

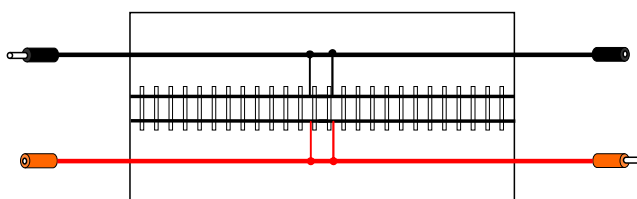
1. Úvod

Doporučení uvedená v tomto dokumentu popisují jednak zkušenosti získané dlouholetým provozem modulové železnice a zároveň popisují ověřené materiály, zapojení, a v neposlední řadě napomáhají k vzájemné kompatibilitě jednotlivých částí, které nejsou definované normou, ale pomohou při setkání např. při závadě a jejich náhradě.

2. Elektrické zapojení modulů

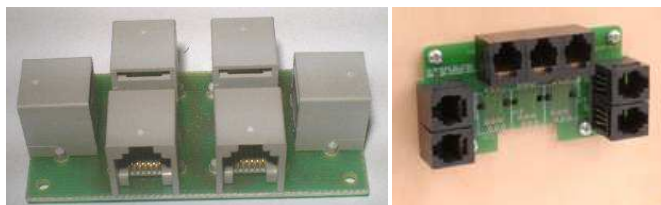
2.1. Rozvod pro napájení koleji – rozhraní X1

Každý kolejový prut modulu je vhodné propojit dvěma vodiči k průběžnému vedení – viz obrázek. Zajistí se tím funkčnost modulu i při uvolnění jednoho spoje způsobené např. mechanickým namáháním při přepravě)

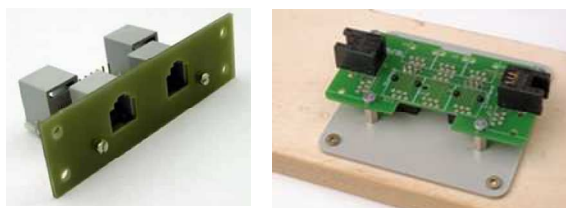


2.2. Základní požadavky

Pro rozvod signálu ovladačů ve stanici bez použití LN Boxu je vhodné pro větvení rozvodu použít plošný spoj s osazenými zásuvkami RJ 12. Dvě zásuvky slouží pro průběžné vedení a další pro rozvod signálu po modulu (do bočních zásuvek), existují různá provedení

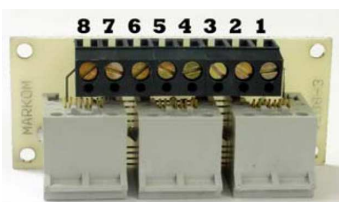


Alternativou pro boční zásuvky je použití plošných spojů s čelním panelem pro jednoduchou montáž do bočnice modulu. I zde existuje několik provedení dle výrobců.



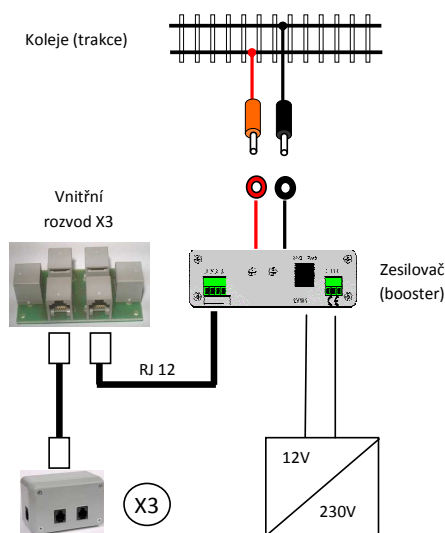
2.3. Rozvod pro příslušenství – X2

Pro připojení signálu pro příslušenství (nezesílený DCC signál) lze použít plošný spoj s osazenými zásuvkami RJ45 a svorkovnicí. Ke svorkovnici se připojí jednotlivé dekodéry příslušenství a zpětného hlášení, konektory RJ45 slouží pro připojení centrály resp. propojení s dalšími moduly



2.4. Rozvod dopravní

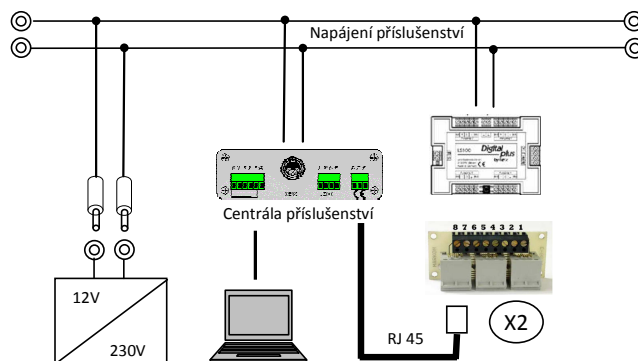
Koleje jsou pomocí banánků a zdířek připojeny k výstupu zesilovače, tímto je velmi jednoduché provést fázování jednotlivých zesilovačů. Vstup zesilovače by měl být tvořen kabelem s konektorem RJ12, který se připojí buď k internímu rozvodu X3 nebo přímo do LN-boxu



Schematické znázornění zapojení stanice – koleje a rozvod X3

Doporučené napájecí napětí pro příslušenství je střídavé 12-15V. Napájecí transformátor (sekundární vinutí) je vhodné opatřit banánkovými zdířkami 4mm. Propojení s modulem je provedeno kabelem s banánky. Doporučená barva je bílá nebo zelená. Je vhodné stanici (dopravní) navíc opatřit na každé straně párem zdířek 4mm (bílé) pro vyvedení napájecího napětí (12V – 15V stř.). Pomocí propojovacích kabelů s banánky lze toto napětí pak přivést do dalších modulů pro potřeby napájení příslušenství (např. odbočky na trati)

Způsob ovládání příslušenství není pevně specifikován, záleží na majiteli modulu. Pokud jsou použity dekodéry příslušenství, je vhodné jejich vstupy (digitální signál) připojit na rozhraní X2 (konektor RJ45 svorky 1 a 8). Ten pak slouží jako místo pro připojení ovládání ať už se jedná o místní centrálu, nebo ovládání ze sousední stanice či jiný kompatibilní systém. V případě poruchy místní centrály se tato jednoduše odpojí od rozhraní X2, a k X2 se připojí centrála jiná (náhradní)



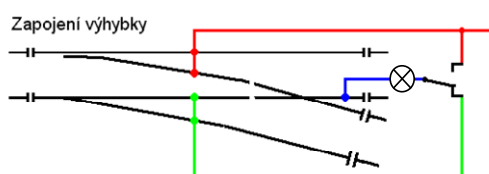
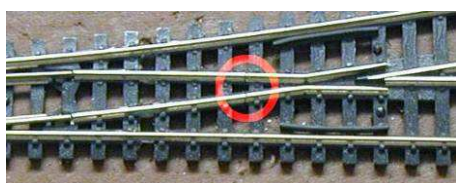
Schematické znázornění zapojení stanice – napájení příslušenství, rozvod X2

2.5. Adresy dekodérů příslušenství stanic a dalších provozních celků

Výběr adres dekodérů příslušenství by měl být v rámci klubu jedinečný. Jedinou výjimku představují velké provozní celky, u níž je zřejmé, že nikdy nebudou zařazeny do vzájemné dálkové obsluhy (např. skryté a velké stanice). Tyto velké celky mohou mít mezi sebou adresy konfliktní, ale jejich adresy nesmí být kolizní s adresami ostatních celků (např. odbočkami)

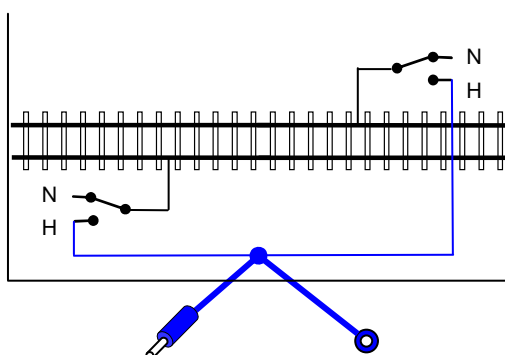
2.6. Úprava výhybek

Úprava výhybek se provede oddělením srdcovky a jednotlivé opornice se propojí s kolejnicemi – viz obrázek. Aby se zabránilo jiskření a omezení zkratového proudu (vypnutí centrály) při „říznutí“ výhybky, je vhodné srdcovku připojit přes žárovku 12V/10W (autožárovka)

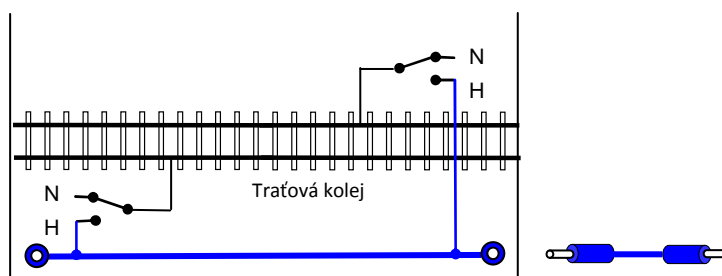


2.7. Zapojení modulu s možností trvalého odstavení vozů

Vhodným způsobem provedení je modré vedení ukončit uprostřed modulu a odtud vyvést dva dostatečně dlouhé kabely (aby byl zajištěn přesah ca.25cm), jeden ukončen banánkem, druhý zdičkou. Podle potřeby se pak vždy jeden prostrčí rozhraním modulu (vlevo banánek, vpravo zdička nebo naopak)



Jako alternativní způsob lze přídavné modré vedení ukončit na každé straně rozhraní zdičkou, a pro propojení se sousedním modulem použít propojku tvořenou dvěma modrými banánky. Propojka se použije na té straně modulu, kde se sejdou dvě zdičky.



Pro přepojení kolejí mohou být použity různé páčkové či kolébkové přepínače s dostatečným proudovým zatížením, nebo také banánek a dvě zdičky. Zde je třeba ale zajistit, aby nemohlo dojít k záměně s vedením X1 (např. vhodnou polohou od rozhraní X1)

Doporučení pro elektronormu

Modulová norma - měřítko 1:160 - N

E 1.01N_D

Dne: 29.11.2013

Strana: 4 z 4

2.8. Připojení návěstidel – univerzální moduly

Pro připojení návěstidel v návěstních modulech na trati (vjezdové návěstidlo a předvěst) lze použít 9-žilový plochý kabel opatřený konektory CANON. V jednom kabelu jsou obsaženy všechny signály, ten je pak veden ze stanice přes modul s vjezdovým návěstidlem k modulu s předvěstí.

Moduly s návěstidly jsou osazeny konektory s kolíky, kabel má konektory se zdíčkami

Svorka Canon 9	Návěstidlo Světelné (Vj.)	Předvěst světelná	Návěstidlo Mechanické (Vj.)	Předvěst mechanické
1	+ pól napájení	+ pól napájení	+ pól napájení	+ pól napájení
2	Zelená		Horní rameno volno	
3	Bílá			
4		Žlutá		Výstraha
5			Osvětlení	Osvětlení
6	Horní žlutá			
7	Červená		Stůj	
8	Spodní žlutá		Spodní rameno volno	
9		Zelená		Volno

