

## Wzmacniacz Pomiarowy Drgań Bezwzględnych – jedno wejście czujnikowe, dwa rodzaje pomiarów

### typ VC12S3

#### Zastosowanie

Wzmacniacz pomiarowy typu VC12S3 ma zastosowanie w stacjonarnych układach pomiarowych drgań bezwzględnych łożysk maszyn wirnikowych typu sprężarki, wentylatory, pompy, silniki elektryczne, przekładnie i inne. Posiada jedno wejście dla czujnika drgań i dwa rodzaje wyjść: proporcjonalne do wartości skutecznej prędkości drgań oraz proporcjonalne do wartości szczytowej przyspieszenia drgań.

Wykorzystany może być w celach:

- Wizualizacji i archiwizacji pomiarów drgań przy wykorzystaniu standardowych sygnałów stałoprądowych i stałonapięciowych
- Zabezpieczenia maszyny od nadmiernych drgań w oparciu o stałoprądowy sygnał proporcjonalny do prędkości drgań
- Diagnostycznych do oceny stanu zużycia łożysk tocznych przy wykorzystaniu wyjścia stałoprądowego proporcjonalnego do wartości szczytowej przyspieszenia drgań
- Diagnostycznych przy wykorzystaniu sygnału zmiennie-napięciowego czujnika drgań dostępnego na gnieździe BNC przy wykorzystaniu dowolnego przenośnego analizatora / rejestratora drgań

#### Opis techniczny

Wzmacniacz wykonany jest w obudowie listwowej o wymiarach: 55mm - szerokość, 75mm - wysokość, 125mm - głębokość, przystosowanej do zamontowania na listwie montażowej TS(TH)35. Współpracuje z akcelerometrem piezoelektrycznym z wbudowanym przedwzmacniaczem zasilanym prądowo (układ dwu żyłowy, zgodny ze standardem ICP®). Wzmacniacz w oparciu o sygnał z jednego czujnika daje na wyjściu dwa sygnały wyjściowe:

- proporcjonalny do wartości skutecznej prędkości drgań w paśmie 10(5)Hz do 1000Hz, przeznaczony do oceny stanu dynamicznego maszyny uwzględniającej zarówno przyczyny wpływające ze strony wirnika jak i ze strony łożysk tocznych, polecany przez normy do wykorzystania w układach zabezpieczeń maszyn
- proporcjonalny do wartości szczytowej przyspieszenia drgań w paśmie 10(1000)Hz do 5000(10000)Hz, przeznaczony do oceny diagnostycznej stanu łożyska tocznego lub przekładni zębatej. Uszkodzające się łożysko toczne może być poprzez ten parametr wykryte



i monitorowane, zanim większy charakter uszkodzeń będzie widoczny w sygnale prędkości drgań. Informacja ta pomaga w zaplanowaniu wymiany łożyska. W ramach konkretnego wykonania wzmacniacz skalibrowany jest dla dwóch zakresów pomiarowych dla każdej z obu wielkości mierzonych, a wyboru jednego z nich dokonuje się pozycją zwory dostępnej przez okienko w górnej ścianie obudowy. Pary zakresów pomiarowych są następujące: 10 i 20 mm/s lub 15 i 30 mm/s dla prędkości drgań oraz 100 i 500 m/s<sup>2</sup> dla przyspieszenia drgań. Przy zamówieniu jednego zakresu, drugi z danej pary dodawany jest automatycznie. Dostępne są po dwa filtry pasmowo-przepustowe o zboczach 24 decybele na oktawę dla każdej z wielkości mierzonych, jeden z nich dla każdej z wielkości należy wybrać w procesie zamawiania.

#### Dane techniczne

##### METROLOGICZNE

**Wejście:** czujnik piezoelektryczny z wbudowanym przedwzmacniaczem zasilany dwu – żyłowo ze źródła stałoprądowego 2-10mA/18-30VDC.

##### Wyjścia DC:

Dla prędkości drgań

- 4...20mA, R<sub>obc</sub> <500Ω
- 0...2V, R<sub>obc</sub> >10kΩ

Dla przyspieszenia drgań

- 4...20mA, R<sub>obc</sub> <500Ω
- 0...2V, R<sub>obc</sub> >10kΩ



**Wyjście AC:**

- buforowane napięcia zmiennego na gnieździe BNC będące sygnałem wprost z czujnika drgań

**Wyjścia binarne:**

- jedno binarne CMOS, informujące o poprawnie działającym obwodzie czujnik-wzmacniacz

**Zakresy pomiarowe:**

- dla prędkości drgań (wartość skuteczna): 10mm/s i 20mm/s lub 15mm/s i 30mm/s
- dla przyspieszenia drgań (wartość zero-szczyt): 100m/s<sup>2</sup> i 500m/s<sup>2</sup>

**Nieliniowość charakterystyki amplitudowej: ±1%****Charakterystyka częstotliwościowa:**

5Hz-1kHz , 10Hz-1kHz, 10Hz-5kHz, 1kHz-10kHz

Opcja: dolna granica : 2Hz

**ELEKTRYCZNE****Napięcie zasilania:** 18-30 VDC**Pobór mocy,prądu:** <2W , <80mA**ŚRODOWISKOWE****Zakres temperatury otoczenia:** -25°C do +70°C**Wilgotność względna:** 95% bez kondensacji**MECHANICZNE****Waga:** 150gramów**Obudowa:** materiał ABS, do montażu na szynie TS35**Wymiary:** 55x75x125mm**Stopień szczelności obudowy :** IP40**Sposób zamawiania**

---

**A B C D E****VC12S3- □□ – □□ – □□ – □□ – □□****A □□ Czułość wejścia w mV/g lub w mV/mm/s****(czułość współpracującego czujnika)**

- 0 1 czułość 100mV/g    0 3 czułość 4mV/mm/s
- 0 2 czułość 500mV/g    0 4 czułość 20mV/mm/s
- 9 9 inna czułość, podać w zamówieniu

**B □□ Zakres pomiarowy dla prędkości drgań**

- 0 1 zakres 0 – 10 mm/s    0 3 zakres 0 – 20 mm/s
- 0 2 zakres 0 – 15 mm/s    0 4 zakres 0 – 30 mm/s

**C □□ Zakres pomiarowy dla przyspieszenia drgań**

- 0 1 zakres 0 – 100 m/s<sup>2</sup> ( maszyny inne niż przekładnie)
- 0 2 zakres 0 – 500 m/s<sup>2</sup> ( dla przekładni zębatych)

**D □□ Pasmo pomiarowe dla prędkości drgań**

- 0 1 10Hz–1kHz
- 0 2 2Hz–1kHz (dla maszyn wolnoobrotowych n<600obr/min)

**E □□ Pasmo pomiarowe dla przyspieszenia drgań**

- 0 1 10Hz–5kHz ( maszyny inne niż przekładnie)
- 0 2 1kHz–10kHz ( dla przekładni zębatych)

