

OP04c

Grafický terminál

Příručka uživatele
Verze 1.01

1	O dokumentu.....	1
1.1	Adresa.....	1
1.2	Revize dokumentu.....	1
1.3	Účel dokumentu.....	1
1.4	Rozsah platnosti dokumentu.....	1
2	Upozornění.....	2
3	Úvod.....	3
4	Popis.....	3
4.1	Konektory.....	3
4.1.1	Konektor X1 – napájení terminálu.....	3
4.1.2	Konektor X2 – linka RS232.....	3
4.1.3	Konektor X3 – připojení klávesnice.....	4
4.1.4	Konektor X4 – J-TAG.....	4
4.1.5	Konektor X5 – připojení displeje.....	4
4.1.6	Konektor X6 – linka RS485 nebo CAN.....	4
4.2	Propojky.....	4
4.2.1	Propojka JP1 – bootloader.....	4
4.3	Indikace.....	4
4.3.1	LED D4.....	4
4.4	Programové vybavení.....	5
4.4.1	Bootloader.....	5
4.5	Montáž.....	5
5	Základní technické údaje.....	6
5.1	Elektrické parametry.....	6
5.1.1	Napájecí napětí.....	6
5.1.2	Linka RS232.....	6
5.1.3	Linka RS485.....	7
5.1.4	Linka CAN.....	7
5.2	Mechanické parametry.....	8

1 O dokumentu

1.1 Adresa

ConTeK spol. s r.o.
Benecko, Dolní Štěpanice 42, 514 01 Jilemnice
Kanceláře: V Závětří 6/1478, 170 00, Praha 7
tel.: +420 736535095, +420 266791265

1.2 Revize dokumentu

<i>Změna</i>	<i>Autor</i>	<i>Datum vydání</i>	<i>Popis změn</i>
1.01	Pri	6. 8. 2009	První vydání

1.3 Účel dokumentu

Tento dokument slouží jako příručka uživatele grafického terminálu OP04c.

1.4 Rozsah platnosti dokumentu

Tento dokument platí pro výrobky od výrobního čísla 001.

2 Upozornění

Je zakázáno provozovat zařízení v rozporu se zákaznickou dokumentací a používat zařízení k činnostem, ke kterým není určeno.

3 Úvod

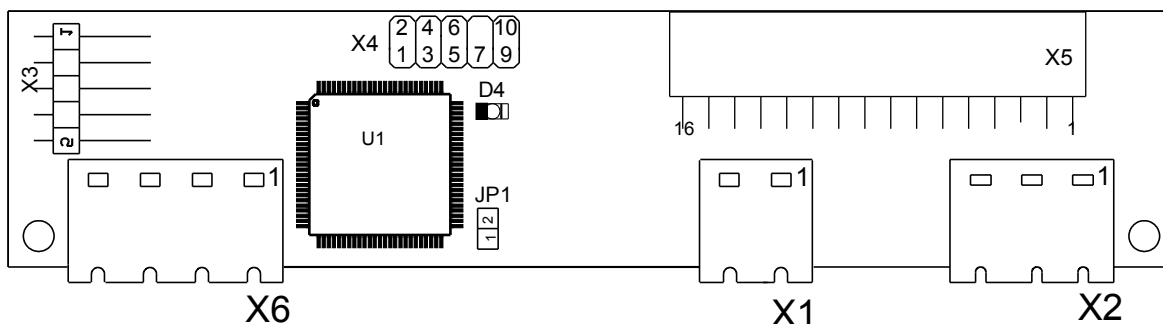
OP04c je malý grafický terminál určený pro zobrazování a editaci dat. Zobrazovací a editační funkce terminálu včetně komunikačního protokolu jsou dány programovým vybavením.

4 Popis

Základem terminálu OP04c je grafický displej s rozlišením 160 × 32 bodů. Terminál je vybaven komunikačními rozhraními RS232, RS485 a CAN. Rozhraní RS485 a CAN nemohou být používány současně, výběr rozhraní je prováděn obslužným programem.

Klávesnice je membránová s 6 tlačítky. Terminál je určen k zabudování do panelu zařízení.

Obr. 1 – Konektory a propojky řídicí desky terminálu OP04c



4.1 Konektory

4.1.1 Konektor X1 – napájení terminálu

Konektor je určen pro připojení terminálu OP04c k napájecímu napětí. Nominální napájecí napětí je 24 V_{DC}.

Tab. 1 – Konektor X1

Pin	Funkce signálu
1	+24 V _{DC}
2	GND

4.1.2 Konektor X2 – linka RS232

Konektor je určen pro připojení linky RS232. Linka RS232 je galvanicky spojena s napájecím napětím.

Tab. 2 – Zapojení konektoru X2

Pin	Název signálu	Funkce signálu
1	TxD	výstup dat
2	RxD	vstup dat
3	GND	zem

4.1.3 Konektor X3 – připojení klávesnice

Konektor X3 slouží k připojení membránové klávesnice

4.1.4 Konektor X4 – J-TAG

Konektor X4 slouží k nahrání firmwaru řídicího obvodu výrobcem.

4.1.5 Konektor X5 – připojení displeje

Konektor X5 slouží k připojení grafického displeje.

4.1.6 Konektor X6 – linka RS485 nebo CAN

Konektor je určen pro připojení linek RS485 nebo CAN. Výběr komunikačního rozhraní je prováděn obslužným programem.

Obě rozhraní jsou galvanicky spojená s napájecím napětím.

Tab. 3 – Zapojení konektoru X6

Pin	Název signálu	Funkce signálu	
		CAN	RS485
1	+5 V _{DC}	napájení +5 V (výstup)	napájení +5 V (výstup)
2	HI/A	vstup/výstup HI	vstup/výstup A
3	LO/B	vstup/výstup LO	vstup/výstup B
4	GND	zem	zem

4.2 Propojky

4.2.1 Propojka JP1 – bootloader

Propojením špiček 1–2 propojky JP1 a následným resetem systému (např. při zapnutí napájecího napětí) je aktivován bootloader.

4.3 Indikace

4.3.1 LED D4

LED D4 slouží pro indikaci aktivního bootloderu, nebo může být využita uživatelskou aplikací např. pro signalizaci běhu programu apod.

4.4 Programové vybavení

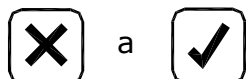
4.4.1 Bootloader

OP04c je standardně vybaven bootloaderem, který umožňuje tyto operace:

- čtení/zápis programové paměti FLASH procesoru (nahrání uživatelského programu)
- čtení/zápis paměti RAM procesoru
- čtení/zápis paměti FRAM
- spuštění nahrané aplikace
- vymazání paměti

Spuštění bootladeru je možné dvěma způsoby:

- Po resetu je otestován stav propojky JP1. Pokud je na špičkách 1–2 propojka, je spuštěn bootlader.
- Po resetu je otestován stisk krajních tlačítek membránové klávesnice



pokud jsou stisknuty, je spuštěn bootlader.

Spuštění bootladeru je indikováno výpisem verze a stavu na displeji terminálu. Bootlader komunikuje s PC prostřednictvím sériové linky RS232 (X2).

4.5 Montáž

Terminál je konstruován k upevnění do otvoru, např. ve dveřích rozváděčové skříně a to pomocí 4 nalisovaných svorníků, viz kapitola 5.2. Mechanické provedení zajišťuje z přední strany vysoký stupeň krytí. Napájecí napětí musí být odpovídajícím způsobem jištěno. Použité šroubové svorky pro připojení vodičů mají rozteč vývodů 5,00 mm (např. Hartmann, typ BU96).

5 Základní technické údaje

5.1 Elektrické parametry

5.1.1 Napájecí napětí

Tab. 4 – Parametry napájecího napětí

Napájecí napětí	12–30 V _{DC} , max. 100 mA při 12 V
Spotřeba	120 mA při 12 V, 50 mA při 30 V

5.1.2 Linka RS232

Tab. 5 – Linka RS232

Rychlost	1200–115200 bps
Počet datový bitů	5–8
Parita	žádná, sudá, lichá
Počet stopbitů	1; 1,5 ; 2

Tab. 6 – Elektrické vlastnosti linky RS232

Vysílač		
R _L =3 kΩ	Napětí L	max. 0,8 V
	Napětí H	min. 2 V
Přijímač		
	Napětí L	typ. 1,2 V, min. 0,8 V
	Napětí H	typ. 1,5 V, max. 2,4 V
	Vstupní odpor	typ. 5 kΩ, min. 3 kΩ, max. 7 kΩ

5.1.3 Linka RS485

Tab. 7 – Linka RS485

Rychlost	1200–115200 bps
Počet datový bitů	5–8
Parita	žádná, sudá, lichá
Počet stopbitů	1; 1,5 ; 2
Režim	Half Duplex

Tab. 8 – Elektrické vlastnosti linky RS485

Vysílač		
R _L =100 Ω	Abs.dif.napětí	min. 2 V
	Výst. proud	max. 60 mA
Přijímač		
	Napětí L	max. 0,45 V
	Napětí H	min. 2,7 V
	Vstupní odpor	min. 12 kΩ

5.1.4 Linka CAN

Tab. 9 – Linka CAN

Rychlost	max. 1 Mbit
----------	-------------

Tab. 10 – Elektrické vlastnosti linky CAN

Vysílač		
Výst. napětí	dominantní HI	min. 3 V, max. 4,25 V
	dominantní LO	min. 0,5 V, max. 1,75 V
	recesivní LO, HI	min. 2 V, max. 3 V
Výst. proud	výstup LO	max. 70 mA
	výstup HI	max. -70 mA
Přijímač		
Abs. dif. napětí HI-LO	dominantní	min. 1,5 V, max 3 V
	recesivní	min. -50 mV, max. +50 mV
	Vstupní odpor	min. 25 kΩ

5.2 Mechanické parametry

Tab. 11 – Mechanické parametry

Rozměry (v×š×h)	90×140×28 mm
Hmotnost	TBD
Skladovací teplota	-20 až +60 °C
Provozní teplota	0–50 °C

Obr. 2 – Mechanické rozměry

