

XNControl

Adaptateur XpressNET pour contrôle numérique EasyControl

N° réf. 40-01305 (prêt-à-monter) / 40-01307 (prêt à l'emploi)



Mode d'emploi

www.tams-online.de

Garantie et service :

Tams Elektronik GmbH

Rupsteinstraße 10

D-30625 Hannover

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

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

e-mail : modellbahn@tams-online.de

© 06/2008 Tams Elektronik GmbH

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

Sous réserve de modifications techniques.

Les astérisques **

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

LENZ** Elektronik GmbH

Hüttenbergstraße 29

D-35398 Gießen

ROCO

Modelleisenbahn GmbH

Plainbachstraße 4

A-5101 Bergheim



Sommaire

1. A quoi sert l'XNControl ?	3
2. Premier pas	3
3. Conseils concernant la sécurité	4
4. Pour réussir vos soudures	6
5. Assembler le prêt-à-monter	7
6. Connecter l' XNControl	11
7. Mise en service de l'XNControl	12
8. Mise à jour du logiciel	12
9. Caractéristiques techniques	13
10. Constructeur, CE et Garantie	13

1. A quoi sert l'XNControl ?

L'XNControl est un adaptateur pour la connexion de jusqu'à 16 appareils de commande XpressNET à la commande numérique EasyControl. Exemples d'appareils de commande XpressNET :

Lokmaus 2, Lokmaus 3 (**mais pas** Lokmaus 1) et Multimaus de Roco**

Commande manuelle de Lenz**

Connectés à l'XNControl, les appareils de commande XpressNET peuvent être utilisés comme commande mobile avec l'EasyControl. Les ordres émis par les appareils XpressNET connectés à l'XNControl sont traduits par ce dernier puis transmis par le bus EasyNet vers la centrale MasterControl. Celle-ci renvoie les ordres vers les décodeurs (de locomotive, de fonctions, d'aiguillage, de commutation) du réseau ferroviaire.

Les appareils de commande XpressNET ne peuvent accéder à la base de données des locomotives du MasterControl pour les modifier ou programmer un décodeur. Un ordinateur (éventuel) doit être connecté directement au MasterControl car les interfaces d'ordinateur pour l'XpressNET ne sont pas reconnues par l'XNControl.

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 la connexion et de la mise en œuvre des appareils prêts à l'emploi. Avant d'entreprendre l'assemblage du prêt-à-monter ou l'installation de l'appareil terminé, 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 de l'appareil terminé, remettez lui aussi le mode d'emploi.

Du bon usage du matériel

L'XNControl est destiné à être connecté à l'EasyControl selon ce mode d'emploi. Le prêt-à-monter et l'appareil prêt à l'emploi ne sont pas destinés à être assemblés ou installés par des enfants de moins de 14 ans. Toute autre utilisation est à proscrire. La lecture, la compréhension et le respect de ce mode d'emploi font partis du bon usage de ce produit.

Vérifier le contenu

Vérifier que l'emballage est complet :

- un prêt-à-monter composé de toutes les pièces figurant dans la liste des composants et un circuit imprimé ou un XN Control,
- un câble de liaison (RJ45) pour connexion au MasterControl,
- un cavalier à utiliser lors de la mise à jour du logiciel,
- un mode d'emploi.

Matériel nécessaire

Pour assembler le prêt-à-monter, vous devez avoir :

- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine,
- un support pour fer à souder,
- un rénovateur de panne, un chiffon ou une éponge,
- une surface de travail résistant à la chaleur,
- une pince coupante et une pince à dénuder,
- une pince brucelles et une pince plate,
- de la soudure (si possible en diamètre de 0,5 mm).

Pour alimenter les appareils XpressNET connectés, il faut :

- un transformateur délivrant 12 V courant continu ou alternatif sous 1 A au minimum (par exemple l'alimentation N° réf. 79-10026 de Tams Elektronik non inclus).

3. Conseils concernant la sécurité

Dangers mécaniques

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

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

Dangers électriques

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

peuvent provoquer une décharge électrique pouvant entraîner des blessures. 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 appareils 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 appareils.

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 appareils doivent être surveillés par du personnel qualifié et responsable.

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

4. Pour réussir vos soudures



Rappelez-vous :

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

- Utilisez un fer à souder de 30 watts maximum. Maintenez la panne propre pour que la chaleur soit transmise correctement au point de soudure.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec flux.
- N'utilisez pas de pâte à souder ni de liquide décapant. Ils contiennent de l'acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
- Soudez rapidement. Un contact prolongé détruit les composants ou décolle les œillets de soudage et les pistes.
- Lors du soudage, respectez la polarité des semi-conducteurs, DEL, condensateurs électrolytiques et circuits intégrés (CI) et surtout ne dépassez pas un temps de soudage de 5 secondes sous peine de détruire le composant.
- 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 le composant soudé.
- 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.
- Après le soudage, coupez les câbles à raz de la soudure avec une pince coupante.
- Enfin, contrôlez toutes les liaisons et vérifiez que la polarité de tous les composants a été respectée. Vérifiez aussi 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.

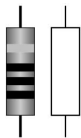
5. Assembler le prêt-à-monter

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

Préparation

Placez les composants triés devant vous sur le plan de travail. Les composants électroniques présentent les caractéristiques suivantes à respecter pour éviter toute erreur de montage :

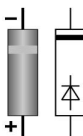
Résistances



Les résistances "freinent" le courant électrique. Leur sens de montage est indifférent. La valeur des résistances de faible puissance nominale est indiquée par des cercles de couleur. A chaque couleur correspond un nombre. La couleur entre parenthèses indique la tolérance qui est ici sans importance.

Valeur	Couleur
120 Ω	brun - rouge - brun (or)
4,7 k Ω	jaune - violet - rouge (or)

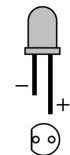
Diodes



Les diodes ne laissent passer le courant que dans un sens, la tension est aussi réduite de 0,3 à 0,8 V. Dans l'autre sens, le courant ne passe pas sauf si la tension limite est dépassée. Dans ce cas, la diode est toujours détruite.

La désignation de la diode est imprimée sur le corps de celle-ci.

Les diodes doivent être montées dans un certain sens. Il est indiqué par un cercle situé à la fin de la diode vue dans le sens de passage du courant. L'indication est reprise sur le schéma.



Diodes électroluminescentes (DEL)

Alimentées dans le bon sens, les DEL s'allument. Elles sont disponibles en différents modèles. Pour les DEL disposant de pattes, la patte la plus longue est toujours l'anode (pôle positif).

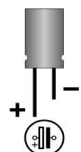
Condensateurs



Les condensateurs sont utilisés entre autre pour filtrer les courant ou comme élément déterminant une fréquence (bobine). Les condensateurs céramique ne sont pas polarisés, leur sens de montage est donc indifférent. Ils sont en général identifiés par un nombre de 3 chiffres qui donne leur valeur sous forme de code.

Valeur	nombre
10 nF	103
100 nF	104

Condensateurs électrolytiques



Les condensateurs électrolytiques sont souvent utilisés pour stocker de l'énergie. Contrairement aux condensateurs céramique, ils sont polarisés. L'un des deux connecteurs est identifié par le signe moins (-), ce qui donne le sens de montage. Sa valeur est imprimée sur le capot.

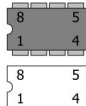
Les condensateurs électrolytiques existent en plusieurs capacités. L'utilisation d'un condensateur électrolytique d'une capacité supérieure à celle requise est possible sans problème.



Redresseurs

Les redresseurs transforment le courant alternatif (CA) en courant continu (CC) sans modifier la tension. Ils ont quatre connexions : deux pour le courant d'entrée (CA) et deux pour le courant de sortie (CC). Les connexions du courant de sortie sont polarisées. Les pôles sont indiqués sur le capot. Le pôle positif est la patte la plus longue.

Circuits intégrés (CI)



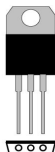
Les CI ont des fonctions différentes selon leur type. Ils sont polarisés et leur sens de montage doit être respecté. La forme la plus courante de boîtier est le boîtier "DIP" à 4, 6, 8, 14, 16 ou 18 "pattes". Un marquage en cercle ou demi-cercle du côté étroit du boîtier, repris sur le schéma, indique le sens de montage.

Les CI sont très sensibles aux dégâts provoqués par le soudage (chaleur, électricité statique). En conséquence, on soude des supports de CI dans lesquels sont insérés ensuite les CI. Le sens du montage du support est aussi indiqué. Après le montage, les marquages de la platine, du support et du CI doivent coïncider.

Microcontrôleurs

Les microcontrôleurs sont des CI pouvant être programmés. D'origine, leur mémoire est vide. En règle générale, ils sont programmés par le fabricant du circuit de commutation associé.

Régulateurs de tension



Les régulateurs de tension sont des circuits intégrés qui transforment un courant d'entrée variable, irrégulier en un courant de sortie de tension constante. Ils sont placés sous un capot de transistor avec trois connexions pour l'entrée, la sortie et la masse.

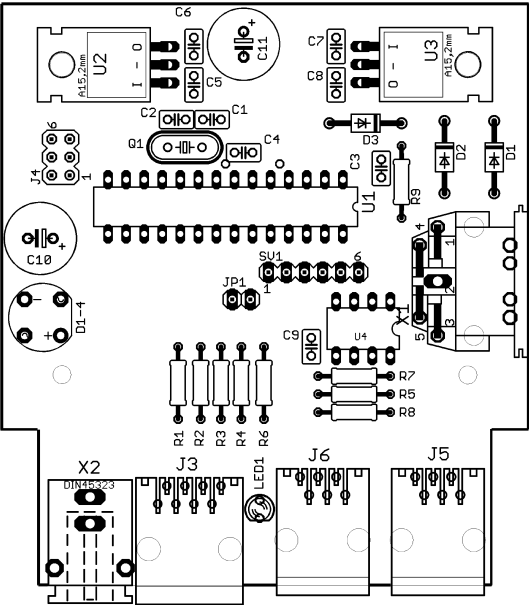
Le sens de montage des régulateurs avec capot SOT (demi cylindrique) est donnée par la disposition des contacts.

Pour les régulateurs à capot plat TO, le dos métallique vierge d'inscription est représenté par un trait gras sur les schémas de montage.

Liste des composants

Résistances	R1, R2, R3, R4, R5	120 Ω
	R6, R7, R8, R9	4,7 k Ω
Diodes	D1, D2, D3	1N4004
DEL	LED1	3 mm
Condensateurs	C1, C2	non équipé
	C3	10 nF
	C4, C5, C6, C7, C8, C9	100 nF
Condensateurs électrolytiques	C10, C11	470 μ F
Redresseur	D1-4	B80C800
Microcontrôleur	U1	MEGA 168
CI	U4	SN75176
Supports de CI	pour U1	28 contacts
	pour U4	8 contacts
Régulateurs de tension	U2	7812
	U3	7805
Quartz	Q1	non équipé
Fiches femelles de connexion	J3	Fiche RJ 45
	J4	non équipé
	J5, J6	Fiche RJ 12
	X1	Fiche DIN à 5 pôles
	X2	Fiche d'alimentation
Barrette	JP1	2 contacts
	SV1	non équipé

Plan d'implantation



Assemblage

Commencez l'assemblage par les résistances et les diodes. Soudez les pièces du coté prévu et coupez les pattes à raz de la soudure à l'aide d'une pince coupante.

Ensuite, soudez la barrette, puis les supports de CI, le redresseur et les régulateurs de tension. Si vous voulez protéger l'XNControl avec le capot prévu à cet effet, respectez le paragraphe « Mise sous capot ».

Poursuivez avec les condensateurs et les condensateurs électrolytiques. Pour terminer, soudez les fiches de connexion et la DEL.



Attention :

Les diodes, les supports de CI, le redresseur, les régulateurs de tension, les condensateurs électrolytiques et les DEL doivent être montés selon leur polarité ! Si ces composants sont montés à l'envers, ils peuvent être détruits lors de la mise sous tension. Au pire, tout l'appareil peut être détruit. Dans tous les cas, l'appareil ne fonctionne pas.

Pour terminer, insérez les CI dans les supports.



Attention :

Les circuits intégrés sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central. Ne pliez pas les pattes lors de l'insertion dans le support ! Assurez-vous que les marquages de la platine, du support et du CI coïncident.

Effectuer un contrôle visuel

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

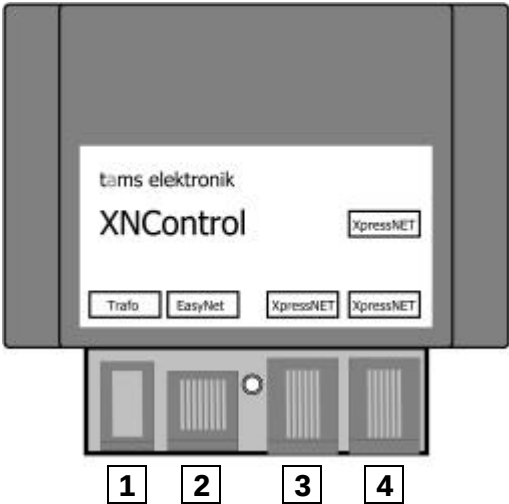
- Débarrassez le module de déchets tels que les restes de câbles ou gouttes de soudure. Éliminez les angles vifs ou pointes de câbles qui dépassent.
- Vérifiez que des soudures voisines ne sont pas en contact. Risque de court-circuit !
- Vérifiez la bonne polarité des pièces concernées.

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

Mise sous capot

Un capot peut être livré pour l'XNControl (N° réf. 40-01308). Pour utiliser ce capot, vous devez plier de 90° les régulateurs de tension U2 et U3. Pliez les pattes **avant** de les souder.

6. Connecter l'XNControl



Attention :

Si un élément devient chaud ou que la DEL ne s'allume pas, débranchez **immédiatement** l'alimentation et vérifiez le montage. Risque de court-circuit !

5

Connexions de l'XNControl

1	Alimentation pour jusqu'à 16 appareils XpressNET	Utilisez un transformateur délivrant 12 à 16 volts courant continu ou alternatif et au moins 1 A.
2	MasterControl ou BusControl (Connecteur RJ-45)	Pour câbles RJ-45 utilisés dans les réseaux informatiques.
3 / 4	Connecteur RJ-12	pour Lokmaus 2 et 3 ou Multimaus de Roco**
5	Connecteur DIN à 5 pôles	pour commande mobile de Lenz**

Connexion de plusieurs appareils XpressNET

Un XNControl permet le branchement simultané de deux appareils à connecteur RJ12 et d'un appareil avec connecteur DIN à 5 pôles. Des répartiteurs appropriés (disponibles en accessoires) permettent la connexion de jusqu'à 16 appareils XpressNET.

Connecter plusieurs pupitres de commande ou adaptateurs

Vous pouvez connecter jusqu'à 64 pupitres de commande externes ou adaptateurs à l'EasyNet. Pour connecter plus d'un pupitre de commande vous devez disposer en outre :

- à partir de deux appareils de commande : un répartiteur BusControl (accessoire supplémentaire). Le BusControl est suffisant pour connecter jusqu'à neuf pupitres de commande. Pour connecter des pupitres supplémentaires, il vous faut des BusControl supplémentaires.
- A partir de cinq appareils de commande : un transformateur complémentaire (accessoire supplémentaire). Une alimentation complémentaire suffit pour huit pupitres. Pour connecter d'avantage d'appareils, il faut plus de transformateurs.

Respectez aussi le mode d'emploi du BusControl.

7. Mise en service de l'XNControl

Les connexions suivantes doivent être établies pour utiliser un appareil XpressNET :

- XNControl – MasterControl
- XNControl – alimentation électrique
- Appareil XpressNET – XNControl

Utilisez l'appareil XpressNET conformément à son mode d'emploi. La DEL de l'XNControl clignote irrégulièrement dès que des données sont reçues, traduites et transmises au MasterControl.

Attention : à partir d'un appareil XpressNET, il est impossible d'accéder à la base de données du MasterControl et de programmer un décodeur.

8. Mise à jour du logiciel

L'XNControl est un produit évolué correspondant à l'état actuel de la technique. Le logiciel sera adapté aux nouveaux développements grâce à des mises à jour.

Déconnectez de l'EasyNet tous les pupitres de commande périphériques y compris l'XNControl dont vous voulez faire la mise à jour.

Dévissez le capot de l'appareil. Pontez les deux contacts de la barrette JP1 de l'XNControl à l'aide du cavalier joint. Rétablissez la connexion de l'XNControl avec l'EasyNet. La DEL de l'XNControl se met à clignoter rapidement.

Passez ensuite sur le MasterControl dans le menu « MAJ logiciel » et confirmez la sélection par / ok. La DEL de l'XNControl clignote plus lentement et régulièrement. L'écran du MasterControl affiche ensuite dans la ligne inférieure « ...Chargement... ». Etablissez la connexion avec votre ordinateur et lancez le programme de mise à jour sur votre ordinateur.

Attention : établissez toujours d'abord la liaison avec l'ordinateur avant de lancer le programme de mise à jour. A défaut, le logiciel pourrait ne pas reconnaître l'interface par laquelle l'ordinateur est relié au MasterControl.

Poursuivez selon les directives données par le logiciel.

9. Caractéristiques techniques

Alimentation pour appareils XpressNET :	transformateur courant continu ou alternatif 12-16 V / min. 1 A
Alimentation pour XNControl :	transformateur courant continu ou alternatif 12-16 V / min. 1 A ou par l'EasyNet (pour mise à jour du logiciel seulement)
Consommation (à vide) :	env. 100 mA
Interface :	EasyNet (RJ-45) XpressNET (RJ-12 et DIN 5-polig)
Type de protection :	IP 00
Température en fonctionnement :	0 - + 60 °C
Température de stockage :	-10 bis + 80 °C
Humidité relative :	max. 85 %
Dimensions avec capot :	environ 100 x 90 x 35 mm
Poids de la platine :	environ 42,1 g
Poids avec capots :	environ 61,1 g

10. Constructeur, CE et garantie

Constructeur

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

Déclaration de conformité

Le produit a été développé et testé conformément aux normes européennes EN 55014-1 et EN 61000-6-3. Le produit répond aux exigences de la directive 2004/108/EG concernant les émissions électromagnétiques et porte donc la marque CE.

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 principe et les plans d'implantation de ce mode d'emploi.

Pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Conditions de la garantie

Le produit est garanti 2 ans. La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors d'une erreur de montage ou de l'utilisation de composants défectueux. Dans le cas des prêts-à-monter, nous ne pouvons être tenus pour responsables de la qualité de l'assemblage et de la pose; nous garantissons néanmoins l'intégralité et la qualité irréprochable des composants. Nous garantissons la fonction appropriée de chaque composant non monté ainsi que le respect des caractéristiques techniques des commutations pour les assemblages et installations effectués conformément au mode d'emploi, dans les règles de l'art, et pour une mise en service et une utilisation telles que prévues.

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

La garantie s'éteint dans les cas suivants :

- utilisation lors du soudage d'un fer à souder inadapté, d'une soudure contenant de l'acide, de graisse à souder, d'un flux acide et autre,
- lorsque le prêt-à-monter est assemblé et soudé de façon inadéquate ou pour des dommages provoqués par le non respect du mode d'emploi ou du plan / des plans de connexion,
- modification ou tentative de réparation d'un appareil prêt à l'emploi,
- modification volontaire des commutations,
- déplacement inadéquat et non prévu de composants, le câblage personnel de composants,
- utilisation de composants non compris dans le prêt-à-monter,
- destruction des pistes ou des œilletons de soudage,
- mauvais assemblage des composants et des modules et des conséquences des dommages qui en résultent,
- dégâts provoqués par une surcharge,
- connexion à un courant inadapté,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus,
- dommages causés par la prise en main de composants avant élimination de l'électricité statique des mains.