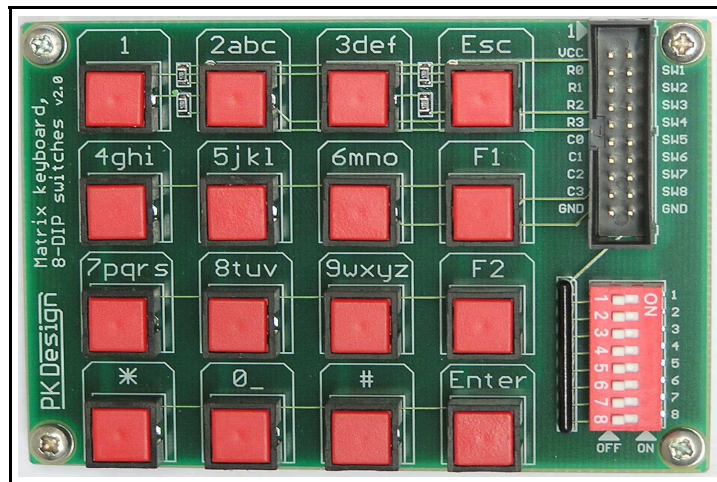


PK Design

Modul maticové klávesnice v2.0 Přídavný modul modulárního vývojového systému MVS

Uživatelský manuál



Obsah

1	Upozornění.....	3
2	Úvod.....	4
2.1	Vlastnosti modulu.....	4
2.2	Použití modulu.....	4
2.3	Stručný popis.....	4
3	Provozní podmínky a parametry.....	5
4	Použití.....	6
4.1	Napájení.....	6
4.2	Připojení k základové desce.....	6

1 Upozornění

Při používání modulu dodržujte provozní podmínky uvedené v této kapitole a v kapitole „Provozní podmínky a parametry“. Nedodržení těchto doporučených provozních podmínek může vést k poškození či zničení modulu, což může mít za následek poškození či zničení zařízení, ke kterému je modul připojen.

Za poškození či zničení modulu a k němu připojených zařízení, důsledkem porušení doporučených provozních podmínek, nenese výrobce zodpovědnost.

Modul maticové klávesnice byl navržen pro vývojové a výukové účely, nikoliv pro instalaci do konečného zařízení. Vzhledem k faktu, že k modulu je možné připojit různé základové desky systému MVS či uživatelský hardware není možné specifikovat výslednou hodnotu elektromagnetického pole, které bude tímto celkem vyzařováno. Uživatel také musí brát v úvahu, že modul není proti vlivům elektromagnetického pole nikterak chráněn a jeho funkce může být při vysokých intenzitách tohoto pole ovlivněna.

Při jakékoliv manipulaci s modulem je nutné zabezpečit, aby nemohlo dojít k elektrostatickému výboji, a proto vždy používejte ESD ochranné pomůcky (uzemňovací ESD náramek, vodivou antistatickou podložku apod.). Elektrostatický výboj může mít za následek zničení modulu i připojeného zařízení.

Není dovoleno vystavovat modul intenzivnímu slunečnímu záření, rychlým změnám teplot, vodě či vysoké vlhkosti. Není také dovoleno jej jakkoliv mechanicky namáhat. Modul není odolný proti vlivům agresivních prostředí.

Při čištění nesmí být použito rozpouštědel ani saponátů. Čistěte pouze suchým antistatickým hadříkem (dodržujte ESD podmínky z minulých odstavců).

2 Úvod

2.1 Vlastnosti modulu

- 16 tlačítek zapojených do matice 4 x 4 s alfanumerickými popisy.
- Tlačítka se čtvercovými hmatníky o rozměru 8mm x 8mm.
- Osminásobný DIP spínač s pull-up rezistory.
- Rozměry (v x š x d) : 20mm x 92.7mm x 67.3mm.

2.2 Použití modulu

- Přídavný modul pro vývojovou desku systému MVS či jiný vývojový systém.
- Klávesový vstup pro uživatele.

2.3 Stručný popis

Modul maticové klávesnice je jedním z mnoha modulů modulárního vývojového systému MVS. Lze jej použít ve spojení s některou ze základových desek.

Obsahuje 16 tlačítek zapojených do matice 4 x 4 a každé z nich je přehledně popsáno dle tabulky Tabulka 1.

1	2abc	3def	Esc
4ghi	5jkl	6mno	F1
7pqrs	8tuv	9wxyz	F2
*	0_	#	Enter

Tabulka 1 - popisy maticové klávesnice

Sloupce jsou přímo vyvedeny na propojující konektor CON1, přičemž každý z nich je připojen přes pull-up rezistor na napájecí napětí +V_{CC}. Řádky jsou připojeny na anody usměrňovacích diod jejichž katody jsou taktéž připojeny na konektor CON1. Použitím usměrňovacích diod je zabráněno vzájemnému zkratování řádkových vodičů, které se používají jako řídící.

Modul dále obsahuje 8-DIP spínač, jehož jedny kontakty jsou vyvedeny přímo na konektor CON1 a zároveň na pull-up rezistory připojené na napájecí napětí +V_{CC} a druhé kontakty jsou připojeny na nulový potenciál GND.

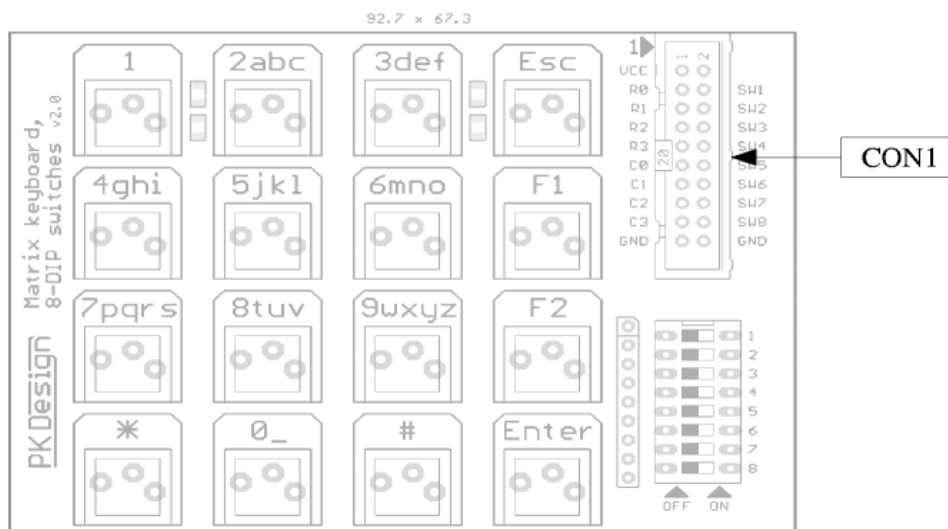
3 Provozní podmínky a parametry

Maximální napájecí napětí V_{CC}	5.5V stejnosměrných
Hodnota pull-up rezistorů maticové klávesnice.....	4.7k Ω
Hodnota pull-up rezistorů 8-DIP spínačů.....	10k Ω
Provozní napájecí napětí V_{CC}	0V – 5V stejnosměrných
Skladovací teplota okolí.....	-10°C až +40°C
Provozní teplota okolí.....	+10°C až +30°C

Při nedodržení provozních podmínek hrozí zničení obvodů modulu i připojeného hardware!

4 Použití

V této sekci je popsáno jak modul zapojit k základové desce systému MVS.



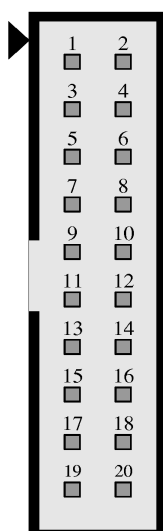
Obr. 1 - umístění konektoru CON1

4.1 Napájení

Napájecí napětí **+Vcc** modulu je možné volit v rozsahu 0V – 5V.

4.2 Připojení k základové desce

Modul se připojuje k základové desce pomocí konektoru MLW20. Rozmístění vývodů propojovacího konektoru je zobrazeno na obrázku Obr. 2. Význam jednotlivých vývodů je popsán v tabulce Tabulka 2.



Obr. 2 - rozmístění vývodů konektoru CON1

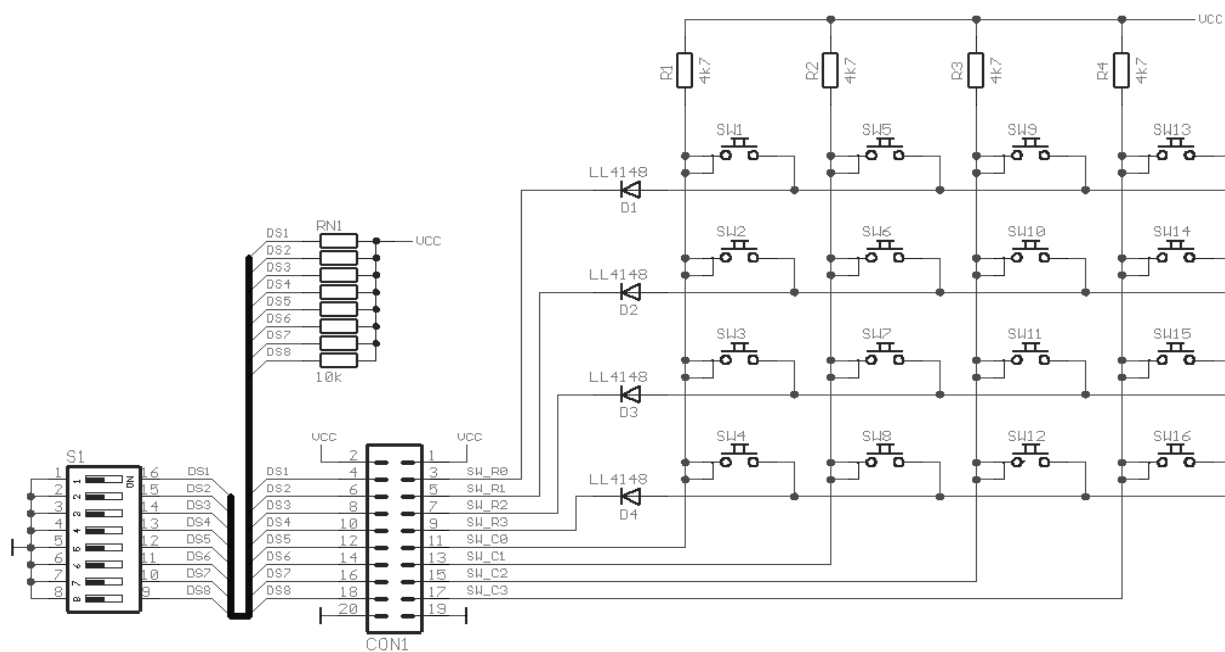
CON1			
Číslo vývodu konektoru	Význam vývodu	Význam vývodu	Číslo vývodu konektoru
1	Vcc	Vcc	2
3	R0	SW1	4
5	R1	SW2	6
7	R2	SW3	8
9	R3	SW4	10
11	C0	SW5	12
13	C1	SW6	14
15	C2	SW7	16
17	C3	SW8	18
19	GND	GND	20

Tabulka 2 - významy vývodů konektoru

Vývody R1..3 představují řady maticové klávesnice, vývody C0..3 představují sloupce a vývody SW1..8 jsou kontakty 8-DIP spínače.

Příloha – A

Schéma



TITLE:

Matrix_kbd_&_8DIP_sw_v20

PART: Main

Designed by: PK Design

Sheet: 1/1

Modul maticové klávesnice v2.0
Uživatelský manuál (verze dokumentace v1.0)
PK Design
<http://pkdesign.wz.cz>
pkdesign@seznam.cz
2. 6. 03