

Digital plus *by Lenz*

Informace BM2

Art. Nr. *22610

1. vydání, 09/05

1 Důležitá bezpečnostní upozornění

Moduly ABC BM1, BM2 a BM3 smějí být použity výhradně se systémem *Digital plus* by Lenz nebo jiným, běžně prodávaným digitálním ovládáním, splňujícím pravidla konformity NMRA. V případě pochybností se obraťte na dodavatele systému.

Zatížitelnosti, udávané v technických datech, nesmějí být překročeny. Musíte zajistit, aby maximální zatížitelnost nebyla překročena. Přetížení vede ke zničení modulu!

2 Technická data

Maximální trvalé zatížení	3,0 A
Napětí na vstupu pro návěstidlo: stejnoseměrné (DC) nebo střídavé (AC)	DC: 11...24 V AC: 8...24 V
Rozměry	70 × 60 × 20 mm

3 Předpoklady pro použití techniky ABC

Předpokladem pro použití techniky ABC s moduly BM1, BM2 a modulem autobloku BM3 jsou lokomotivní dekodéry řady GOLD nebo takové, které techniku ABC podporují.

4 Jak funguje technika ABC?

Technika ABC zvládá s malými nároky přesně to, co si železniční modeláři přejí: přesné zastavení před návěstidly, pomalá jízda a průjezd kolem návěstidla v protisměru.

Díky jednoduchým modulům, které napájejí brzdicí úsek před návěstidlem, je získána asymetrie digitálního napětí v koleji. Samozřejmě jen tehdy, je-li návěstidlo na „stůj“. Díky této asymetrii dostává dekodér v lokomotivě informace o stavu návěstidla:

- Je-li návěstidlo na „stůj“ nebo „pomalu“, je napětí asymetrické, vlak zastaví nebo sníží svou rychlost.
- Je-li návěstidlo na „volno“, napětí je symetrické, vlak projede.

Další výhody techniky ABC:

- Během stání lokomotivy před návěstidlem mohou být ovládány její funkce (například osvětlení).
- Je možné programování během provozu (PoM).
- Lokomotiva může odjet zpátky od návěstidla!
- Lokomotiva může projet v protisměru kolem návěstidla, ukazujícího „stůj“.
- Posun kolem návěstidla na „stůj“ je možný. jednoduše aktivujte posunovací jízdu!
- Nevznikají zkratky při přejetí dělicích míst mezi jízdním a brzdicím úsekem.

Modul BM2 má oproti jednoduchému BM1 následující výhody:

- Navíc k zastavení u návěstidla je možná pomalá jízda („40 km/h a volno“).
 - Jednoduché ovládání modulu světelnými návěstidly nebo kontakty mechanických návěstidel.
 - I sunuté vlaky (řídící vůz) zastavují na správném místě.
-

Pomocí modulu BM2 můžete nechat lokomotivu s dekodérem GOLD podle návěsti na návěstidle zastavit („stůj“), projet („volno“) nebo projet pomalu („40 km/h a volno“). Rychlost pomalé jízdy můžete samozřejmě nastavit v dekodéru.

Modul BM2 je vybaven dvěma řídicími vstupy. Podle toho, který z nich je aktivní, oznamuje BM2 lokomotivě s dekodérem GOLD „stůj“, „jed“ nebo „jed pomalu“.

4.1 Sunuté vlaky? – žádný problém!

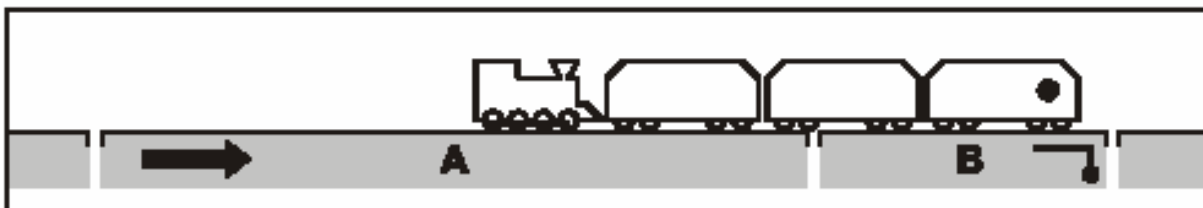
Chcete využít „zastavení před návěstidlem“ nebo „pomalou jízdu“ i u sunutých vlaků?



Trať před návěstidlem je rozdělena na jízdní úsek (A) a brzdící úsek (B).



Nachází-li se sunutý vlak kompletně v jízdním úseku a vjede-li do brzdícího úseku, přepne modul BM2 jízdní i brzdící úsek na asymetrické digitální napětí. Protože se v tomto okamžiku sunoucí lokomotiva nachází v jízdním úseku, pozná dekodér GOLD asymetrii a podle návěsti na návěstidle provede zastavení nebo zpomalení.



Délka jízdního úseku musí být naměřena tak, aby se do něj vešel nejdelší provozovaný vlak. Délka brzdícího úseku je závislá na brzdícím zrychlení nebo konstantní brzdné dráze, nastavené v dekodéru.

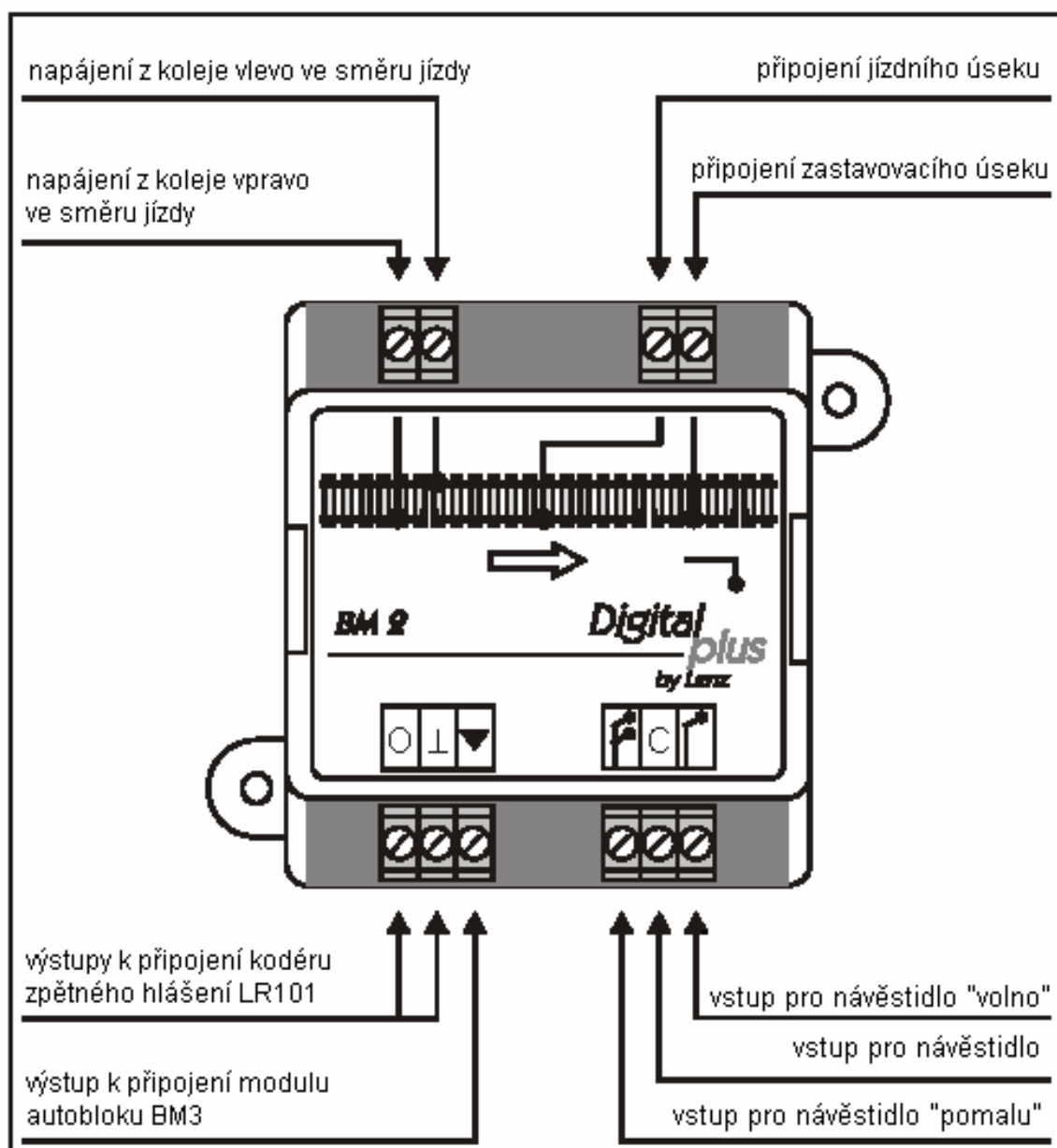
Při projetí úseku v protisměru se žádné zastavení nebo zpomalení neuskuteční.

Předpokladem pro popsany průběh je, že řídicí vůz sunutého vlaku je vybaven spoteřebičem proudu, například osvětlením.

5 Montáž a připojení modulu BM2

5.1 Přípojná místa modulu BM2

Zde nejprve přehled přípojných míst modulu BM2:



Obrázek 1

6 Montáž modulu BM2

6.1 Délka jízdního a brzdicího úseku

Nejprve si stanovte, jak dlouhý musí být jízdní úsek (**A**). Musí se do něj vejít nejdelší vlak, který zde má být provozován!

Pak zjistíte, jak dlouhý musí být brzdicí úsek před návěstidlem (**B**). Myslete přitom na to, že nejrychlejší vlak, který chcete na kolejišti provozovat, musí úplně zastavit uvnitř tohoto úseku. Vyžijte vlastnost dekodérů GOLD „konstantní brzdna dráha“. Tím zajistíte, že všechny vlaky, které budete provozovat, zastaví na vámi určené brzdne dráze.

6.2 „Vpravo je správně...“

...tak bývalo často psáno na tabulích na dálnicích v Německu koncem osmdesátých let. Cílem bylo upozornit řidiče, aby se po předjetí nákladního auta vrátili zpět do pravého jízdního pruhu.

Také pro použití modulu BM2 platí „vpravo je správně“. Totiž: *vždycky pravá kolejnice ve směru jízdy musí být přerušena* pro zřízení jízdního a brzdicího úseku.

Pravou kolejnici ve směru jízdy přerušete na začátku jízdního úseku, pak na začátku a na konci brzdicího úseku. Alternativně můžete použít i izolační spojky, pokud hranice úseku leží právě na styku prutů kolejnic.

6.3 Připojení jízdního a brzdicího úseku

Propojte svorku (1) s kolejnicí ležící vpravo ve směru jízdy, tedy před jízdním úsekem.

Propojte svorku (2) s kolejnicí ležící vlevo ve směru jízdy, tedy s průběžnou kolejnicí.

Propojte ve směru jízdy vpravo ležící přerušenu kolejnici jízdního úseku se svorkou (3) modulu BM2.

Propojte ve směru jízdy vpravo ležící přerušenu kolejnici brzdicího úseku se svorkou (4) modulu BM2.

6.4 Připojení vstupů pro návěstidlo

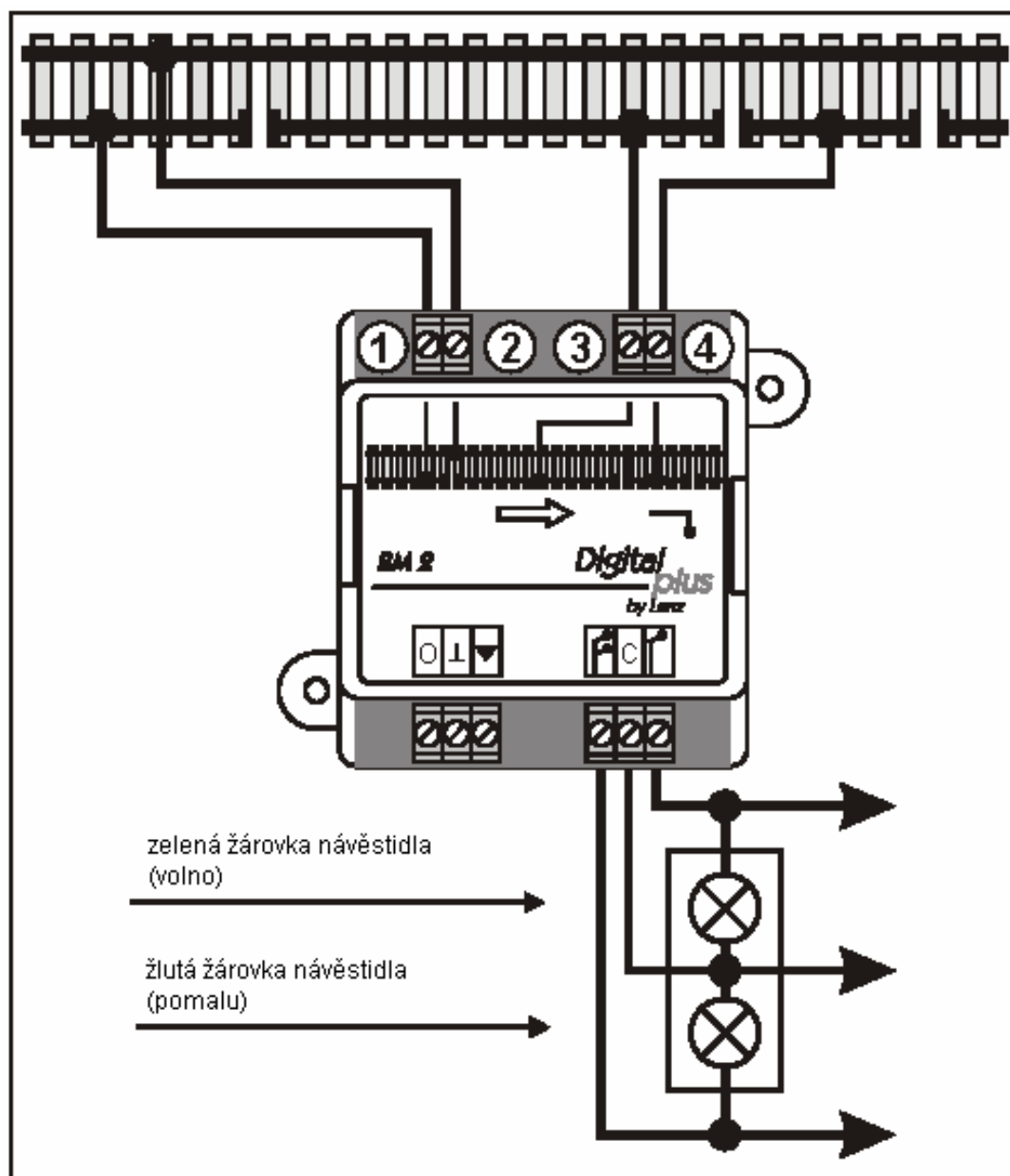
Aby modul BM2 „věděl“, v jaké poloze je návěstidlo, musíte také správně zapojit vstupy modulu pro návěstidlo.

Tyto vstupy jsou ovládány napětím. Pokud na vstupu „volno“ není žádné napětí, bude vlak před návěstidlem zastaven. Je-li na tomto vstupu napětí, pak může vlak projet, rozjet se po zastavení nebo projet sníženou rychlostí.

Pro vstup „pomalu“ platí: je-li připojeno napětí, jede vlak sníženou rychlostí.

Vstup „jízda“ má přednost před vstupem „pomalu“. Pokud tedy na vstupu „jízda“ není napětí, pak bude vlak v každém případě zastaven, bez ohledu na to, zda je napětí připojeno ke vstupu „pomalu“.

Jako ovládací napětí můžete použít stejnosměrné nebo střídavé napětí mezi 8(AC) popř. 11(DC) a 24 V (AC/DC).



Obrázek 2

6.4.1 Použití světelných návěstidel

Vstupy pro návěstidlo modulu BM2 se jednoduše propojí s žárovkami světelného návěstidla. Pak je potřeba jen přestavit návěstidlo, a modul BM2 už ví, jak má reagovat.

Vstup „jízda“ propojte se *zelenou* žárovkou vašeho světelného návěstidla. Tento vstup je zajištěn takovým způsobem, že jen v případě, že je na něj připojeno napětí, může vlak projet. Pokud by tedy došlo k výpadku napájení návěstidel, vlak i tak zastaví.

Pokud chcete kromě toho využít i vstup „pomalu“, pak patřičnou svorku propojte se žlutou žárovkou světelného návěstidla. Pro tento vstup platí: je-li připojeno napětí, pak se modul BM2 postará o to, aby přijíždějící vlak zpomalil na nastavenou rychlost.

Vstup „jízda“ má přednost před vstupem „pomalu“. Pokud tedy ke vstupu „jízda“ není připojeno žádné napětí, pak je vlak v každém případě zastaven, i když je vstup „pomalu“ pod napětím.

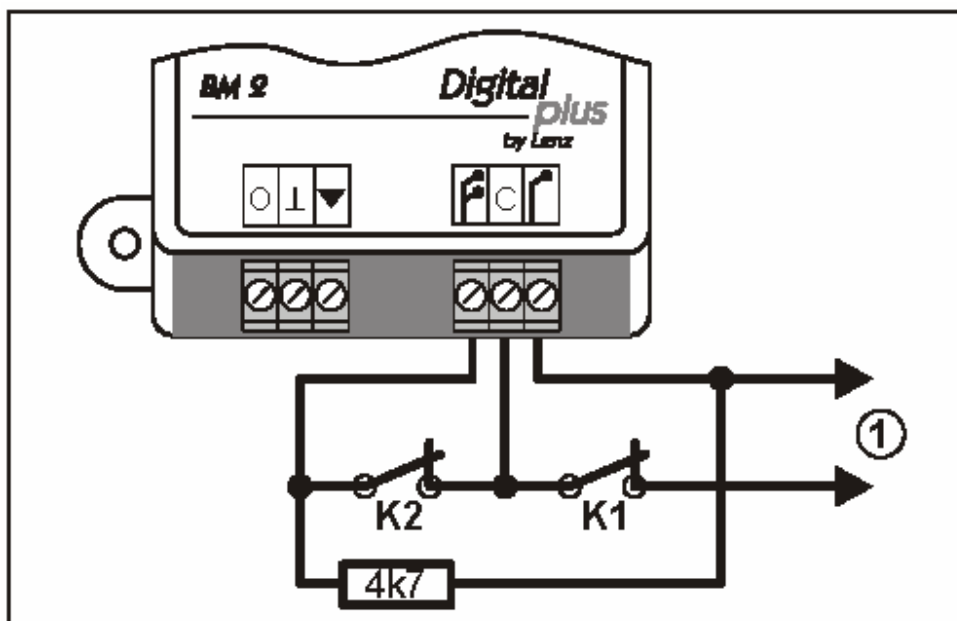
Zde jsou ještě jednou různé možnosti znázorněny v tabulce:

chování vlaku	návěstidlo ukazuje	napětí na vstupu „jízda“	napětí na vstupu „pomalu“
stůj	červená	ne	ne
jízda	zelená	ano	ne
pomalá jízda	zelená / žlutá	ano	ano

6.4.2 Použití mechanických návěstidel

Mechanická návěstidla jsou obvykle vybavena kontakty, pomocí nichž může návěstidlo v poloze „stůj“ odpojit úsek před sebou od napětí. Tyto kontakty je možné také využít pro informování modulu BM2 o poloze návěstidla.

Připojení kontaktů mechanického návěstidla je na následujícím obrázku:



Obrázek 3

Protože vstupy pro návěstidlo jsou ovládány napětím, potřebujete přídavný napájecí zdroj. Ten může dodávat střídavé nebo stejnosměrné napětí mezi 8(AC)/11(DC) a 24(AC/DC) V. Toto napětí musí být přivedeno ke vstupům (1).

Pro kontakty K1 a K2 platí následující závislosti:

chování vlaku	návěstidlo ukazuje	kontakt K1	kontakt K2
stůj		 rozeprnut	 sepnut
jízda		 sepnut	 sepnut
pomalá jízda		 sepnut	 rozeprnut

Protože kontakt „K2“ („pomalu“) je v mechanických návěstidlech vždy zapojen tak, že je v poloze návěstidla „pomalu“ rozeprnut, musí být navíc připojen i rezistor podle obrázku 3 (4k7, 1/4W). Rezistor je k modulu BM2 přiložen.

7 Test montáže

Pro test potřebujete lokomotivu, vybavenou dekodérem, podporujícím techniku ABC, například dekodérem GOLD.

Pro první zkoušku nechejte vstupy pro návěstidlo modulu BM2 nezapojené. Pak musí vlak, jakmile vjede do brzdícího úseku, zastavit s nastaveným brzdícím zrychlením nebo konstantní brzdou dráhou. Pokud provádíte zkoušku se sunutým vlakem, pak musí být první vůz soupravy vybaven spotřebičem proudu.

Pokud by vlak nezastavil, pak jste zřejmě v dekodéru nastavili příliš dlouhou brzdou dráhu nebo zvolili příliš krátký brzdící úsek.

Pokud vlak zastaví okamžitě po vjezdu do brzdícího úseku, pak je zřejmě špatně připojen modul BM2 ke kolejovým úsekům.

Pokud první testy proběhnou správně, pak můžete připojit vstupy pro návěstidlo a vyzkoušet, za při poloze návěstidla na „volno“ vlak projede a při poloze „pomalu“ sníží svou rychlost na hodnotu, nastavenou v dekodéru.

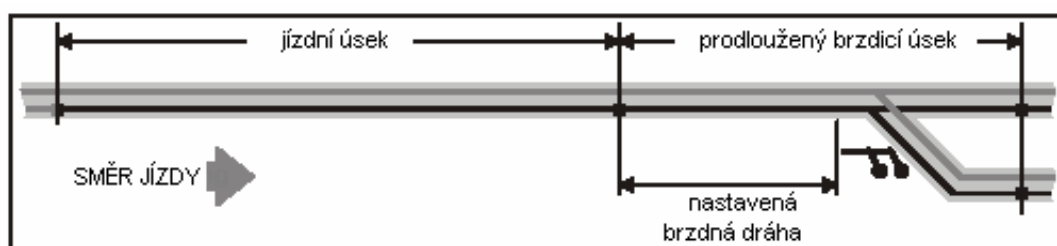
8 Tipy pro použití

8.1 Prodloužená dráha pomalé jízdy

Chtěli byste, aby vlak při poloze návěstidla „stůj“ zastavil, ale při návěštění „pomalu“ pokračoval sníženou rychlostí i za návěstidlem?

To není problém: jednoduše prodlužte brzdící úsek za místo návěstidla, např. přes výhybky za návěstidlem.

Konstantní brzdnou dráhu v dekodéru nastavte tak, aby lokomotiva při poloze návěstidla na „stůj“ zastavila. Při poloze návěstidla „pomalu“ pojede lokomotiva na konec brzdícího úseku sníženou rychlostí a teprve pak zrychlí na původní rychlost.

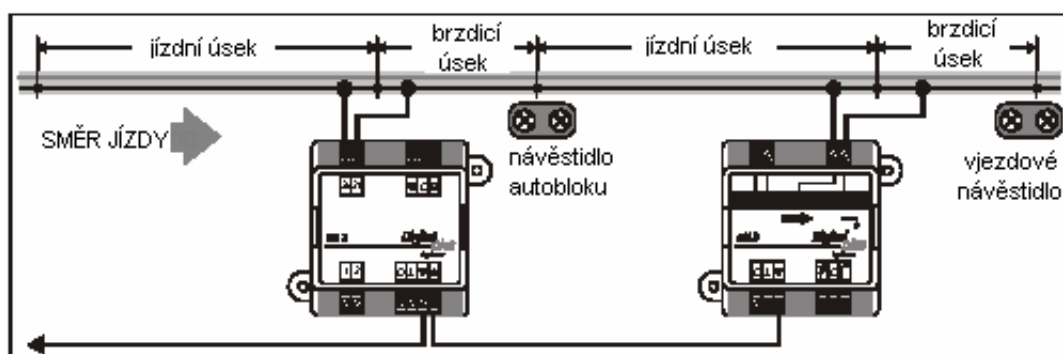


8.2 Trať s provozem sunutých vlaků

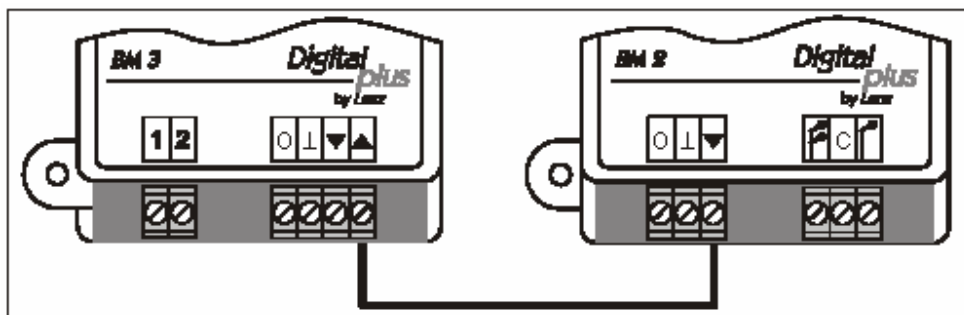
Modul BM2 můžete využít i pro provoz na trati se sunutými vlaky. Přednostně ho pak použijte na ten konec trati, kde má být sunutý vlak zastaven. Na opačném konci tratě pak stačí použít modul BM1.

8.3 Použití modulu BM2 na konci tratě s autoblokem

Modul BM2 můžete také použít na konci tratě s autoblokem, vybavené moduly BM3. Typickým případem je vjezdové návěstidlo do stanice na trati s autoblokem. Zde pomocí vjezdového návěstidla výpravčí určuje, zda smí vlak vjet do stanice nebo ne.



Pro toto použití má modul BM2 další řídicí vstup. Propojte tento vstup s řídicím vstupem modulu BM3, který ovládá předcházející úsek trati.

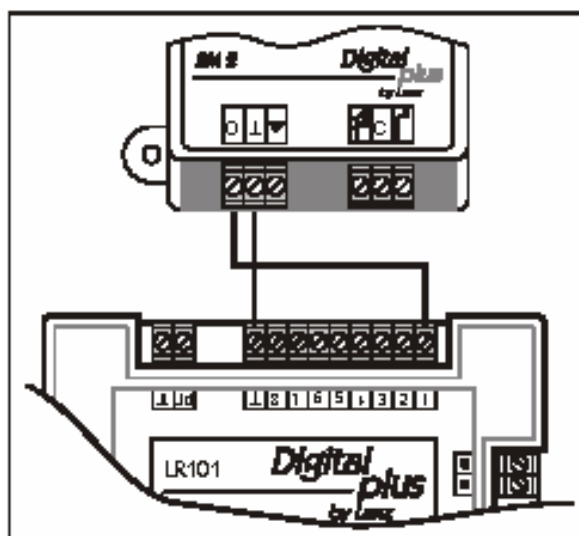


8.4 Připojení BM2 ke kodéru zpětného hlášení LR101

Pokud chcete stav obsazení jízdního a brzdicího úseku vyhodnocovat pomocí zpětného hlášení systému Digital plus, pak můžete modul BM2 propojit s kódérem zpětného hlášení LR101:

- výstup (O) propojte s jedním z osmi vstupů kódéru LR101,
- výstup (⊥) propojte se svorkou (⊥) kódéru LR101.

Jakmile se v jízdním nebo brzdicím úseku nachází spotřebič proudu, je informace o obsazení předána centrále po sběrnici RS.



Není vhodné pro děti do 3 let. Obsahuje malé díly. Při nevhodném používání vzniká možnost poranění prostřednictvím funkčních hran nebo ostrých částí! Určeno pouze pro suché prostředí. Omyly, jakož i změny na základě technického pokroku, péče o výrobek nebo jiné výrobní metody jsou vyhrazeny. Záruka za škody a následné škody z důvodu nesprávného zacházení, nedodržení tohoto návodu k použití, provoz s transformátory, které nejsou určeny pro modelovou železnici nebo byly upraveny nebo poškozeny, případně s jinými elektrickými přístroji, svévolné zásahy, působení síly, přehřátí, vliv vlhkosti aj. jsou vyloučeny, kromě toho znamenají zánik záruky.

Lenz

ELEKTRONIK GMBH

Hüttenbergstrasse 29
35398 Giessen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.digital-plus.de
www.lenz.com
email: info@digital-plus.de



Tento návod prosím uschovejte pro pozdější použití!

Do ČR dováží a prodává:

Libor Schmidt
MARATHON MODEL BRNO
Obřanská 10
614 00 BRNO
tel: 00420 545 23 58 92
fax: 00420 545 23 58 20
mobil: 00420 724 042 357
url: www.volny.cz/libor.schmidt
e-mail: libor.schmidt@volny.cz
e-shop: www.vltava2000.cz/marathon

