

### Istruzioni per la scheda Helvest® Flex AB400

#### 1. Presentazione generale del prodotto

##### 1.1 Modulo per rilevamento di presenze AB400

La scheda AB400 è un modulo che rileva la presenza di treni su un massimo di 4 sezioni di binario, tramite tecnologia ad assorbimento di corrente: cioè, individua dove si trova il treno in base a dove, sul binario, questo prende corrente.

Si tratta di un modulo di tipo "layout" per la scheda madre HP100. Deve essere inserito negli appositi connettori "layout" della scheda HP100 e viene riconosciuto automaticamente da questa.

Per inserire il modulo, disattivare l'alimentazione della scheda HP100, assicurarsi che i connettori siano allineati ed esercitare una leggera pressione fino a che il modulo non sia completamente inserito nell'alloggiamento.

##### 1.2 Preparazione dei sezionamenti

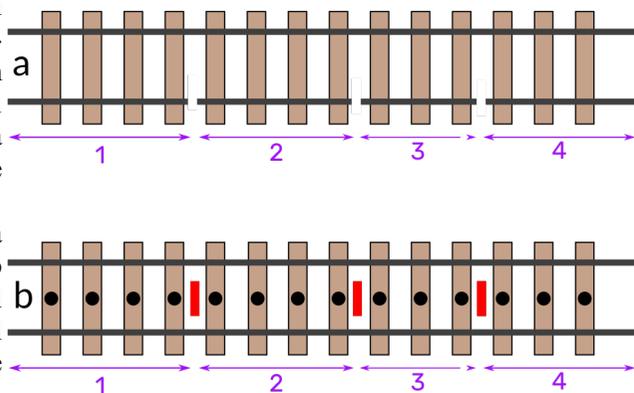
Per individuare se il treno si trova in una certa tratta o in una certa pozione, occorre innanzitutto sezionare elettricamente i binari corrispondenti.

Per sezionare i binari occorre procedere come segue:

- Alimentazione tradizionale "a due rotaie": interrompere solo una delle **Fig. 1**

due rotaie, o tramite giunti isolati, oppure semplicemente praticando un taglio in modo che gli spezzoni della rotaia risultino elettricamente isolati (figura 1A).

- Alimentazione sistemi "a tre rotaie": con apposito isolante (in rosso nel disegno) interrompere il conduttore centrale nelle tratte interessate (figura 1B)

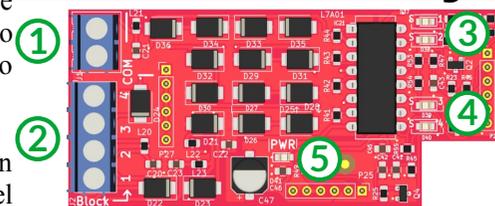
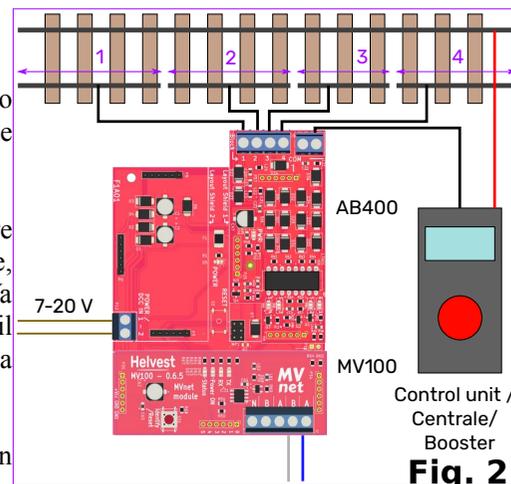


##### 1.3 Collegamenti elettrici

Tutte le operazioni seguenti devono essere svolte con l'alimentazione disinserita.

La scheda madre HP100 deve essere alimentata con una qualsiasi tensione, da 7 a 20 V AC, o da 7 a 16V CC. Va bene anche un bus digitale come il DCC, sebbene per plastici grandi sia sconsigliabile (fig. 2)

Sulla HP100 deve essere montato un modulo "net" adatto alla trasmissione dati, come il modulo MVnet MV100 o altri moduli che in futuro saranno disponibili.



Nella fig. 3 sono rappresentati in dettaglio i connettori della AB400. Nel connettore (1), indicato con COM, va inserito il filo comune a tutte le sezioni, proveniente dal booster o dalla centrale digitale. Nella figura 2 questo filo è rappresentato in nero.

Il connettore (2) ha i contatti per le quattro sezioni di blocco, numerate da 1 a 4: questi fili devono andare alle rotaie sezionate, indicate sempre da 1 a 4 nella figura 2. La rotaia non sezionata (con il filo rosso in fig. 2) va connessa direttamente all'altro polo della centrale, del booster, o dell'alimentatore.

Le tratte di binario in cui rilevare la presenza possono essere interessate indifferentemente da un'alimentazione digitale o analogica.

Dopo aver connesso i binari come in fig.2, prima di configurare la scheda su MVnet, alimentare il decoder e il plastico e fare girare un treno sulle sezioni di blocco collegate. I LED gialli nelle posizioni 3 e 4 si illuminano al passaggio del treno.

**Fig. 3**

**ATTENZIONE:** Nello stesso modulo AB400 bisogna assolutamente collegare fili provenienti dalla stessa centrale, o dallo stesso booster.

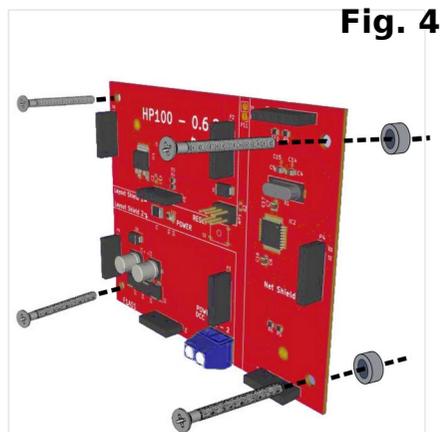
Collegare sullo stesso modulo AB400 fili provenienti da diverse centrali, o da diversi booster, può danneggiare la centrale o il booster stesso. Questa regola di non connettere insieme diverse sorgenti digitali vale per qualsiasi collegamento, anche senza moduli di rilevamento presenze.

### 1.4 Montaggio della scheda sul plastico

Accanto al modulo AB400 può essere installato un qualsiasi altro modulo Layout: per esempio, un modulo per deviatori, per segnali, un altro modulo AB400 per controllare un totale di 8 sezioni, eccetera. La scheda completa deve essere montata in modo da NON toccare alcun elemento durante il funzionamento. In particolare non deve entrare in contatto con alcun materiale metallico.

Per installazioni provvisorie, la si può appoggiare su una superficie isolante non infiammabile (plastica, vetro, pavimento ceramico ecc...).

Per plastici fissi, si consiglia di montarla sul plastico avvitando la HP100 su una superficie di legno con le viti e i distanziali forniti. (figura). Questa operazione va fatta prima di inserire il modulo AB400 (se sono già state inserite schede aggiuntive possono essere sfilate delicatamente senza problemi).



**Fig. 4**

## 2. FUNZIONAMENTO DELLA SCHEDA

### 2.1 Funzionamento normale

Una volta effettuati tutti i collegamenti, alimentare la scheda. Il LED verde n. (5) (fig. 3) indica che l'alimentazione è corretta.

I LED nelle posizioni n. (3) e (4), numerati da 1 a 4, indicano la presenza nelle 4 sezioni della scheda. Se non ci sono locomotive o veicoli che assorbono la corrente, le luci devono essere spente.

Mettendo sul tratto di binario corrispondente una locomotiva, o un veicolo che assorbe corrente (come una vettura illuminata, una vettura con luci di coda eccetera) il LED si accende.

I dati relativi alla presenza del treno vengono inviati in rete tramite il modulo MVnet. Questi dati possono venire elaborati dal computer o da altre schede a seconda delle esigenze.

### 2.2 Assorbimento di corrente e protezione

Ogni sezione regge un assorbimento massimo di 2A, che è abbondantemente sufficiente per gli impieghi comuni connessi al modellismo ferroviario.

In caso di cortocircuito, la centrale stessa o l'alimentatore si preoccupano di disconnettere la corrente.

**ATTENZIONE:** Non alimentare mai il binario con dispositivi non protetti da cortocircuiti! Questa regola è indipendente dall'utilizzo del modulo AB400.

In qualsiasi impianto, alimentare il binario con dispositivi privi di protezione da cortocircuiti può danneggiare in modo grave i vostri rotabili e tutti gli impianti connessi, oltre a presentare rischi di incendio.

### 2.3 Rilevamento della presenza del treno

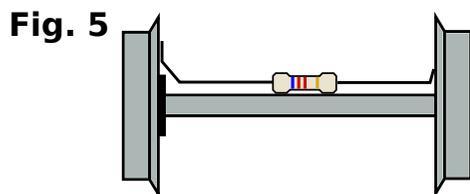
Questi sensori funzionano sia in analogico che in digitale, e individuano la presenza del treno in tempo reale sulla tratta interessata accorgendosi se, in quel tratto, un dispositivo assorbe corrente: il motore di una locomotiva o le sue luci, o semplicemente il decoder se questa è digitale. Nel funzionamento digitale, viene rilevato il decoder anche senza che ci siano altri dispositivi attivi (quindi anche una locomotiva ferma con le luci spente).

Le vetture passeggeri o i carri merci vengono rilevati se dispongono di qualcosa che assorba corrente, come le luci di coda, l'illuminazione interna, o un decoder.

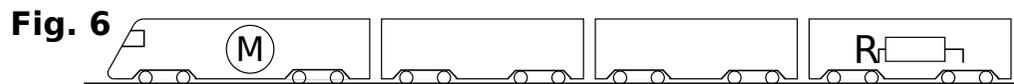
In caso di problemi, come per esempio il distacco di alcuni veicoli durante la corsa o se la locomotiva si fermasse per mancanza del contatto elettrico, è importante che la situazione venga ugualmente registrata dai sensori.

Per questo motivo è consigliabile proteggere sempre le due estremità del treno, quindi di far sì che anche il veicolo di coda, se non è illuminato o non ha le luci di coda, venga rilevato.

A tal fine è sufficiente equipaggiare il veicolo di coda con una resistenza su un asse, che faccia contatto tra le due ruote (fig. 5). Consigliamo un valore di resistenza intorno a 5 kΩ. In questo modo, sui due estremi del treno c'è un minimo assorbimento di corrente in qualsiasi situazione, e il treno risulta protetto su entrambe le estremità, da una parte il motore della locomotiva (M) e dall'altra la resistenza (R) (fig. 6).



**Fig. 5**



**Fig. 6**

Per i sistemi a tre rotaie, non è possibile rilevare l'ultima vettura con un accorgimento come quello descritto in fig.5. L'ultima vettura deve essere dotata di pattino e di qualche dispositivo che assorba corrente (luci di coda, decoder, illuminazione interna ecc...)

### 3 . Risoluzione dei problemi

Per risolvere le problematiche di alimentazione/collegamento ecc, vedere la risoluzione dei problemi della scheda madre.

Problema	Possibili cause
Il modulo è inserito ma non risponde, e i LED di alimentazione rimangono spenti.	Se la scheda HP100 è alimentata (LED verde acceso sull'HP100), il modulo è inserito male. Controllare l'inserimento corretto. La scheda è a contatto con parti di metallo.
Il modulo è inserito, i LED di alimentazione sono accesi, ma i treni nelle sezioni corrispondenti non si muovono.	Controllare il corretto collegamento delle sezioni di blocco, che deve essere effettuato come in figura 2. Controllare che i fili facciano correttamente contatto nei morsetti (siano stati spellati bene e le viti siano ben strette). Controllare che i contatti del binario siano puliti. Se c'è un cortocircuito: assicurarsi di non aver mescolato sulla stessa AB400 fili provenienti da diverse centrali o da diversi booster.
Il modulo è inserito, i LED di alimentazione sono accesi, i treni nelle sezioni corrispondenti si muovono, ma i LED gialli che registrano la presenza non si accendono.	Controllare il corretto collegamento delle sezioni di blocco, che deve essere effettuato come in figura 2.

### 5. SPECIFICHE TECNICHE

Tipo scheda:

modulo di rilevamento presenza dei treni con tecnologia ad assorbimento di corrente per scheda madre HP100

Alimentazione in ingresso per circuito logico:

5V DC, fornita dalla scheda madre

LED di segnalazione:

presenza tensione, presenza occupazione delle sezioni di blocco.

Temperatura di funzionamento:	0 °C - 40 °C
Dimensioni	80 x 35 mm
Firmware HP100	>4.0

Tutti i diritti riservati. La copia, anche parziale, del contenuto del presente manuale è consentita solo dopo esplicita autorizzazione scritta del produttore.

“Helvest” è un marchio registrato di proprietà di Helvest Systems GmbH, Fribourg (CH).

\* I nomi indicati con l’asterisco sono marchi registrati di altri produttori, di proprietà dei rispettivi detentori.