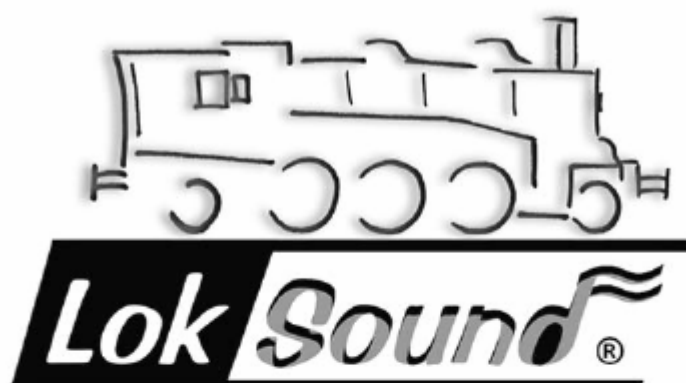


Manuel d'installation et d'utilisation

LokSound

Pour version V3.0



Index

1 Introduction	3
2 Caractéristiques du décodeur LokSound	5
3 L'installation du décodeur LokSound	6
3.1 Raccordements du décodeur LokSound dans des modèles d'écartement des voies H0, TT, N, 0	6
3.1.1 Conditions d'installation	6
3.1.2 Locomotives avec une fiche NEM	7
3.1.3 Locomotives sans interface	8
3.1.3.1 Le raccordement d'un moteur à courant continu	9
3.1.3.2 Le raccordement d'un moteur universel	9
3.1.4 Le raccordement du haut-parleur	10
3.1.5 Le raccordement des fonctions additionnelles	10
3.1.6 Le raccordement de la sonde de roue	11
3.2 Le raccordement du décodeur LokSoundXL	11
3.2.1 Conseils généraux visant le raccordement	12
3.2.2 Schéma de connexion général	12
3.2.3 Connexion des moteurs	13
3.2.3.1 Raccordement à un moteur d'ancre de cloche ou de courant continu	13
3.2.3.2 Raccordement à un moteur de courant alternatif (moteur d'inducteur bobiné)	13
3.2.4 L'installation du haut-parleur	17
3.2.5 Sorties de fonction	17
3.2.5.1 Le raccordement des fonctions de lumière	17
3.2.5.2 Raccordement des fonctions additionnelles	18
3.2.6 Connexion des senseurs	18
3.2.6.1 Le raccordement d'une sonde de roue	18
3.2.6.2 Le raccordement d'un contact à lames souples avec aimant	18
3.2.6.3 Le raccordement d'un contacteur mécanique	19
3.2.7 Le raccordement d'un capteur à effet Hall	19
3.2.8 Le raccordement d'entrées supplémentaires de contact à lames souples	19
4 Mise en service du décodeur	20
4.1 Le service analogue	21
4.1.1 Service avec un transfo courant continu	21
4.1.2 Le service avec transfo Märklin®	21
4.2 Service numérique	21
4.2.1 Avec Märklin® 6021	21
4.2.2 Avec les systèmes DCC (Lenz, Intellibox, etc.)	22
4.3 Remettre les valeurs d'usine	22
5 La modification des paramètres de décodeur	22
5.1 Concept CV du décodeur LokSound	22
5.2 Réglages importants du LokSound	23
5.2.1 Le réglage indépendamment de la charge	23
5.2.2 la caractéristique de vitesse	25
5.2.3 Sorties de fonction	26
5.2.4 l'adaptation de bruitage	28
5.2.5 Tronçon de freinage	29
5.2.6 L'adresse Märklin	30
5.3 Modifier les valeurs CV	30
5.3.1 Avec le LokProgrammer	30
5.3.2 Avec systèmes DCC	30
5.3.3 avec Märklin® 6021	31
6 Questions fréquemment posées (FAQ)	32
7 Liste des CV's soutenus	33
7.1 Liste des CV's supporté	35
8 LokSound Version 3.0 - données techniques	49
8.1 LokSoundXL version 3.0 - données techniques	49
9 Le support de service clients et l'aide	50

Copyright 2004 de ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Erreurs, changements qui servent le progrès technique, possibilités de livraison et tous droits sont réservés ultérieurement. Toutes représentations de dimension électrique et mécanique sont sans garantie. Chaque responsabilité de dommage et de dommage suite à l'utilisation non conforme aux dispositions, ne pas respecter le mode d'emploi, transformations faites maison sont exclues. Non approprié pour les enfants de moins de 3 ans pour cause des particules avalable. Lors de l'utilisation peu judicieuse, le danger pour une blessure existe par des pointes et angles fonctionnels. Märklin est un nom de marque déposé par la firme Gebr. Märklin und Cie. GmbH, Göppingen. ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. développe les produits conformément à sa politique continuellement ultérieurement. ESU se conserve à cause de cela le droit de faire des adaptations et des améliorations aux produits décrit dans la documentation sans annonce précédente à chacun.

1 Introduction

Félicitation cordiale à l'acquisition du décodeur LokSound! Avec ce LokSound, vos locomotives retentissent comme le modèle réel. Vous remarquerez bientôt que des véhicules équipés avec un LokSound, seront toujours dans le centre de l'intérêt.

Maintenant vous voudriez sûrement insérer l'élément fonctionnel immédiatement dans votre locomotive.

Veillez lire soigneusement le guide avant l'installation!!! Bien que les décodeurs LokSound soient très robustes, un faux raccordement puisse détruire cet élément fonctionnel.

Votre nouveau décodeur LokSound est ajusté typiquement ainsi, qu'il peut généralement être utilisé sans modifications, toutefois vous offre-t-il au-delà de ces réglages type une richesse de possibilités de réglage, avec lesquelles vous pouvez assortir encore plus parfaitement le LokSound à votre locomotive individuelle. Veuillez vous familiariser dans une première étape avec les instructions d'emploi avant que vous n'insériez le décodeur dans une locomotive et modifiez des réglages et vous considérez surtout aussi les indications respectives à l'installation du décodeur.

Avertissements importants :

- Le décodeur LokSound ne peut qu'être utiliser exclusivement sur les voies modèle
- Evite d'exercer des charges de pression et d'impact sur le décodeur
- Protège le contre l'humidité et l'eau
- Ne pas enlever le tuyau de rétrécissement autour du décodeur
- Jamais souder directement au décodeur, utilise évtl. des câbles de prolongement
- N'emballe jamais le décodeur dans la matière d'isolation, autrement la dissipation de chaleur est empêché, une surchauffe serait possible
- Pour l'installation la locomotive doit toujours être couper de courant
- Aucun câble ne peut être en contact avec les parties métalliques de la locomotive, pas non plus par erreur! Isolez les câbles non utilisé à l'extrême.
- Faites attention qu'aucun câble n'est serré ou que des courts-circuits naissent à l'assemblage de la locomotive

Traitez les haut-parleurs avec une grande prudence pendant l'installation : N'exerce pas de pression sur les haut-parleurs et n'affectez pas la membrane du haut-parleur! Soudez rapidement, seulement aux places prévues au haut-parleur! Respecte certainement les indications d'installation du haut-parleur !

L'observation de ces indications votre décodeur LokSound vous remerciera avec une longue durée de vie et un service sans problèmes.

ESU GmbH & CO. KG, en mars 2004

Ce mode d'emploi est organisé en plusieurs chapitres qui vous montrent progressivement, ce qui est mis en oeuvre :

Le **chapitre 2** vous donne un aperçu des qualités du LokSound et du décodeur LokSoundXL.

Dans le **chapitre 3**, l'installation du décodeur LokSound est décrite en détail. Dans un premier temps (3.1) l'installation du LokSound pour les voies H0, 0, TT et N est présentée, dans la section (3.2) l'installation du LokSound XL pour les grands écartements (0,1, II....).

Le décodeur LokSound est applicable dans les systèmes de contrôle les plus habituels. Le **chapitre 4** vous donne un aperçu, dans quels systèmes du service numérique et analogique le LokSound peut être utilisée et quelles particularités doivent être considérées ici.

Si vous souhaitez adapter les réglages d'usine du décodeur pour les réglages de conduite ou aussi pour adapter la parti de son à votre locomotive individuellement nous vous recommandons d'urgence de lire précieusement le **chapitre 5**. Là, vous obtenez un aperçu des possibilités multiples de réglage du décodeur LokSound et une explication précise, par quelles valeurs vous pouvez modifier les réglages. Là, on décrit aussi comment on peut remettre les réglages type d'usine. L'adaptation du décodeur LokSound est particulièrement simple avec le ESU LokProgrammer (art. 53450).

Nous évoquons plus précisément les questions de nos clients posées fréquemment dans le **chapitre 6** suivant.

Pour que vous puissiez trouver les possibilités de réglage décrites dans le chapitre 5, un sommaire clair des différents paramètres et de leurs intervalles est mise dans le **chapitre 7**.

2 Caractéristiques du décodeur LokSound

Le décodeur LokSound est un composant électronique universel à l'implémentation dans des locomotives modèle de presque tous les écartements des voies. Pour les écartements des voies TT, HO et les petits modèles de l'écartement des voies 0 nous recommandons le LokSound, et pour les modèles de l'écartement 0, I, II et G le décodeur LokSoundXL. ESU LokSound cause une révolution dans le service des chemins de fer en modèle authentique. Elle unie un décodeur numérique de grande qualité d'une manière intelligente avec un module de son numérique. Avec LokSound vous pouvez régler numériquement vos locomotives dépendant de la charge et avec beaucoup de fonctions additionnelles et en même temps entendre le son original de votre locomotive comme un modèle original. Par ses capacités uniques, le décodeur LokSound vous permet la flexibilité et la sécurité que vous pouvez attendre d'un décodeur numérique aujourd'hui. Des normes futures ne forment non plus un problème pour le décodeur LokSound: Il peut être mis à jour à tout moment par sa technologie Flash.

Service Multiprotocol : Les décodeurs LokSound comprennent le format Märklin®/Motorola® répandu aussi bien que le format se basant sur le système NMRA/DCC. De cette façon, avec le LokSound presque toutes les conduites modernes multi trains disponibles actuellement peuvent être utilisés. Le LokSound a été expérimenté entre autres avec

- Arnold Digital (DCC service)
- Lenz Digital plus
- ROCO Digital is COOL
- Märklin® 6021
- Uhlenbrock Intellibox (service DCC + Motorola®)
- ZIMO MX-1 (service DCC)
- Fleischmann Twin-Center
- LGB MZS orientation

Changement entièrement automatique et en volant de tous les 4 modes d'exploitation (CA¹ analogue, courant continu analogue, DCC numérique, Märklin® numérique)

Raccordement de moteur universel: tout les types de moteur vendu pour la voie modèle peuvent être attachés aux LokSound:

- Moteurs à courant continu (p. ex. Buehler, Mabuchi)
- Moteurs à rotor sans fer (p. ex. Faulhaber, Maxxon)
- Moteurs tout courant

Fréquence élevée de synchronisation de moteur: le moteur est actionné absolument soigneusement par une impulsion cyclique de 32 kHz(!). De cette manière le moteur devient non seulement calme (pas de chanter du moteur), mais aussi la dissipation de chaleur ainsi que la durée de vie sont influencés positivement. Même les moteurs d'ancre de cloche peuvent être actionnés sans problèmes avec le décodeur LokSound.

Règlement de moteur : Le LokSound possède d'un règlement de charge de la 4ième Génération : Celui-ci peut être adapté aux spécifications du moteur ou mis hors circuit par vous. Elle convient pour des moteurs d'ancre de cloche et de courant continu. De cette manière votre locomotive continuera toujours avec la vitesse choisie une fois pour tout peu importe si la charge du train est grande ou s'il va vers le haut ou en descendant d'une pente.

4 Sorties de fonction : En plus des deux sorties de lumière deux autres sorties de fonction sont disponibles à utilisation libre: commutez le générateur de fumée ou l'éclairage d'intérieur à distance ou désaccouplez par une pression sur la touche à votre unité centrale! Des effets de lumière et des lampes individuellement abaissables assurent une joie de jeu jamais connu et des modèles qui paraissent absolument réaliste.

¹ CA = Courant Alternative

Tronçons de freinage: Les décodeurs LokSound comprennent (et réagissent) sur tous les systèmes de freinage qui sont vendus: À côté du système de freinage de Lenz, le tronçon de freinage Märklin® est également supporté correctement.

Fonctions de protection: la sortie de moteur aussi bien que toutes les sorties de fonction sont largement protégées contre un court-circuit.

Veillez à ce que l'électricité maximale admise pour les sorties de fonction ne soit dans aucun cas dépassée et que vous évitiez des courts-circuits entre les sorties : bien que le LokSound soit protégé, si maintenant une tension externe est mise aux sorties du décodeur, celui-ci va être détruit.

Service analogue: Les décodeurs LokSound peuvent être activés sans aucunes problèmes sur des réseaux de courant alternatif et de courant continu.

Programmation simple: Même avec le Märklin® 6021 la plupart des réglages peuvent être modifiés confortablement, sans devoir ouvrir la locomotive.

- Une unité de bruitage numérique à quatre voix avec des caractéristiques uniques :

Enregistrements originaux: Des bruits des véritables locomotives exemplaires ont été enregistrés avec des microphones de haute qualité et stocké numériquement sur un élément fonctionnel de mémoire. De cette manière vos locomotives tintent exactement comme le grand modèle!

Avec quatre canaux de son indépendants l'un de l'autre, votre locomotive réagit encore de façon plus réaliste parce que trois bruits supplémentaires au bruit industriel comme des pompes, des bruits de commutation ou le grincement des freins peuvent être reproduit en même temps. Maintenant pour les locomotives à vapeur, LokSound vous rend possible synchrone à la rotation de la roue et à la charge de la locomotive un impact de vapeur alternant. On peut maintenant percevoir la locomotive bien œuvrer. Pour les locomotives à diesel, l'effet d'atteindre la vitesse instituée est simulé par l'abaissement du régime du moteur. Pour les locomotives électriques, le son d'échappement et de conduite est séparée. Les bruits additionnels sont commutables par pression sur une touche : Une pression sur une touche de fonction (F1 à F12) déclenche les bruits!

Bruits par hasard: dans l'état d'immobilité aussi bien que pendant le voyage des bruits retentisse dans des périodes contrôlables par vous comme le gonfleur, la pompe à eau, des pelles de charbon, de l'air de presse déchargent etc. ...

3 L'installation du décodeur LokSound

3.1 Raccordements du décodeur LokSound dans des modèles d'écartement des voies H0, TT, N, 0

3.1.1 Conditions d'installation

La locomotive doit se trouver pour la transformation dans un état technique parfait: Seulement une locomotive avec une mécanique parfaite et une conduite analogue pure peut être digitalisée. Une locomotive fonctionnant mauvais en analogue ne travaillera pas non plus de façon satisfaisante lors de l'utilisation des meilleurs décodeurs. Les pièces d'usure comme des brosses de moteur, des contacts de roue, les lanternes etc. doivent être réexaminées et peut-être nettoyées et/ou renouvelées.

Tous les travaux d'installation doivent être faits en principe, à des véhicules pris de la voie et prive de courant. Garantisiez que pendant la transformation – même pas par erreur - la locomotive ne peut jamais recevoir une tension.

Le LokSound a une certaine dimension; veillez à ce que le décodeur reçoit suffisant d'espace dans le modèle, qu'en plaçant le boîtier aucune pression ne soit faite sur le décodeur et qu'aucun câble ne soit serré. Des parties mobiles comme des transmissions ou des bogies ne peuvent pas être perturbé par des câbles.

N'emballez dans aucun cas le LokSound dans du produit alvéolaire: Pendant le service le décodeur devient très chaud et nécessite une bonne dissipation de chaleur.

Les composants électroniques sont très sensibles à une charge électricité statique: tenez compte absolument d'une mise à terre suffisante de votre lieu de travail et aussi de vous personnellement. Utilisez par exemple un bracelet de mise à terre.

goupille	Description	Couleur
1	raccordement de moteur	Orange
2	Lumière derrière	Jaune
3	fonction F1	Vert
4	raccordement ferroviaire 1	Noir
5	raccordement de moteur à gauche	Gris
6	lumière devant	Blanc
7	Connexion commune (+ pôle)	Bleu
8	raccordement ferroviaire 2	Rouge

Figure 1: Interface d'après NEM650/652

Veillez péniblement précise pendant l'installation du décodeur à ce que la module n'obtient pas de contact électrique directe avec avec des parties métalliques de la locomotive.

La **ESU GmbH Co. & KG** offre en collaboration avec des convertisseurs numérique particulièrement formés et expérimentés un service d'installation.

3.1.2 Locomotives avec une fiche NEM

On livre le LokSound avec une interface numérique suivant la norme NEM650/652 (NMRA S9.1/9.2). (voir fig. 1). L'installation dans les locomotives avec l'interface correspondante s'organise particulièrement simple donc:

- Otez la carrosserie de la véhicule. Prenez certainement le guide de la locomotive en considération!
- Retirer la connexion d'interface présente dans la locomotive et/ou un relais de commutation analogue. Gardez soigneusement la prise de courant/relais de commutation.
- Insérer la prise de l'interface maintenant d'une telle façon que la goupille 1 (ceci est du côté de la prise du décodeur avec le câble rouge/orange) se trouve en face de la fiche qui est généralement marqué avec un *, +, • ou 1. Veillez à ce qu'en enfonçant, aucun broche ne s'incline ou se plie. Ne comptez pas sur le fait que les câbles de la fiche doivent s'emmener par un certain côté: Seulement le marquage goupille 1 de l'interface est décisive
- Héberge le LokSound à une place le plus convenant, le plus appropriée dans le modèle. Attachez le LokSound avec du ruban adhésif double face ou (très peu) de la colle chaude.
- Maintenant le haut-parleur doit encore être fixé à une place convenant dans le modèle. Voir le chapitre 3.2.4

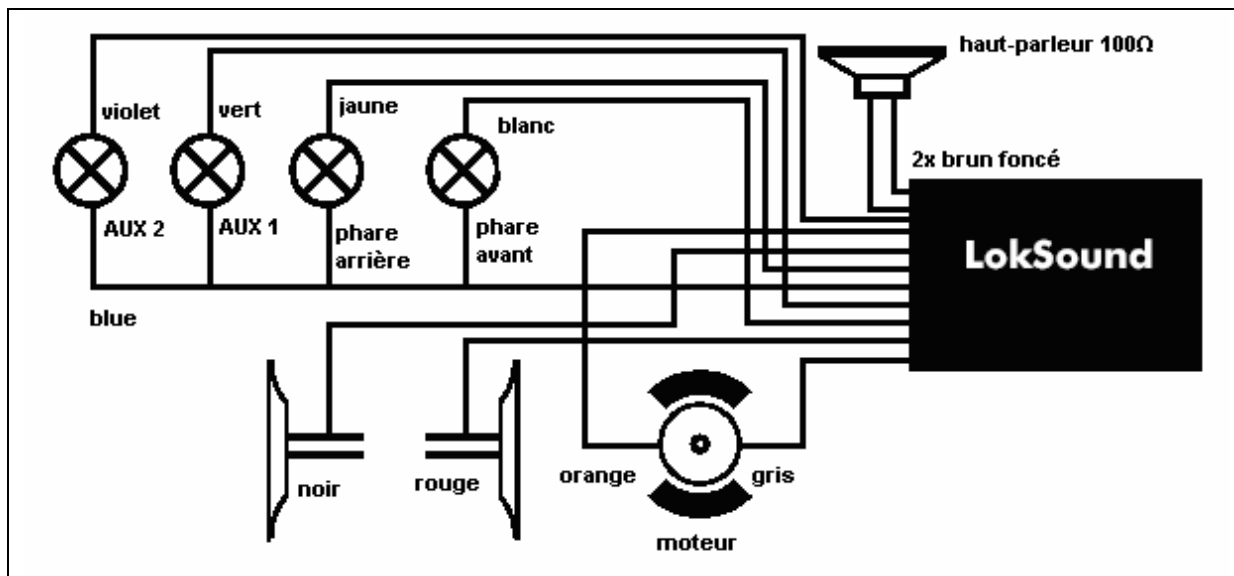


Figure 2: Connexion dans locs avec fonction supplémentaire isolée et moteur courant continu

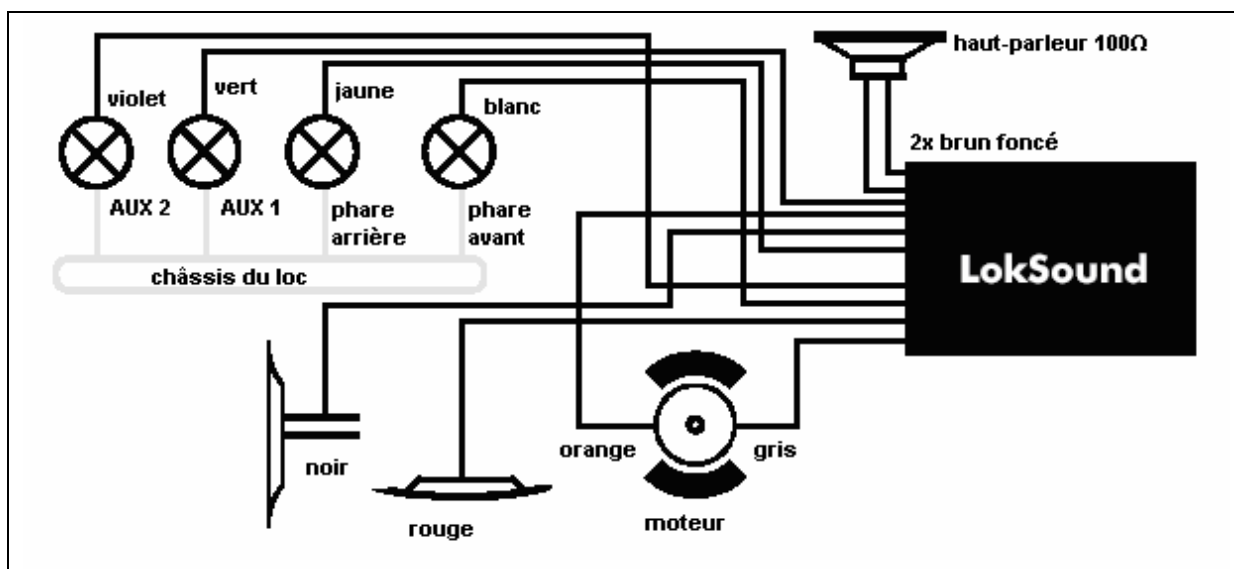


Figure 3: Connexion dans locs avec fonctions supplémentaires contre la terre du châssis et moteur courant continu

3.1.3 Locomotives sans interface

Malheureusement pas toutes les locomotives ne possèdent d'une interface numérique. Avec ces locomotives, la pose de câbles devient légèrement plus externe:

Séparez d'abord toutes les liaisons câblées existantes à l'intérieur de la locomotive et prenez aussi en compte une connexion à la masse du châssis: Les deux connexions du moteur doivent être absolument sans potentiel, ne peuvent pas avoir une connexion au châssis ou les roues/le frotteur. En particulier pendant la transformation des locomotives Fleischmann ceux-ci sont toujours perdus de vue!

Veillez vérifier encore après raccordement réussi, toutes les connexions à un mètre d'ohm, recherchez en particulier les courts-circuits entre les raccordements ferroviaires et le moteur.

La procédure suivante dépend de la façon dont les fonctions spéciales sont interconnectées dans la locomotive :

- a) Les lampes/fonctions sont par leur raccordement commun isolées par rapport à la carrosserie de la locomotive (ainsi sans potentiel). Le raccordement alors nécessaire est représenté dans fig. 2.

- b) Les lampes/fonctions sont connectées en commun avec la masse de la locomotive (p. ex. presque toutes les locomotives Märklin® ainsi que les locs ROCO ou les Fleischmann plus âgés). Fig. 3 montre ce cas

Veillez faire attention à ne pas confondre le fait que fig. 2 aussi bien que fig. 3 montrent le raccordement d'un moteur à rotor sans fer ou de courant continu : Un moteur universel est attaché, comme montre fig. 5

- Le câble rouge est connecté aux roues de droite (et/ou patin central de courant pour les modèles C.A.), le câble noir aux roues de gauche (et/ou connecteurs extérieurs pour les modèles C.A.)
- Les lanternes arrière sont attachées au câble jaune, les lanternes avant au câble blanc
- Connectez le câble vert à la fonction que vous voudriez commuter avec la sortie AUX-1. Connectez le câble violet à la fonction que vous voudriez commuter avec la sortie AUX-2. Plus tard vous pouvez fixer, avec quelle touche la sortie AUX 1 et AUX 2 est commutée
- Le haut-parleur est raccordé aux deux bornes brun foncé
- Si les lanternes et fonctions ne sont pas connectés à la masse de la carrosserie (voir fig. 2), vous devez attacher tous les autres raccordements de toutes les lanternes et les fonctions en commun au câble bleu. Celui-ci ne doit entrer en contact avec le châssis de la locomotive!

3.1.3.1 Le raccordement d'un moteur à courant continu

- Le câble orange est connecté au raccordement de moteur qui a été connecté jusqu'ici aux roues de droit (et/ou patin central de courant pour les modèles C.A.)
- Le câble gris au raccordement de moteur qui a été lié jusqu'ici au frotteur central de courant gauche (et/ou connecteurs extérieurs pour les modèles C.A.).
- Interchanger les deux câbles modifie la direction de voyage
- Pour quelques locs avec un moteur à grande puissance 5 pôles de Märklin® il se peut qu'au total 3 condensateurs parasites existent directement au moteur:
Les deux condensateurs parasites qui sont connecte entre les raccordements de moteur et le logement de moteur, doivent absolument être éliminés (voir fig. 4).

couper les condensateurs d'antiparasitage

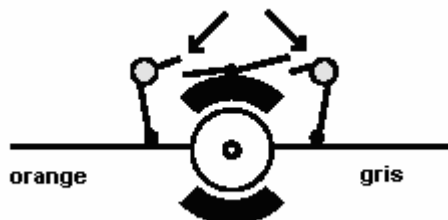


Figure 4: moteur 5 pôles à haute performance Märklin®

3.1.3.2 Le raccordement d'un moteur universel

fig. 5 montre, comment un moteur universel (p. ex. un moteur à inducteur bobiné de Märklin®) est attaché au décodeur LokSound :

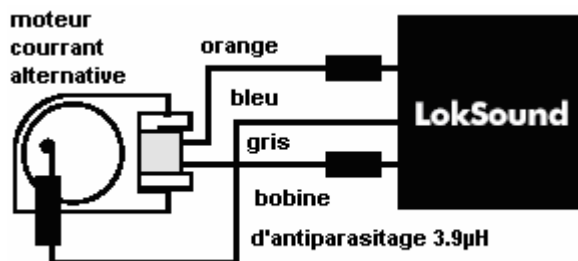


Figure 5: Connexion d'un moteur Märklin® courant alternatif

- on relie le câble orange au raccordement d'inducteur bobiné qui a été lié jusqu'ici au patin central
- le câble gris lié au raccordement d'inducteur bobiné qui a été lié jusqu'ici au connecteur extérieur/le patin central de prise de courant
- Interchanger les deux câbles inverse la sens de voyage
- Solder deux bobines d'antiparasitage avec au moins 3,9mH dans les deux transmissions aux inducteurs bobinés. Ces bobines d'antiparasitage nécessaires sont disponibles p. ex. chez Märklin® sous le numéro de commande 516520.
- la bobine d'antiparasitage reste avec un côté au raccordement de collecteur du moteur. L'autre côté est soudé au conducteur bleu du décodeur.

Note : Aussitôt qu'un moteur universel est attaché, le réglage de charge du décodeur LokSound est désactivé automatiquement. Des moteurs universels ne peuvent en principe pas être réglés dépendant de la charge.

3.1.4 Le raccordement du haut-parleur

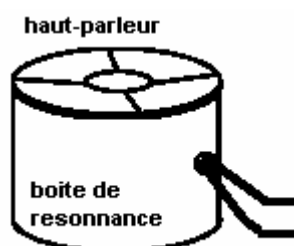
Pour le décodeur LokSound on peut seulement utiliser le haut-parleur spécial avec une impédance de 100 ohms offert par ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG.: Une utilisation d'autres haut-parleurs peut dans le cas le plus pire détruire le LokSound; avec certitude, la qualité du son ne sera de toute façon pas satisfaisante.

La position correcte d'installation participe de façon décisive à la qualité du son; un haut-parleur qui est attaché simplement quelque part sans corps de résonance correspondant dans la locomotive, ne peut jamais livrer une bonne image de son. Soyez par conséquent soigneux lors du choix du positionnement et la création d'un secteur de résonance.

Le haut-parleur doit être disposé dans la locomotive d'une telle façon que le son puisse sortir sans encombrement de la locomotive.

Veillez traiter les haut-parleurs avec une précaution extrême : Ne faites pas de pression dessus et ne touchez pas la membrane! Les aimants des haut-parleurs sont très forts! Tenez tous les objets métalliques à l'écart des haut-parleurs et fixez les haut-parleurs en soudant les câbles, parce qu'autrement le cas échéant le haut-parleur est serré par le fer à souder et peut être détruit.

Le haut-parleur est attaché aux deux bornes brun foncé du module LokSound. Veillez à ce que vous soudiez seulement les tresses aux places marquées ici à côté (à la petite plaquette de circuit imprimé à l'extérieur) avec un petit fer à souder (20 watts max.). La polarisation est insignifiante dans ce cas ci



Pour la réalisation d'un son optimal, le haut-parleur devrait absolument être inséré dans une capsule de son. De cette manière la puissance du son est augmentée et canalisée dans la bonne direction. Sans l'application d'une boîte correspondante le son ne suffira peut-être pas à vos exigences.

Une boîte de son convenable est conjointe à chaque haut-parleur.

Le haut-parleur devrait être ajusté le plus précis possible dans la boîte de son.

3.1.5 Le raccordement des fonctions additionnelles

Vous pouvez enclencher des consommateurs arbitraires aux sorties de fonction et de lumière, pour autant qu'ils ne dépassent pas la puissance maximale absorbée (considérez les données techniques

dans l'annexe de ce guide). Toutefois, il faut considérer dans ce cas que la protection de surintensité du décodeur fonctionne très rapidement et dans le cas d'urgence met ensemble toutes les fonctions hors circuit.

Utilisez donc exclusivement des ampoules de 16V ou plus haut et avec au maximum 50mA de courant nominal: Les ampoules nécessitent au moment de l'allumage un fort courant qui pourrait amener peut-être à l'activation de la protection de surintensité du décodeur.

Utilisez exclusivement des générateurs de fumigène numérique, avec les locs dont les sorties de fonction et de lumière sont interconnectées d'après la fig. 2, p. ex. le Seuthe No 11. D'autres utilisations de fumigène nécessitent beaucoup d'électricité. Par exemple il y a des générateurs de fumigène avec une puissance absorbée de plus de 250mA dans le commerce!

Les locs qui sont interconnectés d'après la fig. 3, nécessitent comme auparavant un engagement de fumigène analogue, p. ex. les Seuthe No 10.

Veillez à ce que l'électricité au maximum admise pour les sorties de fonction ne soit dans aucun cas dépassée et que vous évitiez des courts-circuits entre les sorties : Les sorties du décodeur LokSound sont certes protégées, si une tension externe est mise aux sorties, les sorties peuvent toutefois être endommagées!

3.1.6 Le raccordement de la sonde de roue

Visant la synchronisation de l'échappement de vapeur avec la rotation de roue une sonde externe peut être utilisé (ne doit pas toutefois). L'entrée de sonde est décrite dans la fig. 6. Le décodeur LokSound supporte le raccordement des contacts à lames souples ou des contacteurs mécaniques.

Si un contact à lames souples doit être utilisé, par impulsion de vapeur un aimant miniature doit être attaché (disponible dans le commerce spécialisé) à l'axe de roue motrice de telle sorte que l'aimant déclenche le contact à lames souples lors de chaque rotation de la roue. Comme contact à lames souples des petits contacts à lames souples miniature ont fait ses preuves, tels qu'ils sont disponible bon marché dans le commerce spécialisé électronique. Vous trouvez des aimants convenables dans le commerce spécialisé ferroviaire (p. ex. mini aimants). Ceux-ci sont évtl. à limer convenablement. Généralement, tous les contacteurs (mécaniques) à deux pôles qui enclenchent sans potentiel (ainsi pas contre la masse du châssis) peuvent être utilisés. Avant que la sonde de roue ne fonctionne, différentes variables de configuration doivent encore être enregistrées. Regarde le chapitre 5.2.4 à la page 21

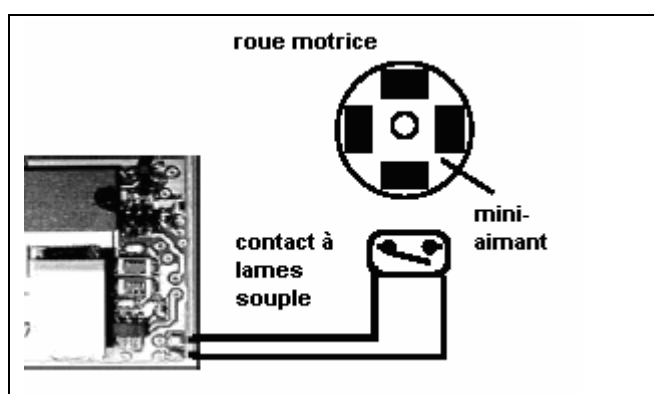


Figure 6: Connexion d'un capteur à effet Hall

3.2 Le raccordement du décodeur LokSoundXL

Le décodeur LokSoundXL est livré comme circuit imprimé partiellement ouvert. Le tuyau de rétrécissement ne peut pas être enlevé, puisque autrement la garantie expirerait. Comme chaque électronique l'utilisation de la module LokSoundXL exige aussi quelques mesures de précaution que vous devriez observer strictement:

- Des composantes électroniques sont très sensibles par rapport à un chargement électrostatique: tenez compte absolument d'une mise à terre suffisante de votre lieu de travail et aussi de vous personnellement. Utilisez par exemple un bracelet de mise à terre.

Veillez péniblement précise pendant l'installation du décodeur à ce que le module ne reçoit pas de contact direct électrique avec des parties métalliques dans la locomotive: Des courts-circuits seraient la conséquence!!

Le module LokSoundXL montre d'autres raccordements contrairement à des décodeurs traditionnels qui sont nécessaires pour les fonctions bruitage.

Le LokSoundXL est livré départ usine avec deux connecteurs de vis durables, auxquels vous pouvez simplement - sans souder - attacher les câbles déjà existants de votre locomotive. Veuillez considérer lors du raccordement des câbles aux connecteurs ce qui suit:

- Les décodeurs LokSoundXL montrent deux connecteurs de vis (Nr.1 + No 2) :
- Veillez à ce que vous utilisiez toujours le connecteur correct !
- Garantisiez-vous que la coupe transversale par câble est assez grande pour les connecteurs (au moins 0,20mm²)
- Etamez les fins des tresses ou utilisez des raccords filetés
- Veillez à ce qu'en introduisant les câbles dans les connecteurs, aucun court-circuit ne puisse apparaître à des connecteurs voisins
- Utilisez pour la fixation un tournevis convenable. Tenez bien les connecteurs de vissage pendant que vous vissez, afin que la force ne puisse pas se transférer sur la plaquette de circuit imprimé
- Tenez compte d'un déparasitage suffisant du moteur: Un condensateur de 100nF parallèle aux raccordements de moteur est un minimum absolu.

Veillez considérer que le type de déparasitage peut être d'une nature différent pour votre locomotive: nous recommandons de laisser les moyens série existants de déparasitage (p.ex bobines d'antiparasitage) en tout cas dans la locomotive. Fig. 6 : Raccordement d'un contact à lames souples.

3.2.1 Conseils généraux visant le raccordement

En digitalisant une locomotive considérez absolument:

Veillez soigneusement à ce qu'aucun des raccordements de moteur ne possède une relation directe aux prises d'électricité; autrement, le décodeur peut déjà être détruit pendant le premier démarrage. Isolez toutes les connexions et tenez aussi compte d'une relation à la masse du châssis. Le décodeur LokSoundXL a une certaine dimension; Veillez à ce que le décodeur reçoive suffisant de place dans le véhicule, qu'en plaçant le châssis aucune pression ne soit faite sur le décodeur et qu'aucun câble ne soit serré. Il faut encore veiller à ce que les parties mobiles ne soient pas gênées comme les boîtes de vitesses ou les bogies par des câbles.

Attachez le décodeur avec du ruban double face, de la colle chaude ou des vis dans la locomotive, ne l'emballez dans aucun cas dans du produit alvéolaire: Le décodeur devient très chaud pendant le service et nécessite un bon échappement de chaleur. Veuillez vérifier encore après raccordement effectué et avant le démarrage toutes les connexions à un mètre d'ohm ; recherchez en particulier des courts-circuits entre les raccordements ferroviaires et le moteur.

3.2.2 Schéma de connexion général

Les fig. 8 et 9 montrent le modèle général de raccordement du décodeur LokSoundXL:

Le connecteur gauche (No 1) contient tous les raccordements qui sont nécessaires pour le service de bruitage et de conduite. Le connecteur droit (No 2) est exclusivement utilisé pour les sorties de fonction.

Veillez très précisément à ce que vous ne confondiez pas les deux connecteurs et utilisez toujours les raccordements corrects. Un raccordement incorrect ici peut entraîner – peut import toutes les précautions de protection prise - à la destruction du module!

Le rail droit est attaché au connecteur 1-1 au connecteur 1-2 le rail gauche. Les trois connecteurs 1-3, 1-4 et 1-6 sont prévus pour le moteur. Lors du raccordement d'un moteur d'ancre de cloche ou de courant continu seulement les connecteurs 1-3 et 1-6 sont utilisés. Pour des détails plus précis regarde la section 3.2.3.1 et/ou 3.2.3.2

Une sonde de roue peut être attachée aux connecteurs 1-4 et 1-5. Vous trouvez des informations plus précises à ce sujet dans le chapitre 3.2.6.1

Le haut-parleur est attaché aux connecteurs 1-8 et 1-9. L'installation dans la locomotive elle-même est décrite dans la section 3.2.4. Le connecteur 2 sert exclusivement au raccordement des fonctions spéciales et de lumière.

Veillez considérer que toutes les sorties sont commutées par le connecteur 2-9 (tension positive). Plus de détails aux sorties de fonction vous trouvez dans les chapitres 3.2.5.2 et/ou 3.2.5.3

3.2.3 Connexion des moteurs

3.2.3.1 Raccordement à un moteur d'ancre de cloche ou de courant continu

Conforme au raccordement modèle général à la page 11. Veuillez considérer qu'avec quelques modèles, existants devraient maintenir éventuellement bobines d'antiparasitage aux transmissions de moteur. Selon le type du moteur (Buehler, Mabuchi, Faulhaber), des paramètres différents pour le réglage de charge sont nécessaires que vous deviez adapter en conséquence pour recevoir bon comportement en marche.

Regarde Chapitre 5.2.1

Veillez considérer le raccordement de moteur : Le connecteur 1-3 et 1-6 deux connecteurs sont utilisés, restent libres entre !

3.2.3.2 Raccordement à un moteur de courant alternatif (moteur d'inducteur bobiné)

Autour de la modernisation de l'armement le plus vieux locs voie I avec le moteur de courant alternatif (moteur d'inducteur bobiné) faciliter, peuvent être attachés directement ces moteurs au décodeur LokSoundXL: L'inducteur bobiné est attaché aux connecteurs 1-3 ainsi que 1-6. L'échange des deux câbles modifie la direction de marche. La bobine d'antiparasitage d'examen est lié avec un côté au raccordement de collecteur du moteur. On attache l'autre au connecteur du décodeur 1-4. Aussitôt qu'un moteur universel est attaché, le réglage dépendant de la charge du décodeur LokSoundXL est désactivée automatiquement. Des moteurs universels ne peuvent en principe pas être régler dépendant de la charge.

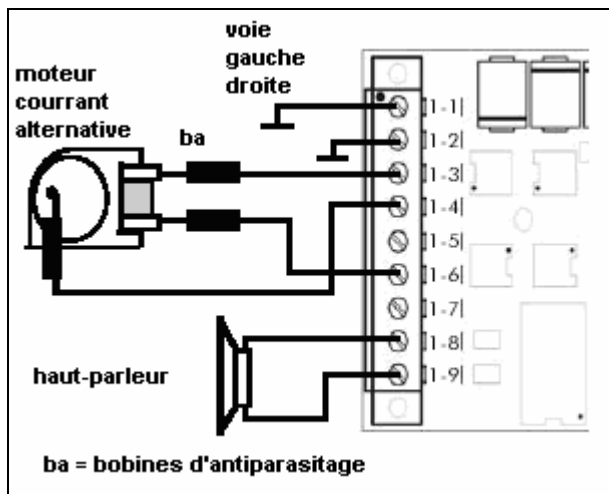


Figure 7: Connexion à un moteur Märklin courant alternative

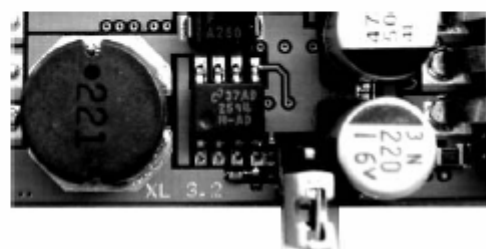
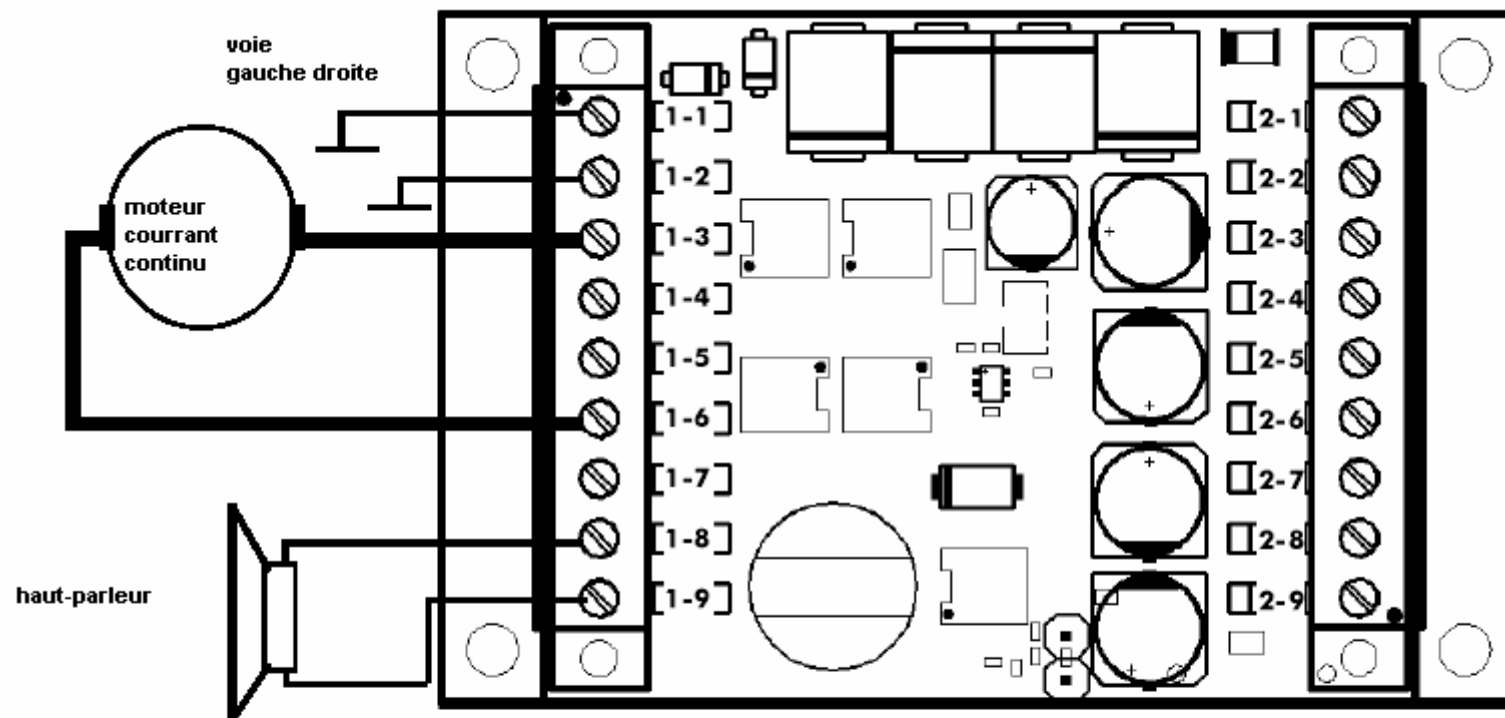


Figure 8b instelling voor 16 – 32 ohm

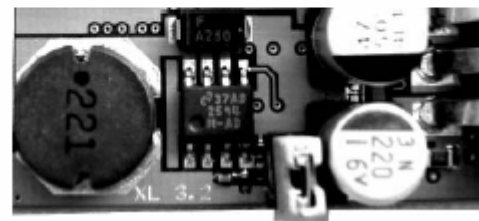
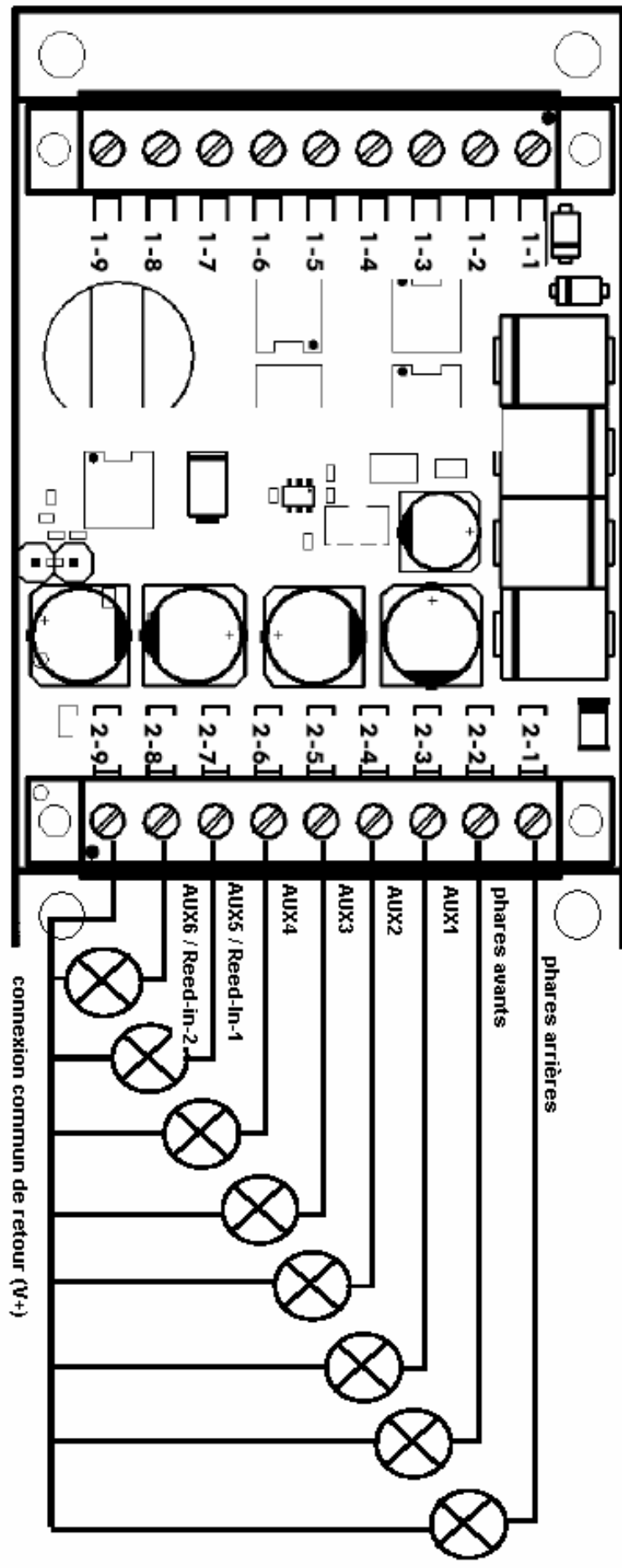


Figure 8a instelling 8 – 16 ohm



3.2.4 L'installation du haut-parleur

Pour le décodeur LokSoundXL on devrait utiliser un haut-parleur spécial offert par ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG (1 watt, 16 et/ou 32 ohms): Ceux-ci offrent une image de son harmonieuse et coordonnée. L'utilisation des haut-parleurs, qui sont destinés au décodeur H0, on ne peut pas recommander.

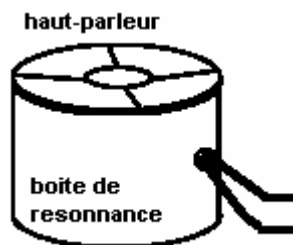
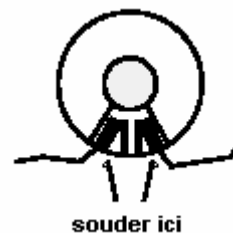
Il est toutefois possible d'utiliser des haut-parleurs avec une impédance entre 8 et 16 ohms et une performance d'au moins 1 Watt . Pour cela, une fiche à cavalier doit toutefois être changé au décodeur: Avec la fiche à cavalier fermé, des haut-parleurs avec 8 - 16 ohms, avec la fiche à cavalier fermé ouvert (état de travail) des haut-parleurs ESU avec 16 - 32 ohms peuvent être utilisés. Les illustrations 8a et 8b à la page 11 montrent la place précise de la fiche à cavalier.

La situation d'installation correcte participe de façon décisive à la qualité du son ; un haut-parleur qui est attaché simplement quelque part sans corps de résonance correspondant dans la locomotive, ne peut jamais livrer une bonne image de son. Soyez par conséquent soigneux lors du choix de place incorporé et créez un secteur de résonance.

Le haut-parleur doit être disposé dans la locomotive de telle sorte que le son puisse sortir sans encombrement de la locomotive.

Veillez traiter les haut-parleurs avec prudence: Ne faites pas de pression sur la membrane. Les aimants des haut-parleurs sont très forts : tenez tous les objets métalliques à l'écart des haut-parleurs.

Le haut-parleur est attaché aux deux connecteurs 1-8 et 1-9 du décodeur LokSoundXL. Veillez à ce que vous soudiez exclusivement et rapidement les tresses aux places marquées ici à coté avec un petit fer à souder (20 watts max.). La polarisation est insignifiante dans ce cas. Veillez à ce qu'aucun reste d'étain ne s'égoutte sur la membrane.



Pour la réalisation d'un son optimal, le haut-parleur devrait absolument être inséré dans une capsule de son. De cette manière la puissance du son est augmentée et canalisée dans une direction. Sans application d'une boîte de son correspondante le son ne suffira peut-être pas à vos exigences. Une boîte de son convenable est conjointe à chaque haut-parleur. Le haut-parleur devrait être ajusté le plus étroitement possible dans la boîte de son.

3.2.5 Sorties de fonction

Le décodeur LokSoundXL possède au total de 8 (!) sorties de fonction, dont deux sont utilisé pour les fonctions de lumière départ usine. Les 6 restants (AUX1 jusqu'à AUX6) peuvent être utilisés par vous pour enclencher des effets de lumière, des générateurs fumigènes, des embrayages, etc.. Vous devez toutefois activer ces sorties, avant qu'ils ne puissent être utilisés. Regarde le chapitre 5.2.3

La luminosité des sorties de fonction peut être modifier séparément pour chaque sortie de fonction dans 15 étapes. Chaque sortie de fonction peut être équipée en plus de différents effets de clignotement.

3.2.5.1 Le raccordement des fonctions de lumière

Le raccordement des lampes avant est fait comme montrer dans fig. 9 au connecteur 2. Les sorties de lumière portent normalement la tension ferroviaire complète et parallèle (alors entre 14 et 25 volts,

selon le transfo). Vous devriez utiliser par conséquent des ampoules dans vos locomotives qui sont capable de recevoir cette tension. Dans les plus vieux locomotives, il se peut que les lanternes sont connectées fermement à la masse du châssis (p.ex. dans les Märklin). Dans ce cas, vous ne pouvez pas attacher la connexion de l'ampoule au connecteur 2-9. De cette façon, l'ampoule s'enclenche contre la masse de châssis. Dans beaucoup de locs des diodes électroluminescentes (LED's) ou des lampes 1,5V sont utilisées. Même ceux-ci peuvent être actionnés avec un décodeur LokSoundXL, cependant pas sans préparations : Utilisez une pré-résistance d'environ 100 ohms/0,5 watts pour chaque sortie de lumière, à laquelle des diodes électroluminescentes doivent être utilisées et/ou lampes de 1,5V. Celui-ci est soudé entre la sortie de fonction et l'ampoule. Après ceci la luminosité de la sortie de fonction respective doit être descendue par CV. Regarde 5.2.3

Lors de l'utilisation des ampoules de 1,5V il suffit de réduire seulement la luminosité par CV : Par le mécanique MLI² utilisé, la tension complète persiste toujours brièvement aux ampoules! Les lampes doivent être échangées contre tels de 19 volts.

3.2.5.2 Raccordement des fonctions additionnelles

Les sorties AUX 1 jusqu'à AUX6 du décodeur LokSoundXL peuvent être utilisés pour des buts arbitraires, comme p.ex. enclencher un générateur de fumigène, enclencher un éclairage intérieur, le changement de lumière suisse etc. Considérez que les sorties sont prévues pour enclencher des charges ohmiques comme des lampes, des générateurs de fumigène, des relais etc... Le raccordement direct d'un moteur ne peut pas être recommandé à cause des pointes d'induction qui apparaissent. Veuillez utiliser pour cela un relais. Chaque sortie peut être connectée soit contre le connecteur 2-9, soit contre la masse du châssis.

3.2.6 Connexion des senseurs

3.2.6.1 Le raccordement d'une sonde de roue

Regardant la synchronisation d'impact de vapeur avec la rotation de roue une sonde externe peut être utilisée. L'entrée de la sonde est disponible au connecteur 1-7.

Le décodeur LokSoundXL supporte le raccordement contacteurs Reed et mécaniques ainsi que capteur à effet Hall. Dans beaucoup de locomotives (p. ex. Bachmann ou Märklin®), des contacteurs mécaniques existent déjà à partir de l'usine dans des locomotives à vapeur.

3.2.6.2 Le raccordement d'un contact à lames souples avec aimant

Dans le cas où un contact à lames souples doit être utilisé, un aimant de miniature (dans le commerce spécialisé disponible) doit être attaché par impact de vapeur à l'axe motrice d'une telle façon que l'aimant déclenche le contact à lames souples lors de chaque rotation de la roue. Comme contact à lames souples des petits contacts à lames souples miniature ont fait ses preuves, tels qu'ils sont disponible bon marché dans le commerce spécialisé électronique. Vous trouvez des aimants convenables dans le commerce spécialisé ferroviaire (p. ex. mini aimants).

² MLI = **M**odulation **L**argeur d'**I**mpulsion

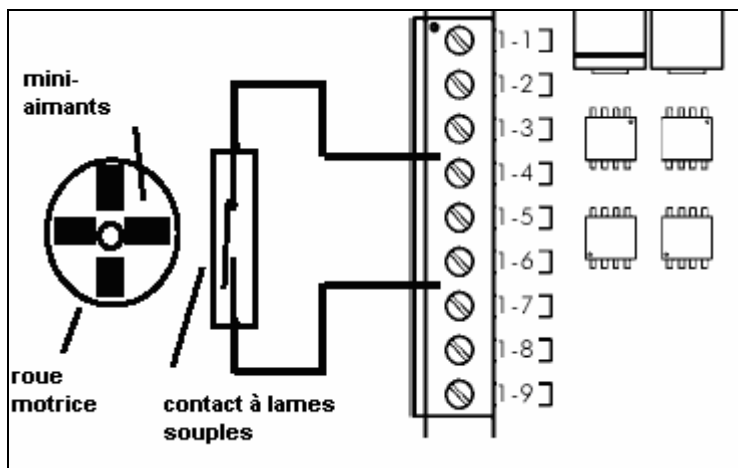


Figure 10: Connexion d'un contact à lames souples

3.2.6.3 Le raccordement d'un contacteur mécanique

Un contacteur mécanique existe partant de l'usine dans beaucoup de locs. Il est attaché exactement comme le contact à lames souples avec aimant aux connecteurs 1-4 et 1-7. Tous les contacteurs mécaniques bipolaires qui enclenchent sans potentiel (alors pas par exemple contre la masse du châssis) peuvent être utilisés.

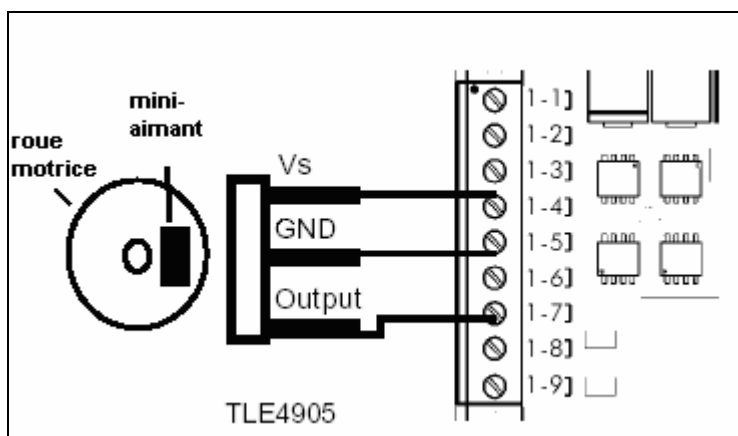


Figure 11: Connexion d'un capteur à effet Hall

3.2.7 Le raccordement d'un capteur à effet Hall

Le capteur à effet Hall est un élément électronique qui aussi bien qu'un contact à lames souples réagit à un champ magnétique changeant, mais toutefois largement plus exact. Par contre, des capteurs à effet Hall sont plus faciles à ajuster, parce que la distance entre le capteur à effet Hall et l'aimant ne doit pas être tenue exacte. Beaucoup plus répandu, un élément fonctionnel facilement disponible dans la vente par correspondance est le TLE4905 de Siemens/Infineon.

Le raccordement Vs du TLE4905 est attaché au connecteur 1-4, GND au connecteur 1-5 et la fiche Output au connecteur 1-7.

3.2.8 Le raccordement d'entrées supplémentaires de contact à lames souples

Le décodeur LokSoundXL possède depuis la version 2.0 de deux entrées supplémentaires, par lesquelles des actions peuvent être déclenchées : Le but principal d'application de ces entrées est de déclencher des bruits au moyen d'un aimant de voies. Un capteur Reed est attaché à ces entrées et

des aimants de voies sont placés aux places correspondantes au réseau. Lors de chaque passage de la locomotive retentissent alors p. ex. des bruits.

À l'aide de ces entrées, les utilisateurs des MZS LGB avec Lokmaus peuvent également appeler beaucoup de bruits des décodeur LokSoundXL.

Les deux entrées REED-IN1 et REED-IN2 se partagent le connecteur 2-7 ainsi que 2-8 avec les sorties de fonction AUX5 et AUX6. Si vous vouliez utiliser les deux entrées, vous ne disposez plus de AUX5 et AUX6.

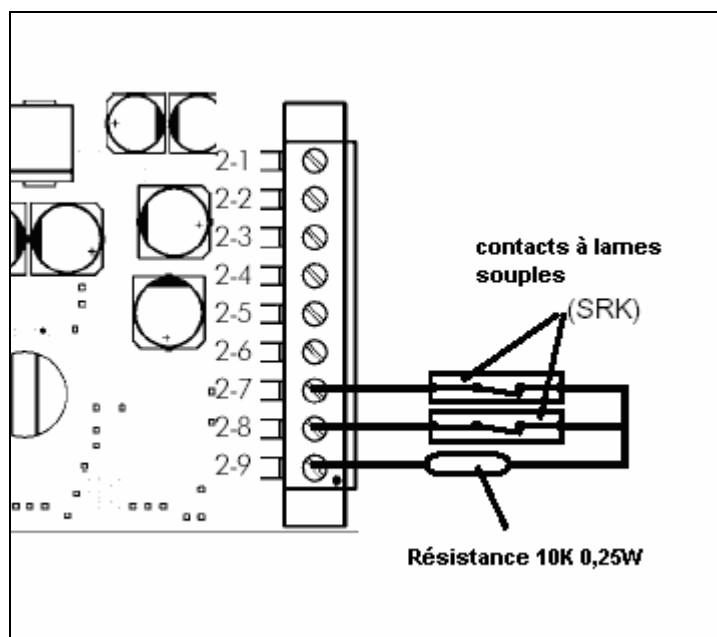


Figure 12: Connexion d'un contact à lames souples externe

4 Mise en service du décodeur

Après une installation réussite le LokSound peut être mis en service.

En ce qui suit, vous apprenez tout d'abord comment vous pouvez réexaminer votre installation. Le chapitre 4.1 décrit comment le décodeur peut être utilisé dans un service analogue. Chapitre 4.2 décrit alors la section service avec les différents systèmes numériques.

Si vous prévoyez de modifier les réglages du décodeur LokSound (comme p. ex. l'adresse de la locomotive, ou le volume du bruitage), nous vous recommandons d'urgence la lecture du chapitre 5. Là, vous apprenez, quels paramètres le décodeur LokSound vous offre et comment on modifie ceux-ci avec les différentes centrales numériques disponibles sur le marché.

Après l'installation, le décodeur LokSound peut être testé.

Veillez réexaminer encore soigneusement toutes les connexions câblées avec un mètre d'ohm : y a-t-il des courts-circuits entre une des raccords de moteur et la prise de courant? Est-ce que toutes les relations entre les raccords de moteur et la masse du châssis ont été séparée réellement? Les lampes sont-elles attachées correctement et n'ont-elles plus de contact avec la masse du châssis? Le décodeur est-il inséré d'une telle façon qu'il ne puisse pas recevoir de contact avec la masse du châssis? Le décodeur LokSound reçoit-il suffisamment de vent visant le refroidissement? Le décodeur LokSound et/ou ses fils de sortie peuvent-ils être pressés ou serrés en plaçant le châssis? Le haut-parleur est-il installé d'une telle façon que le son peut être émis sans encombrement de la locomotive ?

Après que tous les points ci-dessus ont été réexaminés, maintenant l'électricité peut être mise à la locomotive.

Nous recommandons avec insistance d'exécuter ce premier essai de la locomotive ré équipée à nouveau sur une section de voies protégé contre une surintensité. Chaque voie de programmation des systèmes numériques modernes est protégée d'une telle manière. Notre produit supplémentaire LokProgrammer a également une protection de surintensité extrêmement rapide.

L'adresse locomotive type est 03

Est-ce que la locomotive fonctionne dans les deux directions?

Est-ce qu'elle met la lumière en marche: Est-ce que les lampes brillent? Si vous avez inséré le décodeur LokSound dans une locomotive avec interface: examinez si la prise de courant est mise correctement.

4.1 Le service analogue

4.1.1 Service avec un transfo courant continu

Le service avec un transfo courant continu est possible sans problèmes, mais montre toutefois une restriction contraire à l'entreprise sans décodeurs: le transfo doit être tourné si loin, jusqu'à ce qu'environ 7-8 volts de tension est mise à la voie. Ce n'est qu'à ce moment que la locomotive se met en marche. La vitesse finale est atteinte comme habituel avec le régulateur ouvert complètement. Ce comportement est tout à fait normal la raison est la tension minimale que le décodeur LokSound nécessite en service. Les fonctions de bruitage sont dans ce mode d'exploitation interpellant, mais pas les fonctions additionnelles.

4.1.2 Le service avec transfo Märklin®

Le service avec des transfos courant alternative Märklin® s'organise d'abord exactement de la même façon, comme vous le connaissez pour d'autres véhicules : La vitesse de la locomotive est réglée par l'ouverture du régulateur.

Pour changer la direction, vous tournez le bouton du régulateur vers la gauche au-delà de la position zéro.

Ce qui suit doit être considéré :

La locomotive doit être complètement stationnaire, avant que vous ne lui donniez la commande de commutation! Jamais commuter un véhicule encore roulant.

4.2 Service numérique

4.2.1 Avec Märklin® 6021

Le décodeur LokSound peut être utilisé avec tous les appareils Märklin® et/ou systèmes compatibles. De toutefois, les fonctions F1 jusqu'à F4 ne peuvent qu'être utilisées qu'avec le "nouveaux format Motorola® ". Pour activer celui-ci, on doit placer l'interrupteur DIP 2 sur la position supérieure ("on") au 6021.

4.2.2 Avec les systèmes DCC (Lenz, Intellibox, etc.)

Un service du LokSound est possible avec chaque système conforme DCC. La reconnaissance automatique de cran de marche a été testée avec les appareils suivants : Roco Lokmaus2, Uhlenbrock Intellibox, Lenz Digital plus V3.0, Zimo MX1. Pour le service avec Lenz digital plus V3.0, la reconnaissance ne fonctionne pas, si vous allez utiliser 14 crans de marche. Utilisez crans de marche 28/128. Si le décodeur LokSound reçoit de l'électricité (après la mise sous tension du réseau), et la lumière est mise en circuit, le décodeur essaye de reconnaître le nombre de crans de marche. Pour cela, la lumière doit être mise en circuit et tournée si longtemps au régulateur de crans de marche, jusqu'à ce que la lumière brille de façon permanente. Si vous commutez les crans de marche pendant le service, vous devez placer le décodeurs LokSound brièvement hors tension, afin que la commutation de crans de marche soit activée à nouveau.

4.3 Remettre les valeurs d'usine

Vous pouvez reconstituer le réglage des CV's d'usine à tout moment. Écrivez la valeur 08 dans le CV08. Une remise des informations de son n'est possible qu'avec le LokProgrammer 53450.

5 La modification des paramètres de décodeur

Chapitre 5 se consacre exclusivement à la modification des réglages du décodeur LokSound. Veuillez vous prendre le temps de lire les explications, de temps en temps quand même assez complexes. Après une introduction dans le monde des paramètres de réglage (nommé CV's), décrit dans la section 5.1, quels CV's influencent le comportement du décodeur LokSound comme est décrit dans la section 5.2.

Dans la section 5.3, on explique comment vous pouvez changer les CV's avec les différents centrales DCC et Märklin®. Une liste complète de tous les CV's vous trouvez dans le chapitre 7.1

5.1 Concept CV du décodeur LokSound

Le décodeur LokSound est compatible avec la norme NMRA/DCC. Cela signifie que tous les paramètres qui influencent le comportement du décodeur LokSound, sont déposés dans de ce que l'on appelle des CV's (anglais pour Configuration variable). Le décodeur LokSound supporte au total 230 variables. Cette quantité énorme de CV's donne déjà une première indication sur les possibilités énorme de réglage que le décodeur LokSound vous offre. Vu la richesse de possibilités que notre décodeur vous offre, nous vous recommandons d'urgence à la configuration du décodeur avec l'application de notre produit additif le LokProgrammer, No Commande 53450 :

De cette façon, vous pouvez ajuster particulièrement simple et confortable les CV's par un ordinateur avec son logiciel. Veuillez considérer que les CV's ajustés fautivement peuvent affecter le comportement du décodeur. Avec le LokProgrammer No Commande 50450 le décodeur ne peuvent pas être programmés.

Si vous n'utilisez pas les LokProgrammer, un réglage des CV's est évidemment aussi possible avec chaque système conforme NMRA/DCC et/ou avec un Märklin® 6021.

Le chapitre 5.3 décrit comment cela fonctionne précisément.

Des valeurs numériques de 0 jusqu'à 255 peuvent être déposées dans chaque CV.

Dépendant quelle valeur est stockée là, le comportement du décodeur changera conforme. Si vous vous considérez une fois la liste des CV's dans le chapitre 7.1, vous remarquera que la plupart des CV's contiennent des valeurs numériques directes.

CV 1 par exemple comprend l'adresse de la locomotive. Celui-ci peut se trouver entre 1 - 127 (voir un intervalle). Le réglage d'usine est 3.

Veillez considérer que pas pour tous les CV's les valeurs d'usine sont indiquées :

Quelques valeurs de CV sont différentes pour les différentes variantes de bruitage. Pendant que la plupart des CV's attendent des valeurs numériques, il faut voir d'autres CV's plutôt comme point de ramassage que différentes fonctions administrent en commun (principalement la mis sous ou hors tension) : Des bons exemples pour ceci sont les CV's 29 et 49: Pour tels CV's, la valeur prévue pour ce CV doit être calculée elle-même. Celle-ci dépend des réglages souhaités:

Décidez d'abord, laquelle des options doit être mise en ou hors circuit. Dans la colonne valeur, pour chaque option, deux nombres sont mentionnés. Si l'option est mise hors circuit, la valeur respective s'élève à 0, autrement un nombre entre 1 et 128. Si vous ajoutez toutes les valeurs numériques pour l'option respective, vous recevez la valeur qui doit être écrite dans la CV.

Exemple 1:

Prenons, vous voudriez conduire avec Intellibox DCC à 128 crans de marche, la reconnaissance analogue devez être actif (parce que vous actionnez aussi de la même façon dans vos locomotives). Toutes les autres options sont mises inactive. C'est pourquoi le CV 29 est mise a la valeur 6 ($0 + 2 + 4 + 0 = 6$).

Exemple 2 :

Vous voudriez réduire le volume du décodeur. Pour cela vous placez le CV 63 sur une valeur entre 1 et 64, p. ex. 25

5.2 Réglages importants du LokSound

Dans la section 5.2 on se consacre à l'explication des CV's les plus importants que le décodeur LokSound nous offre. Veillez étudier précisément ce chapitre, avant que vous n'entreprenez des modifications de réglage. Le décodeur LokSound peut être adapté de façon optimale à votre véhicule et à vos désirs en ajustant correct et intelligent les différents paramètres.

5.2.1 Le règlement indépendamment de la charge

Le décodeur LokSound montre un règlement indépendamment de la charge de la 4ème génération qui avec l'application de moteurs à courant continu veille à ce que la locomotive aille toujours avec une vitesse constante, indépendamment de la charge effective de la locomotive. Le règlement indépendamment de la charge a été optimisé et testé avec des moteurs :

- ROCO,
- Bachmann (Liliput)
- BRAWA
- Märklin®
- LGB, plus
- Buehler
- Mabuchi.

Le règlement indépendamment de la charge peut être inactivé entièrement (si pas souhaité).

Veillez considérer que le règlement indépendamment de la charge est toujours mise inactif lors d'une utilisation d'un moteur de courant alternatif indépendamment des réglages qui sont rencontrés.

Des moteurs de courant alternatif (moteurs à excitation en série) en principe ne conviennent malheureusement pas au règlement indépendamment de la charge.

Activer le règlement indépendamment de la charge

Si vous vouliez activer le règlement indépendamment de la charge, le premier bit du CV 49 doit être placé. Après lisez le CV et vérifiez sa valeur: si la valeur du CV 49 est 0 ou 2, le règlement indépendamment de la charge est inactivé. Ajoutez 1 à la valeur actuelle pour l'activation et écrivez

cette valeur à nouveau. Exemple : Valeur de lecture actuelle du CV 49 : 2 Pour l'activation du réglage de fret : 3 est écrit dans CV 49.

Extrayez une représentation détaillée de toutes les valeurs possibles pour le CV 49 du chapitre 7.1

Paramètres du réglage indépendamment de la charge

L'algorithme PI réglage du réglage indépendamment de la charge utilisé interne dépende de trois paramètres : La tension de référence du réglage est indiquée dans CV 53, tandis que dans les CV's 54 et 55 les parties de réglages sont paramétrées du réglage PI.

Tension de référence :

Dans le CV 53 la valeur de tension est stockée qui doit retourner du moteur.

Cette valeur dépend de la tension ferroviaire et du degré d'efficacité du moteur. Lors d'un degré d'efficacité de 75% et d'une tension ferroviaire de 16 V, ressort par exemple une tension de $16V * 75\% = 12 V$ qui doit être enregistrée dans CV 53. La valeur de tension (p.ex. : 12 V) peut être enregistré dans des étapes de 0.25 volts. Ainsi une valeur ressort de 30 ($12V * 2,5$) pour le CV 53. Si vous ne connaissez pas le degré d'efficacité précise du moteur, vous pouvez aussi déterminer expérimentalement la valeur pour CV 53 :

Testez aussi si la locomotive atteinte vraiment sa vitesse maximale seulement avec le dernier cran de marche, ou si lors des réglages de crans de marche supérieurs plus rien ne change. Dans le cas dernier, vous devez réduire la valeur pour CV 53, dans le cas premier vous devriez l'augmenter. Le réglage PI interne du décodeur LokSound peut être influencé par deux paramètres CV 54 et CV55. Selon le moteur utilisé, les paramètres doivent peut-être modifier, pour permettre un comportement en marche acceptable.

Les décodeurs LokSound sont ajustés à partir de l'usine sur l'utilisation avec des moteurs de ROCO, de Kato- ou de Brawa.

Avec le paramètre "K", stocké dans le CV 54, on ajuste la puissance du réglage de charge. Plus la valeur est grande, plus le réglage de charge réagira forte à des modifications. La valeur ne devrait être modifiée qu'avec une bonne considération, parce que des valeurs trop grandes peuvent conduire à un comportement en marche inégale et dure. Si vous préférez un comportement en marche douce et souple, vous pouvez atteindre si c'est nécessaire un comportement en marche optimale en réduisant la valeur progressivement.

Avec le paramètre "I", stocké, dans CV 55, le décodeur LokSound est communiqué une information importante sur le type de moteur utilisé par vous : Des moteurs électriques se différencient l'un de l'autre entre autres par l'inertie, avec laquelle ils transposent les modifications de régime. Plus lent qu'un moteur est, plus la valeur stockée dans CV 55 devrait être petite. L'inertie d'un moteur n'est cependant pas reconnue facilement. Généralement ce qui suit est en vigueur : plus de pôles un moteur possède, d'autant plus de masse oscillante il montre et d'autant plus le diamètre du moteur est grand, d'autant plus il réagit lentement et d'autant plus petit les valeurs sont qui doivent être enregistrées dans CV55.

Pour un réglage optimal, procédez s'il vous plaît comme suit:

Déterminez la valeur dans CV 53 comme décrit ci-dessus. Laissez d'abord la valeur pour le CV 55 (« I ») et expérimentez avec le comportement en march. Maintenant modifiez la valeur de CV54 vers le bas et/ou respectivement vers le haut avec des étapes de 5 et observez si le comportement en marche devient mieux. Si vous ne pouvez plus constater d'amélioration du comportement en service par la modification de CV 54, vous laissez la valeur et modifiez le CV 55 (le paramètre réglementaire I) si longtemps avec des étapes de 5 jusque un optimum a été atteint, également.

Veillez considérer que des valeurs fautivement ajustées peuvent aggraver le mode de régulation automatique de telle manière que le moteur peut-être ne marche plus du tout. Sur notre site Web <http://www.loksound.de> sous la rubrique support vous pouvez trouver quelques-uns des paramètres

calculés par nous pour moteurs/combinaisons de boîte de vitesses utilisées fréquemment comme p. ex. :

Des paramètres pour moteurs Fleischmann

Locomotives avec le moteur rond de Fleischmann nécessitent les réglages suivants :

CV 54 = environ 14 – 18

CV 55 = 20

Paramètres pour un moteur Märklin® à grande puissance

le moteur à grande puissance 5-pôles de Märklin® (la série 37xxx) est très bien appropriée pour le décodeur LokSound, si vous ajustez ces paramètres :

CV 54 = environ 20 – 25

CV 55 = 38

5.2.2 la caractéristique de vitesse

Le décodeur LokSound connaît interne 256 crans de marche. Ceux-ci peuvent être adapté à la caractéristique de la locomotive et assigné aux crans de marche étant réellement disponible (14, 28 ou 128). Pour cela NMRA prévoit deux possibilités :

Caractéristique par l'intermédiaire de CV 2, 5 et 6 (fig.11).

Déposez la tension de démarrage dans CV 2 et la vitesse maximale dans CV 5. CV 6 correspond à la vitesse avec un crans de marche moyenne. Ils peuvent définir ainsi une "coupure" dans la caractéristique. Ce mode est actif lorsqu'elle est mise active à l'aide de CV 29. (voir le chapitre 7.1)

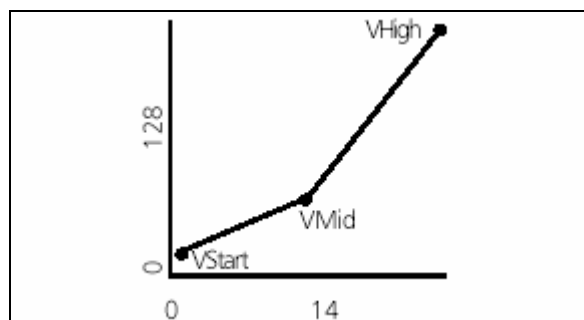


Figure 13: Courbe de vitesse avec CV2, 6, 5

Une caractéristique libre peut également être définie :

Dans les CV's 67 jusqu'à 94 des valeurs arbitraires peuvent être déposées. (Voir fig. 8). Ces 28 valeurs sont converties aux crans de marche réelle. De cette manière le comportement en service peut être adapté de façon optimale à la locomotive. Ce mode est également activé à l'aide de CV 29. Nous recommandons l'utilisation du ESU LokProgrammer avec le logiciel au calcul et l'entrée confortable des données.

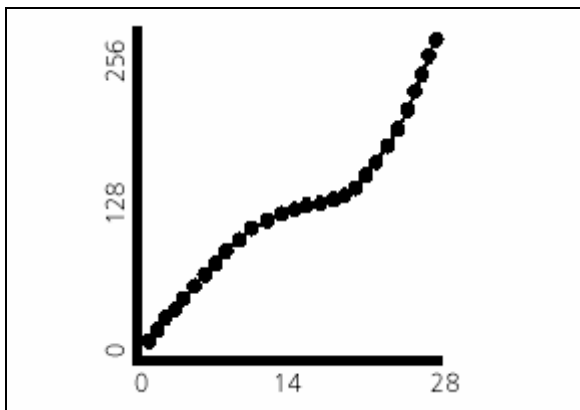


Figure 14: Courbe de vitesse avec CV 67 - 90

5.2.3 Sorties de fonction

Le décodeur LokSound possède de quatre sorties de fonction physique, deux sont utilisé pour l'éclairage, deux sont à usage libre.

Le LokSoundXL dispose d'au total 8 sorties de fonction. En plus, encore 16 autres fonctions existent qui peuvent donner différents bruits par une pression sur le bouton.

En plus, les fonctions existent module de bruit actif/inactif, ainsi qu'accélération active/inactif. Cette dernière fonction met le taux de freinage et d'accélération inactive et est utile particulièrement pour le service de rangement, où il est important que la locomotive suive le plus direct possible les commandes. Avec le mode de rangement, la vitesse conduite est divisée en deux.

Attribution de touche de fonction

Les sorties peuvent être assignées librement aux touches de fonction disponibles. ESU utilise pour cela un "Mapping" étendu; avec l'avantage que chaque sortie peut être assignée à chaque touche sans réserve. Dans ce cas le stockage peut être différent avec marche avant et arrière. Il est encore possible d'enclencher en même temps plusieurs sorties avec une touche. En plus, chaque touche à côté des sorties de fonction (arbitraires) peut aussi déclencher un des au total 16 sons défini par l'utilisateur, p. ex. flûte, cloche, etc.

A chaque touche de fonction sont assigné au total trois CV's (ce qu'on appelle CV's control A, B, C), avec lesquelles vous pouvez diriger le comportement de la touche. Fig. 14 à la page 25 montre les possibilités de combinaison. L'état de service dépend toutefois de la variante de son respective et peut varier facilement.

Généralement est en vigueur:

- Toutes les touches de fonction sont dépendantes de direction de marche. Lorsque vous modifiez ce qui est stocké, faite le pour marche arrière aussi bien qu'avant
- Il est bien possible que pas toutes les touches de fonction soient disponibles à votre appareil numérique
- Chacune des sorties de fonction physiques doit être assignée non seulement à une touche, mais aussi être activé après.

Plus tard nous considérerons des exemples, afin que la procédure précise devienne claire, mais encore avant deux autres qualités des sorties de fonction doivent être expliquées:

L'activation des sorties de fonction

Chacune des sorties de fonction peut/doit être activé d'abord, avant qu'il ne puisse être utilisé. En plus, chaque sortie offre la possibilité d'activer huit effets de lumière disponibles:

- Variateur: Un consommateur normal, allumé constamment
- Clignoteur: La sortie clignote avec une fréquence réglable.

- Clignoteur inverse: La sortie clignote comme auparavant, toutefois dans le sens opposé. De cette façon, un clignoteur alternative est disponible.
- stroboscope
- Double Stroboscope
- L'accès aléatoire, boîte de feu
- Smoke, pour régler l'intensité du générateur de fumigène
- Zoom
- Phare de marche
- Gyrophare

Pour chaque sortie un CV est disponible (CV 113 - 120), dans laquelle le mode souhaité est déposé. Veuillez considérer que vous pouvez désactiver chaque sortie par la valeur 0, si elle n'est pas nécessaire. Les CV 117 - 120 ne sont disponibles qu'avec le décodeur LokSoundXL.

Les sorties de lumière sont activées à partir de l'usine, et avec les modèles de locomotive à vapeur aussi la sorti AUX 1 qui est enclenchée dans ce cas avec la touche de lumière.

Adaptation de la luminosité des lampes

LokSound offre la possibilité de diminuer la luminosité des lampes dans 15 étapes, d'adapter la luminosité au modèle de façon optimale. En plus les lampes sont pulsées, c.-à-d. que très rapidement et très souvent sont activé et inactivé. Pour chaque sortie, la luminosité peut être ajustée séparément. La valeur de luminosité souhaitée (0 à 15) doit être ajoutée à la valeur dans le CV de contrôle respectif (113 - 120) à la valeur qui détermine le type de fonction.

Fréquence de clignotement et durée de période

Si pour une sortie la fonction clignotant et/ou le clignotement inverse a été choisi, la durée de période (qui détermine la fréquence de clignotement) et la relation active/inactive pour tous les sorties correspondant sont prises en commun de la CV 112 (voir la section 7.1)

La durée de période peut être ajustée dans 33 étapes. La durée de période est toujours un multiple de 65,5 millisecondes. La relation activation/inactivation peut être ajustée dans 16 étapes de 1/16 jusqu'à 16/16. Une relation de 8/16 p.ex. signifie que la sortie de lumière reste active aussi long qu'inactif. La valeur qui doit être inscrite dans les CV de control 113 - 120, se calcule comme suit :

$$\text{Durée de période (valeur:0-15)} * 16 + \text{relations actives/inactif.}$$

Exemples :

- **Exemple 1** : Générateur de fumigène à AUX 1 et à F5.

Admettons, vous voudriez accrocher un générateur de fumigène sur la touche de fonction F5 qui doit être enclenchée avec la sortie AUX 1. Considérez les notes dans le chapitre 2.5. La sortie AUX 1 doit être activée et assignée à la touche F5:

D'abord, la sortie est activée, et quand nous voulons utiliser la fonction variateur, (la sortie doit alors toujours enclencher pleinement et non pas clignoter par exemple) et la luminosité nous devons élever à 100%. Responsable pour la sortie AUX est le CV 115 (voir la section 7.1). La valeur qui doit être enregistrée dans le CV 115, se calcule comme suit : 16 (pour la fonction variateur) + 15 (pour luminosité maximale de la valeur variateur) = 31.

Maintenant la touche de fonction F5 doit encore être liée à la sortie sur AUX : Considérez fig. 13 : Responsable pour la touche F5 marche avant est le CV de contrôle 171 (troisième colonne). Dans le CV 171 doit être enregistré, quelle(s) fonction(s) doi(ven)t enclencher la touche F5. Si on poursuit dans le tab. fig. 14 vers la droite la ligne pour F5, jusqu'à ce qu'elle se rencontre avec la colonne pour la fonction AUX 1, un nombre se trouve sous cette rubrique. Dans notre exemple, cela est la "4". Cette valeur doit être écrite maintenant dans le CV 171. Ensuite la touche F5 enclenche la sortie AUX 1. De cette façon, la fonction est enclenchée avec une conduite avant. Afin que la fonction soit aussi enclenchée avec une marche arrière, la même valeur doit être écrite dans le CV 174.

- **Exemple 2** : Lumière clignotant sur AUX et F6.

Ici, une lumière clignotant doit être mis sur la touche F6 qui doit être enclenché avec AUX 2. La luminosité doit s'élever à 6/15 de la luminosité maximale. La période de clignotement et les relations

d'activation/d'inactivation sont ajustées conformément à la section 5.2.3.3. D'abord, nous devons activer et ajuster la sortie AUX 2 sur une fonction de clignotement. Pour cela le CV 116 est responsable. Dans notre exemple, nous écrivons là la valeur 32 (pour clignotant) + 5 (correspondent à 6/15 de la luminosité maximale) = 37.

Maintenant la sortie AUX 2 doit encore être assignée à la touche F6. Responsable pour la touche F6 est le CV de contrôle 177. Dans ce CV doit être enregistré, quelle(s) fonction(s) doi(ven)t enclencher la touche F6. Si on poursuit vers la droite dans le tableau fig. 14 la ligne pour F6, jusqu'à ce qu'elle se rencontre avec la colonne pour la fonction AUX 2, le nombre 8 se trouve sous cette rubrique. Cette valeur doit être écrite maintenant dans le CV 177. La touche F6 enclenche maintenant la sortie AUX 2 en avant. Pour la marche en arrière, la valeur 8 doit encore être écrit dans CV 183?

- **Exemple 3** : Temps de freinage actif/inactif avec F5.

Ici, le temps d'accélération/ de freinage doit être activé et/ou désactivés avec F5. Puisque le temps d'accélération/ de freinage n'est pas une sortie de fonction physique, mais une fonction logique, la fonction n'a pas besoin d'être configurée. Seulement la fonction "désactiver le temps de freinage" doit être assignée à la touche F5: le CV 172 est responsable. Là, la valeur doit être enregistrée à "1" (compare avec fig. 14). Si la fonction doit aussi être enclenchée avec une marche en arrière, la valeur "1" doit également être enregistré dans CV 175. Pour la configuration des sorties de fonction, nous recommandons l'utilisation d'un PC et du LokProgrammer :

Le décodeur LokSound offre beaucoup de possibilités et de combinaisons de telle sorte que le support d'un LokProgrammer attaché à l'ordinateur soit très utile. (L'art. No : 53450)

5.2.4 l'adaptation de bruitage

Le décodeur LokSound offre beaucoup de possibilités pour influencer l'interprétation de bruitage. Tous les paramètres sont déposés dans les CV's qui peuvent, précisément comme toutes les autres variables, être manipulés. Adaptation de régime pour les diesels et/ou hauteur de tonalité pour les impacts de vapeur. Le régime d'un moteur diesel peut être influencé avec deux CV's :

Le régime du moteur diesel stationnaire est enregistré dans CV 59: La valeur standard 32 signifie que le bruit dans la vitesse originale est présenté, une valeur de 16 signifie la demi-vitesse.

Le régime du moteur diesel en conduite maximal (plein gaz) est enregistré dans CV 60:

La valeur 64 signifie que le diesel est présenté avec la vitesse originale double. Les mêmes paramètres sont responsables dans les locomotives à vapeur pour les pas des impacts de vapeur :

Les impacts de vapeur doivent non seulement suivre plus rapidement l'un sur l'autre avec la vitesse croissante, mais aussi varier en tonalité.

Les réglages pour des locomotives à vapeur

Lors de la simulation d'une locomotive à vapeur les impacts de vapeur avec la rotation de roue doivent être synchronisés spécialement. Le LokSound offre deux possibilités :

- Avec une sonde de roue externe.
- De façon dépendante du cran de marche.

Dépendant de la possibilité qui doit être utilisée, quelques CV's sont à placer. Les décodeurs LokSound utilisent à partir de l'usine le réglage dépendant du cran de marche.

Utiliser la sonde de roue

La sonde de roue doit être attachée comme décrits dans les chapitres 3.1.6 et 3.2.6. Deux réglages doivent encore être faits:

Placez d'abord CV 57 à la valeur 0. Maintenant une valeur ≥ 1 doit être enregistrée dans CV 58. Celui-ci détermine, combien d'impulsions de sonde de roue sont nécessaires, pour déclencher le jeu du prochain impact de vapeur. Normalement, par impulsion de sonde, un impact de vapeur doit être émis.

Réglage dépendant du cran de marche

Pour le réglage dépendant du cran de marche la distance entre les impacts de vapeur est ajustée avec les variables CV 57 et CV 58. Cette variante est recommandée, si une sonde de roue externe ne peut pas être attachée.

L'adaptation de ces variables à la combinaison guidée par la roue peut exiger quelques tentatives, mais il vaut la peine ici de bricoler un peu plus longtemps, pour atteindre un résultat adéquat. Cependant, des résultats satisfaisants ne peuvent être atteints que lorsque le réglage de charge est activé.

Dans des locs avec le moteur universel Märklin (là le réglage est mis hors circuit en principe) ne peut être atteint le cas échéant seulement un compromis.

Ici, l'application d'une sonde de roue externe est recommandée. Pour l'adaptation des CV's, on devrait procéder comme suit:

- Placez le CV 57 sur 10 et le CV 58 sur 110.
- Placez la locomotive sur la voie et conduisez (avec le bruitage allumé) avec un cran de marche à 1.
- Chronométrez le temps en secondes que la roue a besoin pour faire une rotation
- divisez ce temps par 0,064
- Enregistrez la valeur arrondie et intégrale -5 dans CV 57, p. ex. $0,9 \text{ sec} / 0,064 = 14,5 = \text{valeur } 9$
- Augmentez la crans de marche et contrôlez, si le rythme d'impact de vapeur correspond à la rotation de roue.

Si les impacts de vapeur viennent trop rapide, vous augmentez la valeur dans CV 58, si les impacts de vapeur viennent trop lentement, vous dégradez progressivement la valeur de CV 58.

L'adaptation de volume

Le volume du décodeur LokSound peut être adapté sans à-coups. La valeur souhaitée est enregistrée dans CV 63. Des valeurs possibles sont : 0 (doucement) jusqu'à 64 (à haute voix)

Influencer les bruits du hasard

La fréquence des bruits du hasard qui sont joués pendant l'état d'une locomotive, peuvent être influencés avec les deux variables CV 61 et CV 62. CV 61 contient la période minimale entre deux bruits du hasard, tandis que le CV 62 contient la période maximale entre deux bruits du hasard. Les deux forment ainsi un intervalle, dans lequel LokSound choisit par hasard des bruits et les joue. L'unité des deux CV est 1.0 secondes.

Exemple : L'intervalle minimal dans CV 61 doit s'élever à 8 secondes. Vous déposez alors la valeur 8 dans CV 61. L'intervalle maximal dans CV 62 doit s'élever à 30 sec.. Vous déposez alors la valeur 30 dans CV 62.

5.2.5 Tronçon de freinage

Le décodeur LokSound est en mesure de réagir aux systèmes de freinage les plus fréquemment installés :

- Le système de freinage Lenz dans le service DCC
- tronçon de freinage Märklin®
- L'influence de train dépendant des signaux de ZIMO.

Aussitôt qu'une commande de freinage est reconnue, le décodeur LokSound freine avec le temps de freinage prêt dans CV 4. Après l'arrêt immédiat, la locomotive continue à nouveau son voyage et accélère avec de temps d'accélération prêt dans CV 3. Pour activer ce support, certains réglages doivent être faits. Responsable est la CV 51

Système de freinage Lenz

Le système de freinage de Lenz LG100 utilise les mécanismes prévus par le NMRA et est soutenu par le décodeur LokSound. Pour cela dans la CV 51, la valeur 8 doit être écrite.

Le tronçon de freinage Märklin®

Le tronçon de freinage Märklin® met essentiellement au lieu d'une signale digital ou numérique une tension continue sur la voie. Pour activer cette reconnaissance, la valeur 1 doit être écrite dans CV 51. Le tronçon de freinage Märklin® et l'entreprise de courant continu analogue ne devraient pas être actives en même temps, parce que la tension continue le tronçon de freinage Märklin® comme service CC³ analogues pourrait être interprété. Inactivez donc le mode analogue. Responsable est la CV 50. (regardez la section 7.1)

ZIMO l'influence de train dépendant du signal

Le décodeur LokSound reconnaît et obéit correctement les commandes H, L, U envoyés par les modules MXHLU de ZIMO, aussi celles du module MX9. En plus dans la CV 51, la valeur 2 doit être écrite.

5.2.6 L'adresse Märklin

Pour que la centrale 6021 de Märklin® puisse utiliser aussi les fonctions F5 jusqu'à F8, il y a dans le décodeur LokSound un deuxième adresse Märklin®. Cette adresse est toujours la prochaine adresse de l'adresse codée. En plus le bit 3 dans CV 49, doit être placé.

5.3 Modifier les valeurs CV

Après que vous avez fait la connaissance de l'effet des différents CV's dans la section 5.1 et 5.2, maintenant reste encore à clarifier la question savoir comment vous pouvez modifier les CV's. En plus il y a en principe trois possibilités :

- Avec un PC et le produit additionnel LokProgrammer, Best. No 53450.
- Avec une centrale numérique conforme DCC (p.ex. Intellibox, Lenz Digital plus)
- Avec le 6021 Märklin®

Dépendant de l'appareil que vous possédez, vous devez procéder différemment.

5.3.1 Avec le LokProgrammer

Le LokProgrammer fourni séparément par ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG. offre la possibilité la plus simple et la plus confortable de pouvoir modifier les CV's du décodeur LokSound :

Par clique de souris de votre ordinateur MS-Windows®. L'ordinateur vous sauve comme ça la recherche des différents numéros CV et ces valeurs. En outre, vous pouvez aussi modifier avec le LokProgrammer les données de bruit du décodeur LokSound.

De cette façon, vous pouvez vous fournir votre bruit de désir vous-même. Le LokProgrammer (Art.-Nr. 53450) est disponible dans le commerce spécialisé. Des instructions d'emploi détaillées sont jointes.

Avec le LokProgrammer Art.-Nr. 50450, ce n'est pas possible d'ajuster ce décodeur LokSound V 3.0.

5.3.2 Avec systèmes DCC

A ce point ci il n'y a malheureusement pas moyen d'imprimé un guide universellement valable pour la programmation des CV's avec des systèmes DCC. Les différents systèmes se différencient trop fortement l'un de l'autre. Vous devrez toujours (toutefois si possible) choisir le mode Direct DCC (pour

³ CC = Courant Continue

Uhlenbrock : programmation CV par unité byte) ou le mode Paged DCC. Dans le manuel du Intellibox p. ex., le chapitre 9 « Programmation » est pertinent pour vous en particulier le chapitre 9.5 « Programmation des DCC-Decodern » vous devrez lire attentivement. La programmation devrait être mise en œuvre dans la programmation CV par mode unité byte.

Lenz digital plus

De la centrale Lenz digital plus bien répandu, différentes versions de logiciel sont en circulation. Pour pouvoir programmer le décodeur LokSound, vous nécessitez la version de microprogrammation 2.3 ou 3.0. Si vous deviez posséder d'une version plus vieille, vous devez faire un Upgrade. Veuillez prendre contact avec l'entreprise Lenz pour les détails.

Utilisez le mode "Paged CV" pour la programmation. Le "CV mode" peut conduire selon la version de microprogrammation à des problèmes. Digital plus® plus vieux, Lenz compact® et les centrales Arnold Digital® montrent en plus un autre phénomène :

La programmation ne fonctionne pas.

La centrale Lenz indique "err02", la centrale Arnold "court-circuit". La cause pour ce problème décrit en haut est la protection de surintensité intégrée dans les systèmes numériques. Celui-ci est ajusté si sensiblement dans ces deux systèmes que le décodeur LokSound fait aborder ces fonctions de protection des centrales numériques, puisque cette à cause de l'amplificateur audio intégré que plus d'électricité est nécessaire que d'autres décodeurs. Un remède est facilement possible: soudez une résistance de 47Ω (0,5 Watt) dans une des deux conducteurs qui vont de la centrale numérique à la voie de programmation. Fig. 13 montres la construction correspondante.

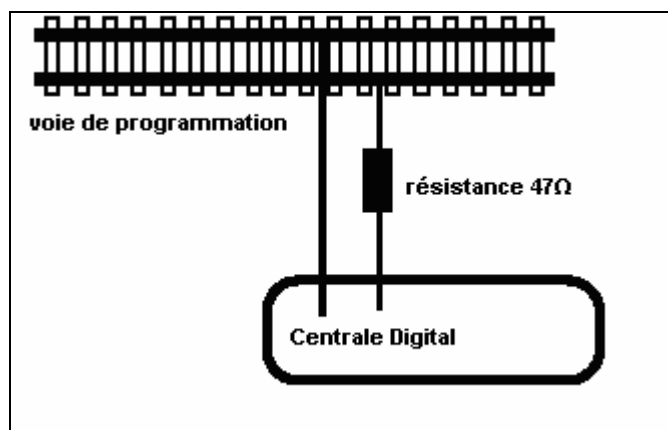


Figure 15: Centrale Lenz avec résistance 47Ω

5.3.3 avec Märklin® 6021

La centrale 6021 Märklin® a une position particulière: Puisqu'elle ne correspond pas à la norme NMRA-DCC, on peut seulement programmer vos CV's de façon restrictive. Cependant, les propriétaires des 6021 Märklin® peuvent également modifier les CV's les plus importants du décodeur LokSound. A cet égard il faut considérer qu'on ne peut modifier que les CV's 1 jusqu'à 79 et ses valeurs aussi que de 1 jusqu'à 79. Ces restrictions signifient que ce ne sont pas toutes les fonctions du décodeur LokSound qui peuvent être atteintes avec les centrales Märklin®.

Mode de programmation du 6021:

Le régulateur de conduite doit être sur 0. Aucune autre locomotive ne peut être sur le réseau. Tenez compte des signaux clignotant de la locomotive! Pressez en même temps (en commun) la touche "Stop (fr. arrêt)" et "Go (fr. démarrage)" du 6021, jusqu'à ce qu'une remise soit déclenchée (alternativement : retire brièvement les fiches de courant du Transfos). Appuyez ainsi sur la touche "Stop" la tension ferroviaire êtes inactivé. Donnez l'adresse du décodeur actuelle (alternativement : "80 ")

- Actionnez l'inversion de direction de voyage au transformateur (tournez le régulateur du transformateur vers la gauche au-delà de l'avis, jusqu'à ce qu'une cliquette se retentisse), tenez le régulateur et pressez alors la touche "Go"
- Le décodeur LokSound est maintenant dans le mode de programmation (l'éclairage de la véhicule clignote maintenant). Donnez le numéro du paramètre (CV), que vous voudriez modifier maintenant (à deux chiffres).
- Pour la confirmation actionnez l'inversement de direction de voyage (maintenant l'éclairage clignote double)
- Suggérez maintenant la nouvelle valeur pour la CV (à deux chiffres)
- Pour la confirmation actionnez l'inversement de direction de voyage (l'éclairage brille continue pendant environ 1 seconde, après l'éclairage clignote à nouveau)
- maintenant vous pouvez suggérer d'autres CV's que vous voudrez modifier
- Le mode de programmation est abandonné par le choix de CV "80" ou par couper et de nouveau remettre la tension ferroviaire (appuyez sur la touche "Stop" du 6021, alors encore la touche "Go"). Considérer que le 6021® seulement vous permet de suggérer les valeurs 01 à 80. La valeur 0 manque. Au lieu de "0", on doit donc suggérer toujours "80".

6 Questions fréquemment posées (FAQ)

Si après une installation réussite le décodeur LokSound ne fonctionne pas comme souhaité, en général aucun défaut n'est responsable, mais seulement les réglages différents du décodeur sont inadéquats pour la locomotive respective. Par la suite quelques symptômes exemplaires et leur solution :

- L'éclairage/le son fonctionne, lire/écrire CV aussi, mais la locomotive ne démarre pas.

Un court-circuit au moteur et/ou une puissance absorbée trop élevée peut amener la protection de surintensité du décodeur LokSound à s'activer.

Eventuellement le moteur de la locomotive n'est pas complètement isolé de la masse du châssis. Pour exclure ce problème possible on devrait d'abord extraire le moteur, pour l'attacher alors à l'extérieur de la locomotive au décodeur LokSound comme cas d'examen.

Quand le réglage de charge est désactivé: La tension de démarrage (CV 2) peut être trop faible.

- Avec un réglage de charge activé la locomotive saccade et a une conduite très inégale avec faible cran de marche.

Réexaminez si le phénomène disparaît après la désactivation du réglage de charge (voir le chapitre 5.2.1) si oui, les paramètres de réglage ne sont pas conforme au moteur utilisé. Essayez d'adapter les paramètres (voir 5.2.1)

- Le décodeur a une conduite parfaite, mais aucun son ne peut être entendu.

Réexaminez si la pose de câbles au haut-parleur est en ordre.

Le nouveau format Motorola doit être ajusté lors de l'utilisation du 6021Märklin®, parce que la touche F1 ne fonctionne pas autrement. Regardez le chapitre 4.2.1. Si tout est ajusté correctement, alors le haut-parleur peut être défectif

- La locomotive a une conduite parfaite, mais la lumière ne s'allume pas et/ou s'active – s'inactive – s'active selon le cran de marche.

Si vous avez ré-équipé une locomotive avec une interface numérique: examinez si la prise de courant a été enfoncée correctement

- Si vous dirigez le décodeur LokSound avec DCC, considérez s'il vous plaît le chapitre 4.2.2, la solution du problème est décrite là

- J'aimerais bien remettre le décodeur LokSound à ces valeurs de travail. Comment dois-je faire cela?

À l'aide d'un ordinateur et le logiciel LokProgrammer, une reset (remettre) du décodeur est sans problèmes possible.

Si vous vouliez placer de retour les valeurs CV sur le réglage de travail, écrivez-vous la valeur 8 dans les CV 8.

- J'ai lu attentivement le guide, mais je n'en sort pas encore tout à faite. Que puis-je faire ?

Si vous avez d'autres questions sur le décodeur LokSound, vous pouvez vous adresser à notre service clients technique à tout moment.

Vous trouvez les adresses dans le chapitre 8 sur la dernière page du guide.

Si vous avez gagné l'impression, après lecture de ce guide, que vous ne voudriez pas entreprendre l'installation vous-même, nous pouvons cependant vous offrir une solution:

Le ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG offre un service d'installation en coopération avec des convertisseurs digital particulièrement formés et expérimentés :

Demandez votre commerçant spécialisé le Servicepack ESU LokSound: Nous faisons installer le décodeur pour vous: Agréablement et sans risque pour vous!

7 Liste des CV's soutenus

Sur les pages suivantes vous voyez sous forme tabulaire, tous les CV's que le décodeur LokSound possède. Considérez les indications sur le concept CV dans le chapitre 5.1

Ne modifiez les CV's que lorsque leur signification est totalement claire :

Des faux institutions de CV peuvent avoir pour conséquence que le décodeur LokSound ne réagit plus correctement.

Touche de fonction	Description	CV de contrôle A	Lumière avant	lumière derrière	AUX 1	AUX 2	AUX 3 seul pour LokSoundXL	AUX 4 seul pour LokSoundXL	AUX 5 seul pour LokSoundXL	AUX 6 seul pour LokSoundXL	CV de contrôle B	Accélération active/inactive	Mode rangement active/inactive	Son active/inactive	mode shift	Bruitage échappement	CV de contrôle C	Slot de son 1 - 16
	Valeur		1	2	4	8	16	32	64	128	Valeur	1	2	4	8	16	Valeur	0, 1 – 16
	Position avant	129									130						131	
	Position arrière	132									133						134	
	Marche avant	135									136						137	
	Marche arrière	138									139						140	
F0	phare avant	141	1		4						142						143	
F0	phare arrière	144		2	4						145						146	
F1	Touche F1 avant	147									148			4			149	
F1	Touche F1 arrière	150									151			4			152	
F2	Touche F2 avant	153									154						155	1
F2	Touche F2 arrière	156									157						158	1
F3	Touche F3 avant	159									160		2				161	
F3	Touche F3 arrière	162									163		2				164	
F4	Touche F4 avant	165									166	1					167	
F4	Touche F4 arrière	168									169	1					170	
F5	Touche F5 avant	171									172						173	2
F5	Touche F5 arrière	174									175						176	2
F6	Touche F6 avant	177									178						179	3
F6	Touche F6 arrière	180									181						182	3
F7	Touche F7 avant	183									184						185	4
F7	Touche F7 arrière	186									187						188	4
F8	Touche F8 avant	189									190						191	5
F8	Touche F8 arrière	192									193						194	5
F9	Touche F9 avant	195									196						197	6
F9	Touche F9 arrière	198									199						200	6
F10	Touche F10 avant	201									202						203	7
F10	Touche F10 arrière	204									205						206	7
F11	Touche F11 avant	207									208						209	8
F11	Touche F11 arrière	210									211						212	8
F12	Touche F12 avant	213									214						215	9
F12	Touche F12 arrière	216									217						218	9
	Senseur 1 avant	219									220						221	
	Senseur 1 arrière	222									223						224	
	Senseur 2 avant	225									226						227	
	Senseur 2 arrière	228									229						230	

Figure 16: Attribution des touches de fonction (Function Mapping)

7.1 Liste des CV's supporté

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type		
1	Adresse de la loc	Adresse de la locomotive	1 – 127	3		
2	Tension de démarrage	Détermine la vitesse minimale de la locomotive	1 – 75	3		
3	Temps d'accélération	Cette valeur multipliée par 0,869 détermine le temps pour passer de l'arrêt a la vitesse maximale	0 – 64	8		
4	Temps de freinage	Cette valeur multipliée par 0,869 détermine le temps pour passer de la vitesse maximale à l'arrêt	0 – 64	6		
5	Vitesse maximale	La vitesse maximale de la locomotive	0 – 64	64		
6	Vitesse moyenne	La vitesse de la loc avec un cran de marche moyenne	0 – 64	22		
7	Numéro de version	Version interne du logiciel du décodeur LokSound2				
8	Identification du fabricant	Numéro (ID) du fournisseur de ESU L'inscription d'une valeur 8 réalise une remise à leurs valeurs d'usine de tout les CV's		151		
13	Mode analogue F1-F8	Etat des fonctions F1 jusqu'à F8 en mode analogue	0 – 255	0		
		Bit			Fonction	Valeur
		0			Fonction F1	1
		1			Fonction F2	2
		2			Fonction F3	4
		3			Fonction F4	8
		4			Fonction F5	16
		5			Fonction F6	32
		6			Fonction F7	64
7	Fonction F8	128				
14	Mode analogue FL, F9-F12	Etat des fonctions FL, F9 jusqu'à F12 en mode analogue	0 – 255	3		
		Bit			Fonction	Valeur
		0			Fonction FL(av)	1
		1			Fonction FL(ar)	2
		2			Fonction F9(av)	4
		3			Fonction F10(av)	8
		4			Fonction F11	16
		5			Fonction F12	32
		6			Fonction F9(ar)	64
7	Fonction F10(ar)	128				
17 18	Elargissement de l'adresse de la loc	Adresse longue de la locomotive CV 17 contient le byte valeur haute (bit 6 et bit 7 doivent toujours être actif), CV18 le byte valeur basse. Seulement actif quand la fonction dans CV 29 est activée (voir dessous)	128 – 9999	192		
19	Adresse de liaison	Adresse additionnel pour le service en liaison (double traction) la valeur 0 ou 128 signifie : adresse de liaison inactive 1 – 127 adresse de liaison direction conduite normal 129 – 255 adresse de liaison direction conduite inversée	0 – 127	0		
29	Registre de configuration	La CV la plus complexe dans le norme DCC - dans ce registre l'information le plus important est résumé, ce qui est de toute fois seulement partiellement relevant dans le service DCC				
		Bit	Fonction	Valeur		
		0	Inverser la relation de direction (Sens de la marche devient inverse) direction de marche normale relation de direction inversée	0 1		
		1	Système de cran de marche (seulement service DCC) 14 crans de marche 28 ou 128 crans de marche	0 2		
		2	Service analogue Service analogue désactivé Service analogue activé	0 4		

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type	
		4	Choix courbe du moteur courbe par CV's 2, 5, 6 courbe par CV's 67 – 96	0 16	
		5	Choix de l'adresse de la loc (seulement service DCC) adresse courte de la loc (CV1) en DCC adresse courte de la loc (CV17 + 18) en DCC	0 32	
49	Configuration étendue	Ici vous pouvez activer le support pour les tronçons de freinage ou inactiver le réglage dépendant du chargement			19
		Bit	Description	Valeur	
		0	Réglage dépendant de la charge active Réglage dépendant de la charge inactive	1 0	
		1	CC moteur fréquence MLI 15kHz impulsion cyclique activée 30kHz impulsion cyclique activée	0 2	
		2	mode Märklin Delta mode Märklin Delta actif mode Märklin Delta inactif	0 4	
		3	Märklin 2 ^{ème} adresse Märklin 2 ^{ème} adresse inactive Märklin 2 ^{ème} adresse active	0 8	
		4	Reconnaissance automatique du cran de marche format DCC reconnaissance désactivée reconnaissance activée	0 16	
		5	LGB mode touche de fonction LGB mode désactivé LGB mode activé	0 32	
		6	Zimo Fonction manuel Fonction manuelle désactivée Fonction manuelle activée	0 64	
50	Mode analogue	Détermine quelles modes analogues sont permis		0 – 3	3
		Bit	Fonction	Valeur	
		0	CA mode analogue CA mode analogue désactivé CA mode analogue activé	0 1	
		1	CC mode analogue CC mode analogue désactivé CC mode analogue activé	0 2	
51	Système de freinage	Détermine quel tronçon de freinage est permis			7
		Bit	Fonction	Valeur	
		0	Mode freinage Märklin Mode freinage Märklin désactivé Mode freinage Märklin activé	0 1	
		1	Mode freinage Zimo Mode freinage Zimo désactivé Mode freinage Zimo activé	0 2	
		2	Pas utilisé		
		3	Mode freinage Lenz DC Mode freinage Lenz désactivé Mode freinage Lenz activé	0 1	
53	Référence de régulation	Détermine la hauteur de la tension EMK ⁴ que le moteur va produire à la vitesse maximale. Mieux le degré d'efficacité est du moteur, plus haute cette valeur peut être. Quand la loc n'atteint pas sa vitesse maximale, réduire ce paramètre.		0 – 80	50

⁴ EMK = **E**lektromotorische **K**raft (fr : puissance electro mécanique)

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
54	Réglage dépendant de la charge paramètre K	Portion K du régulateur interne PI détermine la puissance du règlement. Plus grand la valeur est plus fort le décodeur LokSound règle le moteur	0 – 80	32
55	Réglage dépendant de la charge paramètre I	Portion I du régulateur interne PI détermine l'inertie du moteur. Plus lent le moteur est (quand un masse de rotor grande est prévu ou le moteur a un diamètre grand) plus petite cette valeur doit être (voir chapitre 5.2.1)	0 – 80	24
56	Réglage de l'influence	0 – 100% détermine jusqu'à quelle % le réglage dépendant de la charge est active. Avec une valeur 32 le réglage dépendant de la charge est désactivé après atteindre la demi vitesse	1 – 64	64
57	Mode bruitage 1	Multiplié par 0,64 ceci détermine le temps en secondes du temps entre deux échappements de vapeur pour le cran de marche 1. La valeur 0 signifie que le temps entre deux échappements de vapeur par Senseur de roue est enlevé	0 – 127	LokSound: vapeur: 20 diesel: 0 LokSoundXL vapeur: 50 diesel: 0
58	Mode bruitage 2	Cette valeur détermine comment le temps entre deux coups de vapeur descend quand le cran de marche augmente. Ici une valeur plus grande signifie une croissance plus forte et une valeur plus petite une diminution plus faible. Quand les coups de vapeur sortent par Senseur de roue (alors CV 57 = 0) cette valeur spécifie le nombre total d'impulsion de déclenchement qui sont nécessaire pour donner un coup de vapeur.	0 – 127	Vapeur: 115 diesel: 0 E-loc: 0 LokSoundXL Décodeur Vapeur: 95
59	Bruitage pendant la conduite	Divisé par 32 ceci donne le facteur avec lequel la vitesse de rotation minimale du son de service avec le cran de marche le plus petit va être joué Valeur < 32 sont plus lent, Valeur > 32 sont plus rapide que la vitesse originale	0 – 64	32
60	Bruitage pendant la conduite	Divisé par 32 ce lui-ci donne le facteur avec lequel la vitesse de rotation maximale du son de service avec le cran de marche le plus grand va être joué Valeur < 32 sont plus lent, Valeur > 32 sont plus rapide que la vitesse originale	0 – 64	55
61	Bruitage du hasard minimum	Multiplié par 1, ceci donne le temps en secondes 0 – 64s pour la barrière basse de l'intervalle des bruits du hasard. Les valeurs de cet intervalle construisent l'écart pour la production des bruits du hasard		30
62	Bruitage du hasard maximal	Multiplié par 1, ceci donne le temps en secondes 0 – 64s pour la barrière haute de l'intervalle des bruits du hasard. Les valeurs de cette intervalle construisent l'écart pour la production des bruits du hasard Si les deux, CV61 en CV62, = 0 la production des bruits du hasard est désactivé		50
63	Volume du bruitage	Puissance(volume) pour bruits du hasard et de la conduite	0 – 64	64
64	Seuil son de freinage	Ici on spécifie quand le décodeur doit commencer avec le bruit de freinage. Plus grand cette valeur, plutôt est commencé. Si la CV64 = 0 le bruit est seulement produit quand le loc est à l'arrêt	0 – 64	7
66	Sens de la marche fonction trim	Divisé par 128 ceci donne le facteur avec lequel la tension du moteur est multipliée pour la marche en avant. La valeur nul désactive la fonction trim.	0 – 255	0
67 – 94	Table de vitesses	Détermine une tension de moteur aux crans de marche. Les valeurs intermédiaires sont interpolées	0 – 255	--
95	Sens inverse de la marche fonction trim	Divisé par 128 ceci donne le facteur avec lequel la tension du moteur est multipliée pour le sens de la marche. La valeur nul désactive la fonction trim.	0 – 255	0
112	Fréquence de clignotement	Fréquence de clignotement de l'effet stroboscope toujours une multitude de 65,536 ms (millisecondes)	4 – 64	33

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type	
113	Configuration de sortie phare avant	Fonction de sortie phare avant	0 – 255	15	
		Détermination			Valeur
		Sortie est variateur			Vol
		Sortie est phare clignotant (phase 1)			Vol + 16
		Sortie est phare clignotant (phase 2)			Vol + 32
		Sortie est stroboscope			Vol + 48
		Sortie est stroboscope double			Vol + 64
		Sortie est boîte de feu			Vol + 80
		Sortie est générateur fumigène			Vol + 96
		Sortie est allumage/extinction des phares			Vol + 128
		Sortie est phare de marche			Vol + 144
		Sortie est gyrophare			Vol + 160
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)			
		114			Configuration de sortie phare arrière
Détermination	Valeur				
Sortie est variateur	Vol				
Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16				
Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32				
Sortie est stroboscope	Vol + 48				
Sortie est stroboscope double	Vol + 64				
Sortie est boîte de feu	Vol + 80				
Sortie est générateur fumigène	Vol + 96				
Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128				
Sortie est phare de marche	Vol + 144				
Sortie est gyrophare	Vol + 160				
Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)					
115h	Configuration de sortie AUX 1		Fonction de sortie AUX 1	0 – 255	
		Détermination	Valeur		
		Sortie est variateur	Vol		
		Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16		
		Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32		
		Sortie est stroboscope	Vol + 48		
		Sortie est stroboscope double	Vol + 64		
		Sortie est boîte de feu	Vol + 80		
		Sortie est générateur fumigène	Vol + 96		
		Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128		
		Sortie est phare de marche	Vol + 144		
		Sortie est gyrophare	Vol + 160		
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)			
		116	Configuration de sortie AUX 2		Fonction de sortie AUX 2
Détermination	Valeur				
Sortie est variateur	Vol				
Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16				
Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32				
Sortie est stroboscope	Vol + 48				
Sortie est stroboscope double	Vol + 64				
Sortie est boîte de feu	Vol + 80				
Sortie est générateur fumigène	Vol + 96				
Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128				
Sortie est phare de marche	Vol + 144				
Sortie est gyrophare	Vol + 160				
Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)					
117	Configuration de sortie AUX 3 seulement LokSoundXL			Fonction de sortie AUX 3	0 – 255
		Détermination	Valeur		
		Sortie est variateur	Vol		
		Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16		
		Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32		
		Sortie est stroboscope	Vol + 48		
		Sortie est stroboscope double	Vol + 64		
		Sortie est boîte de feu	Vol + 80		
		Sortie est générateur fumigène	Vol + 96		

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
		Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128	
		Sortie est phare de marche	Vol + 144	
		Sortie est gyrophare	Vol + 160	
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)		
118	Configuration de sortie AUX 4 seulement LokSoundXL	Fonction de sortie AUX 4	0 – 255	15
		Détermination	Valeur	
		Sortie est variateur	Vol	
		Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16	
		Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32	
		Sortie est stroboscope	Vol + 48	
		Sortie est stroboscope double	Vol + 64	
		Sortie est boîte de feu	Vol + 80	
		Sortie est générateur fumigène	Vol + 96	
		Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128	
		Sortie est phare de marche	Vol + 144	
		Sortie est gyrophare	Vol + 160	
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)		
119	Configuration de sortie AUX 5 seulement LokSoundXL	Fonction de sortie AUX 5	0 – 255	15
		Détermination	Valeur	
		Sortie est variateur	Vol	
		Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16	
		Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32	
		Sortie est stroboscope	Vol + 48	
		Sortie est stroboscope double	Vol + 64	
		Sortie est boîte de feu	Vol + 80	
		Sortie est générateur fumigène	Vol + 96	
		Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128	
		Sortie est phare de marche	Vol + 144	
		Sortie est gyrophare	Vol + 160	
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)		
120	Configuration de sortie AUX 6 seulement LokSoundXL	Fonction de sortie AUX 6	0 – 255	15
		Détermination	Valeur	
		Sortie est variateur	Vol	
		Sortie est phare clignotant (phase 1)	Vol + 16	
		Sortie est phare clignotant (phase 2)	Vol + 32	
		Sortie est stroboscope	Vol + 48	
		Sortie est stroboscope double	Vol + 64	
		Sortie est boîte de feu	Vol + 80	
		Sortie est générateur fumigène	Vol + 96	
		Sortie est allumage/extinction des phares	Vol + 128	
		Sortie est phare de marche	Vol + 144	
		Sortie est gyrophare	Vol + 160	
		Vol = luminosité. Intervalle 0 (sombre) – 15 (max)		
125		Tension d'accélération analogue CC	0 – 127	110
126		Vitesse maximale analogue CC	0 – 127	127
127		Tension d'accélération analogue CA	0 – 127	50
128		Vitesse maximale analogue CA	0 – 127	127
129	Attribution touche de fonction arrêt Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur
		0	Lumière avant	1
		1	Lumière arrière	2
		2	Fonction additionnelle AUX 1	4
		3	Fonction additionnelle AUX 2	8
		4	Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL	16
		5	Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL	32
		6	Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL	64

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL	128	
130	Attribution touche de fonction arrêt Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Accélération active/inactive	1	
		1 Rangement active/inactive	2	
		2 Sonorisation active/inactive	4	
		3 Shift mode	8	
		4 Bruitage ventilateur	16	
131	Attribution touche de fonction arrêt Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16	1	
132	Attribution touche de fonction arrêt Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Lumière avant	1	
		1 Lumière arrière	2	
		2 Fonction additionnelle AUX 1	4	
		3 Fonction additionnelle AUX 2	8	
		4 Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL	16	
		5 Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL	32	
		6 Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL	64	
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL	128	
133	Attribution Touche de fonction arrêt Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Accélération active/inactive	1	
		1 Rangement active/inactive	2	
		2 Sonorisation active/inactive	4	
		3 Shift mode	8	
		4 Bruitage ventilateur	16	
134	Attribution touche de fonction arrêt Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16	1	
135	Attribution touche de fonction conduite Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Lumière avant	1	
		1 Lumière arrière	2	
		2 Fonction additionnelle AUX 1	4	
		3 Fonction additionnelle AUX 2	8	
		4 Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL	16	
		5 Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL	32	
		6 Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL	64	
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL	128	
136	Attribution touche de fonction conduite Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Accélération active/inactive	1	
		1 Rangement active/inactive	2	
		2 Sonorisation active/inactive	4	

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
		3 Shift mode 8		
		4 Bruitage ventilateur 16		
137	Attribution touche de fonction conduite Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
138	Attribution touche de fonction conduite Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Lumière avant 1		
		1 Lumière arrière 2		
		2 Fonction additionnelle AUX 1 4		
		3 Fonction additionnelle AUX 2 8		
		4 Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL 16		
		5 Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL 32		
		6 Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL 64		
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL 128		
139	Attribution touche de fonction conduite Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Accélération active/inactive 1		
		1 Rangement active/inactive 2		
		2 Sonorisation active/inactive 4		
		3 Shift mode 8		
		4 Bruitage ventilateur 16		
140	Attribution touche de fonction conduite Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
141	Attribution touche de fonction lumière Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction qui est activé dans la position lumière Sens de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Lumière avant 1		
		1 Lumière arrière 2		
		2 Fonction additionnelle AUX 1 4		
		3 Fonction additionnelle AUX 2 8		
		4 Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL 16		
		5 Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL 32		
		6 Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL 64		
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL 128		
142	Attribution touche de fonction lumière Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction lumière qui est activé dans la position lumière sens de la marche	0 – 255	0
		Bit Description Valeur		
		0 Accélération active/inactive 1		
		1 Rangement active/inactive 2		
		2 Sonorisation active/inactive 4		
		3 Shift mode 8		
		4 Bruitage ventilateur 16		
143	Attribution touche de fonction lumière Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction lumière qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type		
144	Attribution touche de fonction lumière Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction lumière qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0		
		Bit			Description	Valeur
		0			Lumière avant	1
		1			Lumière arrière	2
		2			Fonction additionnelle AUX 1	4
		3			Fonction additionnelle AUX 2	8
		4			Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL	16
		5			Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL	32
		6			Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL	64
7	Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL	128				
145	Attribution touche de fonction lumière Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction lumière qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0		
		Bit			Description	Valeur
		0			Accélération active/inactive	1
		1			Rangement active/inactive	2
		2			Sonorisation active/inactive	4
		3			Shift mode	8
4	Bruitage ventilateur	16				
146	Attribution touche de fonction lumière Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction lumière qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
147	Attribution touche de fonction F1 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0		
		Bit			Description	Valeur
		0			Lumière avant	1
		1			Lumière arrière	2
		2			Fonction additionnelle AUX 1	4
		3			Fonction additionnelle AUX 2	8
		4			Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL	16
		5			Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL	32
		6			Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL	64
7	Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL	128				
148	Attribution touche de fonction F1 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 255	0		
		Bit			Description	Valeur
		0			Accélération active/inactive	1
		1			Rangement active/inactive	2
		2			Sonorisation active/inactive	4
		3			Shift mode	8
4	Bruitage ventilateur	16				
149	Attribution touche de fonction F1 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
150	Attribution touche de fonction F1 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 255	0		
		Bit			Description	Valeur
		0			Lumière avant	1
		1			Lumière arrière	2
		2			Fonction additionnelle AUX 1	4
3	Fonction additionnelle AUX 2	8				

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
		4 Fonction additionnelle AUX 3 seulement pour LokSoundXL 16		
		5 Fonction additionnelle AUX 4 seulement pour LokSoundXL 32		
		6 Fonction additionnelle AUX 5 seulement pour LokSoundXL 64		
		7 Fonction additionnelle AUX 6 seulement pour LokSoundXL 128		
151	Attribution touche de fonction F1 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0 Accélération active/inactive 1 1 Rangement active/inactive 2 2 Sonorisation active/inactive 4 3 Shift mode 8 4 Bruitage ventilateur 16	0 – 255	0
152	Attribution touche de fonction F1 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
153	Attribution touche de fonction F2 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 147 1	0 – 16	0
154	Attribution touche de fonction F2 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 148 1	0 – 16	0
155	Attribution touche de fonction F2 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
156	Attribution touche de fonction F2 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 150 1	0 – 16	0
157	Attribution touche de fonction F2 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 151 1	0 – 16	0
158	Attribution touche de fonction F2 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
159	Attribution touche de fonction F3 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 147 1	0 – 16	0
160	Attribution touche de fonction F3 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 148 1	0 – 16	0
161	Attribution touche de fonction F3 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
162	Attribution touche de fonction F3 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 150 1	0 – 16	0
163	Attribution touche de fonction F3	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
	Sens inverse de la marche B	Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 151 1		
164	Attribution touche de fonction F3 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F3 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
165	Attribution touche de fonction F4 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 147 1		
166	Attribution touche de fonction F4 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 148 1		
167	Attribution Touche de fonction F4 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
168	Attribution touche de fonction F4 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 150 1		
169	Attribution touche de fonction F4 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 151 1		
170	Attribution touche de fonction F4 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F4 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
171	Attribution touche de fonction F5 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 147 1		
172	Attribution touche de fonction F5 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 148 1		
173	Attribution touche de fonction F5 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
174	Attribution Touche de fonction F5 Sens inverse de la marche A	Attribution de Sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 150 1		
175	Attribution Touche de fonction F5 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 151 1		
176	Attribution Touche de fonction F5 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F5 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Slot de son 1 – 16 1		
177	Attribution Touche de fonction F6 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 147 1		
178	Attribution Touche de fonction F6 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0
		Bit Description Valeur		
		0-16 Regarde CV 148 1		

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type		
179	Attribution Touche de fonction F6 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
180	Attribution Touche de fonction F6 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
181	Attribution Touche de fonction F6 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
182	Attribution Touche de fonction F6 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F6 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
183	Attribution Touche de fonction F7 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 147	1
184	Attribution Touche de fonction F7 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 148	1
185	Attribution Touche de fonction F7 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
186	Attribution Touche de fonction F7 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
187	Attribution Touche de fonction F7 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
188	Attribution Touche de fonction F7 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F7 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
189	Attribution Touche de fonction F8 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 147	1
190	Attribution Touche de fonction F8 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 148	1
191	Attribution Touche de fonction F8 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
192	Attribution Touche de fonction F8 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
193	Attribution Touche de fonction F8 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
194	Attribution Touche de fonction F8	Attribution de sorties de fonction F8 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type
	Sens inverse de la marche C	Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1		
195	Attribution Touche de fonction F9 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 147 1	0 – 16	0
196	Attribution Touche de fonction F9 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 148 1	0 – 16	0
197	Attribution Touche de fonction F9 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
198	Attribution Touche de fonction F9 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 150 1	0 – 16	0
199	Attribution Touche de fonction F9 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 151 1	0 – 16	0
200	Attribution Touche de fonction F9 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F9 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
201	Attribution Touche de fonction F10 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 147 1	0 – 16	0
202	Attribution Touche de fonction F10 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 148 1	0 – 16	0
203	Attribution Touche de fonction F10 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
204	Attribution Touche de fonction F10 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 150 1	0 – 16	0
205	Attribution Touche de fonction F10 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 151 1	0 – 16	0
206	Attribution Touche de fonction F10 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F10 qui est activé dans la position sens inverse de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0
207	Attribution Touche de fonction F11 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 147 1	0 – 16	0
208	Attribution Touche de fonction F11 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Regarde CV 148 1	0 – 16	0
209	Attribution Touche de fonction F11 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens de la marche Bit Description Valeur 0-16 Slot de son 1 – 16 1	0 – 16	0

CV	Nom	Description	Intervalle	Valeur type		
210	Attribution Touche de fonction F11 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
211	Attribution Touche de fonction F11 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
212	Attribution Touche de fonction F11 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F11 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
213	Attribution Touche de fonction F12 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 147	1
214	Attribution Touche de fonction F12 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 148	1
215	Attribution touche de fonction F12 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
216	Attribution touche de fonction F12 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
217	Attribution touche de fonction F12 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
218	Attribution touche de fonction F12 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction F12 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
219	Attribution touche de fonction Senseur 1 Sens de la marche A	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 147	1
220	Attribution touche de fonction Senseur 1 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 148	1
221	Attribution touche de fonction Senseur 1 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
222	Attribution touche de fonction Senseur 1 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 150	1
223	Attribution ouche de fonction Senseur 1 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Regarde CV 151	1
224	Attribution touche de fonction Senseur 1 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction Senseur 1 qui est activé dans la position sens inverse de la marche	0 – 16	0		
		Bit			Description	Valeur
		0-16			Slot de son 1 – 16	1
225	Attribution touche de fonction Senseur 2	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens de la marche	0 – 16	0		

CV	Nom	Description			Intervalle	Valeur type
	Sens de la marche A	Bit	Description	Valeur		
		0-16	Regarde CV 147	1		
226	Attribution touche de fonction Senseur 2 Sens de la marche B	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens de la marche			0 – 16	0
		Bit	Description	Valeur		
		0-16	Regarde CV 148	1		
227	Attribution touche de fonction Senseur 2 Sens de la marche C	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens de la marche			0 – 16	0
		Bit	Description	Valeur		
		0-16	Slot de son 1 – 16	1		
228	Attribution touche de fonction Senseur 2 Sens inverse de la marche A	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche			0 – 16	0
		Bit	Description	Valeur		
		0-16	Regarde CV 150	1		
229	Attribution touche de fonction Senseur 2 Sens inverse de la marche B	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche			0 – 16	0
		Bit	Description	Valeur		
		0-16	Regarde CV 151	1		
230	Attribution touche de fonction Senseur 2 Sens inverse de la marche C	Attribution de sorties de fonction Senseur 2 qui est activé dans la position sens inverse de la marche			0 – 16	0
		Bit	Description	Valeur		
		0-16	Slot de son 1 – 16	1		

8 LokSound Version 3.0 - données techniques

Dimensions	34,5mm x 15,5mm x 6,5mm
Modes d'exploitation	NMRA/DCC avec 14,.28 et 128 crans de marche. Adresses à 2 et à 4 positions. Märklin®/Motorola® Digital (ancien et nouveau). Tension continue analogue (commutable). Courrant alternative analogue (commutable). Reconnaissance automatique du mode d'exploitation. Reconnaissance automatique des institutions crans de marche DCC. Support du tronçon de freinage Lenz LG 100, Märklin®, Roco® et Zimo® HLU. ESU mode de freinage intelligent.
Partie de régulateur de voyage	1,1A capacité de charge permanente. Raccordement du courant continu -, moteurs d'ancre de cloche et de courant alternatif (détection automatique). Silencieux et un contrôle nettoyant le moteur avec une impulsion cyclique 32kHz. Sortie de moteur protégé contre une surcharge. Règlement de charge des 4 ^{ième} . génération (commutable).
Sorties de fonction	4 sorties, dont 2 pour la fonction de lumière. 250 mA capacité de charge pour chaque sortie en particulière. Électricité total de toutes les sorties : 0,5 A. Définitions des sorties de fonction (Function Mapping), F1 à F12 est librement éligible possible. Sorties protégées contre court-circuit.
Partie de son	Quatre(!) canaux indépendants. Étape finale de pont à grande puissance avec environ 0,6 watt. Données de bruitage dans le module Flash modifiable. Modes pour des locs a vapeur, locs diesel hydraulique, locs diesel électrique, locs électrique. 8 MBit capacité de mémoire (jusqu'à 65 secondes)

8.1 LokSoundXL version 3.0 - données techniques

Dimensions	51mm x 40mm x 14mm
Modes d'exploitation	NMRA/DCC avec 14,.28 et 128 crans de marche. Adresses à 2 et à 4 positions. Märklin®/Motorola® Digital (ancien et nouveau). Tension continue analogue (commutable). Courrant alternative analogue (commutable). Reconnaissance automatique du mode d'exploitation. Reconnaissance automatique des institutions crans de marche DCC. Support du tronçon de freinage Lenz LG 100, Märklin®, Roco® et Zimo® HLU. ESU mode de freinage intelligent.
Partie de régulateur de voyage	3,0A capacité de charge permanente. Raccordement du courant continu -, moteurs d'ancre de cloche et de courant alternatif (détection automatique). Silencieux et un contrôle nettoyant le moteur avec une impulsion cyclique 32kHz. Sortie de moteur protégé contre une surcharge. Règlement de charge des 4 ^{ième} . génération (commutable).
Sorties de fonction	8 sorties, dont 2 pour la fonction de lumière. 600mA capacité de charge pour chaque sortie en particulière. Électricité total de toutes les sorties : 2,0A. (Function Mapping), F1 à F12 être librement éligible possible pour l'occupation des sorties de fonction.
Partie de son	Quatre(!) canaux indépendants. Étape finale de pont à grande puissance avec environ 1,5 watt. Données de bruitage dans le module Flash modifiable. Modes pour des locs à vapeur, locs diesel hydraulique, locs diesel électrique, locs électrique. 8 MBit capacité de mémoire (jusqu'à 65 secondes)

9 Le support de service clients et l'aide

Si vous ne deviez plus savoir en sortir, votre premier interlocuteur alors est naturellement votre commerçant spécialisé, chez lequel vous avez acquis votre LokSound. Il est votre partenaire compétent pour toutes les questions qui concerne la voie en modèle.

Nous sommes atteignable pour vous à beaucoup de manières. Nous vous demandons toutefois, si possible, de prendre contact soit par email ou par télécopie. Les emails et les télécopies sont généralement répondues très rapide. Veuillez toujours indiquer aussi un numéro ou une adresse email auquel nous pouvons vous adresser notre réponse.

La Hotline téléphonique est généralement fortement fréquenté et devrait être utilisé seulement avec des désirs d'aide particuliers. Envoyez-nous de préférence une email ou une télécopie ou considérez nos pages Internet. Là aussi, vous trouvez déjà quelques réponses et indications éventuelle de nos clients sous « Tipps et Tricks » qui vous aideraient certainement. Naturellement, nous vous assistons volontiers a chaque moment

Support fabricant:

Hotline	+49 (0) 700 – 56576863 * +49 (0) 700 – LOKSOUND Mardi et mercredi 10h00 – 12h00
Télécopie	+49 (0) 700 – 37872537 *
Par email	support@loksound.de
Poste	ESU electronic Solutions ulm GmbH & Co. KG -technischer support- Industriestrasse 5 D – 89081 Ulm
Internet	http://www.loksound.de
* 0,12 Eur/min	

Support Benelux

Hotline	+32 (0) 50/314642 Le lundi de 20h00 à 22h00
Télécopie	+32 (0) 50/314642
Par email	support@loksound.be
Poste	TRAIN SERVICE DANKAERT Hamiltonpark 14 B-8000 Brugge Belgique
Internet	http://www.modeltrainsrvic.com

