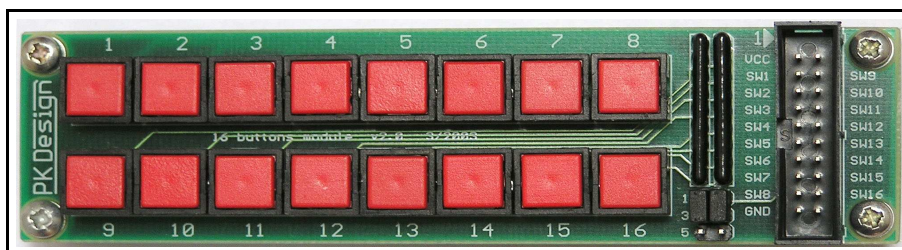


PK Design

Modul 16 tlačítek 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 |
| 4.3 | Volba připojení rezistorů a tlačítek (Vcc / GND) – JP1..... | 7 |

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 16 tlačítek 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 podložka 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 se čtvercovými hmatníky o rozměru 8mm x 8mm.
- Možnost volby připojení rezistorů – pull-up / pull-down.
- Rozměry (v x š x d) : 20mm x 119.4mm x 33mm.

2.2 Použití modulu

- Přídavný modul pro vývojovou desku systému MVS či jiný vývojový systém.
- Umožňuje nastavení 16 binárních signálů.

2.3 Stručný popis

Modul 16 tlačítek je jedním z mnoha modulů modulárního vývojového systému MVS. Lze jej použít ve spojení s některou ze základových desek pro nastavování až 16 binárních signálů.

Každé z 16 tlačítek je propojeno jedním kontaktem na propojovací konektor CON1 a zároveň na rezistor, který je možné připojit buď na napájecí napětí $+V_{CC}$ a nebo na nulové napětí GND. Volba se provádí společně pro všechny rezistory pomocí propojky. Druhý kontakt tlačítek je možné taktéž připojit pomocí propojky na napětí $+V_{CC}$ a nebo na GND. Tímto způsobem je tedy umožněno zapojit všechna tlačítka tak, že výstupní signál připojují na nulový potenciál GND s pull-up rezistory a nebo tak, že výstupní signál připojují na napětí $+V_{CC}$ s pull-down rezistory.

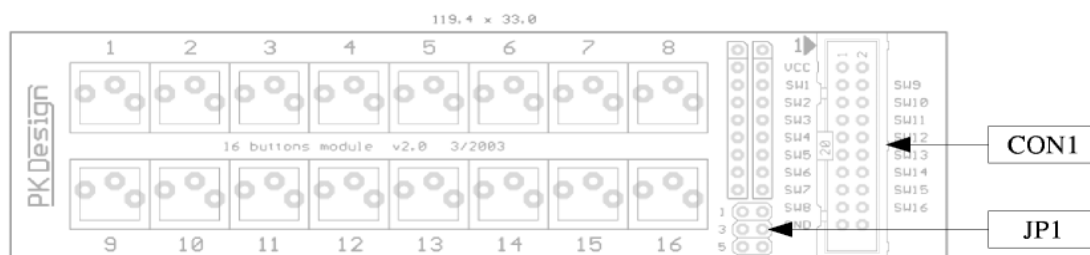
3 Provozní podmínky a parametry

| | |
|--|------------------------|
| Maximální napájecí napětí V_{CC} | 5.5V stejnosměrných |
| Hodnota pull-up / pull-down rezistorů..... | 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.



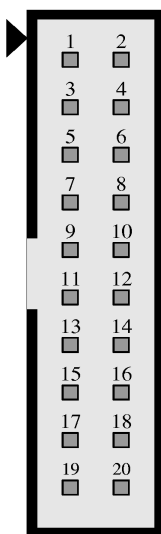
Obr. 1 - umístění konektoru CON1

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 1.



Obr. 2 - rozmístění vývodů konektoru CON1

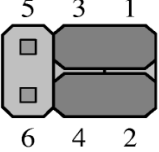
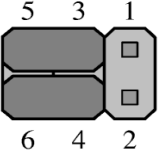
| CON1 | | | |
|------------------------|---------------|---------------|------------------------|
| Číslo vývodu konektoru | Význam vývodu | Význam vývodu | Číslo vývodu konektoru |
| 1 | Vcc | Vcc | 2 |
| 3 | B1 | B9 | 4 |
| 5 | B2 | B10 | 6 |
| 7 | B3 | B11 | 8 |
| 9 | B4 | B12 | 10 |
| 11 | B5 | B13 | 12 |
| 13 | B6 | B14 | 14 |
| 15 | B7 | B15 | 16 |
| 17 | B8 | B16 | 18 |
| 19 | GND | GND | 20 |

Tabulka 1 - významy vývodů konektoru

Vývody B1..16 představují vývody jednotlivých tlačítek.

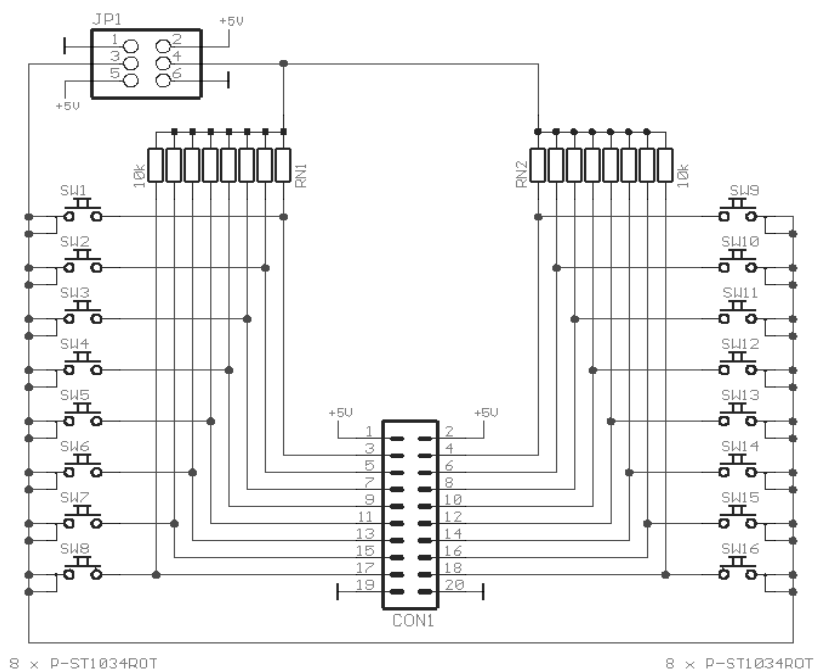
4.3 Volba připojení rezistorů a tlačítek (V_{CC} / GND) – JP1

Tlačítka i rezistory lze volitelně připojit propojkou JP1 mezi vodiče V_{CC} a GND dvěma způsoby. Obě tyto varianty popisuje následující tabulka.

| <i>JP1</i> | <i>Zobrazení</i> | <i>Funkce</i> |
|----------------|---|---|
| 1 – 3 2 – 4 |  | <p>Tlačítka připojují výstupní signály na nulový potenciál GND. Rezistory připojují výstupní signály na napájecí napětí +V_{CC} (pull-up).</p> |
| 3 – 5 4 – 6 |  | <p>Tlačítka připojují výstupní signály na napájecí napětí +V_{CC}. Rezistory připojují výstupní signály na nulový potenciál GND (pull-down).</p> |

Příloha – A

Schéma



TITLE:

Buttons_16_sq10_v20

PART: Main

Designed by: PK Design

Sheet: 1/1

Modul 16 tlačítek v2.0
Uživatelský manuál (verze dokumentace v1.0)
PK Design
<http://pkdesign.wz.cz>
pkdesign@senznam.cz
2. 6. 03