

# Z21 spínací DEKODÉR

## Seznamte se s Z21 spínacím dekodérem

Děkujeme, že jste si vybrali spínací dekodér Z21 od společností ROCO a FLEISCHMANN! Na následujících stránkách vám sdělíme, co potřebujete vědět k připojení spínacího DECODERU Z21 k vašemu systému a k jeho uvedení do provozu. V tomto návodu najdete také několik praktických rad. Před uvedením do provozu si pozorně přečtěte tento návod a upozornění. Přestože má spínací přístroj Z21 DECODER velmi robustní konstrukci, nesprávné připojení nebo nesprávná obsluha mohou vést k trvalému poškození zařízení.

## Technické údaje

Vstupní napětí	12 – 20 V DC (napájecí zdroj) nebo z DCC výstupu pro kolejnice
Vlastní spotřeba	na výstup 2A (2,5 A během doby 100 ms)
Výstupní výkon	celý Modul 2A (2,5 A během doby 100 ms)
Ochrana proti přetížení	Měření proudu
Digitální systém	DCC
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adresy výhybek od 1 do 2040</li><li>• podporuje DCC Basic &amp; Extended Accesoryy Decoder Packet Format</li><li>• podporuje instrukce programování na hlavní trati DCC POM</li></ul>
RailCom®	výsledek čítání v RailCom® POM se 2 kanály je deaktivovatelný
Rozměry	104 mm x 104 mm x 25 mm

## Obsah balení

- Z21 spínací DEKÓDER
- 4-pólová zásuvná svorka pro připojení napájení a DCC signálu
- osm 3-pólových zásuvných svorek pro výstupy č. 1 až č. 8

## Důležité pokyny a varování

- Když zkombinujete 10836 Z21 spínací DEKÓDER s výrobky třetích stran výrobce neposkytuje žádnou záruku pro případ poškození nebo funkčních poruch.
- 10836 Z21 spínací DEKÓDER nesmí být nikdy napájený střídavým napětím.
- Nepoužívejte přepínač 10836 Z21 spínací DEKÓDER, když je poškozený nebo když je poškozená síťová zástrčka, síťový kabel nebo samotné zařazení.
- Připojení jednotlivých komponentů vykonajte vždy jen při vypnutém provozním napětí.
- Otevřením krytu 10836 Z21 výhybkového DEKÓDERU zanikají všechny nároky na záruku.
- Pracujte opatrně a bezpečně, aby při připojení zařízení nedošlo k zkratu! Nesprávné připojení může poškodit digitální komponenty. V případě potřeby vyhledejte radu u svého odborného prodejce.
- 10836 Z21 spínací DEKÓDER se může během operace zahřívat. Zajistěte dostatečnou vzdálenost od sousedních částí, aby jste dodrželi dostatečné větrání a chlazení zařízení.
- Nikdy nenechávejte svoje modelové kolejiště v provozu bez dozoru! Když dojde k nepozorovanému zkratu, hrozí nebezpečí požáru v důsledku přehřátí!

## Obsah

Seznamte se se Z21 spínacím DEKODÉREM .....	2
Technické údaje .....	2
Obsah balení .....	2
Důležité pokyny a varování .....	2
1. Rychlý průvodce .....	4
2. Účel použití a funkce .....	5
3. Montáž Z21 výhybkového DEKODÉRU .....	8
4. Připojení Z21 výhybkového DEKODÉRU .....	8
5. Provoz s centrály jiných výrobců .....	11
6. Konfigurace .....	12
6.1 Konfigurace pomocí programovacího tlačítka .....	12
6.1.1 Nastavení 1 - Programování adres pro výstupy 1 až 8 .....	12
6.1.2 Nastavení 2 - Programování adres pro výstupy 5 až 8 .....	13
6.1.3 Nastavení 3 - Volba režimu adresování .....	14
6.2 Nastavení přes POM .....	14
6.2.1 Nastavení přes POM pomocí příkazů pro dekodery příslušenství .....	15
6.2.2 Nastavení přes POM pomocí příkazů pro dekodery lokomotiv .....	15
6.2.3 Seznam CV proměnných .....	16
6.3 Reset na výrobní nastavení .....	21
7. Význam LED kontrolky .....	21
8. Řešení problémů .....	22

- 
- RailCom® je technologie vyvinutá společností Lenz Elektronik GmbH na přenos dat z dekodéru do digitální centrály.

## 1. Rychlý návod






### Programovací tlačítko v normálním režimu:

- přepnutí do režimu nastavení -> stlače a podržte stlačené (aspoň 3 s) dokud nezačne blikat kontrolka "Program"
- resetování výrobních nastavení -> stlače a podržte stlačené (aspoň 8 s) dokud nezačnou svítit všechny kontrolky








### Programovací tlačítko v režimu nastavení:

- stlače krátce:  
pro změnu nastavení (jen pro Nastavení 3)
- stlače a držte stlačené (aspoň 3 s) dokud kontrolka Status bliká na modro:  
pro další nastavení

### STAVY LED při normální režimu

-  svítí modrá - signál z tratě
-  bliká modrá - žádný traťový signál
-  bliká červená - zkrat / přetažení
-  bliká zelená - informace přijaté
-  svítí zelená - adresování v souladu s RCN-213

### STAVY LED v režimu nastavení

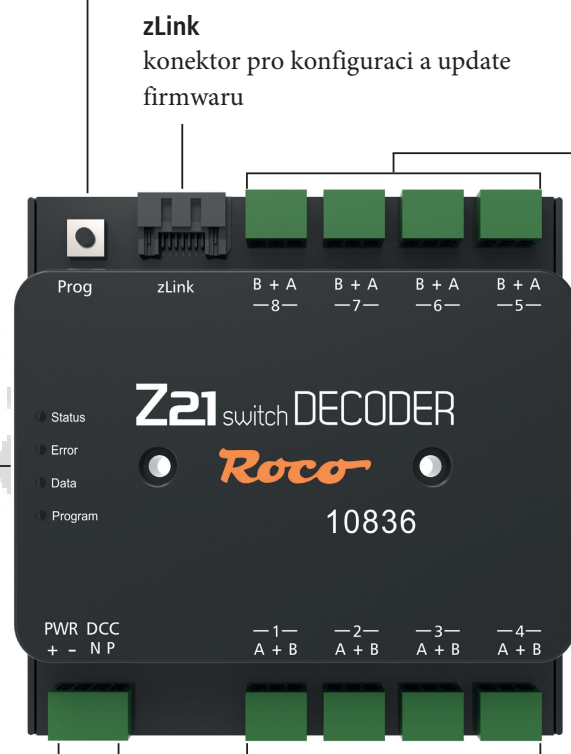
-  bliká 1x bílá
-  svítí zelená
- Nastavení 1:** adresa pro vybrané výstupy 1 až 8
-  bliká 2x bílá
-  svítí červená
- Nastavení 2:** adresa pro vybrané výstupy 5 až 8
-  bliká 3x bílá
-  svítí červená
- Nastavení 3:** adresování kompatibilní s ROCO nebo
-  bliká 3x bílá
-  svítí zelená
- Nastavení 3:** adresování v souladu s RCN-213

### Nastavení 1 a Nastavení 2:

- přepněte příslušné zařízení (např. přestavte výhybku) s požadovanou adresou
- adresa je převzata ze Z21 výhybkového DEKODÉRU

### Nastavení 3:

Režim adresování je možné změnit krátkým stlačením programovacího tlačítka.



### zLink

konektor pro konfiguraci a update firmwaru

Spínací výstupy 1 – 4

Spínací výstupy 5 – 8  
nastavitelné individuálně

### Kolejový signál

DCC signál z centrály nebo zesilovače

### Napájení

z kolejí nebo ze zdroje napájení 12 - 20 V DC (jednosměrný proud), nebo DCC kolejové napětí, min. 2A, např. ROCO 10850

## 2. Účel použití a funkce

Z21 spínací DEKODÉR byl vyvinutý pro použití v DCC systémech modelové železnice na spínání elektromagnetických přestavníků (dvojcívkových), relé, osvětlení a jednoduchých světelných návěstidel se společným kladným pólem. Pro složitější světelné návěstidla s komplexními světelnými signály použijte signální dekodér Z21 s číslem 10837.

Zařízení bylo speciálně navrženo pro příslušenství od společnosti ROCO a řady produktů Z21, ale je kompatibilní i se staršími centrály ROCO a DCC centrály jiných výrobců. Při použití s DCC centrálou jiného výrobce je potřebné nastavit mód adresování na "RCN-213". Pro víc informací si prohlédněte také část Provoz s ústředím jiných výrobců (str. 11).

### Vlastnosti

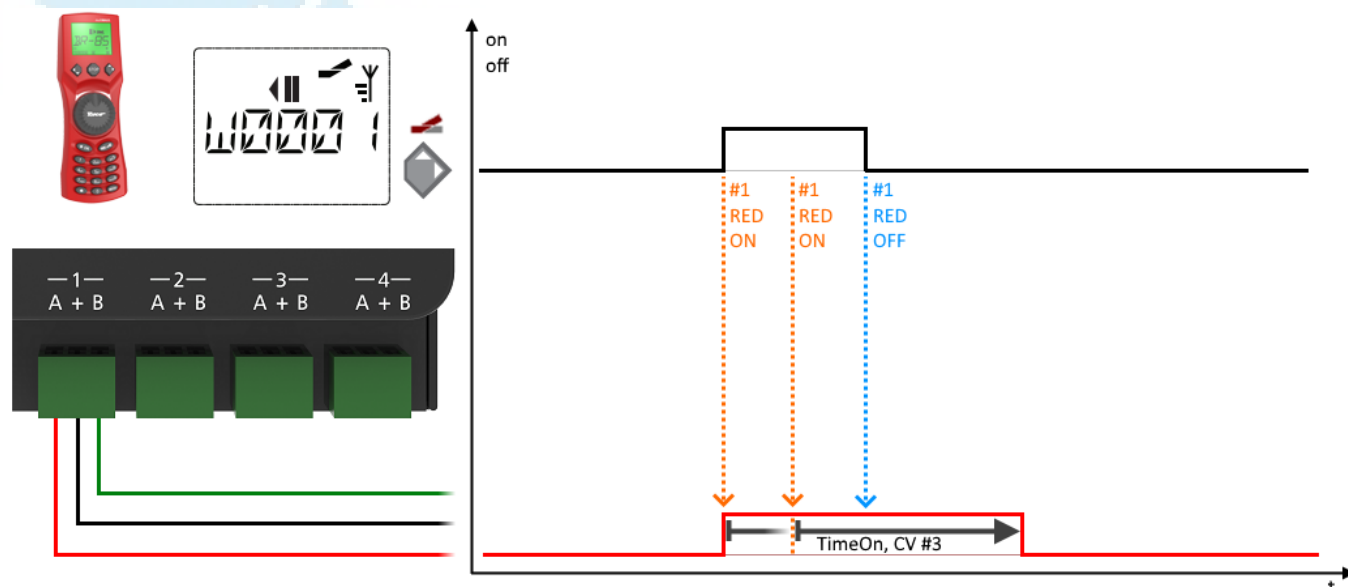
- 8 výstupů (8 párů výstupů), které lze konfigurovat samostatně
- možnost napájení z vlastního zdroje napětí
- Programovatelné pomocí Railcom® na hlavním vedení (POM)
- lze naprogramovat adresy spínačů 1 až 2040 (ve skupinách po čtyřech)
- ochrana proti zkratu a přetížení
- lze konfigurovat přes zLink

### Provozní režimy

Každý výstup může být nastavený individuálně podle Vaší potřeby.

- **Impulzní režim** (standardní nastavení)

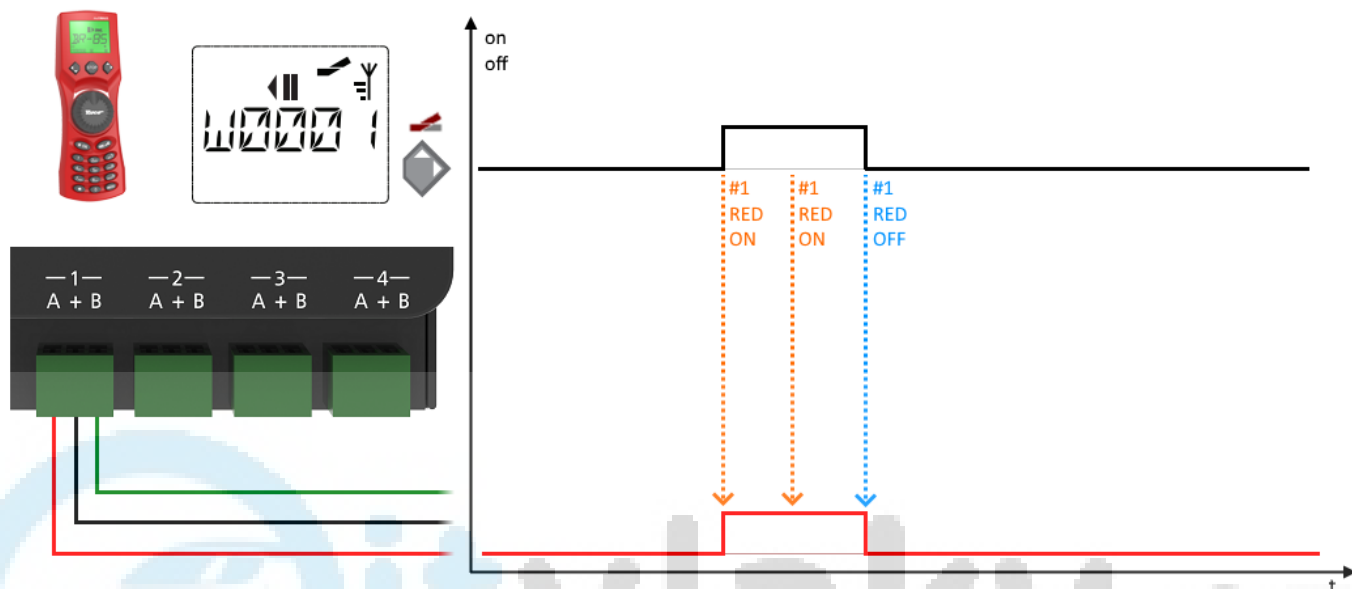
Ideálně pro přestavbu výhybek pomocí Z21 MULTImaus, Z21 WLANmaus, Z21 aplikace a automatického provozu. Nastavitelný pracovní cyklus, vhodný pro přestavníky / pohony s dvěma cívkami.



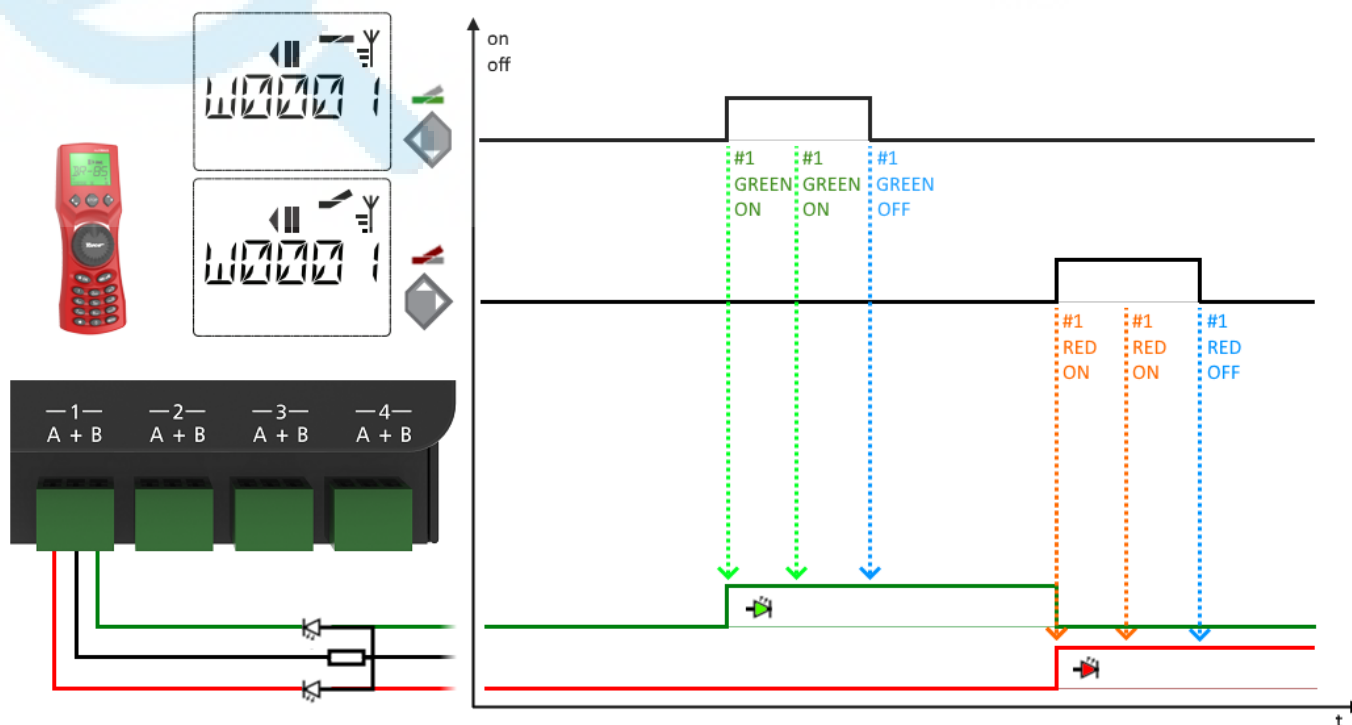
**Momentální režim**

Hlášeno jako ROCO 10775.

Výstup zůstává aktivován, dokud je stisknuto tlačítko na multiMAUS. Lze použít pro pohon točny s koncovým spínačem nebo pro odpojení kolejí.

**Nepřetržitý provozní režim**

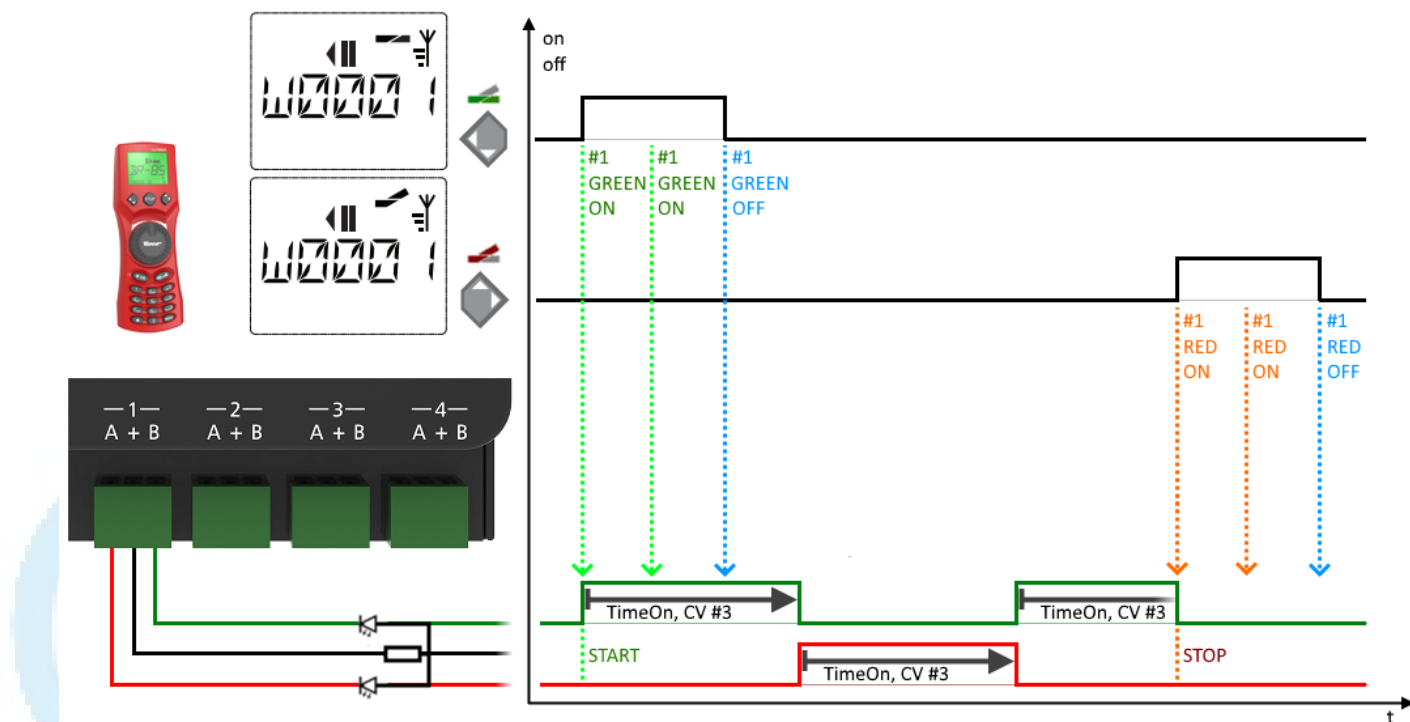
Střídavé zapínání a vypínání, vhodné pro osvětlení a jednoduchou světelnou signalizaci.



Volitelně je k dispozici také funkce pomalého zhasínání a pomalého zapínání (simulace žárovky).

## Režim blikáče

Blikací efekty pro železniční přejezdy apod. S nastavitelnou frekvencí blikání. Střídavé blikání se spouští příkazem "rovně/zeleně" a opět zastavuje příkazem "rozvětveně/červeně".

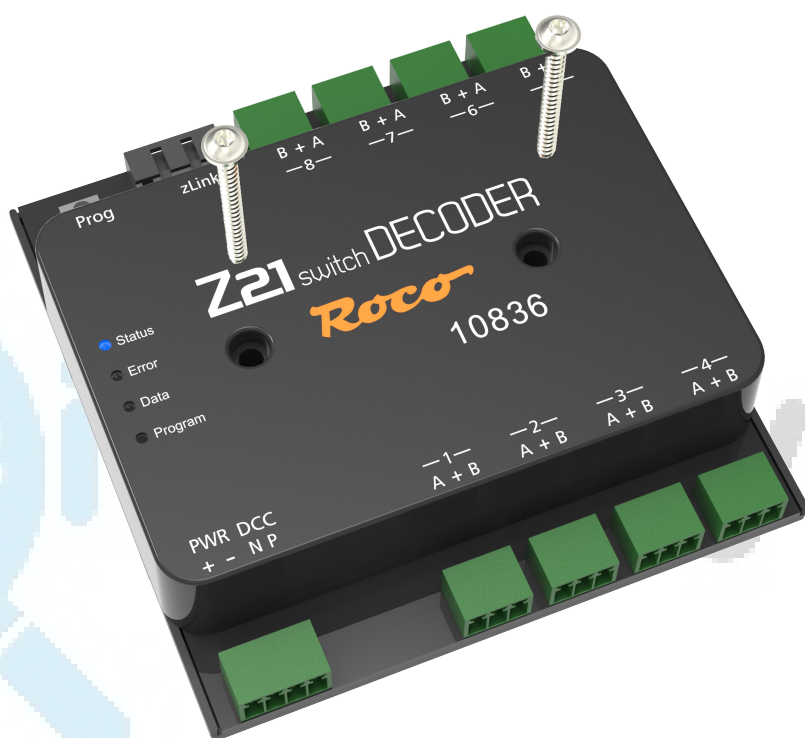


Volitelně je k dispozici také funkce pomalého zhasínání a pomalého zapínání (simulace žárovky).



### 3. Instalace rozjezdového zařízení Z21 DECODER

Jednotku namontujte na snadno přístupné místo s dostatečným větráním, které umožní odvádět odpadní teplo. Zařízení by nikdy nemělo být umístěno v blízkosti silných zdrojů tepla, jako jsou radiátory nebo místa s přímým slunečním zářením. Zařízení Z21 Prospector DECODER bylo vyvinuto výhradně pro suché vnitřní prostory. Nikdy proto nepoužívejte zařízení v prostředí s velkými výkyvy teplot a vlhkosti.



TIP: K upevnění zařízení k podkladu použijte šrouby s knoflíkovou hlavou, např. 3 x 30 mm.

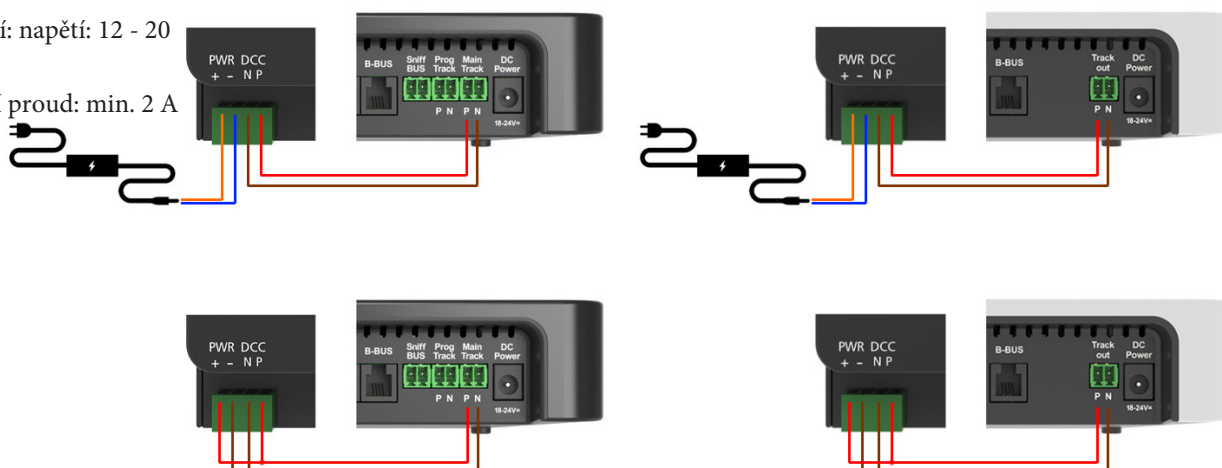
### 4. Připojení spínacího dekodéru Z21

Spínací DECODER Z21 je napájen přes svorky "PWR +" a "PWR -". Můžete připojit buď digitální DCC napětí ze sítě, nebo alternativně můžete připojit samostatný napájecí zdroj s výstupem stejnosměrného napětí. V žádném případě nesmí být tento dekodér napájen střídavým napětím, např. běžným transformátorem.

Napájení přes vlastní zdroj se doporučuje zejména u větších systémů, protože pak není nutné odebírat napájení pro spínání zařízení z digitální hlavičky nebo digitálního zesilovače. Navíc tímto způsobem mohou výstupy zůstat aktivní i při výpadku napětí na kolejnici (např. při nouzovém zastavení), což může být velmi praktické pro osvětlení a návěstidla. Dále připojte ke vstupům "DCC N" a "DCC P" odpovídající výstupy kolejových signálů digitální ústředny nebo zesilovače. Dbejte na správnou polaritu vstupů N a P, zejména pokud chcete v systému Z21 používat také RailCom®.



Napájení: napětí: 12 - 20  
V DC  
výstupní proud: min. 2 A

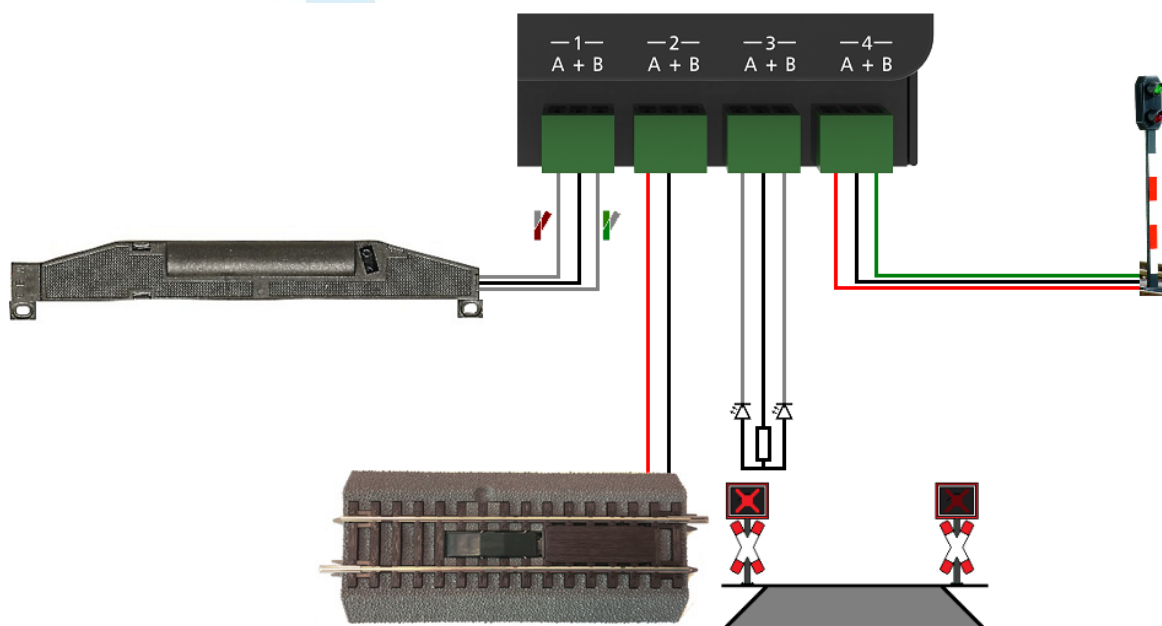


Před prvním použitím musí být dekodér naprogramován tak, aby věděl, na které adresy dekodéru a čísla výhybek má reagovat. Pokud provozujete spínací dekodér Z21 v systému s digitální ústřednou jiného výrobce, přečtěte si část Provoz s ústřednami jiných výrobců (strana 11).

Programování adres dekodéru pomocí programovacího tlačítka je podrobně vysvětleno v části Nastavení 1 - Programování adres pro výstupy 1 až 8 (strana 12).

Zařízení, jako jsou cívkové posunovače, se připojují k výstupům 1 až 8. Uprostřed každého výstupu je svorka "+", která označuje společnou kladnou svorku. Svorka "A" odpovídá poloze "odbočka/červená" a svorka "B" poloze "přímý/zelený". Každý z 8 výstupů lze podle potřeby nastavit do individuálního provozního režimu pomocí CV #41 až #48. To lze nastavit buď přes zLink, nebo naprogramováním "POM" na hlavní stopě, viz také část Nastavení přes POM (strana 14).

Další informace o rozsáhlých možnostech konfigurace výstupů naleznete v části Seznam proměnných CV (strana 16). Zde uvádíme jen několik příkladů běžného použití:



Výstup 1 (příklad uvedený na předchozí straně)

Elektromagnetický posunovač připojený k výstupu 1 lze provozovat přímo s výchozím nastavením: provozní režim 0 (pulzní režim). Svorka 1A je připojena ke kabelu pro polohu "odbočka" a svorka 1B ke kabelu pro polohu "přímo". Přesné přiřazení barev kabelů pro polohu "odbočka" a "přímá" závisí na příslušném převodníku a případně na instalační situaci. Pokud chcete kratší nebo delší dobu spínání pohonu cívky, můžete ji nastavit pro výstup 1 pomocí CV #3.

Výstup 2 (příklad podle obrázku na předchozí straně)

Elektrickou odpojovací dráhu na výstupu 2 lze provozovat v provozním režimu 0 (pulzní režim) nebo 3 (nepřetržitý provoz). Nepřetržitý provoz v režimu 3 použijte pouze v případě, že chcete stejné chování jako u modelu 10775 a používáte centrální jednotku ROCO. K odpojení kolejnice můžete použít buď svorku 2A, nebo alternativně svorku 2B. To má vliv pouze do té míry, že odpojovač je pak aktivován příkazem "odbočka" nebo "přímý" nastavený bod.

Výstup 3 (příklad uvedený na předchozí straně)

V tomto příkladu lze na výstupu 3 ovládat blikáč železničního přejezdu, pokud je nakonfigurován na provozní režim 1 (blikáč) nebo 2 (pomalé blikání a pomalé rozsvícení - simulace žárovky). Střídavý blikáč se aktivuje příkazem "direct/green" a opět se deaktivuje příkazem "turn/red". Rychlost blikání i jas lze nastavit v nastavitelném rozsahu: na výstupu 3 se rychlost blikání nastavuje pomocí CV č. 5 a jas pomocí CV č. 63.



**UPOZORNĚNÍ:** Upozorňujeme, že LED diody lze k dekodéru připojit pouze se sériovým rezistorem pro omezení proudu, bez ohledu na to, zda jsou ztlumené nebo pracují s plným jasnem. Hodnota odporu závisí na typu použité LED. Zkontrolujte, zda je se zařízením dodáván předřadník. Vzhledem k tomu, že na trhu je k dispozici velké množství LED diod, není možné uvést správnou hodnotu odporu. Používají se standardní LED diody, které lze normálně provozovat se sériovým odporem přibližně 2,2 - 10 kΩ. V případě pochybností začněte s vyšší hodnotou odporu.

Výstup 4 (příklad uvedený na předchozí straně)

Dvouznakový signál je provozován na výstupu 4 v režimu 4 (nepřetržitý provoz) nebo 5 (nepřetržitý provoz s pomalým náběhem a útlumem - simulace žárovky). Signál je nastaven na zelenou barvu při příkazu "direct" a na červenou barvu při příkazu "turn". I zde lze nastavit jas v nastavitelném rozsahu. Na výstupu 4 je to CV #64. Základní polohu signálu při zapnutém napájení dekodéru výhybek lze nastavit pomocí CV # 49. Provozní režimy 4 a 5 lze použít nejen pro světelná návěstidla, ale také pro osvětlení ulic a domů vaší modelové železnice. Nezapomeňte sladit sériové odpory pro LED diody. Komerčně dostupná návěstidla mají obvykle tyto sériové odpory již integrované, ale nezapomeňte se řídit pokyny příslušného výrobce.



**TIP:** Signály s více signály lze provozovat také kombinací více výstupů, ale pro složitější signály doporučujeme dekodér signálu 10837.

## 5. Spolupráce s ústředím jiných výrobců



**INFORMACE:** Při použití digitální ústředny od jiných výrobců nastavte adresování Z21 spínacího dekodéru na nastavení "RCN-213"! Pro nastavení režimu adresování viz pokyny v části Nastavení 3 - Výběr režimu adresování na straně 14.

Režim adresování výhybek určuje, jak se čísla výhybek vypočítávají z adresy dekodéru: každé adrese dekodéru jsou přiřazena přesně 4 čísla výhybek. 10836 Z21 SPECIFICKÝ DEKODÉR má dvě adresy dekodéru, aby bylo možné ovládat  $2 \times 4 = 8$  výhybek.

Většina uživatelských rozhraní zobrazuje pouze čísla výhybek, nikoliv skutečné adresy dekodérů. Tato adresa dekodéru se však používá na pozadí pro komunikaci mezi digitálním ovládacím panelem o DCC a příslušným dekodérem výhybek. Aby to fungovalo bez problémů, musí obě strany, digitální ústředna i příslušný dekodér, používat stejný režim adresování. Bohužel kvůli nedostatkům ve starších specifikacích DCC vzniklo v průběhu času více režimů pro takové adresování. V té době byly vyvinuty různé metody výpočtu měkkých čísel z měkké adresy dekodéru. Jediný jednotný režim pro výpočet čísla výhybky z adresy dekodéru vznikl v roce 2014 a je označen jako standard RailCommunity. ("DCC protocol operating commands for accessory decoders").

Aby byla zachována zpětná kompatibilita se staršími systémy a zároveň kompatibilita s výše zmíněným standardem RCN-213, nabízí spínací dekodér Z21 výběr z několika režimů adresování:

- **Adresování "ROCO"** pro účely zpětné kompatibility se Z21, multiZENTRALEpro a multiMAUS se zesilovačem. Jedná se o výchozí tovární režim.



**TIP:** Vizuální kontrola na 10836: Zelená LED dioda "Data" je ve výchozím režimu vypnutá a svítí krátce pouze při příjmu dat nebo příkazů.

- **Adresování "RCN-213"** pro lepší kompatibilitu s aktuálním standardem RCN-213 a digitálními cetrály jiných výrobců.



**TIP:** Vizuální kontrola na 10836: Zelená LED dioda "Data" funguje v opačném směru. Tj. kontrolka se rozsvěcuje a zhasíná jen krátce, zatímco jsou přijímána data nebo pokyny.



**TIP:** Tento režim adresování funguje také u Z21. Podmínkou však je, že Z21 musí být také nastaven na režim adresování RCN-123 (pomocí Z21 Maintenance Tool (PC) nebo ovladače WLANmaus).

**Nastavení režimu adresování se týká především:**

- ... pokyny pro spínání: správné a konzistentní přiřazení čísel spínačů pro jednotlivé adresy dekodérů a výstupů
- ... pokyny pro nastavení POM: pokyny pro programování POM fungují správně s digitálními ústřednami jiných výrobců pouze v případě, že je zvolen režim adresování "RCN-213".

## 6. Konfigurace

Spínací dekodér Z21 lze konfigurovat třemi různými způsoby:







1. pomocí programovacího tlačítka
2. prostřednictvím zLINK
3. prostřednictvím programování na hlavní lince (POM)

V zájmu vývoje si vyhrazujeme právo vylepšovat a zdokonalovat nastavení a funkce.

### 6.1 Konfigurace pomocí programovacího tlačítka

Pro vstup do konfiguračního režimu je třeba stisknout tlačítko alespoň na 3 sekundy, dokud nezačne blikat bílá kontrolka "Program". Poté tlačítko opět uvolněte.

Na kontrolce "Program" se poté zobrazí aktuálně zvolené nastavení.

- |   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | blikne jednou (1x) bíle: <b>Nastavení 1</b> - programování adresy pro výstup 1 až 8  |
|  |  | blikne dvakrát (2x) bíle: <b>Nastavení 2</b> - programování adresy pro výstup 5 až 8 |
|  |  | blikne třikrát (3x) bíle: <b>Nastavení 3</b> - nastavení režimu adresování           |

Opětovným stisknutím a podržením tlačítka po dobu alespoň 3 sekund nastavení potvrdíte a přejdete na další nastavení. Další nastavení je indikováno rozsvícením modré LED diody. Po potvrzení posledního nastavení se režim konfigurace ukončí a všechna nastavení se uloží.

#### 6.1.1 Nastavení 1 - programování výstupů 1 až 8

Toto nastavení slouží k naprogramování první adresy dekodéru pro výstupy 1 až 4 a druhé adresy dekodéru pro výstupy 5 až 8.

1. Podržte programovací tlačítko stisknuté po dobu alespoň 3 sekund, dokud se nerozsvítí bílá kontrolka "Program". Poté tlačítko uvolněte.  
Pokud bílá LED dioda "Program" pravidelně jednou blikne (krátce, pauza, krátce, pauza; atd.) a současně svítí zelená LED dioda, je spínací dekodér v režimu "Konfigurace - nastavení 1".
2. Nyní na svém ovladači (MULTImaus, WLANmaus nebo aplikace Z21) přepněte vybranou výhybku.
3. Spínací dekodér naslouchá příkazům z digitální ústředny. Po překonfigurování zvolené výhybky se nastaví vybrané číslo výhybky a konfigurace se automaticky dokončí. Bílá LED dioda zhasne a modrá LED dioda indikuje normální provozní režim.

Programování adres dekodérů se provádí společně pro výstupy 1 až 4 a výstupy 5 až 8 vždy ve vzestupných skupinách. Každá čtyřdílná skupina se skládá přesně ze čtyř po sobě jdoucích čísel, výhybek 1 až 4, 5 až 8, 9 až 12, 13 až 16 atd. Poslední programovatelná skupina má čísla rozjezdů 2037 až 2040.

Adresa Dekodéru	Čísla výhybek (v příslušných skupinách po 4)			
1	1	2	3	4
2	5	6	7	8
3	9	10	11	12
4	13	14	15	16
...	...			
509	2033	2034	2035	2036
510	2037	2038	2039	2040

**Příklad 1:** Při programování přepnete polohu výhybky 1. Všechny 8 výstupů dekodéru je naprogramováno pro výhybky číslo 1 až 8 ve vzestupném pořadí.

**Příklad 2:** Při programování přepnete polohu výhybky 2. Všechny 8 výstupů dekodéru je naprogramováno pro výhybky číslo 1 až 8 ve vzestupném pořadí. Je to proto, že výhybka číslo 2 patří do stejné skupiny jako výhybka číslo 1 z příkladu 1 výše (viz tabulka výše).

**Příklad 3:** V procesu programování přepnete polohu výhybky číslo 10. Všechny osm výstupů dekodéru je naprogramováno ve vzestupném pořadí na výhybky číslo 9 až 16: první čtyři skupiny 9 až 12 pro první čtyři výstupy, následuje čtyřskupinová skupina s výhybkami číslo 13 až 16 pro další čtyři výstupy.

První výstup je tedy vždy číslován jako první číslo příslušné čtyřskupiny. Začátek čtyřmístné skupiny se automaticky vypočítá během programování.

Výchozí nastavení z výroby: vzestupná čísla přepínačů od 1 do 8.

### 6.1.2 Nastavení 2 - programování adres 5 až 8

Při tomto nastavení lze naprogramovat adresu pro výstupy 5 až 8. Výstupy 1 až 4 zůstanou beze změny. Tuto možnost použijte pouze v případě, že nechcete používat všech 8 výstupů dekodéru v celém dekodéru s vzestupným číslováním adres.

1. Podržte programovací tlačítko alespoň 3 sekundy, dokud nezačne blikat bílá kontrolka "Program". Poté programovací tlačítko uvolněte.  
Bílá LED dioda nyní jednou krátce blikne (krátký záblesk, pauza, krátký záblesk, pauza...) a zelená LED dioda se rozsvítí trvale. Spínací dekodér je nyní v režimu "Konfigurace, nastavení 1".
2. Stiskněte a podržte programovací tlačítko po dobu alespoň 3 sekund, dokud modrá LED dioda nezačne blikat. "Status" a bílá kontrolka LED "Program". Poté programovací tlačítko opět uvolněte.  
Bílá LED dioda "Program" nyní pravidelně dvakrát blikne (dvě krátká bliknutí, pauza, dvě krátká bliknutí, pauza...) a současně nepřetržitě svítí červená LED dioda. Účast dekodéru je nyní v režimu "Konfigurace, nastavení 2".
3. Nyní přepnete na vybranou výhybku (zvolená adresa bude nastavena na dekodéru). Výhybku lze přepínat prostřednictvím aplikace Z21 nebo jiného vstupního zařízení, například ovladače multiMAUS.
4. Jakmile dekodér zachytí instrukci rekonfigurace, nastaví se nová adresa pro výstupy 5 až 8 a konfigurační režim se automaticky ukončí. Bílá LED zhasne a modrá LED indikuje normální provoz.

Programování čísel rozjezdů pro výstupy 5 až 8 se rovněž provádí výhradně ve skupinách po čtyřech.

**Výchozí nastavení z výroby:** příslušným výstupům jsou přiřazena čísla spínačů ve vzestupném pořadí od čísla pro výstup 4.

### 6.1.3 Nastavení 3 - Volba režimu adresování

Pomocou tejto možnosti si môžete nastaviť režim adresování výhybek „ROCO“ nebo „RCN-213“.

1. Podržte programovací tlačítko nejméně 3 sekundy, kým nezačne blikat bílá LED kontrolka "Program". Potom uvolněte programovací tlačítko.  
Bílá LED kontrolka nyní nakrátko jednou bliká (krátké bliknutí, pauza, krátké bliknutí, pauza...) a zelená LED kontrolka se rozsvítí natrvalo. Spínací dekodér je nyní v režimu "Konfigurace, Nastavení 1".
2. Stlačte a podržte programovací tlačítko nejméně na 3 sekundy, dokud nezačne spolu blikat modrá LED kontrolka „Status“ a bílá LED kontrolka „Program“. Potom programovací tlačítko opět uvolněte.  
Bílá LED kontrolka „Program“ nyní dvakrát pravidelně bliká (dvakrát krátké bliknutí, pauza, dvakrát krátké bliknutí, pauza...) a zároveň červená LED kontrolka svítí nepřetržitě.  
Dekodér účasti je nyní v režimu „Konfigurace, Nastavení 2“.
3. Stlačte a podržte programovací tlačítko nejméně na 3 sekundy, dokud nezačne spolu blikat modrá LED kontrolka „Status“ a bílá LED kontrolka „Program“. Potom programovací tlačítko opět uvolněte.  
Bílá LED kontrolka „Program“ nyní třikrát pravidelně bliká (třikrát krátké bliknutí, pauza, třikrát krátké bliknutí, pauza...). Dekodér účasti je nyní v režimu „Konfigurace, Nastavení 3“.
4. Aktuální režim adresování je indikovaný **červenou LED kontrolkou pro „ROCO“ nebo zelenou LED kontrolkou pro „RCN-213“**. **Režim je možné přepnout krátkým stlačením programovacího tlačítka.**
5. Po zvolení požadovaného režimu adresování podržte programovací tlačítko stlačené nejméně 3 sekundy, kým nezačne současně blikat modrá LED kontrolka „Status“ a bílá LED kontrolka „Program“. Potom uvolněte programovací tlačítko. Nové nastavení je nyní přijaté a konfigurační režim je ukončený. Bílá LED zhasne a modrá LED signalizuje normální provoz.

**Výrobní nastavení:** „ROCO“.

**UPOZORNĚNÍ:** Při provozu na DCC centrále od jiných výrobců použijte nastavení „RCN-213“, můžete vidět též v kapitole 5 na str. 11.

## 6.2 Nastavení přes POM

Z21 spínací DEKÓDER je možné nakonfigurovat pro vaše potřeby i na hlavní trati pomocí programovacích příkazů a CV proměnných v režimu POM. „POM“ znamená „programming on the main“ (t.j. programování na hlavní trati) a „CV“ je zkratka pro „configuration variable“ (t.j. nastavitelnou proměnnou), které jsou podrobněji uvedené v části Seznam CV (viz. kapitola 6.2.3 na str. 16). V tomto režimu není je potřebná programovací trať.

Pokud má použitá DCC centrála podobně jako centrální jednotka Z21, přijímač RailCom, je možné tyto CV nejen zapisovat, ale i čítat. Při použití jednoduchého nebo duálního zesilovače Z21 (katalogové čísla 10806, 10807) a sběrnice CAN je čítání POM možné dokonce i na úseku, který je napájený ze zesilovače.



**INFO:** Před tím než začnete nastavovat v režimu POM s DCC centrálou jiného výrobku, nastavte adresování Z21 spínacího dekodéru na "RCN-213"! Informace o nastavení adresování najdete v části 6.1.3. výše.

Při programování na hlavní koleji v režimu POM je potřeba rozlišovat mezi programovacími příkazy POM pro dekodéry příslušenství a pro lokomotivní dekodéry (viz. 6.2.1 a 6.2.2 níže).



## 6.2.1 Nastavení přes POM pomocí příkazů pro dekodéry příslušenství

Pokud používáte nastavení přes POM režim, Z21 spínací DEKODÉR může být nastavený pomocí aplikace Z21-Maintenance Tool. Aktuální verzi najdete na stránce <https://www.z21.eu/de/downloads/software-tools>. Je nevyhnutelné zabezpečit aby před čítáním nebo zápisem byla zvolená správná adresa dekodéru/výhybky.

**Z21 Maintenance Tool**

Datei Optionen Hilfe

Status Einstellungen IP Einstellungen LocoNet CAN R-BUS multiMAUS Firmware Update Decoder Update CV Programmieren

**CV Programmieren**

Decoder Adresse: 0 (Weiche 1-4)

CV Nummer: 8

Wert: 161 0xA1

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ bit7..0

Lesen Schreiben

**Programmiermodus**

☐ DCC Direct CV Modus

☐ DCC POM Lok-Decoder

☒ DCC POM Schaltartikel-Decoder

☐ DCC Register Modus

☐ MM '6021 Programmiermodus'

**CV-Set Programmieren**

Datei:  Auswählen...

CV-Set Schreiben

CV Nummer	Wert Dezimal	Wert Hex	Wert Binär	Beschreibung
-----------	--------------	----------	------------	--------------

**Hinweis:**  
Die Eingabedatei ist im CSV-Format zu erstellen mit:  
Spalte 1=CV-Nummer;  
Spalte 2=Wert;  
Spalte 3=Beschreibung

verbunden mit 192.168.0.111

## 6.2.2 Nastavení přes POM pomocí příkazů pro lokomotivní dekodéry

Většina DCC regulátorů, jako je multiMAUS, umí zpracovat pouze programovací příkazy POM pro lokomotivní dekodéry. Spínací dekodér Z21 však umožňuje nastavení i pomocí těchto ovladačů.

Aby bylo možné nastavit spínací DECODER Z21 i s takovými ovladači, je třeba dodržet následující postup: v takzvaném režimu "Konfigurace" (pozor: pouze v tomto režimu!) naslouchá spínací DECODER Z21 i příkazům POM - Programování pro lokomotivní dekodéry, pokud jsou směřovány na "lokomotivní adresu" 9836.



**TIP:** Nápo věda: Dekodér 10836 -> pseudo "adresa lokomotivy" je 9836.

Konfigurační režim lze aktivovat pouze programovacím tlačítkem na spínači Z21 spínacího dekodéru. Tím se zabrání náhodnému nastavení dekodéru, pokud by byl na tuto adresu později naprogramován skutečný rušič například pomocí POM. (V opačném případě - pokud máte na trati lokomotivu se stejnou adresou, dočasně ji po dobu nastavování spínacího DECODERU Z21 odstavte, aby nedošlo k přeprogramování jejího dekodéru).



Pro nastavení spínacího dekodéru Z21 pomocí programovacích příkazů POM pro lokomotivní dekodéry postupujte následovně:

1. Přepněte přepínač Z21 DECODER do konfiguračního režimu stisknutím programovacího tlačítka na dobu nejméně 3 sekund, dokud nezačne blikat bílá LED dioda "Program". Poté programovací tlačítko opět uvolněte. Bílá LED dioda "Program" nyní v pravidelných intervalech jednou krátce blikne. Dekodér je nyní v režimu "Konfigurace". Mimochodem, pro programování POM nezáleží na tom, zda je režim Konfigurace aktivní pro nastavení 1, 2 nebo 3.
2. Nyní můžete dekodér konfigurovat zápisem proměnné CV přes POM na pseudoadresu "lokomotivy" 9836 pomocí wlanMAUS, multiMAUS nebo jiného vstupního zařízení dle vašeho výběru.



**TIP:** s multiMAUS a wlanMAUS nejprve vyberte adresu lokomotivy 9836 a programovací režim POM před programováním POM:

Pokud je aplikovatelné zvolte: SHIFT+MENU → LOK → MODUS → ADRESSE → OK → STOP

SHIFT+OK → zvolte 9 8 3 6 → OK

SHIFT+MENU → PROGRAMMIEREN → MODUS → POM → OK → STOP



**TIP:** v aktuální aplikaci Z21 APP (2019) najdete programování v režimu POM pro lokomotivní dekodéry v části „CV programming“ -> „Manual“ -> „Program on Main“.

3. Jakmile dekodér zachytí příkaz POM pro zápis platného CV, je nová hodnota přijata a režim Configure je automaticky ukončen. Bílá LED zhasne a modrá LED indikuje normální provoz.

### 6.2.3 Seznam CV proměnných

CV	Popis	Rozsah	Předvolené
#1	První adresa dekodéru, nižších 6 bitů (Bit 0 - 5)  Spolu s CV #9 dává první dekodérovou adresu pro výstupy 1 až 4. Tato CV proměnná se dá jen číst. Adresu dekodéru můžete změnit pomocí programovacího tlačítka. Viz. sekce Nastavení 1 - Programování adres 1 až 8 (str. 12).  <b>POZNÁMKA:</b> Zajistěte, aby jste si nikdy nepomýlili adresu dekodéru s výslednými čísly výhybek. Čísla výhybek a hodnoty CV se dají vypočítat z adresy dekodéru, postup je však poměrně komplikovaný a je podrobnější přepsaný v normách Rail-Community RCN-213 a RCN-225.	1 – 63  jen na čítání	
#3	Trvání Výstup 1 0 = <b>okamžitý provoz</b> (podobná jako k83) Po přijetí příkazu na zapnutí výstupu zůstane Výstup 1 aktivní (t.j. vzestupný) až dokud centrála neodešle příkaz na vypnutí. U Z21 to znamená, že výstup zůstává aktivní, dokud je například opět stlačené tlačítko na multiMAUS. Podobně jako u provozního režimu 3, viz CV 41 až 48. <b>POZOR:</b> Některé systémy DCC třetích stran příkazy pro vypnutí neodesílají. Správná funkčnost je proto zaručena pouze při použití s ústřednami ROCO. 1 až 255 = <b>impulzivní provoz</b> Délka impulsu v krocích po 100 ms, viz také CV#37. Výrobní nastavení je 500 ms. Po přijetí příkazu k zapnutí zůstane příslušný výstup aktivní, dokud nebude odeslán další příkaz k zapnutí nebo dokud neuplyne doba definovaná v tomto CV.	0 – 255	5

CV	Popis	Rozsah	Předvolené
#4	Trvání Výstup 2, pro více informací viz. CV #3	0 – 255	5
#5	Trvání Výstup 3, pro více informací viz. CV #3	0 – 255	5
#6	Trvání Výstup 4, pro více informací viz. CV #3	0 – 255	5
#7	Verze firmwaru výrobku	jen na čítání	≥ 110
#8	Identifikace výrobku Pokud je do tohoto CV zapsána hodnota 8, jsou všechna nastavení resetována na výchozí tovární hodnoty.	8	161
#9	První dekodérová adresa, horní 3 Bity (Bit 6-8) Spolu s CV#1 dává adresu dekodéru pro výstupy 1 až 4. Táto CV může být jen čítaná. Změnit nastavení je možné pomocí programovacího tlačítka. Viz. kapitola 6.1.1 výše tlačidla.	0 – 7 jen na čítání	0
#28	Nastavení RailCom® Bit 1 = zapnout funkci RailCom® Kanál 2 (desetinná hodnota 2) <b>INFORMACE: RailCom® Kanál 2 se vyžaduje pro POM čítání.</b>	0, 2	2
#29	Nastavení dekodéru Bit 3 = aktivace funkce RailCom®: 0 = deaktivované (desetinná hodnota 0) 1 = aktivované (desetinná hodnota 8) <b>INFORMACE: RailCom® se vyžaduje pro POM čítání. Bit 7</b> <b>= Druh přestavování:</b> 1 = přestavování jako dekodér pro příslušenství (desetinná hodnota 128, není možné změnit)	128, 136	136
#36	Obrácení červené/zelené pro výstupy 1 až 8 Bit 0 invertuje stav výstupu 1, bit 7 invertuje stav výstupu 8.	0 – 255	0
#37	Krokování nastavení pro časování výstupu (pro CV #3-#6 a CV #53-#56 ) Tento CV slouží k nastavení délky kroku v [ms], která se vynásobí hodnotami z CV #3 až #6 a CV #53 až #56 pro výpočet časového limitu v ms pro příslušný výstup. Změnou časové základny lze dosáhnout ještě delších nebo kratších spínacích impulsů. Tovární nastavení je 100 ms.	10 – 255	100
#39	DCC adresování výhybek Upravuje alokaci čísel výhybek pro adresu dekodéru a výstupů. 0 = režim zpětně kompatibilní se staršími centrály Roco, a kompatibilní se Z21, multiZENTRALEpro a multiMAUS se zesilovačem 1 = DCC adresování výhybek podle normy <b>RCN-213</b> Pro více informací si prohlédněte kapitulu 5. <b>TIP: Změna tohoto nastavení se doporučuje pokud používáte centrálu od jiného výrobce</b>	0, 1	0

CV	Popis	Rozsah	Predvolené
#41	<p>Režim provozu pro Výstup 1</p> <p><b>0 = Impulzní provoz s uživatelem definovaným časem zapnutí</b> Pro nastavení délky trvání impulsu viz. CV #3-#6 a CV #53-#56.</p> <p><b>1 = Střídavý blikáč</b> Rychlost blikání lze upravit změnou CV #3-#6 a CV #53-#56. <i><b>UPOZORNĚNÍ:</b> Tento režim je vhodný pouze pro světelné signály.</i></p> <p><b>2 = Střídavý blikáč se simulací žárovky</b> Rychlost blikání je možné nastavit změnou CV #3-#6 a CV #53-#56. Rychlost časy zapnutí a vypnutí lze upravit změnou CV#71 a CV#72. <i><b>UPOZORNĚNÍ:</b> Tento režim je vhodný pouze pro světelnou signalizaci a osvětlení.</i></p> <p><b>3 = Okamžitý provoz</b> (podobně jako ROCO 10775 nebo k83) Po přijetí příkazu k zapnutí výstupu zůstane výstup aktivní, dokud ústředna nevyšle příkaz k jeho vypnutí. Pro Z21 to znamená, že výstup zůstává aktivní, pokud není například stisknuto tlačítko na multiMAUS. CV#3-#6 a CV#53-#56 nemají na provoz v tomto režimu vliv. <i><b>UPOZORNĚNÍ:</b> Některé systémy DCC třetích stran neodesílají příkaz k deaktivaci. Správná funkce je zaručena pouze při použití DCC od společnosti ROCO.</i></p> <p><b>4 = Nepřetržitý provoz</b> (přepínač A/B) (podobně jako režim k84) Dvoupolohový nepřetržitý provoz, kontakt A nebo kontakt B na tlačítku odpovídajícího výstupu. CV #3-#6 a CV #53-#56 neovlivňují provoz v tomto režimu. <i><b>UPOZORNĚNÍ:</b> Tento režim NENÍ vhodný pro elektromagnetické posunovače, které nemají omezovač spínání! Delší přepínání vede k poškození přehazovačky.</i></p> <p><b>5 = Nepřetržitý provoz (přepínač A/B) se simulací žárovky</b> Při přepínání mezi polohami A/B se nejprve postupně vypne aktivní výstup a poté se zapne vybraný výstup. Rychlost zapínání a vypínání lze v případě potřeby změnit pomocí CV#71 a CV#72. <i><b>UPOZORNĚNÍ:</b> Tento režim je vhodný pouze pro světelnou signalizaci a osvětlení.</i></p>	0 - 5	0
#42	Režim činnosti pro výstup 2, další informace viz CV #41.	0 - 5	0
#43	Režim činnosti pro výstup 3, další informace viz CV #41	0 - 5	0
#44	Režim činnosti pro výstup 4, další informace viz CV #41.	0 - 5	0
#45	Režim činnosti pro výstup 5, další informace viz CV #41	0 - 5	0
#46	Režim provozu pro výstup 6, více informací viz CV #41	0 - 5	0
#47	Režim činnosti pro výstup 7, další informace viz CV #41	0 - 5	0
#48	Režim provozu pro výstup 8, více informací viz CV #41	0 - 5	0

CV	Popis	Rozsah	Předvolené
#49	<b>Inicializace výstupu 1 až 4</b> V tomto CV můžete nastavit stav při spuštění dekodéru (např. při připojení napájení). <u>Bit 1,0 = Výstup 1</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 1) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 2) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 3) <u>Bit 3,2 = Výstup 2</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 4) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 8) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 12) <u>Bit 5,4 = Výstup 3</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 16) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 32) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 48) <u>Bit 7,6 = Výstup 4</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 64) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 128) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 192)	0 - 255	0
#50	<b>Inicializace výstupu 5 až 8</b> V tomto CV můžete nastavit stav při spuštění dekodéru (např. při připojení napájení). <u>Bit 1,0 = Výstup 5</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 1) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 2) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 3) <u>Bit 3,2 = Výstup 6</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 4) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 8) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 12) <u>Bit 5,4 = Výstup 7</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 16) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 32) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 48) <u>Bit 7,6 = Výstup 8</u> 0,0 = vypnutý (Desetinná hodnota 0) 0,1 = červený (Desetinná hodnota 64) 1,0 = zelený (Desetinná hodnota 128) 1,1 = rezervovaný (Desetinná hodnota 192)	0 - 255	0

CV	Popis	Rozsah	Předvolené
#51	Druhá adresa dekodéru, dolních 6 bitů (bit 0-5) Spolu s CV #52 vytváří druhou adresu dekodéru pro výstupy 5 až 8. Pokud je adresa druhého dekodéru 0, použije se automaticky adresa prvního dekodéru plus 1 pro výstupy 5 až 8. Toto je také doporučené nastavení. Tento CV je pouze pro čtení. Adresu dekodéru můžete změnit pomocí programovacího tlačítka. Viz výše kapitola 6.1.2.	0 – 63 jen na čítání	0
#52	Adresa druhého dekodéru, horní tři bity (bit 6-8) Spolu s CV #51 vytváří druhou adresu dekodéru pro výstupy 5 až 8. Tento CV je pouze pro čtení. Adresu dekodéru můžete změnit pomocí programovacího tlačítka. Viz část 6.1.2 výše.	0 – 7 jen na čítání	0
#53	Doba trvání výstupu 5, více informací viz CV #3	0 – 255	5
#54	Doba trvání výstupu 6, více informací viz CV #3	0 – 255	5
#55	Doba trvání výstupu 7, více informací viz CV #3	0 – 255	5
#56	Doba trvání výstupu 8, více informací viz CV #3	0 – 255	5
#61	Stmívací výstup 1 Snížení jasu světel pomocí PWM (pulzně šířková modulace). 0 = stmívání je neaktivní, na výstupu je plný jas. 1 až 100 = jas osvětlení na výstupu v procentech rozsahu. <b>POZOR:</b> Tato funkce je vhodná pouze pro světelnou signalizaci a osvětlení s nízkou připojenou zátěží, která je menší než 1 A. Nezapomeňte, že LED diody vyžadují sériový odpor i na zeslabeném výstupu.	0 - 100	0
#62	Stmívací výstup 2, viz CV #61	0 - 100	0
#63	Stmívací výstup 3, viz CV #61	0 - 100	0
#64	Stmívací výstup 4, viz CV #61	0 - 100	0
#65	Stmívací výstup 5, viz CV #61	1 - 100	0
#66	Stmívací výstup 6, viz CV #61	1 - 100	0
#67	Stmívací výstup 7, viz CV #61	1 - 100	0
#68	Stmívací výstup 8, viz CV #61	1 - 100	0
#71	Fade-In (zapínání) Doba trvání pomalého Fade-In v krocích po 10 ms pro provozní režim 2 (střídavý blikáč) a 5 (nepřetržitý provoz) se simulací žárovky. Viz také CV#41-48 a CV#72. Tovární nastavení: 100 ms.	1 - 100	10
#72	Fade-Out Doba trvání pomalého stmívání v krocích po 10 ms pro provozní režim 2 (střídavé blikání) a 5 (nepřetržitý provoz) se simulací žárovky. Viz také CV#41-48 a CV#71. Tovární nastavení: 200 ms.  <b>TIP:</b> Při použití střídavého blikáče dbejte na to, aby součet časů pro Fade-In a Fade-Out nebyl kratší než čas potřebný k zapnutí v CV#3-#6 a CV#53-#56. V opačném případě by se celá doba zapnutí odpovídajícím způsobem prodloužila, což by mělo za následek nižší frekvenci střídavého blikání.	1 - 255	20
#250	Typ dekodéru 36 = ROCO 10836 Z21 switch DECODER	jen na čítání	36

## 6.3 Obnovení továrního nastavení

Pokud chcete obnovit všechna nastavení zařízení na tovární nastavení, podržte programovací tlačítko stisknuté (alespoň 8 sekund) během normálního provozu, dokud se nerozsvítí všechny kontrolky LED a nezačne blikat modrá kontrolka LED. To znamená, že všechna nastavení jsou resetována na výchozí tovární nastavení.

Alternativně můžete do CV8 zapsat hodnotu 8, čímž se rovněž obnoví tovární nastavení zařízení.

## 7. Význam LED kontrolky

### Normální činnost

Farba	Stav	Význam
Modrá (Status)	svítí	Zařízení má na vstupu DCC linkový signál DCC.
Modrá (Status)	bliká	Na vstupu DCC není signál DCC. (Dekodér může stále přijímat příkazy z rozhraní zLink.)
Červená (Error)	bliká	Zkrat nebo přetažení
Zelená (Data)	nesvítí	Mód adresování "ROCO".
Zelená (Data)	svítí	Mód adresování "RCN-213".
Zelená (Data)	krátce bliká	Dekodér zpracovává data/příkazy z traťového DCC signálu nebo ze zLink rozhraní.
Modrá Červená Zelená Bílá	bliká svítí svítí svítí	Reset na výrobní nastavení. (stlačte tlačítko "Prog" na více než 8 sekund)

### Režim Konfigurace (Nastavení tlačítkem)

Farba	Stav	Význam
Zelená Bílá	svítí bliká 1x bílá (krátce, pauza)	<b>Nastavení 1:</b> Nastavení adresy pro výstupy 1 až 8. Dekodér čeká na příkaz k přepnutí nebo stiskněte dlouhé programovací tlačítko pro další nastavení.
Červená Bílá	svítí bliká 2x bílá (krátce, krátce, pauza)	<b>Nastavení 2:</b> Nastavení adresy pro výstupy 5 až 8. Dekodér čeká na příkaz k přepnutí nebo stiskněte programovací tlačítko pro další nastavení.
Červená Bílá	svítí červená bliká 3x bílá (3x krátce, pauza)	<b>Nastavení 3:</b> režim adresování "ROCO". <ul style="list-style-type: none"><li>• Krátké stlačení - změna režimu.</li><li>• Dlouhé stlačení - potvrzení volby.</li></ul>
Zelená Bílá	svítí zelená bliká 3x bílá (3x krátce, pauza)	<b>Nastavení 3:</b> Režim adresování "RCN-213" <ul style="list-style-type: none"><li>• Krátké stlačení - změna režimu.</li><li>• Dlouhé stlačení - potvrzení volby.</li></ul>
Modrá Bílá	bliká bliká	<b>Další možnost</b> (při dlouhém stisknutí programovacího tlačítka) Po poslední volbě: uložte nastavení a vraťte se do normálního provozu.

**Bootloader-Mód** (např. během updatu firmwaru)

Barva	Stav	Význam
Modrá	svítí	Čeká na data/příkazy z rozhraní zLink. Bootloader Mód je aktivní.
Červená	svítí	
Zelená	svítí	
Bílá	svítí	
Modrá	svítí	Data/příkazy z rozhraní zLink se zpracovávají. Bootloader Mód je aktivní.
Červená	svítí	
Zelená	krátce bliká	
Bílá	svítí	

## 8. Řešení problémů

**Kontrolka ERROR bliká na červeně:**

Výstupy zařízení jsou elektronicky chráněny proti zkratu a přetížení pomocí trvalého měření celkového proudu. Maximální spínaný výstup dekodéru je 2,0 A. Krátkodobě je povoleno dokonce až 2,5 A, a to po dobu maximálně  $\leq 100$  ms. Pokud celkový proud všech výstupů trvale překročí 2,0 A, všechny výstupy se vypnou a červená LED ERROR bliká po dobu 3 sekund. Během této doby dekodér nepřijímá žádné nové spínací povely. Poté dekodér pokračuje v normálním provozu. Aby bylo možné zjistit příčinu zkratu nebo přetížení, výstupy se automaticky znovu nezapnou. Poté ručně zapněte jednotlivé výstupy, abyste identifikovali výstup, který je příčinou zkratu nebo přetížení (např. pomocí WLANmaus nebo jiného ovladače).

**Číslo tratě jsou posunuté o čtyři:**

Zkontrolujte, zda je nastavený režim adresování vhodný pro vaši centrální jednotku. Viz část Provoz s ústřednami jiných výrobců (strana 11).

**POM čítání (Railcom®) nefunguje:**

Zkontrolujte správné připojení k Z21 (P a N). Viz část Připojení rozjezdového dekodéru Z21 (strana 8). Digitální ústředny jiných výrobců nemusí být schopny používat RailCom® (viz návod k příslušné ústředně).

**Připojená LED nesvítí:**

Zkontrolujte správnou polaritu zapojení.

Střední konektor každého výstupu je vždy společným plusovým (+) pólem daného výstupu. Další informace naleznete v části Připojení rozjezdového dekodéru Z21 (strana 8).