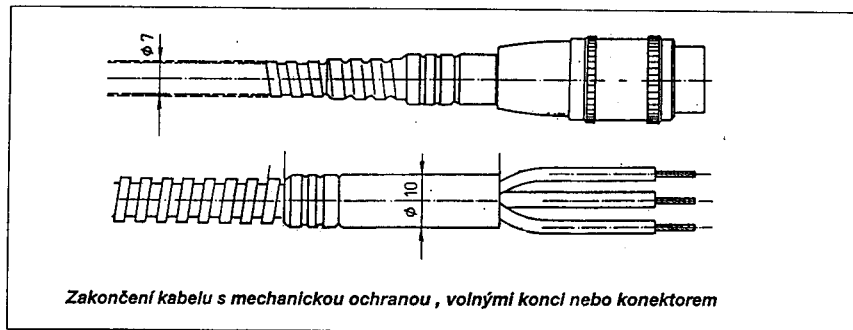


Připojovací kabel může být mechanicky chráněn ocelovou spirálovou hadicí o průměru 7 mm. Povrchová úprava je provedena do délky 2 m niklováním, u větších délek pozinkováním. Rozměrové schéma zakončení je uvedeno na následujícím obrázku.

1	2	3
0 V	V dc	výstup
stínění nebo černá	rudá	bílá



# OCS 33xx

teplotní sensory  
s pulsním výstupem

## CHARAKTERISTIKY

skupina provedení					A	B	C
Parametr	min.	typ.	max.	jedn.	U typu OCS 331 a OCS 332 se jedná o provedení A		
Napájecí napětí	4,75	5	7	V			
vstupní proud	0,16		0,2	mA			
teplotní rozsah	-45		130	°C			
Dlouhodobý drift			0,1	°C			
citlivost na změnu napětí			0,1	°C/V			
výstupní frekvence	1		4	kHz			
impedance			200	Ohm			
šum			0,01	°C			
Absolutní přesnost v rozsahu -30 až 100° C				°C	0,7	1,2	1,7
Absolutní přesnost v rozsahu -45 až 130° C				°C	1,2	2	1,7
nelinearita				°C	0,2	0,4	0,5
opakovatelnost				°C	0,1	0,2	0,2

## Uživatelský manuál

LEDEN 1998

Objednávky a konzultace:

ORBIT CONTROLS s. s. r. o. 150 00 Praha 5, U Nikolajky 28

Tel./Fax 02 / 57 32 10 11, 57 32 10 76

## TEPLOTNÍ SENZORY OCS 33XX

- ✓ **diskrétní charakter výstupního signálu**
- ✓ **Odpor přívodů nemá vliv na přesnost měření**
- ✓ **není nutné kompenzační vedení**
- ✓ **Není nutný převodník**
- ✓ **možnost přímého připojení k procesoru**
- ✓ **široké možnosti zákaznického provedení mechanické části**

### VŠEOBECNÝ POPIS

Základní charakteristikou senzorů teploty skupiny OCS33XX je to, že výstupním signálem je šifrově modulovaný logický signál. Poměr (K) mezi šířkou výstupního pulsu v úrovni H (log 1) a délkou periody je lineárně závislý na teplotě. Tato skutečnost umožňuje přímé připojení k mikroprocesoru bez nutnosti dalších součástek. Při použití více senzorů je proto velmi jednoduché multiplexování. Ohmický odpor přívodů (které mohou být až 20 m dlouhé), ev. konektorů nemá vliv na přesnost měření.

Pro poměr K platí vztah:

$$K = 0,320 + 0,0047 t$$

kde t je teplota ve °C.

Pro výpočet chyby měření platí:

$$T_{error} = 200 t_s / \text{sqrt}(6t_m t_p)$$

Kde  $T_{error}$  = chyba měření

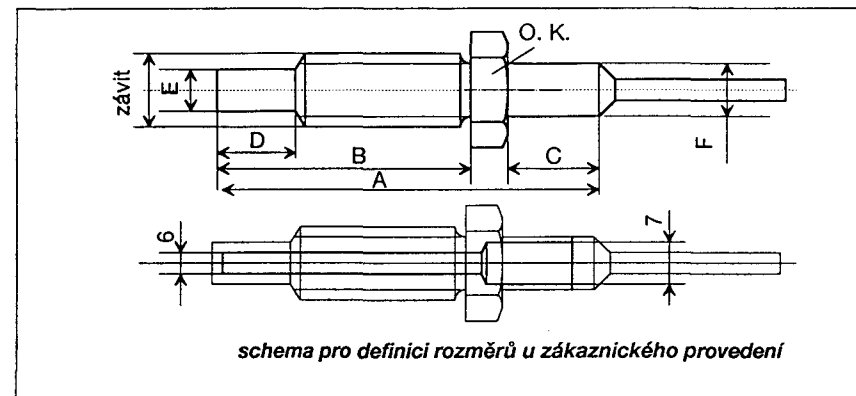
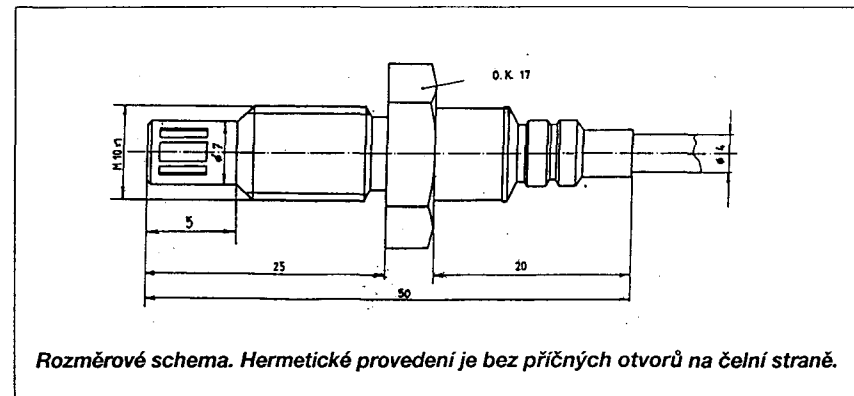
$t_s$  = perioda vzorkování signálu

$t_m$  = celkový čas měření

$t_p$  = perioda výstupního signálu senzoru

### PROVEDENÍ

Mechanické provedení těchto senzorů se neliší od teplotních senzorů odporových nebo termočlánkových. Poněvadž odpor přívodů nemá vliv na přesnost měření, mohou být standardně opatřeny pětikolovým konektorem v průmyslovém provedení souvisejícím bezprostředně s pouzdem senzoru, nebo kabelem o požadované délce (možno až 20 m), který je konektorem zakončen. Těleso senzoru je vyrobeno z mosazi s povrchovou ochranou niklováním. Přívodní kabel je dvoužilový se stíněním a silikonokaučukovým pláštěm pro teplotu max. 180° C. Tento sensor se vyrábí ve dvou modifikacích. Typ OCS 331 je hermetický a je určen pro měření teplot neagresivních kapalných medií při tlaku max. 100 kPa. Typ OCS 332 je otevřený a je určen pro měření teplot plyných neagresivních medií. Rozměrové schéma je na následujícím obrázku. Na dalším obrázku je bezrozměrové schéma, určené pro případy, kdy zákazník požaduje jiné než standardní rozměry. Požadované rozměry je nutno specifikovat v objednávce speciálního provedení. Rozměry dutiny jsou limitní, a nemohou být zmenšeny.



### PŘIPOJENÍ

Programy v jazyku P1m96, ASM51 nebo assembleru pro řešení podle uvedených vztahů jsou k dispozici pro procesory INTEL 87C50, INTEL 8051 a INTEL MCS 8096. Pokud se použije pro vyhodnocení signálu počítače (na př. IBM PC/AT kompatibilní), je možno připojit 5 těchto senzorů na jeden printer port, nebo 4 senzory na game port tohoto počítače. Program je k dispozici v assembleru. Aby se usnadnila aplikace tohoto senzoru, dodává firma ORBIT CONTROLS již naprogramovaný digitální panelový měřicí přístroj typu OC 7620. Tento přístroj zajišťuje i napájení senzoru. Přístroj má 1 až 8 vstupů. Zajišťuje vysokou přesnost a stabilitu. Umožňuje zobrazení teploty jednoho až osmi senzorů a zobrazení maximální a minimální teploty pro každý zvolený vstup. Měřené hodnoty se průběžně ukládají do paměti ve zvoleném časovém intervalu. Hodnoty na displeji i v paměti lze přenést do počítače. Je možno nastavit čtyři limity s výstupem NPN tranzistorem s otevřeným kolektorem (60V, 100mA) nebo na přání jedním až čtyřmi relé s přepínacími, nebo rozpínacími kontakty (2A, 220V). Nastavení a ovládání se provádí z pětítlačítkové membránové tastatury na čelní straně přístroje. Tento přístroj má celou řadu možností programové úpravy interpretovaných výsledků, včetně možnosti spolupráce s nadřazeným procesorovým systémem, analogových napěťových nebo proudových výstupů, může spolupracovat se sériovou linkou RS232/RS485. Tato linka je galvanicky oddělena od vstupů. Všechny další funkce jsou podrobně popsány v hlavním katalogu a v průvodní dokumentaci, která je součástí dodávky přístroje.