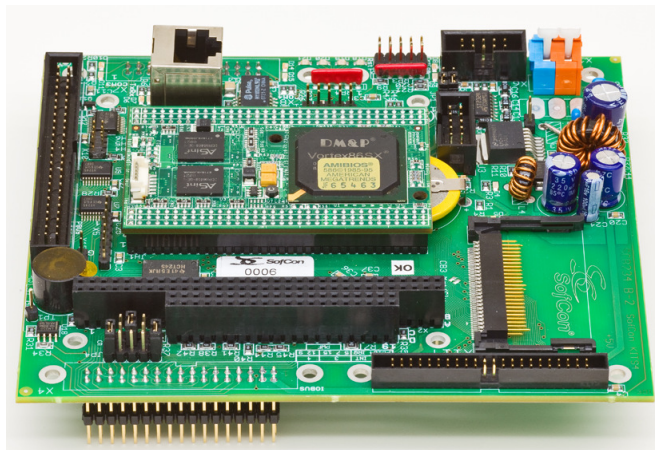


**Řídicí jednotky**  
**KitS4**  
**Průmyslová řídicí jednotka 32bit, 300MHz**



**2.9**

- CPU Vortex86 SX 300MHz
- SDRAM 128MB
- RAM až 256kB zálohovaná baterií
- Flash až 256kB
- 4x UART (2x RS232), IDE
- Ethernet 10/100
- sběrnice PC104
- sběrnice IOBus a PBus
- AT keyboard, PS/2 mouse
- Hodiny reálného času
- 2x WatchDog
- Power Fail Detect
- Držák pro CompactFlash kartu
- Napájecí zdroj 5V/3A



**Základní charakteristika**

KitS4 je průmyslová řídicí jednotka složená ze dvou desek. Základem je procesorový modul VSX/DIP/ISA s 32bitovým procesorem Vortex86SX, se 128MB paměti RAM, čtyřmi seriovými komunikačními porty UART a Ethernetem. Tento procesorový modul je pomocí konektorů připojen k základní desce KitS4, která rozšiřuje možnosti procesorové jednotky o sběrnici PC104, IOBus, PBus, 256kB zálohované paměti RAM, paměť FLASH, redukci z IDE rozhraní na CompactFlash kartu, Ethernet transformátor, budiče sběrnic a pulsní napájecí zdroj.

IOBus je firemní sběrnice pomocí které lze připojit IO desky firmy SofCon jako jsou digitální a analogové desky vstupů/výstupů, komunikační desky (RS232, RS485, CAN), programovatelné IO desky apod. PBus je trojice obousměrných 8-mi bitových TTL V/V bran s programovatelným směrem (po osmicích). Sběrnice PC104 je standardní průmyslová sběrnice, která umožňuje rozšíření řídicího systému o složitější periferie.

SW řídicích aplikací je možno vytvářet například pod o.s. DOS (též v DOS protect mode) ve firemním prostředí BP-RETOS, skládajícím se z integrovaného prostředí Borland Pascal 7, o.s. reálného času RETOS a balíku knihoven pro řízení, vizualizaci a komunikaci. Aplikaci je možno ladit přímo na řídicím systému.

Další možností je vytváření SW v jiných o.s. reálného času, např. v 32-bitovém o.s. On Time. V tomto případě je možno vyvíjet řídicí aplikaci v prostředí MS Visual C++, nebo Delphi na PC s o.s. Windows, ladění v reálném čase je zajištěno např. pomocí sítě Ethernet, přes kterou je řídicí systém KitS4 v době ladění spojen s PC.

Ovládací podprogramy pro IO desky firmy SofCon jsou k dispozici ve zdrojové podobě jak v jazyce Pascal, tak v jazyce C++, takže lze řídicí aplikaci napsat i v jiném systému, který je uživateli blízký.

Aplikaci je možné spustit z CompactFlash karty nebo z IDE (HDD, SSD). Na Flash paměť lze umístit spustitelný ROM modul.

**Údaje pro objednávku**

**KitS4.XYZZ**

| XY | PBus | PC104 | IDE | ETH | Com9 | Konektory       | ZZ | Zákaznické varianty, firmware |
|----|------|-------|-----|-----|------|-----------------|----|-------------------------------|
| 01 | Ano  | Ano   | Ano | Ano | Ano  | Vše nahoru      | 00 | Standardní                    |
| 02 | Ne   | Ne    | Ne  | Ne  | Ne   | X4, X7, X8 dolů |    |                               |
| 03 | Ano  | Ano   | Ne  | Ne  | Ne   | X3, X4, X7 dolů |    |                               |
| 04 | Ano  | Ano   | Ano | Ano | Ano  | X4, X7, X8 dolů |    |                               |

Na zvláštní objednávku je možno dále dodat:

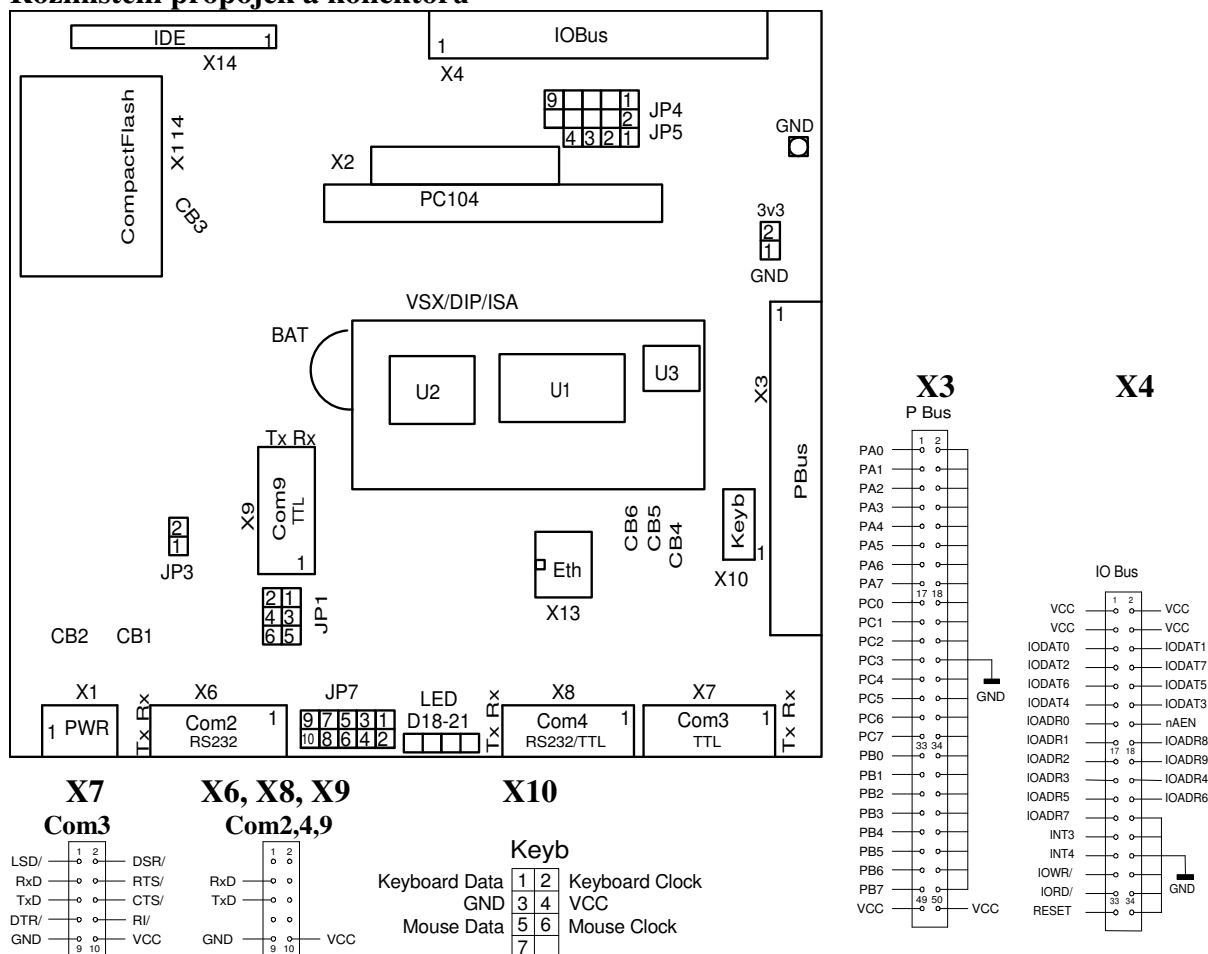
Příslušenství, konektory, CF karta, IDE kabel.

Po dohodě lze dodat nestandardní SW, popřípadě FW hradlového pole podle zadání uživatele.

## Technické údaje

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Rozměry</b>            | 122 x 138 x 20 mm  |
| <b>Provozní teplota</b>   | -40°C až 85°C  |
| <b>Napájení</b>           | 10 - 24 VAC nebo 10 – 34 VDC   |
| <b>Odběr</b>              | max 0,6A na 5V   |
| <b>Pracovní prostředí</b> | Průmyslové neklimatizované, bez agresivních plynů a par  |
| <b>Procesor</b>           | Vortex86SX 300MHz  |
| <b>Paměť</b>              | 128MB SDRAM<br>až 256kB statická zálohovaná RAM mapovaná do paměťového prostoru řídicí jednotky<br>až 256kB FLASH mapovaná do paměťového prostoru řídicí jednotky  |
| <b>Polovodičový disk</b>  | CompactFlash karta   |
| <b>Rozhraní PC104</b>     | standardní průmyslové rozhraní pro rozšiřující moduly  |
| <b>Rozhraní IOBus</b>     | Rozhraní určené k připojování IO desek. Lze připojit až 8 desek, které mohou obsahovat vstupní a výstupní registry, obvody i8255, i8254, A/D a D/A převodníky, digitální vstupy a výstupy, galvanické oddělení.<br>Signály: D0..D7, A0..A9, IRQ3, IRQ4, nIOR, nIOW, nAEN, nRESET |
| <b>PBus</b>               | Rozhraní určené k připojování Dig. V/V desek.<br>3x 8bit obousměrné TTL, směr nastavitelný po osmicích programově.   |
| <b>Seriové kanály</b>     | 4 x UART (2x RS232) kanály s FIFO vyrovnávací paměť<br>Ethernet 10/100   |
| <b>Klavesnice a myš</b>   | AT klávesnice, PS/2 mouse  |
| <b>WatchDog</b>           | 2x WDT, softwarově nastavitelná perioda minimální obsluhy od 30,5us až po 512s<br>Lze generovat: IRQ, NMI, RST.  |
| <b>Napájecí zdroj</b>     | pulsní 5V/3A   |

## Rozmístění propojek a konektorů



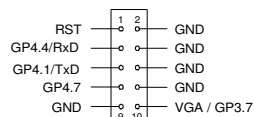
## Popis konektorů a propojek

### Nastavení COM

| Com4 (X8) | JP1     |
|-----------|---------|
| RS232     | 1-3,2-4 |
| TTL       | 3-5,4-6 |

Com3 (X7) je plný (TTL),  
Com4 (X8) je jen Rx, Tx, Gnd (RS232/TTL)  
Com2 (X6) je jen Rx, Tx, Gnd (RS232)  
Com9 (X9) je jen Rx, Tx, Gnd (TTL).

### JP7



GP4.7 slouží pro detekci úrovně PWF

**JP7:** Uživatelské propojky a reset.

JP7/ 9-10 spojené během resetu aktivují výpisy na Com2 (X6) 115200Bd, 8bit, 1stop, parita None VT100

Skapávací propojky CBx se nastavují při výrobě a není povoleno je měnit.

**CB1 a CB2** slouží k překlenutí můstku D17 při DC napájení. Toto není nutné.

**CB3** slouží k volbě Master / Slave pro CF card na sběrnici IDE

| Napájení | CB1, CB2 | CF card | CB3 |
|----------|----------|---------|-----|
| AC       | OFF      | Master  | ON  |
| DC       | ON       | Slave   | OFF |

**CB4,5,6** nastavení Lattice:

**CB4:** On / Off -> KitS4.03 / KitS4.02

**CB5:** On / Off -> (viz CB4) / okno pro VGA 0A000h-0C800h

Na objednávku lze vytvořit i uživatelské nastavení.

| CB4 | CB5 | RAM  | RAM adr       | Flash | Flash adr     | Typ      |
|-----|-----|------|---------------|-------|---------------|----------|
| ON  | ON  | 192k | A0000h-CFFFFh | 0k    | -             | KitS4.03 |
| OFF | ON  | 224k | A0000h-D7FFFh | 32k   | D8000h-DFFFFh | KitS4.02 |
| ON  | OFF | 32k  | C8000h-CFFFFh | 0k    | -             | -        |
| OFF | OFF | 64k  | C8000h-D7FFFh | 32k   | D8000h-DFFFFh | -        |

CB1-2,4-6 jsou na spodní straně desky.

| LED | GPIO  |
|-----|-------|
| D18 | GP4.2 |
| D19 | GP4.6 |
| D20 | GP4.5 |
| D21 | GP4.0 |

Ovládání PBus:

| PBus  | PA    | PB    | PC    |
|-------|-------|-------|-------|
| Směr  | GP3.6 | GP3.4 | GP3.5 |
| Brána | GP2   | GP1   | GP0   |

PBus se povoluje kombinací 8mi čtení z IO prostoru z adres:

FFFFh, FC00h, FFFFh, FFFFh, FFFFh, FFFFh, FFFFh, FC00h (posledních a předposledních 512B)

Podrobnější popis GPIO a ostatních vlastností procesorového modulu najdete v manuálu k procesorovému modulu VSX/DIP/ISA.

### Adresy COM

| COM  | IRQ | Addr |
|------|-----|------|
| Com2 | 3   | 2F8h |
| Com3 | 10  | 3E8h |
| Com4 | 11  | 2E8h |
| Com9 | 9   | 010h |

### Vypnutí napájecího zdroje:

| Zdroj | JP3 |
|-------|-----|
| OFF   | ON  |
| ON    | OFF |

### JP4, JP5

| IOBus INT | 3  | 4        |
|-----------|----|----------|
| PC104 IRQ | 12 | 5 6 12 9 |
| PWF       |    |          |

**JP4 a JP5** slouží k nastavení přerušení pro PWF a INT3, INT4 z IOBus.

CB14 – propojuje PWF na GP4.7 pro detekci úrovně.