

Mode d'emploi pour la carte Helvest® FleX AB400

1. Présentation générale du produit

1.1 Module de rétrosignalisation AB400

La carte AB400 est un module qui détecte la présence des trains sur un maximum de 4 sections de voie, en utilisant la technologie de l'absorption de courant : c'est-à-dire qu'elle détecte la présence du train en fonction de la position sur la voie où il consomme du courant.

Il s'agit d'un module "layout" pour la carte HP100. Il doit être branché sur les connecteurs "layout" de la carte HP100 et est automatiquement reconnu par celle-ci. Pour insérer le module, coupez l'alimentation de la carte HP100, assurez-vous que les connecteurs sont alignés et exercez une légère pression jusqu'à ce que le module soit complètement inséré dans le logement.

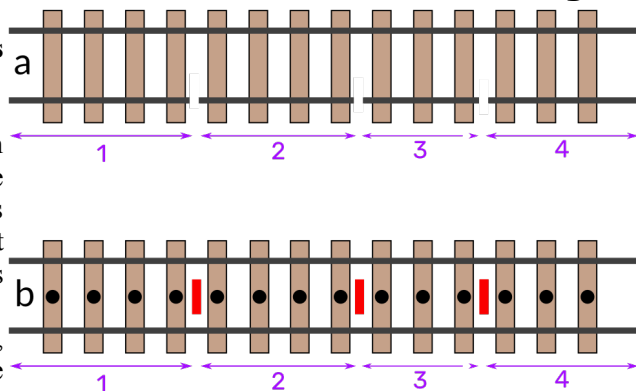
Fig. 1

1.2 Préparation des sections de voie

Afin d'identifier si le train se trouve sur une certaine portion de voie, les rails correspondants doivent d'abord être sectionnés électriquement.

Pour sectionner les rails, procédez de la manière suivante :

- Alimentation conventionnelle "deux rails" : interrompre un seul des deux rails, soit par des joints isolés, soit simplement en faisant une coupure pour que les sections de rail soient isolées électriquement (figure 1A).
- Alimentation des systèmes à "trois rails" : avec le moyen d'isolation approprié (en rouge sur le dessin), interrompre le conducteur central dans les sections d'intérêt (figure 1B).



1.3 Connexions électriques

Toutes les opérations suivantes doivent être effectuées hors tension.

La carte mère HP100 doit être alimentée par une tension comprise entre 7 et 20 V CA, ou entre 7 et 16 V CC. Un bus numérique tel que le DCC convient également, bien qu'il ne soit pas recommandé pour les grands réseaux (fig. 2).

Un module "net" adapté à la transmission de données doit être monté sur le HP100, tel que le module MVnet MV100 (ou d'autres modules qui seront disponibles à l'avenir).

La figure 3 montre en détail les connecteurs de l'AB400. Dans le connecteur (1), indiqué par COM, il faut insérer le fil commun à toutes les sections, provenant du booster ou de la centrale numérique. Dans la figure 2, ce fil est représenté en noir.

Le connecteur (2) comporte les contacts des quatre sections du bloc, numérotées de 1 à 4 : ces fils doivent aller sur les rails sectionnés, également représentés de 1 à 4 sur la figure 2.

Le rail non sectionné (avec le fil rouge dans la fig. 2) doit être connecté directement au booster ou à la centrale.

Les sections de voie où la présence doit être détectée peuvent être numériques ou analogiques.

Après avoir connecté les voies comme dans la fig.2, avant de configurer la carte sur MVnet, mettez le décodeur et le réseau sous tension et faites rouler un train sur les

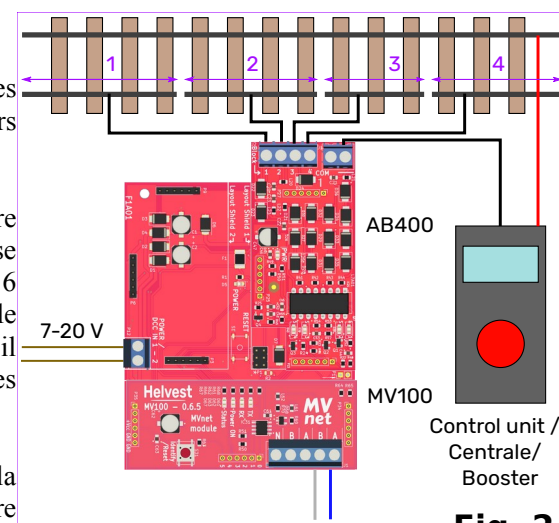


Fig. 2

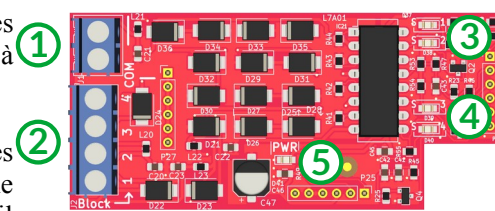


Fig. 3

sections de blocs connectées. Les LED jaunes des positions 3 et 4 s'allument au passage du train.

ATTENTION: On peut connecter à un module AB400 uniquement des fils provenant d'une même centrale ou d'un même booster.

La connexion de fils provenant de différentes centrales, ou de différents boosters, sur le même module AB400 peut endommager la centrale ou le booster lui-même. Cette règle de ne pas connecter ensemble des sources numériques différentes s'applique à toute connexion, même sans module de rétrosignalisation.

1.4 Montage de la carte sur le réseau

A côté du module AB400, il est possible d'installer n'importe quel autre module "Layout" : par exemple, un module pour les aiguillages, pour les signaux, un autre module AB400 pour contrôler un total de 8 sections, etc. La carte complète doit être montée de manière à ce qu'elle ne touche aucun élément pendant le fonctionnement. En particulier, elle ne doit pas entrer en contact avec des matériaux métalliques.

Pour les installations temporaires, elle peut être placée sur une surface isolante ininflammable (plastique, verre, carrelage, etc.).

Pour les réseaux fixes, nous recommandons de la monter sur le chemin de fer miniature en vissant le HP100 sur une surface en bois à l'aide des vis et des entretoises fournies. (figure). Ceci doit être fait avant d'insérer le module AB400 (si des modules "net" ou "Layout" supplémentaires ont déjà été insérées, ils peuvent être retirés sans problème).

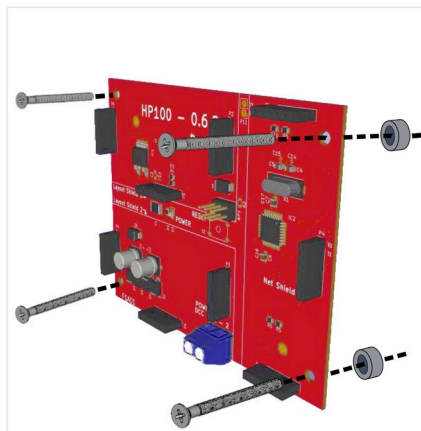


Fig. 4

2. FONCTIONNEMENT DE LA CARTE

2.1 Fonctionnement normal

Une fois que toutes les connexions ont été effectuées, mettez la carte sous tension. Le voyant vert n° (5) (fig. 3) indique que l'alimentation électrique est correcte.

Les LEDs aux positions n° (3) et (4), numérotées de 1 à 4, indiquent la présence dans les 4 sections de voie contrôlées par la carte. S'il n'y a pas de locomotives ou de véhicules consommant du courant, les voyants doivent être éteints.

En plaçant une locomotive ou un véhicule consommateur de courant (comme une voiture éclairée, un wagon avec feux de queue, etc.) sur la section de voie correspondante, la LED s'allume.

Les données relatives à la présence des trains sont envoyées au système via le module MVnet. Ces données peuvent être traitées par l'ordinateur ou d'autres cartes selon les besoins.

2.2 Courant maximum et protection

Chaque section porte un tirage maximum de 2A, ce qui est amplement suffisant pour les applications ferroviaires miniatures courantes.

En cas de court-circuit, la centrale elle-même ou l'alimentation se charge de couper le courant.

ATTENTION: N'alimentez jamais le rail avec des appareils qui ne sont pas protégés contre les courts-circuits ! Cette règle est indépendante de l'utilisation du module AB400.

Dans n'importe quel système, alimenter la voie avec des appareils sans protection contre les courts-circuits peut endommager gravement votre matériel roulant et tous les systèmes connectés, ainsi que présenter des risques d'incendie.

2.3 Détection de la présence du train

Ces capteurs fonctionnent aussi bien en mode analogique que numérique, et détectent en temps réel la présence du train sur la section concernée en remarquant si, sur cette section, un dispositif consomme du courant : le moteur d'une locomotive ou ses feux, ou simplement le décodeur si elle est numérique. En fonctionnement numérique, le décodeur est détecté même si aucun autre appareil n'est actif (donc même une locomotive immobile avec ses feux éteints).

Les voitures de voyageurs ou les wagons de marchandises sont détectés s'ils ont un élément qui consomme du courant, comme des lanternes de queue, un éclairage intérieur ou un décodeur.

En cas de problème, par exemple si certains véhicules se débranchent pendant la marche ou si la locomotive s'arrête faute de contact électrique, il est important que la situation soit également relevée par les capteurs.

C'est pourquoi il est conseillé de toujours protéger les deux extrémités du train, afin que le véhicule en queue, s'il n'est pas éclairé ou si ses feux ne sont pas allumés, soit également détecté.

Pour cela, il suffit d'équiper le véhicule de queue d'une résistance sur un essieu, qui fait contact entre les deux roues (fig. 5). Nous recommandons une valeur de résistance d'environ 5 kΩ. De cette façon, il y a une consommation minimale de courant aux deux extrémités du train dans n'importe quelle situation, et le train est protégé aux deux extrémités, le moteur de la locomotive (M) d'un côté et la résistance (R) de l'autre (fig. 6).

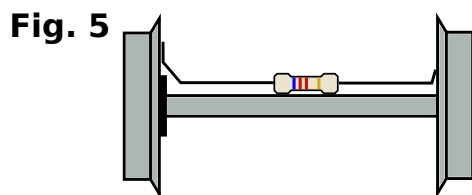


Fig. 5

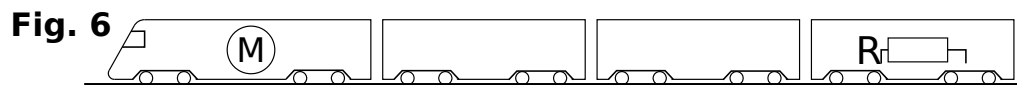


Fig. 6

Pour les systèmes à trois rails, il n'est pas possible de détecter le dernier wagon comme expliqué à la fig.5. Pour détecter la dernière voiture elle doit être équipée d'un frotteur et d'un dispositif qui absorbe le courant (lanternes de queue, éclairage intérieur, etc...)

3 . Dépannage

Pour résoudre les problèmes d'alimentation/de connexion, etc., consultez la section Dépannage de la carte mère.

Problème	Causes possibles
Le module est inséré mais ne répond pas et les voyants d'alimentation restent éteints.	Si la carte HP100 est alimentée (LED verte allumée sur la HP100), le module est mal inséré sur la HP100. Vérifiez que l'insertion soit correcte. La carte est en contact avec des pièces métalliques.
Le module est inséré, les voyants d'alimentation sont allumés, mais les trains dans les sections correspondantes ne se déplacent pas.	Vérifiez la connexion correcte des sections de voie, qui doit être effectuée comme dans la figure 2. Vérifiez que les fils sont bien en contact avec les bornes (ils ont été bien dénudés et les vis sont bien serrées). Vérifiez que la voie est propre. S'il y a un court-circuit : Assurez-vous que vous n'avez pas confondu les fils de différents centrales ou boosters sur le même module AB400.
Le module est inséré, les LED d'alimentation sont allumées, les trains dans les sections correspondants sont en mouvement, mais les LED jaunes de présence ne s'allument pas.	Vérifiez la connexion correcte des sections de voie, qui doit être effectuée comme dans la figure 2.

5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Type de carte :	module de détection de présence de train (rétrosignalisation) avec technologie d'absorption de courant pour la carte mère HP100
Alimentation pour circuit logique :	5V DC, fourni par la carte mère
LED de signalisation :	présence de tension, présence de sections de blocs.
température de fonctionnement:	0 °C - 40 °C

Dimensions	80 x 35 mm
Firmware HP100	>4.0

Mode d'emploi rev. 1.0 (2023).

Tous droits réservés. La copie, même partielle, du contenu de ce manuel n'est autorisée qu'avec l'autorisation écrite expresse du fabricant.

"Helvest" est une marque déposée appartenant à Helvest Systems GmbH, Fribourg (CH).

* Les noms indiqués par un astérisque sont des marques déposées d'autres fabricants, la propriété de leurs propriétaires respectifs.