

Czujnik wibracji z przetwornikiem ASV5-1(M), ASV5-2(M)

- ◆ ASV5 to jednoosiowy czujnik drgań z wbudowanym przetwornikiem na pętłę prądową, co pozwala na
- ◆ pomiar drgań bezwzględnych w normalnych zakresach przemysłowych
- ◆ ocenę efektywnej lub szczytowej wartości prędkości drgań i przetworzenie wielkości na sygnał biernej pętli prądowej 4-20mA
- ◆ tworzenie miejsca pomiaru drgań w połączeniu ze standardowym urządzeniem do oceny wyjścia prądowego
- ◆ wraz z zatwierdzoną barierą bezpieczeństwa używanie czujnika w środowiskach zagrożonych wybuchem (metan, wodór) i stałe obecną niebezpieczną atmosferą
- ◆ mierzenie wibracji napędów, silników, pomp, wentylatorów i innych obiektów przemysłowych



Opis czujnika

Czujnik drgań ASV5 to sensor z wbudowaną elektroniką, który dostarcza standardowy sygnał przemysłowy 4-20 mA proporcjonalny do mierzonej wielkości drgań działającej na czujnik w osi obrotu czujnika. Jest przeznaczony do monitorowania drgań maszyn i urządzeń przemysłowych w środowiskach przemysłowych.

Mierzona wielkość, typowe warianty

Czujniki produkowane są w dwóch modyfikacjach - ASV5-1 i ASV5-2, w wariantach podstawowych ASV5-1 i ASV5-2, a następnie w wariantach "M", z oznaczeniem ASV5-1M i ASV5-2M. Modyfikacja ASV5-1(M) mierzy efektywną wartość prędkości drgań, ASV5-2(M) mierzy wartość szczytową prędkości drgań. Wariant "M" jest przeznaczony wyłącznie do użytku w środowiskach zagrożonych wybuchem metanu, ale można stosować w układzie do oceny z wyższą impedancją pętli (impedancja wejścia prądowego do 250 Ω). Zewnętrzne wykonanie mechaniczne i sposób instalacji są identyczne dla każdego czujnika.

Zastosowanie czujnika

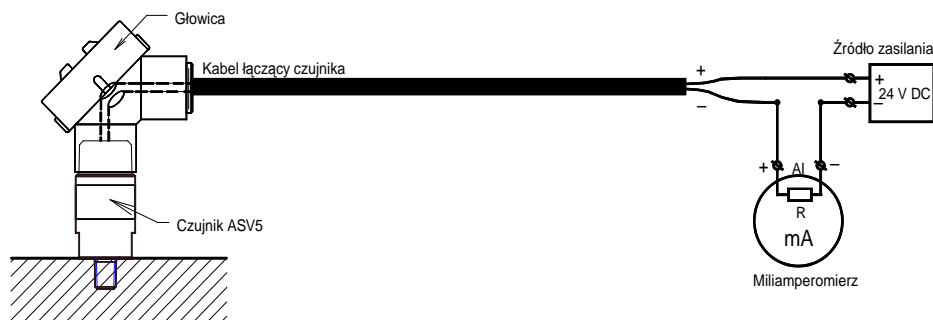
Czujnik ASV5 przeznaczony jest do pomiaru drgań urządzeń przemysłowych, zwłaszcza maszyn wirujących - silniki, wentylatory, pompy, sprężarki, generatory, alternatory, turbiny, młyny i urządzenia z ruchem liniowym - generator drgań, podajniki wibracyjne itd. Do mierzonego obiektu czujnik jest przykręcany do otworu 1/4 - 18 NPT głębokości 20 milimetrów tak, aby oś czujnika była identyczna z kierunkiem, w którym chcesz mierzyć drgania. Miejsce do odczytu drgań powinno być dobrane w taki sposób, żeby wielkość chwania w danym miejscu odpowiadała wielkości drganiom maszyny, a jednocześnie, żeby w tym miejscu była jak najmniejsza dynamiczna deformacja powierzchni mierzonej i miejsce to powinno być z dala od bezpośredniego działania gwałtownych zmian temperatury. Podczas eksploatacji absolutnie niezbędne jest przestrzeganie warunków pracy czujników.

Opracowanie sygnału z czujnika

Sygnał z czujnika jest już w nim w pełni opracowany i wychodzi za pośrednictwem biernej pętli prądowej 4-20mA. Więc jeśli podłączymy czujnik do źródła zasilania, czujnik będzie czerpać z tego źródła prąd od 4 mA do 20 mA współmiernie mierzonej wielkości drgań od 0 mm / s do wartości maksymalnej. Mierzona wartość jest już wartością integralną i można ją zmierzyć za pomocą miliamperomierza lub standardowego prądowego analogowego wejścia systemu komputerowego i nie ma sensu ocenić jej częściej niż 1 x na sekundę. Pętla prądowa nie przynosi natychmiastowej wartości drgań i nie może być wykorzystana do późniejszego szybkiego przetwarzania (próbki w czasie, FFT analiza, itp.).

Zastosowanie czujnika w normalnym środowisku

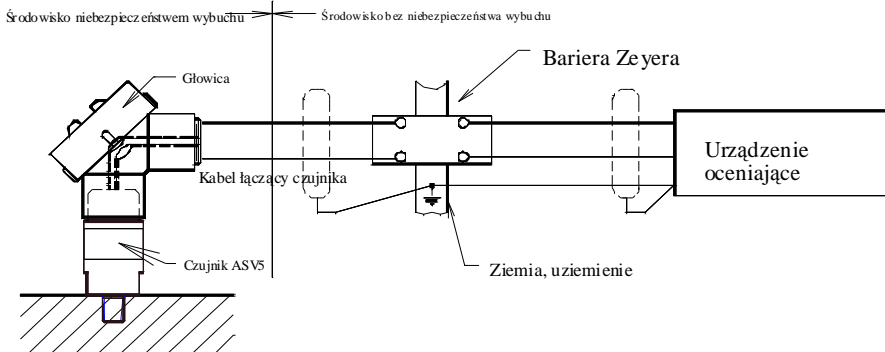
Czujnik ASV5 może być stosowany w środowisku bez niebezpieczeństwa wybuchu, jest bezpośrednio podłączony do źródła zasilania o napięciu 24V oraz wejścia do urządzenia (miliamperomierze, wejście systemu sterującego), zgodnie z następującym schematem:



Czujnik wibracji z przetwornikiem ASV5-1(M), ASV5-2(M)

Zastosowanie czujnika w środowisku z zagrożeniem wybuchu

ASV5 czujnik może być stosowany w strefach zagrożonych wybuchem, jak to jest podłączone do odpowiedniego urządzenia (miliamperomierz lub systemu kontroli wejść ze źródła 24V DC) przez upoważnionego barierę Zenera lub separatorów Ex. Podczas korzystania Ex Separatory konieczne do spełnienia warunku, że separatory zasilania Ex, który jest zasilany czujnik musi mieć możliwość zasilania czujników dostarczyć natychmiastową moc przynajmniej 360mW. Ta wydajność jest na poziomie ex separatorów są ograniczone i jeśli ograniczenie produkcji poniżej określonych limitów może spowodować elektroniki czujnika przepływu i prawidłowego funkcjonowania czujnika.



Specyfikacja techniczna ASV5-1(M), ASV5-2(M)

Mierzona wielkość:	ASV5-1(M) : efektywna prędkość wibracji (EFF) ASV5-2(M) : szczytowa prędkość wibracji (PEAK)
Zakres mierzenia wibracji:	0 ÷ 25,4 mm/s, można ustawić fabryczne
Wyjście prądu:	4 ÷ 20mA, bierno, 2 przewodnikowe
Zakres częstotliwości:	5 ÷ 1500 Hz
Napięcie zasilania:	12,6 ÷ 34 V dc
Maksymalna impedancja pętli:	50.(Vs – 15) Ω Wariant M: 50.(Vs – 12,6) Ω
Separacja galwaniczna:	500 V obwód pomiarowy przed płaszczem
Podłączenie elektryczne:	2 przewodniki, linki, przekrój 0,5mm ² , długość 800 mm
Zakres temperatur:	-40°C ÷ +100°C, do zastosowania w strefie 0 maksymalna temperatura otoczenia 60°C
Ochrona:	IP65
Materiał puzdra:	ANSI 304 stainless steel
Warunki pracy z punktu widzenia środ. wybuchowego	I M1 Ex ia I Ma (Ta=-20°C do +60°C) II 1G Ex ia IIC T4 Ga (Ta=-20°C do +60°C) – -specyfikacja nie jest ważna dla wariantu M podłączenie przez zatwierdzoną barierę bezpieczeństwa lub separator:Umax=28V, Imax=93mA, R=300Ohm
Kompatybilność EMC	jest deklarowana w ramach znaku CE
Wykonanie mechaniczne:	
Rys.1 – czujnik ASV5	Rys.2 – czujnik z głowicą