

Rozšiřující desky vstupů/výstupů IOFLEX02 Programovatelná deska vstupů a výstupů



3.21

- 16 digitálních vstupů
- 32 digitálních výstupů
- Flexibilita vstupů:
 - volitelné napětí
 - obyčejné vstupy
 - čítačové vstupy pro inkrem. čidla
- Flexibilita výstupů:
 - polarita P nebo N
 - obyčejné výstupy
 - programovatelné sekvence
- Programovatelnost funkce
- Budiče a dekodéry 4 resolverových čidel.



Základní charakteristika

IOFLEX02 je univerzální programovatelná deska, určená k připojení na sběrnici IOBUS stavebnice KITV40, resp. KIT386EXR. Obsahuje 16 digitálních vstupů a 32 výstupů a obvody pro připojení 4 resolverových snímačů polohy. Inteligenci desky určuje konfigurace programovatelného pole FPGA typu ALTERA ACEX EP1K50. Desku lze konfigurovat (naprogramovat) např. pro funkci inkrementálních čítačů, resolverových snímačů otáček a polohy, jako řídicí jednotku krokových motorů, atd. Může být také naprogramována jako sekvenční a stavový automat, který vykonává určité operace autonomně bez zásahu nadřazeného procesoru. Programuje se z nadřazeného procesoru po sběrnici I/O. Při každém zapnutí, resp. inicializaci je nutno program znovu zavést. Digitální vstupy mají volitelnou úroveň napětí. Digitální výstupy mají volitelný spínací tranzistor typu N nebo P. Na desce je sinusový generátor pro buzení resolverových snímačů a převodník resolverového napětí na číselnou hodnotu. Resolvery neobsazují žádné digitální vstupy.

Konfigurační soubor pro programování desky se vytváří pomocí vývojových prostředků určených pro obvody ACEX. V současné době jsou k dispozici například tyto konfigurační soubory:

- obsluha až 4x IRC (4 x 24bit čítač polohy, 32bit čítač pro výpočet rychlosti pohybu, obsluha až 32 výstupů)
- obsluha až 4 resolverů (dtto jako v a))

Po dohodě se zákazníkem může firma SofCon vyvinout speciální programové vybavení pro konkrétní aplikaci.

Deska je svou konstrukcí, rozměry a montáží pomocí distančních sloupků, určena do standardní výstavby kompaktního bloku řídicí jednotky KIT.

Podrobné informace a nastavení jsou uvedeny v příručce uživatele desky IOFLEX02 (SCT173).

Technické údaje

| | | | |
|--|--|-------------------------|--------------------------|
| Počet dig. vstupů | 16 | Počet dig. výstupů | 32, (z toho 16 TTL) |
| Napětí dig. vstupů | 24V _{ss} (5V, 12V)* | Polarita výst. spínačů | Typ P, (typ N)* |
| Počet resolverových vst. | 0 (1 až 4)* | Zatížení výstupů | max. 100mA |
| Citlivost resolv. vstupů | 0,2V _{ef} (0,05 až 3V _{efs})* | Úbytek napětí | max. 1,5V |
| Buzení resolv. napětí | 2,2V _{ef} | Rychlost vst. a výstupů | dle aplikačního programu |
| (proudové max 300mA _{ef})* | | Pracovní teplota okolí | varianta IRC 200kHz max. |
| frekvence nastavitelná 2, 5, 10, 20kHz | | Rozměry | 0 až +50°C |
| Napájecí napětí | 5V _{ss} ±5% | Hmotnost | max. 130 x 140 x 17 mm |
| Napájecí proud | max. 200mA + buzení resolverů | | 0,15kg |

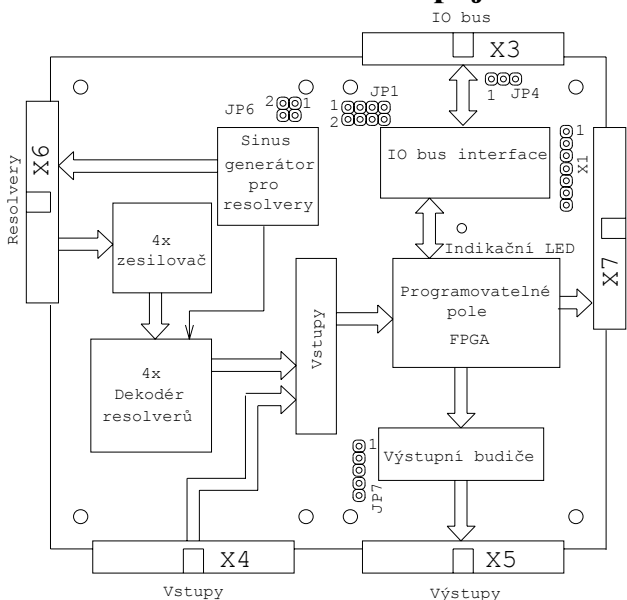
*) Alternativní parametry uvedené v závorce nutno specifikovat v objednávce.

Údaje pro objednávku

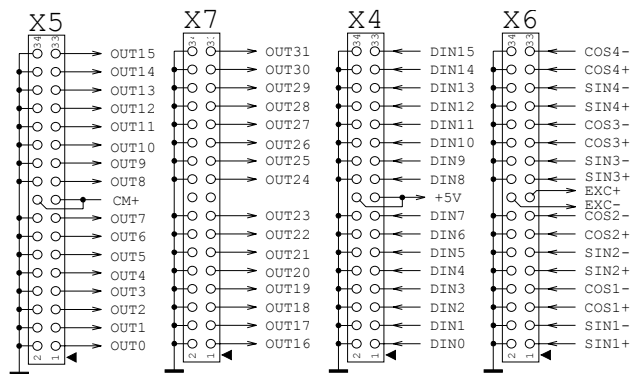
V objednávce je nutno specifikovat případné alternativní parametry desky:

- Typ digitálních výstupů: P, nebo N
- Napětí digitálních vstupů: 5V, 12V nebo 24V
- Počet resolverových vstupů: 1 až 4
- Proud pro buzení resolverů: 0 až 300mA
- Dále je potřeba specifikovat software FPGA.

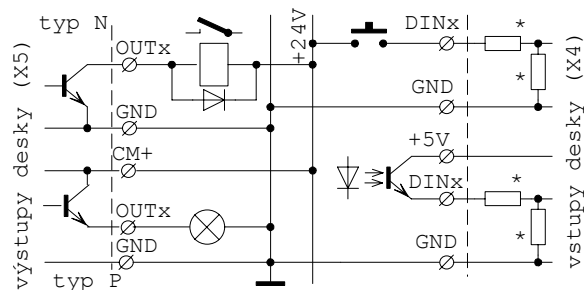
Rozmístění konektorů a zapojení



Rozmístění konektorů a propojek.



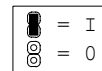
Zapojení konektorů



Příklady zapojení vstupů a výstupů

Konfigurace

Deska IOFLEX02 se nastavuje pomocí propojek JP1, JP4, JP6, JP7, vložení příslušných obvodů do patič a velikostí odporových děličů. Uživatel si může nastavit jen básovou adresu desky a přerušení. Všechny ostatní parametry nastavuje výrobce na základě objednávky.



Bázová adresa desky a přerušení

JP1 - básová adresa I/O desky v rámci 1kB prostoru IOBUS.

| Offset Adresy | 200h + offset JP1: 1-2 .. 7-8 | 300h + offset JP1: 1-2 .. 7-8 |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 00h | I000 | 0000 |
| 10h | I00I | 000I |
| 20h | I0I0 | 00I0 |
| 30h | I0II | 00II |
| 40h | II00 | 0I00 |
| 50h | II0I | 0I0I |
| 60h | III0 | 0II0 |
| 70h | IIII | 0IIII |

JP4 - nastavení přerušení

| JP4 1-2 | JP4 2-3 | Přerušení |
|---------|---------|-----------|
| I | 0 | INT3 |
| 0 | I | INT4 |

Vstupy DIN0 - DIN15

Velikost napětí vstupů 0-5V, 0-12V, 0-24V se nastavuje změnou poměru hodnot odporové sítě – provádí ji přímo výrobce. Uživatel musí hodnotu vstupního napětí uvést v objednávce.

| vstupy | poměr odporů A/B |
|-----------|---------------------|
| IN0-IN3 | RP17/RP8 |
| IN4-IN7 | RP16/RP15 |
| IN8-IN11 | RP9/RP11 |
| IN12-IN15 | RP10/RP12 |

Hodnoty odporů:

| vstupní napětí [V] | poměr odporů (4x/8) A/B (4x/5) |
|--------------------|-----------------------------------|
| 0-5V | 22R/2k2 |
| 0-12V | 1k/680R |
| 0-24V | 2k2/560R |

Frekvence buzení resolverů je volitelná 2,5,10,20kHz pomocí JP6 podle tabulky:

| Frekvence [kHz] | JP6 1-2 | JP6 3-4 |
|-----------------|---------|---------|
| 2 kHz | 0 | 0 |
| 5 kHz | I | 0 |
| 10 kHz | 0 | I |
| 20 kHz | I | I |

Resolverové vstupy se realizují osazením obvodů U14, U18, U19, U21 do patič. Obvod U16 je generátor frekvence a je osazen vždy.

Výstupy **OUT0 - OUT15** umožňují spínání ke GND nebo ke kladnému napětí CM+. Podle toho se volí osazení U10, U12 a nastavení propojky JP7 následovně:

Spínání ke:

- GND (typ N):** osadit ULN2803 nebo TD62083 **JP7** 1-2, 3-4
- Kladnému CM+ (typ P):** osadit UDN2981 nebo TD62783 **JP7** 2-3, 4-5

Výstupy **OUT16 - OUT31** jsou na úrovni TTL a nemají žádné nastavení.