

IODA01

DESKA ANALOGOVÝCH VÝSTUPŮ

Příručka uživatele



**Střešovická 49 , 162 00 Praha 6, e-mail: sofcon@sofcon.cz
tel./fax : (02) 20 61 03 48 / (02) 20 18 04 54 , [http :// www.sofcon.cz](http://www.sofcon.cz)**

Obsah:

1.	Úvod	3
2.	Popis	3
3.	Instalace a uvedení do provozu.....	4
3.1	Montáž	4
3.2	Nastavení	4
3.2.1	Nastavení I/O adresy pro desku SW nekompatibilní s IOADDA01	4
3.2.2	Nastavení I/O adresy pro desku SW kompatibilní s IOADDA01	4
3.2.3	Přehledová tabulka nastavení I/O adresy propojkami JP1	4
3.2.4	Nastavení analogových výstupů	5
4.	Programování.....	5
5.	Technické parametry.....	5
6.	Objednávání.....	6

Přílohy:

Mechanická sestava desky

SCN 112.01 list 0

Schéma zapojení

SCN 112 listy 03

1. Úvod

Deska IODA01 je součástí stavebnicového průmyslového řídicího systému KITV40. Slouží jako interface pro převod číselné hodnoty na výstupní analogovou veličinu (napětí). Deska obsahuje 12 digitálně-analogových převodníků s 12bitovým rozlišením. Výstupy jsou galvanicky izolovány.

Existují dvě základní varianty:

IODA01.01 plná výstavba a IODA01.02 poloviční výstavba.

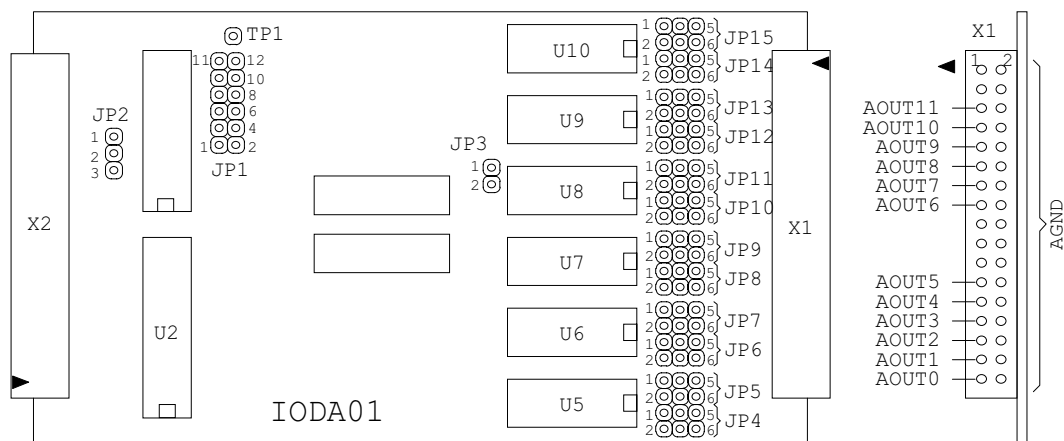
2. Popis

Deska se připojuje k řídicímu procesoru (KITV40, KIT386EX) přes systémovou sběrnici IOBUS, konektor X2. Adresový dekodér zajišťuje adresování jednotlivých funkcí D/A převodníků v přiděleném adresovém prostoru. Požadované adresy se konfigurují propojkami JP1, JP2 a dále jsou určeny naprogramováním obvodu GAL na pozici U2. Pro případ SW kompatibilní náhrady desky IOADDA01, osazené 6 analogovými výstupy (ze starších projektů), deskou IODA01, má GAL jiný obsah.

Převod číselné hodnoty na napětí zajišťují D/A převodníky typu AD7249. Číselná hodnota je do převodníků zapisována sériově po datové lince. Jednotlivé datové bity jsou vzorkovány hodinovými impulsy. Zapisuje se vždy jen do jediného převodníku, který je vybrán selektovacím signálem z dekodéru adresy. Převodníky jsou od ostatních obvodů na desce galvanicky izolovány, mají ale společnou zem. Signály jsou odděleny pomocí optronů a napájení je odděleno pomocí DC/DC konvertorů. Výstupní kanály jsou rozděleny na dvě skupiny po 6. To umožňuje snadnou realizaci poloviční nebo plné výstavby.

Z cenových důvodů je možno osazovat jen minimální požadovaný počet výstupních kanálů. Proto jsou výstupní převodníky U5 až U10 v objímkách. Každé pouzdro obsahuje 2 analogové výstupní kanály.

Pomocí trojice propojek u každého výstupu lze individuálně konfigurovat rozsah výstupních napětí: unipolární 0 až 5V a 0 až 10V nebo bipolární -5 až +5V. Dále se propojkou JP3 nastavuje pro všechny kanály najednou interpretace binárního čísla. Pro unipolární rozsahy bude výstupní binární číslo vždy interpretováno jako kladné (0 až 4095 = 0V až 5 nebo 10V). Pro bipolární rozsah JP3 rozpojená znamená, že nejvyšší bit (MSB) je znaménkový, a podle něj se výstupní číslo interpretuje -2048 až +2047 a generuje napětí -5 až +5V. Je-li JP3 spojená tak MSB není znaménkový bit a bipolární výstup interpretuje číslo 0 až 4095 jako -5V až +5V.



Obr. 1 Rozmístění nastavovacích prvků a zapojení konektoru.

3. Instalace a uvedení do provozu

3.1 Montáž

Deska se montuje do sestavy řídicí jednotky KIT standardním způsobem, to znamená šroubováním pomocí distančních sloupků. Umístění v sestavě je na libovolné pozici. Ke konektoru X2 se připojí konektor kabelu sběrnice IOBUS. Výstupní analogové signály se připojují ke konektoru X1 prostřednictvím přechodové svorkovnice (např. PX04) a plochých kabelů s řeznými konektory. Ze svorkovnice signály odvádět stíněným kabelem a stínění dokonale spojit s kovovou základovou deskou rozvaděče.

Při dimenzování napájecího zdroje je nutno brát v úvahu krátkodobou odběrovou špičku po zapnutí napájení, která je způsobena rozběhem DC/DC konvertorů.

3.2 Nastavení

Pomocí propojek JP se konfiguruje I/O bázová adresa desky a parametry výstupů.
(ON = spojené, OFF = rozpojené)

3.2.1 Nastavení I/O adresy pro desku SW nekompatibilní s IOADDA01

Bázová adresa 2xx0h
(ON = 0, OFF = 1)

xx = IOADR	9	8	7	6	5	4
JP1	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2
JP2	2-3					

IOADR 9, 8, ... 4 jsou bity adresy.

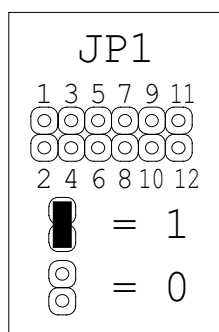
Např.: JP1/7-8, 5-6, 3-4, 1-2 = adresa 2300h.

3.2.2 Nastavení I/O adresy pro desku SW kompatibilní s IOADDA01

Bázová adresa 2xx0h
(ON = 0, OFF = 1)

xx = IOADR	9	8	7	6	5	4
JP1	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2
JP2	1-2					

3.2.3 Přehledová tabulka nastavení I/O adresy propojkami JP1



Adresa (hex)	20xx	21xx	22xx	23xx
00	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 0	1 1 1 1 0 0
10	0 1 1 1 1 1	0 1 1 1 0 1	0 1 1 1 1 0	0 1 1 1 0 0
20	1 0 1 1 1 1	1 0 1 1 0 1	1 0 1 1 1 0	1 0 1 1 0 0
30	0 0 1 1 1 1	0 0 1 1 0 1	0 0 1 1 1 0	0 0 1 1 0 0
40	1 1 0 1 1 1	1 1 0 1 0 1	1 1 0 1 1 0	1 1 0 1 0 0
50	0 1 0 1 1 1	0 1 0 1 0 1	0 1 0 1 1 0	0 1 0 1 0 0
60	1 0 0 1 1 1	1 0 0 1 0 1	1 0 0 1 1 0	1 0 0 1 0 0
70	0 0 0 1 1 1	0 0 0 1 0 1	0 0 0 1 1 0	0 0 0 1 0 0
80	1 1 1 0 1 1	1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 1 0	1 1 1 0 0 0
90	0 1 1 0 1 1	0 1 1 0 0 1	0 1 1 0 1 0	0 1 1 0 0 0
A0	1 0 1 0 1 1	1 0 1 0 0 1	1 0 1 0 1 0	1 0 1 0 0 0
B0	0 0 1 0 1 1	0 0 1 0 0 1	0 0 1 0 1 0	0 0 1 0 0 0
C0	1 1 0 0 1 1	1 1 0 0 0 1	1 1 0 0 1 0	1 1 0 0 0 0
D0	0 1 0 0 1 1	0 1 0 0 0 1	0 1 0 0 1 0	0 1 0 0 0 0
E0	1 0 0 0 1 1	1 0 0 0 0 1	1 0 0 0 1 0	1 0 0 0 0 0
F0	0 0 0 0 1 1	0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 0

3.2.4 Nastavení analogových výstupů

JP4 ⇒ AOOUT0
:
:
JP15 ⇒ AOOUT11

Výstupní rozsah	Kód	JP3	JP4 až JP15
0 ... 5V	binární	ON	3-4
0 ... 10V			1-2
-5 ... +5V			5-6
- " -	doplňkový	OFF	- " -

4. Programování

V programovém vybavení systému KIT je připravena jednotka v programovacím jazyce PASCAL. Jednotka je popsána v dokumentaci programování KIT.

V případě individuálního programování bez použití standardních knihoven je potřeba hledat informace o programování D/A převodníku typu AD7249 ve firemních katalozích analogových obvodů Analog Devices.

5. Technické parametry

Zařízení je konstruováno jako elektrický předmět třídy III podle ČSN EN 33 0600
EMC

zařízení třídy A podle ČSN EN 55 022 určené
pro průmyslové prostředí,
emise podle ČSN EN 50 081-2
odolnost podle ČSN EN 50 082-2

Napájení

ze zdroje malého bezpečného napětí (PELV)
podle ČSN 33 2000-4,

Napájecí napětí

stejnoseměrné 4,9 až 5,2V po sběrnici IOBUS

Napájecí proud

max. 450mA (12 kanálů)

při zapnutí napájení špička 600mA / 50ms

Elektrická pevnost

analogové části proti IOBUS 50V

Provozní teplota okolí 0 až 50°C

Prostředí průmyslové neklimatizované, bez agresivních plynů a par

Relativní vlhkost vzduchu 35 až 85% při 25°C

Atmosférický tlak 86 až 107 kPa

Pracovní vibrace max. 0,15 mm při 55Hz

Rozměry (v, š, h) 132 x 70 x 15 mm

Hmotnost 0,15 kg

Interface sběrnice IOBUS řídicího systému KIT

Analogové výstupy

počet

12 deska IODA01.01

6 deska IODA01.02

na zvláštní objednávku 2 až 12 (po 2)

rozišení 12 bitů

rychlost převodu (16MHz KIT) 50 μs

150 μs při použití standardní knihovny

rozsahy volitelné 0 ... 5V, 0 ... 10V, -5 ... +5V

základní chyba 0,1% z rozsahu

výstupní odpor max. 1Ω
zatižitelnost 1 výstupu max. 5mA
součet zatížení všech výstupů max. 30mA

6. Objednávání

V objednávce specifikovat typ, parametry a příslušenství (kabely, konektory).

Deska IODA01.01 obsahuje 12 výstupních kanálů,

Deska IODA01.02 obsahuje 6 výstupních kanálů.

Také je možno objednat částečně osazenou desku, s menším počtem výstupů.

Příklad objednávky: Deska IODA01
 Výstupy č. 0, 1 0 až 10V
 Výstupy č. 2 až 7 0 až 5V
 Výstupy č. 8 až 11 neosazeny
Propojovací kabel délka 0,8m
konektory 2ks 16pin