

Mode d'emploi

# Power-Block

No. d'article 72-00315 | 72-00316



Tableau de distribution électrique  
avec 2 × 14 connexions

tams elektronik  
■ ■ ■

## Sommaire

1. Premier pas.....	3
2. Conseils concernant la sécurité.....	5
3. Pour réussir vos soudures.....	7
4. Fonction.....	9
5. Caractéristiques techniques.....	11
6. Assembler le prêt-à-monter.....	11
7. Connecter le Power-Block.....	14
8. Liste de vérification pour recherche des anomalies.....	16
9. Déclaration de garantie.....	17
10. UE-Déclaration de conformité.....	18
11. Déclarations concernant la directive DEEE.....	18

### Version 1.1 07/2021

#### © 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 A6. Si vous préférez un affichage plus grand, il est recommandé d'imprimer sur le format DIN A5.

## 1. Premier pas

### **Comment ce mode d'emploi peut vous aider**

Ce mode d'emploi vous aide pas à pas lors de l'assemblage des prêts-à-monter et de l'installation et de la mise en œuvre des modules prêts à l'emploi. Avant d'entreprendre l'assemblage du prêt-à-monter ou l'installation du module, lisez l'intégralité de ce mode d'emploi et surtout les conseils de sécurité et le paragraphe sur les erreurs possibles et leur élimination. Vous connaîtrez ainsi la marche à suivre et éviterez des erreurs coûteuses à réparer.

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

### **Du bon usage du matériel**

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

Le Power-Block n'est pas destiné à être assemblé ou 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**

Vérifiez que l'emballage est complet :

- un prêt-à-monter composé de toutes les pièces figurant dans la liste des composants (→ page 12) et un circuit imprimé ou
- un module prêt à l'emploi

## Matériel nécessaire

Pour assembler le kit, vous aurez besoin

- un fer à souder avec contrôle de la température et une pointe fine et un support de dépôt ou une station de soudage contrôlée
- un grattoir, un chiffon ou une éponge
- un coussin résistant à la chaleur
- une petite paire de pinces coupantes latérales et une paire de pinces à dénuder
- si nécessaire, une pincette et une pince à becs plats
- soudure électronique (de préférence de 0,5 à 0,8 mm de diamètre)

Vous avez besoin de fils toronnés pour connecter le module. Les sections requises dépendent de la charge. Veuillez respecter les spécifications des fabricants des circuits et des composants que vous connectez au Power-Block.

## 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'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 entrant 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 avec contrôle de la température, que vous réglez à environ 300 °C.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec un flux.
- N'utilisez jamais d'eau ou de graisse de soudure pour souder des circuits électroniques. Ceux-ci contiennent un acide qui détruit les composants et les chemins conducteurs.
- Insérez les fils de connexion des composants le plus loin possible à travers les trous de la carte sans utiliser de force. Le corps de la composante doit être proche au-dessus du tableau.
- Assurez-vous que la polarité des composants est correcte avant de les souder.
- Soudez rapidement : une soudure trop longue peut entraîner le détachement de plaquettes ou de pistes, voire la destruction de composants.
- Tenez la pointe à souder sur le point de soudure de manière à ce qu'elle touche le fil du composant et le tampon en même temps. Ajoutez (pas trop) de soudure simultanément. Dès que la soudure commence à couler, retirez-la du point de soudure. Attendez ensuite

un moment que la soudure coule bien avant de retirer le fer à souder de la brasure.

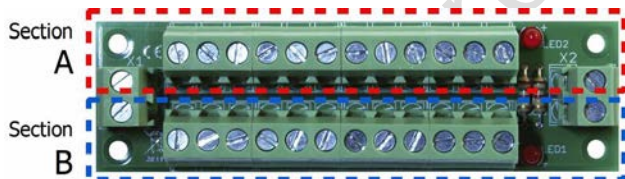
- Ne déplacez pas le composant que vous venez de souder pendant environ 5 secondes.
- Une panne propre et non oxydée (sans écailles) est essentielle pour une soudure parfaite et une bonne soudure. Par conséquent, avant chaque soudure, essuyez l'excès de soudure et la saleté avec une éponge humide, un chiffon épais humide ou un chiffon en silicone.
- Après la soudure, coupez les fils de connexion directement au-dessus du point de soudure avec un cutter latéral.
- Après l'assemblage, vérifiez toujours chaque circuit à nouveau pour vous assurer que tous les composants sont correctement insérés et polarisés. Vérifiez également qu'aucune connexion ou voie n'a été accidentellement pontée avec de l'étain. Cela peut entraîner non seulement des dysfonctionnements mais aussi la destruction de composants coûteux. Vous pouvez reliquéfier l'excédent de soudure avec la panne à souder chaude propre. La soudure coule ensuite de la planche à la pointe de la soudure.



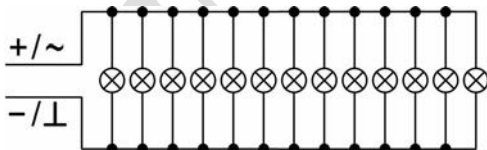
## 4. Fonction

Le Power-Block est utilisé partout où un grand nombre de composants électroniques doivent être connectés ensemble avec un seul connecteur. Le câblage conventionnel devient rapidement confus avec un grand nombre de câbles. Cela rend la création des connexions et la recherche d'erreurs très longues.

Le Power-Block est électriquement divisé en 2 sections de 14 connexions chacune. Les 14 connexions des deux sections sont reliées entre elles. Les deux sections peuvent être reliées électriquement l'une à l'autre par un pontage de la borne X2.



Le schéma du circuit, qui montre la connexion de 13 lampes à une alimentation électrique commune, est un exemple de son fonctionnement :



## Exemples d'utilisation

- Raccordement de plusieurs consommateurs à une alimentation électrique commune (transformateur, booster, bloc d'alimentation)
- Connexion de plusieurs consommateurs à la sortie d'un circuit
- Connexion de plusieurs consommateurs au conducteur de retour commun d'un circuit

## Indicateur LED

Lorsque le Power-Block est connecté à une source de tension continue, l'une des deux LED du tableau s'allume pour indiquer de quel côté la tension positive (+) est appliquée. Cela permet d'éviter que des consommateurs soient accidentellement branchés à une source de tension de mauvaise polarité.



Lorsqu'il est connecté à une source de tension alternative, les deux LED s'allument.

## Cascade de plusieurs tableaux

Si le nombre de connexions sur un tableau n'est pas suffisant, plusieurs tableaux de distribution électrique peuvent être connectés en série (en cascade). La consommation électrique de toutes les tableaux en cascade ne doit pas dépasser 10 A.

## 5. Caractéristiques techniques

Nombre de connexions	28 divisé en 2 sections avec 14 connexions chacune
Courant total maximum	10 A
Type de protection	IP 00
Température en fonctionnement	0 ... +60 °C
Température de stockage	-10 ... +80 °C
Humidité relative	max. 85 %
Dimensions de la platine	env. 93 × 27 mm
Poids de la platine assemblée	env. 46 g

## 6. Assembler le prêt-à-monter

Vous pouvez sauter ce chapitre si vous avez acquis un module prêt à l'emploi.

### Résistances



Les résistances "freinent" le flux de courant et sont utilisées, par exemple, comme résistances en série pour les diodes électroluminescentes.

La valeur des résistances de faible puissance nominale est indiquée par des cercles de couleur. A chaque couleur correspond un nombre. Les résistances carbone portent 4 anneaux. Le 4e anneau (figurant ici entre parenthèses) indique la tolérance (or = 5%).

1,5 k $\Omega$  brun - vert - rouge (or)

## Diodes électroluminescentes (DEL)



Alimentées dans le bon sens, les DEL s'allument. Les DEL doivent toujours être utilisées avec une résistance car elle peuvent être détruites par un courant trop fort. Avec le Power-Block, les résistances en série sont intégrées sur le circuit imprimé.

## Borniers

Les borniers permettent une connexion des câbles sûre, sans soudage et détachable à tout moment.

Les terminaux modulaires sont conçus, par exemple, comme des terminaux à une rangée avec 2 ou 3 pôles. Ils peuvent être assemblés pour créer des connexions multipolaires. Le câble est inséré dans la borne et immobilisé à l'aide de la vis de serrage.

## Plan d'implantation et Nomenclature



Résistances	R1, R2	1,5 k $\Omega$
Diodes électroluminescentes	LED1, LED2	3 mm, rouge
Terminaux modulaires	X1, X2	2 pôles
	X3 à X6   X7 à X10	4 $\times$ 3 pôles ou 6 $\times$ 2 pôles

## Assemblage

Procédez dans l'ordre de la liste suivante. Soudez les composants du côté "soudure" et coupez les fils excédentaires avec une petite pince coupante. Respectez les conseils de soudage du paragraphe 3.

1.	Résistances	Le sens de montage est indifférent.
2.	DEL	Respectez la polarisation! Pour les DEL disposant de pattes, la patte la plus longue est toujours l'anode (pôle positif). Remarque : si vous soudez la DEL avec une mauvaise polarité, celle-ci sera mal affichée lorsqu'elle sera connectée à une source de tension continue.
3.	Terminaux modulaires	Avant de souder, assemblez au préalable les terminaux X3 à X6 et X7 à X10.

## Effectuer un contrôle visuel

Après l'assemblage, effectuez un contrôle visuel et corrigez les éventuels défauts :

- Débarrassez le module de déchets tels que les restes de câbles ou gouttes de soudure. Éliminez les angles vifs ou pointes de câbles qui dépassent.
- Vérifiez que des soudures voisines ne sont pas en contact. Risque de court-circuit !
- Vérifiez la bonne polarité des pièces concernées.

Quand tous les défauts ont été corrigés, passez à l'étape suivante.

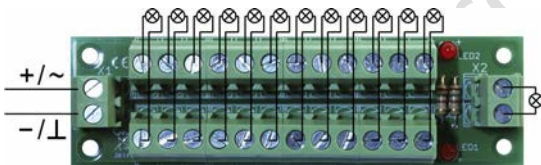
## 7. Connecter le Power-Block

### Exemple de connexion 1

L'exemple montre la connexion commune d'un grand nombre de consommateurs à une alimentation électrique, par exemple à

- un transformateur de tension alternative
- une alimentation en tension continue
- un booster

La connexion X2 est utilisée ici pour connecter un 13e consommateur.



Remarque : lorsqu'il est connecté à une tension continue, l'une des deux DEL de la carte s'allume pour indiquer de quel côté la tension positive (+) est appliquée. Lorsqu'elles sont connectées au courant alternatif, les deux LED s'allument.

Si plus de 13 connexions sont nécessaires, plusieurs blocs d'alimentation peuvent être mis en cascade :

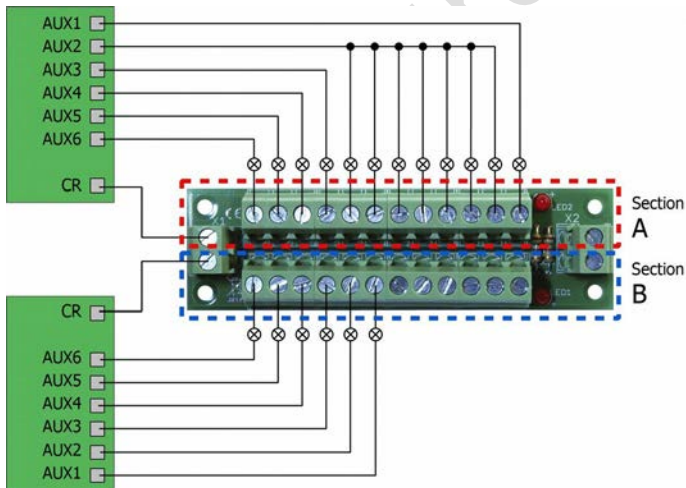


## Exemple de connexion 2

Dans l'exemple, le Power-Block est utilisé pour connecter les consommateurs connectés aux sorties d'un circuit au conducteur de retour commun (CR) du circuit. Dans l'exemple, deux circuits différents sont connectés aux sections A et B, qui sont électriquement isolées l'une de l'autre.

### ⚠ Veuillez noter :

Ne connectez jamais les conducteurs de retour de différents circuits ensemble à la même section du Power-Block. Dans le cas contraire, les circuits connectés peuvent être irrémédiablement endommagés.



Si plus de 12 connexions sont nécessaires, les deux sections peuvent être reliées en connectant les deux connecteurs de X2. Mais alors, un seul circuit peut être connecté !

## 8. Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Lorsque le Power-Block est connecté à une tension continue, une ou les deux DEL ne s'allument pas selon la polarité.

Cause possible : une ou les deux DEL ne sont pas soudées selon la polarité indiquée sur la platine. → Changez le sens d'installation.

### **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 (adresse 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 la différence entre le prix d'un appareil prêt à l'emploi et celui d'un prêt-à-monter 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.

Veuillez 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. 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.

## 11. Déclarations concernant la directive DEEE



Ce produit est conforme aux exigences de la directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ne jetez pas ce produit dans les déchets municipaux (non triés), mais déposez le parmi les produits recyclables.

tams elektronik

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)

