



position **ronde** et **droite** ou l'aspect du signal **rouge** et **vert** .

Si vous utilisez une télécommande LH100 de la société Lenz Elektronik alors **rouge** sera la touche moins et la touche plus **verte** .

## Page 2

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ltd-infocenter.com

### THE DIGITAL SYSTEM

Tous les décodeurs de signaux lumineux « *LS-DEC* » sont adaptés au format de données DCC (par exemple Lenz-, Roco-, LGB-Digital, Intellibox, TWIN-CENTER, PIKO Digi-Power-Box et Smartbox, DiCoStation, ECoS, EasyControl, RedBox, Commander, KeyCom-DC, ZIMO, Märklin Digital = ou Central Station 1, 2 et 3) ainsi que pour le format MOTOROLA (par exemple Märklin Digital ~ [Unité de contrôle, Central Station 1, 2 et 3] Intellibox, DiCoStation, ECoS, EasyControl, RedBox, Commander, KeyCom-MM).

Le format des données sera sélectionné via le cavalier J2. S'il n'y a pas de cavalier J2 a inséré le format DCC a été ajusté. Par un cavalier inséré a été ajusté au format MOTOROLA.

■ Réglage du données correctes format!

Veuillez couper l'alimentation électrique complète du réseau de chemin de fer lorsque: tous les travaux de raccordement doivent être effectués (éteindre les transformateurs ou débranchez l'alimentation secteur).

La tension numérique sera fournie via la pince à 2 pôles KL2. Le col- Les marques **rouges / marron** à côté de la pince sont généralement utilisées par MÄRKLIN-Motorola. D'autres systèmes tels que Lenz Digital utilisent les lettres «J» et «K».

L'alimentation externe en tension alternative de 14... 18Volt ~ (par ex. d'un modèle de transformateur ferroviaire) sera alimenté via la pince à deux pôles KL1 au décodeur. Il est possible d'alimenter les décodeurs par le courant numérique (connexion directe entre la pince KL1 et la pince KL2). Mais cela ne sera recommandé que par de petites mises en page car dans ce cas sera un courant numérique «précieux» et «coûteux» gaspillé pour la fourniture de les modules et pour la commutation des variateurs.

Si l'intensité du courant numérique n'est pas suffisante (postes de commande avec inclus alimentation booster intégrée principalement de 2,5 à 5 ampères) pour la conduite et le fonctionnement du réseau, il est nécessaire d'utiliser des amplificateurs numériques supplémentaires (= booster par exemple « *DB-2* » ou « *DB-4* »). Cela nécessitera certainement des câbles supplémentaires et un coût supplémentaire (donc un courant numérique «coûteux»).

■ Booster

De même pour le décodeur de signal lumineux, il est recommandé d'installer un séparateur taux du deuxième conducteur annulaire pour le courant numérique comme par le décodage d'aiguillage et un troisième conducteur annulaire pour la tension d'alimentation.

Les informations numériques des décodeurs accessoires ne doivent jamais être prises directement à partir des rails. Le déplacement des locomotives peut influencer les fouilles signal en produisant continuellement une sorte de signal de contact lâche. Ce

peut entraîner le problème que le décodeur ne peut pas comprendre le trans-  
 signal émis. Pour cette raison, les commandes loc  
 tourbé. Surtout pour les commandes de commutation qui ne seront pas transmises  
 plusieurs fois comme cela est fait par les commandes loc est-il possible que les commandes  
 se perdra si les informations numériques ont été prises directement  
 les rails.

---

## Page 3

### SIGNAL TECHNIQUE

Les signaux lumineux les plus équipés de LED disponibles sur le marché contiennent un  
 connexion anode commune (borne positive) et résistance série intégrée  
 tors aux LED-fils colorés. Le fil commun doit être connecté à  
 le décodeur de signal lumineux à la borne «+» et le cavalier J1 ne doivent pas être  
 inséré!

■  
 Lumière LED  
 Diode émettrice

Sur tous nos décodeurs de signaux lumineux se trouve une connexion de signaux lumineux avec  
 mon cathode (borne négative) possible. Pour cette assemblée, le  
 fil commun connecté à la borne «-» et le cavalier J1 doit être  
 inséré!

■  
 Note générale

Tous nos modules décodeurs contiennent une résistance série intégrée de 330 Ohm  
 sur chaque sortie. La diode électroluminescente prendra alors un courant d'environ  
 10 mA. La luminosité des diodes électroluminescentes doit être suffisante. Si  
 les LED individuelles seront trop lumineuses est-il possible de faire correspondre la luminosité à  
 votre besoin en assemblant des résistances externes supplémentaires dans le  
 Fil de connexion LED. La valeur réelle de la résistance d'environ 100 Ohm doit  
 être déterminé par un test.

Les différents types de signaux SNCF permettent diverses possibilités de connexion.  
 Les paragraphes suivants expliqueront à titre d'exemple ces exemples de connexion.  
 ples. Comme les deux pinces de connexion à 11 pôles sont câblées de manière identique, l'ex-  
 planation des aspects de signal correspondants veuillez vous référer principalement à un  
 barre de serrage uniquement.

Pour vous assurer que vous êtes en mesure d'attribuer les fils uniques de l'émetteur de lumière  
 diodes des signaux lumineux correctement aux pinces du Light-Signal De-  
 codeur, vous devez faire attention aux marquages (par exemple *RTI* ou *GEI*) à la suite  
 images de signal.

Les marques à côté des diodes électroluminescentes des signaux ne  
 correspondent aux couleurs réelles du signal mais se réfèrent à la connexion au  
 Décodeur de signal lumineux *LS-DEC*.

Veuillez noter que le décodeur de signal lumineux ne passe pas simplement  
 les aspects du signal mais atténuent les diodes électroluminescentes de manière réaliste  
 et en bas. De plus, il y aura une phase sombre d'environ 0,4 s. être-  
 entre les aspects du signal. Pendant la phase sombre n'est-il pas possible pour le  
 décodeur pour traiter les commandes numériques entrantes. Par conséquent, vous devriez  
 ne pas envoyer de commandes de commutation à une séquence très rapide. Dans tous les cas, ce sera  
 plus réaliste si les commandes seront libérées avec un peu de retard.

■  
 Conseil important

Les exemples de branchements suivants se réfèrent aux différents sig-  
 nals. Dans notre gamme de livraison, nous proposons également des décodeurs de signal lumineux pour

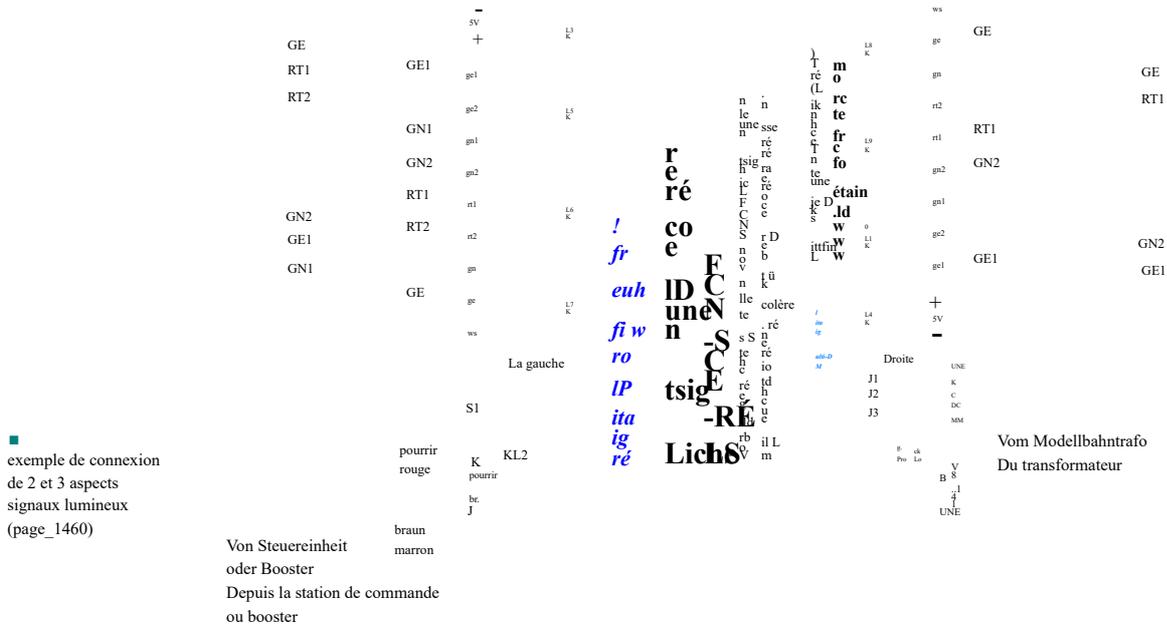
signaux du chemin de fer allemand (DB et KS), le chemin de fer national allemand-chemins (DR), les chemins de fer fédéraux autrichiens (ÖBB), la Chemins de fer (CFF), le Nederlandse Spoorwegen (NS), le National Maatschappig du Belgium Spoorwegen (NMBS), le gouvernement Railway Corporation of Italy (FS), le British Railway (BR) et d'autres plus. La connexion de ces signaux sera expliquée dans des pages de notre Digital-Compendium.

Page 4

Littfinski DatenTechnik (LDT)
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ldt-infocenter.com

TWO 2- À 4- ASPECT SIGNALES SUR CHAQUE CLAMPE BAR

Lors de notre première connexion d'échantillon se trouvent à la barre de serrage gauche deux 3- et à la barre de serrage droite deux signaux à 2 aspects connectés:



Les signaux connectés sur le côté gauche occupent par exemple les adresses du décodeur 1 à 4. Les adresses 5 à 8 seront utilisées par les bons signaux. Chaque signal à 3 aspects de la barre de serrage gauche occupe 2 adresses de décodeur. Pour les deux signaux à 2 aspects du côté droit, il n'y aura qu'un seul décodeur adresse pour chaque signal requis. Tous les signaux peuvent être commutés indépendamment.

Après la mise en marche de la disposition, le décodeur de signal lumineux commutera tous les signaux d'abord au rouge (arrêt de train / Carré C).

Pour faire passer le signal supérieur de la barre de serrage gauche au vert (drive / Voie libre VL) vous devez activer la touche verte de l'adresse 1. La suite-

Le tableau des clés montre la relation entre les aspects du signal et les clés du cor- adresses numériques répondantes:

signal supérieur gauche

signal inférieur gauche

Carré C

Carré C



signal supérieur gauche		signal inférieur gauche	
Carré C	Sémaphore S	Carré C	Sémaphore (S)
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
1	2	3	4
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Voie libre VL	Avertissem. UNE	Voie libre VL	Avertissem. UNE

### Page 6

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ldt-infocenter.com

Les adresses 5 à 7 seront utilisées à titre d'exemple à partir des deux signaux à droite:

signal supérieur droit		signal inférieur droit	
Carré C	Sémaphore (S)	Carré C	Sémaphore (S)
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Voie libre VL	Avertissem. UNE	Voie libre VL	Avertissem. UNE

### ON NE JUSQU'À 16- ASPECT SIGNAL SUR CHAQUE C LAMPE BAR

Lors de la programmation des adresses de décodeur d'une barre de serrage, est-il sible de faire en sorte que, via cette barre de serrage, un signal jusqu'à 16 aspects puisse être contrôlé. Dans la section suivante «Programmation», vous pouvez trouver pour cette fonction informations détaillées sous «Informations importantes».

Via les deux premières adresses du groupe programmé de quatre adresses cette barre de serrage permet de contrôler quatre aspects du signal.

Comme un total de 16 aspects du signal peuvent être contrôlés, il doit être l'un des quatre groupes d'aspects de signaux sélectionnés via la troisième et la quatrième adresse du groupe d'adresses quadruple programmé.

The diagram illustrates the configuration of signal aspects for two signal groups. It shows a grid of signal aspects (GN1, GE1, RT1, RT2, GN2, GE2) and their corresponding lamp configurations (SV, KL, WS, GE, GN, RT1, RT2, GN1, GE1, GN2, GE2). The diagram includes various alphanumeric labels and symbols representing different signal states and lamp types. The diagram is oriented vertically, with the signal aspects on the left and the lamp configurations on the right. The diagram is a complex technical drawing showing the relationship between signal aspects and lamp configurations for two signal groups.

■ exemple de connexion jusqu'à 16 aspects signaux lumineux (page\_1468)

rouge Kourir  
br.  
J  
Von Steuereinheit oder Booster  
Depuis la station de commande ou booster  
braun marron

ré L L

B 8  
1  
7  
UNE Du transformateur

Page 7

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ldt-infocenter.com

L'occupation des touches suivante montre la relation entre les deux signaux avec jusqu'à 16 aspects.

Après la mise en marche, les deux signaux afficheront le stop d'aspect (Carré C).

Si maintenant, par exemple, le signal de gauche doit indiquer le signal d'aspect Sémaphore (S) il faut dans un premier temps activer la touche d'adresse 3 verte de la seconde groupe d'aspect du signal, puis la touche d'adresse 2 Rouge .

Seules les touches marquées de couleur sont nécessaires pour la commutation des signaux:

signal jusqu'à 16 aspects (gauche)			
<b>Carré C</b>	<b>Sémaphore S</b>	<b>groupe 1</b>	
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
1	2	3	4
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Voie libre VL	Avertissem. UNE		
<b>Carré violet CV</b>	<b>Sémaphore (S)</b>		
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
1	2	3	4
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Feu blanc M	aspect 8	<b>groupe 2</b>	
<b>Ralentissement 60 /</b>	<b>Disque D</b>		<b>groupe 3</b>
Feu ja. cl. (R) + (A)	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
rond / rouge / -	2	3	4
1	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
droit / vert / +	Feu jaune cl. (UNE)		
Feu vert cl. (VL)			
<b>Ralentissement</b>	<b>Rappel de</b>		
30 R	ralentissem. 30 RR		
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
1	2	3	4
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
<b>Ralentissement</b>	<b>Rappel de</b>		<b>groupe 4</b>
60 (R)	ralentissem. 60 (RR)		

---

**Page 8**

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
 Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ldt-infocenter.com

Pour indiquer par exemple au bon signal l'aspect Rappel de ralentissement 60 (RR) il faut d'abord activer la touche d'adresse 8 **verte** pour le troisième groupe d'aspect du signal, puis la touche d'adresse 6 **Verte** . Au sam-  
 ple a été le quadruple groupe d'adresses 5 à 8 attribué au signal à la barre de serrage droite.

<b>signal jusqu'à 16 aspects (à droite)</b>			
<b>Carré C</b>	<b>Sémaphore S</b>	<b>groupe 1</b>	
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
<b>Voie libre VL</b>	<b>Avertissem. UNE</b>		
<b>Carré violet CV</b>	<b>Sémaphore (S)</b>		
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
<b>Feu blanc M</b>	<b>aspect 8</b>	<b>groupe 2</b>	
<b>Ralentissement 60 /</b>			
<b>Feu ja. cl. (R) + (A)</b>	<b>Disque D</b>		<b>groupe 3</b>
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
<b>Feu vert cl. (VL)</b>	<b>Feu jaune cl. (UNE)</b>		
<b>Ralentissement</b>	<b>Rappel de</b>		
<b>30 R</b>	<b>ralentissem. 30 RR</b>		
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
<b>Ralentissement</b>	<b>Rappel de</b>		<b>groupe 4</b>

Via les 4 groupes d'aspects de signal disponibles, vous pouvez atteindre max. 16 aspects du signal choisis.

Page 9

Littfinski DatenTechnik (LDT)

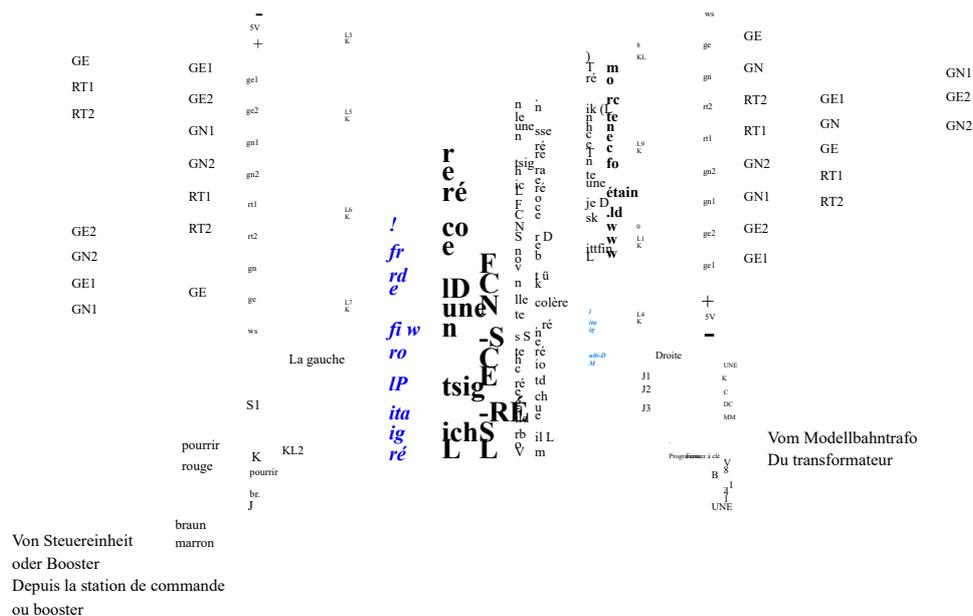
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ltd-infocenter.com

C OMBINAISONS S IGNALES AU LS-DEC-SNCF

Pendant la programmation des adresses peuvent être sélectionnées individuellement si deux Les signaux à 4 aspects ou un signal jusqu'à 16 aspects doivent être contrôlés via ce barre de serrage particulière. Le prochain exemple de connexion montre un possible com combinaison de signaux sur un décodeur de signal lumineux LS-DEC-SNCF .

Un signal à 3 et un 4 aspects est connecté à la barre de serrage gauche.

Via la barre de serrage droite, il peut y avoir une connexion numérique de signal jusqu'à 16 aspects. trolled:



Le signal à 3 aspects sera commandé à titre d'exemple via les deux adresses 1 et 2. Le signal à 4 aspects sera contrôlé via les adresses 3 et 4.

signal supérieur gauche

signal inférieur gauche

Carré C	Sémaphore S	Carré C	Sémaphore (S)
rond / rouge / -			
1	2	3	4
droit / vert / +			
Voie libre VL	Avertissem. UNE	Voie libre VL	Avertissem. UNE

---

**Page 10**

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
 Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • www.ldt-infocenter.com

Via les adresses 5 à 8 sera le signal SNCF jusqu'à 16 aspects au barre de serrage droite du décodeur de signal lumineux commandé par *LS-DEC-SNCF*. Le groupe d'aspects du signal sera sélectionné via les adresses 7 et 8. Le l'aspect réel du signal sera sélectionné via les adresses 5 et 6.

**signal jusqu'à 16 aspects (à droite)**

Carré C	Sémaphore S	groupe 1	
rond / rouge / -			
5	6	7	8
droit / vert / +			
Voie libre VL	Avertissem. UNE		

Carré violet CV	Sémaphore (S)	groupe 2	
rond / rouge / -			
5	6	7	8
droit / vert / +			
Feu blanc M	aspect 8		

Ralentissement 60 /	Disque D	groupe 3	
Feu ja. cl. (R) + (A)	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Feu vert cl. (VL)	Feu jaune cl. (UNE)		

Ralentissement 30 R	Rappel de ralentissem. 30 RR	groupe 4	
rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -	rond / rouge / -
5	6	7	8
droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +	droit / vert / +
Ralentissement 60 (R)	Rappel de ralentissem. 60 (RR)		

## PROGRAMMATION

Pour la programmation des adresses numériques, il est important que le cavalier (J3) a été inséré.

Le cavalier J3 peut être retiré après une programmation réussie.

Cette action protégera la mémoire du décodeur de signal lumineux *LS-DEC-SNCF* contre l'écrasement.

L'attribution (apprentissage) des adresses numériques doit être effectuée pour chaque module individuellement. Après avoir activé la touche de programmation du décodeur S1 deux diodes électroluminescentes au niveau de la barre de serrage gauche s'éclairciront à 1,5 seconde intervalle. Le module est maintenant mis en mode d'apprentissage. C'est maintenant nécessaire pour activer une touche du groupe de quatre voulu (1 - 4, 5 - 8 etc.) au poste de commande. Le module reprend ces quatre adresses et le confirme en faisant clignoter les diodes électroluminescentes un peu plus vite.

En activant à nouveau la touche de programmation S1 les deux diodes électroluminescentes clignote à la barre de serrage droite du module. Encore une fois, il faut agir vite une clé d'un groupe de quatre au poste de commande. Le décodeur confirmez à nouveau l'adressage par un clignotement plus rapide. La troisième activation de la touche de programmation S1 terminera le processus d'apprentissage. L'annonce les robes sont maintenant stockées en permanence au décodeur et tous les signaux passera automatiquement au rouge.

Si le décodeur de signal lumineux *LS-DEC-SNCF* doit contrôler sur une barre de serrage deux signaux de 2 à 4 aspects ou un signal de 16 aspects au maximum doivent être sélectionnés avec l'adresse du décodeur. Si l'adresse du décodeur sera programmé avec la commande aiguillage **droit** ou signal **vert** vous devrait organiser la barre de serrage de sorte que le contrôle de deux aspects 2 à 4 les signaux seront possibles. Pour l'autre cas ( **rond-point** ou signal **rouge** ) vous devez programmer la barre de serrage pour qu'un signal jusqu'à 16 aspects puisse être contrôlé.

■ Important information

Notre recommandation à ce stade: Effectuer la programmation du décodeur

■ Note générale

adresses ayant d'installer le module décodeur sous votre réseau. C'est évident qu'il est beaucoup plus facile de manipuler le module avec toute la connexion sur un établi au lieu de frais généraux sous la mise en page. Après avoir terminé le programmation veuillez marquer le module particulier avec le numérique attribué adresses (par exemple, une étiquette avec les lettres au crayon «5 - 8» pour le deuxième groupe de quatre).

Un premier test fonctionnel du décodeur est maintenant déjà terminé. Les pannes éventuelles (par ex. Défaut de module) seront exclues. Après l'assemblage complet du module à la mise en page, il serait très difficile d'entreprendre cette procédure.

---

## Page 12

Littfinski DatenTechnik (LDT)  
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Allemagne • [www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)

### UNE INFORMATION ADDITIONNELLE

Informations supplémentaires sur l'installation et le fonctionnement de notre ordinateur numérique et divers exemples de connexions utiles sont disponibles dans notre instructions de fonctionnement, qui seront fournies avec chaque module et sont disponible sur notre site Internet. Tous les exemples de connexions illustrés peuvent être chargé sous forme de fichiers PDF (par exemple [page\\_1460.pdf](#)) et imprimé au format A4 pour-tapis.

■  
Internet: [www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)

**Auteurs: Harry Kellner / Peter Littfinski**

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.  
♥ 01/2020 par LDT

