

# SINEAX I 552

## Převodník střídavého proudu

S pomocným napájením  
Měření skutečné efektivní hodnoty, s 2 měřicími rozsahy  
Pouzdro P13/70 pro montáž na lištu



### Použití

Převodník **SINEAX I 552** (obr. 1) převádí sinusový nebo zkreslený střídavý proud na vnutený stejnosměrný proud. 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/EN 29 001.



Obr. 1: Převodník SINEAX I 552 upevněný na liště DIN 35 mm

### Charakteristika

- Vyrobeno v souladu se standardy ISO 9001
- Převodník splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (89/336/EWG) / přístroj obdržel značku CE
- Vstupní signál: sinusový nebo zkreslený střídavý proud, měření skutečné efektivní hodnoty

| Měřená veličina | Meze měřicích rozsahů                |
|-----------------|--------------------------------------|
| Střídavý proud  | 0 ... 0,1 / 0,5 až 0 ... ≤ 1,2 / 6 A |

- Výstupní signál: unipolární a live-zero
- Princip měření: logaritmická metoda
- Napájení AC/DC univerzálním síťovým zdrojem
- Standardně jako GL („Germanischer Lloyd“) / vyhovuje pro lodní montáž

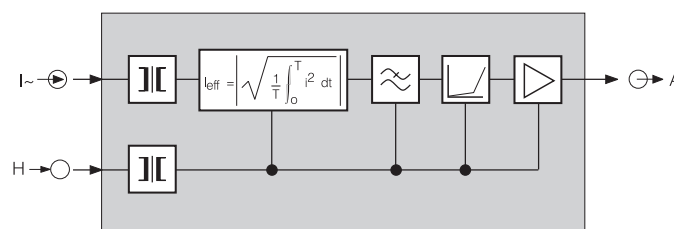
### Princip činnosti

Vstupní veličina I- je měničem galvanicky oddělena od sítě. Převodník skutečné efektivní hodnoty převede signál podle matematického vzorce:

$$I_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$$

Po vyhlazení aktivním filtrem určuje dále zapojený obvod převodové vlastnosti převodníku.

Výstupní zesilovač převádí měřenou veličinu na vnutený výstupní signál A. Síťový zdroj napájí elektroniku napájecím napětím H.



Obr. 2: Blokové schéma zapojení

### Tabulka 1: Standardní přístroje

Následující varianty převodníku se dodávají jako standardní. Stačí uvést **objednávací číslo**:

| Jmenovitá frekvence | Přepínatelné měřicí rozsahy | Výstupní signál | Napájení DC nebo 40...400 Hz | Doba ustálení | Objednávací číslo |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|---------------|-------------------|
| 50/60 Hz            | 0 ... 1,0 A / 5 A           | 0 ... 20 mA     | 85 ... 230 V                 | 300 ms        | 133 752           |
|                     | 0 ... 1,0 A / 5 A           | 4 ... 20 mA     |                              |               | 133 760           |
|                     | 0 ... 1,2 A / 6 A           | 4 ... 20 mA     |                              |               | 133 786           |

Variety se speciálními vstupními a/nebo výstupními rozsahy objednávejte prosím s úplným objednávacím číslem 552-4... .. dle tabulky 3: „Dodávané varianty“.

# SINEAX I 552

## Převodník střídavého proudu

### Technické údaje

#### Všeobecně

Měřená veličina: Střídavý proud sinusový nebo zkruslený, měření skutečné efektivní hodnoty

Princip měření: Logaritmická metoda

#### Vstupní signál E

Jmenovitá frekvence  $f_N$ : 50/60 nebo 400 Hz

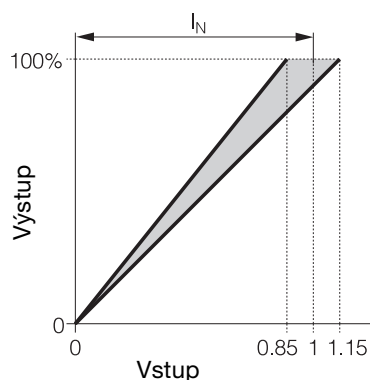
Jmenovitý vstupní proud  $I_N$  (koncová hodnota měřicího rozsahu):

Mezní hodnoty měřicího rozsahu 0 ... 0,1 / 0,5 až 0... < 1,2 / 6 A  
Poměr koncové hodnoty měřicího rozsahu 1 : 5

Nastavitelnost koncové hodnoty:

koncovou hodnotu měřicího rozsahu, (proměnná citlivost), lze nastavit potenciometrem

Rozsah nastavení 0,85 ... 1,15 ·  $I_N$  (± 15%)



Vlastní spotřeba: ≤ 1 VA při jmenovité vstupní hodnotě

Přetížitelnost:

| Měřená veličina $I_N$ | Doba trvání jednoho přetížení | Počet opakování přetížení | Doba mezi dvěma následujícími přetíženími |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| $1,2 \cdot I_N$       | trvale                        | —                         | —   |
| $20 \cdot I_N$        | 1 s                           | 10                        | 100 s                                     |

#### Výstupní signál A

Vnucený stejnosm. proud: 0 ... 1 až 0 ... 20 mA  
příp. live-zero  
0,2 ... 1 až 4 ... 20 mA

Napětí na zátěži: 15 V

Zatěžovací odpor:  $R_{ext} \max. [k\Omega] = 15 [V] / I_{AN} [mA]$   
 $I_{AN}$  = jmenovitá hodnota výstupního proudu

Stejnoseměrné napětí (char. napětového zdroje): 0 ... 1 až 0 ... 10 V  
příp. live-zero  
0,2...1 až 2...10 V

Zatěžovací odpor:  $R_{ext} [k\Omega] \geq U_A [V] / 2 [mA]$

Omezení proudu při přebuzení: ≤ 1,5 ·  $I_{AN}$  u proudového výstupu  
cca. 10 mA u napětového výstupu

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

Zvlnění výstupního proudu: ≤ 0,5% š.š. při době ustálení 300 ms  
≤ 2% š.š. při době ustálení 50 ms

Doba ustálení: 50 ms nebo 300 ms

#### Napájení H

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

Tabulka 2: Jmenovitá napětí a tolerance

| Jmenovitá napětí     | Tolerance       |
|----------------------|-----------------|
| 85 ... 230 V DC / AC | DC -15 ... +33% |
| 24 ... 60 V DC / AC  | AC ± 15%        |

Volitelně: Připojení na straně nízkého napětí ke svorkám 12 a 13  
24 V AC nebo 24 ... 60 V DC

Příkon: ≤ 1,5 W příp. ≤ 3 VA

#### Údaje o přesnosti (analogicky s DIN/IEC 688-1)

Vztažná hodnota: Koncová hodnota výstupu

Přesnost: Třída 0,5

#### Referenční podmínky:

Teplota okolí: 15 ... 30 °C

Vstupní veličina: Jmenovitý rozsah použití

Frekvence:  $f_N \pm 2$  Hz

Tvar křivky: Sinusový

Vrcholový činitel:  $\sqrt{2}$

Napájení: V jmenovitém rozsahu

Výstupní zátěž: Proud: 0,5 ·  $R_{ext} \max.$   
Napětí: 2 ·  $R_{ext} \min.$

Doba náběhu: ≤ 5 min.

#### Chyba způsobená ovlivňujícími veličinami

(maximální hodnoty): obsažené v základní chybě

Vliv frekvence: 40 ... 400 Hz ±0,3%

30 ... 1000 Hz ±0,5%

Vrcholový činitel: 1 ... 2,5 ±0,2%

> 2,5 ... 6 ±0,5%

#### 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: 250 V, vstup  
230 V, napájení  
40 V, výstup

# SINEAX I 552

## Převodník střídavého proudu

Zkušební napětí: 50 Hz, 1 min. dle DIN EN 61 010-1  
3700 V, vstup proti všem ostatním obvodům a vnějšímu povrchu  
3700 V, napájení AC proti výstupu a vnějšímu povrchu  
490 V, výstup proti vnějšímu povrchu

### Montážní údaje

Mechanická konstrukce: Pouzdro P13/70  
Materiál pouzdra: Lexan 940 (polykarbonát), třída hořlavosti V-0 dle UL 94, samozhášivý, nespapávající, neobsahuje halogeny  
Montáž: Pro montáž na lištu  
Provozní poloha: Libovolná  
Hmotnost: cca. 0,3 kg

### Připojovací svorky

Připojovací prvek: Šroubové svorky s nepřímým sevřením 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  $+55 \text{ }^\circ\text{C}$   
Skladovací teplota:  $-40$  až  $+70 \text{ }^\circ\text{C}$   
Relativní vlhkost v ročním průměru:  $\leq 75\%$

**Tabulka 3: Dodávané varianty (viz též tabulka 1: Standardní přístroje)**

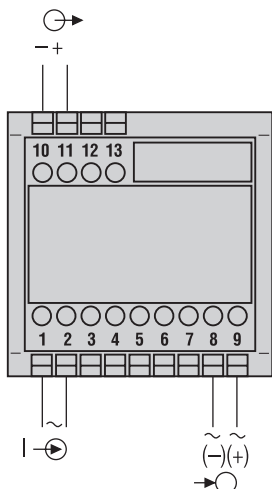
| Objednací číslo 552 -  |        |            |   |
|--|--------|------------|---|
| Kritérium výběru, varianty   | *SCODE | není možné |   |
| <b>1. Mechanická konstrukce</b><br>4) Pouzdro P13/70 pro montáž na lištu   |        |            | ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑<br>4 . . . . .  |
| <b>2. Jmenovitá vstupní frekvence</b><br>1) 50 / 60 Hz<br>3) 400 Hz  |        |            | . 1 . . . . .<br>. 3 . . . . .  |
| <b>3. Měřicí rozsah</b><br>1) 0 ... 1 / 5 A<br>2) 0 ... 1,2 / 6 A<br>9) Nestandardní [A]<br>0 ... 0,1/0,5 až 0 ... < 1,2/6<br>Poměr koncové hodnoty měřicího rozsahu 1 : 5   |        |            | . . 1 . . . . .<br>. . 2 . . . . .<br>. . 9 . . . . .   |
| <b>4. Výstupní signál</b><br>1) 0 ... 20 mA, $R_{\text{ext}} \leq 750 \Omega$<br>2) 4 ... 20 mA, $R_{\text{ext}} \leq 750 \Omega$<br>9) Nestandardní [mA]<br>0 ... 1,00 až 0 ... < 20<br>0,2 ... 1 až < (4 ... 20)<br>A) 0 ... 10 V, $R_{\text{ext}} \geq 5 \text{ k}\Omega$<br>Z) Nestandardní [V]<br>0 ... 1,00 až 0 ... < 10<br>0,2 ... 1 až 2 ... 10 |        |            | . . . . 1 . . . . .<br>. . . . 2 . . . . .<br>. . . . 9 . . . . .<br>. . . . A . . . . .<br>. . . . Z . . . . . |
| <b>5. Napájení</b><br>1) 85 ... 230 V DC/AC<br>2) 24 ... 60 V DC/AC<br>5) 24 V AC / 24 ... 60 V DC, strana nízkého napětí  |        |            | . . . . . 1 . . . . .<br>. . . . . 2 . . . . .<br>. . . . . 5 . . . . .   |
| <b>6. Doba ustálení</b><br>1) 0,3 s<br>2) 50 ms  |        |            | . . . . . 1 . . . . .<br>. . . . . 2 . . . . .  |

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

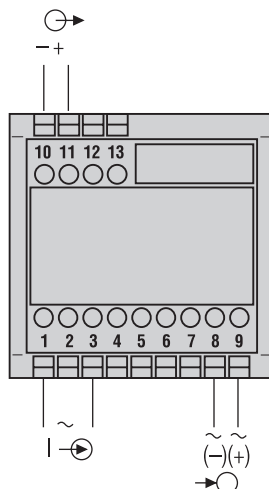
# SINEAX I 552

## Převodník střídavého proudu

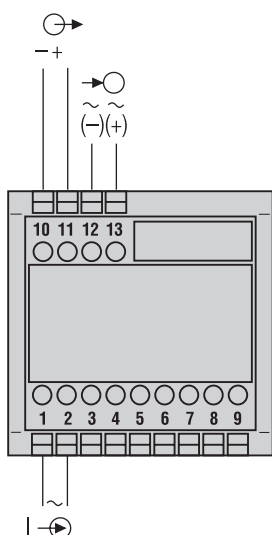
### Zapojení svorek



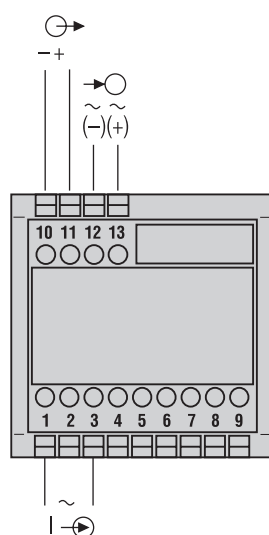
Obr. 3: Pro měření s prvním (menším) měřicím rozsahem, napájení se připojuje ke svorkám 8 a 9.






Obr. 4: Pro měření s druhým (větším) měřicím rozsahem, napájení se připojuje ke svorkám 8 a 9.



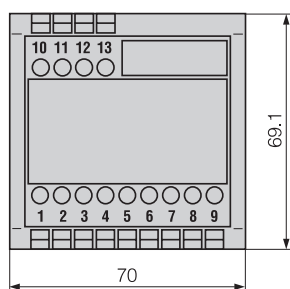
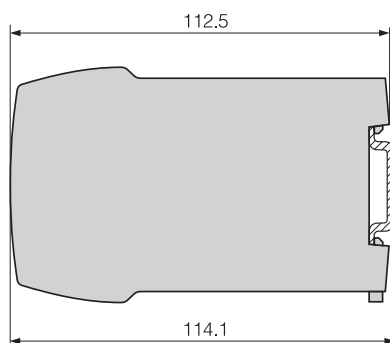
Obr. 5: Pro měření s prvním (menším) měřicím rozsahem, napájení se připojuje na straně nízkého napětí ke svorkám 12 a 13.



Obr. 6: Pro měření s druhým (větším) měřicím rozsahem, napájení se připojuje na straně nízkého napětí ke svorkám 12 a 13.

-  1 - Vstupní signál
-  2 - Výstupní signál
-  3 - Napájení

### Rozměrový výkres



Obr. 7: Převodník SINEAX I 552 v pouzdru P13/70 upevněný na liště DIN EN 50 022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm)

Zastoupení: GMC - měřicí technika, s.r.o.  
Fügenerova 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