

OC 7420

OC 7425

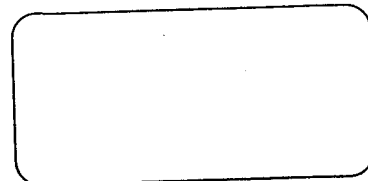
OSMIKANÁLOVÝ PROCESMONITOR

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



ORBIT MERRET, spol.s r.o.
Vodňanská 675/30
198 00 Praha 9

tel: 02 - 8191 7086
fax: 02 - 8191 7087
E-mail: orbit@merret.cz
<http://www.orbit.merret.cz>



OC 7420, OC 7425

OSMIKANÁLOVÝ PROCESMONITOR

1. Úvod

Přístroj OC7420 je určen pro měření v 1 až 8 místech pomocí převodu proudu z proudové smyčky 0/4-20mA na číselnou hodnotu a zobrazení na displeji. Hodnotu proudu umožňuje přepočítat pomocí jedné ze 4 zadaných tabulek (pouze OC 7420) nebo pomocí zadaného lineárního vztahu nebo pomocí tabulek pro linearizaci termočlánků na skutečnou hodnotu teploty pro daný senzor. U přístroje OC 7425 je možno uložit do paměti 1364 měřených hodnot na každém kanálu. Současně je možnost ovládání 4 relé pro 4 prahové hodnoty. Hodnotu z displeje lze přenést po sériové lince RS232 nebo RS485-RS422. Seriová linka RS232 umožňuje též úplné ovládání přístroje.

2. Ovládání z panelu přístroje

Je realizováno 5 tlačítka : 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 potvrzení u některých funkcí přístroje, v režimu zobrazení maximální příp. minimální hodnoty má význam vymazání těchto hodnot. U OC 7425 maže záznam v paměti.

V případě, že při práci v MENU přístroje během asi 15 sekund nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, dojde k automatickému návratu do režimu měření. Během měření lze tlačítkem UP a DOWN měnit zobrazený kanál.

3. Přehled menu

Displej	Význam
{STORE}	Interval ukládání do paměti
SP FCE	Přiřazení relé ke vstupům
SP1	Úroveň sepnutí relé 1
SP2	Úroveň sepnutí relé 2
SP3	Úroveň sepnutí relé 3
SP4	Úroveň sepnutí relé 4
SCALE	Konstanta pro normování
OFSET	Konstanta pro normování
INPFCE	Nastavení typu vstupu
BAUD	Volba přen. rychlosti
RS-ADR	Volba RS232-RS422/RS485 a adresy
DELAY	Zpoždění přepínání směru RS485
CONFI	Nastavení počtu připojených vstupů
INTENS	Jas displeje
PRECIS	Přesnost zobrazení

16. Zapojení konektorů přístroje

spodní konektor		horní konektor	
pin	význam	pin	význam
1	VSTUP 8 -	1	L ...220V, 50Hz
2	VSTUP 8 +	2	N
3	VSTUP 7 -	3	PE
4	VSTUP 7 +	4	KONTAKT RELÉ 1
5	VSTUP 6 -	5	
6	VSTUP 6 +	6	KONTAKT RELÉ 2
7	VSTUP 5 -	7	
8	VSTUP 5 +	8	KONTAKT RELÉ 3
9	VSTUP 4 -	9	
10	VSTUP 4 +	10	KONTAKT RELÉ 4
11	VSTUP 3 -	11	
12	VSTUP 3 +		
13	VSTUP 2 -	13	POMOČNÝ ZDROJ
14	VSTUP 2 +	14	GND
15	VSTUP 1 -	15	-----
16	VSTUP 1 +	16	-----

Pomocný konektor	
pin	význam
1	RS485...L1-
2	RS485...L1+
3	RS485...L2-
4	RS485...L2+
5	RS232...GND
6	RS232...RxD
7	RS232...TxD

12. 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.

13. 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

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

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 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 RS485 (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.

15. Nastavení intervalu ukládání naměřených hodnot - STORE

Ukládání do paměti se provádí vždy při dosažení času zadaného v STORE. Vzhledem k rychlosti měření ca. 2 měření/s je třeba počítat s celkovým časem na uložení hodnot všech kanálů, tj. při osmi kanálech STORE = min. 5s. Uložit lze maximálně 1364 hodnot.

Volba se provádí několikerým stisknutím tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis BAUD,ADRSER,DELAY. Po stisknutí ACK se zobrazují volby: 1 ÷ 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 40 s, 50 s, 1 ÷ 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, 40 min, 50 min, 1 hod, 1 hod 15 min, 1 hod 30 min, 1 hod 45 min, 2 hod, 2 hod 15 min, 2 hod 30 min, 2 hod 45 min, 3 hod, 3 hod 15 min, 3 hod 30 min, 3 hod 45 min, 4 hod, 4 hod 15 min, 4 hod 30 min, 4 hod 45 min, 5 hod. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu.

4. Měření a volba aktivního vstupu

Po zapnutí přístroje se zobrazí úvodní nápis OC7420 a přístroj přejde do režimu měření. Na displeji je zobrazena hodnota, která přísluší vstupu, jenž je právě nastaven pro zobrazení a jenž je získána z velikosti proudu v proudové smyčce na zvoleném vstupu pomocí přepočtu podle nastavení přístroje. Tento vstup nazveme jako aktivní. Nastavení aktivního vstupu lze zvolit tlačítkem UP nebo DOWN právě jen v režimu měření. Indikace, který vstup je zobrazován, je v levé části displeje na segmentu 1 a 2. Při malých hodnotách čísel se zobrazuje číslo vstupu 1 až 8 s písmenem c.

5. Test hardware a kalibrace - HTEST

Po zapnutí přístroje se zobrazí úvodní nápis OC7420. 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 Ix 4 mA. Jestliže nyní stiskneme tlačítko SET a toto tlačítko držíme, pak hodnota proudu aktivovaného vstupu (zobrazí se na displeji vlevo) je považována za dolní hodnotu K4. Po uvolnění tlačítka se měřená hodnota zaznamená do paměti přístroje. Nyní se zobrazí nápis 20 mA. Jestliže nyní stiskneme tlačítko SET a toto tlačítko držíme, pak hodnota proudu aktivovaného vstupu (zobrazí se na displeji vlevo) je považována za horní hodnotu K20. Po uvolnění tlačítka se měřená hodnota zaznamená do paměti přístroje. Tím je kalibrován jeden vstup. Další vstupy kalibrujeme obdobně.

6. Vstup a jeho normování - SCALE, OFFSET

Vstupní hodnota proudu může být libovolná, přístroj je určen pro proudy v rozsahu 0/4 mA až 20 mA. Pomocí konstant OFFSET a SCALE je změřená hodnota proudu (číslo I) přepočtena na vstupní číslo X podle vztahu : $X = (I-K4) / (K20-K4) \cdot SCALE + OFFSET$

Tim je dosaženo, že při proudu, jehož hodnota je stejná jako hodnota proudu při kalibraci K4, je číslo X rovno číslu OFFSET, a při proudu, jehož hodnota je stejná jako hodnota proudu při kalibraci K20, je číslo X rovno číslu SCALE+OFFSET.

Nastavení SCALE a OFFSET se provádí po několikanásobném stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis SCALE, případně pak OFFSET. Po stisknutí ACK se zobrazí hodnota SCALE resp. OFFSET 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.

7. Konfigurace přístroje pro zvolený počet vstupů - CONF1

Nastavit počet skutečně připojených vstupů umožní funkce CONF1. Lze nastavit 1 až 8 vstupů. Není možné některý vstup vynechat, je třeba je připojovat podle pořadí. Volba se provádí po několikanásobném stisknutí tlačítka MENU, kdy se zobrazí nápis CONF1. Po stisknutí ACK se zobrazují volby tak, jak je uvádí tabulka. Pak stačí pomocí UP a DOWN vybrat požadovanou hodnotu.

Displej	Význam	Displej	Význam
CH 1-1	Připojení vstupu 1	CH 1-5	Připojení vstupu 1,2,3,4,5
CH 1-2	Připojení vstupu 1,2	CH 1-6	Připojení vstupu 1,2,3,4,5,6
CH 1-3	Připojení vstupu 1,2,3	CH 1-7	Připojení vstupu 1,2,3,4,5,6,7
CH 1-4	Připojení vstupu 1,2,3,4	CH 1-8	Připojení vstupu 1,2,3,4,5,6,7,8

8. Převodní funkce a zobrazení - INPFCE

Získanou vstupní hodnotu X lze přímo zobrazit na displeji nebo ji přepočítat tabulkou na jinou hodnotu nebo ji přepočítat pomocí vestavěné funkce pro linearizaci čidla PT100 nebo termočlánu. Způsob se volí v režimu INPFCE.

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

Displej	Význam
LINEA	Přímý převod pomocí SCALE a OFFSET
{FCE 1}	Tabulka 1 pro převod X na Y
{FCE 2}	Tabulka 2 pro převod X na Y
{FCE 3}	Tabulka 3 pro převod X na Y
{FCE 4}	Tabulka 4 pro převod X na Y
Pt100	Vestavěná funkce pro čidlo Pt100
Te S	Vestavěná funkce pro termočlánek S
Te B	Vestavěná funkce pro termočlánek B
Te J	Vestavěná funkce pro termočlánek J
Te H	Vestavěná funkce pro termočlánek K
Te E	Vestavěná funkce pro termočlánek E
Te N	Vestavěná funkce pro termočlánek N
Te S	Vestavěná funkce pro termočlánek S

9. Ovládání z PC

Zadání tabulek je realizováno po připojení k PC pomocí RS232. Pro PC je za tímto účelem dodán speciální program OCS7420, OCS7425 pro komunikaci. Tabulky mohou být v plovoucí řádové čárce od +/- 0.00001 do +/- 999999. Maximální počet hodnot v převodní tabulce je 200. Po nahrání tabulky se nastaví INPFCE na hodnotu FCE 1, FCE 2, FCE 3, FCE 4, a konstanty OFFSET a SCALE se nastaví tak, aby hodnota X byla v rozsahu podle nahrané tabulky. Pak se na displeji zobrazí funkční hodnota Y, která je určena tabulkou $Y=F(X)$, případně je dopočtena pomocí lineární aproximace.

9.1 Komunikační program OCS7420

Komunikační program OCS7420 umožňuje číst z disku soubor (čtení dat ze souboru na disku) nebo vybrat 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 tabulky nahrát do přístroje a z přístroje zobrazit je, vypsát 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 vyčíst též pouze první řádky s informací o tabulkách.

9.2 Komunikační program OCS7425

Komunikační program OCS7425 umožňuje číst a ukládat soubory naměřených hodnot ve textovém tvaru, zobrazení naměřených hodnot v jednoduchém grafu a ovládání přístroje OC 7425 po RS232.

Program se ovládá podle dané funkce klávesami ESC, ENTER, SPACE, TAB Shift-TAB, Alt-(zvýrazněné písmeno).

10. Formát zobrazení na displeji - PRECIS

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, 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
CCCCCC.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

11. Přirazení relé ke vstupům - SPFCE

Pomocí funkce SP FCE lze nastavit způsob ovládání relé. Jsou možné 2 způsoby.

1. Ke zvolenému vstupu přiřadit všechna 4 relé, kdy budou nastavené hodnoty SP1, SP2, SP3, SP4 (viz následující bod) přiřazeny k tomuto vstupu a ovládány pouze tímto jedním vstupem bez ohledu na hodnoty na vstupech dalších.
2. Ke vstupu 1 přiřadit relé 1 a tím i hodnotu SP1, ke vstupu 2 přiřadit relé 2 s hodnotou SP2, ke vstupu 3 přiřadit relé 3 s hodnotou SP3, ke vstupu 4 přiřadit relé 4 s hodnotou SP4. Alternativně lze zvolit vstupy 5, 6, 7, 8. Každé relé bude tedy řízeno jedinou hodnotou na příslušném vstupu.

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.

Displej	Význam	Displej	Význam
SP OFF	Deaktivace ovládání relé	CHAN 6	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 6
CHAN 1	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 1	CHAN 7	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 7
CHAN 2	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 2	CHAN 8	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 8
CHAN 3	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 3	CH 1234	Přiřazení relé 1÷4 ke vstupům 1÷4
CHAN 4	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 4	CH 5678	Přiřazení relé 1÷4 ke vstupům 5÷8
CHAN 5	Přiřazení relé 1,2,3,4 ke vstupu 5		

OCS 7425 v. 1997

Program je rozšířen o ovládání přístrojů po seriové lince RS422/485. Umožňuje adresovat až 31 přístrojů OC7425. Pro nastavení komunikace jsou zde dvě menu:

F5 - Porty

Volba seriového portu a komunikační rychlosti. Umožňuje vybrat jeden ze čtyř standardních portů COM1 ÷ COM4 a nastavit rychlost 300 ÷ 19200 Baud. Formát dat je pevný 8 bitů, bez parity, jeden stopbit.

F6 - Adresa

Nastavení typu seriového rozhraní a adresy přístroje. Shodně s menu přístroje je volba adresy 00 nahrazena volbou rozhraní RS232.

Další dvě položky určují jak pracuje převodník RS232/RS485. Přepínač RTS určuje úroveň signálu RTS, která přepne převodník do režimu vysílání. Standardně je to hodnota '1'. Přepínač ECHO povoluje příjem znaků opakovaných převodníkem RS232/RS485.

Pozor: při práci na RS232 by mělo být nastaveno ECHO off (pokud není použit modem, který by znaky opakoval).