

Průmyslový řídicí systém - KITV40

KITV40 je malý jednodeskový počítač, vhodný jako univerzální řídicí jednotka průmyslových řídicích systémů, strojů, přístrojů, regulátorů nebo systémů sběru dat. Jeho základ tvoří 16-bitový procesor V40, který je programově kompatibilní s procesorem Intel 86. Pro připojení periferních zařízení a rozšiřujících modulů je určeno několik různých rozhraní. Jsou to: systémová sběrnice, IO sběrnice, P sběrnice a sériová komunikační linka. K těmto rozhraním jsou vyráběny digitální a analogové přídatné moduly, které obohacují základní technické vybavení a umožňují připojit mnoho různých zařízení. Analogové A/D a D/A převodníky slouží pro monitorování a řízení tlaku, teploty nebo otáček. Digitální vstupy a výstupy dokáží sledovat a ovládat různé druhy spínačů. Přídatné výstupní moduly mohou přímo ovládat silové prvky (230/380V). Vhodným výběrem přídatných modulů lze vytvořit sestavu nejlépe vyhovující dané aplikaci. Uživatel může také připojovat vlastní navržené a vyráběné moduly.



Základní technické údaje:

Rozměry	122 x 138 x 25 mm, desku lze umístit do montážních rámečků na lišty DIN/EN TS 32 a TS 35
Provozní teplota	0 - 50 °C
Napájení	+5 V/200 mA stabilizovaných nebo 9 až 24 V _{ss} nebo st
Procesor	V40 firmy NEC, 16 MHz (i8086 + 8259 + 8254 + 8251 + 8237)
Paměť	RWM 32 až 512 KB zálohovaná lithiovou baterií, část paměti je chráněna proti náhodnému zápisu ROM 64 až 512 KB
Čítače/časovače	Obvod typu i8254 - 1x zdroj hodin asynchronního kanálu / čítač volně k dispozici - 1x čítač volně k dispozici
Sériový kanál	Sériový asynchronní kanál i8251 s max. přenosovou rychlostí 19200Bd. Komunikační rozhraní je neúplný RS-232 (TxD, RxD) nebo COM bus
DMA kanál	Obvod typu i8237
Denní hodiny	Obvod RTC 64613A zálohovaný lithiovou baterií. rok, měsíc, den, hodiny, minuty, sekundy
Watch-Dog	Zabezpečovací obvod MAX 690 - PFI monitor generující při výpadku napájení nemaskovatelné přerušení generátor - RESET

	- zabezpečovací funkce Watch-Dog
Signalizace	LED dioda
COM bus	Slouží k připojování COM modulů, které převádějí úroveň TTL na úroveň požadovanou daným komunikačním rozhraním (RS-232, RS-485, ..)
SYSTEM bus	Rozhraní určené k připojování modulů, které vyžadují specifické ovládání. Rozhraní obsahuje datové, adresní a řídicí signály procesoru a je určeno k připojení jednoho modulu. Signály : D0..D7, A0..A19, S0..S2, IOR/, IOW/, MRD/, MWR/, ALE, DMARQ, DMAAK, IRQx, RESET/, CLK , AEN/, CLKIN, CLKOUT, CTL, ...
IO bus	Rozhraní určené k připojování IO modulů. 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. Signály : D0..D7, A0..A9, IRQ3, IRQ4, IOR/, IOW/, AEN/, RESET/
P bus	Rozhraní určené k připojování P modulů: - 2x 8 paralelních vstupů/výstupů s možností programového přepínání směrů - 8 paralelních výstupů Všechny výstupy jsou opatřeny výkonovými budiči a při nulování počítače přecházejí do třetího stavu. Jejich připojení je možné zápisem hodnoty na příslušnou adresu IO prostoru

Rozšiřující moduly

Stručný přehledný seznam přídatných desek a modulů stavebnice KIT firmy SofCon naleznete [zde](#).

- **IO moduly**

Na IO sběrnici lze připojit maximálně 8 I/O desek. Tyto desky obsahují analogové a digitální vstupy a výstupy, čítačové vstupy, komunikační kanály atd. V případě následné seriové výroby firma SofCon vyvíjí i zákaznické desky, určené například pro řízení přístrojů. Podrobnější seznam IO-desek můžete nalézt [zde](#).

- **COM moduly**

Na COM bus lze připojit tzv. COM moduly, převádějící TTL úroveň COM busu na úroveň RS232, RS485 apod. Podrobnější seznam COM modulů najdete [zde](#).

- **P moduly**

P moduly obsahují silové prvky, například tranzistory, relé, solid state relay. Připojují se buď na P-bus nebo ke galvanicky izolovaným vstupům nebo výstupům, například k deskám IODIO01, IODOO01, IODXO01. Ovládání výstupních modulů je standardně 24V, na objednávku též 5V nebo 12V. Podrobnější seznam P modulů najdete [zde](#).

- **Svorkovnice a redukce**

Svorkovnice a redukce slouží jako přechodové svorkovnice mezi řídicím systémem a okolím. Na jedné straně připojujeme ploché kabely s řeznými konektory, na druhé straně jsou svorky pro kabeláž. Svorkovnice lze umístit do montážních rámečků, které se dají přímo uchytit na připevňovací lišty DIN/EN TS 32 a TS 35. Podrobnější seznam svorkovnic a redukcí najdete [zde](#).

- **EXPANDER moduly**

Expander moduly jsou určené pro připojení na SYSTEM bus. Dodává se jediný modul **EXPPC00**

Programování

Řídicí systémy SofCon je možno programovat ve dvou platformách.

První platformou je vývojové prostředí Borland Pascal / o.s.ReTOS. V tomto prostředí můžeme plně využít všech možností SW i HW a naprogramovat veškeré druhy úloh z řízení, vyžadujících i tu nejrychlejší odezvu, neboť aplikaci píšeme přímo v programovacím jazyce Borland Pascal a využíváme široké množiny knihoven SofCon. Tato platforma vyžaduje profesionální znalosti z programování. Učebnici "**Programujeme řídicí systémy Kit s BP7 a o.s.Retos**" je možno stáhnout [zde](#).

Druhou platformou je [Vývojové prostředí KIT-Builder](#). V tomto prostředí můžeme snadno naprogramovat jednodušší úlohy z řízení, nevyžadující extrémně rychlou odezvu, neboť aplikaci píšeme v jazyce KIT-Basic, který se částečně překládá, částečně při běhu programu interpretuje. Tato platforma nevyžaduje profesionální znalosti z programování, pro návrh obrazovek terminálů je možno použít grafickou podporu.

Závěr

Věříme, že mikropočítačová stavebnice KITV40 vyhoví pro svojí univerzálnost, výkonnost, nízký příkon a malé rozměry širokému okruhu aplikací a že si najde příznivce v různých odvětvích regulace, automatizace a řízení.

Firma **SofCon® s.r.o.** je schopna v krátkých termínech na požádání navrhnout, vyrobit a dodat jak technické, tak i programové vybavení pro danou aplikaci, nebo formou konzultací poradit při řešení konkrétního úkolu.