



Spínací modul LocoNet 63 410

Spínání světel, světelných návěstidel a vícesměrových světelných návěstidel

1. Funkce

Spínací modul LocoNet lze použít ke spínání výhybek, světel a návěstidel. Všechny spínací povelů přijímá přímo prostřednictvím sítě LocoNet z řídicího centra nebo jiných provozních zařízení. Spotřebiče (výhybky, svítidla atd.) jsou připojeny přímo k modulu a energii získávají z transformátoru, který napájí modul Lo-coNet. Tímto způsobem spotřebiče, které jsou napájeny přes spínací modul, nezatěžují digitální trakční proud povelové stanice nebo posilovače.

Spínací modul LocoNet má 20 výstupních svorek pro 20 různých spotřebičů. Každý z 20 výstupů lze individuálně konfigurovat v jeho provozním režimu zadáním:

- který elektromagnetický nebo zpětnovazební příkaz zapíná výstup
- který elektromagnetický nebo zpětnovazební příkaz vypíná výstup
- zda je výstup trvalým výstupem
- zda má být výstup zapnutý pouze po určité době
- zda má výstup blikat
- s jakou frekvencí má výstup blikat
- zda je výstup řízen jedním nebo dvěma generátory blikání
- zda se má výstup zapínat a vypínat natvrdo nebo plynule.

Dále je možné pomocí modulu ovládat světelné hlavní a předsignálové signály s několika podmínkami. Podporovány jsou světelné signály až se čtyřmi termíny. Pro připojení

těchto signálů se používají až 4 výstupy dohromady pro připojení jednotlivých lamp těchto signálů.

Modul je konfigurován pomocí programování LocoNet. Programovací pomůcka umožňuje modul konfigurovat jako čistě výhybkový dekodér nebo dekodér výhybek. Podrobnosti o tom najdete v kapitole 5 "Programovací pomůcka".

2 Připojení

2.1 Připojení LocoNet

Připojte spínací modul k výstupu LocoNet T nebo LocoNet B systému Intellibox nebo TwinCenter nebo k zásuvce LocoNet jiné digitální povelové stanice pomocí dodaného kabelu LocoNet. Pokud vám přiložený propojovací kabel nestačí, můžete si v našem katalogu finančně zajistit další kabely, rozvaděče a spojky pro nastavení sítě LocoNet.

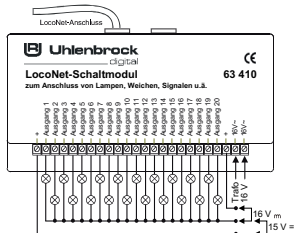
2.2 Připojení transformátoru

Připojte transformátor ke dvěma svorkám označeným "16 V ~". Transformátor, který napájí spínací modul, nesmí mít spojení s transformátorem, který napájí digitální centrum. Může však být použit k napájení jiných spínacích modulů.

2.3 Připojení spotřebitelů

Všechny spotřebiče, ať už jde o žárovky, body nebo LED diody se sériovým odporem, se připojují jedním vedením k požadované výstupní svorce "Output 1" až "Output 20" a druhým vedením k jedné ze svorek označených "+". U polarizovaných spotřebičů (LED) dbejte na polaritu připojení.

Obě svorky označené "+" dodávají různá napětí.



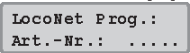
Levá svorka dodává stejnosměrné napětí 15 V a pravá svorka stejnosměrné napětí 16 V pulzující při 100 Hz (obě specifikace se vztahují na použití transformátoru 16 V, např. 20 070). Levou svorku (stejnosměrné napětí 15 V) použijte v případě, že používáte spotřebiče s LED diodami a sériovými rezistory a funkci měkkého zapnutí/vypnutí. Pro modelové železniční žárovky použijte pravou svorku (stejnosměrné napětí 16 V).

3. Nastavení spínacího modulu

Zařízení LocoNet se nastavují pomocí tzv. konfiguračních proměnných LocoNet (LNCV). Tyto LNCV lze programovat pomocí Intelliboxu (od verze softwaru 1.3), IB-Control (od verze 1.55) nebo TwinCenter (od verze 1.1). Vzhledem k tomu, že spínací modul lze použít pouze tehdy, je-li rozumně nastaven, bude zde nejprve vysvětleno programování LNCV.

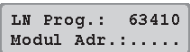
3.1 Vyvolání spínacího modulu LocoNet

- Připojte modul k síti LocoNet.
- Postupným stisknutím tlačítek [menu] a [mode] na modulu Intellibox (od verze softwaru 1.3) vstupte do nabídky základních nastavení.
- Tlačítkem [↓] přejděte na položku nabídky "LocoNet Prog.".
- Stiskněte tlačítko [→]:



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

- Zadejte číslo položky modulu (zde 63 410) a stiskněte tlačítko [ENTER].



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

Zadejte adresu modulu (pro nový modul je to 1) a stiskněte tlačítko [ENTER].

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

V horním řádku je uvedeno číslo položky modulu a platná adresa modulu. Spodní řádek zobrazuje kódové číslo LocoNet CV (zde "0" pro adresu modulu) a jeho aktuálně platnou hodnotu (zde 1).

Důležité: Každý modul potřebuje pro programování takzvanou adresu modulu, aby digitální centrum vědělo, o který modul se jedná. Tovární nastavení spínacího modulu LocoNet je adresa 1. Pokud jsou na centrální jednotce provozovány další spínací moduly, musí jim být přiděleny jiné adresy modulů. Přípustný rozsah adres je 1 až 65534. Pro kontrolu, zda je spínací modul LocoNet správně adresován, se v režimu programování modulu nepřetržitě zapíná a vypíná zátěž na A1.

3.2 Čtení a programování modulu LocoNet

Podobně jako u dekodérů lokomotiv DCC se chování spínacího modulu LocoNet nastavuje prostřednictvím různých konfiguračních proměnných (CV). Na rozdíl od lokomotivních dekodérů se tyto CV nepřenášejí po kolejích, ale prostřednictvím sítě LocoNet, a proto se také nazývají LocoNet CV nebo zkráceně LNCV.

Po vyvolání modulu (viz kapitola 5.1) se na displeji Intelliboxu zobrazí:

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

Pod číslem 0 bliká kurzor.

- Na pozici kurzoru zadejte číslo kódu LocoNet CV, který chcete naprogramovat, a stiskněte [ENTER].
- Stiskněte tlačítko [ENTER].
- Zařízení Intellibox načte LNCV.
- Hodnota se zobrazí vpravo ve spodním řádku displeje.

- Pomocí kláves [→] posuňte kurzor doprava a pomocí numerických kláves zadejte požadovanou hodnotu pro tento LNCV.
 - Stisknutím klávesy [ENTER] naprogramujete změněnou hodnotu.
 - Stisknutím klávesy [←] se vrátíte k výběru jiného LNCV.
 - Stisknutím klávesy [←] se vrátíte k výběru jiného spínacího modulu
 - Nebo stiskněte klávesu [MENU] pro ukončení programování.
- Jak jste zvyklí u svého zařízení Intellibox, můžete k blikání označených číselných hodnot použít kurzor.

3.3 Obecná adresa 65535

- Pod obecnou adresou, jak již název napovídá, lze obecně vyvolat všechny spínací moduly LocoNet.
- Protože obecná adresa není jedinečnou adresou, pomocí které lze identifikovat různé moduly přepínačů LocoNet, lze ji použít pouze k vyvolání modulů, jejichž individuální adresa není známa. Za tímto účelem musí být k síti LocoNet připojen pouze příslušný modul. Pokud je pak modul vyvolán, lze z LNCV 0 vyčíst naprogramovanou adresu.

A takhle se to dělá:

- Stiskněte tlačítko [menu].
- Stiskněte tlačítko [režim].
- Klávesou [↓] přejděte na položku "LocoNet Prog.".
- Pokračujte klávesou [→].
- Zadejte číslo výrobku (pro spínací modul 63 410).
- Zadejte obecnou adresu 65535
- Stiskněte klávesu [ENTER].
- Načte se a zobrazí adresa jednotlivého modulu z LNCV 0.

4 Různé možnosti použití

4.1 Spínání světelných zdrojů nebo jiných zátěží

Spotřebič se připojí k požadovaným výstupním svorkám, jak je popsáno v kapitole 2.3. Aby bylo možné spotřebič zapínat a vypínat prostřednictvím digitálního systému, musí být určeno, prostřednictvím jakého digitálního příkazu má být spínán. K tomuto účelu lze použít jeden LNCV pro každý výstup, který určuje, jak má být výstup zapnut, a další, který určuje, jak má být výstup opět vypnut. Konfigurace zapnutí se provádí prostřednictvím LNCV 21 až 40 pro výstup 1 až výstup 20 a konfigurace vypnutí prostřednictvím LNCV 41 až 60. V případě výstupu 1 se konfigurace zapnutí provádí prostřednictvím LNCV 41 až 60. V případě výstupu 2 se konfigurace vypnutí provádí prostřednictvím LNCV 41 až 60. Číselné kódy, které je třeba naprogramovat do LNCV 21 až 60 pro definování příkazů pro zapnutí nebo vypnutí, jsou složeny následovně:

AAAA B → Příkazový kód 0-3

- 0 = povel solenoidu "červená
- 1 = elektromagnetický povel "zelená
- 2 = příkaz zpětné vazby "volný
- 3 = zpětnovazební povel "obsazeno

→ Hodnota adresy 1-2048

Příklad: Výstup 1 má být spínací výstup pro spínání domácího osvětlení.

LNCV	Funkce
21 = 1001	Výstup 1 je sepnut příkazem solenoid zelená pro adresu 100.
41 = 1000	Výstup 1 je vypnut příkazem solenoid červená pro adresu 100.

Důležité: LNCV, který ovlivňuje spínací chování výstupu, musí pro zde popsanou konfiguraci obsahovat hodnotu 0. (LNCV 61-80 pro výstupy 1-20).

4.2 Spínání výhybek nebo jiných magnetických předmětů

Dvouvítkový pohon výhybky nebo návěstidla se připojuje společným zpětným vedením k pravé svorce označené "+". Ovládací vedení se připojí k požadovaným výstupním svorkám.

Aby mohl být elektromagnet spínán prostřednictvím digitálního systému, musí být určeno, prostřednictvím kterého digitálního povelu má být spínán. K tomuto účelu lze použít jeden LNCV pro každý výstup, kterým se určí, který výstup má být sepnut. To se provádí prostřednictvím LNCV 21 až 40 pro výstupy 1 až 20.

Číselné kódy, které je třeba naprogramovat do LNCV 21 až 40 pro určení příkazů pro zapnutí, jsou složeny následovně:

AAAA B → Příkazový kód 0-3

- 0 = elektromagnetický povel "červená"
- 1 = elektromagnetický povel "zelená"
- 2 = zpětnovazební povel "volno"
- 3 = zpětnovazební povel "obsazeno"

→ Hodnota adresy 1-2048

Kromě toho musí být spínací chování výstupu nastaveno tak, aby výstup zůstal sepnutý pouze po definovanou dobu, aby se pohon cívky nezničil trvalým proudem. Za tímto účelem lze spínací chování definovat v LNCV 61 až 80 pro výstup 1 až výstup 20 prostřednictvím číselných kódů.

Číselné kódy, které je třeba naprogramovat do LNCV 61 až 80 pro definování spínacího chování, jsou složeny takto:

ZZZZ S → Chování při přepínání 0-3

- 0 = nepřetržitý výstup/časové omezení
 - 1 = Blikací generátor 1
 - 2 = generátor blikání 2
 - 3 = generátor blikání 1 a 2
- Doba spínání 0-255 (hodnota x 0,05 sekundy)
- 0 = nepřetržitý výstup
 - 1-255 = časový limit

Příklad: K výstupu 1 a 2 má být připojena výhybka, která má být spínána prostřednictvím adresy 10. Výstup 1 má nastavit výhybku do polohy rozvětvení (červená) a výstup 2 má nastavit výhybku do polohy bez rozvětvení (zelená).

LNCV	Funkce
21 = 100	Výstup 1 je sepnut příkazem solenoidu červené barvy pro adresu 10.
22 = 101	Výstup 2 je sepnut zeleným povelovým elektromagnetem pro adresu 10.
61 = 100	Výstup 1 je zapnutý po dobu 0,5 s.
62 = 100	Výstup 2 je zapnutý po dobu 0,5 s.

4.3 Blikací výstupy

Spotřebič se připojuje k požadovaným výstupním svorkám, jak je popsáno v kapitole 2.3.

Spínací výstup se naprogramuje podle popisu v kapitole 4.1.

Spínací chování musí být naprogramováno tak, aby svítidlo připojené k výstupu blikalo. To se provádí pro výstupy 1 až 20 pomocí LNCV 61 až 80. Číselné kódy, které je třeba naprogramovat do LNCV 61 až 80 pro určení spínacího chování, jsou složeny takto:

ZZZZ S → Chování při přepínání 0-3
 0 = nepřetržitý výstup/časové omezení
 1 = Blikací generátor 1
 2 = generátor blikání 2
 3 = generátor blikání 1 a 2
 Doba spínání 0-255 (hodnota x 0,05 sekundy)
 0 = nepřetržitý výstup
 1-255 = časový limit

V závislosti na tom, který výstup se používá a ke kterému generátoru blikání je výstup přiřazen, lze rychlost blikání nastavit pomocí následujících LNCV:

Generátor	pro výstup	LNCV
1	1-8	2
1	9-16	3
1	17-20	4

Generátor	pro výstup	LNCV
2	1-8	5
2	9-16	6
2	17-20	7

Naprogramovaná číselná hodnota definuje dobu trvání změny v desetinách sekundy na výstupu.

Příklad: Výstup 1 má prostřednictvím generátoru 1 blikat jednou za sekundu.

LNCV	Funkce
61 = 1	Výstup 1 je přiřazen generátoru záblesků 1
2 = 10	Generátor blikání 1 bliká 1× za sekundu

4.4 Měkké spínací výstupy

Prostřednictvím LNCV 8 (výstup 1 až 16) a 9 (výstup 17 až 20) lze nastavit měkké zapínání a vypínání každého výstupu. To odpovídá modelu pro světelné signály a svatoondřejské kříže.

Následující tabulka by měla pomoci určit číselný kód pro LNCV 8 a 9. Součet hodnot zvolených v jednotlivých sloupcích vede k hodnotě pro LNCV 8 nebo 9 pro měkké zapínání a vypínání jednoho nebo více výstupů.

Výstup	Tvrdé přepínače	Přepínání plynule	Výběr
1	0	1	
2	0	2	
3	0	4	
4	0	8	
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	
Součet = hodnota pro LNCV 8			

Výstup	Tvrdé přepínače	Přepínání plynule	Výběr
17	0	1	
18	0	2	
19	0	4	
20	0	8	
Summe = Wert für LNCV 9			

Prostřednictvím LNCV 10 lze nastavit dobu trvání procesu měkkého zapnutí a vypnutí pro všechny výstupy dohromady. Doba dozívání se nastavuje v krocích po 0,032 s.

Příklad: Výstupy 1, 16 a 20 se mají měkce zapínat a vypínat s dobou přechodu přibližně 0,5 s.

LNCV	Funkce
8 = 3276	Výstupy 1 a 16 se zapínají a vypínají měkce
9 = 8	Výstup 20 se jemně zapíná a vypíná
10 = 16	Doba přechodu $16 * 0,032 \text{ s} = 0,512 \text{ s}$

4.5 Připojení světelných signálů

4.5.1 Světelné signály se 2 členy

Světelné signály se dvěma výrazy "stop" a "jízda" se připojují ke dvěma výstupům spínacího modulu. Společně napájecí vedení signálu je připojeno k pravé svorce označené "+". Aby mohl být signál spínán prostřednictvím digitálního systému, musí být určeno, prostřednictvím kterého digitálního příkazu má být spínán. Pro tento účel lze použít jeden LNCV na výstup, který určuje, který výstup zapne, a další, který výstup opět vypne. Konfigurace zapnutí se provádí prostřednictvím LNCV 21 až 40 pro výstup 1 až výstup 20 a konfigurace vypnutí prostřednictvím LNCV 41 až 60. V případě výstupů 1 až 20 se konfigurace zapnutí provádí prostřednictvím LNCV 41 až 60. Konfigurace vypnutí se provádí prostřednictvím LNCV 41 až 60.

Číselné kódy, které je třeba naprogramovat do LNCV 21 až 60 pro definování příkazů pro zapnutí nebo vypnutí, jsou složeny následovně:

AAAA B → Příkazový kód 0-3

- 0 = povel solenoidu "červená
- 1 = elektromagnetický povel "zelená
- 2 = příkaz zpětné vazby "volný
- 3 = zpětnovazební povel "obsazeno

→ Hodnota adresy 1-2048

Příklad: Signál je připojen na výstup 5 s červenou LED a na výstup 6 se zelenou LED. Má být spínán prostřednictvím elektromagnetické adresy 20. Je nutné následující naprogramování:

LNCV	Funkce
25 = 200	Výstup 5 je sepnut příkazem solenoidu červené barvy pro adresu 20.
45 = 201	Výstup 5 je vypnut příkazem solenoid zelené barvy pro adresu 20.
26 = 201	Výstup 6 je sepnut zeleným povelovým elektromagnetem pro adresu 20.
46 = 200	Výstup 6 je vypnut příkazem solenoidu červené barvy pro adresu 20.
65 = 0	Výstup 5 je trvalý výstup
66 = 0	Výstup 6 je trvalý výstup

4.5.2 Světelné signály s více než 2 členy

Aby bylo možné pomocí spínacího modulu ovládat světelné signály s více než 2 členy, byly 4 výstupy spojeny do celkem 5 funkčních skupin:

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

Jak je uvedeno v tabulce, příslušné skupiny jsou konfigurovány vždy prostřednictvím jedné z LNCV 11 až 15. Do těchto LNCV jsou naprogramovány číselné kódy, které určují, jaký typ signálu má být připojen a případně jaká adresa typu magnetu má být použita. Číselný kód se skládá takto:

AAAA B → Kód příkazu 0-7

0 = Normální výstupy

1 = Hlavní signál se 3 členy

2 = Hlavní signál se 4 členy

3 = přístupový signál volně stojící

4 = vzdálený signál na stožáru hlavního signálu

5 = hlavní návěstidlo se 3 členy podle Märklina

6 = hlavní návěstidlo se 4 členy podle Märklina

→ 7 = vjezdové návěstidlo podle Märklina

Hodnota adresy 1-2048

Naprogramování LNCV 11 až 15 nastaví příslušné výstupní skupiny na požadovanou funkci signálu a automaticky naprogramuje odpovídající LNCV v rozsahu 21 až 80, aby se realizovalo spínací chování spojené s tímto typem signálu. Pokud se například nemají pro signál použít dvě po sobě jdoucí adresy, lze po naprogramování LNCV 11 až 15 specificky změnit odpovídající LNCV v rozsahu 21 až 60.

Pozor: Světelné hlavní signály se 4 výrazy vyžadují 5 propojovacích linek od modulu k signálu. Páté vedení každého ze signálů skupiny 1-4 se připojuje ke svorkám 17-20 skupiny 5. V důsledku toho nelze ve skupině 5 provozovat žádný jiný signál.

4.5.2.1 Hlavní světelné signály se 3 členy

Hlavní světelné signály se 3 výrazy "stůj", "jízda" a "pomalu" se připojují následujícím způsobem:

Skupina	LNCV	Červená LED dioda	Zelená LED dioda	Žlutá LED dioda	Nepoužívá se
1	11	Výstup 1	Výstup 2	Výstup 3	Výstup 4
2	12	Výstup 5	Výstup 6	Výstup 7	Výstup 8
3	13	Výstup 9	Výstup 10	Výstup 11	Výstup 12
4	14	Výstup 13	Výstup 14	Výstup 15	Výstup 16
5	15	Výstup 17	Výstup 18	Výstup 19	Výstup 20

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 15 naprogramován s číselným kódem AAAA1. Označení AAAA zde znamená adresu solenoidu. Signální termíny "stop" a "pojezd" se přepínají prostřednictvím této adresy solenoidu, třetí termín "pomalý pojezd" se přepíná prostřednictvím následující adresy (AAAA+1). Výsledkem je následující spínací schéma:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1,5,9,13,17 Rot	2,6,10,14,18 Grün	3,7,11,15,19 Gelb	4,8,12,16,20 Nicht belegt
Rot	Rot	Ein	Aus	Aus	-
Grün	Rot	Aus	Ein	Aus	-
Rot	Grün	Ein	Aus	Aus	-
Grün	Grün	Aus	Ein	Ein	-

Naprogramováním LNCV 11 až 15 se automaticky naprogramují následující LNCV:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	-	AAAA1	AAAA0	(AAAA+1)0	-

Čtvrtý výstup každé skupiny, tj. výstupy 4,8,12,16,20, zůstávají s touto funkcí nevyužity a lze je využít jinak přímým naprogramováním příslušného LNCV (24,28,32,36,40 nebo 44,48,52,56,60).

Příklad: Hlavní signál s výrazy "stop" (červená LED), "jízda" (zelená LED) a "pomalu" (žlutá LED) má být ovládán prostřednictvím solenoidových adres 50 a 51. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 3 (výstupy 9-12). Zapojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Red	LED Green	LED Yellow	Není určeno
3	13	Výstup 9	Výstup 10	Výstup 11	Výstup 12

LNCV	Funkce
13 = 501	Výstupy 9,10,11 se používají pro hlavní signál se třemi členy. Signál se přepíná prostřednictvím adres 50 a 51.

4.5.2.2 Hlavní světelné signály se 4 členy

Zapojení hlavních světelných návěstidel "stůj", "jízda", "pomalá rychlost" a "posun":

Gruppe	LNCV	LED Red 1	LED Green	LED Yellow	LED White	LED Red 2
1	11	Výstup 1	Výstup 2	Výstup 3	Výstup 4	Výstup 17
2	12	Výstup 5	Výstup 6	Výstup 7	Výstup 8	Výstup 18
3	13	Výstup 9	Výstup 10	Výstup 11	Výstup 12	Výstup 19
4	14	Výstup 13	Výstup 14	Výstup 15	Výstup 16	Výstup 20

Pozor: Světelné hlavní signály se 4 členy vyžadují 5 propojovacích vedení od modulu k signálu. Páté vedení každého ze signálů skupiny 1-4 se připojuje ke svorkám 17-20 skupiny 5. V důsledku toho nelze na svorkách skupiny 5 provozovat žádný jiný signál. V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 14 naprogramován číselným kódem AAAA2. Údaj AAAA zde znamená adresu solenoidu. Prostřednictvím této adresy solenoidu se spínají signální termíny "stop" a "běh", prostřednictvím následující adresy (AAAA+1) se spíná termín "pomalá rychlost" a prostřednictvím adresy (AAAA+2) se spíná termín posunování. Výsledkem je následující spínací schéma:

Status der Magnetartikel			Ausgänge				
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	Adresse AAAA+2	1,5,9,13,17 Rot 1	2,6,10,14,18 Grün	3,7,11,15,19 Gelb	4,8,12,16,20 Weiss	17,18,19,20 Rot 2
Rot	Rot	Rot	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
Grün	Rot	Rot	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
Rot	Grün	Rot	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
Grün	Grün	Rot	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
Rot	Rot	Grün	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
Grün	Rot	Grün	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
Rot	Grün	Grün	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
Grün	Grün	Grün	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus

Při programování LNCV 11 až 14 se pro signál používají po sobě jdoucí adresy. Pokud si to nepřejete, můžete změnit adresy LNCV, které jsou automaticky popsány programováním LNCV 11 až 14. Následujícím LNCV jsou automaticky přiřazeny hodnoty uvedené v tabulce naprogramování LNCV 11 až 14:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	(AAAA+2)1	AAAA1	AAAA0	(AAAA+1)0	(AAAA+2)0	0

Příklad: Hlavní návěstidlo s výrazy "stop" (červená LED), "pohon" (zelená LED), "pomalá rychlost" (žlutá LED) a "posun" (bílá) má být ovládáno prostřednictvím solenoidových adres 60, 61 a 62. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 2 (výstupy 5-8). Zapojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Rot	LED Grün	LED Gelb	LED Weiss
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8

LNCV	Funkce
12 = 602	Výstupy 5,6,7,8 se používají pro hlavní signál se čtyřmi členy. Signál se přepíná prostřednictvím adres 60 (stop, pohon), 61 (pomalá rychlost) a 62 (posunovací signál).

4.5.2.3 Volně stojící světelná vjezdová návěstidla

Volně stojící světelná návěstidla se připojují následujícím způsobem:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12
4	14	Ausgang 13	Ausgang 14	Ausgang 15	Ausgang 16
5	15	Ausgang 17	Ausgang 18	Ausgang 19	Ausgang 20

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 15 naprogramován s číselným kódem AAAA3. Označení AAAA zde znamená adresu solenoidu. Signální termíny "stop" a "pojezd" se spínají prostřednictvím této adresy solenoidu, třetí termín "pomalý pojezd" se spíná prostřednictvím následující adresy (AAAA+1). Výsledkem je následující spínací schéma:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1,5,9,13,17 Gelb oben	2,6,10,14,18 Gelb unten	3,7,11,15,19 Grün oben	4,8,12,16,20 Grün unten
Rot	Rot	Ein	Ein	Aus	Aus
Grün	Rot	Aus	Aus	Ein	Ein
Rot	Grün	Ein	Ein	Aus	Aus
Grün	Grün	Aus	Ein	Ein	Aus

Naprogramováním LNCV 11 až 15 se automaticky naprogramují následující LNCV:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA0	(AAAA+1)0

Příklad: Volně stojící přibližovací signál s výrazy "stop", "jízda" a "pomalá rychlost" má být ovládán prostřednictvím adres 20 a 21 elektromagnetického článku. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 1 (výstupy 1-4). Připojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4

LNCV	Funkce
11 = 203	Výstupy 1,2,3,4 se používají pro předsignál se třemi členy. Signál se přepíná prostřednictvím adres 20 a 21.

4.5.2.4 Světelná přibližovací návěstidla na stožáru hlavního návěstidla

Světelná přibližovací návěstidla na stožáru hlavního návěstidla se připojují následujícím způsobem:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12
4	14	Ausgang 13	Ausgang 14	Ausgang 15	Ausgang 16
5	15	Ausgang 17	Ausgang 18	Ausgang 19	Ausgang 20

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 15 naprogramován s číselným kódem AAAA4. Označení AAAA zde znamená adresu solenoidu. Signální termíny "stop" a "pojezd" se přepínají prostřednictvím této adresy solenoidu, třetí termín "pomalý pojezd" se přepíná prostřednictvím následující adresy (AAAA+1). Výsledkem je následující spínací schéma:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Adresse AAAA	Adresse AAAA+1	1,5,9,13,17 Gelb oben	2,6,10,14,18 Gelb unten	3,7,11,15,19 Grün oben	4,8,12,16,20 Grün unten
Rot	Rot	Ein	Ein	Aus	Aus
Grün	Rot	Aus	Aus	Ein	Ein
Rot	Grün	Aus	Aus	Aus	Aus
Grün	Grün	Aus	Ein	Ein	Aus

Rozdíl oproti dříve popsanému volně stojícímu dálkovému signálu spočívá v tom, že ve schématu přepínání. Kombinace solenoidu s adresou AAAA v červené poloze a solenoidu s adresou AAAA+1 v zelené poloze přepíná v této variantě dálkový signál do tmy.

Naprogramováním LNCV 11 až 15 se automaticky naprogramují následující LNCV:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA1	(AAAA+1)1	AAAA0	(AAAA+1)0

Příklad: Vzdálený signál na stožáru hlavního návěstidla s výrazy "stop", "jízda" a "pomalá rychlost" má být ovládán prostřednictvím solenoidových adres 20 a 21. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 1 (výstupy 1-4). Připojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4

LNCV	Funktion
11 = 204	Die Ausgänge 1,2,3,4 werden für das Vorsignal mit drei Begriffen verwendet. Das Signal wird über die Adressen 20 und 21 geschaltet.

4.5.2.5 Hlavní světelná návěstidla se 3 výrazy a ovládání podle Märklin

Hlavní světelná návěstidla se 3 výrazy "stůj", "běž" a "pomalu" se připojují takto:

Gruppe	LNCV	LED Rot	LED Grün	LED Gelb	Nicht benutzt
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12
4	14	Ausgang 13	Ausgang 14	Ausgang 15	Ausgang 16
5	15	Ausgang 17	Ausgang 18	Ausgang 19	Ausgang 20

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 15 naprogramován s číselným kódem AAAA5. Označení AAAA zde znamená adresu solenoidu. Signální termíny "stop" a "pojezd" se přepínají prostřednictvím této adresy solenoidu, třetí termín "pomalý pojezd" se přepíná prostřednictvím následující adresy (AAAA+1). Rozdíl oproti funkci podle kapitoly 4.5.2.1 je v tom, že zobrazení signálu nezávisí na stavu použitého solenoidu, ale na posledním stisknutém tlačítku. To odpovídá způsobu fungování světelného návěstidla Märklin 76394 a 76397. Výsledkem je následující schéma přepínání:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Magnetartikeladresse und Status		1,5,9,13,17 Rot	2,6,10,14,18 Grün	3,7,11,15,19 Gelb	4,8,12,16,20 Ncht belegt
Adresse AAAA	Rot	Ein	Aus	Aus	-
Adresse AAAA	Grün	Aus	Ein	Aus	-
Adresse AAAA+1	Grün	Aus	Aus	Ein	-

Naprogramováním LNCV 11 až 15 se automaticky naprogramují následující LNCV:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	-	0	0	0	-

Čtvrtý výstup každé skupiny, tj. výstupy 4,8,12,16,20, zůstávají s touto funkcí nevyužity a lze je využít jinak přímým naprogramováním příslušného LNCV (24,28,32,36,40 nebo 44,48,52,56,60).

Příklad: Hlavní návěstidlo s výrazy "stop" (červená LED), "jízda" (zelená LED) a "pomalá rychlost" (žlutá LED) má být ovládáno prostřednictvím solenoidových adres 50 a 51 podle Märklina. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 3 (výstupy 9-12). Zapojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Rot	LED Grün	LED Gelb	Nicht benutzt
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12

LNCV	Funktion
13 = 505	Die Ausgänge 9,10,11 werden für das Hauptsignal mit drei Begriffen verwendet. Das Signal wird über die Adressen 50 und 51 geschaltet.

4.5.2.6 Hlavní světelná návěstidla se 4 výrazy a ovládání podle Märklin

Hlavní světelná návěstidla se 4 výrazy "stůj", "jízda", "pomalá rychlost" a "posun" se připojují takto:

Gruppe	LNCV	LED Rot 1	LED Grün	LED Gelb	LED Weiss	LED Rot 2
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4	Ausgang 17
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8	Ausgang 18
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12	Ausgang 19
4	14	Ausgang 13	Ausgang 14	Ausgang 15	Ausgang 16	Ausgang 20

Pozor: Tento typ signálu lze použít pouze se skupinami 1-4. Pokud je použit, nelze ve skupině 5 použít žádný jiný signál.

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 14 naprogramován s číselným kódem AAAA6. Údaj AAAA zde znamená adresu solenoidu. Přes tuto adresu solenoidu se přepínají signální termíny "stop" a "pojezd", termíny "pomalá rychlost" a "posun" se přepínají přes následující adresu (AAAA+1). Rozdíl oproti funkci podle kapitoly 4.5.2.2 je v tom, že zobrazení signálu nezávisí na stavu použitého solenoidu, ale na posledním stisknutém tlačítku. To odpovídá způsobu fungování světelného návěstidla Märklin 76394 a 76397. Výsledkem je následující schéma přepínání:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Magnetartikeladresse und Status		1,5,9,13,17 Rot	2,6,10,14,18 Grün	3,7,11,15,19 Gelb	4,8,12,16,20 Weiss
Adresse AAAA	Rot	Ein	Aus	Aus	Aus
Adresse AAAA	Grün	Aus	Ein	Aus	Aus
Adresse AAAA+1	Grün	Aus	Aus	Ein	Aus
Adresse AAAA+1	Rot	Aus	Aus	Aus	Ein

Při programování LNCV 11 až 14 se pro signál používají po sobě jdoucí adresy. Pokud si to nepřejete, můžete změnit adresy LNCV, které jsou označeny znaky

programování LNCV 11 až 14 se zapisuje automaticky. Následujícím LNCV jsou automaticky přiřazeny hodnoty uvedené v tabulce naprogramování LNCV 11 až 14:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	AAAA1	(AAAA+1)1	(AAAA+1)0	0	0	0	0	0

Příklad: Hlavní návěstidlo s výrazy "stůj" (červená LED), "jízda" (zelená LED), "pomalá rychlost" (žlutá LED) a "posun" (bílá) má být podle Märklina ovládáno prostřednictvím elektromagnetických adres 60 a 61. Má být ovládán přes skupinu 2 (výstupy 5-8). Zapojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Rot	LED Grün	LED Gelb	Nicht benutzt
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8

LNCV	Funktion
12 = 606	Die Ausgänge 5,6,7,8 werden für das Hauptsignal mit vier Begriffen verwendet. Das Signal wird über die Adressen 60 (Halt, Fahrt), 61 (Langsamfahrt, Rangiersignal) geschaltet.

4.5.2.7 Světelná vjezdová návěstidla s ovládáním podle Märklin

Světelná vjezdová návěstidla se připojují takto:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4
2	12	Ausgang 5	Ausgang 6	Ausgang 7	Ausgang 8
3	13	Ausgang 9	Ausgang 10	Ausgang 11	Ausgang 12
4	14	Ausgang 13	Ausgang 14	Ausgang 15	Ausgang 16
5	15	Ausgang 17	Ausgang 18	Ausgang 19	Ausgang 20

V závislosti na použité skupině musí být jeden z LNCV 11 až 15 naprogramován s číselným kódem AAAA7. Označení AAAA zde znamená adresu solenoidu. Signální termíny "stop" a "pojezd" se přepínají prostřednictvím této adresy solenoidu, třetí termín "pomalý pojezd" se přepíná prostřednictvím následující adresy (AAAA+1). Rozdíl oproti funkci podle kapitoly 4.5.2.3 je v tom, že zobrazení signálu nezávisí na stavu použitého solenoidu, ale na posledním stisknutém tlačítku. To odpovídá způsobu fungování světelného návěstidla Märklin 76394 a 76397. Výsledkem je následující schéma přepínání:

Status der Magnetartikel		Ausgänge			
Magnetartikeladresse und Status		1,5,9,13,17 Gelb oben	2,6,10,14,18 Gelb unten	3,7,11,15,19 Grün oben	4,8,12,16,20 Grün unten
Adresse AAAA	Rot	Ein	Ein	Aus	Aus
Adresse AAAA	Grün	Aus	Aus	Ein	Ein
Adresse AAAA+1	Grün	Aus	Ein	Ein	Aus
Adresse AAAA+1	Rot	Aus	Aus	Aus	Aus

Naprogramováním LNCV 11 až 15 se automaticky naprogramují následující LNCV:

Gruppe	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
Wert	AAAA0	(AAAA+1)0	AAAA1	(AAAA+1)1	0	0	0	0

Příklad

Volně stojící dálkový signál s výrazy "stop", "drive" a "slow speed" má být ovládán prostřednictvím solenoidových adres 20 a 21 podle Märklina. Má být ovládán prostřednictvím skupiny 1 (výstupy 1-4). Připojení LED diod:

Gruppe	LNCV	LED Gelb oben	LED Gelb unten	LED Grün oben	LED Grün unten
1	11	Ausgang 1	Ausgang 2	Ausgang 3	Ausgang 4

LNCV	Funktion
11 = 207	Die Ausgänge 1,2,3,4 werden für das Vorsignal mit drei Begriffen verwendet. Das Signal wird über die Adressen 20 und 21 gemäß Märklin geschaltet.

5. Pomoc při programování

Modul má programovací pomůcku prostřednictvím LNCV 1. Zde lze snadno naprogramovat všechny výstupy modulu na stejnou funkci. Lze přes něj nastavit následující funkce:

1. všechny výstupy spínacích bodů
2. všechny výstupy spínají světelné signály se 2 výrazy (stop/jízda)
3. všechny výstupy spínají jednotlivé spotřebiče (osvětlení atd.)

4. obnovení továrního nastavení modulu

5. vymažte LNCV 11-15, 21-80, aby již nebyl aktivní žádný výstup.

Číselný kód, který je třeba naprogramovat do LNCV 1 pro toto programování, je složen následovně:

LNCV 1	Popis
= AAAA1	Generuje výstupy v párech pro ovládání rozjezdů s pracovním cyklem 0,5 s Výstup 1: Adresa AAAA červená / Výstup 2: Adresa AAAA zelená ... na Výstup 19: Adresa AAAA+9 červená / Výstup 20: Adresa AAAA+9 zelená
= AAAA2	Generuje kontinuální spínací výstupy v párech, např. pro signály se 2 výrazy (stop/ běh) Výstup 1: Adresa AAAA červená / Výstup 2: Adresa AAAA zelená ... na Výstup 19: Adresa AAAA+9 červená / Výstup 20: Adresa AAAA+9 zelená
= AAAA3	Generuje jednotlivé kontinuální spínací výstupy ze všech výstupů, např. pro adresu AAAA červená = vypnuto / zelená = zapnuto. Výstup 20: Adresa AAAA+19 červená = vypnuto / zelená = zapnuto
= 8	Tovární nastavení Generuje jednotlivé kontinuální spínací výstupy ze všech výstupů, např. pro osvětlení Výstup 1: Adresa 199 červená = vypnuto / zelená = zapnuto ... na Výstup 20: Adresa 218 červená = vypnuto / zelená = zapnuto
= 9	Deaktivuje všechny výstupy LNCV 11-15 a 21-80 jsou vymazány.

6. Další příklady použití

6.1 Zapínání a vypínání svatoondřejského kříže zpětnou vazbou přímo z vlaku.

Jako výstup pro spínání se použije výstup A10. Modul zpětné vazby s adresou zpětné vazby 20 slouží ke sledování úseku trati v oblasti přejezdu. Pokud je traťový úsek obsazen, bliká svatoondřejský kříž. Kromě toho se má blikající světlo zapínat a vypínat pomalu, věrně podle skutečnosti. Je nutné následující naprogramování:

LNCV	Funkce
30 = 203	Adresa zpětné vazby 20 obsazeno spíná výstup 10 zapnuto
50 = 202	Adresa zpětné vazby 20 volných spíná výstup 10 vypnuto
70 = 1	Výstup 10 je přiřazen generátoru záblesků 1
3 = 20	Blikací generátor 1 pro výstup 9 až 16 bliknutí 1x za 2 sekundy
8 = 512	Výstup 10 by měl měkce spínat
10 = 26	Doba přechodu 0,5 sekundy

6.2 Signální funkce s měkkými světelnými přechody

Všechny signální funkce lze propojit s funkcí měkkého zapnutí/vypnutí. Za tímto účelem se požadovaná signální funkce naprogramuje podle popisu v kapitole 4. Poté lze výstupy používané signální funkcí propojit s touto funkcí prostřednictvím LNCV 8 a 9.

Příklad: Výstupní skupině 1 byl přiřazen hlavní signál se 3 členy. Signálové výstupy na výstupech 1,2,3 se mají měkce zapínat/vypínat.

LNCV	Funkce
8 = 7	Přiřazení výstupů 1,2,3 funkci "soft on/off".
10 = 16	Nastaví dobu stmívání na 0,5 sekundy.

7. Liste der LNCV's

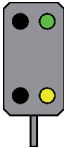
LNCV	Popis	Rozsah hodnot	Hodnota ex funguje
0	Adresa modulu	0-65534	1
1	Nápověda k programování	11-20483	0
2	Generátor frekvence blikání 1 pro výstupy 1-8	1-255	10
3	Generátor frekvence blikání 1 pro výstupy 9-1	1-255	10
4	Generátor frekvence blikání 1 pro výstupy 17-20	1-255	10
5	Generátor frekvence blikání 2 pro výstupy 1-8	1-255	10
6	Generátor frekvence blikání 2 pro výstupy 9-16	1-255	10
7	Generátor frekvence blikání 2 pro výstupy 17-20	1-255	10
8	Výstupy 1 - 16 Měkké zapnutí/vypnutí	0-65535	0
9	Výstupy 17 - 20 Měkké zapnutí/vypnutí	0-15	0
10	Doba doznívání v krocích po 32 ms	0-255	16
11	Konfigurace světelného signálu pro výstupy 1 až 4	11-20487	0
12	Konfigurace světelného signálu pro výstupy 5 až 8	11-20487	0
13	Konfigurace světelného signálu pro výstupy 9 až 12	11-20487	0
14	Konfigurace světelného signálu pro výstupy 13 až 16	11-20487	0
15	Konfigurace světelného signálu pro výstupy 17 až 20	11-20487	0
16	Není určeno		
17	Restart po zkratu v krocích po 600 μ s	Neměňte	32
18	Prahová detekce zkratu	Neměňte	25
19	Zpoždění zapnutí v krocích po 0,5 sekundy	1-255	1
20	Verze softwaru	-	-

21	Příkaz k zapnutí výstupu 1	10-20483	1991
až	až	až	až
40	Příkaz k zapnutí pro výstup 20	10-20483	2181
41	Příkaz k vypnutí výstupu 1	10-20483	1990
až	až	až	až
60	Příkaz k vypnutí pro výstup 20	10-20483	2180
61	Příkaz k vypnutí výstupu 1		0
až	až		
80	Příkaz k zapnutí pro výstup 20		0

Příloha

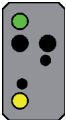
Popis obrazů signálů

Popis hlavních aspektů signálů pro signály se 3 členy

Hp0		Vzhled Jedno červené světlo nebo dvě vedle sebe Význam Zastavení vlaku a posunování	Hp1		Vzhled Zelená Význam Pohon
Hp2		Vzhled Zelená nad žlutou Význam Jízda s omezením rychlosti			

Popis hlavních aspektů signálů pro signály se 4 členy

Hp0		Vzhled Jedno červené světlo nebo dvě vedle sebe Význam Zastavení vlaku a posunování	Hp1		Vzhled Zelená Význam Pohon
-----	---	--	-----	---	---

Hp2		Vzhled Zelená nad žlutou Význam Jízda s omezením rychlosti
-----	--	---

Sh1		Vzhled Jedno červené světlo a dvě malá bílá světla stoupající vpravo. Význam Cesta pro posun
-----	--	---

Beschreibung der Vorsignalbilder

Vr0		Vzhled Žlutá nad žlutou Význam Očekávejte zastávku
Vr2		Vzhled Zelená vpravo nad žlutou Význam Očekávejte jízdu s omezením rychlosti

Vr1		Vzhled Zelená vpravo nad zelenou Význam Očekávejte jízdu



02045
8583-27

Máte-li jakékoli dotazy, zavolejte nám na horkou linku:
Po - Út - Čt - Pá od 14-16 hod. a ve středu od 16-18 hod.

Na naše výrobky poskytujeme dvouletou záruku. V případě závady zašlete modul spolu s účtenkou na následující adresu:

Mercatorstr. 6 - 46244 Bottrop.

Tel. 02045-8583-0 - Fax: 02045-8584-0 - www.uhlenbrock.de