

# SINEAX V604s

## Programovatelný multifunkční převodník

pro stejnosměrný proud, stejnosměrné napětí, teplotní čidla, dálkové vysílače nebo potenciometry



Přístroj SINEAX V604s je multifunkční převodník s uchycením na DIN lištu s následujícími charakteristikami:

- Měření stejnosměrného napětí, stejnosměrného proudu, teploty (RTD, TC) a odporu.
- Připojení senzoru bez externích spojek.
- 2 vstupy (například pro senzоровou redundanci nebo diferenční zapojení).
- 2 výstupy (U a/nebo I).
- 2 vstupy lze vzájemně spojit a přidělit ke 2 výstupům, což umožní kalkulaci a monitoring senzorů (například plán údržby senzorů).
- Systémové funkce: komunikace prostřednictvím rozhraní Modbus.
- Volně programovatelné relé, například pro signalizaci mezí nebo alarmu.
- AC/DC širokopásmový napájecí zdroj.
- Vysoce kvalitní násuvné šroubové svorky.



Všechna nastavení přístroje lze pomocí PC softwaru přizpůsobit měřicí úloze. Software slouží také k vizualizaci, uvedení do provozu a servisu.

**Tabulka 1: Vstupní veličiny, měřicí rozsahy**

Typ měření	Měřicí rozsah	Minimální rozpětí	Typ měření	Měřicí rozsah	Minimální rozpětí
Stejnoseměrné napětí [mV]	-1000 ... 1000 mV	2 mV	TC Typ K	-270 ... 1372 °C	50 K
Stejnoseměrné napětí [V]	-300 ... 300 V	>1 V	TC Typ L	-200 ... 900 °C	38 K
Stejnoseměrný proud [mA]	-50 ... 50 mA	0,2 mA	TC Typ N	-270 ... 1300 °C	74 K
Odpor [Ω]	0 ... 5000 Ω	8 Ω	TC Typ R	-50 ... 1768 °C	259 K
RTD Pt100	-200 ... 850 °C	20 K	TC Typ S	-50 ... 1768 °C	265 K
RTD Ni100	-60 ... 250 °C	15 K	TC Typ T	-270 ... 400 °C	50 K
TC Typ B	0 ... 1820 °C	635 K	TC Typ U	-200 ... 600 °C	49 K
TC Typ E	-270 ... 1000 °C	34 K	TC Typ W5Re-W26Re	0 ... 2315 °C	135 K
TC Typ J	-210 ... 1200 °C	39 K	TC Typ W3Re-W25Re	0 ... 2315 °C	161 K

# SINEAX V604s

## Programovatelný multifunkční převodník

### Technické údaje

#### Měřicí vstup 1

##### Stejnoseměrné napětí

Měřicí rozsah mV

meze viz Tabulka 1  
 $R_i > 10 \text{ M}\Omega$

Měřicí rozsah V

meze viz Tabulka  
 $R_i = 1,4 \text{ M}\Omega$

##### Stejnoseměrný proud

Měřicí rozsah mA

meze viz Tabulka 1  
 $R_i = 11 \Omega$

##### Odporový teploměr RTD

Typy měření odporu

Pt100 (IEC 60 751),  
 nastavitelný Pt20...Pt1000  
 Ni100 (DIN 43 760),  
 nastavitelný Ni50...Ni1000  
 viz tabulka 1

Meze měřicího rozsahu

Zapojení

2, 3 nebo 4vodičové  
 připojení

Měřicí proud

Odpor vedení

30  $\Omega$  na vedení,  
 ve 2vodičovém připojení  
 lze nastavit nebo  
 zkalibrovat

Termočlánky TC

Termočlánky

typ B, E, J, K, N, R, S, T  
 (IEC 60 584-1),  
 typ L, U (DIN 43 760),  
 typ W5Re-W26Re, W3Re-  
 W25Re (ASTM E988-90)  
 Viz Tabulka 1

Meze měřicích rozsahů

Kompenzace

studených spojů

interní (instalováno Pt100)  
 s Pt100 na svorkách,  
 externí s termostatem  
 referenčního spoje  
 -20...70 °C

#### Měření odporu, dálkový vysílač, potenciometr

Meze měřicích rozsahů

Zapojení

viz tabulka 1  
 2, 3 nebo 4vodičové  
 připojení

Odporový dálkový vysílač

Měřicí proud

Odpor vedení

typ WF a WF DIN  
 0,2 mA  
 30  $\Omega$  na vedení,  
 ve 2vodičovém připojení  
 lze nastavit nebo  
 zkalibrovat

#### Měřicí vstup 2

##### Stejnoseměrné napětí

Měřicí rozsah mV

stejně jako u měřicího  
 vstupu 1

##### Odporový teploměr RTD

Stejně jako u měřicího vstupu 1 kromě:

Zapojení

2 nebo 3vodičové  
 připojení

Termočlánky TC

Stejně jako u měřicího vstupu 1

#### Měření odporu, dálkový vysílač, potenciometr

Stejně jako u měřicího vstupu 1 kromě:

Zapojení

2 nebo 3vodičové  
 připojení

#### Poznámka

Stejnoseměrné měřicí napětí V a stejnosměrný proud mA lze přiřadit v konfiguraci přístroje i pro vstup 2 jako vstupní proměnnou. Pro vstupní zapojení jsou dostupné pouze jednou.

Měřicí vstupy 1 a 2 jsou galvanicky spojené. V případě 2 snímačů se prosím řiďte pokyny v návodu k obsluze!

#### Analogové výstupy 1 a 2

Oba výstupy jsou galvanicky spojené a mají společnou zem. Softwarově nastavitelný napěťový nebo proudový výstup.

##### Stejnoseměrný proud

Výstupní rozsah

$\pm 20 \text{ mA}$ ,  
 rozsah lze libovolně  
 nastavit

Napětí se zátěží

Napětí bez zátěže

Omezení

max. 12 V

< 20 V

nastavitelné,

max.  $\pm 22 \text{ mA}$

##### Stejnoseměrné napětí

Výstupní rozsah

$\pm 10 \text{ V}$ ,  
 rozsah lze volně  
 nastavit

Zátěž

Proudová ochrana

Omezení

max. 20 mA

přibližně 30 mA

nastavitelné,

max.  $\pm 11 \text{ V}$

##### Nastavení výstupu

Omezení

Nastavení zisku a offsetu

Inverze

#### Reléový výstup

Kontakt

Spínací výkon

1 pólový, spínací

AC: 2 A / 250 V

DC: 2 A / 30 V

#### Sběrnicevé/programovací připojení

Rozhraní, protokol

Rychlost přenosu

RS-485, Modbus RTU

9,6...115,2 kBaud, nastavitelná

#### Přenosové vlastnosti

Měřené veličiny

pro výstupy

- Vstup 1
- Vstup 2
- Vstup 1 + vstup 2
- Vstup 1 – vstup 2
- Vstup 2 – vstup 1
- Vstup 1 x vstup 2
- Min. hodnota, max. hodnota nebo střední hodnota vstupů 1 a 2.
- Senzorová redundance vstup 1 nebo vstup 2

# SINEAX V604s

## Programovatelný multifunkční převodník

Přenosová funkce lineární, uživatelská pomocí tabulky základních hodnot (24 základních hodnot pro naměřenou hodnotu)

nastavovací čas: nastavitelný 1...30 s

### Mezní hodnoty a monitoring

#### Mezní hodnoty 1 a 2

Počet 2

Měřicí hodnoty pro mezní hodnoty

- Vstup 1
- Vstup 2
- Měřicí hodnota pro výstupy
- Vstup 1 – vstup 2 (například driftový monitoring v případě 2 snímačů)
- Vstup 2 – vstup 1 (například driftový monitoring v případě 2 snímačů)

Funkce absolutní hodnota  
gradient  $dx/dt$  (například monitoring teplotního gradientu)

Časová prodleva nastavitelná 0...3600 s

Signalizace kontakt relé, LED kontrolka alarmu, status 1

### Měřicí vstup pro přerušování a zkrat čidla

Signalizace kontakt relé, LED kontrolka alarmu, status 1  
výstupní signál v případě závady

### Další monitorovací funkce

Driftový monitoring monitoring rozdílu naměřených hodnot mezi 2 vstupními snímači pro určitou časovou periodu (například kvůli odlišným dobám odezvy snímačů).  
Je-li po tuto dobu překročena mezní hodnota, spustí se alarm. (viz mezní hodnoty 1 a 2).

Senzorová redundance měření s 2 teplotními snímači; pokud snímač 1 selže (závada), aktivuje se snímač 2 (viz měřicí veličina pro výstupy)

### Signalizace alarmu

Relé při sepnutém kontaktu svítí žlutá LED dioda, lze obrátit

LED alarmu

Časová prodleva nastavitelná 0...60 s

Výstupní hodnota v případě poruchy při poruše čidla nebo zkratu, nastavitelná hodnota -10...110 %

### Napájení :

Jmenovité napětí UN	Tolerance
24...230 V DC	±15 %
100...230 V AC, 50...400 Hz	±15 %

### Indikační prvky přístroje

LED na předním panelu zapnuto (ON): zelená LED dioda  
relé: žlutá LED dioda  
alarm: červená LED dioda

### Konfigurace, programování

Ovládání pomocí PC softwaru «CB-Manager»

### Přesnost (dle normy EN/IEC 60770-1)

#### Referenční podmínky

Teplota okolí 23 °C ± 2 K  
Napájecí napětí 24 V DC  
Referenční hodnota rozpětí  
Nastavení vstup 1: stejnosměrné napětí mV, 0...1000 mV  
výstup 1: 4...20 mA, odpor se zátěží 300 Ω  
síťový kmitočet 50 Hz,  
nastavovací čas 1 s  
vstup 2, výstup 2, relé, monitoring vypnutý nebo neaktivní

### Základní přesnost

Při referenčních podmínkách ± 0,1%  
*Jiné typy měření a vstupních rozsahů:*  
RTD Pt100, Ni100 ± 0,1% ± 0,2 K  
Měření odporu ± 0,1% ± 0,1 Ω  
TC Typ K, E, J, T, N, L, U ± 0,1% ± 0,4 K, naměř. hodnota > -100 °C  
TC Typ R, S ± 0,1% ± 2,4 K  
TC Typ B ± 0,1% ± 2,4 K, naměř. hodnota > 300 °C  
TC W5Re-W26Re, W3Re-W25Re ± 0,1% ± 2,0 K  
Stejnoseměrné napětí mV ± 0,1% ± 0,015 mV  
Stejnoseměrné napětí V ± 0,1% ± 0,045 V  
Stejnoseměrný proud mA ± 0,1% ± 0,0015 mA

### Dodatečná chyba

Minimální hodnota při vysokém rozsahu (Minimální hodnota > 40 % maximální hodnoty): ± 0,05 % maximální hodnoty  
Malý výstupní rozsah ± 0,05 % \* (referenční rozsah / nový rozsah) referenční rozsah v případě napěťového výstupu 0...10 V  
Vnitřní kompenzace srovnávacího konce ± 3 K  
Okolní teplota ± 0,1% na 10 K  
Dlouhodobý drift ± 0,1%  
Vliv souhlasného a protitaktu ± 0,2 %

# SINEAX V604s

## Programovatelný multifunkční převodník

### Okolní podmínky

Provozní teplota	-25 ... +55 °C
Skladovací teplota	-40 ... +70 °C
Relativní vlhkost v ročním průměru	≤ 75 %, bez orosení
Rozsah použití	vnitřní prostory do 2 000 m nad mořem


### Podrobnosti instalace

Pouzdro	U4 s uchycením na DIN lištu třída hořlavosti V-0 dle UL 94
Rozměry	viz nákres s rozměry
Montáž	západkové uchycení na DIN lištu (35 x 15mm nebo 35 x 7,5 mm) dle normy EN 50 022
Svorky	násuvné, 2,5 mm <sup>2</sup>
Hmotnost	0,14 kg

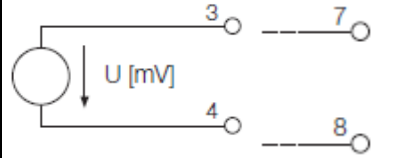
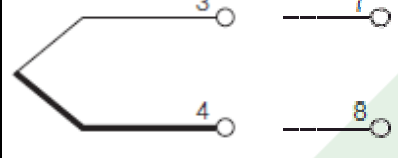
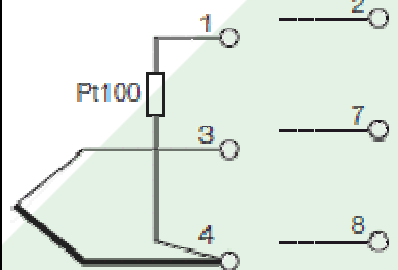
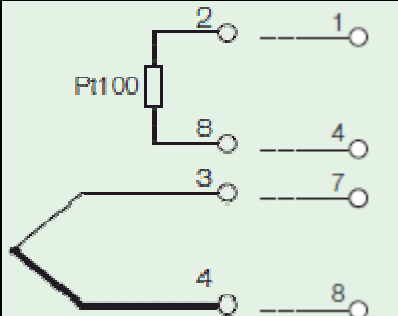
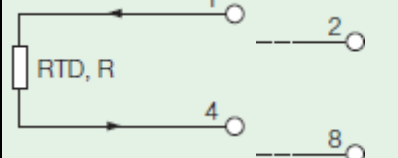
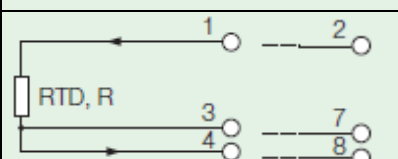
### Bezpečnost produktu, normy

Elektromagnetická kompatibilita	EN 61 000-6-2 / 61 000-6-4
Ochrana před dotykem(dle normy IEC 529 nebo EN 60 529)	Kryt IP 40 Svorka IP20
Elektrický design	Dle normy IEC nebo EN 61 010
Stupeň znečištění	2
Mezi zdrojem napětí a všemi obvody a mezi měřicím vstupem	Posílená izolace přepětí, kategorie III Pracovní napětí 300 V Zkušební napětí 3,7 kV AC rms
Mezi výstupy (1 + 2) a relé	Posílená izolace přepětí, kategorie II Pracovní napětí 300 V Zkušební napětí 2,3 kV AC rms
Mezi výstupy (1 + 2) a sběrnici	Funkční izolace Pracovní napětí <50 V Zkušební napětí 0,5 kV AC rms
Testy vlivu na životní prostředí	EN 60 068-2-1/-2/-3/-6/-27

### Elektrické připojení

	<b>Obvod</b>	<b>Svorka</b>	<b>Pozn.</b>
	Měřicí vstup	1 až 8	Viz Tabulka 2
	Výstup1	11 (+), 12 (-)	
	Výstup 2	10 (+), 12 (-)	
	Relé	9, 13	
	Napájení	15 (+/~) 16 (-/~)	
	Sběrnice/ programovací zapojení	+, -, GND	Čelní zásuvka

Tabulka 2: Zapojení vstupů

Typ měření	Zapojení	
	Vstup 1	Vstup 2
Stejnoseměrné napětí mV		
Termočlánek se studeným teplotně kompenzovaným termostatovaným koncem nebo vnitřní kompenzací		
Termočlánek s Pt100 na svorkách na stejném vstupu		
Termočlánek s Pt100 na svorkách na jiném stupu		
Odporový teploměr 2 vodičové odporové měření		
Odporový teploměr 3 vodičové odporové měření		
Odporový teploměr 4 vodičové odporové měření	