

# Návod stavby boosteru

## SpaxDCC v1.1

Stavebnice je určena pro mírně pokročilé. Budete potřebovat pájedlo („trafopájka“ nebo lépe „mikropájka“), pájku (trubičkový cín), kleště.

### Parametry

Rozměry 103x62mm výška ca 65mm

Napájecí napětí 15~24V AC nebo DC (střídavé nebo stejnosměrné), s výstupním proudem alespoň 2,2A. Připojení pomocí přímého konektoru vnější průměr 5,5mm, vnitřní 2,5mm

Výstupní napětí střídavé 15V / ~2,1A

Výstup je opatřen elektronickou pojistkou.

**V případě použití zdroje s nižším výstupním proudem je proudová pojistka mimo provoz a může dojít k poškození výstupního zesilovače nebo kolejiště!**

Doporučený zdroj např. ESPE ZSIDT24/2.7-4A-255 (24V / 2,7A)

Program je psán dle standardů NMRA

### Upozornění!!

**V případě instalace do krabičky je nutno zajistit dostatečné větrání!**

### Indikace LED

Po přivedení napájení je indikována jedna z následujících možností:

Červená	Zkrat nebo přetížení na výstupu Program cyklicky zkouší, zda zkrat nebo přetížení je odstraněno. Není nutné vypínat napájení pro obnovení činnosti boosteru.
Oranžová	Není přítomen signál DCC, nebo neodpovídá časování
Zelená	Vše v pořádku

### Konektory

**J3** – napájení zesilovače (boosteru), polarita může být libovolná

**RJ11 (2x)** – Vstupní signál LocoNet® oba konektory jsou průchozí pro signál. Tím lze rozvést signál dále po kolejišti. DCC signál je na pinech 1 a 6.

**Koleje** – Výstupní signál pro napájení kolejiště. V případě použití více zesilovačů je nutné jednotlivé okruhy galvanicky oddělit a zajistit správnou polaritu.

**Napájení** – konektor není součástí dodávky, přes tento konektor lze připojit napájení desky. V případě použití neosazovat konektor J3

**DCC TTL** – konektor není součástí dodávky, v případě použití neosazovat konektory RJ11, slouží pro připojení signálu JK z DCC centrály. Signál JK je možné následně rozvést dále pomocí pravého RJ11.

### Obsah balení

1x deska plošných spojů	1x 330k rezistor	1x BC547 tranzistor
1x chladič	1x R27 / 5W rezistor	1x 78L05 stabilizátor TO92
2x M3x8 šroub	1x 100R / 5W rezistor	2x držák pojistky
2x M3x10 šroub	1x 4MHz krystal	1x pojistka F4A
2x M3 matka	1x patice 18pin	2x konektor RJ11
3x M3 podložka	2x 6N137 optočlen	1x svorkovnice 5,08mm
1x izolační průchodka	2x 22pF keramický kondenzátor	1x souosý konektor 5,5/2,5mm
1x slídová podložka TO220	2x 10nF keramický kondenzátor	1x dvoubarevná LED 5mm
2x 330R rezistory	6x 100nF keramický kondenzátor	1x 78S15 stabilizátor TO220
3x 1k0 rezistory	1x 0,22uF elektrolytický kondenzátor	1x KBU diodový můstek
2x 1k8 rezistory	2x 100uF elektrolytický kondenzátor	1x L6203 H-můstek
1x 2k2 rezistor	1x 2200uF elektrolytický kondenzátor	1x PIC16F628A naprogramovaný a uzamčený procesor

### Převodní tabulka rezistorů a kondenzátorů

Popis jednotlivých rezistorů:

#### Barevný proužek

**BK** – černá

**BN** – hnědá

**OR** – oranžová

**RD** – červená

**GY** – šedá

#### Hodnota rezistoru

330 – OR OR BK BK BN (pozor na záměnu s 330K!)

1k0 – BN BK BK BN BN

1k8 – BN GY BK BN BN

2k2 – RD RD BK BN BN

330k – OR OR BK OR BN (pozor na záměnu s 330)

Keramické kondenzátory číslo na pouzdře:

22p – 22

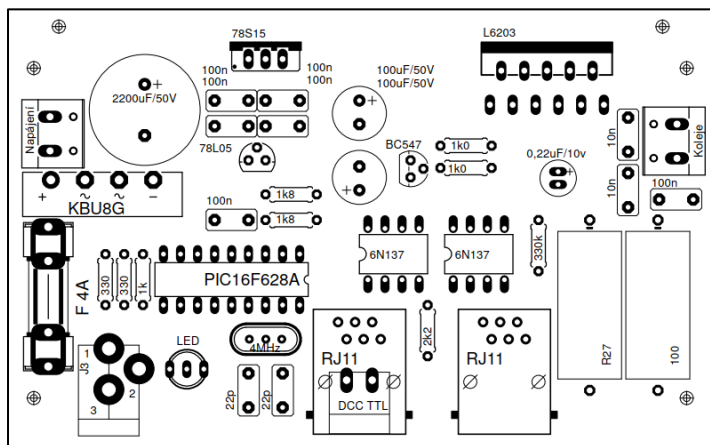
10n – 103

100n – 104

# Návod stavby boosteru

## SpaxDCC v1.1

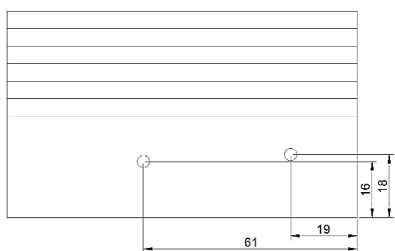
### Osazení DPS



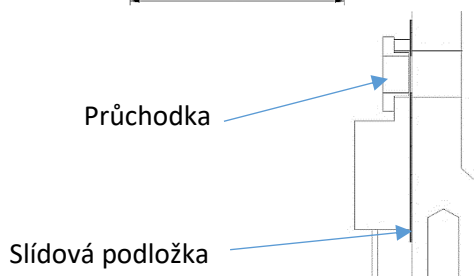
Všechny součástky jsou umístěné z horní strany (strana s bílým potiskem). Na desce jsou vyznačeny pozice a hodnoty jednotlivých součástek. Napětí kondenzátorů a typ některých součástek se může lišit, změna nemá vliv na funkci.

### Doporučený postup osazení a připojení součástek:

1. Nejprve osadíme všechny rezistory.
2. Dále pokračujeme krystalem (4MHz).
3. Osadíme patičky pro mikroprocesor 16F628A, procesor zatím nevkládáme; s patičky můžeme osadit i optočleny 6N137 (důlek na pouzdrě patří ke značce na DPS).
4. Osadíme všechny keramické kondenzátory.
5. Osadíme tranzistor BC547 a stabilizátor 78L05. Pozor na záměnu mají stejné pouzdro!
6. Osadíme držáky pro pojistku, zde pozor na orientaci, na vnější straně je „packa“.
7. Připájíme výkonové rezistory (bílé), opět pozor na záměnu, konektory J3 a výstup na koleje.
8. Osadíme všechny elektrolytické kondenzátory kromě 2200uF. Pozor na polaritu, na desce je označen kladný pól, na kondenzátorech je vždy pruhem označený záporný pól! V případě přepólování hrozí exploze!
9. Osadíme konektory RJ11, pro připojení LocoNet®, konektory jsou průchozí pro signál.
10. Osadíme LED – označení patří na pravou stranu, jinak budou prohozeny barvy červená a zelená. Výšku upravíme podle libosti.
11. Osadíme stabilizátor 78S15, vývody musí být dobře přitlačeny k DPS.
12. Dále pokračujeme můstkem L6203 a usměrňovačem KBU, zde opět pozor na polaritu, číslo typu se může lišit.
13. Jako poslední součástku osadíme kondenzátor 2200uF, zde pozor na polaritu, na pouzdrě je označen záporný pól. V případě přepólování hrozí exploze!
14. Do patice vložíme mikroprocesor 16F628A, pozor na správnou orientaci.



A nakonec přimontujeme chladič k desce, nejdříve je nutné jej vyvrtat. Vyvrtání děr do chladiče obě díry jsou  $\varnothing 3,8\text{mm}$ . Vrtáno z hladké strany (pohled od součástek). Pro vrtání do hliníku je nejlepší „mazat“ pomocí technického líhu. Případné hroty odstraníme pomocí většího vrtáku.



Průchodka

Slídová podložka

Slídová podložka a průchodka jsou určeny pro galvanické oddělení stabilizátoru od chladiče, na chladiči je záporný pól z L6203.

LocoNet® je registrovaná značka firmy Digitrax. Nezasahujte do zapojení, hrozí poškození desky. Nezodpovídáme za zapojení v kolejišti a případné poškození vozidel a kolejiwa v důsledku přepólování mezi úseky nebo použití nesprávného zdroje!



**Likvidace starého zařízení.** Tento symbol přeškrtnuté popelnice na produktu, jeho balení nebo v doprovodné dokumentaci znamená, že tento produkt podléhá směrnici EU 2012/19/EU a také místním zákonům implementujícím tuto směrnici. Směrnice i zákony stanoví, že elektrické a elektronické produkty nesmí být likvidovány společně s domácím odpadem. Zákazník musí produkt zlikvidovat předáním do místa určeného ke shromažďování, zpracování nebo recyklování odpadního elektrického a elektronického vybavení. Správný způsob likvidace starého elektrického zařízení je bezplatný a pomáhá zamezit možným negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví. Další informace o likvidaci starého zařízení získáte u místní samosprávy, ve sběrném zařízení nebo v obchodě, ve kterém jste výrobek zakoupili.