

Module de commutation LocoNet 63410

Code : 000456770



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, ZAC Englos les Géants Lieu-dit Rue du Hem, TSA 72001 SEQUEDIN, 59458 Lomme CEDEX/France.

Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Le contenu de ce mode d'emploi peut ne pas correspondre fidèlement aux intitulés exacts mentionnés dans les différents menus et paramètres de l'appareil.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

Pour tout renseignement, contactez notre service technique au 0892 897 777

© Copyright 2014 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/03-16/EG

1. Fonctionnement

Le module de commutation LocoNet peut être utilisé pour commuter des aiguillages, des lampes et des signaux. Il reçoit toutes les commandes de commutation de la centrale de commande ou des autres appareils de commande via le LocoNet. Les appareils (aiguillages, lampes, etc.) se branchent directement sur le module et sont alimentés par un transfo qui alimente le module LocoNet. Ainsi, les appareils alimentés par le module de commutation n'affectent pas le courant de traction numérique des centrales de commande ou des boosters.

Le module de commutation LocoNet possède 20 bornes de sortie pour 20 appareils différents. Chacune de ces 20 sorties peut être configurée individuellement, en définissant :

Quelle commande avec rétrosignalisation ou par électro-aimant active la sortie

Quelle commande avec rétrosignalisation ou par électro-aimant désactive la sortie

Si la sortie est une sortie permanente

Si la sortie doit être activée uniquement pour une durée définie

Si la sortie doit clignoter

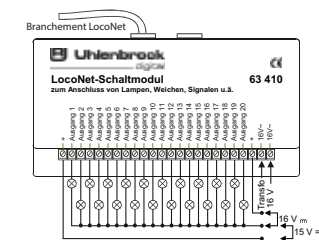
La fréquence à laquelle la sortie doit clignoter

Si la sortie doit être commandée par un ou deux générateurs de clignotements

Si la sortie doit être activée / désactivée lentement ou rapidement

Le module permet également de commander les signaux lumineux principaux et les signaux d'avertissement avec plusieurs aspects. Il prend en charge jusqu'à 4 aspects. Jusqu'à 4 sorties sont utilisées pour raccorder les différentes lampes à ces signaux. Le module se configure à l'aide de l'outil de programmation LocoNet. Un outil de programmation permet de configurer le module pour qu'il devienne un véritable décodeur d'aiguillage ou de commutation. Reportez-vous au chapitre 5 « Outil de programmation » pour obtenir plus de détails sur ce point.

2. Branchement



2.1 Brancher le LocoNet

Utilisez le câble LocoNet fourni pour brancher le module de commutation à la sortie LocoNet T ou LocoNet B de l'Intellibox, de la TwinCenter ou d'une autre centrale de commande numérique. Si le câble fourni ne suffit pas, vous trouverez dans notre catalogue d'autres câbles, répartiteurs et raccords pour construire votre propre LocoNet.

2.2 Brancher le transformateur

Branchez le transformateur aux deux bornes comprenant le marquage « 16V~ ». Le transformateur qui alimente le module de commutation ne doit pas être branché sur le transformateur qui alimente la centrale de commande numérique. Il peut cependant être utilisé pour alimenter d'autres modules de commutation.

2.3 Brancher les appareils

Tous les appareils (lampes, aiguillages, LED avec résistance de limitation) se branchent sur les bornes de sortie « Ausgang 1 » à « Ausgang 20 » à l'aide d'un câble. L'autre câble se branche quant à lui sur l'une des bornes comprenant le marquage « + ». Pour les appareils polarisés (LED), veillez à bien respecter la polarité.

Les deux bornes avec le marquage « + » fournissent des tensions différentes. La borne de gauche fournit une tension continue de 15 V et la borne de droite fournit une tension redressée à demi-onde de 16 V / 100 Hz (les deux données se basent sur l'utilisation d'un transformateur 16 V, par exemple, 20070). Utilisez la borne de gauche (tension continue de 15 V) quand vous utilisez des appareils avec des LED, des résistances de limitation et une commutation on / off lente. Pour les ampoules de modélisme ferroviaire, utilisez la borne de droite (tension redressée à demi-onde de 16V).

3. Configurer le module de commutation

Les appareils LocoNet se configurent à l'aide de ce que l'on appelle les variables de configuration LocoNet (LNCVs). Ces LNCVs peuvent être programmées à l'aide de l'Intellibox (à partir de la version 1.3 du logiciel), de l'IB-Control (à partir de la version 1.55) ou de la TwinCenter (à partir de la version 1.1). Comme le module de commutation peut être utilisé uniquement quand il est parfaitement réglé, la suite de cette notice vous explique comment programmer correctement les LNCVs.

3.1 Sélectionner un module de commutation LocoNet

Connectez le module au LocoNet.

Appuyez sur le bouton [menu] et le bouton [mode] de l'Intellibox pour accéder au menu des réglages de base.

Appuyez sur le bouton [1] jusqu'à ce que vous arriviez au menu « LocoNet Prog. ».

Appuyez sur le bouton [→] pour valider :

```
LocoNet Prog.:
Art.-Nr.: .....
```

Saisissez le code article du module (ici 63410) et validez en appuyant sur le bouton [←].

```
LN Prog.: 63410
Modul Adr.:.....
```

Saisissez l'adresse du module (pour un nouveau module, l'adresse sera 1) et validez en appuyant sur le bouton [←].

```
LNPr 63410-00001
LNCV:....0=....1
```


Le code article du module et l'adresse du module s'affichent sur la ligne du haut. La ligne du bas indique le numéro d'identification de la LNCV (ici « 0 » pour l'adresse du module) et sa valeur actuelle (ici 1).

Important : chaque module a besoin d'une adresse de module pour la programmation, afin que la centrale de commande numérique sache de quel module il s'agit. Le réglage par défaut d'un module de commutation LocoNet est l'adresse 1. Si d'autres modules de commutation sont utilisés sur une centrale, il faut leur donner d'autres adresses de module. L'adresse peut être comprise entre 1 et 65534. Pour indiquer que l'adresse de votre module de commutation LocoNet est correcte, l'appareil s'allume et s'éteint en continu sur A1 quand le module est en mode programmation.




3.2 Lire et programmer un module LocoNet

Comme pour les décodeurs de locomotive DCC, la configuration du module de commutation LocoNet s'effectue à l'aide de différentes variables de configuration (angl. Configuration variable = CV). Contrairement aux décodeurs de locomotives, les variables de configuration ne sont pas programmées via les rails, mais via le LocoNet. Elles sont donc également appelées LNCVs.

Après avoir sélectionné le module (voir paragraphe 3.1), l'écran de l'Intellibox affiche ceci :

Sh1		Aspect Un feu rouge et 2 petits feux blancs (un en bas à gauche, un au milieu à droite) Signification Avancez pour effectuer une manœuvre
-----	--	--

Description des signaux d'avertissement

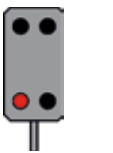
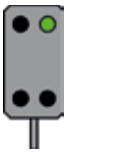
Vr0		Aspect Feu jaune à droite au-dessus d'un autre feu jaune Signification Arrêt imminent
Vr1		Aspect Feu vert à droite au-dessus d'un autre feu vert Signification Voie libre imminente
Vr2		Aspect Feu vert à droite au-dessus d'un feu jaune Signification Ralentissement imminent

41 à 60	Commande de désactivation pour sortie 1 Jusqu'à Commande de désactivation pour sortie 20	10-20483 Jusqu'à 10-20483	1990 Jusqu'à 2180
61 à 80	Type de commutation pour sortie 1 Jusqu'à Type de commutation pour sortie 20		0 0



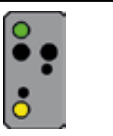
Annexe

Description de la signalisation

Description de la signalisation principale pour les signaux à 3 aspects

Hp0		Aspect Un feu rouge ou deux côte à côte Signification Arrêt pour passage de train et manœuvres
Hp1		Aspect Feu vert Signification Voie libre
Hp2	IMG11	Aspect Feu vert au-dessus d'un feu jaune Signification Avancez à vitesse réduite

Description de la signalisation principale pour les signaux à 4 aspects

Hp0		Aspect Un feu rouge ou deux côte à côte Signification Arrêt pour passage de train et manœuvres
Hp1		Aspect Feu vert Signification Voie libre
Hp2		Aspect Feu vert au-dessus d'un feu jaune Signification Avancez à vitesse réduite

LNCV: 63410-00001
LNCV:....0=....1

Le curseur clignote sous le 0.

A l'emplacement du curseur, saisissez le numéro d'identification de la LNCV que vous souhaitez configurer.

Validez en appuyant sur le bouton [↵].

L'Intellibox lit la LNCV.

La valeur s'affiche sur la ligne en bas de l'écran (à droite).

A l'aide du bouton [→], déplacez le curseur vers la droite et saisissez la valeur souhaitée pour cette LNCV à l'aide des chiffres.

En appuyant sur le bouton [↵], la valeur modifiée est programmée.

Appuyez sur le bouton [←] pour retourner à la sélection d'une autre LNCV

Appuyez sur le bouton [←] pour retourner à la sélection d'un autre module de commutation

Ou appuyez sur le bouton [menu] pour quitter la programmation

Comme vous le savez, votre Intellibox vous permet de modifier les numéros indiqués par le clignotement du curseur. Il vous suffit d'appuyer sur le bouton [+] et pour augmenter la valeur ou sur le bouton [-] pour réduire la valeur.

3.3 L'adresse universelle 65535

Comme son nom l'indique, l'adresse universelle permet d'accéder à tous les modules de commutation LocoNet.

Comme l'adresse universelle n'est pas une adresse permettant d'identifier les modules de commutation LocoNet, elle peut être utilisée uniquement pour accéder aux modules dont vous ne connaissez pas l'adresse. Lorsque vous effectuez cette opération, connectez au LocoNet uniquement le module dont vous voulez connaître l'adresse. Lorsque vous avez accédé au module, il est possible de lire l'adresse programmée depuis la LNCV 0.

Procédure :

Appuyez sur le bouton [menu]

Appuyez sur le bouton [mode]

Appuyez sur le bouton [↓] jusqu'à ce que vous arriviez à l'entrée « LocoNet Prog. »

Continuez en appuyant sur le bouton [→]

Saisissez le code article (le 63410 pour le module de commutation)

Saisissez l'adresse universelle 65535

Appuyez sur le bouton [↵]

L'adresse du module s'affiche et peut être lue depuis la LNCV 0.

4. Les différentes possibilités d'utilisation

4.1 Commuter des lampes ou d'autres appareils

Les appareils se branchent dans les bornes de sortie de votre choix, comme décrit dans le paragraphe 2.3.

Pour pouvoir allumer et éteindre l'appareil via le système digital, vous devez décider depuis quelle commande numérique il doit être commuté. Une LNCV par sortie permet de définir comment la sortie doit être activée et une autre permet de définir comment elle être désactivée. La configuration pour l'activation se fait à l'aide des LNCVs 21 à 40 pour les sorties 1 à 20, et la fonction de désactivation s'effectue à l'aide des LNCVs 41 à 60.

Les valeurs programmables des LNCVs 21 à 60 pour définir les commandes on/off se présentent de la manière suivante :

AAAA B → Code de commande 0-3
 0 = Commande par électro-aimant « rouge »
 1 = Commande par électro-aimant « vert »
 2 = Commande avec rétrosignalisation « libre »
 3 = Commande avec rétrosignalisation « occupée »
 → Adresse 1 – 2048

Exemple : la sortie 1 doit être une sortie de commutation pour commuter un éclairage de maison.

LNCV	Fonction
21 = 1001	La sortie 1 est activée en utilisant une commande par électro-aimant verte pour l'adresse 100
41 = 1000	La sortie 1 est désactivée en utilisant une commande par électro-aimant rouge pour l'adresse 100

Important : pour la configuration décrite, la LNCV, qui a une influence sur la commutation de la sortie, doit contenir la valeur 0. (LNCVs 61-80 pour les sorties 1-20).

4.2 Commuter des aiguillages ou d'autres électro-aimants

Le moteur à double bobine d'un aiguillage ou d'un signal se branche sur la borne droite avec marquage « + » à l'aide d'un câble de retour commun. Les câbles de commutation se branchent sur les bornes de sortie de votre choix.

Pour pouvoir commuter l'électro-aimant via le système digital, vous devez décider depuis quelle commande numérique il doit être commuté. Une LNCV par sortie permet de définir quand la sortie doit être activée. La configuration pour l'activation se fait à l'aide des LNCVs 21 à 40 pour les sorties 1 à 20.

Les valeurs programmables des LNCVs 21 à 40 pour définir les commandes d'activation se présentent de la manière suivante :

AAAA B → Code de commande 0-3
 0 = Commande par électro-aimant « rouge »
 1 = Commande par électro-aimant « vert »
 2 = Commande avec rétrosignalisation « libre »
 3 = Commande avec rétrosignalisation « occupée »
 → Adresse 1 – 2048

Le type de commutation de la sortie doit également être configuré, de manière à ce que la sortie ne reste active qu'un certain temps, pour que le moteur à bobine ne soit pas détruit par un courant continu. Le type de commutation peut être défini par les LNCVs 61 à 80 pour les sorties 1 à 20 à l'aide de valeurs.

Les valeurs programmables des LNCVs 61 à 80 pour définir les types de commutation se présentent de la manière suivante :

ZZZZ S → Type de commutation 0-3
 0 = Sortie continue / sortie temporisée
 1 = Générateur de clignotements 1
 2 = Générateur de clignotements 2
 3 = Générateur de clignotements 1 et 2
 → Temps de commutation (valeur x 0,05 seconde)
 0 = Sortie continue
 1-255 = Sortie temporisée

Exemple : Un aiguillage doit être branché sur les sorties 1 et 2 et doit être commuté par l'adresse 10. Dans cette situation, la sortie 1 de l'aiguillage doit être en position « bifurcation » (rouge) et la sortie 2 en position « droite » (vert).

LNCV	Fonction
21 = 100	La sortie 1 s'allume en rouge grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 10
22 = 101	La sortie 2 s'allume en vert grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 10
61 = 100	La sortie 1 est activée pour une durée de 0,5s
62 = 100	La sortie 2 est activée pour une durée de 0,5s

7. Liste des LNCVs

LNCV	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
0	Adresse du module	0-65534	1
1	Outil de programmation	11-20483	0
2	Fréquence de clignotement du générateur 1 pour sorties 1-8	1-255	10
3	Fréquence de clignotement du générateur 1 pour sorties 9-16	1-255	10
4	Fréquence de clignotement du générateur 1 pour sorties 17-20	1-255	10
5	Fréquence de clignotement du générateur 2 pour sorties 1-8	1-255	10
6	Fréquence de clignotement du générateur 2 pour sorties 9-16	1-255	10
7	Fréquence de clignotement du générateur 2 pour sorties 17-20	1-255	10
8	Commutation on/off lente pour sorties 1 – 16	0-65535	0
9	Commutation on/off lente pour sorties 17 – 20	0-15	0
10	Temps d'exécution par paliers de 32 ms	0-255	16
11	Configuration du signal lumineux pour sorties 1 à 4	11-20487	0
12	Configuration du signal lumineux pour sorties 5 à 8	11-20487	0
13	Configuration du signal lumineux pour sorties 9 à 12	11-20487	0
14	Configuration du signal lumineux pour sorties 13 à 16	11-20487	0
15	Configuration du signal lumineux pour sorties 17 à 20	11-20487	0
16	Non affectée		
17	Temps de redémarrage avec un court-circuit par paliers de 600 µs	Ne pas modifier	32
18	Seuil de détection d'un court-circuit	Ne pas modifier	25
19	Temporisation à l'enclenchement par paliers de 0,5 seconde	1-255	1
20	Version du logiciel	-	-
21 à 40	Commande d'activation pour sortie 1 Jusqu'à Commande d'activation pour sortie 20	10-20483 Jusqu'à 10-20483	1991 Jusqu'à 2181

LNCV 1	Description
= AAAA3	Génère différentes sorties de commutation permanentes à partir de toutes les sorties, ex : pour adresse AAAA rouge = OFF / verte = ON ... jusqu'à Sortie 20 : adresse AAAA+19 rouge = OFF / verte = ON
= 8	Réglage par défaut Génère différentes sorties de commutation permanentes à partir de toutes les sorties, par ex. pour des éclairages Sortie 1 : adresse 199 rouge = OFF / verte = ON ... jusqu'à Sortie 20 : adresse 218 rouge = OFF / verte = ON
= 9	Désactive toutes les sorties Les LNCVs 11-15 et 21-80 sont effacées

6. Autres exemples d'utilisation

6.1 Activer ou désactiver une croix de saint André par rétrosignalisation directement depuis le train.

La sortie utilisée pour cette opération est la sortie A10. Un module de rétrosignalisation avec l'adresse de rétrosignalisation 20 est utilisée pour surveiller la section de voie se trouvant dans la zone du passage à niveau. Si la section de voie est occupée, la croix de saint André doit clignoter. De plus, le feu clignotant s'allume et s'éteint lentement comme dans la réalité. Pour ce faire, veuillez suivre la programmation suivante :

LNCV	Fonction
30 = 203	L'adresse de rétrosignalisation 20 occupée active la sortie 10
50 = 202	L'adresse de rétrosignalisation 20 libre désactive la sortie 10
70 = 1	La sortie 10 est assignée au générateur de clignotements 1
3 = 20	Le générateur de clignotements pour les sorties 9 à 16 clignote 1 fois toutes les 2 secondes
8 = 512	La sortie 10 doit commuter lentement
10 = 26	Temps d'exécution de 0,5 seconde

6.2 Fonctions de signalisation avec transitions de lumière lentes

Toutes les fonctions de signalisation peuvent être associées à la fonction de commutation on / off lente. Pour ce faire, il faut programmer la fonction de signalisation souhaitée (cf. chapitre 4). Ensuite, les sorties utilisées par la fonction de signalisation peuvent être associées à la fonction de commutation on / off lente en utilisant les LNCVs 8 et 9.

Exemple : le groupe de sorties 1 a été branché au signal principal à 3 aspects. Les sorties de signal sur les sorties 1, 2, 3 doivent être activées / désactivées lentement.

LNCV	Fonction
8 = 7	Affecte les sorties 1, 2, 3 à la fonction de « commutation on / off lente »
10 = 16	Règle le temps d'exécution sur 0,5 seconde

4.3 Sorties clignotantes

L'appareil se branche sur les bornes de sortie de votre choix, comme décrit dans le paragraphe 2.3.

La sortie de commutation se programme comme décrit dans le paragraphe 4.1.

Pour que la lampe connectée à la sortie clignote, vous devez programmer le type de commutation. Cette programmation s'effectue pour les sorties 1 à 20 à l'aide des LNCVs 61 à 80.

Les valeurs programmables des LNCVs 61 à 80 pour définir les types de commutation se présentent de la manière suivante :

ZZZZ S	Type de commutation 0-3
0	Sortie continue / sortie temporisée
1	Générateur de clignotements 1
2	Générateur de clignotements 2
3	Générateur de clignotements 1 et 2
→	Temps de commutation (valeur x 0,05 seconde)
0	Sortie continue
1-255	Sortie temporisée

En fonction de la sortie utilisée et du générateur de clignotements assigné à la sortie, il est possible de régler la fréquence de clignotements en utilisant les LNCVs suivantes :

Générateur	Pour sortie	LNCV
1	1-8	2
1	9-16	3
1	17-20	4

Générateur	Pour sortie	LNCV
2	1-8	5
2	9-16	6
2	17-20	7

La valeur programmée définit la durée de temporisation pour un changement en dixièmes de seconde à la sortie.

Exemple : en utilisant le générateur 1, la sortie 1 doit clignoter une fois par seconde.

LNCV	Fonction
61 = 1	La sortie 1 est assignée au générateur de clignotements 1
2 = 10	Le générateur de clignotements clignote 1 x par seconde

4.4 Sorties commutant lentement

Les LNCVs 8 (sortie 1 à 16) et 9 (sortie 17 à 20) permettent de régler chaque sortie pour qu'elle s'active ou se désactive lentement. Cela correspond au fonctionnement des signaux lumineux et des croix de saint André.

Le tableau suivant devrait vous aider à déterminer la valeur à programmer pour les LNCVs 8 et 9. La somme des valeurs dans chacune des colonnes vous donne la valeur pour la LNCV 8 et/ou 9, afin qu'une ou plusieurs sorties s'active(nt) ou se désactive(nt) lentement.

Sortie	Commutation rapide	Commutation lente	Sélection
1	0	1	
2	0	2	
3	0	4	
4	0	8	

Sortie	Commutation rapide	Commutation lente	Sélection
5	0	16	
6	0	32	
7	0	64	
8	0	128	
9	0	256	
10	0	512	
11	0	1024	
12	0	2048	
13	0	4096	
14	0	8192	
15	0	16384	
16	0	32768	
Somme = valeur pour LNCV 8			
17	0	1	
18	0	2	
19	0	4	
20	0	8	
Somme = valeur pour LNCV 9			

La LNCV 10 permet de définir la durée d'activation et de désactivation lente commune à toutes les sorties. Le temps d'exécution est défini par paliers de 0,032 s.
Exemple : les sorties 1, 16 et 20 doivent être activées et désactivées lentement avec un temps d'exécution d'environ 0,5 seconde.

LNCV	Fonction
8 = 3276	Les sorties 1 et 16 sont activées et désactivées lentement
9 = 8	La sortie 20 est activée et désactivée lentement
10 = 16	Temps d'exécution 16 x 0,032s = 0,512s

4.5 Brancher des signaux lumineux

4.5.1 Signaux lumineux à 2 aspects

Les signaux lumineux avec 2 aspects « Stop » et « Voie libre » se branchent sur 2 sorties du module de commutation. Le câble d'alimentation commun du signal se branche sur la borne de droite (avec le marquage « + »).

Pour pouvoir commuter le signal via le système digital, vous devez décider depuis quelle commande numérique il doit être commuté. Une LNCV par sortie permet de définir comment la sortie doit être activée et une autre permet de définir comment elle être désactivée. La configuration pour l'activation se fait à l'aide des LNCVs 21 à 40 pour les sorties 1 à 20, et la fonction de désactivation s'effectue à l'aide des LNCVs 41 à 60.

Les valeurs programmables des LNCVs 21 à 60 pour définir les commandes on/off se présentent de la manière suivante :

Adresse AAAA	Verte	Off	Off	On	On
Adresse AAAA+1	Verte	Off	On	On	Off
Adresse AAAA+1	Rouge	Off	Off	Off	Off

La programmation des LNCVs 11 à 15 a pour conséquence la programmation automatique des LNCVs suivants :

Groupe	LNCV							
1	21	22	23	24	41	42	43	44
2	25	26	27	28	45	46	47	48
3	29	30	31	32	49	50	51	52
4	33	34	35	36	53	54	55	56
5	37	38	39	40	57	58	59	60
Valeur	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	0	0	0	0

Exemple : un signal d'avertissement indépendant avec les aspects « Stop », « Voie libre » et « Vitesse réduite » doit être commandé par les adresses 20 et 21 (commutation type Märklin). Il doit être utilisé par le groupe 1 (sorties 1-4). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4

LNCV	Fonction
11 = 207	Les sorties 1, 2, 3 et 4 sont utilisées pour le signal d'avertissement avec 3 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 20 et 21 (de type Märklin).

5. Outil de programmation

Le module possède un outil de programmation via la LNCV 1. Cet outil vous permet de programmer facilement toutes les sorties du module sur la même fonctionnalité. Vous pouvez régler de cette façon les fonctionnalités suivantes :

- 1) Toutes les sorties commutent des aiguillages
- 2) Toutes les sorties commutent des signaux lumineux avec 2 aspects (stop / voie libre)
- 3) Toutes les sorties commutent différents appareils (éclairage, etc.)
- 4) Réinitialise les valeurs du module par défaut
- 5) Efface les LNCVs 11-15, 21-80, pour qu'il n'y ait plus de sortie active

Les codes pour la programmation LNCV 1 sont les suivants :

LNCV 1	Description
= AAAA1	Génère des sorties par paires pour commander des aiguillages avec un temps d'activation de 0,5s Sortie 1 : adresse AAAA rouge / sortie 2 : adresse AAAA verte ... jusqu'à Sortie 19 : adresse AAAA+9 rouge / sortie 20 : adresse AAAA+9 verte
= AAAA2	Génère des sorties de commutation permanentes par paires, par ex. pour des signaux avec 2 aspects (stop / voie libre) Sortie 1 : adresse AAAA rouge / sortie 2 : adresse AAAA verte ... jusqu'à Sortie 19 : adresse AAAA+9 rouge / sortie 20 : adresse AAAA+9 verte

La programmation des LNCVs 11 à 14 utilise des adresses successives pour le signal. Cependant, vous pouvez modifier les LNCVs qui ont été automatiquement configurées lors de la programmation des LNCVs 11 à 14. Lorsque vous programmez les LNCVs 11 à 14, les LNCVs reportées dans le tableau se voient attribuer automatiquement les valeurs contenues dans ce même tableau :

Groupe	LNCV								
1	21	22	23	24	41	42	43	44	37, 57
2	25	26	27	28	45	46	47	48	38, 58
3	29	30	31	32	49	50	51	52	39, 59
4	33	34	35	36	53	54	55	56	40, 60
Valeur	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	(AAAA+1)0	0	0	0	0	0

Exemple : un signal principal avec les aspects « Stop » (LED rouge), « Voie libre » (LED verte), « Vitesse réduite » (LED jaune) et « Manœuvre » (LED blanche) doit être commandé par les adresses 60 et 61 (commutation de type Märklin). Il doit être utilisé par le groupe 2 (sorties 5-8). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	Non utilisée
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8

LNCV	Fonction
12 = 606	Les sorties 5, 6, 7 et 8 sont utilisées pour le signal principal avec 4 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 60 (Stop, Voie libre), 61 (Vitesse réduite, signal de manœuvre).

4.5.2.7 Signaux lumineux d'avertissement avec commande de type Märklin

Les signaux lumineux d'avertissement se branchent de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16
5	15	Sortie 17	Sortie 18	Sortie 19	Sortie 20

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 15 doit être programmée avec le code AAAA7. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, le troisième aspect « Vitesse réduite » est commuté par l'adresse (AAAA+1). La différence par rapport à la fonction décrite dans le paragraphe 4.5.2.3 repose sur le fait que l'indication du signal ne dépend pas de l'état de l'électro-aimant utilisé, mais du bouton qui a été pressé en dernier. Cela correspond au mode de fonctionnement du signal lumineux Märklin 76394 ou 76397. Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse et état		1, 5, 9, 13, 17 jaune du haut	2, 6, 10, 14, 18 jaune du bas	3, 7, 11, 15, 19 verte du haut	4, 8, 12, 16, 20 verte du bas
Adresse AAAA	Rouge	On	On	Off	Off

AAAA B → Code de commande 0-3
 0 = Commande par électro-aimant « rouge »
 1 = Commande par électro-aimant « vert »
 2 = Commande avec rétrosignalisation « libre »
 3 = Commande avec rétrosignalisation « occupée »
 → Adresse 1 – 2048

Exemple : la LED de signal rouge est branchée à la sortie 5 et la LED verte à la sortie 6. Le signal doit être commuté via l'adresse 20. La programmation suivante est nécessaire :

LNCV	Fonction
25 = 200	La sortie 5 allume la LED rouge grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 20
45 = 201	La sortie 5 éteint la LED verte grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 20
26 = 201	La sortie 6 allume la LED verte grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 20
46 = 200	La sortie 6 éteint la LED rouge grâce à la commande par électro-aimant pour l'adresse 20
65 = 0	La sortie 5 est une sortie permanente
66 = 0	La sortie 6 est une sortie permanente

4.5.2 Signaux lumineux avec plus de 2 aspects

Pour pouvoir commander des signaux lumineux ayant plus de 2 aspects avec le module de commutation, 5 groupes comprenant chacun 4 sorties ont été établis :

Groupe	1	2	3	4	5
Sortie	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
LNCV	11	12	13	14	15

Comme indiqué dans le tableau, les groupes sont configurés par les LNCVs 11 à 15. Les codes programmés dans ces LNCVs définissent le type de signal à connecter et, si vous le souhaitez, l'adresse à utiliser. Le code est défini de cette façon :

AAAA B → Code de commande 0-7
 0 = Sorties normales
 1 = Signal principal avec 3 aspects
 2 = Signal principal avec 4 aspects
 3 = Signal d'avertissement indépendant
 4 = Signal d'avertissement sur mât de signalisation principal
 5 = Signal principal avec 3 aspects. Type Märklin
 6 = Signal principal avec 4 aspects. Type Märklin
 7 = Signal d'avertissement. Type Märklin
 → Adresse 1-2048

La programmation des LNCVs 11 à 15 définit un groupe de sorties particulier en fonction des signaux désirés et configure automatiquement les LNCVs appropriés parmi les LNCVs 21 à 80, dans le but d'obtenir un modèle de commutation adapté à ce type de signal. Par exemple, si le signal ne doit pas utiliser 2 adresses successives, vous pouvez, après la programmation des LNCVs 11 à 15, modifier les LNCVs correspondants dans la plage comprise entre 21 et 60. Attention : Les signaux lumineux principaux avec 4 aspects ont besoin de 5 câbles de raccordement du module au signal. Ces 5 câbles appartenant aux groupes 1-4 sont branchés aux bornes 17-20 du groupe 5. Par conséquent, le groupe 5 ne peut contrôler aucun autre signal.

4.5.2.1 Signaux lumineux principaux avec 3 aspects

Les signaux lumineux principaux avec 3 aspects « Stop », « Voie libre » et « Vitesse réduite » se branchent de la façon suivante :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	Non utilisée
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16
5	15	Sortie 17	Sortie 18	Sortie 19	Sortie 20

Pour chaque groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 15 est programmée avec le code AAAA1. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont contrôlés par cette adresse, le troisième aspect « Vitesse réduite » est contrôlé par l'adresse (AAAA+1).

Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1, 5, 9, 13, 17 rouge	2, 6, 10, 14, 18 vert	3, 7, 11, 15, 19 jaune	4, 8, 12, 16, 20 non utilisées
Rouge	Rouge	On	Off	Off	-
Verte	Rouge	Off	On	Off	-
Rouge	Verte	On	Off	Off	-
Verte	Verte	Off	On	On	-

La programmation des LNCVs 11 à 15 a pour conséquence la programmation automatique des LNCVs suivants :

Groupe	LNCV							
1	21	22	23	24	41	42	43	44
2	25	26	27	28	45	46	47	48
3	29	30	31	32	49	50	51	52
4	33	34	35	36	53	54	55	56
5	37	38	39	40	57	58	59	60
Valeur	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	-	AAAA1	AAAA0A	(AAAA+1)0	-

Avec ce mode de fonctionnement, la 4^{ème} sortie de chaque groupe (c'est-à-dire les sorties 4, 8, 12, 16, 20) reste inutilisée et peut être utilisée autrement en programmant directement une LNCV (24, 28, 32, 36, 40 et 44, 48, 52, 56, 60).

Exemple : un signal principal avec les aspects « Stop » (LED rouge), « Voie libre » (LED verte) et « Vitesse réduite » (LED jaune) doit être commandé par les adresses 50 et 51. Il doit être utilisé par le groupe 3 (sorties 9-12). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	Non utilisée
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12

Avec ce mode de fonctionnement, la 4^{ème} sortie de chaque groupe (c'est-à-dire les sorties 4, 8, 12, 16, 20) reste inutilisée et peut être utilisée autrement en programmant directement une LNCV (24, 28, 32, 36, 40 et 44, 48, 52, 56, 60).

Exemple : un signal principal avec les aspects « Stop » (LED rouge), « Voie libre » (LED verte) et « Vitesse réduite » (LED jaune) doit être commandé par les adresses 50 et 51 (commutation de type Märklin). Il doit être utilisé par le groupe 3 (sorties 9-12). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	Non utilisée
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12

LNCV	Fonction
13 = 505	Les sorties 9, 10, 11 sont utilisées pour le signal principal avec 3 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 50 et 51.

4.5.2.6 Signaux lumineux principaux avec 4 aspects et commande de type Märklin

Les signaux lumineux principaux avec 4 aspects « Stop », « Voie libre », « Vitesse réduite » et « Manœuvre » se branchent de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED rouge 1	LED verte	LED jaune	LED blanche	LED rouge 2
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4	Sortie 17
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8	Sortie 18
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12	Sortie 19
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16	Sortie 20

Attention : Ce type de signal peut être utilisé uniquement par les groupes 1-4. S'il est utilisé, aucun autre signal ne peut être connecté au groupe 5.

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 14 doit être programmée avec le code AAAA6. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, les aspects « Vitesse réduite » et « Manœuvre » sont commutés par l'adresse (AAAA+1). La différence par rapport à la fonction décrite dans le paragraphe 4.5.2.2 repose sur le fait que l'indication du signal ne dépend pas de l'état de l'électro-aimant utilisé, mais du bouton qui a été pressé en dernier. Cela correspond au mode de fonctionnement du signal lumineux Märklin 76394 ou 76397. Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse et état		1, 5, 9, 13, 17 rouge	2, 6, 10, 14, 18 verte	3, 7, 11, 15, 19 jaune	4, 8, 12, 16, 20 blanche
Adresse AAAA	Rouge	On	Off	Off	Off
Adresse AAAA	Verte	Off	On	Off	Off
Adresse AAAA+1	Verte	Off	Off	On	Off
Adresse AAAA+1	Rouge	Off	Off	Off	On

« Voie libre » et « Vitesse réduite » doit être commandé par les adresses 20 et 21. Il doit être utilisé par le groupe 1 (sorties 1-4). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4

LNCV	Fonction
11 = 204	Les sorties 1, 2, 3 et 4 sont utilisées pour le signal d'avertissement avec 3 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 20 et 21.

4.5.2.5 Signaux lumineux principaux avec 3 aspects et commande de type Märklin

Les signaux lumineux principaux avec 3 aspects « Stop », « Voie libre » et « Vitesse réduite » se branchent de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	Non utilisée
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16
5	15	Sortie 17	Sortie 18	Sortie 19	Sortie 20

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 15 doit être programmée avec le code AAAA5. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, le troisième aspect « Vitesse réduite » est commuté par l'adresse (AAAA+1). La différence par rapport à la fonction décrite dans le paragraphe 4.5.2.1 repose sur le fait que l'indication du signal ne dépend pas de l'état de l'électro-aimant utilisé, mais du bouton qui a été pressé en dernier. Cela correspond au mode de fonctionnement du signal lumineux Märklin 76394 ou 76397. Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse et état		1, 5, 9, 13, 17 rouge	2, 6, 10, 14, 18 verte	3, 7, 11, 15, 19 jaune	4, 8, 12, 16, 20 non utilisée
Adresse AAAA	Rouge	On	Off	Off	
Adresse AAAA	Verte	Off	On	Off	
Adresse AAAA+1	Verte	Off	Off	On	

La programmation des LNCVs 11 à 15 a pour conséquence la programmation automatique des LNCVs suivants :

Groupe	LNCV							
1	21	22	23	24	41	42	43	44
2	25	26	27	28	45	46	47	48
3	29	30	31	32	49	50	51	52
4	33	34	35	36	53	54	55	56
5	37	38	39	40	57	58	59	60
Valeur	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	-	0	0	0	-

LNCV	Fonction
13 = 501	Les sorties 9, 10, 11 sont utilisées pour le signal principal avec 3 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 50 et 51.

4.5.2.2 Signaux lumineux principaux avec 4 aspects

Les signaux lumineux principaux avec 4 aspects « Stop », « Voie libre », « Vitesse réduite » et « Manœuvre » se branchent de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED rouge 1	LED verte	LED jaune	LED blanche	LED rouge 2
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4	Sortie 17
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8	Sortie 18
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12	Sortie 19
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16	Sortie 20

Attention : Les signaux lumineux principaux avec 4 aspects ont besoin de 5 câbles de raccordement du module au signal. Ces 5 câbles appartenant aux groupes 1-4 sont branchés aux bornes 17-20 du groupe 5. Par conséquent, le groupe 5 ne peut contrôler aucun autre signal.

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 14 doit être programmée avec le code au format AAAA2. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, l'aspect « Vitesse réduite » est commuté par l'adresse AAAA+1 et l'aspect « Manœuvre » est commuté par l'adresse (AAAA+2). Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant			Sorties				
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	Adresse AAAA+2	1, 5, 9, 13, 17 rouge 1	2, 6, 10, 14, 18 verte	3, 7, 11, 15, 19 jaune	4, 8, 12, 16, 20 blanche	17, 18, 19, 20 rouge 2
Rouge	Rouge	Rouge	On	Off	Off	Off	On
Verte	Rouge	Rouge	Off	On	Off	Off	Off
Rouge	Verte	Rouge	On	Off	Off	Off	On
Verte	Verte	Rouge	Off	On	On	Off	Off
Rouge	Rouge	Verte	On	Off	Off	On	Off
Verte	Rouge	Verte	Off	On	Off	Off	Off
Rouge	Verte	Verte	On	Off	Off	Off	On
Verte	Verte	Verte	Off	On	On	Off	Off

La programmation des LNCVs 11 à 14 utilise des adresses successives pour le signal. Cependant, vous pouvez modifier les LNCVs qui ont été automatiquement configurées lors de la programmation des LNCVs 11 à 14. Lorsque vous programmez les LNCVs 11 à 14, les LNCVs reportées dans le tableau se voient attribuer automatiquement les valeurs contenues dans ce même tableau :

Groupe	LNCV									
1	21	22	23	24	41	42	43	44		37,57
2	25	26	27	28	45	46	47	48		38,58
3	29	30	31	32	49	50	51	52		39,59
4	33	34	35	36	53	54	55	56		40,60
Valeur	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	(AAAA+2)1	AAAA1	AAAA0	(AAAA+1)0	(AAAA+2)0	0	

Exemple : un signal principal avec les aspects « Stop » (LED rouge), « Voie libre » (LED verte),

« Vitesse réduite » (LED jaune) et « Manœuvre » (LED blanche) doit être commandé par les adresses 60, 61 et 62. Il doit être utilisé par le groupe 2 (sorties 5-8). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED rouge	LED verte	LED jaune	LED blanche
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8

LNCV	Fonction
12 = 602	Les sorties 5, 6, 7 et 8 sont utilisées pour le signal principal avec 4 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 60 (Stop, Voie libre), 61 (Vitesse réduite) et 62 (Manœuvre).

4.5.2.3 Signaux lumineux d'avertissement indépendants

Les signaux lumineux d'avertissement indépendants se branchent de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16
5	15	Sortie 17	Sortie 18	Sortie 19	Sortie 20

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 15 doit être programmée avec le code AAAA3. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, le troisième aspect « Vitesse réduite » est commuté par l'adresse (AAAA+1). Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1, 5, 9, 13, 17 jaune du haut	2, 6, 10, 14, 18 jaune du bas	3, 7, 11, 15, 19 verte du haut	4, 8, 12, 16, 20 verte du bas
Rouge	Rouge	On	On	Off	Off
Verte	Rouge	Off	Off	On	On
Rouge	Verte	On	On	Off	Off
Verte	Verte	Off	On	On	Off

La programmation des LNCVs 11 à 15 a pour conséquence la programmation automatique des LNCVs suivants :

Groupe	LNCV							
1	21	22	23	24	41	42	43	44
2	25	26	27	28	45	46	47	48
3	29	30	31	32	49	50	51	52
4	33	34	35	36	53	54	55	56
5	37	38	39	40	57	58	59	60
Valeur	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA0	(AAAA+1)0

Exemple : un signal d'avertissement indépendant avec les aspects « Stop », « Voie libre » et « Vitesse réduite » doit être commandé par les adresses 20 et 21. Il doit être utilisé par le groupe 1 (sorties 1-4). Schéma de branchement des LED :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4

LNCV	Fonction
11 = 203	Les sorties 1, 2, 3 et 4 sont utilisées pour le signal d'avertissement avec 3 aspects. Le signal fonctionne avec les adresses 20 et 21.

4.5.2.4 Signaux lumineux d'avertissement sur le mât d'un signal principal

Le signal lumineux d'avertissement sur le mât d'un signal principal se branche de la manière suivante :

Groupe	LNCV	LED jaune du haut	LED jaune du bas	LED verte du haut	LED verte du bas
1	11	Sortie 1	Sortie 2	Sortie 3	Sortie 4
2	12	Sortie 5	Sortie 6	Sortie 7	Sortie 8
3	13	Sortie 9	Sortie 10	Sortie 11	Sortie 12
4	14	Sortie 13	Sortie 14	Sortie 15	Sortie 16
5	15	Sortie 17	Sortie 18	Sortie 19	Sortie 20

En fonction du groupe utilisé, une des LNCVs 11 à 15 doit être programmée avec le code AAAA4. AAAA représente l'adresse. Les aspects « Stop » et « Voie libre » sont commutés par cette adresse, le troisième aspect « Vitesse réduite » est commuté par l'adresse (AAAA+1). Le schéma de commutation se présente de la manière suivante :

Etat de l'électro-aimant		Sorties			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1, 5, 9, 13, 17 jaune du haut	2, 6, 10, 14, 18 jaune du bas	3, 7, 11, 15, 19 verte du haut	4, 8, 12, 16, 20 verte du bas
Rouge	Rouge	On	On	Off	Off
Verte	Rouge	Off	Off	On	On
Rouge	Verte	Off	Off	Off	Off
Verte	Verte	Off	On	On	Off

La différence avec le signal d'avertissement indépendant décrit précédemment se trouve dans le schéma de commutation. Avec cette variante, la combinaison de l'électro-aimant avec l'adresse AAAA en position rouge et de l'électro-aimant avec l'adresse AAAA+1 en position verte active un signal d'avertissement « noir ».

La programmation des LNCVs 11 à 15 a pour conséquence la programmation automatique des LNCVs suivants :

Groupe	LNCV							
1	21	22	23	24	41	42	43	44
2	25	26	27	28	45	46	47	48
3	29	30	31	32	49	50	51	52
4	33	34	35	36	53	54	55	56
5	37	38	39	40	57	58	59	60
Valeur	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA0	(AAAA+1)0

Exemple : un signal d'avertissement sur le mât d'un signal principal avec les aspects « Stop »,