

ULAD 10 - Uživatelský manuál

PiKRON s.r.o. (<http://www.pikron.com>)

15. února 2002

Obsah

1	Specifikace převodníku ULAD 10	1
2	Ovládání z PC po lince RS-485	2
2.1	Slovník přístupných proměnných	2
2.1.1	Čtení aktuální hodnoty ze vstupů AD převodníků	2
2.1.2	Uživatelské měřítko a posun pro kanály A a B	2
2.1.3	Kalibrační měřítko a posun pro kanály A a B	3
2.1.4	Filtrace vstupních dat z AD převodníků	3
2.1.5	Mód kanálů AD převodníků	3
2.1.6	Digitální vstupy a výstupy	3
2.1.7	Uložení konfigurace	4
3	Výrobce	4

1 Specifikace převodníku ULAD 10

Technická data převodníku ULAD 10 :

veličina	hodnota	jednotky
Napájecí napětí	11 až 30	VDC
Max. proudový odběr	0.3	A
Max. analogové vstupní napětí	± 10	V
Rozlišení AD převodníků	18 až 20	bit
Počet analogových vstupů	2	
Vzorkovací frekvence	10	Hz
Základní vstupní rozsah (volen propojkami)	± 10 nebo ± 2.5	V
Softwarově volené zesílení/rozsah	$\times 1, \times 2, \times 4, \dots, \times 64, \times 128$	
Filtrace výstupních dat	z 1 až 64 vzorků	
Počet digitálních vstupů/výstupů	2 / 4	
Další digitalní vstupy/výstupy (volitelně)	2 / 4	
Pomocný DA převodník (volitelně)	16	bit
Komunikace	RS-485	
Komunikační protokol	uLan	
Přenosová rychlost	19200	Baud

2 Ovládání z PC po lince RS-485

2.1 Slovník přístupných proměnných

2.1.1 Čtení aktuální hodnoty ze vstupů AD převodníků

Jméno	R/W	Typ	Funkce
CHA	R	f4	Aktuální hodnota z kanálu A
CHB	R	f4	Aktuální hodnota z kanálu B
CHAi	R	s2 (/ .4)	Kanál A v pevné řádové čárce (dílěk 10^{-4})
CHBi	R	s2 (/ .4)	Kanál B v pevné řádové čárce (dílěk 10^{-4})
ADCAI	R	s4	Neupravená hodnota z převodníku A
ADCBI	R	s4	Neupravená hodnota z převodníku B

Aktuální hodnota vstupního kanálu je z hodnoty získané ADC převodníkem vyhodnocena v následujících krocích:

- převodník převede podle nastaveného módu CHX_MODE neupravenou hodnotu ADCXI
- hodnota je dále filtrována plovoucím průměrem z CHX_FILT vzorků
- hodnota je upravena tak, aby základnímu rozsahu (± 10 nebo ± 2.5) s nastaveným zesílením 1 odpovídal rozsah hodnot ± 1 .
- Kalibrační konstanty (CHX_CM, CHX_CA) jsou výrobcem nastaveny tak, aby hodnota po úpravě odpovídala vstupnímu napětí
- Další úpravu požadovaných hodnot je možné provést uživatelskými konstantami CHX_UM, CHX_UA

Výpočet lze zapsat vzorcem

$$CHX = CHX_UA + CHX_UM \cdot (CHX_CA + CHX_CM \cdot ADCX_{norm})$$

kde $ADCX_{norm}$ odpovídá poměru napětí na vstupu převodníku ku zvolenému základnímu rozsahu.

2.1.2 Uživatelské měřítko a posun pro kanály A a B

Jméno	R/W	Typ	Funkce
CHA_UM	R/W	f4	Uživatelský násobitel kanálu A
CHB_UM	R/W	f4	Uživatelský násobitel kanálu B
CHA_UA	R/W	f4	Uživatelská aditivní konstanta kanálu A
CHB_UA	R/W	f4	Uživatelská aditivní konstanta kanálu B

2.1.3 Kalibrační měřítko a posun pro kanály A a B

Jméno	R/W	Typ	Funkce
CHA_CM	R/W	f4	Kalibrační násobitel kanálu A
CHB_CM	R/W	f4	Kalibrační násobitel kanálu B
CHA_CA	R/W	f4	Kalibrační aditivní konstanta kanálu A
CHB_CA	R/W	f4	Kalibrační aditivní konstanta kanálu B

2.1.4 Filtrace vstupních dat z AD převodníků

Jméno	R/W	Typ	Funkce
CHA_FILTER	R/W	u2 <1,64>	Počet vzorků filtru kanálu A
CHB_FILTER	R/W	u2 <1,64>	Počet vzorků filtru kanálu B

2.1.5 Mód kanálů AD převodníků

Jméno	R/W	Typ	Funkce
CHA_MODE	R/W	u2	Mód ADC kanálu A
CHB_MODE	R/W	u2	Mód ADC kanálu B

Kombinace pro nastavení módu jsou popsány v následující tabulce

Násobitel	Hodnota pro MODE		Rozsah pro základní rozsah	
	Bipolární	Unipolární	10 V	2.5 V
1×	144	128	10 V	2.5 V
2×	1168	1152	5 V	1.25 V
4×	2192	2176	2.5 V	625 mV
8×	3216	3200	1.25 V	300 mV
16×	4240	4224	625 mV	150 mV
32×	5264	5248	300 mV	75 mV
64×	6288	6272	150 mV	35 mV
128×	7312	7296	75 mV	17 mV

2.1.6 Digitální vstupy a výstupy

Jméno	R/W	Typ	Funkce
AUXUAL	R/W	u2	Stav digitálních vstupů a nastavení hodnoty výstupů
MARK_DADR	R/W	u2 <1,100>	Cílová adresa pro odeslání značky
MARK_MASK	R/W	u2	Při kterých změnách vyslat značku

Převodník ULAD 10 je standardně osazen konektorem DIN-7 s vyvedenými čtyřmi výstupními signály (1,2,3,4) a dvěma signály vstupními (5,6). Jako signál 7 je vyhodnoceno přiložení magnetu na nápis PiKRON. Aktuální stav nastavený na výstupech a čtený na vstupech lze číst z proměnné AUXUAL. Tato proměnná slouží i k nastavování výstupních signálů, bity odpovídající vstupům jsou ignorovány. Čtená a zapisovaná hodnota je rovna logickému součtu vah nastavených signálů.

Signál	I/O	Váha
1	O	1
2	O	2
3	O	4
4	O	8
5	I	16
6	I	32
7	I	64

Maskou je možné vybrat signály, jejichž změna vyvolá vyslání značky na adresu MARK_DADR. Spodní byte položky MARK_MASK odpovídá vzestupným hranám příslušných signálů, horní byte odpovídá sestupným hranám (váhy násobené 256).

2.1.7 Uložení konfigurace

Jméno	R/W	Typ	Funkce
SAVECFG	E		Uložení nastavených hodnot do paměti EEPROM

Počáteční hodnota většiny proměnných po zapnutí převodníku je načtena z paměti EEPROM. Nově nastavené hodnoty je možné do této paměti uložit příkazem SAVECFG. Pro případ nastavení hodnot nebo adresy znemožňující další komunikaci s převodníkem a pro načtení výrobcem definovaných počátečních hodnot je možné odpojit převodník od napájení a znovu ho zapnout s přiloženým magnetem na nápis PiKRON. Převodník v tomto případě ignoruje hodnoty uložené v paměti EEPROM.

3 Výrobce

Převodník dodává firma:

PiKRON s.r.o.
Kaňkovského 1235
18200 PRAHA 8

Tel. Fax: +420 2 84684676
Tel. : +420 2 409 76 71