

1095

# OC 7410

## INTELIGENTNÍ LINEARIZÁTOR

UŽIVATELSÝ MANUÁL



Orbit controls s.r.o.  
U Nikolajky 28  
150 00 Praha 5

Tel., fax: 02 / 24 511 391÷2

Připojení se provede následujícím způsobem:

Svorka OC7410 Svorka OC35RS Svorka OC35RS Svorka PC (D kon 9 pinů)

1	RxL -	6	A -	7	RxD	3	TxD
2	RxL +	5	A +	8	TxD	2	RxD
3	TxL -	12	B -	9	GND	5	GND
4	TxL +	11	B +				

### 9. Zapojení svorkovnic přístroje

spodní konektor		horní konektor	
pin	význam	pin	význam
1	RS485...L1-	1	L ...220V, 50Hz
2	RS485...L1+	2	N
3	RS485...L2-	3	PE
4	RS485...L2+	4	KONTAKT RELÉ 1
5	RS232...GND	5	
6	RS232...TxD	6	KONTAKT RELÉ 2
7	RS232...RxD	7	
8	ANA.OUT...I	8	KONTAKT RELÉ 3
9	ANA.OUT...U	9	
10	ANA.OUT...GND	10	KONTAKT RELÉ 4
11	+5V pro blokování	11	
12	BLOKOVÁNÍ		
13	INPUT LOW ↓	13	POMOCNÝ ZDROJ
14		14	GND
15		15	_____
16		16	_____

## OC7410 - Přesný převodník a displej pro proudovou smyčku

### 1. Úvod

Přístroj OC7410 slouží k převodu proudu z proudové smyčky 0/4-20mA na číselnou hodnotu a zobrazení na displeji. Je určen pro připojení k různým sensorům s proudovým výstupem, přičemž hodnotu proudu umožňuje přepočítat pomocí jedné ze 4 zadaných tabulek (nahrány z PC, software pro PC je dodáváno společně s přístrojem) nebo pomocí zadaného lineárního vztahu na skutečnou hodnotu daného senzoru. Současně je k dispozici proudový nebo analogový výstup, jenž odpovídá hodnotě zobrazované na displeji, a 4 relé pro 4 prahové zobrazované hodnoty. Hodnotu z displeje lze přenést po sériové lince RS232 nebo RS484-RS422.

### 2. Ovládání z panelu přístroje

Je realizováno pět tlačítkovou klávesnicí: UP DOWN ACK MENU SET.

Tlačítko MENU slouží k výběru nastavované hodnoty. Po jeho stisknutí se vyvolá režim výběru nastavení hodnot, t.j. základní menu. Pro potvrzení výběru je určeno tlačítko ACK, které slouží k vyvolání nastavované hodnoty. Nastavovanou hodnotou může být číselná hodnota nebo výběr z několika variant. V obou případech tlačítko UP slouží ke zvětšování a DOWN ke zmenšování nastavovaných hodnot, resp. k listování mezi možnými hodnotami. Tlačítko SET slouží k pohybu kurzoru při nastavování čísel u číselných hodnot. Současně v režimu měření umožní vynulování displeje.

V případě, že chceme nastavit určitý režim nebo editovat zadané hodnoty a během asi 15 sekund nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, dojde k automatickému návratu do režimu měření.

### 3. Přehled menu

SCALE	Konstanta scale pro lin.režim
OFSET	Konstanta ofset pro lin.režim
SP1	Úroveň sepnutí relé 1
SP2	Úroveň sepnutí relé 2
SP3	Úroveň sepnutí relé 3
SP4	Úroveň sepnutí relé 4
AOUTL	Dolní úroveň pro D/A výstup
AOUTH	Horní úroveň pro D/A výstup
INPUTS	Hodnota pro rozsah vstupní veličiny
INPUTL	Hodnota pro posun vstupní veličiny
FILTER	Počet průměrování - filtr
CURR	Rozsah vstupního proudu
SELFCE	Výběr lin.režimu nebo 4 tabulek
BAUD	Volba přen. rychlosti
ADRSER	Volba RS232-RS422/RS485 a adresy
DELAY	Zpoždění přepínání směru RS485
ADCFN	Volba analogového výstupu LH nebo HL
EDIT I	Výběr prvku v tabulce
EDIT U	Editování prvku v tabulce - vstup
EDIT F	Editování prvku v tabulce - výstup
PRECIS	Formát zobrazení na displeji

#### 4. Vstup

Vstupní hodnota proudu je volitelná v rozsazích 0 až 5 mA, 0 až 10 mA, 0 až 20 mA a 4 až 20 mA. Snímání proudu je řešeno 18-ti bitovým A/D převodníkem. Volí se v režimu CURR. Měřenou hodnotu je možné filtrovat pomocí průměrování, přičemž počet členů v průměru se volí v režimu FILTER. Připojení je řešeno kabelem, který se zapojí do konektoru přístroje :

Vývod	Význam OC7410
15, 16	zem pro vstup
13, 14	živý konec pro vstup

#### 5. Převodní funkce a výstup

V přístroji lze alternativně zvolit převod pomocí lineárního vztahu nebo převod lineárním vztahem s tabulkou. Volí se v režimu SELFCE. Pro lineární vztah se zadávají dvě hodnoty. Hodnota InL (nastavena při INPUTL), která odpovídá nejnižší úrovni vstupního proudu a hodnota InS (nastavena při INPUTS), která udává rozdíl mezi hodnotou pro nejvyšší úroveň proudu a hodnotou pro nejnižší hodnotu proudu. Pro displeji se pak uvažuje vstup, který je z proudu vypočten

$$\text{vstup} = \text{proud} \cdot \text{InS} / \text{maxproud} + \text{InL}$$

V případě výstupu s lineárním vztahem je hodnota zobrazená na displeji modifikována přepočten pomocí konstant S (volba SCALE) a F (volba OFFSET)  $\text{displej} = \text{vstup} \cdot S + F$ , v případě výstupu s tabulkou  $\text{displej} = \text{tab}(\text{vstup})$ ,  $i=1..4$

Zadání tabulek je realizováno po připojení k PC (volba PCCON) pomocí RS232. Pro PC je za tímto účelem dodán speciální program OCS7410 pro komunikaci. Tabulky mohou být v plovoucí řádové čárce od +/- 0.00001 do +/- 999999. Maximální počet hodnot v tabulce je 200. Tabulky je možné prohlížet bod po bodu (bod se nastaví při EDIT-I) a editovat (hodnota pro vstup se nastaví při EDIT-U a pro výstup při EDIT-F).

Číslo zobrazené na displeji je dáno formátem - volba PRECIS, kdy je číslo znázorněno ve tvaru CCC.ddd. Počet d určuje počet desetinných míst, které se zobrazí.

#### 6. Proudový a analogový výstup a 4 relé

Přístroj může ovládat až 4 vestavěná relé, která sepnou, jestliže údaj na displeji překročí nastavenou mez (nastaveny při SP1, SP2, SP3, SP4). Dále lze zvolit typ analogového výstupu (zapojením vlastního přístroje OC7410) - analogový výstup -10V až +10V nebo 0/4-20mA. Výstupní hodnota je přepočítána z hodnoty displeje a přivedena na A/D převodník. Zadá se hodnota displeje pro nejnižší hodnotu napětí resp. proudu AL (nastavení při AOUTL) a nejvyšší hodnotu napětí resp. proudu AH (nastavení při AOUTH). Na výstupu pak bude napětí

$$\begin{aligned} \text{výstup} &= -10\text{V resp } 0 \text{ mA resp } 4 \text{ mA pro hodnoty menší než AL} \\ \text{výstup} &= +10\text{V resp } 20 \text{ mA pro hodnoty větší než AH} \\ \text{výstup} &= (\text{hodnota-AL})/(\text{AH-AL}) \cdot 20\text{-}10 \text{ V, resp.} \\ \text{výstup} &= (\text{hodnota-AL})/(\text{AH-AL}) \cdot 20 \text{ mA resp.} \\ \text{výstup} &= (\text{hodnota-AL})/(\text{AH-AL}) \cdot 16 + 4 \text{ mA ve zbylém případě} \end{aligned}$$

Funkci výstupu lze zaměnit (místo dolní úrovně bude horní a naopak) v režimu ADCFN.

Připojení je řešeno kabelem, který se zapojí do konektoru přístroje :

Vývod	Význam OC7410
8	Proudový výstup 0/4 až 20 mA
9	Napětíový výstup -10V až 10V
10	Zem pro oba výstupy

#### 7. Připojení k PC a sériové linky

Výstup v režimu měření probíhá vždy během měření, pokud je vyžádán připojeným zařízením. Přenosová rychlost se zadá v režimu BAUD a může mít hodnotu 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200Bd. Typ výstupu se zadá v režimu ADRSER. Při nastavení RS232 je výstup veden na výstup pro RS232, při nastavení ADR1 až ADR 31 je výstup veden na dvoudrátové nebo čtyřdrátové připojení RS484 (volba propojkami). Komunikační protokol je podle standardu Orbit Controls. S ním souvisí i volba hodnoty zpoždění přepínání směru linky (režim DELAY). Pro spolupráci s programem OCS7410 musí být nastavena rychlost 2400 Baud.

#### 8. Software OCS7410

Komunikační program OCS7410 je program pro zadávání tabulek do paměti EEPROM přístroje OC7410. Přenosová rychlost je nastavena pevně na hodnotu 2400 Baud. Je možno volit seriový port RS232, který bude použit pro komunikaci s přístrojem. Umožňuje číst z disku soubor (čtení dat ze souboru na disku) nebo vzbrat ve vhodném adresáři žádaný soubor (Vyhledávání souboru na disku) s tabulkou ve tvaru :

1.řádek	komentář
2.řádek	číslo výstup číslo vstup
.....	.....
200.řádek	číslo výstup číslo vstup

Zadaná funkce musí být monotónní. Tuto vlastnost program kontroluje. Program umožní tabulku zobrazit, vypsat na tiskárně, nakreslit grafickou závislost.

Tabulku lze nahrát do přístroje jako tabulku 1,2,3,4. Lze ji z přístroje rovněž přečíst. Pak ji lze opět zapsat do souboru (zápis dat do nového souboru). Z přístroje lze též vyčíst pouze první řádky s informací o tabulkách.

Program s přístrojem OC7410 komunikuje po zadání volby test spojení. Přístroj zobrazí hlášení IFACE. Ukončí se повеlem k ukončení.

Připojení je řešeno kabelem, který se zapojí do konektoru přístroje :

Vývod	Význam OC7410	Připojení PC (D kon 9 pinů)
7	RxD	TxD - pin 3
6	TxD	RxD - pin 2
5	zem	zem - pin 5

Na přání lze upravit přístroj OC7410 pro nastavování po čtyřvodičové sběrnici RS422. Nastavení po sběrnici RS485 s použitím programu OCS 7410 není možné. Pro připojení k PC se použije převodník OC35RS v režimu převodu RS232↔RS422.