

Mode d'emploi pour le module Helvest® Flex DCC100

1. 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PRODUIT

1.1 Avertissements

Les cartes ne sont pas des jouets et ne conviennent pas aux enfants de moins de 14 ans. Ils contiennent de petits éléments qui peuvent être avalés.

Ne laissez pas l'appareil sans surveillance dans un endroit accessible aux enfants.

Lisez attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser les cartes.

Veillez à effectuer les connexions électriques comme décrit. Des connexions incorrectes peuvent endommager les cartes ou être dangereuses pour l'utilisateur.

N'alimenter les produits que de la manière indiquée dans le mode d'emploi, et en particulier ne jamais dépasser une tension de 16V. L'alimentation électrique avec des tensions plus élevées peut présenter un risque sérieux pour l'utilisateur et un risque d'incendie.

Le produit a des arêtes et des pièces pointues.

Ne laissez pas l'appareil sous tension sans surveillance.

A la fin du cycle de vie du produit, ne le jetez pas dans les déchets, mais éliminez-le conformément aux dispositions relatives aux déchets DEEE.

1.2 Déclaration de conformité

Nous, Helvest Systems GmbH, Route des Pervenches, 1, CH-1700 Fribourg (Switzerland) déclarons par la présente que les produits DCC100, ES400, GAW400, HP100, UPW400 sont conformes aux standards EN55032:2015, EN55024:2010+A1:2015. et ils sont donc conformes à la directive 2004/30/EU

1.3 Utilisation du module DCC100

Ce module fait partie du système Helvest Flex et vous permet d'assembler facilement un décodeur d'accessoires et de le configurer de manière flexible en fonction de vos besoins.



Fig. 1

Le module fonctionne en combinaison avec une carte mère HP100 (figure 1). Il doit être connecté en l'insérant dans le logement de type "net". Il faut prendre soin de l'insérer avec le bon alignement sans forcer les connecteurs.

Ce module permet la communication avec n'importe quelle unité de contrôle DCC, c'est-à-dire qu'il reçoit ses commandes pour contrôler les aiguillages, signaux ou autres accessoires sur le réseau via les modules "layout". Toute unité de contrôle conforme à la norme DCC est suffisante.

1.4 Comment installer le module

Dans sa configuration de base, le module ne nécessite aucune connexion. Les deux fils provenant de l'unité de commande doivent être connectés à la bornier d'alimentation de la carte HP100 (voir instructions spécifiques). Le module est prêt à recevoir les signaux provenant de l'unité de commande.

Pour le raccordement des accessoires (interrupteurs, signaux ou autres), veuillez vous reporter aux instructions du module "layout".

Pour les experts : il est possible d'alimenter le décodeur avec une alimentation séparée, voir la section appropriée.

1.5 Installation sur le réseau

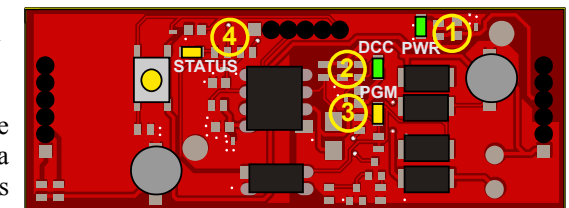
Le décodeur doit être monté de telle sorte qu'il ne touche à aucun élément pendant le fonctionnement. En particulier, il ne doit entrer en contact avec aucun matériau métallique.

Pour les installations temporaires, il peut être posé sur une surface isolante ininflammable (plastique, verre, sol céramique, etc...).

Pour les réseaux fixes, il est conseillé de le fixer en vissant le HP-100 sur une surface en bois à l'aide des vis et entretoises fournies. Ceci doit être fait avant d'insérer le DCC-100 (si des modules supplémentaires ont déjà été insérés, ils peuvent être facilement retirés avec précaution).

1.6 Opération normale du décodeur DCC

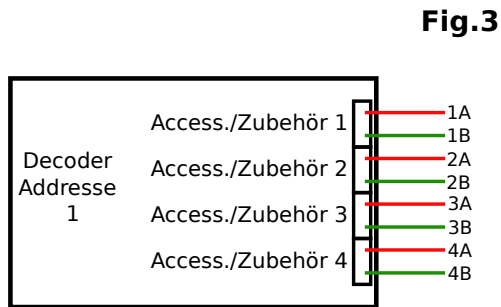
Après avoir tout connecté comme décrit, activez le signal DCC avec la centrale numérique. Les DEL vertes 1 et 2 s'allument, indiquant que les



connexions sont correctes et que le décodeur est sous tension. (figure 2).
 Selon le DCC-NMRA, les accessoires peuvent être adressés de deux façons :

a) Adresse du décodeur. Chaque décodeur a sa propre adresse et commande 4 accessoires, dont chacun a deux états (A et B). Les accessoires sont identifiés par l'adresse du décodeur et par la position (1-4) par rapport à ce décodeur. Par exemple, un accessoire se trouve en position 2 du décodeur avec l'adresse 1, et un autre accessoire se trouve en position 2 du décodeur avec l'adresse 5.
 Si vous utilisez cette configuration, les adresses par défaut sont "1" pour le module layout 1 et "2" pour le module layout 2.

b) Adressage par accessoire : chaque accessoire a sa propre adresse et aucune adresse n'est attribuée au décodeur. Par exemple, si un accessoire sur un décodeur a l'adresse 2, aucun autre accessoire ne peut avoir cette adresse, même sur d'autres décodeurs.
 Dans ce cas, les adresses par défaut sont de 1 à 4 pour le module layout "1" et de 5 à 8 pour le module layout "2".



Le choix entre les deux modes dépend des réglages de la centrale numérique. Le décodeur répond indifféremment aux deux situations.
 Pour modifier les adresses, il suffit de suivre la procédure décrite dans le chapitre 2 ("Programmation").
 Pour manoeuvrer les accessoires, utilisez les commandes de votre unité de commande numérique.

2. PROGRAMMATION

2.1 Connexion pour la programmation:

Le décodeur DCC peut être programmé dans l'un des modes fournis par les centrales numériques DCC : (CV, page ou registre).
 La procédure de programmation est la suivante :
 - Monter le module DCC sur la carte HP100 comme en fonctionnement normal.

- Connectez les fils d'où provient le signal de programmation à la carte HP100. Certaines centrales programment par la même sortie avec laquelle elles fournissent l'alimentation, d'autres nécessitent l'utilisation d'une voie de programmation. Dans ce cas, la carte HP100 doit être connectée aux câbles prévus pour la voie de programmation.
 - Déconnectez tous les modules Layout installés.
 Cette opération n'est nécessaire qu'avec certaines centrales de commande numériques et est due à la faible puissance que elles fournissent en mode programmation. En laissant les modules layout connectés, le décodeur est programmé correctement, même si l'unité de commande signale une erreur. Cependant il est conseillé de les enlever pour confirmer que la programmation a eu lieu et pour lire correctement les CVs.

- Programmer le décodeur selon la procédure prévue pour tout décodeur de locomotive ou d'accessoire. La procédure de programmation dépend de votre centrale.
 - Le système vous permet également de lire les valeurs écrites dans les CV et d'avoir confirmation de la programmation, sans aucune connexion supplémentaire et sans avoir besoin de connecter quelque chose aux sorties de l'accessoire.
 - Le clignotement de la DEL n° 3 du module DCC100 (fig. 2) indique qu'il répond à l'unité de commande pendant la programmation.

2.2 Les modes d'adressage du DCC

La norme DCC prévoit l'adressage des accessoires de deux manières différentes, comme indiqué au paragraphe 1.6 : adresse du décodeur (adresse de base) et adresse des accessoires (adresse de sortie). Le fait que l'unité de commande "appelle" l'ensemble du décodeur ou l'accessoire individuel dépend des réglages de la centrale elle-même.

2.3 Adressage du décodeur

Les normes DCC exigent que chaque décodeur dispose de 4 sorties (chacune correspondant à un aiguillage, un signal ou d'autres accessoires), et que chacune des sorties ait deux positions (par exemple normale ou renversée pour les interrupteurs, rouge/vert pour un signal, on/off pour les autres appareils, etc...).
 Chacun des deux modules "layout" qui peuvent être installés est vu depuis le centrale comme un décodeur indépendant, avec sa propre adresse. Le module "layout 1" a l'adresse pré-réglée 1, le module "layout 2" a l'adresse pré-réglée 2 : si aucune modification n'est effectuée, les accessoires sont activés à ces adresses.

L'adresse de base, selon les directives DCC, est répartie entre deux CV différents. Pour changer l'adresse, vous devez donc écrire sur ces deux CV.

Les adresses se trouvent dans CV1 et 9 pour le module "layout1" et dans CV 35 et 36 pour le module "layout" 2.

Les CV nécessaires pour donner une adresse au décodeur se trouvent dans le table dans la section 3.2, pour les premières adresses, ou vous pouvez trouver le tables complet sur notre site www.helvest.ch.

2.4 Adressage des sorties pour accessoires

Si la centrale de commande est réglée pour adresser les différents accessoires, il est possible de programmer automatiquement une adresse sur les quatre sorties de chaque module "layout".

En attribuant une valeur à CV1 + 9 (pour le module "layout 1") et CV35 + 36 (pour le module "layout 2"), les sorties acquièrent automatiquement une adresse selon le tableau 1 (voir annexe).

Si, par contre, vous préférez attribuer une adresse à chaque accessoire individuel, inscrivez-la dans les CV 120, 130, 140, 150 pour le Layout 1, et 160, 170, 180, 190 pour le Layout 2.

La correspondance entre l'adresse des sorties et celle de la carte se trouve dans le tableau de la section 3.2, pour les premières adresses, ou vous pouvez télécharger un tableau complet sur notre site www.helvest.ch.

2.5 Temps de commutation

Pour les décodeurs qui pilotent des moteurs (d'aiguillages ou autres), il est possible d'ajuster le temps d'activation. Les décodeurs de signal et d'éclairage fournissent une alimentation électrique constante dans le temps, ils n'ont donc pas besoin de ce type de commande.

Le module DCC dispose d'une LED (n° 4 de la fig. 2) qui reste allumée aussi longtemps que le décodeur commute un accessoire. Pour un réglage précis des temps, il est conseillé d'actionner l'accessoire et de vérifier que la commutation est terminée (par exemple, s'il s'agit d'une aiguillage, que l'aiguille a atteint la fin de course lorsque le moteur s'arrête et que la LED n°4 s'éteint).

Pour conserver une marge de sécurité raisonnable, il est recommandé de vérifier que la LED 4 s'éteint quelques fractions de seconde après la commutation. Si la commutation n'est pas terminée, augmentez le temps de commutation.

Si, par contre, vous remarquez que la LED 4 s'allume nettement plus longtemps que le temps de commutation (plus d'une demi-seconde), il est recommandé de réduire le temps de commutation.

2.6 Programmation d'une temporisation unique pour toutes les sorties

Vous pouvez soit définir une temporisation unique pour les huit sorties (temporisation globale), soit définir des temporisations différentes pour chacune de ces huit sorties. Le temps est calculé en multipliant la valeur de chaque CV par 2 centièmes de seconde (1 seconde = 50, la valeur maximale 255, correspond à environ 5 secondes).

Le CV37 définit la durée de commutation de toutes les sorties du module Layout1 et le CV38 définit la durée de commutation de toutes les sorties du module Layout2.

2.7 Comment programmer un temps de commutation différent pour chaque sortie

Si vous voulez programmer un temps de commutation pour chaque sortie individuelle, il faut agir sur CV 122, 132, 142...192 ... Chacune de ces CV règle le temps de commutation de la sortie correspondante.

Le temps de commutation des différentes sorties doit être programmé après le temps de commutation global. Si une nouvelle temporisation globale est programmée (voir paragraphe 2.5), toutes les temps spécifiques sont effacées et doivent être réécrites.

Le calcul du temps de commutation est le même que pour le temps goblal : il est obtenu en multipliant la valeur de ces CV par 2 centièmes de seconde (1 seconde = 50, valeur maximale 255, soit environ 5 secondes).

3. TABLES CV ET ADRESSES

3.1 Liste des CV supportés

CV	Description	Gamme	valeur prédéfinies
1	Adresse Layout 1 LSB ("court")	1-63	1
7	Version SW (lecture seule)		--
8	Manufacturer ID (lecture seule)		167
	Pour réinitialiser complètement le décodeur, inscrivez la valeur 255		
9	Adresse Layout 1 MSB (long)	0-7	0
29	Configuration (lecture seule)		128
35	Adresse Layout 2 LSB ("court")	1-63	2
36	Adresse Layout 2 MSB (long)	0-7	0
37	Temps globale accessoire Layout1	0-255	100
38	Temps globale accessoire Layout2	0-255	100

120	Adresse sortie 1 LSB 0-2044	0-252	1
121	Adresse sortie 1 MSB 0-2044	0-7	0
122	Temporisation sortie 1	0-255	100
130	Adresse sortie 2 LSB 0-2044	0-252	2
131	Adresse sortie 2 MSB 0-2044	0-7	0
132	Temporisation sortie 2	0-255	100
140	Adresse sortie 3 LSB 0-2044	0-252	3
141	Adresse sortie 3 MSB 0-2044	0-7	0
142	Temporisation sortie 3	0-255	100
150	Adresse sortie 4 LSB 0-2044	0-252	4
151	Adresse sortie 4 MSB 0-2044	0-7	0
152	Temporisation sortie 4	0-255	100
160	Adresse sortie 5 LSB 0-2044	0-252	5
161	Adresse sortie 5 MSB 0-2044	0-7	0
162	Temporisation sortie 5	0-255	100
170	Adresse sortie 6 LSB 0-2044	0-252	6
171	Adresse sortie 6 MSB 0-2044	0-7	0
172	Temporisation sortie 6	0-255	100
180	Adresse sortie 7 LSB 0-2044	0-252	7
181	Adresse sortie 7 MSB 0-2044	0-7	0
182	T Temporisation sortie 7	0-255	100
190	Adresse sortie 8 LSB 0-2044	0-252	8
191	Adresse sortie 8 MSB 0-2044	0-7	0
192	Temporisation sortie 8	0-255	100

Adresse du decodeur	Carte "Layout 1"		Carte "Layout 2"		Pour toutes les cartes			
	CV 1	CV 9	CV 35	CV 36	Adresse du sorties			
					n. 1	n. 2	n. 3	n. 4
1	1	0	1	0	1	2	3	4
2	2	0	2	0	5	6	7	8
3	3	0	3	0	9	10	11	12
4	4	0	4	0	13	14	15	16
5	5	0	5	0	17	18	19	20
6	6	0	6	0	21	22	23	24
7	7	0	7	0	25	26	27	28
8	8	0	8	0	29	30	31	32
9	9	0	9	0	33	34	35	36
10	10	0	10	0	37	38	39	40
11	11	0	11	0	41	42	43	44
12	12	0	12	0	45	46	47	48
13	13	0	13	0	49	50	51	52
14	14	0	14	0	53	54	55	56
15	15	0	15	0	57	58	59	60
16	16	0	16	0	61	62	63	64
17	17	0	17	0	65	66	67	68
18	18	0	18	0	69	70	71	72
19	19	0	19	0	73	74	75	76
20	20	0	20	0	77	78	79	80
21	21	0	21	0	81	82	83	84
22	22	0	22	0	85	86	87	88
23	23	0	23	0	89	90	91	92
24	24	0	24	0	93	94	95	96
25	25	0	25	0	97	98	99	100
26	26	0	26	0	101	102	103	104
27	27	0	27	0	105	106	107	108
28	28	0	28	0	109	110	111	112
29	29	0	29	0	113	114	115	116
30	30	0	30	0	117	118	119	120

3.2 Correspondance entre l'adresse de la carte/adresse des accessoires et les CV associés

Ce tableau montre la correspondance entre l'adresse attribuée au module layout, les CV relatifs à programmer et l'adresse de chacune de ses quatre sorties pour les accessoires individuels, selon les normes DCC. Pour un exemple plus détaillé, voir paragraphe 3.3.

Le tableau complet peut être téléchargé sur www.helvest.ch.

Il est également possible d'attribuer des adresses individuelles, mais dans ce cas, reportez-vous aux instructions du paragraphe 5.

3.3 : Utilisation du tableau et exemple de programmation

- Choisissez l'adresse à assigner au module "layout 1" et programmez CV1 et CV9 en conséquence.

Par exemple, si vous voulez attribuer l'adresse 10, programmez CV1 avec 10 et CV9 avec 0.

- Pour connaître les adresses des quatre sorties correspondantes, se référer aux quatre dernières cases de la même ligne.

Dans l'exemple, pour l'adresse 10 du module, on retrouve les sorties n. 37, 38, 39, 40.

- Choisissez l'adresse à assigner au module "layout 2" et programmez CV1 et CV9 en conséquence.

Par exemple, si vous voulez attribuer l'adresse 5, programmez CV35 avec 5 et CV36 avec 0.

- Pour connaître les adresses des quatre sorties correspondantes, se référer aux quatre dernières cases de la même ligne.

Dans l'exemple, pour l'adresse 5 du module, on retrouve les sorties n. 17, 18, 19, 20.

4 . Dépannage

Pour résoudre les problèmes d'alimentation, de connexion, etc. liés aux modules layout, reportez-vous au dépannage dans le manuel du module ou au manuel de l'HP100.

Pour réinitialiser complètement le décodeur, inscrivez la valeur 255 dans le CV8. Cela rétablit les réglages d'usine comme dans la liste 3.1.

Problème	Causes possibles et solutions
Le signal DCC arrive (DEL DCC allumée) mais la carte ne répond pas.	Le signal de la centrale ne correspond pas aux normes DCC. Consultez les instructions de la centrale. Le module est mal inséré. Vérifier l'insertion correcte. Une adresse incorrecte a été définie par erreur. Programmer CV1 et CV9 avec une nouvelle adresse (voir chapitre 2). Certains paramètres ont été mal réglés en raison d'une erreur. Vous pouvez réinitialiser le décodeur aux réglages d'usine.

Problème	Causes possibles et solutions
Le décodeur ne répond pas à la programmation.	La connexion à la centrale n'est pas correcte (par exemple, la centrale dispose de deux contacts spécifiques pour la programmation et le décodeur est connecté à la sortie normale). Vérifiez les connexions et corrigez-les si nécessaire. Les modules layout sont toujours connectés sur la carte mère. Débranchez les modules et répétez la procédure.
Un seul accessoire ne commute pas	L'adresse spécifique de la sortie peut être différente de l'adresse souhaitée (CV 120, 121 etc...). Lire CV 120, 121, etc. avec la centrale et éventuellement reprogrammer le décodeur à volonté. L'accessoire mécanique que vous voulez contrôler (par exemple une aiguille) n'est pas libre de bouger. Déconnectez le moteur du décodeur, retirez-le de l'accessoire et faites-le fonctionner à vide avec une source d'énergie appropriée, par exemple une batterie. (NE JAMAIS utiliser des accessoires avec d'autres sources d'alimentation lorsqu'ils sont connectés au module layout !) Avec certain moteurs, cela peut arriver si le trajet du mécanisme est plus grand que le déplacement de l'aiguille, et le moteur n'atteint pas la fin de sa course. Réglez le moteur en conséquence. Cela peut arriver si le trajet du moteur est plus grand que le déplacement de l'aiguille de commutation et que le moteur n'atteint pas la fin de sa course. Régler le moteur en conséquence. L'accessoire absorbe trop de courant et le décodeur se protège: L'accessoire peut être commandé par un relais et un module ES400, GAW400 ou UPW400 (voir instructions correspondantes).

NB : NE JAMAIS utiliser les accessoires avec d'autres sources d'alimentation lorsqu'ils sont connectés au module layout!

5. RÉGLAGES AVANCÉS (pour utilisateurs avec expérience)

5.1 Adressage individuel des sorties

Le fait d'assigner une adresse de base affecte automatiquement une adresse aux sorties, comme indiqué dans le tableau 3.2, mais vous pouvez assigner une adresse spécifique à chaque sortie individuelle.

L'adresse des sorties individuelles est enregistrée dans les CV comme indiqué dans le tableau suivant.

Module	Output 1		Output 2		Output 3		Output 4	
	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB
Layout 1	CV 120	CV 121	CV 130	CV 131	CV 140	CV 141	CV 150	CV 151
Layout 2	CV 160	CV 161	CV 170	CV 171	CV 180	CV 181	CV 190	CV 191

La valeur peut varier de 1 à 2044. Pour programmer, diviser la valeur désirée par 256, le résultat de la division doit être écrit dans le MSB, tandis que le reste doit être écrit dans le LSB.

Exemple : vous voulez assigner la valeur 1136 à la sortie 2 de la carte layout 1.
 $1136 : 256 = 4$ avec repos 112. Affectez ensuite la valeur 112 à CV 130 et 4 à CV 131.

Les valeurs initialement présentes dans les adresses de sortie dépendent de l'adresse de base des deux cartes. Si "n" est l'adresse de base, les valeurs automatiquement affectées aux sorties sont $(n-1) \times 4 + 1$, $(n-1) \times 4 + 2$, $(n-1) \times 4 + 2$, $(n-1) \times 4 + 3$ et $(n-1) \times 4 + 4$.

5.2 Alimentation séparée pour la carte DCC

Vous pouvez modifier la carte pour donner à la carte mère HP100 sa propre alimentation électrique autre que le signal numérique, et donner le signal DCC uniquement à la carte DCC100. Ceci vous permet, par exemple, d'alimenter les aiguillages avec une source différente.

Pour ce faire, vous devez : :

- a) Couper les deux PIN de la carte DCC100 comme indiqué sur la figure. Veillez à ce que les broches soient coupées avec précision à la base.
- b) Souder une bornier avec un pas de 5 mm dans le logement de bornier.

ATTENTION :

- Ce changement est irréversible et annulera la garantie. Il est recommandé pour les utilisateurs expérimentés seulement.

