/court-circuit ne fonctionne pas de manière fiable et le câble peut devenir très chaud. **Risque d'incendie !**

! Notez :

Veillez à ce que la polarité de tous les sections de booster soit identique ! Dans le cas contraire, des perturbations peuvent survenir lors du passage sur les sections de séparation (p. ex. courts-circuits, erreurs lors de la transmission des données).

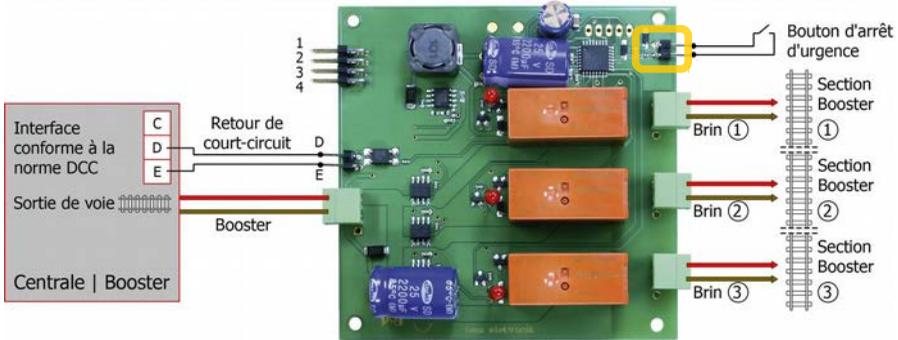
! Notez :

Si un cavalier est enfilé sur les broches 4.1 et 4.2 de la barrette à broches à 2x4 pôles, seuls les brins 1 et 2 (sections de booster 1 et 2) sont alimentés.

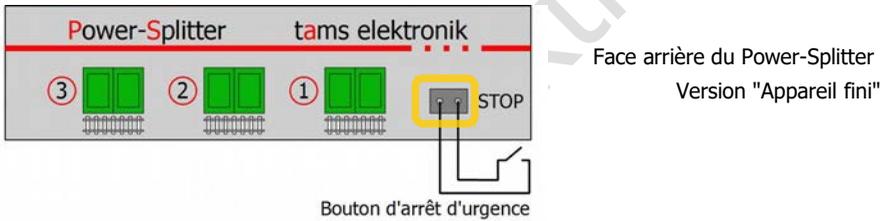


Face arrière du Power-Splitter
Version "Appareil fini"

3.3. Raccordement d'un bouton d'arrêt d'urgence

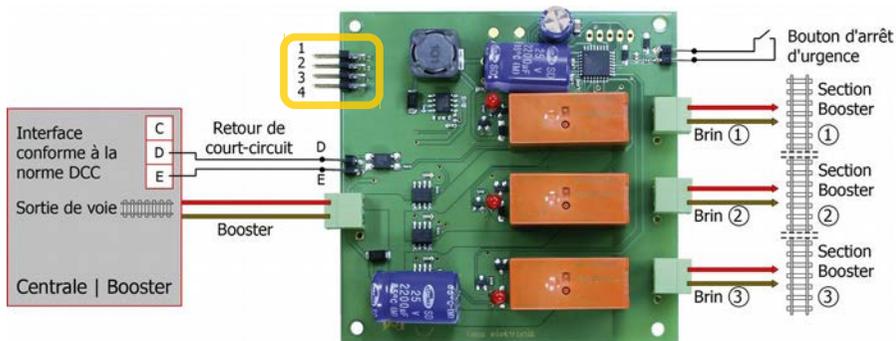


Le raccordement du bouton d'arrêt d'urgence ("STOP") est optionnel. Vous pouvez utiliser tous les boutons en version "contact de fermeture".



4. Réglages / Configuration

4.1. Cavaliers



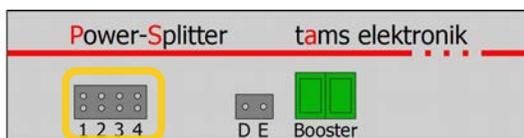
En plaçant des cavaliers sur le champ de cavaliers (barrette à broches 2x4 pôles), vous faites les réglages suivants :

- Courant par section de booster : 2 ou 3 A
- Nombre de sections actives du booster : 2 ou 3

Pins	Réglage	Cavaliers non enfilés (broches ouvertes)	Cavaliers enfilés
1	Courant max. section booster 1	2 ampères	3 ampères
2	Courant max. section booster 2	2 ampères	3 ampères
3	Courant max. section booster 3	2 ampères	3 ampères
4	Nombre de sections actives de booster	3	2 (brins 1 et 2)

⚠ Notez :

La somme du courant dans tous les sections de booster ne doit pas dépasser le courant de sortie maximal du booster. Dans le cas contraire, la coupure de surintensité du booster réagit et désactive toutes les sections de booster, même si le courant maximal réglé pour les sections de booster n'a pas été dépassé. Dans ce cas, toutes les sections de booster sont toujours coupées, indépendamment du comportement en cas de court-circuit réglé pour le Power-Splitter.



Face avant du Power-Splitter
Version "Appareil fini"

4.2. Réglages CV

Vous pouvez adapter le Power-Splitter aux exigences individuelles via la programmation de la voie principale (POM). Les centrales qui ne supportent pas ce type de programmation ne permettent pas de modifier les réglages d'usine (par défaut).

Passage en mode de programmation

Pour lancer la programmation du Power-Splitter, entrez la valeur "62" pour CV 7 de n'importe quelle adresse de décodeur de véhicule DCC. Pour ce faire, procédez comme décrit dans le mode d'emploi de votre centrale. Cette saisie n'a aucun effet sur un décodeur avec l'adresse de concernée, car aucune saisie n'est possible pour la CV 7 des décodeurs de véhicules (= version).

Une fois que vous avez lancé le mode de programmation (en entrant la valeur "62" pour CV 7), les LED clignotent. Vous pouvez maintenant modifier les réglages du Power-Splitter en sélectionnant à nouveau la CV 7 et en entrant pour cela une valeur du tableau ci-dessous.

Si aucune valeur n'est saisie pour CV 7 dans les 30 secondes qui suivent le lancement du mode de programmation, la programmation du Power-Splitter est automatiquement interrompue. Une fois qu'une valeur a été saisie, le mode de programmation s'arrête automatiquement. Si vous souhaitez modifier d'autres valeurs, vous devez relancer le mode de programmation en saisissant la valeur "62" pour la CV 7.

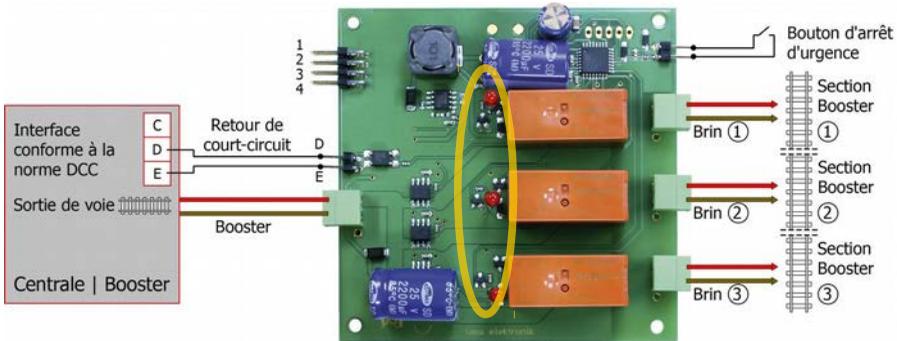
Fonction	Valeur d'entrée pour CV 7	Réglage / Remarque
Démarrer le mode de programmation	62	Pour modifier les réglages, vous devez entrer à nouveau une valeur pour CV7 dans les 30 secondes. Dans le cas contraire, le mode de programmation se termine automatiquement.
Réinitialisation	8	Pour réinitialiser tous les réglages sur les valeurs par défaut (= valeurs à la livraison).
Adresses d'aiguillages	1	Adresse d'aiguillage pour le brin 1. Valeur par défaut : 100
	2	Adresse d'aiguillage pour le brin 2. Valeur par défaut : 101
	3	Adresse d'aiguillage pour le brin 3. Valeur par défaut : 102
	4	Adresse d'aiguillage pour le chien de garde. Valeur par défaut : aucune
Après avoir saisi la valeur 1, 2, 3 ou 4 pour CV 7, vous pouvez attribuer une adresse d'aiguillage à l'un des brins / au chien de garde. Pour ce faire, sélectionnez une adresse d'aiguillage sur votre centrale et exécutez une commande de commutation pour cette adresse.		

Fonction	Valeur d'entrée pour CV 7	Réglage / Remarque
Sensibilité aux courts-circuits	11	50 ms
	12	100 ms = valeur par défaut
	13, 14, ... 17	150, 200, 250, 300, 350 ms
	<p> Notez : Réglez la sensibilité aux courts-circuits du Power-Splitter au moins 200 ms plus bas que celle du booster. Dans le cas contraire, il peut arriver que le booster s'éteigne plus tôt que le Power-Splitter en cas de court-circuit.</p>	
Temps de réactivation après un court-circuit	24	4 s = valeur par défaut
	25	5 s
	26, 27, ... 29	6, 7, 8, 9 s
Bouton d'arrêt d'urgence	30	Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence également pour la mise en marche : non
	31	Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence également pour la mise en marche : oui = valeur par défaut
Comportement en cas de court-circuit	40	Tous les brins sont déconnectés.
	41	Seul le brin concerné est coupé. = valeur par défaut
Durée max. courant d'enclenchement ("temps d'inrush")	50	300 ms = valeur par défaut
	51, 52, ... 54	350, 400, 450, 500 ms

5. Fonctionnement

5.1. Indications par LED

Une DEL est affectée à chacun des 3 brins pour indiquer les différents états de fonctionnement. Remarque : si seules deux sections de booster sont activées (brins 1 et 2, cavalier enfiché sur les broches 4), la LED du brin 3 reste éteinte en permanence.



Affichage des LED pour les brins individuels

	Affichage	Signification
	allumé en permanence	Le brin correspondant est activé.
	clignotement lent	Le brin correspondant a été désactivé.
	clignotement rapide	Il y a un court-circuit dans le brin correspondant. Remarque : dans ce cas, les DEL des brins non concernés sont allumées en permanence - indépendamment du fait qu'ils aient également été coupés ou non (→ réglage CV pour le comportement en cas de court-circuit).
	désactivé en permanence	Le brin correspondant (brin 3) est inactif, le cavalier sur les broches 4 est enfiché.

Indications par LED pour tous les brins

toutes les LEDs	Affichage	Signification
	clignotement lent	Passage en mode de programmation
	clignotement rapide	Le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné et tous les brins ont été éteints.

5.2. Utilisation des adresses d'aiguillage

Les trois sections du booster et le chien de garde peuvent être commutés via des adresses d'aiguillage.

	Aiguillage "tout droit"	Aiguillage sur "dérivation"
Sections booster 1, 2 ou 3	marche	arrêt
Chien de garde	marche / refresh	arrêt
	En cas de coupure de l'alimentation électrique du Power-Splitter, le chien de garde est automatiquement désactivé. Pour activer le chien de garde, l'instruction de commande "Aiguillage droit" doit être envoyée à l'adresse d'aiguillage attribuée. En mode standard, l'activation du chien de garde est prise en charge par la commande du PC. À des fins de test, le chien de garde peut être activé et désactivé manuellement via des commandes de réglage d'aiguillage.	

6. Liste de contrôle pour la recherche et le dépannage des erreurs

⚠ Avertissement : si vous constatez un fort dégagement de chaleur, débranchez immédiatement le Power-Splitter et le booster / la centrale numérique de la tension d'alimentation. **Risque d'incendie !** Envoyez le Power-Splitter pour vérification.

6.1. Pas d'alimentation des sections de booster

Toutes les DEL sont éteintes en permanence.

- Cause possible : Le raccordement au booster est défectueux. → Vérifiez les connexions.

Seule la DEL du brin 3 est éteinte en permanence.

La section 3 de booster n'est pas alimentée en courant, bien que la section 3 soit correctement raccordée aux rails et à la sortie du Power-Splitter.

- Cause possible : un cavalier est enfiché sur les broches 4. Le nombre de brins actifs est ainsi limité à deux (brins 1 et 2). → Retirez le cavalier.

Les LED s'allument.

Selon le nombre de brins actifs, les DEL des brins 1 et 2 ou les trois DEL s'allument. Les brins ne sont malgré tout pas alimentés.

- Cause possible : le raccordement aux barres est défectueux. → Vérifiez les raccordements.

6.2. Problèmes avec la coupure en cas de court-circuit

Coupure en cas de court-circuit sans dépassement du courant dans les sections de booster

Le booster coupe toutes les sections de booster alors que le courant maximal dans les sections de booster n'a pas été dépassé (2 ou 3 A selon le réglage).

Le booster coupe toutes les sections de booster, bien qu'il soit réglé pour que seule la section de booster concernée soit coupée en cas de court-circuit.

- Cause possible : Le courant de sortie maximal du booster a été dépassé. Il est inférieur à la somme des courants dans les sections de booster. → Réduisez la consommation de courant dans les sections de booster ou le nombre de sections de booster actives (de 3 à 2).

Pas de coupure en cas de court-circuit

La centrale / le booster ne s'éteint pas en cas de court-circuit, bien que le retour de court-circuit du Power-Splitter soit connecté.

- Cause possible : les connexions D et E sont inversées sur l'interface. → Vérifiez les connexions et modifiez-les si nécessaire.
- Cause possible : le retour d'information sur les courts-circuits n'a pas été connecté à une interface de booster conforme au standard DCC, mais à une interface conforme à un autre standard (par exemple compatible avec Märklin). Le retour d'information en cas de court-circuit du Power-Splitter n'est toutefois possible qu'avec une interface booster conforme au standard DCC. Le câble de retour de court-circuit ne peut pas être raccordé aux centrales ou aux boosters qui ne disposent pas d'une interface booster conforme à DCC.
- Cause possible : La sensibilité aux courts-circuits du booster est réglée plus bas que celle du Power-Splitter. → Réglez la sensibilité aux courts-circuits du booster au moins 200 ms plus haut que celle du Power-Splitter.

6.3. Hotline technique

Si vous avez des questions sur l'utilisation du Power-Splitter, notre hotline technique vous aidera (numéro de téléphone et adresse e-mail en dernière page).

6.4. Réparations

Vous pouvez nous envoyer un Power-Splitter défectueux pour réparation (adresse en dernière page). En cas de recours à la garantie, la réparation est gratuite pour vous. Comme preuve de toute demande de garantie, veuillez joindre la preuve d'achat à votre demande.

S'il n'y a pas de demande de garantie, nous sommes en droit de vous facturer les frais de réparation et les frais de retour. Nous facturons un maximum de 50 % du prix du neuf pour la réparation, conformément à notre liste de prix en vigueur. Nous nous réservons le droit de refuser la réparation si elle est techniquement impossible ou non rentable.

Si vous souhaitez déterminer si une réparation est possible ou rentable avant de nous l'envoyer, veuillez vous adresser à notre hotline technique (numéro de téléphone et adresse e-mail sur la dernière page).

Veuillez ne pas nous envoyer d'envois de réparation en port dû. En cas de réclamation au titre de la garantie, nous vous rembourserons les frais d'expédition normaux.

7. Données techniques

Interfaces

Booster	2 pôles, pour raccordement à la sortie de voie du booster / de la centrale
Ligne de retour de court-circuit	2 pôles, conforme à la norme DCC ("D" et "E"), en option
Brins 1 à 3	2 pôles pour raccordement aux rails de deux ou trois sections de booster
Bouton d'arrêt d'urgence	2 pôles pour le raccordement d'un bouton-poussoir (version "à fermeture"), en option

Caractéristiques électriques

Alimentation en tension	via le booster raccordé
Consommation de courant	max. 60 mA (sans consommateurs)
Tension de sortie	comme la tension de sortie du booster
Courant de sortie	max. 2 ou 3 A par section de booster (réglable)

Configuration

Procédure	Programmation de la voie principale (POM), conforme à la norme DCC
Attribution d'adresses d'aiguillage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aux brins Valeurs par défaut : 100, 101, 102 ▪ vers le chien de garde Valeur par défaut : aucune
Sensibilité aux courts-circuits	50...350 ms (réglable par pas de 50 ms) Valeur par défaut : 100 ms
Temps de réactivation après un court-circuit	4...9 s (réglable par pas de 1 s) Valeur par défaut : 4 s
Comportement en cas de court-circuit	au choix, coupure de tous les brins ou seulement du brin concerné. Valeur par défaut : déconnexion du brin concerné uniquement
Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence	galement pour la mise en marche : oui / non Valeur par défaut : oui
Temps d'inrush	300...500 ms (réglable par pas de 50 ms) Valeur par défaut : 300 ms

Protection

Indice de protection	Module monté (sans boîtier) : IP 00 Signification : Pas de protection contre les corps étrangers, le contact et l'eau. Appareil fini (en boîtier) : IP 20 Signification : Protégé contre les corps étrangers solides de diamètre \geq 12,5 mm et l'accès avec un doigt. Pas de protection contre l'eau.
----------------------	--

Protection contre les surintensités (protection contre les courts-circuits)	<p>coupure automatique de la tension en cas de dépassement du courant maximal réglé (2 ou 3 A), au choix</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour le brin concerné ou ▪ pour tous les brins
---	--

Environnement



Pour une utilisation dans des locaux fermés

Température ambiante en fonctionnement	0 ~ + 30 °C
Humidité relative admissible en fonctionnement	10 ~ 85% (sans condensation)
Température ambiante de stockage	- 10 ~ + 40 °C
Humidité relative admissible pendant le stockage	10 ~ 85% (sans condensation)

Autres caractéristiques

Dimensions (env.)	Platine : 85 x 85 mm Appareil fini, boîtier inclus : 118 x 122 x 47 mm
Poids (env.)	Platine équipée (module monté) : 85 g Appareil fini, boîtier inclus : 395 g

8. Garantie, Conformité UE & DEEE

8.1. 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 monté ou d'un appareil fini,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus.

8.2. UE-Déclaration de conformité



Ce produit est conforme aux exigences des directives européennes suivantes et porte donc le marquage CE.

2001/95/EU Directive sur la sécurité des produits

2015/863/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)

2014/30/EU sur la compatibilité électromagnétique (directive CEM). Normes sous-jacentes :

DIN-EN 55014-1 et 55014-2 : Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils ménagers, outils électriques et équipements électriques similaires. Partie 1 : Interférences émises, Partie 2 : Immunité aux interférences

Pour maintenir la compatibilité électromagnétique pendant le fonctionnement, respectez les mesures suivantes :

Ne branchez le transformateur d'alimentation qu'à une prise de terre correctement installée et protégée par un fusible.

N'apportez aucune modification aux composants d'origine et suivez exactement les instructions, les schémas de connexion et de montage de ce manuel.

N'utilisez que des pièces de rechange originales pour les réparations.

8.3. Déclarations sur la directive DEEE

Ce produit est soumis aux exigences de la directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce qui signifie que le fabricant, le distributeur ou le vendeur du produit doit contribuer à l'élimination et au traitement appropriés des déchets d'équipements conformément à la législation européenne et nationale. Cette obligation comprend

- l'enregistrement auprès des autorités chargées de la tenue des registres ("registres") dans le pays où les DEEE sont distribués ou vendus ;
- la déclaration régulière de la quantité d'EEE vendus ;
- l'organisation ou le financement de la collecte, du traitement, du recyclage et de la valorisation des produits ;
- pour les distributeurs, la mise en place d'un service de reprise auprès duquel les clients peuvent rapporter gratuitement les DEEE
- pour les producteurs, le respect de la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS).



Le symbole "poubelle barrée" signifie que vous êtes légalement tenu de recycler les appareils marqués en fin de vie. Les appareils ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères (non triées) ou les déchets d'emballage. Débarrassez-vous des appareils dans des points de collecte et de retour spéciaux, par exemple dans des centres de recyclage ou chez des commerçants qui proposent un service de reprise correspondant.

Informations et conseils supplémentaires :

<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

