



Xbus adr.	Přep. 54321	Xbus adr.	Přep. 54321	Xbus adr.	Přep. 54321	Xbus adr.	Přep. 54321
1	□□□□■	9	□■□□■	17	■□□□■	25	■□□□■
2	□□□■□	10	□■□□□	18	■□□□□	26	■□□□□
3	□□□■■	11	□■□■■	19	■□□■■	27	■□□■■
4	□□■□□	12	□■■□□	20	■□■□□	28	■□■□□
5	□□■□■	13	□■■□■	21	■□■□■	29	■□■□■
6	□□■□□	14	□■□□□	22	■□□□□	30	■□□□□
7	□□■□■	15	□■□□■	23	■□□□■	31	■□□□■
8	□■□□□	16	■□□□□	24	■□□□□		

■ Přepínač je zavřený (ON), □ přepínač je otevřený (Off)

Adresa 0 (□□□□) není povolena, adresa 29 je typicky použita rozhraním LI100

Přepínač 6 je použit pro rozpoznání jestli je TCO připojeno k systému Lokmaus (□ otevřený), nebo Lenz (■ zavřený).

Přepínač 7 je použit pro rozlišení, jestli ovládáme vyhybky 1-105 (□ otevřený) nebo 101- 205 (■ zavřený)

Multiplexer také ovládá řídicí LED

●	zhasnutá	Vše je v pořádku
○	svítí	Kolejiště je odpojeno od napájení
☀	bliká	Nelze se připojit k příkazové stanici (zkuste jinou adresu)

Některé příkazové stanice jako Lokmaus nekontrolují ve výchozím stavu všechna zařízení na sběrnici, pouze několik vybraných (1 až 5 a 29), ale můžete změnit konfiguraci příkazové stanice a nastavit správnou adresu, proto může docházet k blikání led u některých adres.

LED připojená k MAX485 je volitelná a signalizuje když XbusTCO odesílá data do příkazové stanice.

## C Způsob práce

Mikrořadič neustále prochází maticí a čeká až dojde ke změně polohy přepínače. Jakmile je nějaká změna rozpoznána, příkaz pro aktivování příslušného příslušenství je odeslán do příkazové stanice a po 0,25 sec je odeslán příkaz pro jeho deaktivování.

Pro umožnění nabíjení kondenzátorů u CDU dekodérů není odeslán další příkaz dříve než za 0,25 sec.

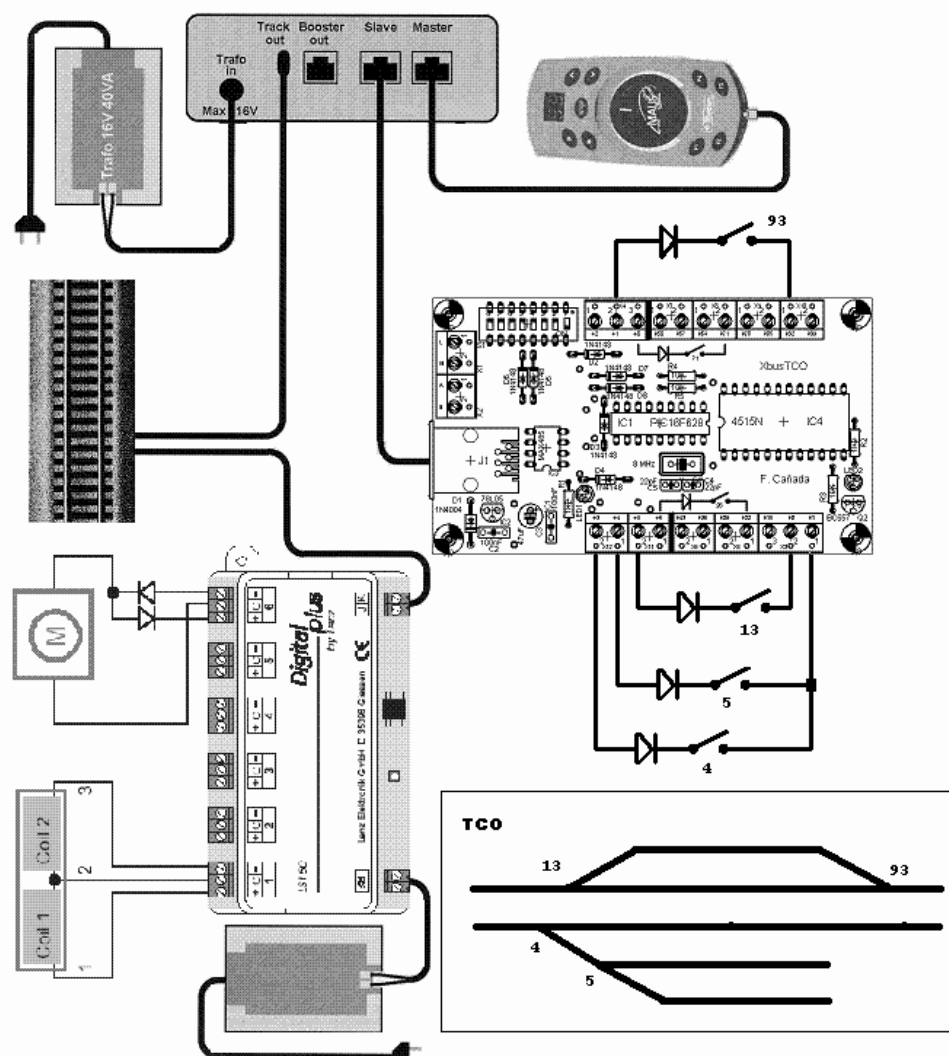
## D Připojení

Pro ovládání vyhybky s danou adresou N, příslušný přepínač s diodou bude připojen mezi konektor Kxx (katoda diody) a konektor +yy (anoda diody) následujícím způsobem:

$$N = xx + yy$$

Například, pro ovládání vyhybky 93 připojte přepínač s diodou vyznačenou katodou do svorky K92 a anodou do svorky označené +1.

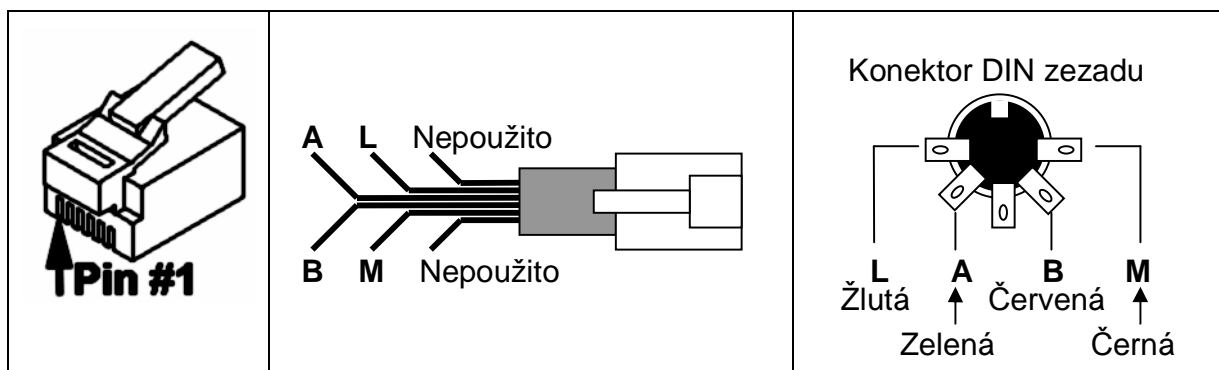
$$93 = 92 + 1$$



## E Řešení problémů

Po správném připojení Xbus/XpressNet vodičů dostane TCO napájení a zahájí komunikaci po sběrnici. Pokud prohodíte vodiče A a B, nebude komunikace s příkazovou stanicí fungovat. To samé v případě prohození vodičů L a M. TCO je chráněno diodou, nicméně nepodceňujte platnost Murphyho zákonů.

Pokud používáte pro připojení TCO kabel s konektory RJ11, zkontrolujte zapojení vodičů, ne všechny telefonní kabely jsou správné a vhodné.



Vývod č.	Port A	Port B
Vývod 1	„C“ Spojení řídicí sběrnice	Bez připojení
Vývod 2	Zem „M“	Zem „M“
Vývod 3	- RS-485 „B“	- RS-485 „B“
Vývod 4	+ RS-485 „A“	+ RS-485 „A“
Vývod 5	+12Voltů „L“	+12Voltů „L“
Vývod 6	„D“ Spojení řídicí sběrnice	Bez připojení

Na DIP přepínačích nastavte správnou adresu a správný typ příkazové stanice. Po připojení do příkazové stanice musí error LED zhasnout, pokud bliká, znamená to, že adresa není platná, nebo je již obsazená. Změňte jí s pomocí DIP přepínačů a znovu připojte TCO k příkazové stanici.

Pokud error LED svítí nepřetržitě, znamená to, že příkazová stanice je odpojená od kolejiště a tedy nedochází k odesílání příkazů do dekodérů příslušenství.

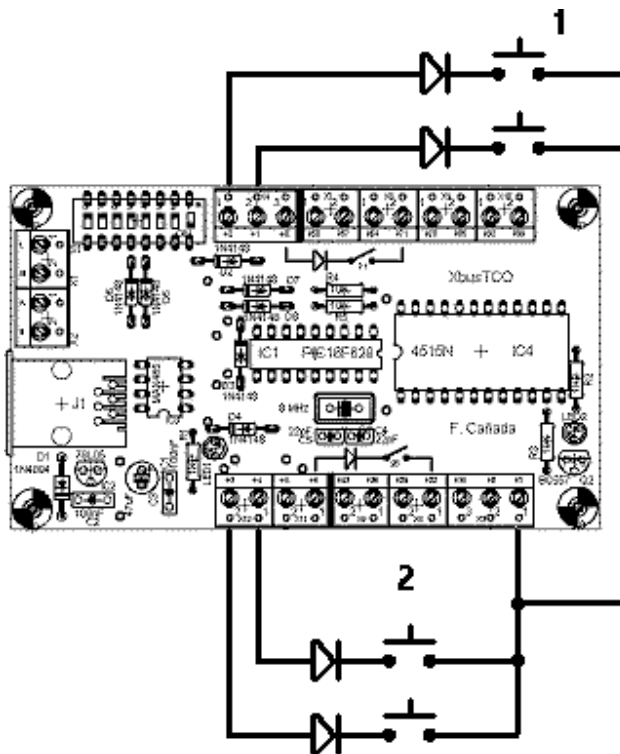
Pokud po přepnutí přepínače nedojde ke změně příslušného pozice na příslušenství, zkontrolujte, jestli je vše správně připojeno a jestli je na DIP přepínačích nastavený správný typ příkazové stanice.

## F Tlačítková verze

Nemá cenu zde diskutovat výhody nebo nevýhody používání přepínačů nebo tlačítek. Tato volba je plně na uživateli.

Řešení s tlačítky snižuje rozsah ovladatelných adres vyhybek na polovinu, protože potřebujete dvě tlačítka na každou vyhybku namísto jednoho přepínače.

Připojení tlačítkové verze:



Následující tabulky ukazují připojení tlačítek do řádků a sloupců podle toho, jestli máte nastavenou vyšší nebo nižší adresu:

Adresa							Svorka
49-	50+	50-	51+	51-	52+	52-	98
46+	46-	47+	47-	48+	48-	49+	92
42-	43+	43-	44+	44-	45+	45-	85
39+	39-	40+	40-	41+	41-	42+	78
35-	36+	36-	37+	37-	38+	38-	71
32+	32-	33+	33-	34+	34-	35+	64
28-	29+	29-	30+	30-	31+	31-	57
25+	25-	26+	26-	27+	27-	28+	50
21-	22+	22-	23+	23-	24+	24-	43
18+	18-	19+	19-	20+	20-	21+	36

Adresa							Svorka
99-	100+	100-	101+	101-	102+	102-	98
96+	96-	97+	97-	98+	98-	99+	92
92-	93+	93-	94+	94-	95+	95-	85
89+	89-	90+	90-	91+	91-	92+	78
85-	86+	86-	87+	87-	88+	88-	71
82+	82-	83+	83-	84+	84-	85+	64
78-	79+	79-	80+	80-	81+	81-	57
75+	75-	76+	76-	77+	77-	78+	50
71-	72+	72-	73+	73-	74+	74-	43
68+	68-	69+	69-	70+	70-	71+	36

14-	15+	15-	16+	16-	17+	17-	29
11+	11-	12+	12-	13+	13-	14+	22
7-	8+	8-	9+	9-	10+	10-	15
4+	4-	5+	5-	6+	6-	7+	8
-	1+	1-	2+	2-	3+	3-	1
+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	

Přepínač 7 otevřený □

64-	65+	65-	66+	66-	67+	67-	29
61+	61-	62+	62-	63+	63-	64+	22
57-	58+	58-	59+	59-	60+	60-	15
54+	54-	55+	55-	56+	56-	57+	8
-	51+	51-	52+	52-	53+	53-	1
+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	

Přepínač 7 zavřený ■

Přehozením přepínače DIP 7 můžete rozšířit rozsah a použít druhé TCO. Nezapomeňte také na použití dvou XpressNet adres.

Hlavní přínos tlačítkového TCO je fakt, že zde není vazba mezi polohou přepínače na TCO a polohou vyhybky nebo indikátoru na obrazovce PC, protože tlačítka nezobrazují polohu. Například tlačítkem nastavíme jednu polohu vyhybky PC může polohu změnit zpět.

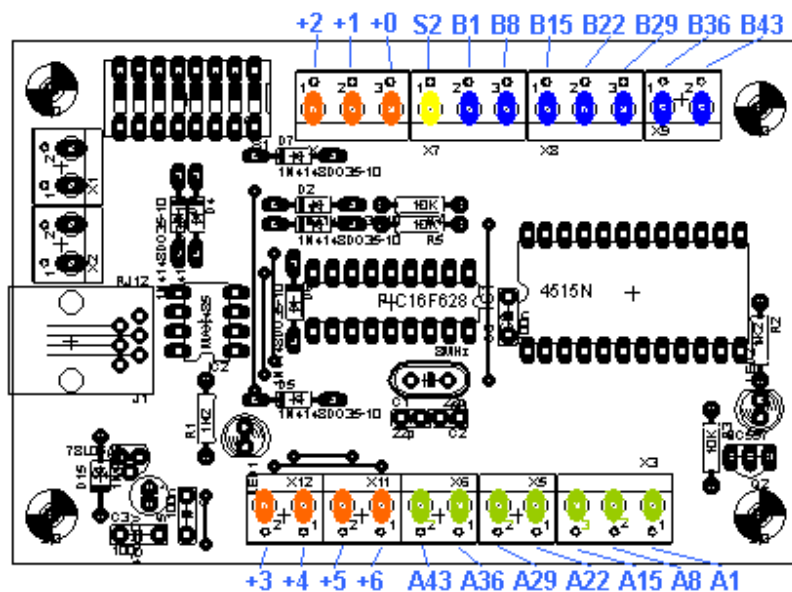
Existuje také modul S88-display, který umožňuje integrovat reálnou signalizaci na ovládací panel. To znamená, že můžete zobrazovat polohu vyhybky s použitím S88 zpětné vazby připojené na výhybkové dekodéry a obsazení kolejí. S trochou snahy můžete vytvořit plný ovládací panel.

## G Inovovaná tlačítková verze

Byl vytvořen inovovaný software 1C, který inovuje mapování tlačítek a umožňuje používání většího rozsahu adres. Také byl přidán rychlý režim, kdy po přestavení přestavníku zařízení nečeká a rovnou vyhodnocuje další tlačítka. Tento režim je vhodný pokud přestavujeme vyhybky pomocí dekodérů, které nepotřebují prodlevu – například serva.

Nová verze umožňuje využívání původních funkcí a původního mapování, pouze byla změněna funkce přepínače 7, který slouží pro přepínání mezi verzemi. Pokud je otevřený, chová se zařízení naprosto stejně jako předchozí verze. Pokud je zavřený, je aktivována nová verze.

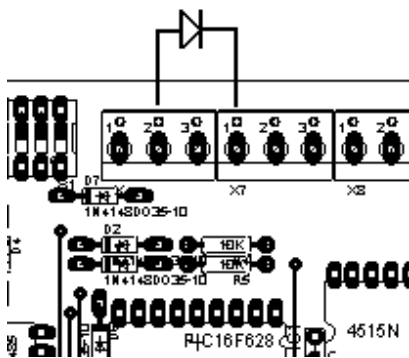
Pro novou verzi platí jiné označení svorek. Nové značení je popsáno na následujícím obrázku.



Došlo k úplnému rozdělení tlačítek pro směr rovně a pro směr do odbočky, proto jsou řádky značené jako A a B. Zapojení tlačítek je tedy stejné jako v případě přepínačů.

Pro jednoduchost si uvedeme příklad pro vyhybku 10. Pro směr rovně (10-) si zvolíme sloupec A8 a k němu řádek +2. Pro směr do odbočky to bude sloupec B8 a stejný řádek +2.

Na obrázku je také zřejmé, že přibyl sloupec pro rozšířenou konfiguraci – označený jako S2. Vzhledem k tomu, že nebyl modifikován plošný spoj, nejsou zde k dispozici žádné komfortní přepínače. Pokud chceme některou funkci aktivovat, použijeme běžnou diodu, kterou přímo přišroubujeme do svorek. Následující obrázek ukazuje zapojení diody pro zvětšení adresy o 80.



Pomocí doplňkové konfigurace lze nastavit následující funkce:

Pozice	Funkce
S2 - +0	Zvýšení adresy o 40
S2 - +1	Zvýšení adresy o 80
S2 - +2	Zvýšení adresy o 160
S2 - +3	Zvýšení adresy o 320
S2 - +4	

S2 - +5	
S2 - +6	Zapnutí rychlého režimu

Protože lze adresní posuny sčítat, je zřejmé, že v této verzi lze pokrýt prakticky celý adresní prostor pro příslušenství.