

PDIO40

Modul digitálních
vstupů a výstupů

Příručka uživatele

SofCon[®] s.r.o.,
Střešovická 49
162 00 Praha 6
tel/fax: (02)20180454

Obsah:

1.	Úvod.....	3
2.	Popis.....	3
3.	Nastavení propojek.....	4
4.	Základní technické údaje.....	5
5.	Zapojení konektorů	7
1.	Objednávání.....	8

Přílohy:

PDIO40

SCN 092.03

list 0

Přehled propojek a konektorů PDIO40

SCT 092.01

1. Úvod

Modul **PDIO40** je rozšiřující deska terminálu TERM10, která z něj vytváří jednoduchý kompaktní řídicí systém nazvaný KOMPACT1. Modul **PDIO40** se připojuje přímo na PBUS desky KITV40. Dva 8 bitové porty PBUSu jsou použity jako vstupy a jeden 8 bitový port jako výstup. Na desce **PDIO40** jsou obvody pro galvanickou izolaci vstupů a výstupů. Deska se dodává ve třech variantách lišicích se provedením výstupů. Výstupy jsou osazeny buď relé, optorelé nebo jen optrony. Vstupy / výstupy jsou vyvedeny na řadové konektory Entrelec s roztečí 5,08mm.

Modul dále převádí 8 vstupů a 8 výstupů terminálu TERM10 (které jsou vyvedeny na 16 pinových konektorech) na řadové konektory Entrelec.

Modul obsahuje galvanicky izolované rozhraní RS485 (dvoudrát), které lze připojit na sériové TTL rozhraní desky KITV40. Rozhraní je vyvedeno na 4 pinový řadový konektor Entrelec. Toto rozhraní se dodává na zvláštní objednávku.

Modul **PDIO40** je určen jako rozšiřující deska terminálu TERM10, ale může být použit také jako rozšiřující deska řídicí jednotky KITV40. V tomto případě zůstanou nevyužity dva konektory, které převádějí osmibitové vstupní a výstupní porty terminálu na řadové konektory Entrelec.

2. Popis

Modul se připojuje přímo na PBUS desky KITV40. Porty A, B jsou vstupní a port C je výstupní.

Vstupní signály na úrovni 24V se připojují přes řadové konektory Entrelec a propojky na vstupní T články. Na vstupech optronů typu PC817B jsou ochranné diody. Na výstupech optronů jsou kolektorové odpory a indikační LED diody. LED diody svítí prochází-li optronem proud. Výstupy optronů jsou vyvedeny na PBUS (port A a port B). Na každém vstupu je propojka označená JP17 až JP32. Propojkami se volí společný pól optronů (buď společná katoda nebo společná anoda optronů). Při spojení 2-3, 4-5 je společná katoda, při spojení 1-2, 3-4 je společná anoda optronů. Vstupy jsou vyvedeny na 10 pinový řadový konektor typu Entrelec.

Deska se dodává ve třech základních variantách lišicích se provedením výstupů. Výstupy jsou osazeny buď optrony, optorelé nebo relé. Výstupy se ovládají přes C port PBUSu.

Provedení s optorelé

Na vstupech optorelé jsou odpory, které zajišťují jejich vybuzení a indikační LED diody. LED dioda svítí, prochází-li optorelé proud tj je-li vstup na úrovni log 0. Na výstupech optorelé jsou propojky, které umožňují volit režim optorelé. Podle zapojení propojek umožňuje optorelé spínat střídavé napětí do 1A nebo stejnosměrné napětí do 1A, 1,5A a 2A. Výstupy optorelé jsou vyvedeny na 16 pinový řadový konektor typu Entrelec.

Provedení s optrony

Na vstupech optronů jsou odpory, které zajišťují jejich vybuzení a indikační LED diody. LED dioda svítí, prochází-li optronem proud tj je-li vstup na úrovni log 0. Výstupy optronů jsou posíleny tranzistorem v darlingtonově zapojení. Na výstupech optronů jsou ochranné diody. Výstupy optronů jsou vyvedeny na 16 pinový řadový konektor typu Entrelec. Optrony umožňují spínat proud 200mA, přičemž výstupní napětí může být maximálně 35V.

Provedení s relé

Obvod ULN2803 spíná přímo relé, které obsahuje jeden spínací kontakt. Relé umožňuje spínat proud až 5A při 24V. Výstupní kontakty jsou vyvedeny na 16 pinový řadový konektor Entrelec.

Modul umožňuje převod 8 vstupů terminálu TERM10 (které jsou plochým kabelem přivedeny z terminálu TERM10 na 16 pinový konektor X20) na 10 pinový řadový konektor Entrelec (X13).

Modul umožňuje převod 8 výstupů terminálu TERM10 (které jsou plochým kabelem přivedeny z terminálu TERM10 na 16 pinový konektor X21) na 12 pinový řadový konektor Entrelec (X14), přičemž vždy dva výstupy mají společnou jednu svorku (emitor nebo kolektor). Toto provedení umožňuje spínat buď k nule nebo k napájecímu napětí.

Na modulu je dále galvanicky izolovaný převodník sériového rozhraní na rozhraní RS485. Rozhraní je realizováno obvodem MAX1480. Vstup rozhraní je na konektoru X19 (který je plochým kabelem spojen s TTL rozhraním desky KITV40). Výstup rozhraní je na 4-pinovém řadovém konektoru Entrelec (X15). Výstup rozhraní je chráněn transily. Přes propojku JP33 je možno zapojit zakončovací odpor sběrnice RS485. Přepínání příjem/vysílání se volí propojkou JP34 a je buď od signálu RTS/ nebo od monostabilního klopného obvodu. Propojkou JP35 se volí délka kyvu monostabilního klopného obvodu taková, aby byl umožněn přenos při rychlosti vyšší než 4800, 9600 nebo 38400Bd. Příjem i vysílání je indikováno LED diodami.

Modul PDIO40 se napájí přes PBUS. Pokud je modul připojen k terminálu TERM10, napájí se terminál přes 3 pinový řadový konektor Entrelec X17, přičemž modul PDIO40 je spojen se základní deskou terminálu TERM10 pomocí 3 vodičů (na schématu označeno jako konektor X22), které se zapojí do napájecího konektoru terminálu.

3. Nastavení propojek

Propojky JP2, JP4, JP6, JP8, JP10, JP12, JP14, JP16

Propojkami JP2 až JP16 se volí společný pól vstupních optronů na desce TERM10.

JP2 až JP16	2-3, 4-5	Společná katoda diody optronu
JP2 až JP16	1-2, 3-4	Společná anoda diody optronu

Propojky JP1, JP3, JP5, JP7, JP9, JP11, JP13, JP15

Propojkami se volí společný pól výstupních optronů na desce TERM10.

Vždy dva optrony mají jeden pól společný.

JP1 a JP3	2-3, 4-5	Společný emitor
JP1 a JP3	1-2, 3-4	Společný kolektor
JP5 a JP7	2-3, 4-5	Společný emitor
JP5 a JP7	1-2, 3-4	Společný kolektor
JP9 a JP11	2-3, 4-5	Společný emitor
JP9 a JP11	1-2, 3-4	Společný kolektor
JP13 a JP15	2-3, 4-5	Společný emitor
JP13 a JP15	1-2, 3-4	Společný kolektor

Propojky JP17 až JP24 (port B)

Propojkami JP7 až JP24 se volí společný pól vstupních optronů ISO1 až ISO8 připojených na port B.

JP17 až JP24	2-3, 4-5	Společná katoda diody optronu
JP17 až JP24	1-2, 3-4	Společná anoda diody optronu

Propojky JP25 až JP32 (port A)

Propojkami JP25 až JP32 se volí společný pól vstupních optronů ISO9 až ISO16 připojených na port A.

JP25 až JP32	2-3, 4-5	Společná katoda diody optronu
JP25 až JP32	1-2, 3-4	Společná anoda diody optronu

Propojky JP33 až JP35 (komunikace RS485)

JP33	1-2	zakončení sběrnice odporem 220 Ohm
JP34	1-2	přepínání příjem/vysílání od RTS/
	2-3	přepínání příjem/vysílání od monostabilu
JP35	1-2	přenosová rychlost 38400 Bd
	3-4	9600 Bd, 19200 Bd
	5-6	4800 Bd

Propojky JP36 až JP43 (platí jen pro optorelé)

Propojkami JP36 až JP43 se volí režim optorelé.

JP36 až JP43	3-4	Střídavé napětí do 1A
JP36 až JP43	3-4	Ss napětí do 1A
JP36 až JP43	2-4	Ss napětí do 1,5A
JP36 až JP43	1-3, 2-4	Ss napětí do 2A

Poznámka: z výroby je nastavena propojka 3-4

4. Základní technické údaje

Prostředí	průmyslové neklimatizované
Rozměry	179 x 125 mm
Hmotnost	cca 0,2 kg
Krytí	IP00
Připojení	přes PBUS
Napájení	přes PBUS
Napájecí napětí	5V ± 0,1V

	PDIO40.1	PDIO40.2	PDIO40.3
Max. napájecí proud (mA)	250	200	500

EMC	zařízení třídy A podle ČSN EN 55 022
emise:	podle ČSN EN 50 081-2
odolnost:	třída 5 podle ČSN EN 50 082-2
Komunikační rozhraní	RS 485 dvoudrát, galvanicky izolované
obvod	MAX1480 - jen na zvláštní objednávku
konektor	Entrelec, 4 piny
Vstupy	dvoustavové, galvanicky izolované
Počet	16
Izolační pevnost	500V
Max. vst. napětí	30V
Vst. úroveň L	Uvst<8V
Vst. úroveň H	Uvst>16V
Vst. proud	10mA při Uvst 24V
Indikace	LED
Konektor (2)	Entrelec 10 pin
Vstupy z terminálu	jen převod signálů (parametry dle TERM10)
Počet	8
Konektor (strana terminálu)	16 pin
Konektor vstupní	Entrelec 10 pin
Výstupy	dvoustavové, galvanicky izolované
Počet	8
Typ výstupu	optron relé optorelé
Max. výst. napětí	35V 24V 60V
Max. výst. proud	0,2A 5A 2A
Indikace	LED
Konektor (1)	Entrelec 16 pin
Výstupy z terminálu	jen převod signálů (parametry dle TERM10)
Počet	8
Konektor (strana terminálu)	16 pin
Konektor výstupní	Entrelec 12 pin
Provozní teplota	0 - 70°C
Skladovací teplota	-10 - 80°C

5. Zapojení konektorů

DIGITÁLNÍ VSTUPY (IN - port A)

PDIO40: X11	SIGNÁL	PDIO40: X11	SIGNÁL
1	COM+	6	IN19
2	COM-	7	IN20
3	IN16	8	IN21
4	IN17	9	IN22
5	IN18	10	IN23

DIGITÁLNÍ VSTUPY (IN - port B)

PDIO40: X12	SIGNÁL	PDIO40: X12	SIGNÁL
1	COM+	6	IN27
2	COM-	7	IN28
3	IN24	8	IN29
4	IN25	9	IN30
5	IN26	10	IN31

DIGITÁLNÍ VSTUPY (TERM10 - IN)

PDIO40: X13	SIGNÁL	PDIO40: X13	SIGNÁL
1	COM+	6	IN35
2	COM-	7	IN36
3	IN32	8	IN37
4	IN33	9	IN38
5	IN34	10	IN39

DIGITÁLNÍ VÝSTUPY (TERM10 - OUT)

PDIO40: X14	SIGNÁL	PDIO40: X14	SIGNÁL
1	COM6,7	7	COM0,1
2	OUT16	8	OUT20
3	OUT17	9	OUT21
4	COM8,9	10	COM2,3
5	OUT18	11	OUT22
6	OUT19	12	OUT23

KOMUNIKACE RS485

PDIO40: X15	Signál
1	VCC+
2	RX/TX-
3	RX/TX+
4	GND485

DIGTÁLNÍ VÝSTUPY

PDIO40: X16	Signál	PDIO40: X16	Signál
1	OUT24+	9	OUT28+
2	OUT24-	10	OUT28-
3	OUT25+	11	OUT29+
4	OUT25-	12	OUT29-
5	OUT26+	13	OUT30+
6	OUT26-	14	OUT30-
7	OUT27+	15	OUT31+
8	OUT27-	16	OUT31-

PDIO40 - PŘÍVOD NAPÁJENÍ

PDIO40: X17	Signál
1	Napájení (12 až 35Vss, 12 až 26Vstř)
2	$\frac{\perp}{\equiv}$ Stínění
3	Napájení (12 až 35Vss, 12 až 26Vstř)

6. 1. Objednávání

Modul se dodává ve třech základních provedeních lišicích se osazením výstupů.

Jsou to:

PDIO40.1 Modul s optorelé

PDIO40.2 Modul s oprtony

PDIO40.3 Modul s relé

Na zvláštní objednávku se dodává:

- obvod MAX1480
- kabel mezi komunikačním rozhraním KITV40 a PDIO40.
- 2 kabely propojující 8 bitové porty TERM10 s deskou PDIO40
- řadové konektory Entrelec (protikusy)
- řezné konektory PFL10 a PFL16
- kabel AWG2810 a AWG2816