

# ULAD 10 - Uživatelský manuál

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

16. července 2002

## Obsah

<b>1</b>	<b>Specifikace převodníku ULAD 10</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ovládání z PC po lince RS-485</b>	<b>2</b>
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
<b>3</b>	<b>Výrobce</b>	<b>4</b>

## 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	×1,×2,×4, . . . ,×64,×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 ADCX1
- hodnota je dále filtrována plovoucím průměrem z CHX\_FILT vzorků
- hodnota je upravena tak, aby základnímu rozsahu ( $\pm 10$  nebo  $\pm 2.5$ ) s nastaveným zesílením 1 odpovídal rozsah hodnot  $\pm 1$ .
- 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	
	Unipolární	Bipolární	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

Po zvýšení hodnoty o 8 je měřená hodnota dále logaritmována. Pro UV detektor LCD 5254 by měl být nastaven pro kanál A mód 152 a pro kanál B mód 128.

### 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