

Univerzální miniaturní programovatelný převodník SLM

- Inteligentní miniaturní převodník nové generace, svou nízkou cenou konkuruje analogovým převodníkům
- Jeden typ převodníku pro všechna běžná odporová čidla a termočlánky
- A/D převod 16 bitů, D/A převod 16 bitů
- Výstupní lineární signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA (pasivní dvoudrát)
- Časová konstanta tlumení volitelná v rozsahu 0.3 s až 100 s
- Možnost uživatelské linearizace z vlastního souboru



Použití:

Programovatelný měřicí převodník je určen pro převod průmyslových signálů z odporového snímače teploty nebo termočlánku na unifikovaný průmyslový signál 4 až 20 mA.

Popis:

SLM je mikroprocesorem řízený měřicí převodník s digitálním zpracováním signálu. Vstupní signál je pomocí 16-bitového A/D převodníku převeden na digitální signál, upraven dle požadavku uživatele a pomocí 16-bitového D/A převodu převeden na výstupní proudový signál 4 až 20 mA. Je určen k montáži na DIN lištu.

Programově pomocí počítače PC lze nastavit typ vstupního signálu (např. Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000, termočlánek), rozsah vstupního signálu pro proudový výstup, požadavek na linearizaci vstupního signálu, případně požadavek na specifickou úpravu vstupního signálu (převod zadaný tabulkou apod.) . Výstupní signál může být standardní 4 až 20 mA nebo reverzní 20 až 4 mA. Standardně je dodáván v naprogramovaném stavu dle objednávky zákazníka. Pro naprogramování u zákazníka lze dodat příslušný software, pracující v prostředí WINDOWS, včetně programovacího rozhraní.

TECHNICKÁ DATA

Vstupní signál:	viz tab. 1
Zapojení snímače:	viz obr.1
Proud protékající odporovým snímačem:	cca. 0,5 mA
Linearizace:	realizována programově
Výstupní signál:	4 až 20 mA (možnost reverzace 20 až 4 mA) - po dohodě jiný
Indikace přerušení vedení nebo snímače:	podproud < 3.9 mA nebo nadproud > 22 mA (max.proud 25mA) (volba při zákaznické konfiguraci)
Časová konstanta:	1 až 100 sec (volitelné programově)
Napájecí napětí převodníku:	9 až 30 VDC
Maximální hodnota zatěž. odp. v proud. smyčce:	$R_z = (V_s - 9) / 0.020$ [ohm, V]
Vliv změny napájecího napětí (ČSN EN 60770):	<0,005 % / 1V
Vliv změny zatěžovacího odporu (ČSN EN 60770):	max. 0,005 % / 100
Chyby (dle ČSN EN 60770):	
Pt, Ni	max. (0,1% + 0,1 °C) - čtyřvodičové připojení čidla *)
Teplotní závislosti (ČSN EN 60770):	
Pt, Ni	max.(0,01% + 0,01°C)/K *)
Dlouhodobá stabilita a drift převodníku:	0,02 % / 500 hodin

*) chyby uvedené v procentech jsou vztaženy k rozpětí

TAB. 1: VSTUPNÍ SIGNÁL

TYP	MĚŘICÍ ROZSAH	MIN. ROZPĚTÍ	POZNÁMKA
ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLoty:			
Pt100 (0,003850)	-200 až +850 °C	25 °C	3 nebo 2 vodičové připojení
Pt1000 (0,003850)	-200 až +850 °C	25 °C	3 nebo 2 vodičové připojení
Ni100 (0,00618; 0,00500)	-70 až +250 °C	20 °C	3 nebo 2 vodičové připojení
Ni1000 (0,00618; 0,00500)	-70 až +250 °C	20 °C	3 nebo 2 vodičové připojení
TERMOČLÁNKY:			
B (PtRh30 - PtRh6)	+100 až +1820 °C	500 °C	žaru čovaná přesnost: +500 až +1820 °C
E (NiCr - CuNi , ch - ko)	-200 až +1000 °C	100 °C	žaru čovaná přesnost: -200 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +1000 °C
J (Fe - CuNi)	-100 až +1200 °C	100 °C	žaru čovaná přesnost: -100 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +1200 °C
K (NiCr - Ni , ch - a)	-200 až +1370 °C	100 °C	žaru čovaná přesnost: -200 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +1370 °C
N (NiCrSi - NiSi)	-200 až +1300 °C	200 °C	žaru čovaná přesnost: -200 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +1300 °C
L (Fe - CuNi , Fe - ko)	-200 až +900 °C	100 °C	žaru čovaná přesnost: -200 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +800 °C
R (PtRh13 - Pt)	0 až +1760 °C	500 °C	žaru čovaná přesnost: +100 až +1760 °C
S (PtRh10 - Pt)	0 až +1760 °C	500 °C	žaru čovaná přesnost: +100 až +1760 °C
T (Cu-CuNi , Cu-ko)	-200 až +400 °C	100 °C	žaru čovaná přesnost: -200 až 0 °C; -50 až +200 °C; 0 až +400 °C
ODPOROVÉ VYSÍLAČE:			
POTENCIOMETR-abs. vyhodn.	20 až 4000 Ohm		3 vodičové připojení
POTENCIOMETR-rel. vyhodn.	20 až 4000 Ohm		3 vodičové připojení
REOSTAT	0 až 4000 Ohm	20 Ohm	3 vodičové připojení nebo 2 vodič s kompenzační smyčkou

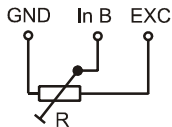
PROVOZNÍ PODMÍNKY ZAŘÍZENÍ

Teplota okolního prostředí:	-30 až +80 °C
Relativní vlhkost:	< 95 % (bez kondenzace)
Atmosferický tlak:	84 až 107 kPa
Krytí:	pouzdro IP40, svorky IP10
Přípustný průřez připojovacích vodičů:	0,35 mm ² až 4 mm ²
Odolnost a stálost vůči vibracím:	
10 až 60 Hz	špičková amplituda 0,15 mm
60 až 500 Hz	špičkové zrychlení 19,6 m / s ²

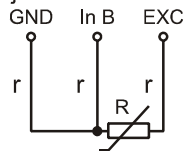
Odolnost proti rušení (EMC) : ČSN EN 61000 - 4 - 3 (vf. pole, úroveň 3), kritérium B
 ČSN EN 61000 - 4 - 6 (rušení po vedení, úroveň 2), kritérium A
 ČSN EN 61000 - 4 - 6 (rušení po vedení, úroveň 3), kritérium B

Obr. 1: zapojení vstupů

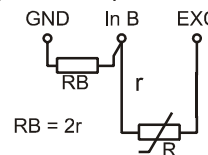
Lineární potenciometr
 - třívodičové připojení
 - vyhodnocení absolutní nebo relativní



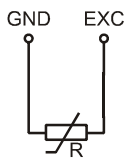
Odporový snímač teploty nebo reostat - třívodičové zapojení



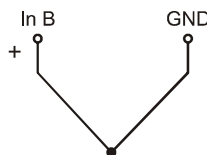
Odporový snímač teploty nebo reostat - dvouvodičové zapojení s kompenzační smyčkou



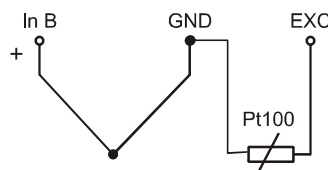
Odporový snímač teploty - dvouvodičové zapojení



Termočlánek (studený konec je snímán interním senzorem)

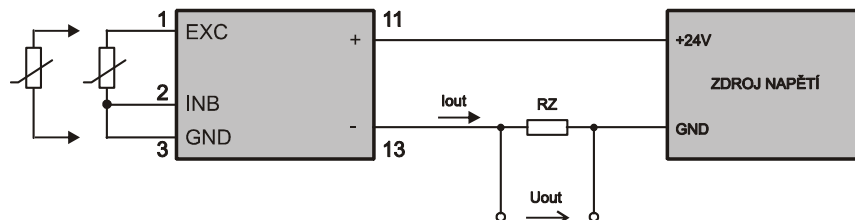


Termočlánek (blízký studený konec je snímán externě)

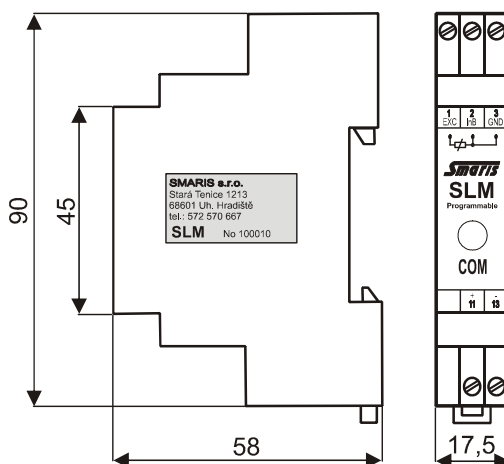


Obr. 2: zapojení do obvodu

Zapojení převodníku SLM



Obr. 3: rozměry



Objednací tabulka

Typ	Verze převodníku																																		
SLM	Převodník na lištu DIN																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Konfigurace vstupu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Pt100 (3850)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Pt1000 (3850)</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ni100 (6180)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Ni1000 (6180)</td></tr> <tr><td>5</td><td>termočlánek B</td></tr> <tr><td>6</td><td>termočlánek E</td></tr> <tr><td>7</td><td>termočlánek J</td></tr> <tr><td>8</td><td>termočlánek K</td></tr> <tr><td>9</td><td>termočlánek N</td></tr> <tr><td>10</td><td>termočlánek L</td></tr> <tr><td>11</td><td>termočlánek R</td></tr> <tr><td>12</td><td>termočlánek S</td></tr> <tr><td>13</td><td>termočlánek T</td></tr> <tr><td>14</td><td>potenciometr - absolutní vyhodnocení</td></tr> <tr><td>15</td><td>potenciometr - relativní vyhodnocení</td></tr> <tr><td>16</td><td>reostat</td></tr> </tbody> </table>	Kód	Konfigurace vstupu	1	Pt100 (3850)	2	Pt1000 (3850)	3	Ni100 (6180)	4	Ni1000 (6180)	5	termočlánek B	6	termočlánek E	7	termočlánek J	8	termočlánek K	9	termočlánek N	10	termočlánek L	11	termočlánek R	12	termočlánek S	13	termočlánek T	14	potenciometr - absolutní vyhodnocení	15	potenciometr - relativní vyhodnocení	16	reostat
Kód	Konfigurace vstupu																																		
1	Pt100 (3850)																																		
2	Pt1000 (3850)																																		
3	Ni100 (6180)																																		
4	Ni1000 (6180)																																		
5	termočlánek B																																		
6	termočlánek E																																		
7	termočlánek J																																		
8	termočlánek K																																		
9	termočlánek N																																		
10	termočlánek L																																		
11	termočlánek R																																		
12	termočlánek S																																		
13	termočlánek T																																		
14	potenciometr - absolutní vyhodnocení																																		
15	potenciometr - relativní vyhodnocení																																		
16	reostat																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kód</th> <th>Měřicí rozsah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xx-xx</td> <td>požadovaný rozsah vstupní měřené veličiny</td> </tr> </tbody> </table>	Kód	Měřicí rozsah	xx-xx	požadovaný rozsah vstupní měřené veličiny																														
Kód	Měřicí rozsah																																		
xx-xx	požadovaný rozsah vstupní měřené veličiny																																		
SLM	1 -30-70																																		

Příklad objednávky

Je objednan převodník SLM, vstup Pt100, měřicí rozsah -30 až 70 °C

Typ vstupu a měřicí rozsah není třeba definovat, pokud má zákazník nastavovací software a programovací rozhraní.