

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

Custodia per barra P13/70 oppure P18/105



Impiego

Il trasduttore di misura **SINEAX P530/Q531** (figura 1) è previsto per convertire la potenza attiva o reattiva di una corrente alternata monofase o una **corrente trifase a carico equilibrato o squilibrato**.

Fornisce un segnale d'uscita in corrente continua **impressa** o tensione continua **imposta**, il cui andamento è proporzionale al valore di misura della potenza attiva o reattiva.

Il trasduttore di misura soddisfa i requisiti e le normative in materia di **compatibilità elettromagnetica** e **sicurezza** (IEC 1010 e EN 61 010). Progettazione, fabbricazione e collaudo avvengono in conformità alle disposizioni della **norma di qualità ISO 9001**.

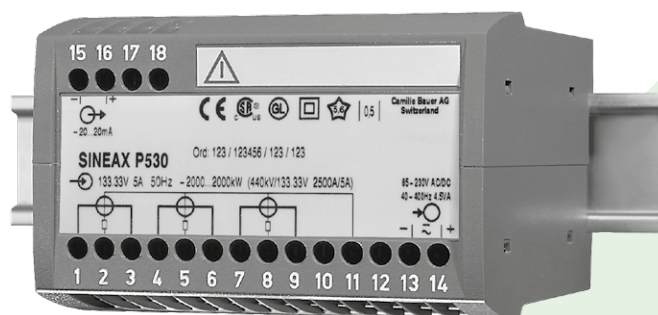


Figura 1. Trasduttore di misura SINEAX P530 con custodia **P18/105** su barra omega.

Caratteristiche

- **Ingressi di misura:** correnti d'ingresso nominali sinusoidali e tensioni d'ingresso nominali

Grandezze	Corrente d'ingresso nominale	Tensione d'ingresso nominale
Potenza attiva o potenza reattiva	1 ... 6 A	100 ... 690 V

- **Uscita di misura:** grandezze d'uscita unipolari, bipolari e zero-vivo
- **Principio di misura:** metodo TDM
- **Alimentatore DC, AC con ampio margine di tolleranza impiegabile universalmente**
- **Standard come versione marittima (precedentemente GL, Germanischer Lloyd)**

Dati tecnici

Generalità

Grandezza di misura: potenza attiva o reattiva, unipolare o bipolare (in 4 quadranti)

Principio di misura: modulazione larghezza d'impulsi (time division/multiplication, TDM)

Ingresso di misura

Frequenza nominale f_N : 50 o 60 Hz, sinusoidale

Tensioni d'ingresso nom. U_N : 100 ... 690 V
(85 ... 230 V con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di misura)

Corrente d'ingresso nom. I_N : 1 a 6 A

Fattore di taratura c: da 0,75 a 1,3 per potenza attiva
da 0,5 a 1,0 per potenza reattiva

Valori di fondo campo ammessi (fattore di taratura c): come da tabella 2, criterio di scelta 6

Autoconsumo: $\leq I^2 \cdot 0,01 \Omega$
per percorso di corrente
 $U^2 / 400 k\Omega$
per percorso di tensione

Sovraccaricabilità:

Grandezza d'ingresso I_N, U_N	Numero delle applicazioni	Durata di un'applicazione	Intervallo tra due applicazioni consecutive
$1,2 \times I_N$	—	permanente	—
$20 \times I_N$	10	1 s	100 s
$1,2 \times U_N^1$	—	permanente	—
$2 \times U_N^1$	10	1 s	10 s

¹ Comunque max. 264 V con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di tensione.

Uscita di misura

Corrente continua: da 0 ... 1,0 a 0 ... 20 mA
o zero-vivo da 0,2 ... 1 a 4 ... 20 mA
da $\pm 1,0$ a ± 20 mA

Tensione di carico: ± 15 V

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

Tensione continua: da 0 ... 1 a 0 ... 10 V o
zero-vivo da 0,2 ... 1 a 2 ... 10 V
 $\pm 1 \text{ V a } \pm 10 \text{ V}$

Caricabilità: 4 mA

Limitazione di tensione
con $R_{\text{ext}} = \infty$: $\leq 40 \text{ V}$

Limitazione di corrente
in caso di sovraccarico: ca. $1,3 \times I_{\text{AN}}$ per uscita di corrente
ca. 30 mA per uscita di tensione

Ondulazione residua
della corrente in uscita: $< 1\% \text{ p.p.}$

Tempo di risposta: $< 300 \text{ ms}$

Precisione (in rif. a EN 60 688)

Valore di riferimento: valore finale in uscita

Precisione base: classe 0,5

Condizioni di riferimento:

Temperatura ambiente 15 ... 30 °C

Corrente d'ingresso $I_N \cdot c$

Tensione d'ingresso U_N

Fattore di potenza $\cos\varphi = 0,8 \dots 1,0 \dots 0,8$
per potenza attiva
 $\cos\varphi = 0,8 \dots 1,0 \dots 0,8$
per potenza reattiva

Frequenza 50 o 60 Hz

Forma d'onda sinusoidale,
fattore di distorsione $< 1\%$

Alimentazione ausiliaria entro il campo nominale

Carico d'uscita
corrente: $0,5 \cdot R_{\text{ext}} \text{ max.}$
tensione: $2 \cdot R_{\text{ext}} \text{ min.}$

Sicurezza

Classe di isolamento: II (isolamento di protezione,
EN 61 010)

Grado di protezione: IP 40, custodia
(filo di prova, EN 60 529)
IP 20, morsetti di connessione
(dito di prova, EN 60 529)

Grado di inquinamento: 2

Categoria di sovratensione: III

Tensione d'isolamento
nominale (verso terra): 400 V, ingressi
230 V, alimentazione ausiliaria
40 V, uscita

Tensione di prova: 50 Hz, 1 min. sec. EN 61 010-1
5550 V, ingressi verso tutti gli altri
circuiti e superficie esterna
3250 V, ingressi U contro ingressi I,
ingressi tra di loro
3700 V, alimentazione ausiliaria
verso uscita e superficie esterna
490 V, uscita verso superficie
esterna

Alimentazione ausiliaria →○

Alimentatore universale DC, AC (DC o 40 ... 400 Hz)

Tabella 1: Tensioni nominali e tolleranze

Tensione nominale	Tolleranze
85 ... 230 V DC, AC	DC $- 15 \dots + 33\%$
24 ... 60 V DC, AC	AC $\pm 15\%$

Potenza assorbita: ca. 2,5 W o 4,5 VA

Opzione

Alimentazione ausiliaria
dall'ingresso di tensione: $\geq 85 \dots 230 \text{ V AC}$
(campo di tensione di ingresso =
campo di alimentazione interno)

Collegamento dal lato
bassa tensione: 24 V AC o 24 ... 60 V DC

Informazioni per il montaggio

Forma costruttiva: custodia **P13/70** oppure **P18/105**

Materiale della custodia: Lexan 940 (polycarbonate)
classe di infiammabilità V-0 secondo
UL 94, autoestinguente, non sgoc-
ciolante, senza alogeni

Montaggio: su barra

Posizione d'utilizzo: a piacere

Peso: custodia P13/70 ca. 0,3 kg
custodia P18/105 ca. 0,7 kg

Morsetti di connessione

Elemento di connessione: morsetto a vite con pressafilo indi-
retto

Sezione ammessa per i
conduttori di collegamento: $\leq 4,0 \text{ mm}^2$ unifilare o
2 x 2,5 mm² filo fino

Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio: $- 10 \text{ a } + 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura di stoccaggio: $- 40 \text{ a } + 70 \text{ }^\circ\text{C}$

Umidità relativa
media annuale: $\leq 75\%$

Prove ambientali

EN 60 068-2-6: Vibrazioni

Accelerazione: $\pm 2 \text{ g}$

Campo di frequenza: 10 ... 150 ... 10 kHz, con velocità:
1 ottava/minuto

Numero dei cicli: 10 per ciascuno dei 3 piani ortogo-
nali

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

EN 60 068-2-27:	Urti	Marittima (precedentemente GL, Germanischer Lloyd)	
Accelerazione:	3 x 50 g, 3 urti in 6 direzioni	Tipo certificato di approvazione:	No. 12 260-98 HH
EN 60 068-2-1/-2/-3:	Freddo, calore secco, calore umido	Abbreviazione della classe climatica:	C
IEC 1000-4-2/-3/-4/-5/-6		Vibrazioni:	0,7 g
EN 55 011:	Compatibilità elettromagnetica		

Tabella 2: Dati per l'ordinazione

Descrizione	*SCODE	impossibile con SCODE	Articolo/criterio
Codice d'ordinazione xxx - xxxx xxxx xx			
Criterio di scelta, varianti			
SINEAX P530, Trasduttore di misura per potenza attiva			530 –
SINEAX Q531, Trasduttore di misura per potenza reattiva			531 –
1. Forma costruttiva Custodia tipo P per montaggio su barra			4
2. Misurazione / applicazione Potenza attiva, corrente trifase a 3 fili, carico equilibrato , custodia P18/105 Tipo 530 (potenza attiva) fornibile anche per circuito di corrente a 4 fili carico equilibrato Potenza attiva, corrente trifase a 3 fili, carico sbilanciato , custodia P18/105 Potenza attiva, corrente trifase a 4 fili, carico sbilanciato , custodia P18/105 Potenza attiva monofase, custodia P13/70			1 2 3 4
3. Frequenza d'ingresso nominale 50 Hz 60 Hz	E		1 2
4. Tensione d'ingresso nominale (ingresso di misura) 100 ... 115 V [V] 200 ... 230 V [V] 380 ... 440 V corrente alternata monofase max. 400 V [V] 600 ... 690 V non consentito per circuito monofase [V] Non standard U_N Non standard $[V]: \geq 115,00$ a < 600 con corrente trifase, $\geq 57,73$ a ≤ 400 con corrente alternata monofase; con alimentazione ausiliaria dall'ingresso di misura max. 230 V [V] Righe 1 a 9: Senza trasformatore: Indicare la tensione nominale effettiva Con trasformatore: Indicare la tensione primaria/secondaria in V, es. 16000/100 Tensione d'ingresso U_N : – Tensione concatenata sistema trifase – Tensione fase neutro con sistema monofase			1 2 3 4 9
5. Corrente d'ingresso nominale (ingresso di misura) 1 A [A] 5 A [A] Non standard $I_N [A] > 1$ a ≤ 6 A [A] Con trasformatore: indicare la corrente primaria in A			1 2 9

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

Descrizione	*SCODE	impossibile con SCODE	Articolo/ criterio
Codice d'ordinazione xxx - xxxx xxxx xx			
Criterio di scelta, varianti			
SINEAX P530, Trasduttore di misura per potenza attiva			530 –
SINEAX Q531, Trasduttore di misura per potenza reattiva			531 –
6. Campo di misura W o Var			
Campo di misura bipolare [W] o [Var]			1
Campo di misura unipolare [W] o [Var]	B		2
Indicare il campo di misura in W o Var, p.es. 500 per campo bipolare – 500 ... + 500 1000 per campo unipolare 0 ... 1000 Valori di fondo campo ammessi (fattori di taratura c) per corrente alternata monofase, potenza attiva da $\geq 0,75$ a $1,3 \cdot U_N \cdot I_N$ per corrente alternata monofase, potenza reattiva da $\geq 0,5$ a $1,0 \cdot U_N \cdot I_N$ per corrente trifase, potenza attiva da $\geq 0,75$ a $1,3 \cdot \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_N$ per corrente trifase, potenza reattiva da $\geq 0,5$ a $1,0 \cdot \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_N$			
7. Segnale d'uscita, valore iniziale			
Uscita bipolare, valore iniziale – 100% valore finale non possibile con campo di misura unipolare		B	1
Uscita unipolare, valore iniziale 0			2
Uscita zero-vivo, valore iniziale 20% valore finale			3
8. Segnale d'uscita, valore finale			
Uscita valore finale 20 mA			1
Uscita valore finale 10 mA			2
Uscita valore finale 5 mA			3
Uscita valore finale 2,5 mA			4
Uscita valore finale 1 mA			5
Non standard (da > 1,00 a < 20) [mA]			9
Uscita valore finale 10 V			A
Non standard (da 1,00 a < 10) [V]			Z
9. Alimentazione ausiliaria			
85 ... 230 V DC, AC			1
24 ... 60 V DC, AC			2
Dall'ingresso di misura (da ≥ 85 a 230 V AC)		A	4
Collegamento dal lato bassa tensione 24 V AC / 24 ... 60 V DC			5
10. Testo supplementare sulla targhetta identificativa			
Senza testo supplementare			0
Testo supplementare sulla targhetta 1 riga con max. 40 caratteri, p.es. rapporto trasformatore, indicazione del punto di misura			9
11. Certificato di prova			
Senza certificato di prova			0
Certificato di prova in tedesco			D
Certificato di prova in inglese			E

*Le righe con lettere nella colonna «impossibile» non sono combinabili con righe precedenti con la stessa lettera sotto «SCODE».

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

Collegamenti elettrici

Assegnazione morsetti, custodia P13/70

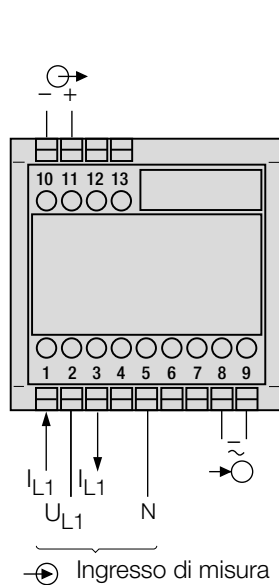


Figura 2. Collegamento dell'alimentazione ai morsetti 8 e 9.

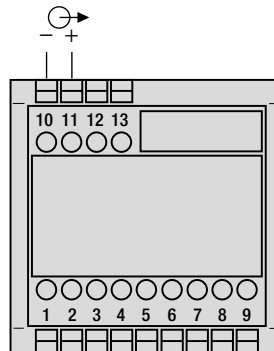


Figura 3. Alimentazione ausiliaria interna dall'ingresso di misura, collegamento non richiesto.

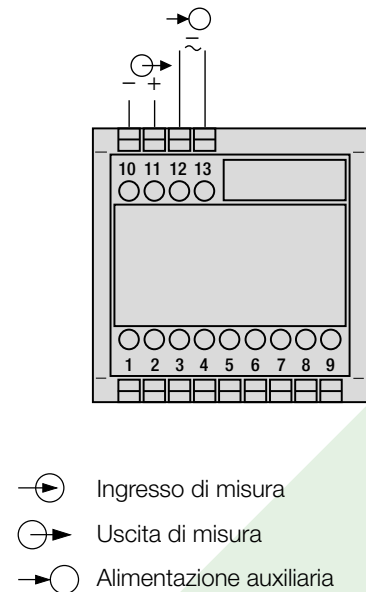


Figura 4. Collegamento dell'alimentazione ausiliaria del lato bassa tensione, morsetti 12 e 13.

Assegnazione morsetti, custodia P18/105

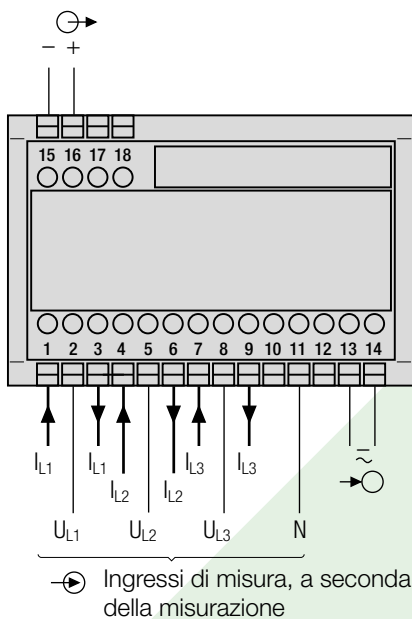


Figura 5. Collegamento dell'alimentazione ai morsetti 13 e 14.

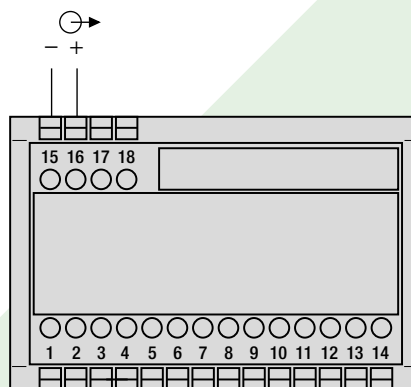


Figura 6. Alimentazione ausiliaria interna dall'ingresso di misura, collegamento non richiesto.

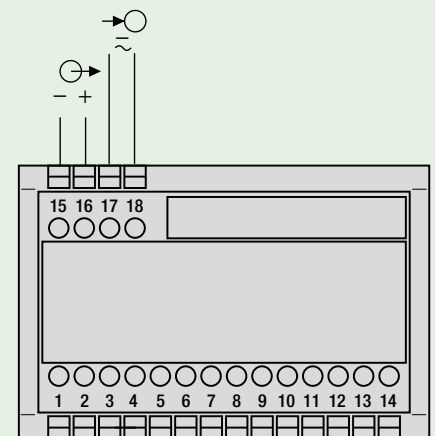


Figura 7. Collegamento dell'alimentazione ausiliaria del lato bassa tensione, morsetti 17 e 18.

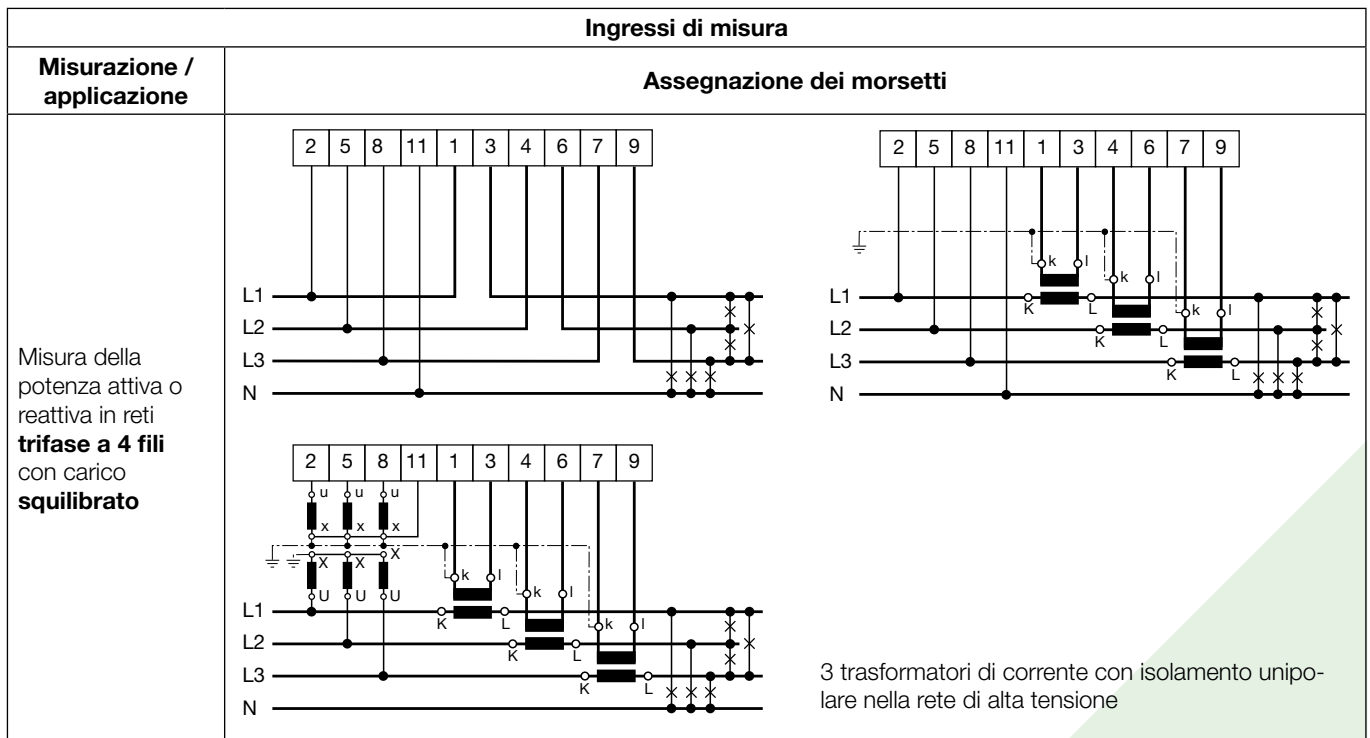
SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva

Ingressi di misura			
Misurazione / applicazione	Assegnazione dei morsetti		
Misura della potenza attiva o reattiva in reti a corrente alternata monofase			
Misura della potenza attiva o reattiva in reti trifase a 3 fili con carico equilibrato			
Misura della potenza attiva o reattiva in reti trifase a 3 fili con carico sbilanciato			
Misura della potenza attiva o reattiva in reti trifase a 4 fili con carico equilibrato			

SINEAX P530 / Q531

Trasduttore di misura per potenza attiva o reattiva



Dimensioni d'ingombro

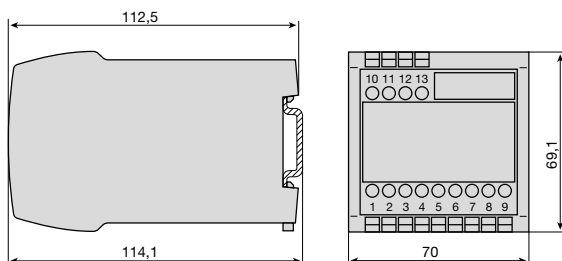


Figura 8. SINEAX P530/Q531 con custodia **P13/70** su barra omega (35 x 15 mm o 35 x 7,5 mm, secondo EN 50 022).

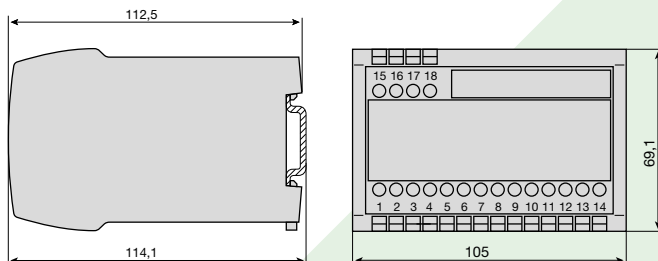


Figura 9. SINEAX P530/Q531 con custodia **P18/105** su barra omega (35 x 15 mm o 35 x 7,5 mm, secondo EN 50 022).

Accessori standard

1 istruzione per l'uso

CAMILLE BAUER

Camille Bauer Metrawatt Ltd
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen / Schweiz
Telefon: +41 56 618 21 11
Telefax: +41 56 618 21 21
info@cbmag.com
www.camillebauer.com