

04.95

OC 7161

Směnový čítač impulzů



ORBIT CONTROLS s.r.o.
U Nikolajky 28
150 00 Praha 5
Tel., fax: 42-2-24 511 391+2

Uživatelský manuál

OC7161 Čítač impulzů s jedním vstupem a čtyřmi registry

1. Úvod

OC7161 Čítač impulzů s jedním vstupem a čtyřmi registry je jednobanálový čítač s třemi registry A, B, C pro tři dílčí hodnoty a čtvrtým součtovým registrem SL. Je určen pro počítání pulzů ve třisměnných provezech s generováním výstupního pulzu po napočítání určeného počtu pulzů, bez ohledu na to, který směnový registr je aktivní. Je opatřen externím nulovacím vstupem. Čítač má jeden násobící koeficient (scalirovací konstantu).

Příslušenství tvoří:

- > Analogový výstup (napětí -10V až 10V a proud 0/4 až 20mA), který lze přiřadit jednomu ze čtyř registrů.
- > Čtyři programové komparátory ovládající čtyři relé pro univerzální použití.
- > Sériová linka RS232/RS485.

Analogový výstup a sériová linka je galvanicky oddělena od čítacího vstupu. Doplňkový software pro PC je k dispozici

2. Ovládání z panelu přístroje

Je realizováno 5 tlačítky : 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 nebo má význam nulování zvoleného registru.

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

Displej	Význam
SCALE	Násobící konstanta čítače
SP FCE	Přiřazení relé ke registrům
SP1	Úroveň sepnutí relé 1
SP2	Úroveň sepnutí relé 2
SP3	Úroveň sepnutí relé 3
SP4	Úroveň sepnutí relé 4
ADC FN	Volba funkce analogového výstupu
AOUTL	Dolní úroveň analogového výstupu
AOUTH	Horní úroveň analogového výstupu
BAUD	Volba přenosové rychlosti
RS-ADR	Volba RS232-RS422/RS485 a adresy
DELAY	Zpoždění přepínání směru RS485
INTENS	Jas displeje
PRECIS	Přesnost zobrazení

Zapojení svorkovnic

DOLNÍ KONEKTOR		HORNÍ KONEKTOR	
PIN	VÝZNAM	PIN	VÝZNAM
1	L2 -	1	L - 220V 50Hz
2	L2 +	2	N
3	L1 -	3	PE
4	L1 +	4	kontakt relé SP 1
5	GND RS232	5	
6	TxD	6	kontakt relé SP 2
7	RxD	7	
8	Proudový výstup	8	kontakt relé SP 3
9	Napětový výstup	9	
10	Výstupní GND	10	kontakt relé SP 4
11		11	
12	Reset A, B, C		
13	Reset SL	13	pomocný zdroj 5,12V
14		14	GND
15	Vstup čítače	15	
16	Vstupní GND	16	

Typ kontaktu relé se volí dle přání zákazníka. Povolené zatížení kontaktu je 250V~, 2A. Nejsou-li osazena relé, jsou vyvedeny otevřené kolektory spínacích tranzistorů s povoleným zatížením 30V_{DC}, 100mA, na svorkách s nižším pořadovým číslem.

Při posunutí kurzoru mimo číslo lze měnit znaménko a polohu tečky. Stiskem tlačítka MENU se nastavování ukončí. Rozsah nastavení je od čísla 999999 do čísla 0.00001.

7. Formát zobrazení na displeji - PRECIS

Číslo zobrazené na displeji je dáno formátem - volba PRECIS, kdy je číslo znázorněno ve tvaru CC \bar{C} .ddd. Počet \bar{C} určuje počet desetinných míst, které se zobrazí, pokud to displej dovoluje.

Volba se provádí po stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis PRECIS. Po stisknutí ACK se zobrazují volby tak, jak je uvádí tabulka. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu.

Displej	Význam
CCCCCC	Zobrazení bez desetinné tečky
CCCCC.D	Zobrazení s jedním desetinným místem
CCCC.DD	Zobrazení se dvěma desetinnými místy
CCC.DDD	Zobrazení se třema desetinnými místy
CC.DDDD	Zobrazení se čtyřma desetinnými místy
C.DDDDD	Zobrazení s pěti desetinnými místy

8. Přřazení relé ke vstupům - SPFCE

Pomocí funkce SP FCE lze nastavit ovládání relé. Volba se provádí po několikanásobném stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis SP FCE. Po stisknutí ACK se zobrazují volby tak, jak je uvádí tabulka. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu. Hodnota SP1 přísluší registru SL a určuje se podle ní překročení limity a zobrazení nápisu LIMIT.

Displej	Význam
SP OFF	Ovládání relé zrušeno
SP SL	Ovládání všech relé podle registru SL
SP 1234	Ovládání relé podle registru A,B,C,SL

9. Úroveň sepnutí relé 1 až relé 4 - SP1, SP2, SP3, SP4

Volba se provádí po několikanásobném stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis SP1, pak SP2, SP3, SP4. Po stisknutí ACK se zobrazí hodnota SP1 až SP4 a lze ji měnit. Tlačítkem SET nastavíme kurzor (cifra bliká) na vhodnou cifru a tlačítkem UP a DOWN hodnotu cifry měnit. Při posunutí kurzoru mimo číslo lze měnit znaménko a polohu tečky. Stiskem tlačítka MENU se nastavování ukončí. Při sepnutí relé se rozsvítí LED SP1 až SP4 na předním panelu.

10. Proudový a napěťový analogový výstup - ADCFN, AOUTL, AOUTH

Přístroj má vestavěný 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

výstup = -10V resp 0 mA resp 4 mA pro hodnoty menší než AL
výstup = +10V resp 20 mA pro hodnoty větší než AH
výstup = (hodnota-AL)/(AH-AL).20-10 V, resp..
výstup = (hodnota-AL)/(AH-AL).20 mA resp.
výstup = (hodnota-AL)/(AH-AL).16 + 4 mA ve zbylém případě

Funkci výstupu lze zaměnit za inverzní (místo dolní úrovně bude horní a naopak) v režimu ADCFN. Možnosti udává tabulka:

Displej	Význam
ADCOFF	Ovládání analogového výstupu zrušeno
CntSLH	Výstup pro čítač SL normální
CntSHL	Výstup pro čítač SL inverzní
CntALH	Výstup pro čítač A normální
CntAHL	Výstup pro čítač A inverzní
CntBLH	Výstup pro čítač B normální
CntBHL	Výstup pro čítač B inverzní
CntCLH	Výstup pro čítač C normální
CntCHL	Výstup pro čítač C inverzní

Nastavení hodnot AL, AH se provádí po několikanásobném stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis AOUTL, pak AOUTH. Po stisknutí ACK se zobrazí hodnota AL resp. AH a lze ji měnit. Tlačítkem SET nastavíme kurzor (cifra bliká) na vhodnou cifru a tlačítkem UP a DOWN hodnotu cifry měnit. Při posunutí kurzoru mimo číslo lze měnit znaménko a polohu tečky. Stiskem tlačítka MENU se nastavování ukončí.

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

Vývod	Význam OC7161
8	Proudový výstup 0/4 až 20 mA
9	Napěťový výstup -10V až 10V
10	Zem pro oba výstupy

11. Intenzita svícení displeje - INTENS

Intenzita svícení displeje je dána nastavením INTENS. Dovoluje nastavit 3 stupně intenzity. Volba se provádí po stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis INTENS. Po stisknutí ACK se zobrazují volby tak, jak je uvádí tabulka. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu.

Displej	Význam
INT LO	Nízká svítivost
INT --	Střední svítivost
INT HI	Maximální svítivost

12. Připojení k PC a sériové linky - BAUD, RS-ADR, DELAY

Výstup v režimu měření probíhá vždy během měření, pokud je vyžádán připojeným zařízením. Vyžádání se provede vysláním Bytu s libovolnou hodnotou kromě $84d=54h="T"$, která je rezervována pro dálkové nastavování parametrů. Přenosová rychlost se zadá v režimu BAUD a může mít hodnotu 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200Bd. Typ výstupu se zadá v režimu RS-ADR. 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 normy Orbit Controls, s.r.o. S ním souvisí i volba hodnoty zpoždění přepínání směru linky (režim DELAY).

Volba se provádí několikerým stisknutím tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis BAUD,ADRSER,DELAY. Po stisknutí ACK se zobrazují volby tak, jak jsou uvedeny. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu.

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

RS232		
Vývod	Význam OC7161	Připojení PC (D kon 9 pinů)
7	data dovnitř	data ven - pin 3
6	data ven	data dovnitř - pin 2
5	zem	zem - pin 5
RS485		
Vývod	Význam OC7161	Význam pro přenos dat
4	vývod 1+	podle nastavení hardware
3	vývod 1 -	podle nastavení hardware
2	vývod 2 +	podle nastavení hardware
1	vývod 2 -	podle nastavení hardware

4. Měření a volba aktivního vstupu

Po zapnutí přístroje se zobrazí úvodní nápis OC7161 a přístroj přejde do režimu měření. Na displeji zobrazena hodnota tak, jak byla na displeji před vypnutím přístroje. Přislouší registru, jenž je právě nastaven pro zobrazení. Nastavení zobrazovaného registru lze zvolit tlačítkem UP nebo DOWN právě jen v režimu měření. Indikace, který registr je zobrazován a do něhož je současně při čítání přidávána hodnota z čítače je v levé části displeje na segmentu 1. Při malých hodnotách čísel se zobrazuje označení čítače A, B, C nebo L. Změna se provede tak, že přidržením tlačítka UP resp, DOWN se zobrazí nápis, který identifikuje zobrazovaný registr. Přehled udává tabulka.

Displej	Význam
CNT A	Přímé zobrazení registru A
CNT B	Přímé zobrazení registru B
CNT C	Přímé zobrazení registru C
CNT SL	Přímé zobrazení registru SL

Po zapnutí přístroje čítač přímo přičítá pulzy do zobrazovaného registru A, B, C a současně do celkového registru SL. Je-li zobrazen registr SL, k přičtení dojde ihned po volbě jednoho z registrů A,B,C. Hodnota zobrazovaného registru je násobena násobícím koeficientem a zobrazuje se na displeji. Hodnoty registrů se uchovávají v paměti. Jejich nulování je umožněno vnějším impulzem na příslušný vstup nebo tlačítkem SET. Po načítání počtu impulzů v registru SL přes hodnotu SP1 se na displeji zobrazí nápis LIMIT a sepne se relé SP1. Tento stav zůstane do vynulování registru SL vnějším impulzem na příslušném vstupu nebo z klávesnice tlačítkem SET.

Vývod	Význam OC7161
12	Vstup pro nulování A, B, C
13	Vstup pro nulování SL
15	Vstup do čítače, registr A, B, C
16	Zem pro oba vstupy

5. Test hardware a kalibrace - HTEST

Po zapnutí přístroje se zobrazí úvodní nápis OC7161. Jestliže během zobrazení stiskneme tlačítko SET, dostaneme se do režimu testu hardware a kalibrace. Stiskneme opakovaně tlačítko UP a na displeji se postupně zobrazí 888888.

Pak spínají postupně relé 1 až relé 4. Po dalším stisknutí tlačítka UP se zobrazí nápis A= -10u, pak A= -5u, A= 0u, A= 5u, A= 10u, přičemž na analogovém výstupu se zobrazí příslušné napětí resp. proud. Při dalším stisknutím tlačítka UP se zobrazí END a po něm přejde přístroj do režimu měření. Během testu se lze kdykoliv vrátit o krok zpět tlačítkem DOWN.

6. Čítač a jeho násobící koeficient - SCALE

Hodnota registrů je před zobrazením na displeji násobena násobícím koeficientem SCALE. Nastavení se provádí po stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis SCALE. Po stisknutí ACK se zobrazí hodnota násobícího koeficientu a lze ji měnit. Tlačítkem SET nastavíme kurzor (cifra bliká) na vhodnou cifru a tlačítkem UP a DOWN hodnotu cifry měnit. Při posunutí kurzoru mimo číslo lze měnit znaménko a polohu tečky. Stiskem tlačítka MENU se nastavování ukončí. Rozsah nastavení je od čísla 999999 do čísla 0.00001.