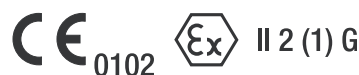


SINEAX V 608

Programovatelný převodník teploty pro 2-vodičové zapojení a RTD a TC vstupy

v pouzdru K17 pro montáž na lištu



Použití

SINEAX V 608 je převodník pro 2-vodičové zapojení. Je vhodný na měření teploty ve spojení s termočlánky nebo odporovými teploměry. Nelinearita teplotních čidel se koriguje automaticky. Na výstupu je k dispozici signál 4...20 mA. Měřená veličina a měřicí rozsah lze naprogramovat pomocí PC a příslušného software.

Sledování přerušení čidla a zkratů slouží k definovanému chování výstupu v případě poruchy.

Potřebné napájecí napětí (12...30 V DC) u převodníků v dvoudrátovém zapojení, lze přivést přímo ze zařízení připojeného na výstup, nebo ze zvláštního napájecího zdroje (např. SINEAX B840).



Obr. 1: Přebodník SINEAX V 608 v pouzdru K17 uchycený na liště

Vlastnosti / využití

- Měřenou veličinu a měřicí rozsahy lze naprogramovat prostřednictvím PC / Usnadňuje plánování a projektování, zkracuje dodací lhůtu, umožňuje držet malé skladové zásoby

Měřené veličiny	Měřicí rozsahy		
	Meze	Min. rozpětí	Max. rozpětí
Teploty pomocí odporových teploměrů pro dvou-, tří nebo čtyřvodičové zapojení Pt 100, IEC 60 751	-200 až 850 °C	50 K	850 K
Ni 100, DIN 43 760	-60 až 250 °C	50 K	250 K
Teploty pomocí termočlánků Typ B, E, J, K, N, R, S, T podle IEC 60 584-1 Typ L a U, DIN 43 710 Typ W5 Re/W26 Re, typ W3 Re/W25 Re podle ASTM E 988-90	podle typu	2 mV	80 mV

- Přebodník s technikou 2-vodičového zapojení pro procesní aplikace
- Sledování přerušení čidla a zkratů / Definované chování výstupu v případě poruchy
- Lze programovat s připojeným napájením i bez něho
- Je malý a kompaktní / Maximálně využívá prostor
- Lze ho dodat v jiskrově bezpečném provedení EEx ia IIC T6 (viz „Tabulka 5: Údaje o ochraně proti explozi“)

Přednostní varianty

Následující varianty převodníků mají naprogramovanou základní konfiguraci a při objednání stačí uvést **objednací číslo**:

Základní konfigurace:

Měřicí vstup: Pt 100 pro třívodičové zapojení
Měřicí rozsah: 0 ... 600 °C
Výstup: 4 ... 20 mA, teplotně lineární
Signalizace přerušení: výstup: 21,6 mA
Potlačení síťového brumu: pro frekvenci 50 Hz

Tabulka 1:

Provedení	Kompenzace na studený konec	Objednací kód	Objednací číslo
Standardní, bez galvanického oddělení	vestavěná	608-810	141 515
EEx ia IIC T6, bez galvanického oddělení		608-830	141 523

Varianty se vstupními rozsahy specifikovanými zákazníkem objednávejte prosím s úplným objednacím kódem 608-8.1. podle „Tabulka 3: Kódování variant“.

SINEAX V 608

Programovatelný převodník teploty pro 2-vodičové zapojení a RTD a TC vstupy

Programování

Na programování je nutný PC, programovací kabel PK 610 s doplňkovým kabelem a programovací software V 600 *plus*. (Pro programovací kabel a software je k dispozici zvláštní katalogový list: PK 610 Ld.)

Propojení

„PC ↔ PK 610 ↔ SINEAX V 608“ je zřejmé z obr. 2. Programovat lze jak s připojeným napájením, tak bez něho.

Software V 600 *plus* se dodává na CD, běží pod Windows 3.1x, 95, 98, NT a 2000.

Programovací kabel PK 610 slouží k přizpůsobení úrovní mezi PC a převodníkem SINEAX V 608.

Pomocí PK 610 lze programovat standardní i Ex provedení.

Převodník je možno programovat i v Ex oblasti.

Technické údaje

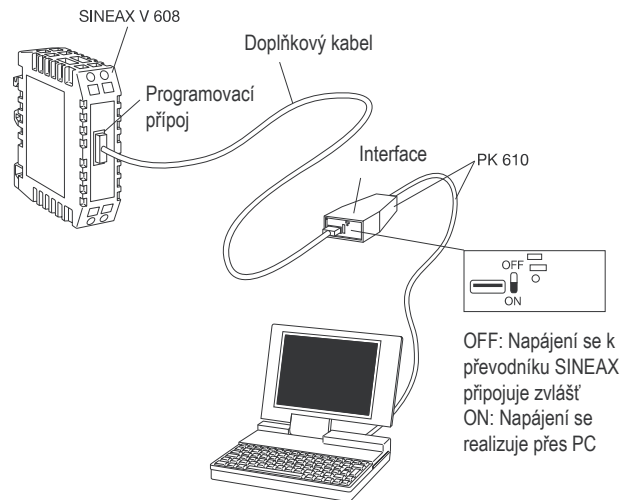
Měřicí vstup \rightarrow

Teplota pomocí odporových teploměrů

Meze měřicího rozsahu: viz tabulka 4
Typy odporových čidel: typ Pt 100 (IEC 60 751)
typ Ni (DIN 43 760)
Ize nakonfigurovat další typy čidel
Měřicí proud: $\leq 0,20$ mA
Standardní zapojení: 1 odporový teploměr pro **dvou-, tří** nebo **čtyř** vodičové zapojení
Vstupní odpor: $R_i > 10$ M Ω
Odpor vodičů: ≤ 30 Ω na vodič

Teplota pomocí termočlánků

Meze měřicího rozsahu: viz tabulka 4
Termočlánky: Typ B: Pt30Rh-Pt6Rh (IEC 584)
Typ E: NiCr-CuNi (IEC 584)
Typ J: Fe-CuNi (IEC 584)
Typ K: NiCr-Ni (IEC 584)
Typ L: Fe-CuNi (DIN 43710)
Typ N: NiCrSi-NiSi (IEC 584)
Typ R: Pt13Rh-Pt (IEC 584)
Typ S: Pt10Rh-Pt (IEC 584)
Typ T: Cu-CuNi (IEC 584)
Typ U: Cu-CuNi (DIN 43710)
Typ W5 Re/W26 Re (ASTM)
Typ W3 Re/W25 Re (E 988-90)
Standardní zapojení: 1 termočlánek, kompenzace na studený konec **interní** se zabudovaným Pt 100
nebo
1 termočlánek, kompenzace na studený konec **externí**



Obr. 2: Příklad programování převodníku SINEAX V 608 bez připojeného napájení, přepínače na interface v poloze „ON“

Vstupní odpor: $R_i > 10$ M Ω

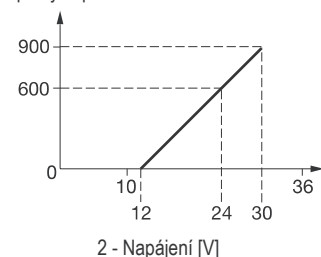
Kompenzace na studený konec:

interní nebo externí
Interní: se zabudovaným Pt 100
nebo
s Pt 100 připojeným k připojovací svorkám
Externí: přes termostat studeného konce 0 ... 60 °C, lze nakonfigurovat

Měřicí výstup \rightarrow

(měřicí a napájecí obvod)
Výstupní veličina I_A : **vnucený stejnosměrný proud, teplotně lineární**
Normalizovaný rozsah: 4...20 mA, 2-vodičové zapojení
Vnější odpor (zátěž): $R_{ext} \text{ max. [k}\Omega\text{]} = \frac{\text{Napájecí napětí [V]} - 12 \text{ V}}{\text{Max. výstupní proud [mA]}}$

Zátěž max. [Ω]
při výstupu 20 mA



Zvlnění výstupního proudu: < 1% š.š.

Tabulka 2: Časová konstanta

Druh měření	Přerušení čidla	Zkrat	Možné časové konstanty cca [s]							
			1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40	
TC int. komp.	aktivní	–	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40	
TC int. komp.	vyp	–	1.5	2.5	3.5	6.5	13.5	24.5	49.5	
TC ext. komp.	aktivní	–	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40	
TC ext. komp.	vyp	–	1.5	2.5	4	6.5	13.5	24.5	48.5	
RTD 2L	aktivní	–	2	2.5	3	5	9.5	17.5	33.5	
RTD 3L, 4L	aktivní	aktivní	2	2.5	4	6.5	11.5	21	40.5	
RTD 2L, 3L, 4L	vyp	vyp	1.5	2.5	3.5	7.5	14	26.5	50.5	

Programovací přípoj

Rozhraní: sériové rozhraní

Údaje o přesnosti (analogicky s EN/IEC 60 770-1)

Vztažná hodnota: měřicí rozpětí

Základní přesnost: mezní chyba $\leq \pm 0,2\%$ při referenčních podmínkách

Referenční podmínky

Teplota okolí 23 °C

Napájecí napětí 18 V DC

Výstupní zátěž 250 Ω

Nastavení Pt100, 3-vodič, 0...600 °C

Dodatečná chyba (přičítá se)

Malé měřicí rozsahy

Měření napětí $\pm 5 \mu\text{V}$ u měřicích rozpětí $< 10 \text{ mV}$

Odporový teploměr $\pm 0,3 \text{ K}$ u měřicích rozpětí $< 400 \text{ °C}$

Termočlánek

Typ U, T, L, J, K, E $\pm 0,1 \text{ K}$ u měřicích rozpětí $< 200 \text{ °C}$

Typ N $\pm 0,13 \text{ K}$ u měřicích rozpětí $< 320 \text{ °C}$

Typ S, R $\pm 0,42 \text{ K}$ u měřicích rozpětí $< 1000 \text{ °C}$

Typ B $\pm 0,6 \text{ K}$ u měřicích rozpětí $< 1400 \text{ °C}$

Vysoká počáteční hodnota

(dodatečná chyba = koeficient \times počáteční hodnota)

Koeficient

Měření napětí $\pm 0,1 \mu\text{V} / \text{mV}$

Odporový teploměr $\pm 0,00075 \text{ K} / \text{°C}$

Termočlánek

Typ U, T, L, J, K, E $\pm 0,0006 \text{ K} / \text{°C}$

Typ N $\pm 0,0008 \text{ K} / \text{°C}$

Typ S, R $\pm 0,0025 \text{ K} / \text{°C}$

Typ B $\pm 0,0036 \text{ K} / \text{°C}$

Vliv odporu vodičů

u odporových teploměrů $\pm 0,01\%$ na Ω

Interní kompenzace

na studený konec $\pm 0,5 \text{ K}$

Linearizace $\pm 0,3\%$

Ovlivňující veličiny a jejich efekty

Teplota $\leq \pm (0,15\% + 0,15 \text{ K})$ na 10 K při měření teploty

$\leq \pm (0,15\% + 12 \mu\text{V})$ na 10 K při měření napětí

Vliv napájení (napájecí napětí

na svorkách) $\leq \pm 0,005\%$ na V

Dlouhodobý drift $\leq \pm 0,1\%$

Vliv souhlasného

a nesouhlasného napětí $\leq \pm 0,2\%$

Sledování přerušení čidla a zkratů

Způsoby signalizace: Výstupní signál lze naprogramovat ...

... na hodnotu, která byla na výstupu právě v okamžiku přerušení čidla nebo zkratu (podržení hodnoty)

... na hodnotu mezi 4 a 21,6 mA

Napájení $\rightarrow \bigcirc$

Stejnoseměrné napětí:

napájení

12...30 V DC

max. zvlnění 1% š.š.

(napájení se nesmí dostat pod 12 V)

chráněno proti přepólování

Montážní údaje

Konstrukce:

pouzdro K17 pro montáž na lištu rozměry viz odstavec „Rozměrové výkresy“

Materiál pouzdra:

polyamid

třída hořlavosti V2 dle UL 94, samozhášivý, neskapávající, neobsahuje halogeny

Montáž:

upevnění pomocí západky

– na lištu G

podle EN 50 035 – G32

nebo

– na lištu

podle EN 50 022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm)

Předpisy

Elektromag. kompatibilita:

Jsou dodrženy normy EN 50 081-2 a EN 50 082-2.

Jiskrová bezpečnost:

dle EN 50 020

Stupeň krytí (dle IEC 529

příp. EN 60 529):

pouzdro IP 40

připojovací svorky IP 20

Elektrické provedení:

dle IEC 1010 příp. EN 61 010

SINEAX V 608

Programovatelný převodník teploty pro 2-vodičové zapojení a RTD a TC vstupy

Okolní podmínky

Klimatické namáhání: IEC 60 068-2-1/2/3
 Rozsah okolních teplot: -25 až + 80 °C
 u NEx a Ex (T4)
 u Ex (T6) v závislosti na Pi, viz
 osvědčení o typové zkoušce

Rozsah skladovacích teplot: -40 až + 80 °C

Relativní vlhkost
 v ročním průměru: ≤ 75%, bez orosení

Tabulka 3: Kódování variant (viz též Tabulka 1: Přednostní přístroje)

Objednací kód 608 -							
Kritérium výběru, varianty	*SCODE	není možné	8	1	3	0	1
1. Konstrukce 8) Pouzdro K17 pro montáž na lištu							
2. Provedení 1) standardní, bez galvanického oddělení 3) EEx ia IIC T6, bez galvanického oddělení							
3. Konfigurace 0) Základní konfigurace naprogramována (Pt 100, třívodič, 0...600 °C) 1) Nakonfigurováno podle objednávky Řádek 0: Typy se základní konfigurací lze dodat jako přednostní přístroje, viz tabulka 1, specifikace uzavřena! Řádek 1: Musí být kompletně specifikována následující kritéria výběru 4 až 11.	G						
4. Měrná jednotka 1) Teplotní hodnoty ve °C 2) Teplotní hodnoty ve °F 3) Teplotní hodnoty v K							
5. Druh měření, zapojení vstupů Termočlánek 1) Interní kompenzace na studený konec, se zabudovaným Pt 100 2) Externí kompenzace na studený konec t_k	T	G					
Odporový teploměr 3) Dvouvodičové zapojení, R_L [Ω] 4) Třívodičové zapojení, $R_L \leq 30 \Omega$ /vodič 5) Čtyřvodičové zapojení, $R_L \leq 30 \Omega$ /vodič Řádek 2: Uveďte teplotu externího studeného konce t_k (ve °C, °F nebo K podle výběru v kritériu 4), hodnota mezi 0 a 60 °C nebo ekvivalentní Řádek 3: Uveďte celkový odpor vodičů R_L [Ω], hodnota mezi 0 a 60 Ω	R	G					

Pokračování tabulky 3: „Kódování variant“ viz následující strana!

Objednací kód 608 -							
Kritérium výběru, varianty			*SCODE	není možné			
6. Typ čidla / měřicí rozsah							
Typ čidla /měřicí rozsah, počáteční hodnota...koncová hodnota							
1) RTD Pt 100	Rozsah		T	1	.	.	.
2) RTD Ni 100	Rozsah		GT	2	.	.	.
3) RTD Pt ... [Ω]	Rozsah		GT	3	.	.	.
4) RTD Ni ... [Ω]	Rozsah		GT	4	.	.	.
B) TC Typ B	Rozsah		GR	B	.	.	.
E) TC Typ E	Rozsah		GR	E	.	.	.
J) TC Typ J	Rozsah		GR	J	.	.	.
K) TC Typ K	Rozsah		GR	K	.	.	.
L) TC Typ L	Rozsah		GR	L	.	.	.
N) TC Typ N	Rozsah		GR	N	.	.	.
R) TC Typ R	Rozsah		GR	R	.	.	.
S) TC Typ S	Rozsah		GR	S	.	.	.
T) TC Typ T	Rozsah		GR	T	.	.	.
U) TC Typ U	Rozsah		GR	U	.	.	.
W) TC W5-W26Re	Rozsah		GR	W	.	.	.
X) TC W3-W25Re	Rozsah		GR	X	.	.	.
Uvedte měřicí rozsah ve [°C], [°F] nebo [K]; mezní hodnoty pro jednotlivé druhy čidel viz Tabulka 4. Řádky 3 a 4: uveďte hodnotu v Ω při 0°C, hodnota mezi 50 a 4000 Ω							
7. Přenosové chování výstupu							
0) Normální 4 ... 20 mA						0	.
1) Inverzní 20 ... 4 mA				G		1	.
8. Signalizace zkratu / přerušení							
Chování výstupu při zkratu*/přerušení čidla/vodiče							
0) Výstup 21,6 mA						0	.
1) Výstup [mA]				G		1	.
2) Podržení výstupu na poslední měřené hodnotě				G		2	.
A) Bez signalizace				G		A	.
Řádek 1: Hodnota mezi 4 a < 21,6 mA							
*Signalizace zkratu je aktivní jen při druhu měření RTD ≥ 100 Ω při 0 °C, zapojení tří- nebo čtyřvodičové							
9. Časové chování výstupu							
0) Časová konstanta standardní, cca 2 s						0	.
9) Časová konstanta [s]				G		9	.
Řádek 9: Přípustné hodnoty podle tabulky 2							
10. Potlačení síťového brumu							
0) Frekvence okolí 50 Hz						0	.
1) Frekvence okolí 60 Hz				G		1	.
11. Zkušební protokol							
0) Bez zkušebního protokolu						0	.
D) Zkušební protokol německy				G		D	.
E) Zkušební protokol anglicky				G		E	.

Řádky s písmenem ve sloupci „není možné“ nelze kombinovat s předchozími řádky se stejným písmenem ve sloupci „SCODE“.

SINEAX V 608

Programovatelný převodník teploty pro 2-vodičové zapojení a RTD a TC vstupy

Měřicí rozsahy [°C]	Odporové teploměry		Termočlánky											
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U	C ¹⁾	D ²⁾
0...40	X			X	X		X							
0...50	X	X		X	X	X	X				X	X		
0...60	X	X		X	X	X	X				X	X		
0...80	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0...100	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0...120	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0...150	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0...200	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0...250	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0...300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0...400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0...500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0...600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0...800	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0...900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0...1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
0...1200			X		X	X		X	X	X			X	X
0...1500			X						X	X			X	X
0...1600			X						X	X			X	X
0...1800			X										X	X
0...2000													X	X
50...150	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
100...300	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
200...500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
300...600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
600...900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
600...1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
900...1200			X		X	X		X	X	X			X	X
600...1600			X						X	X			X	X
600...1800			X										X	X
-10...40	X	X		X	X	X	X					X		
-30...60	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
Meze měřicího roz- sahu [°C]	-200 až 850	-60 až 250	0 až 1820	-270 až 1000	-210 až 1200	-270 až 1372	-200 až 900	-270 až 1300	-50 až 1769	-50 až 1769	-270 až 400	-200 až 600	0 až 2315	0 až 2315
	ΔR min. 15 Ω při koncové hodnotě ³⁾ $\leq 400 \Omega$ ΔR min. 150 Ω při koncové hodnotě $> 400 \Omega$ Max. koncová hodnota 4000 Ω Počáteční hodnota / $\Delta R \leq 10$		ΔU min 2 mV, max 80 mV Počáteční hodnota / $\Delta U \leq 10$											

¹⁾ W5 Re W26 Re (ASTM E 988-90)

²⁾ W3 Re W25 Re (ASTM E 988-90)

³⁾ Při dvouvodičovém zapojení se koncová hodnota skládá z měřené koncové hodnoty [Ω] plus celkového odporu vodičů.

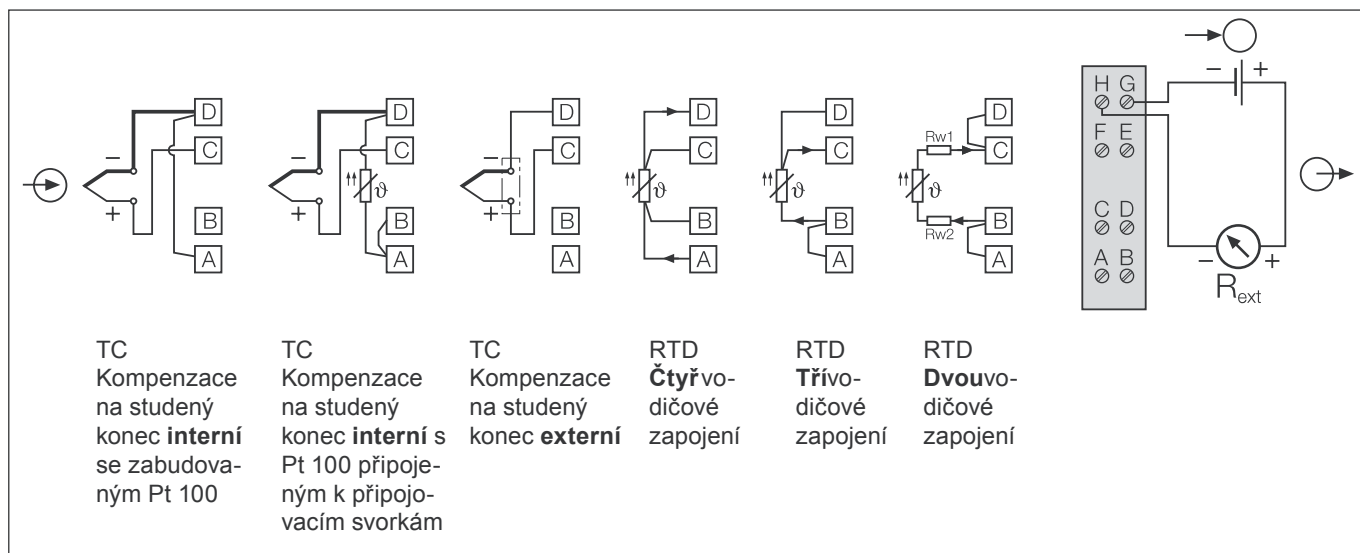
Tabulka 5: Údaje o jiskrové bezpečnosti

Objednací kód	Klasifikace jiskrové bezpečnosti	Elektrické údaje dle osvědčení		Osvědčení	Místo montáže přístroje
		Vstup snímače	Výstup		
608 - 83	EEx ia IIC T6	$U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 15 \text{ mA}$ $P_o = 39 \text{ mW}$ $C_o = 990 \text{ nF}$ $L_o = 5 \text{ mH}$	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 160 \text{ mA}$ $P_i = \text{max. } 1 \text{ W}^*$ $C_i \approx 0$ $L_i \approx 0$	Osvědčení o typové zkoušce ZELM 01 ATEX 0052	Uvnitř oblasti ohrožené explozí, zóna 1 a 2**

* Teplota okolí Ex: $-25 \text{ }^\circ\text{C}$... max. $57 \text{ }^\circ\text{C}$ (v závislosti na P_p , viz osvědčení o typové zkoušce)

** Obvod snímače smí být zaveden do zóny 0. Dbejte zde prosím EN 50 284 a dalších národních norem.

Elektrické přípoje



→ ⊕ = měřicí vstup

⊕ → = výstup (měřicí a napájecí obvod) s technikou 2-drátového zapojení (signál 4 ... 20 mA)

→ ⊙ = napájecí napětí 12 ... 30 V DC

Normální příslušenství

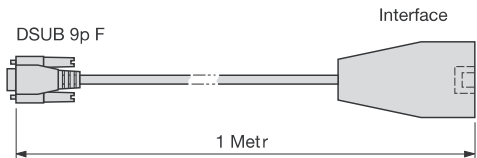
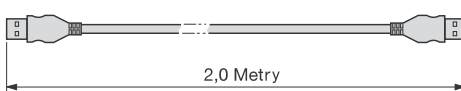
1 návod k použití německy, francouzsky a anglicky

1 osvědčení o typové zkoušce (jen pro přístroje v jiskrově bezpečném provedení)

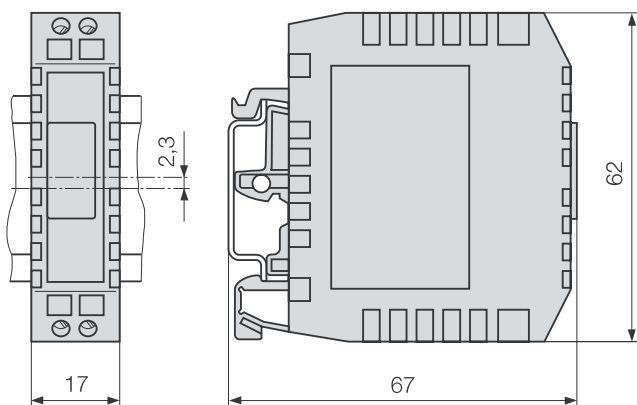
SINEAX V 608

Programovatelný převodník teploty pro 2-vodičové zapojení a RTD a TC vstupy

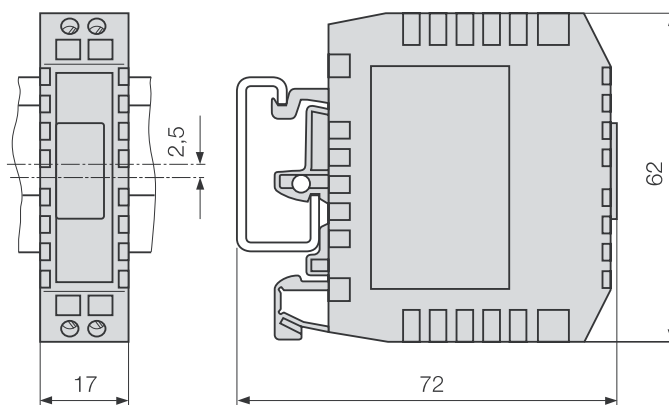
Tabulka 6: Příslušenství a jednotlivé součásti

Popis	Obj. č.
Programovací kabel PK 610 	137 887
Doplňkový kabel pro SINEAX typu V 608 	141 416
Konfigurační software V 600 <i>plus</i> pro SINEAX V 608, VK 616 a V 624 Windows 3.1x, 95, 98, NT a 2000 na CD v jazyce německém, anglickém, francouzském, španělském, italském a holandském (Download bezplatně na adrese http://www.gmc-instruments.com) Kromě toho CD obsahuje všechny v současné době dostupné konfigurační programy pro výrobky Camille Bauer.	146 557
Návod k použití V 608-8 Bd v německém jazyce	141 953
Návod k použití V 608-8 Bf ve francouzském jazyce	142 068
Návod k použití V 608-8 Be v anglickém jazyce	142 117

Rozměrové výkresy



Obr. 3: SINEAX V 608 v pouzdru K17
zachycený na lištu dle EN 50 022 – 35 x 7,5



Obr. 4: SINEAX V 608 v pouzdru K17
zachycený na lištu G dle EN 50 035 – G32

Změny vyhrazeny

Vydání: 1/03

Kontaktní adresa:

GMC – měřicí technika, s.r.o.
Fügnerova 1a, 678 01 Blansko
Tel.: 516 410 905-6, Fax: 516 410 907
E-mail: gmc@gmc.cz, www.gmc.cz

GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER
GMC - měřicí technika