

SINEAX G 537

Převodník rozdílu fázových úhlů

Pouzdro P13/70 pro montáž na lištu

Použití

Převodník **SINEAX G 537** (obr. 1) převádí rozdíl fázových úhlů dvou sítí, které se mají synchronizovat, na vnučený stejnosměrný proud nebo napětí. Výstupní signál je přímo úměrný měřené hodnotě.

Převodník splňuje důležité požadavky a předpisy ohledně elektromagnetické kompatibility a bezpečnosti (IEC 1010 příp. EN 61 010). Je vyvinut, vyroben a přezkoušen podle normy ISO 9001.

Charakteristika

- Vyrobeno v souladu se standardy ISO 9001
- Převodník splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (89/336/EWG) / přístroj obdržel značku CE
- Vstupní signály: sinusová, obdélníková nebo zkreslená jmenovitá vstupní napětí s dominující základní harmonickou

Měřená veličina	Jmenovité vstupní napětí	Meze měřicího rozsahu
Rozdíl fázových úhlů	10 až 690 V	± 10 až ± 180 °el.

- Výstupní signál: unipolární, bipolární nebo live-zero
- Princip měření: snímání intervalu průchodů nulou
- Napájení AC/DC univerzálním síťovým zdrojem
- Standardně jako GL (Germanischer Lloyd) / vyhovuje pro lodní montáž

Technické údaje

Všeobecně

Měřená veličina: Rozdíl fázových úhlů
Princip měření: Snímání intervalu průchodů nulou

Vstupní signály

Měřicí rozsah: Viz odstavec „Dodávané varianty“
Jmenovitá frekvence f_N : 50 nebo 60 Hz
Jmen. vstupní napětí U_N : Generátor a síť
10 ... 230 V nebo 230 ... 690 V
(max. 230 V při napájení z napěťového vstupu)

Citlivost odezvy: 10 ... 120% U_N
Vlastní spotřeba: $< U_N \cdot 1,5$ mA pro každý vstup
Přetížitelnost:

Vstupní veličiny U_N	Doba trvání jednoho přetížení	Počet opakování přetížení	Doba mezi dvěma následujícími přetíženími
$1,2 \times U_N^1$	trvale	—	—
$2 \times U_N^1$	1 s	10	10 s



Obr. 1: Převodník SINEAX G 537 upevněný na liště DIN 35 mm

Výstupní signál

Vnučený stejnosměrný proud: 0 ... 1 až 0 ... 20 mA
příp. live-zero
1 ... 5 až 4 ... 20 mA
 ± 1 až ± 20 mA

Napětí na zátěži: +15 V resp. -12 V

Vnučené stejnosměrné napětí: 0 ... 1 až 0 ... 10 V
příp. live-zero
0,2...1 až 2...10 V
 ± 1 až ± 10 V

Zatížitelnost: Max. 4 mA

Omezení napětí při $R_{ext} = \infty$: ≤ 25 V

Omezení proudu při přebuzení: cca. $1,1 \times I_{AN}$ při proudovém výstupu
cca. 30 mA při napěťovém výstupu

Zvlnění výstupního proudu: $< 0,5\%$ š.š.

Jmenovitá hodnota doby ustálení: 4 periody jmenovité frekvence

Ostatní rozsahy: 2, 8 nebo 16 period jmenovité frekvence

Chování výstupního proudu v různých provozních stavech:

Provozní stav ¹		Výstup	
Napětí generátoru UG	Napětí sítě	unipolární	bipolární
při předstihu ($f_G = f_S$)		$> I_{AN} / 2$	kladný
výpadek ²	jmen. hodnota	neurčitý	neurčitý
jmen. hodnota	výpadek ²		
výpadek ²	výpadek ²		

¹ při zapnutém napájení

² např. vypnuto nebo porucha

¹Avšak max. 264 V při napájení z napěťového vstupu.

SINEAX G 537

Převodník rozdílu fázových úhlů

Údaje o přesnosti (analogicky s DIN/IEC 688)

Vztažná hodnota: $\Delta\varphi = 90^\circ$
 Přesnost: Třída 0,5

Referenční podmínky:

Teplota okolí: 15 ... 30 °C
 Vstupní napětí: $U_G = 0,8 \dots 1,2 U_s$
 Frekvence: $f_N \pm 10\%$
 Tvar křivky: Sinusový
 Napájení: V jmenovitém rozsahu
 Výstupní zátěž: $\Delta R_{ext} \max.$

Bezpečnost

Třída ochrany: II (s ochrannou izolací, DIN EN 61 010)
 Stupeň krytí: IP 40, pouzdro (zkušební drát, EN 60 529)
 IP 20, přípojné svorky (zkušební prst, EN 60 529)

Stupeň znečištění: 2
 Přepětová kategorie: III

Jmenovité izolační napětí (proti zemi): 230 příp. 400 V, vstupy
 230 V, napájení
 40 V, výstup

Zkušební napětí: 50 Hz, 1 min. dle DIN EN 61 010-1
 3700 příp. 5550 V, vstupy proti všem ostatním obvodům a vnějšímu povrchu
 3250 V, vstupní obvody navzájem
 3700 V, napájení proti výstupu a vnějšímu povrchu
 490 V, výstup proti vnějšímu povrchu

Napájení

Univerzální síťový zdroj (DC nebo 40...400 Hz)

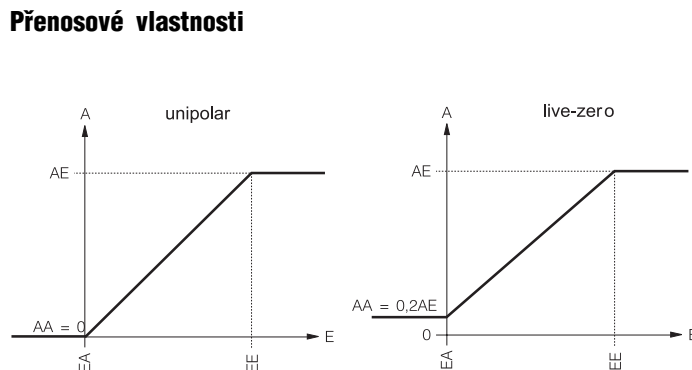
Tabulka 1: Jmenovitá napětí a tolerance

Jmenovité napětí	Tolerance
85 ... 230 V DC / AC	DC -15 ... +33%
24 ... 60 V DC / AC	AC $\pm 15\%$

nebo

Napájení z napěťového vstupu: 24 ... 60 V AC nebo 85 ... 230 V AC

Přenosové vlastnosti



Volitelně: Připojení na straně nízkého napětí ke svorkám 12 a 13
 24 V AC nebo 24 ... 60 V DC
 cca. 2 W příp. 4 VA

Příkon:

Montážní údaje

Mechanická konstrukce: Pouzdro P13/70
 Materiál pouzdra: Lexan 940 (polykarbonát), třída hořlavosti V-0 dle UL 94, samozhášivý, nescapávající, neobsahuje halogeny

Montáž: Pro montáž na liště
 Provozní poloha: Libovolná
 Hmotnost: cca. 0,27 kg

Přípojovací svorky

Přípojovací prvek: Šroubová svorka s nepřímým sevrněním drátu

Přípustný průřez připojovaných vodičů: $\leq 4,0 \text{ mm}^2$ celistvý drát nebo $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ lanko

Okolní prostředí

Klimatická odolnost: Klimatická třída 3 dle VDI/VDE 3540
 Provozní teplota: -10 až +55 °C
 Skladovací teplota: -40 až +70 °C
 Relativní vlhkost v ročním průměru: $\leq 75\%$

Odolnost proti vibracím (zkouška dle DIN EN 60 068-2-6)

Zrychlení: $\pm 2 \text{ g}$
 Kmitočtový rozsah: 10 ... 150 ... 10 Hz, rychlost 1 oktáva/minutu
 Počet cyklů: Vždy 10 ve 3 navzájem kolmých rovinách

Výsledek: Bez závady, bez odchylek od přesnosti a bez problémů se západkovým upevněním

Germanischer Lloyd

Osvědčení o typové zkoušce: No. 12 261-98 HH
 Označení kategorie prostředí: C
 Vibrace: 0,7 g

SINEAX G 537

Převodník rozdílu fázových úhlů

Tabulka 2: Dodávané varianty

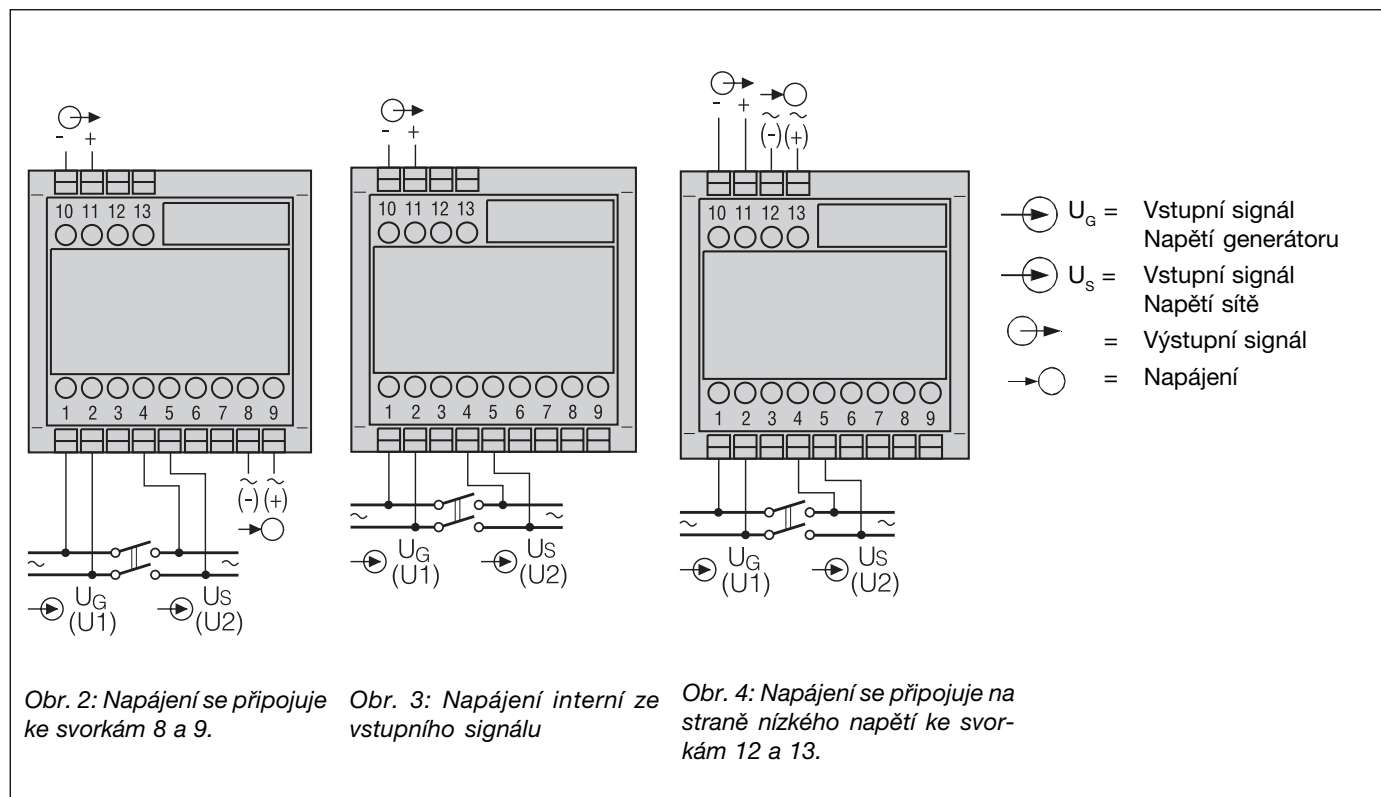
Objednáací číslo 537 -			
Kritérium výběru, varianty	*SCODE	není možné	
1. Mechanická konstrukce			
4) Pouzdro P13/70 pro montáž na lištu			4
2. Jmenovitá vstupní frekvence			
1) 50 Hz			. 1
2) 60 Hz			. 2
9) Nestandardní [Hz] ≥ 10 až 1500; Při napájení ze vstupního signálu min. 40 Hz, max. 400 Hz			. 9
3. Jmenovité vstupní napětí			
Generátor a síť:			
1) U_N : 100 V	A		. . 1
2) U_N : 230 V	A		. . 2
9) Nestandardní [V] ≥ 10,00 až 690; 3-fázový systém: vstupní napětí = sdružené napětí Při napájení ze vstupního signálu min. 24 V, max. 230 V, viz kritérium výběru 6, řádky 3 a 4			. . 9
4. Měřicí rozsah			
1) -120 ... 0 ... 120 °el			. . . . 1
9) Nestandardní [°el] Měřicí rozsah v rozmezí -180 ... 0 ... 180, avšak jednoznačná hodnota výstupu jen do -175 ... 0 ... +175 °el; měřicí rozpětí ≥ 20 °el			. . . . 9
5. Výstupní signál			
1) 0 ... 20 mA			. . . . . 1
2) 4 ... 20 mA			. . . . . 2
9) Nestandardní 0 ... 1,00 až 0 ... < 20, [mA] -1,00 ... 0 ... 1,00 až -20 ... 0 ... 20 (symetrický) 1 ... 5 až < (4 ... 20) (AA/AE = 1/5)			. . . . . 9
A) 0 ... 10 V			. . . . . A
Z) Nestandardní 0 ... 1,00 až 0 ... < 10, [V] -1,00 ... 0 ... 1,00 až -10 ... 0 ... 10 (symetrický) 0,2 ... 1 až 2 ... 10 (AA/AE = 1/5) AA = počáteční hodnota výst. signálu, AE = koncová hodnota výst. signálu			. . . . . Z
6. Napájení			
1) 85 ... 230 V DC/AC			. . . . . 1
2) 24 ... 60 V DC/AC			. . . . . 2
3) Interní ze vstupního signálu (24 V AC až 60 V AC)		A	. . . . . 3
4) Interní ze vstupního signálu (85 V AC až 230 V AC)			. . . . . 4
5) Připojení na straně nízkého napětí 24 V AC / 24 ... 60 V DC			. . . . . 5
7. Doba ustálení			
1) 4 periody jmenovité vstupní frekvence (standard)			. . . . . 1
2) 2 periody jmenovité vstupní frekvence			. . . . . 2
3) 8 period jmenovité vstupní frekvence			. . . . . 3
4) 16 period jmenovité vstupní frekvence			. . . . . 4

*Varianty, u kterých je v rubrikách „SCODE“ a „není možné“ stejné písemné označení, nejsou vzájemně kombinovatelné.

SINEAX G 537

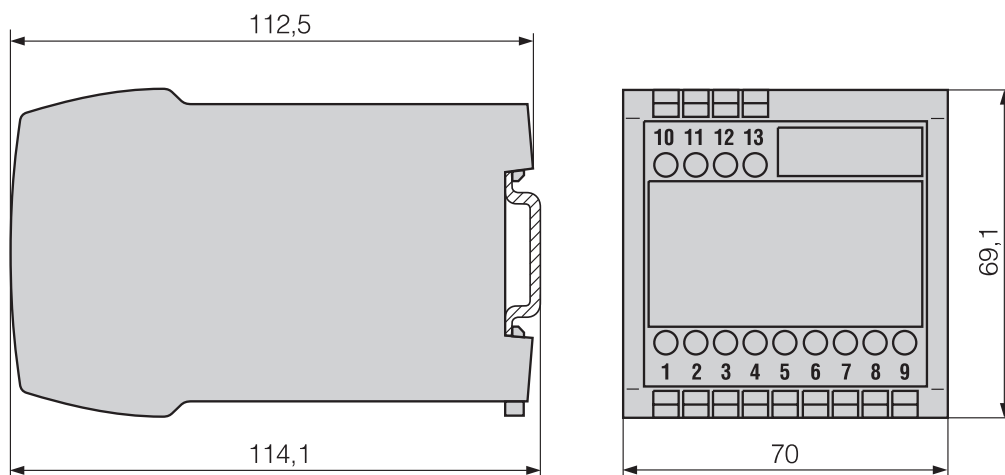
Převodník rozdílu fázových úhlů

Zapojení svorek



Rozměrový výkres

Obr. 5: Pouzdro P13/70 upevněné na liště DIN EN 50 022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm).



Zastoupení: GMC - měřicí technika, s.r.o.
 Fügnerova 1a
 678 01 Blansko
 Tel.: 516 482 614-16
 Fax: 516 410 907
 e-mail: gmc@gmc.cz
 www.gmc.cz

GOSSEN
 METRAWATT
 CAMILLE BAUER
 GMC - měřicí technika