

Installation et mode d'emploi

LokPilot V2.0

Réf. 52600 / 52602 / 52604

LokPilotDCC V2.0

Réf. 52601 / 52603

**Manuel version 1.0
Novembre 2004**

Caractéristiques générales

Le LokPilot V2.0 est le successeur du décodeur LokPilot. Il en améliore les déjà très bonnes performances et autres fonctions, dans le but d'optimiser les caractéristiques de roulement, d'élever la sécurité d'utilisation et la flexibilité du décodeur.

Le LokPilot V2.0 est disponible en deux versions :

Le LokPilot V2.0 est un décodeur multi-protocole. Il fonctionne aussi bien en format Märklin/Motorola qu'en format DCC étendu. Il peut également être utilisé sur des installations conventionnelles en continu et en alternatif. Il est de ce fait idéal pour une utilisation dans un environnement mixte Motorola/DCC.

Le LokPilotDCC est un « pur » décodeur DCC. Il comporte toutes les fonctions du LokPilot V2.0, sauf le protocole Motorola, et peut être utilisé sur des installations conventionnelles continu.

Les deux décodeurs sont conseillés aux modélistes exigeants, qui veulent une très bonne compensation de charge ainsi que d'excellentes performances à basse vitesse et une grande flexibilité d'adaptation. Le LokPilot V2.0 reconnaît automatiquement le mode de fonctionnement. Il peut alimenter des moteurs à courant continu, des moteurs à rotor sans fer (par ex. Faulhaber) ou des moteurs à courant alternatif équipés d'un aimant permanent HAMO. Par ses caractéristiques uniques, le LokPilot V2.0 vous garantit la flexibilité et la sécurité que vous attendez d'un décodeur actuel. D'éventuels futurs nouveaux standards ne présentent pas un problème pour le LokPilot V2.0 : grâce à sa technologie flash, il peut être mis-à-jour à tout moment.

Caractéristiques du LokPilotDCC V2.0 :

- Totalemment utilisable sur une installation conventionnelle courant continu
- Reconnaissance automatique de tous les modes d'utilisation « au vol »
- Compensation de charge de la 4^{ème} génération. Adaptable à chaque moteur grâce à 3 CVs
- Fréquence de fonctionnement silencieuse de 40 kHz avec maintien du moteur propre
- Support du système de freinage LENZ
- Fonctionnement en mode 14, 28 et 128 crans de marche en utilisation DCC
- Reconnaissance automatique du nombre de crans de marche avec la plupart des systèmes DCC
- Adresse de locomotive sur 2 ou 4 chiffres
- Totalemment conforme aux normes NMRA
- Mode de fonctionnement « manœuvre »

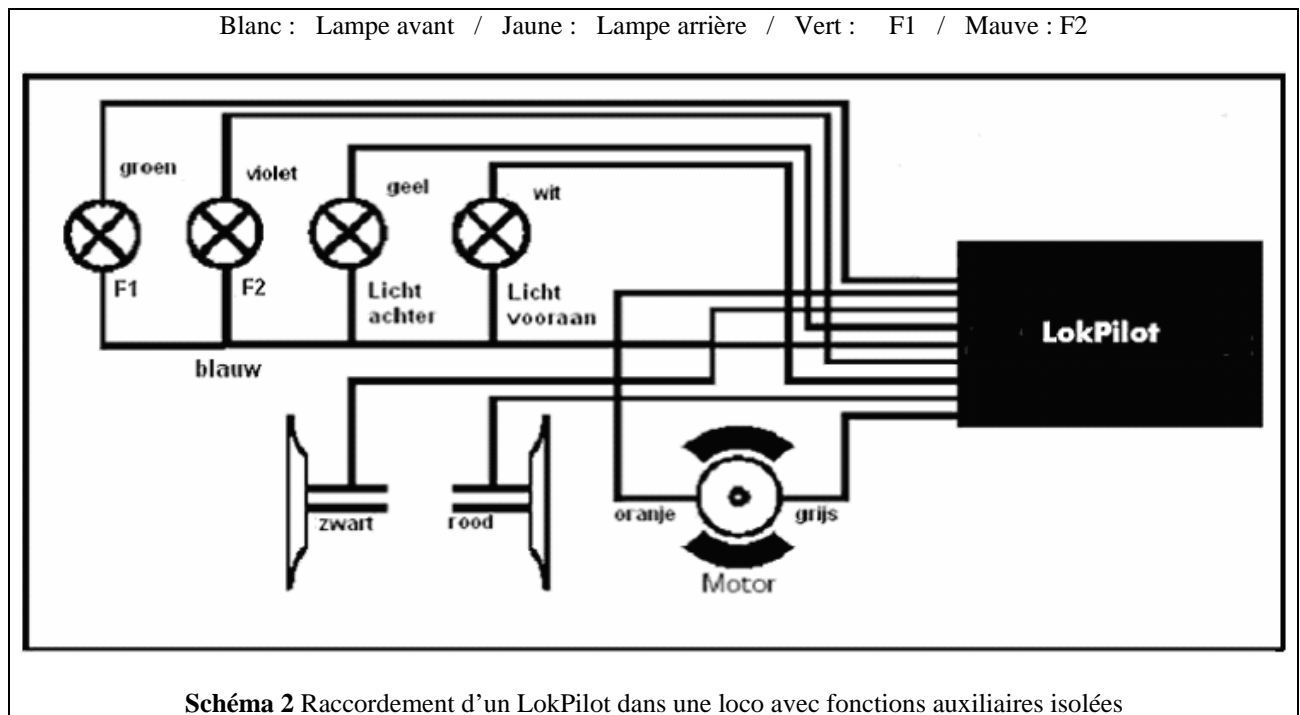
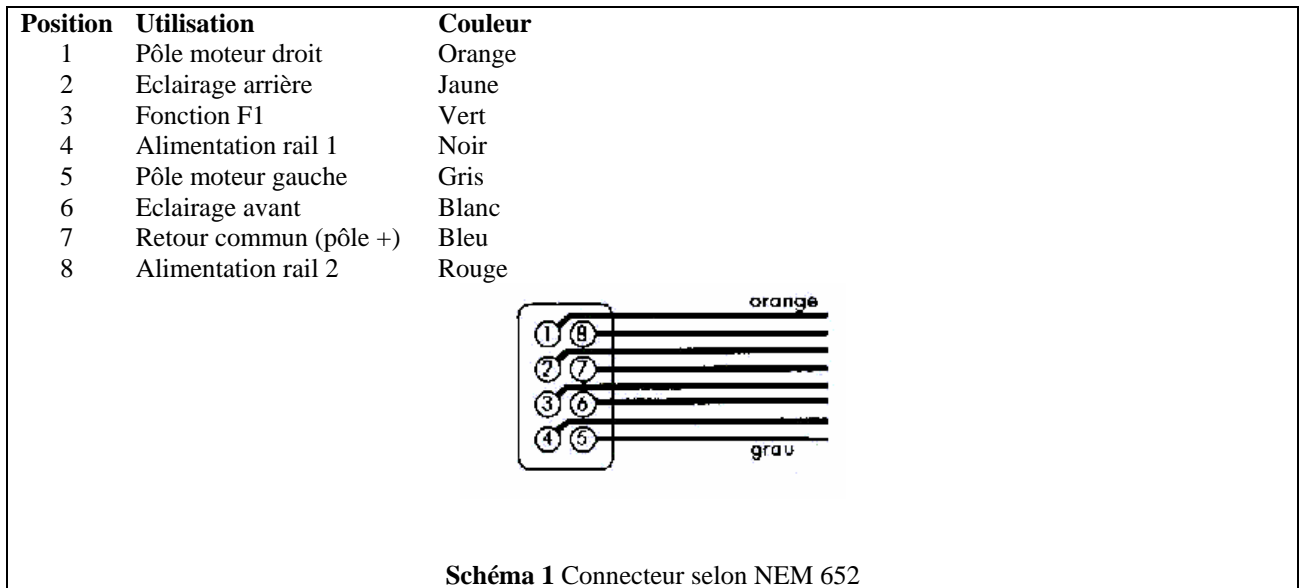
- Désactivation de l'inertie d'accélération et de freinage
- Multitraction avancée
- Courbe de vitesse configurable à volonté
- « Mapping » des fonctions étendu : toutes les sorties peuvent être associées à n'importe quel bouton de fonction
- Effets lumineux : Clignotant, double-clignotant, gyrophare, foyer à charbon, flash
- 2 sorties éclairage dépendantes du sens de marche, supportant une consommation maxi de 180mA
- 2 sorties accessoires (F1 et F2) supportant une consommation maxi de 180 mA chacune
- Consommation totale des 4 sorties : 350 mA
- Inertie d'accélération ainsi que vitesse maximale réglables pour utilisation en conventionnel
- Sortie moteur jusqu'à 1,2A, protégée contre la surcharge
- Charge totale maximale du décodeur : 1,2A
- Taille : 23mm x 15,5mm x 6,5mm
- Prêt pour l'avenir : mise-à-jour du firmware possible grâce à l'utilisation d'une mémoire flash

En plus pour le LokPilot V2.0 :

- Totalemment utilisable sur des circuits conventionnels en courant alternatif
- Supporte le format Motorola (ancien et nouveau)
- Mode de programmation compatible avec la Control-Unit 6021 de Märklin (pour les fonctions principales)

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

- Le LokPilot V2.0 et le LokPilotDCC V2.0 ne peuvent être utilisés que dans des trains miniatures
- Evitez tout choc ou pression sur le décodeur
- A protéger de l'humidité
- Ne pas enlever l'enveloppe protectrice du décodeur
- Ne jamais souder directement sur le décodeur, mais plutôt prolonger les fils existants
- Ne jamais emballer le décodeur dans un film protecteur qui empêcherait la dissipation de chaleur et pourrait conduire à une surchauffe
- Lors de l'installation, la locomotive doit toujours être retirée de toute source de courant
- Aucun fil dénudé ne peut toucher une partie en métal de la locomotive
- Vérifier lors du remontage de la carrosserie de la locomotive qu'aucun fil n'est coincé ni qu'aucun court-circuit n'apparaît



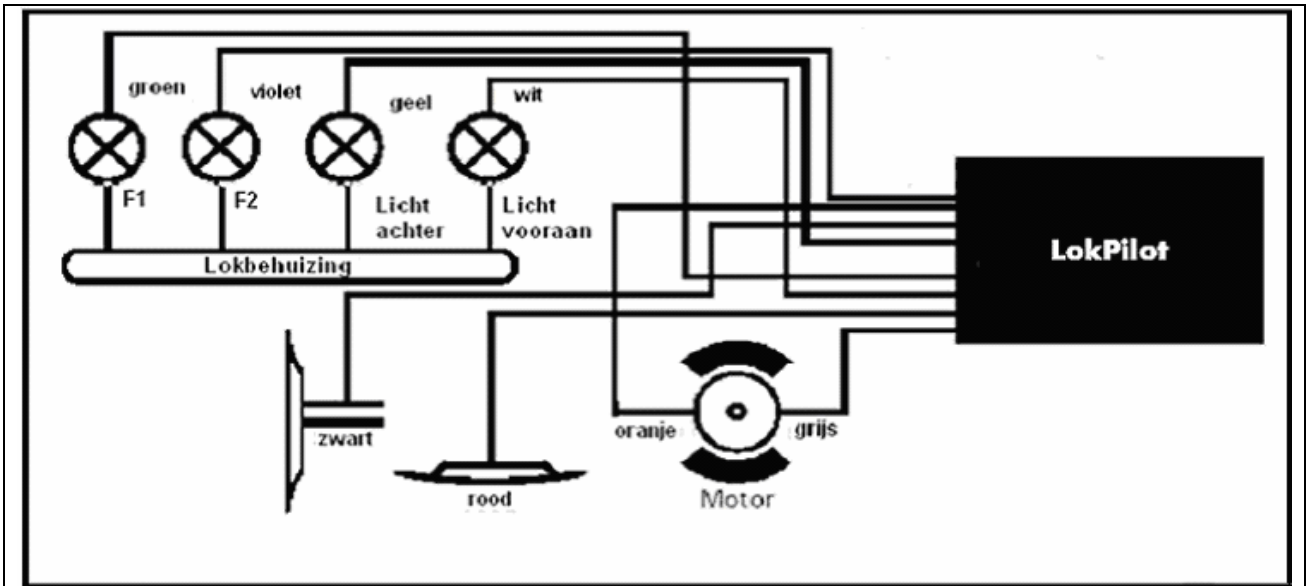


Schéma 3 Raccordement d'un LokPilot dans une loco avec fonctions auxiliaires raccordées à la masse

Consignes d'installation

La locomotive doit être en parfait état de fonctionnement avant la transformation : uniquement une locomotive avec une mécanique sans problème ainsi qu'un fonctionnement correct en analogique peut être transformée en digital. Les pièces d'usure (charbons, capteurs de courant, ampoules etc.) doivent être vérifiées et éventuellement nettoyées ou remplacées si nécessaire

Tout travail d'installation ne peut être entrepris qu'en dehors de toute source de courant. Assurez-vous qu'à aucun moment une source de courant ne pourra atteindre la locomotive.

Locomotives avec connecteur NEM

Le LokPilotDCC V2.0 est livré avec une fiche conforme aux normes NEM 651/652 (NMRA59.1/9.2) (voir schéma 1). Dès lors l'installation dans une locomotive équipée d'un tel connecteur est fortement simplifiée :

- Enlevez la carrosserie de la locomotive en observant attentivement le mode d'emploi de celle-ci
- Enlevez la fiche se trouvant sur le connecteur NEM de la locomotive. Conservez celle-ci précieusement
- Insérez la fiche de sorte que le contact n°1 de la fiche (celui se trouvant du côté du fil rouge / orange de la fiche) soit placé du côté marqué par une «*», un «.» un «+» ou un «1» sur le circuit imprimé de la locomotive. Assurez-vous lors de l'installation de ne pas plier une des pattes de la fiche. Ne vous basez pas sur la direction que devront prendre les fils pour placer la fiche : seule la position du repère «1» sur le circuit imprimé compte
- Placer le décodeur à l'endroit prévu par le fabricant de la locomotive. Fixer le LokPilot V2.0 à l'aide d'un morceau d'adhésif double-face ou avec très peu de colle chaude.

Locomotives sans connecteur NEM

Supprimez tout le câblage existant dans la locomotive en veillant à ce qu'il n'y ait plus aucune liaison avec le châssis : Les deux pôles du moteur doivent être absolument isolés de tout contact électrique avec la masse du châssis/de la carrosserie ou les capteurs de courant. Cette condition est à observer particulièrement lors de la transformation de locomotives FLEISCHMANN. Vérifiez ensuite l'isolation des diverses connections à l'aide d'un ohmmètre, tout particulièrement entre les pôles du moteur et les capteurs de roue.

La suite des opérations dépend de la manière dont les lampes et les fonctions auxiliaires sont connectées :

- a) Les lampes et fonctions auxiliaires ont un retour commun isolé de la masse du châssis. Leur raccordement se passera selon le schéma 2.
- b) Les lampes et fonctions auxiliaires ont un retour commun par la masse du châssis (par ex. presque toutes les locos MÄRKLIN ainsi que les anciennes locos FLEISCHMANN ou ROCO). Leur raccordement se passera selon le schéma 3.
 - Le fil rouge va au capteur de roue droit
 - Le fil noir va au capteur de roue gauche
 - Le fil orange va au pôle moteur anciennement connecté au capteur de roue droit (frotteur central dans le cas de locomotives AC 3 rails)
 - Le fil gris va au pôle moteur anciennement connecté au capteur de roue gauche/châssis (châssis dans le cas de locomotives AC 3 rails)
 - Les fils blanc et jaune vont respectivement aux lampes avant et arrière
 - Le fil vert va vers la fonction auxiliaire que vous voulez commuter par F1
 - Le fil mauve va à la fonction auxiliaire que vous voulez commuter par F2

Si votre locomotive est câblée selon l'option b), le câblage est terminé !

Dans l'autre cas (voir schéma 2) vous devez encore raccorder tous les retours communs des lampes et accessoires au fil bleu. Ne JAMAIS connecter ce fil bleu avec la masse du châssis !

Raccordement des fonctions auxiliaires

Vous pouvez raccorder aux sorties lumière et accessoire n'importe quel consommateur pour autant que celui-ci ne dépasse pas la limite de consommation. Il est à noter que dans tous les cas la protection contre la surcharge du décodeur est très sensible et peut, si nécessaire, éteindre toutes les sorties.

N'utilisez dès lors que des ampoules 16V ou plus ayant une consommation maximale de 50mA. Les ampoules nécessitent une plus forte puissance lors de l'allumage, ceci peut conduire au déclenchement de la protection interne du décodeur.

Dans le cas de locomotives câblées selon le schéma 2, n'utilisez qu'un générateur de fumée prévu pour le digital (par ex. SEUTHE n° 11). D'autres générateurs nécessitent trop de courant (il existe des générateurs exigeant plus de 250mA !).

Les locomotives câblées selon le schéma 3, exigent comme en analogique un générateur de type conventionnel.

Veillez à ne jamais dépasser la puissance maximale prévue pour les sorties accessoires et également à ne jamais les mettre en court-circuit entre elles : bien que le LokPilot V2.0 soit bien protégé, une arrivée de courant externe sur une des fonctions auxiliaires détruirait celle-ci !

Mise en route

Effectuez un test avant de refermer la locomotive.

L'adresse d'origine du décodeur est 3

- La loco roule-t-elle bien dans les 2 sens ?
- Allumez l'éclairage, fonctionne-t-il correctement ?
- Si vous avez installé le LokPilot V2.0 dans une locomotive avec une fiche NEM, vérifiez d'avoir bien enfoncé celle-ci.

Utilisation en protocole DCC

Supprimez les éventuels condensateurs de déparasitage intégrés dans le rail d'alimentation (par ex. rail d'alimentation ROCO). Ceux-ci peuvent gêner le fonctionnement du décodeur.

L'utilisation du LokPilotDCC est possible avec tout système DCC conforme à la norme. La reconnaissance automatique du nombre de crans de marche a été testée avec les centrales suivantes : ROCO Lokmaus2, Uhlenbrock Intellibox, Lenz Digital plus V2.3 et ZIMO MX1.

En cas d'utilisation avec une centrale LENZ V3.0, la reconnaissance automatique ne fonctionne pas si vous roulez en mode 14 crans de marche. Utilisez le mode 28/128 crans.

Chaque fois que le décodeur LokPilot V2.0 est mis sous tension (lors de la mise en route de l'installation) et que la fonction éclairage est activée, le décodeur tente de déterminer le nombre

de crans de marche utilisé. Dans ce but, l'éclairage doit être enclenché et le variateur de vitesse doit être manipulé jusqu'à l'obtention d'un éclairage permanent. Si vous modifiez le nombre de crans de marche pendant l'utilisation, vous devrez mettre le décodeur quelques instant hors tension afin que la reconnaissance automatique s'effectue à nouveau.

La reconnaissance automatique peut être désactivée au moyen du CV 49 bit 4 (voir tableau page 12).

Utilisation en protocole MOTOROLA (pas pour le LokPilotDCC V2.0)

Le LokPilot V2.0 peut être utilisé avec toutes les centrales MARKLIN existantes à ce jour ainsi qu'avec des systèmes compatibles. Les fonctions F1 à F4 ne sont utilisables qu'avec le «nouveau système Motorola». Afin d'activer celui-ci, il faut positionner les micro-switch 1 et 2 de la 6021 sur ON (vers le haut).

Changement des paramètres du décodeur

Le LokPilot V2.0 comporte beaucoup de paramètres. Vous en trouverez une liste complète à la fin de ce manuel. Tous les paramètres sont enregistrés dans des «CV» (Configuration Variable). Ceux-ci peuvent être modifiés selon les possibilités de la centrale utilisée. Lisez dans ce but le chapitre concernant la programmation des décodeurs DCC dans le manuel de votre centrale. Le LokPilot V2.0 supporte tous les modes de programmations conformes à la norme NMRA.

Programmation avec MARKLIN 6020 / 6021

Les centrales MARKLIN 6020 et 6021 ne pouvant afficher une valeur supérieure à 80, seulement les CV d'une adresse inférieure à 80 pourront être modifiés avec une valeur maximale de 79. La programmation des CV s'effectue de la manière suivante (pas pour le LokPilotDCC V2.0) :

Le régleur de vitesse doit être sur zéro, aucune autre loco ne doit se trouver sur les rails. Ayez les phares de la locomotive bien en vue !

- Appuyez en même temps sur les touches <STOP> et <GO> de la 6021 jusqu'à l'obtention d'un reset (autre solution : retirer quelques instant la prise du transfo)
- Appuyez sur la touche <STOP> afin de mettre les voies hors tension
- Tapez l'adresse de la locomotive au clavier (autre solution : tapez « 80 »)
- Amenez le régleur de vitesse en position « inversion sens de marche » (régleur tourné tout à fait vers la gauche jusqu'à entendre un « clic »). En maintenant le régleur dans cette

position, appuyez sur «<GO>. Vous pouvez maintenant relâcher le régleur.

- Le LokPilot V2.0 est maintenant en mode programmation (les phares de la loco clignotent)
- Entrez maintenant le numéro du paramètre (CV) que vous désirez modifier (toujours 2 chiffres « 1 » => « 01 »)
- Confirmez en inversant le sens de marche à l'aide du régleur de vitesse (les lampes clignotent maintenant 2 fois)
- Entrez la nouvelle valeur voulue pour ce paramètre (toujours avec 2 chiffres)
- Confirmez en inversant le sens de marche à l'aide du régleur de vitesse (les lampes s'allument pendant environ 1 seconde et puis clignotent à nouveau)
- Vous pouvez à nouveau entrer le numéro d'un autre paramètre (CV) que vous désirez modifier
- Vous quitterez le mode programmation en entrant le numéro de paramètre (CV) « 80 » ou en enlevant la tension sur les rails (appuyer sur <STOP> suivi de <GO> sur la 6021)

Remarques importantes :

- La valeur « 0 » ne peut être introduite à l'aide d'une 6021, à la place introduisez « 80 »
- Vous ne pouvez modifier que les CV de 1 à 80
- Pour modifier les CV supérieurs à 80, utilisez une centrale compatible DCC
- Nous conseillons pour une programmation confortable des décodeurs ESU notre produit complémentaire « ESU LokProgrammer » réf. 53451. A l'aide de celui-ci et d'un ordinateur, vous pourrez configurer aisément votre LokPilot V2.0 sans avoir besoin de connaissances approfondies. Vous trouverez toute information complémentaire concernant ce produit sur notre Homepage (<http://www.loksound.be>)

Conseils et astuces

Adapter la compensation de charge

La compensation de charge du LokPilot V2.0 peut être adaptée à différents moteurs. Les paramètres d'origines conviennent déjà très bien à la plupart des locos, pour certaines autres une petite expérimentation pourra être nécessaire. Il est en particulier conseiller de réduire la valeur du paramètre « K » (CV 54) dans le cas de moteur à rotor sans fer (Faulhaber, Maxxon, ...)

Paramètres pour FLEISCHMANN

Les locomotives équipées du moteur rond classique de FLEISCHMANN exigent les paramètres suivants :

CV 54 = entre 14 et 18

CV 55 = 20

Paramètres pour moteur hautes performances MARKLIN

Le moteur hautes performances à 5 pôles de MARKLIN (série réf. 37xxx) est très bien adapté au LokPilot V2.0 si vous modifiez les paramètres suivants :

CV 54 = entre 20 et 25

CV 55 = 38

Paramètres pour moteurs à rotor sans fer

CV 54 = entre 4 et 10

CV 55 = entre 3 et 8

Reset du décodeur

En cas de besoin vous pouvez remettre le décodeur dans sa configuration d'origine :

Inscrivez la valeur 8 dans le CV 8

Affectation des boutons de fonction

Les sorties peuvent être attribuées librement au boutons de fonction. Esu utilise à cet effet un « Mapping » étendu avec l'avantage que chaque sortie peut être attribuée, sans restriction, à n'importe quel bouton. De plus l'attribution peut être différente selon le sens de marche. Un bouton peut commuter simultanément plusieurs sorties. Vous pouvez configurer le comportement des boutons grâce à 2 CVs (CV de contrôle A et B) attribués à chaque sens de marche. Le schéma 4 montre les différentes possibilités de combinaisons.

D'une manière générale :

- Tous les boutons de fonction sont dépendants du sens de marche. Si vous en changez l'attribution, faites le à la fois pour la marche avant et la marche arrière.
- Il se peut que votre centrale digitale ne dispose pas de tous les boutons de fonction
- Chaque sortie physique de fonction ne doit seulement être attribuée à un bouton, mais doit également être ensuite définie.

Afin de voir clairement la manière de procéder, nous en verrons plus tard un exemple, mais avant cela il faut encore expliquer deux autres caractéristiques des sorties de fonction :

Définition des sorties de fonction

Chaque sortie de fonction peut/doit d'abord être définie avant qu'elle ne puisse être activée. Chaque sortie offre, en outre, le choix parmi dix effets lumineux :

- Dimmer : un consommateur classique permanent

- Clignotant phase 1 : la sortie clignote avec une fréquence réglable
- Clignotant phase 2 : la sortie clignote comme ci-dessus mais en inversion de phase. Ceci permet un clignotement alterné.
- Stroboscope
- Double stroboscope
- Aléatoire, foyer de chaudière
- Fumigène, pour régler l'intensité du générateur de fumée
- Zoom, allumage et extinction progressifs de la lumière
- Marslight
- Gyrophare

Un CV (CV 113 à 116) est disponible pour chaque sortie afin de la configurer dans le bon mode. Notez qu'avec la valeur 0, vous pouvez désactiver une sortie si celle-ci n'est pas nécessaire. Lors de la sortie de l'usine les sorties lumière sont définies par défaut, la sortie AUX 1 également pour l'utilisation d'un générateur de fumée via F1.

Réglage de l'intensité des lampes

Afin d'adapter la luminosité de manière optimale au modèle, le LokPilot V2.0 offre la possibilité de régler la luminosité des lampes sur 15 niveaux. Dans ce but, les lampes sont pulsées (c.-à-d. allumées et éteintes très rapidement). La luminosité est réglable individuellement pour chaque sortie. La valeur de luminosité souhaitée (de 0 à 15) doit être additionnée avec la valeur correspondant au mode de fonctionnement souhaité et le total inscrit dans le CV de contrôle (CV 113 à 116) correspondant.

Fréquence et mode d'allumage

Si une sortie est configurée en mode clignotant phase 1 ou clignotant phase 2, sa fréquence est déterminée de manière globale pour toutes les sorties dans le CV 112.

La fréquence peut être déterminée sur 33 niveaux, elle est toujours un multiple de 65,5 millisecondes. La durée d'activation est réglable sur 16 niveaux de 1/16 à 16/16. Une durée de 8/16 signifie, par ex., que la durée d'allumage sera de même longueur que celle d'extinction. La valeur devant être écrite dans les CV 113 à 116 se calcule comme suit :

Intensité (valeur : 0 à 15) + valeur du mode d'allumage

Exemples

- Exemple 1 : fumigène raccordé sur AUX1 et commandée par F5

Supposons que vous vouliez commander un fumigène raccordé à la sortie AUX1 par la touche F5.

La sortie AUX1 doit être définie et attribuée à la touche F5 :

Définissons d'abord la sortie : nous utiliserons la fonction dimmer (la sortie doit toujours être au maximum et ne pas clignoter), et l'intensité devra être de 100%. La définition de la sortie AUX1 se trouve dans le CV 115 : la valeur devant y être inscrite se calcule comme suit : 15 pour intensité maximale.

Maintenant, il faut encore associer la touche F5 avec la sortie AUX1 : consultez pour cela le tableau 4 : L'utilisation de la fonction F5 en marche avant est définie par le CV 171 (3^e colonne). Il faut introduire dans le CV 171 quelle(s) sortie(s)/fonction(s) sera(seront) commandée(s). En suivant dans le tableau la ligne définissant F5 en marche avant jusqu'à la colonne concernant AUX1, nous trouvons une valeur en haut de la colonne (dans notre exemple la valeur 4). Cette valeur doit être inscrite dans le CV 171. La touche F5 commute maintenant la sortie AUX1 en marche avant. Afin que la touche F5 active aussi AUX1 en marche arrière, nous devons écrire cette même valeur 4 dans le CV 174.

- Exemple 2 : Sortie AUX2 clignotante commandée par F6

Ici nous voulons allumer un clignotant raccordé à AUX2 et commandé par F6. La luminosité doit être à 6/15 du maximum. La fréquence et la durée d'activation vont être définies comme décrit ci-dessus. Ensuite nous devons définir la sortie AUX2 en sortie clignotante. Le CV 116 contient les paramètres pour AUX2. Pour notre exemple nous inscrivons 32 (pour mode clignotant) + 5 (6/15 de l'intensité maximale) = 37 dans le CV 116.

Il faut maintenant encore associer la touche F6 avec la sortie AUX2. Le CV 177 détermine quelle(s) fonction(s) doit(vent) être commutée(s) par la touche F6 en marche avant. En suivant la ligne concernant F6 en marche avant du tableau 4 jusqu'à la colonne concernant AUX2, nous trouvons en haut de cette colonne la valeur 8. Cette valeur doit être écrite dans le CV 177. La touche F6 active maintenant la sortie AUX2 en marche avant. Pour la marche arrière, il faut encore écrire la valeur 8 dans le CV 180.

- Exemple 3 : inertie ON/OFF avec F5

Dans ce cas-ci, nous voulons activer/désactiver l'inertie avec la touche F5. Vu que l'inertie n'est pas une sortie de fonction physique mais bien une fonction interne, cette fonction ne doit pas être définie. La touche F5 doit tout de même être

associée à la fonction suppression d'inertie. La valeur 1 doit être inscrite dans le CV 172. Si la fonction doit aussi être effective en marche arrière, il faudra également inscrire la valeur 1 dans le CV 175. Pour la configuration des sorties de fonctions, nous recommandons l'utilisation d'un ordinateur équipé de notre LokProgrammer.

Le LokPilot V2.0 offre tellement de possibilités et de combinaisons, que l'aide d'un ordinateur connecté au LokProgrammer s'avère précieuse.

Paramétrage pour utilisation en mode conventionnel

L'inertie au démarrage et la vitesse maximum en utilisation en mode DC sont déterminées respectivement dans les CV 125 et 126. Pour une utilisation en mode AC on utilisera respectivement les CV 127 et 128 (pas pour le LokPilotDCC V2.0). Vous pouvez de cette manière adapter la vitesse maximum de votre locomotive en usage conventionnel.

Support du mode « chaîne » LGB

Afin de supporter les centrales de LGB ainsi que la Lokmaus 1 de ROCO, le LokPilot V2.0 peut être configuré pour supporter le mode « chaîne » de ces centrales : il faut dès lors mettre le bit 5 du CV 49 à 1. A partir ce moment, le décodeur comptera le nombre d'appuis successifs sur la touche F1 pour déterminer la fonction à activer/désactiver. Ainsi grâce aux appuis successifs sur la touche F1, toutes les fonctions sont commutables.

Mode de freinage

Le décodeur LokPilot V2.0 est capable de réagir à la majorité des générateurs de freinage actuels :

- Le générateur type LENZ en DCC
- Le générateur type MARKLIN en Motorola (pas pour le LokPilotDCC V2.0)

Dès qu'un ordre de freinage est reconnu, le décodeur LokPilot V2.0 freîne selon l'inertie programmée dans le CV 4. Après l'arrêt obligé, la locomotive redémarre avec l'inertie programmée dans le CV 3. Afin d'activer la reconnaissance automatique du mode de freinage, le CV51 doit être programmé pour les différents modes de freinage devant être supportés.

Générateur de freinage LENZ

Le générateur de freinage LENZ LG100 utilise la technique définie par la norme NMRA, il est donc supporté par le LokPilot V2.0. Dans ce but, la valeur 8 doit être programmée dans le CV 51.

Générateur de freinage MARKLIN

Le générateur de freinage MARKLIN remplace le signal digital présent sur les voies par un courant continu. La reconnaissance de ce mode de freinage se fait en programmant la valeur 1 dans le CV51. La reconnaissance du mode de freinage MARKLIN et le fonctionnement en alimentation conventionnelle DC ne doivent pas être activés en même temps, car la tension continue de la zone de freinage MARKLIN serait interprétée par le décodeur comme une utilisation en analogique DC. Vous devez dès lors supprimer dans ce cas la reconnaissance du mode conventionnel DC dans le CV 50. La reconnaissance du générateur de freinage type MARKLIN n'est pas supportée par le LokPilotDCC V2.0.

Aide et assistance

Si vous avez besoin d'aide, consultez d'abord votre détaillant spécialisé chez qui vous vous êtes procuré votre décodeur LokPilot V2.0. Il est un partenaire compétant pour toutes les questions concernant le modélisme ferroviaire.

Vous pouvez, si nécessaire, nous contacter de différentes manières. Nous vous demandons de nous contacter prioritairement par fax ou par e-mail (vous recevrez la plupart du temps une réponse endéans les quelques jours suivants). N'oubliez pas de mentionner un numéro de fax ou une adresse e-mail auxquels nous pourrions vous répondre.

Notre support téléphonique est souvent très chargé, et devrait dès lors être réservée à une assistance exceptionnelle. Avant de nous appeler, envoyez-nous d'abord un fax ou un e-mail. Vous pouvez également consulter notre site Internet où vous trouverez une rubrique (Support/FAQ) questions/réponses qui pourra certainement vous aider.

Nous restons bien sûr toujours à votre écoute :

Téléphone : +49 (0)700 – LOKSOUND
+49 (0)700 - 56576863
Uniquement les mardi et mercredi de 10h à 12h.

Fax : +49 (0)700-37872538

Email : support@loksound.de

Par poste : ESU – electronic solutions Ulm GmbH
- technische Support
- Industriestrasse 5/2
- D-89081 ULM

Internet : <http://www.loksound.de>

Touche de fonction	Description	CV de contrôle A	Lampe avant	Lampe arrière	AUX 1	AUX 2					CV de contrôle B	Inertie ON/OFF	Vitesse réduite ON/OFF
	Valeur		1	2	4	8	16	32	64	128	Valeur	1	2
	Arrêt marche avant	129									130		
	Arrêt marche arrière	132									133		
	Roule marche avant	135									136		
	Roule marche arrière	138									139		
F0	Lumière en marche AV	141	1								142		
F0	Lumière en marche ARR	144		2							145		
F1	Touche F1 en marche AV	147			4						148		
F1	Touche F1 en marche ARR	150			4						151		
F2	Touche F2 en marche AV	153				8					154		
F2	Touche F2 en marche ARR	156				8					157		
F3	Touche F3 en marche AV	159									160		2
F3	Touche F3 en marche ARR	162									163		2
F4	Touche F4 en marche AV	165									166	1	
F4	Touche F4 en marche ARR	168									169	1	
F5	Touche F5 en marche AV	171									172		
F5	Touche F5 en marche ARR	174									175		
F6	Touche F6 en marche AV	177									178		
F6	Touche F6 en marche ARR	180									181		
F7	Touche F7 en marche AV	183									184		
F7	Touche F7 en marche ARR	186									187		
F8	Touche F8 en marche AV	189									190		
F8	Touche F8 en marche ARR	192									193		
F9	Touche F9 en marche AV	195									196		
F9	Touche F9 en marche ARR	198									199		
F10	Touche F10 en marche AV	201									202		
F10	Touche F10 en marche ARR	204									205		
F11	Touche F11 en marche AV	207									208		
F11	Touche F11 en marche ARR	210									211		
F12	Touche F12 en marche AV	213									214		
F12	Touche F12 en marche ARR	216									217		

Tableau 4 : Attribution des touches de fonction (Function mapping)

Liste des CV supportés

CV	Nom	Description	Etendue	Valeur d'origine		
1	Adresse locomotive	Adresse courte de la locomotive	1 – 127	03		
2	Tension de démarrage	Détermine la vitesse minimum de la locomotive	1 – 75	3		
3	Inertie accélération	Cette valeur multipliée par 0,869 exprime le temps nécessaire pour atteindre la vitesse maximale à partir de l'arrêt	0 – 64	8		
4	Inertie freinage	Cette valeur multipliée par 0,869 exprime le temps nécessaire pour arrêter la locomotive à partir de la vitesse maximale	0 – 64	6		
5	Vitesse maximale	Détermine la vitesse maximale de la locomotive	0 – 64	64		
6	Vitesse moyenne	Détermine la vitesse de la locomotive avec le régleur à mi-course	0 – 64	22		
7	Numéro de version	Numéro de version du programme interne du décodeur	-	-		
8	Identifiant du fabricant	Numéro d'identification du fabricant ESU L'écriture de la valeur 8 dans ce CV provoque une réinitialisation de tous les CV à leur valeur d'origine (= RESET du décodeur)		151		
13	Mode analogique F1 à F8	Fonctions (F1 à F8) activées en mode analogique		0 – 255	1	
		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 analogique F0 (lumière) et F9 à F12	Fonctions F0 (lumière) et F9 à F12 activées en mode analogique		0 – 255	3	
		Bit	Fonction			Valeur
		0	Fonction F0 (lumière) en marche avant			1
		1	Fonction F0 (lumière) en marche arrière			2
		2	Fonction F9 en marche avant			4
		3	Fonction F10 en marche avant			8
		4	Fonction F11			16
		5	Fonction F12			32
		6	Fonction F9 en marche arrière			64
7	Fonction F10 en marche arrière	128				
17	Adresse étendue de la locomotive	Adresse longue de la locomotive	128 – 9999	192		
18		Le CV 17 contient l'octet de poids fort (les bits 6 & 7 doivent toujours être à 1), le CV 18 contient l'octet de poids faible. Uniquement effectif si le bit 5 du CV 29 est activé !				
19	Adresse multi-traction	Adresse supplémentaire pour rouler en multi-traction La valeur 0 ou 128 désactive l'adresse de multi-traction 1 à 127 Adresse multi-traction sens de marche normal 129 à 255 Adresse multi-traction sens de marche inversé (valeur = adresse + 128)	1 - 127			

29	Registre de configuration	Le CV le plus important et le plus complexe de la norme DCC Ce registre contient des informations de configurations dont certaines ne sont applicables qu'au mode DCC			4	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inversion sens de marche (marche avant devient marche arrière) NORMAL INVERSE			0 1
		1	Nombre de crans de marche (uniquement en DCC) 14/27 crans 28/128 crans			0 2
		2	Fonctionnement en conventionnel Mode conventionnel impossible Mode conventionnel possible			0 4
		3	N/A			
		4	Sélection courbe vitesse moteur Selon valeurs CV 2, 5 et 6 Selon courbe définie dans CV 67 à 96			0 16
		5	Type d'adresse de la loco (uniquement DCC) Adresse courte (1 à 127) (CV 1) Adresse longue (128 à 9999) (CV 17+18)			0 32
		49	Registre de configuration étendu			Ce CV vous permet de configurer la reconnaissance de certains modes de fonctionnement particuliers ainsi que la désactivation de la compensation de charge du moteur
Bit	Description			Valeur		
0	Compensation de charge activée Compensation de charge désactivée			1 0		
1	Fréquence de pilotage du moteur DC 20 kHz 40 kHz			0 2		
2	Fonctionnement avec centrale MARKLIN DELTA (phares activés automatiquement (mode MOTOROLA uniquement)) Mode DELTA désactivé Mode DELTA activé			0 4		
3	2 ^{ème} adresse en mode MOTOROLA (adresse = CV 1 + 1) 2^{ème} adresse désactivée 2 ^{ème} adresse activée			0 8		
4	Reconnaissance automatique du nombre de crans de marche (DCC) Reconnaissance désactivée Reconnaissance activée			0 16		
5	Touches de fonctions compatibles LGB Mode LGB désactivé Mode LGB activé			0 32		
6	Reconnaissance fonction « manuel ZIMO » Fonction « manuel ZIMO » désactivée Fonction « manuel ZIMO » activée			0 64		
50	Mode analogique	Détermine quels modes analogiques sont reconnus		0 – 3	3	
		Bit	Description			Valeur
		0	Mode analogique AC (MARKLIN) Mode analogique AC désactivé Mode analogique AC activé			0 1
		1	Mode analogique DC Mode analogique DC désactivé Mode analogique DC activé			0 2

51	Mode de freinage	Détermine quels modes de freinages sont reconnus			3	
		Bit	Description			Valeur
		0	Module de freinage MARKLIN			0
			Support module de freinage MARKLIN désactivé Support module de freinage MARKLIN activé (Le bit 1 du CV 50 doit aussi être désactivé = 0)			1
		1	Module de freinage ZIMO			0
Support module de freinage ZIMO désactivé Support module de freinage ZIMO activé	2					
2	N/A					
3	Module de freinage LENZ DC	0				
	Support module de freinage LENZ désactivé Support module de freinage LENZ activé	8				
53	Valeur de référence pour la compensation de charge	Détermine la valeur de la tension de la FCM que le moteur doit renvoyer à vitesse maximale. Plus le rendement du moteur est élevé, plus haute peut être la valeur de ce CV. Si la loco n'atteint pas sa vitesse maximale, il faut augmenter la valeur du CV.		0 - 80	56	
54	Paramètre K de la compensation de charge	Part du paramètre K dans la compensation de charge. Détermine la tolérance laissée au moteur par la compensation de charge. Plus la valeur est élevée, plus le moteur est « tenu » par le décodeur, son fonctionnement sera donc plus « rugueux »		0 - 80	32	
55	Paramètre I de la compensation de charge	Part du paramètre I dans la compensation de charge. Détermine l'inertie du moteur. Plus un moteur a une inertie importante (volant d'inertie, gros moteur, ...), plus la valeur de ce CV doit être faible.		0 - 80	24	
56	Portée de la compensation de charge	De 0 à 100% Détermine jusqu'à quel pourcentage de la vitesse max. la compensation est effective. Par exemple avec une valeur de 32, la compensation est effective jusqu'à mi-vitesse.		1 - 64	64	
66	Correction vitesse en marche avant	Divisé par 128, donne la valeur du facteur multiplicateur appliqué à la tension moteur en marche avant. La valeur 0 désactive la correction.		0 - 255	0	
67 à 94	Tableau des niveaux de vitesse	Détermine les différents niveaux de tension du moteur selon la position du régleur de vitesse. Les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation.		0 - 255		
95	Correction vitesse en marche arrière	Divisé par 128, donne la valeur du facteur de multiplicateur appliqué à la tension moteur en marche arrière. La valeur 0 désactive la correction.		0 - 255	0	
112	Fréquence de clignotement	Fréquence de clignotement pour l'effet stroboscopique Est toujours un multiple de 65,536 ms		4 - 64	33	
113	Configuration sortie 'lampe avant'	Configuration de la sortie 'lampe avant' (fil blanc)		0 - 255	15	
		Signification				Valeur
		La sortie est constante				Vol
		La sortie est clignotante (phase 1)				Vol + 16
		La sortie est clignotante (phase 2)				Vol + 32
		La sortie est 'flash'				Vol + 48
		La sortie est 'double flash'				Vol + 64
		La sortie est 'foyer'				Vol + 80
		La sortie est 'fumigène'				Vol + 96
		La sortie est 'allumage/extinction progressifs'				Vol + 112
		La sortie est 'marslight'				Vol + 128
La sortie est 'gyrophare'		Vol + 144				
Vol = intensité (0=faible / 15=maximum)						

114	Configuration sortie 'lampe arrière'	Configuration de la sortie 'lampe arrière' (fil jaune)		0 - 255	15	
		Signification				Valeur
		La sortie est constante				Vol
		La sortie est clignotante (phase 1)				Vol + 16
		La sortie est clignotante (phase 2)				Vol + 32
		La sortie est 'flash'				Vol + 48
		La sortie est 'double flash'				Vol + 64
		La sortie est 'foyer'				Vol + 80
		La sortie est 'fumigène'				Vol + 96
		La sortie est 'allumage/extinction progressifs'				Vol + 112
		La sortie est 'marslight'				Vol + 128
		La sortie est 'gyrophare'				Vol + 144
		Vol = intensité (0=faible / 15=maximum)				
115	Configuration sortie 'auxiliaire 1'	Configuration de la sortie 'auxiliaire 1' (fil vert)		0 - 255	15	
		Signification				Valeur
		La sortie est constante				Vol
		La sortie est clignotante (phase 1)				Vol + 16
		La sortie est clignotante (phase 2)				Vol + 32
		La sortie est 'flash'				Vol + 48
		La sortie est 'double flash'				Vol + 64
		La sortie est 'foyer'				Vol + 80
		La sortie est 'fumigène'				Vol + 96
		La sortie est 'allumage/extinction progressifs'				Vol + 112
		La sortie est 'marslight'				Vol + 128
		La sortie est 'gyrophare'				Vol + 144
		Vol = intensité (0=faible / 15=maximum)				
116	Configuration sortie 'auxiliaire 2'	Configuration de la sortie 'auxiliaire 2' (fil mauve)		0 - 255	15	
		Signification				Valeur
		La sortie est constante				Vol
		La sortie est clignotante (phase 1)				Vol + 16
		La sortie est clignotante (phase 2)				Vol + 32
		La sortie est 'flash'				Vol + 48
		La sortie est 'double flash'				Vol + 64
		La sortie est 'foyer'				Vol + 80
		La sortie est 'fumigène'				Vol + 96
		La sortie est 'allumage/extinction progressifs'				Vol + 112
		La sortie est 'marslight'				Vol + 128
		La sortie est 'gyrophare'				Vol + 144
		Vol = intensité (0=faible / 15=maximum)				
124	Conservation des données	Détermine quelles données doivent être conservées et réutilisées en cas de courte interruption de courant			0 - 15	7
		Bit	Description	Valeur		
		0	Sauvegarder le sens de marche	1		
		1	Sauvegarder l'état des touches de fonction	2		
		2	Sauvegarder la vitesse demandée	4		
3	Redémarrer après une brève coupure de courant en utilisant l'inertie programmée	8				
125	Tension de démarrage en analogique courant continu (DC)			0 - 127	110	
126	Vitesse maximale en analogique courant continu (DC)			0 - 127	127	
127	Tension de démarrage en analogique courant alternatif (AC)			0 - 127	50	
128	Vitesse maximale en analogique courant alternatif (AC)			0 - 127	127	

129	Définition des fonctions actives à l'arrêt en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions devant être actives en marche avant à l'arrêt		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
130	Définition des fonctions actives à l'arrêt en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions devant être actives en marche avant à l'arrêt		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
132	Définition des fonctions actives à l'arrêt en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions devant être actives en marche arrière à l'arrêt		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
133	Définition des fonctions actives à l'arrêt en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions devant être actives en marche arrière à l'arrêt		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
135	Définition des fonctions actives en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions devant être actives en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
136	Définition des fonctions actives en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions devant être actives en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
138	Définition des fonctions actives en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions devant être actives en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
139	Définition des fonctions actives en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions devant être actives en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
141	Définition des fonctions activées par la touche lumière (F0) en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F0 en marche avant		0 – 255	1	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
142	Définition des fonctions activées par la touche lumière (F0) en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F0 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
144	Définition des fonctions activées par la touche lumière (F0) en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F0 en marche arrière		0 – 255	2	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				

145	Définition des fonctions activées par la touche lumière (F0) en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F0 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
		1	Mode manœuvre On/Off	2		
147	Définition des fonctions activées par la touche F1 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F1 en marche avant			0 – 255	4
		Bit	Description	Valeur		
		0	Lumière avant	1		
		1	Lumière arrière	2		
		2	Sortie auxiliaire 1	4		
3	Sortie auxiliaire 2	8				
148	Définition des fonctions activées par la touche F1 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F1 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
1	Mode manœuvre On/Off	2				
150	Définition des fonctions activées par la touche F1 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F1 en marche arrière			0 – 255	4
		Bit	Description	Valeur		
		0	Lumière avant	1		
		1	Lumière arrière	2		
		2	Sortie auxiliaire 1	4		
3	Sortie auxiliaire 2	8				
151	Définition des fonctions activées par la touche F1 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F1 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
1	Mode manœuvre On/Off	2				
153	Définition des fonctions activées par la touche F2 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F2 en marche avant			0 – 255	8
		Bit	Description	Valeur		
		0	Lumière avant	1		
		1	Lumière arrière	2		
		2	Sortie auxiliaire 1	4		
3	Sortie auxiliaire 2	8				
154	Définition des fonctions activées par la touche F2 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F2 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
1	Mode manœuvre On/Off	2				
156	Définition des fonctions activées par la touche F2 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F2 en marche arrière			0 – 255	8
		Bit	Description	Valeur		
		0	Lumière avant	1		
		1	Lumière arrière	2		
		2	Sortie auxiliaire 1	4		
3	Sortie auxiliaire 2	8				
157	Définition des fonctions activées par la touche F2 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F2 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
1	Mode manœuvre On/Off	2				
159	Définition des fonctions activées par la touche F3 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F3 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	Lumière avant	1		
		1	Lumière arrière	2		
		2	Sortie auxiliaire 1	4		
3	Sortie auxiliaire 2	8				
160	Définition des fonctions activées par la touche F3 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F3 en marche avant			0 – 255	2
		Bit	Description	Valeur		
		0	Inertie On/Off	1		
1	Mode manœuvre On/Off	2				

162	Définition des fonctions activées par la touche F3 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F3 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
163	Définition des fonctions activées par la touche F3 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F3 en marche arrière		0 – 255	2	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
165	Définition des fonctions activées par la touche F4 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F4 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
166	Définition des fonctions activées par la touche F4 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F4 en marche avant		0 – 255	1	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
168	Définition des fonctions activées par la touche F4 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F4 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	Lumière avant			1
		1	Lumière arrière			2
		2	Sortie auxiliaire 1			4
3	Sortie auxiliaire 2	8				
169	Définition des fonctions activées par la touche F4 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F4 en marche arrière		0 – 255	1	
		Bit	Description			Valeur
		0	Inertie On/Off			1
		1	Mode manœuvre On/Off			2
171	Définition des fonctions activées par la touche F5 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F5 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
172	Définition des fonctions activées par la touche F5 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F5 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			
174	Définition des fonctions activées par la touche F5 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F5 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 150</i>			
175	Définition des fonctions activées par la touche F5 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F5 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 151</i>			
177	Définition des fonctions activées par la touche F6 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F6 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
178	Définition des fonctions activées par la touche F6 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F6 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			
180	Définition des fonctions activées par la touche F6 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F6 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 150</i>			

181	Définition des fonctions activées par la touche F6 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F6 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 151</i>			
183	Définition des fonctions activées par la touche F7 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F7 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
184	Définition des fonctions activées par la touche F7 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F7 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			
186	Définition des fonctions activées par la touche F7 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F7 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 150</i>			
187	Définition des fonctions activées par la touche F7 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F7 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 151</i>			
189	Définition des fonctions activées par la touche F8 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F8 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
190	Définition des fonctions activées par la touche F8 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F8 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			
192	Définition des fonctions activées par la touche F8 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F8 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 150</i>			
193	Définition des fonctions activées par la touche F8 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F8 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 151</i>			
195	Définition des fonctions activées par la touche F9 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F9 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
196	Définition des fonctions activées par la touche F9 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F9 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			
198	Définition des fonctions activées par la touche F9 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F9 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 150</i>			
199	Définition des fonctions activées par la touche F9 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F9 en marche arrière		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 151</i>			
201	Définition des fonctions activées par la touche F10 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F10 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
			<i>Voir CV 147</i>			
202	Définition des fonctions activées par la touche F10 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F10 en marche avant		0 – 255	0	
		Bit	Description			Valeur
		0	<i>Voir CV 148</i>			

204	Définition des fonctions activées par la touche F10 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F10 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 150</i>			
205	Définition des fonctions activées par la touche F10 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F10 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 151</i>			
207	Définition des fonctions activées par la touche F11 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F11 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 147</i>			
208	Définition des fonctions activées par la touche F11 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F11 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	<i>Voir CV 148</i>			
210	Définition des fonctions activées par la touche F11 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F11 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 150</i>			
211	Définition des fonctions activées par la touche F11 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F11 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 151</i>			
213	Définition des fonctions activées par la touche F12 en marche avant. Marche avant A	Définition des fonctions activées par F12 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 147</i>			
214	Définition des fonctions activées par la touche F12 en marche avant. Marche avant B	Définition des fonctions activées par F12 en marche avant			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
		0	<i>Voir CV 148</i>			
216	Définition des fonctions activées par la touche F12 en marche arrière. Marche arrière A	Définition des fonctions activées par F12 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 150</i>			
217	Définition des fonctions activées par la touche F12 en marche arrière. Marche arrière B	Définition des fonctions activées par F12 en marche arrière			0 – 255	0
		Bit	Description	Valeur		
			<i>Voir CV 151</i>			

Copyright 2001-2004 by ESU electronic ulm GmbH. Erreurs, changements, disponibilité et tous droits réservés.
Informations techniques et électriques ainsi qu'illustrations sans engagement. Sous réserve d'améliorations liées à l'évolution technique. Toute responsabilité pour des dégâts éventuels suite à un usage inapproprié, à l'inobservation du présent manuel ou à une modification du produit est exclue.

Ne convient pas à enfant de moins de 3 ans : risque d'avaler des petites pièces. Danger de blessure suite à un usage inadéquat dû à la présence de bords tranchants et d'éléments pointus.

MÄRKLIN est une marque déposée de la firme MÄRKLIN und Cie GmbH à GÖPPINGEN