HAUBER ELEKTRONIK

Układ monitorowania drgań typ 663

PL-d SIL2 SIL3*

- Prędkość drgań (mm/s, rms)
- 2 sterujące wyjścia przekaźnikowe** (regulowane)
- Analogowe wyjście prądowe: 4...20 mA
- Zakres częstotliwości: 10 Hz...1000 Hz
  1 Hz...1000 Hz

* Sprzęt układu monitorowania drgań typ 663 został sprawdzony za pomocą FMEDA przez firmę Exida. Wyniki FMEDA spełniają kryteria według SIL2, SIL3 i PL-d.
** Przy określaniu funkcji bezpieczeństwa na podstawie wskaźników bezpieczeństwa zgodnie z normami wymienionymi w punkcie 4 w podręczniku bezpieczeństwa, oceniono i uwzględniono styki przekaźników układu monitorowania drgań typ 663. Wyjście prądowe 4...20 mA nie jest istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Instrukcja eksploatacji

Polski

Instrukcja eksploatacji

Układ monitorowania drgań, typ 663

Standard
Strefa 1-21
Strefa 2-22

Wydanie: 2016-02-01

Uwaga!
Przed uruchomieniem produktu należy dokładnie przeczytać i zrozumieć podręcznik bezpieczeństwa i instrukcję eksploatacji!

Wszelkie prawa, również prawa związane z tłumaczeniem, zastrzeżone.
Zmiany zastrzeżone.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z firmą:

HAUBER-Elektronik GmbH
Fabrikstraße 6
D-72622 Nürtingen
Niemcy
Tel.: +49 (0) 7022 / 21750-0
Faks: +49 (0) 7022 / 21750-50
info@hauber-elektronik.de
www.hauber-elektronik.de

Spis treści

1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa 4

2 Zakres obowiązywania instrukcji eksploatacji 5

3 Układ monitorowania drgań, typ 663 5
Standard, Strefa-1-21, Strefa-2-22

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 5

5 Poziom bezpieczeństwa 5

6 Dokumenty i certyfikaty 5

7 Odpowiedzialność w przypadku eksploatacji w obszarach zagrożonych wybuchem 6

8 Obszary zastosowań 6

9 Zakres dostawy 6

10 Dane elektryczne 7

11 Dane mechaniczne 9

12 Przyłącza 10

13 Opis działania 11

14 Ustawienie wartości granicznych 12

15 Autotest 12

16 Montaż i demontaż 13

16.1 Zamocowanie na powierzchni montażowej 13

16.2 Strefa-2-22 – zamocowanie zatrzasku zabezpieczającego / nasadki ochronnej 14

16.3 Zabezpieczenie przed ingerencją 15

17 Instalacja i przekazanie do eksploatacji 15

18 Konserwacja i naprawa 16

19 Układy uziemiające zabezpieczające przed pętlami uziemienia lub masy 17

20 Kod zamówienia 18

1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Celem instrukcji bezpieczeństwa jest zapobieganie obrażeniom i uszkodzeniu sprzętu oraz ostrzeganie przed niebezpieczeństwami wynikającymi z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem, nieprawidłowej obsługi lub innego nieprawidłowego użytkowania urządzeń, zwłaszcza w obszarach zagrożonych wybuchem.
Przed przystąpieniem do prac w obrębie produktu lub przed przekazaniem produktu do eksploatacji należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję eksploatacji. Instrukcja eksploatacji musi być dostępna dla wszystkich operatorów.

Należy się upewnić, że przed przekazaniem produktu do eksploatacji lub przed rozpoczęciem innych prac w obrębie produktu dostępna jest kompletna dokumentacja. Użytkownik może zamówić brakujące lub dodatkowe egzemplarze dokumentacji (również w innych językach).
Produkt skonstruowano zgodnie z najnowszym stanem techniki. Mimo to nie można wykluczyć, że w przypadku nieprawidłowej obsługi, użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem lub obsługi i konserwacji przez osoby o niewystarczających kwalifikacjach, produkt może stanowić zagrożenie dla osób, maszyn i urządzeń. Każda osoba, która zajmuje się w zakładzie użytkownika ustawieniem, obsługą i serwisowaniem produktu, musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję eksploatacji.
Produkt mogą montować, demontować, instalować i naprawiać wyłącznie osoby przeszkolone, dysponujące odpowiednimi kwalifikacjami oraz do tego upoważnione.

Stosowane symbole

Symbol ten informuje o niebezpieczeństwie wybuchu.

Symbol ten informuje o niebezpiecznym napięciu elektrycznym.

Symbol ten odnosi się do informacji, która nie jest istotna z punktu widzenia bezpieczeństwa.

2 Zakres obowiązywania instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji układu monitorowania drgań, typ 663, dotyczy następujących wariantów: Standard, Strefa 1-21 i Strefa 2-22.
Zakres funkcji wszystkich wariantów jest identyczny. Warianty Strefa 1-21 i Strefa 2-22 są dopuszczone do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem, co zostało udokumentowane odpowiednimi certyfikatami i oznaczeniami (patrz rozdział 8, Obszary zastosowań).

3 Układ monitorowania drgań, typ 663

Układ monitorowania drgań, typ 663, służy do pomiaru i monitorowania drgań bezwzględnych łożysk maszyn zgodnie z normą DIN ISO 10816.
Ma on następujące cechy:

- możliwość osobnego ustawienia dwóch wartości granicznych i odpowiednich czasów opóźnienia
- sygnalizacja przekroczenia ustawionych wartości granicznych na obu wyjściach przekaźnikowych; można to wykorzystać do generowania alarmu wstępnego i alarmu właściwego
- wielkość pomiarowa: wartość skuteczna (rms) prędkości drgań (mm/s)
- analogowe wyjście prądowe: odporny na zakłócenia sygnał prądu stałego o natężeniu 4...20 mA, proporcjonalny do zakresu pomiarowego układu monitorowania
- możliwość wykrycia przerwania przewodu monitorującego przez znajdujące się za nim urządzenie analizujące: wartość sygnału prądu stałego < 3,5 mA.

Przy określaniu funkcji bezpieczeństwa na podstawie wskaźników bezpieczeństwa zgodnie z normami wymienionymi w punkcie 4 w podręczniku bezpieczeństwa, oceniono i uwzględniono styki przekaźników układu monitorowania drgań typ 663. Wyjście prądowe 4...20 mA nie jest istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Typ 663 służy do ochrony maszyn i urządzeń mechanicznych przed niedopuszczalnie silnymi drganiami. Produkt wolno użytkować wyłącznie zgodnie ze specyfikacją zawartą w karcie katalogowej. Służy on wyłącznie do pomiaru drgań mechanicznych.
Główne obszary zastosowań: wentylatory, dmuchawy, silniki elektryczne, pompy, wirówki, rozdzielacze, generatory, turbiny i inne oscylujące urządzenia mechaniczne.

5 Poziom bezpieczeństwa

Sprzęt układu monitorowania drgań typ 663 został sprawdzony za pomocą FMEDA przez firmę Exida. Wyniki FMEDA spełniają kryteria według SIL2, SIL3 i PL-d.

Więcej informacji znaleźć można w podręczniku bezpieczeństwa.

6 Dokumenty i certyfikaty

Na stronie www.hauber-elektronik.de są dostępne do wglądu następujące dokumenty i certyfikaty dotyczące typu 663:

- Deklaracja zgodności WE
- Podręcznik bezpieczeństwa SIL2
- Podręcznik bezpieczeństwa SIL3
- Deklaracja zgodności – strefy ATEX 2 i 22, nr: LU 15 ATEX 0131X
- Zaświadczenie dotyczące badania typu WE – strefy ATEX 1 i 21, nr: SNCH 09 ATEX 4380

7 Odpowiedzialność w przypadku eksploatacji w strefach ATEX

Właściciel urządzenia ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonanie przyłączy elektrycznych zgodnie z przeznaczeniem lub zgodnie z wytycznymi w zakresie ochrony przeciwwybuchowej, a także za prawidłowe przekazanie do eksploatacji.
Jeśli urządzenie instaluje na zlecenie właściciela podwykonawca, wolno je uruchomić dopiero po wystawieniu przez podwykonawcę zaświadczenia potwierdzającego prawidłową i fachową instalację zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
Pierwsze uruchomienie urządzeń lub części urządzeń w wersji przeciwwybuchowej, a także powtórne uruchomienie po większych zmianach lub pracach konserwacyjnych użytkownik musi zgłosić właściwej jednostce nadzoru.

8 Obszary zastosowań

Wariant	Obszary zastosowań	Oznaczenie
Standard	Obszary niezagrożone wybuchem	SIL2 SIL3* PL-d
Strefa 1-21	Obszary zagrożone wybuchem – strefy 1 i 21	SIL3* SIL2 PL-d Ex **II 2 G** **Ex d IIC T4 Gb** **II 2 D** **Ex tb IIIC T120 °C Db**
Strefa 2-22	Obszary zagrożone wybuchem – strefy 2 i 22	SIL3* SIL2 PL-d Ex **II 3 G** **Ex d nA IIC T4 Gc** **II 3 D** **Ex tc IIIC T120 °C Dc**

* Sprzęt układu monitorowania drgań typ 663 został sprawdzony za pomocą FMEDA przez firmę Exida. Wyniki FMEDA spełniają kryteria według SIL2, SIL3 i PL-d.

9 Zakres dostawy

Wariant	Zakres dostawy
Standard	• układ monitorowania drgań, typ 663 • śruba imbusowa z łbem walcowym, M8 x 20 mm • pierścień sprężysty do M8 • instrukcja eksploatacji
Strefa 1-21	• układ monitorowania drgań, typ 663, zintegrowany przewód, długość: 2, 5, 10, 25 m lub na zapytanie • śruba imbusowa z łbem walcowym, M8 x 20 mm • pierścień sprężysty do M8 • instrukcja eksploatacji
Strefa 2-22	• układ monitorowania drgań, typ 663 • nasadka ochronna do wtyczki M12 • zatrzask zabezpieczający • śruba imbusowa z łbem walcowym, M8 x 20 mm • pierścień sprężysty do M8 • instrukcja eksploatacji
	Dostępne akcesoria: • wtyk współpracujący z możliwością przygotowania do podłączenia, M12, 8-stykowy • przewód przyłączeniowy, gniazdo M12, 8-stykowe, 0,25 mm^2, dł. = 2 m, 5 m lub 10 m • adapter EMC

10 Dane elektryczne

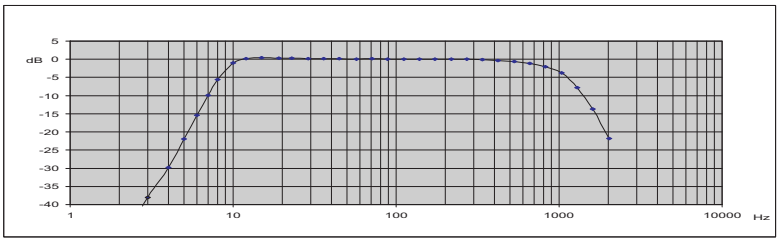
Pokrywę obudowy wolno odkręcić tylko wtedy, gdy układ (typ 663) jest odłączony od napięcia zasilania lub gdy nie występuje atmosfera wybuchowa. W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Przed przekazaniem układu monitorowania do eksploatacji należy zabezpieczyć napięcie zasilania bezpiecznikiem czułym (średniozwłocznym, 160 mA, zdolność przerywania C)!

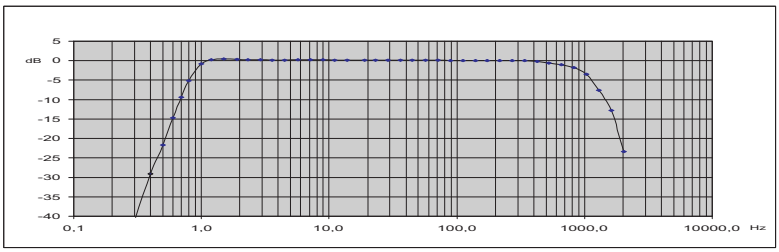
Zakresy pomiarowe:	0... 8 mm/s 0... 16 mm/s 0... 32 mm/s 0... 64 mm/s 0...128 mm/s 0...256 mm/s
Dokładność pomiaru:	± 5%
Czułość poprzeczna:	< 5%
Zakres częstotliwości:	10 Hz...1000 Hz (standardowy) 1 Hz ...1000 Hz (opcjonalny)
Sygnały wyjściowe:	1 x 4...20 mA 2 x styk przekaźnika (alarm wstępny i alarm właściwy)
Obciążenie przełączania przekaźnika:	1 A / 30 V DC
Zasilanie elektryczne:	24 V DC ±10%
Pobór prądu (maks.):	80 mA
Temperatura otoczenia:	-30°C...+60°C
Zakres temperatury roboczej:	-30°C...+85°C (temperatura głowicy pomiarowej na zamocowaniu)
Obciążenie (maks.):	500 Ω Obciążenie składa się z rezystancji urządzenia analizującego, oporności właściwej przewodu i oporności stykowej.
Zabezpieczenie:	bezpiecznik czuły (średniozwłoczny, 160 mA, zdolność przerywania C)
Automatyka:	Gdy wartość spadnie poniżej wartości granicznej, następuje **automatyczne** ponowne pobudzenie przekaźników.

- Każdy układ typu 663 może pracować w **jednym** z wymienionych zakresów pomiarowych.
- Inne zakresy pomiarowe na zapytanie.
- W zamówieniu należy podać zakres pomiarowy.

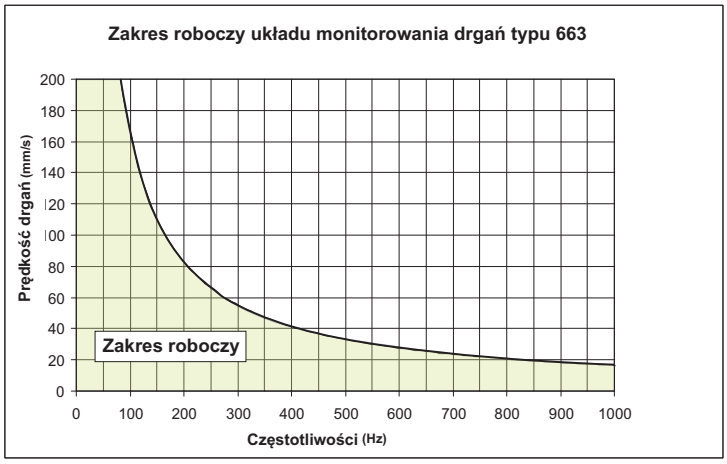
Charakterystyka częstotliwości 10 Hz...1000 Hz



Charakterystyka częstotliwości 1 Hz...1000 Hz



Zakres roboczy układu monitorowania drgań typu 663



Przykłady odczytów:

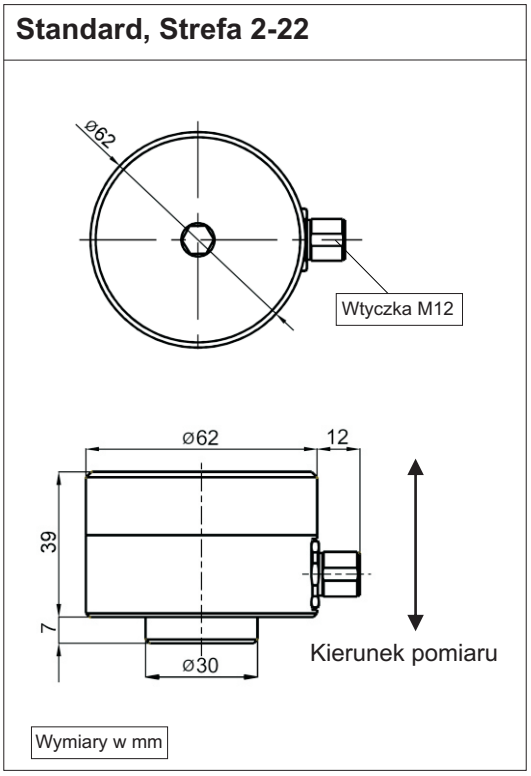
Częstotliwości (Hz)	Maksymalna mierzalna prędkość drgań
100	160
400	40
1000	18

Zakres roboczy jest niezależny od zakresu pomiarowego. Wykres pokazuje, że przy wzrastającej częstotliwości mierzalna prędkość drgań maleje.

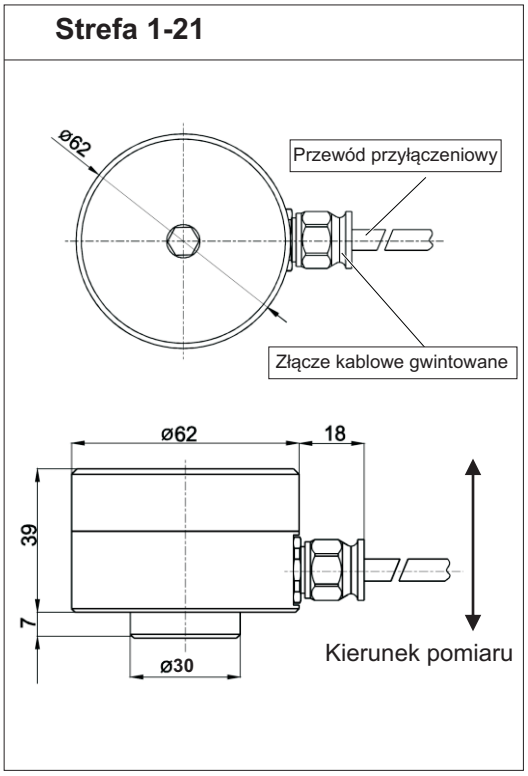
11 Dane mechaniczne

Materiał obudowy:	stal nierdzewna V2A, nr materiału: 1.4305
Materiał wtyczki M12:	CuZn (mosiądz), niklowany
Dławnica kablowa:	stal nierdzewna V2A, nr materiału: 1.4305
Mocowanie:	śruba imbusowa z łbem walcowym M8 x 20 mm, skok gwintu: 1,25 mm
Montaż:	Obudowa musi być uziemiona za pomocą mocowania M8 (patrz rozdział 16).
Masa:	ok. 500 g
Stopień ochrony:	IP 67

Wymiary obudowy i kierunek pomiaru



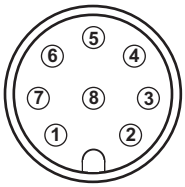
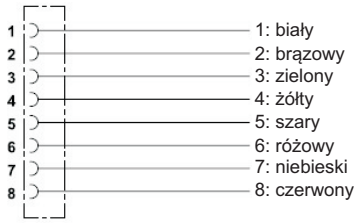
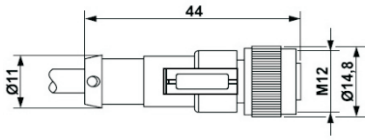
Wymiary obudowy i kierunek pomiaru: Standard, Strefa 2-22



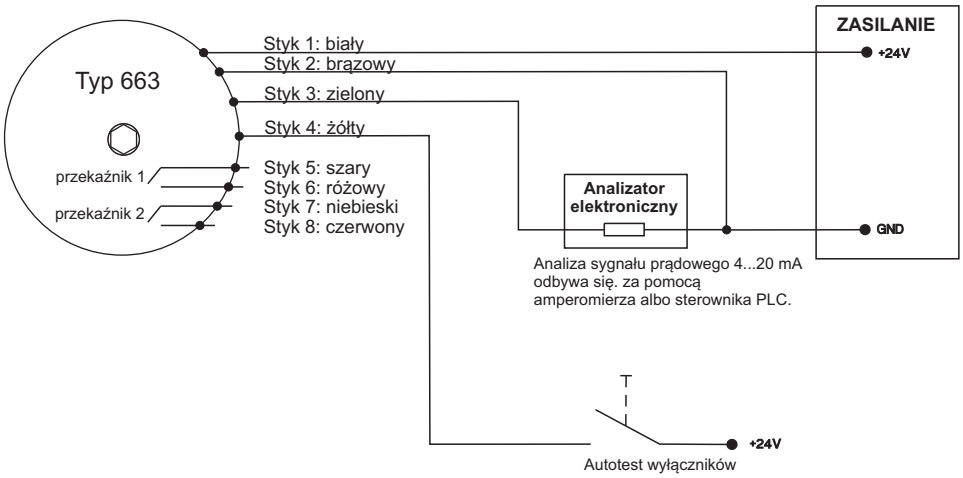
Wymiary obudowy i kierunek pomiaru: Strefa 1-21

Informacja: Kierunek pomiaru = oś mocowania!

12 Przyłącza

Standard, Strefa 2-22	Strefa 1-21
Wtyczka M12  *Wtyczka M12, 8-stykowa. Przyporządkowanie styków – patrz Schemat połączeń.*	**Przewód przyłączeniowy**  *Przewód płaszczowy PUR, Ø: ok. 6,5 mm, 8-stykowy, 0,25 mm². Przyporządkowanie styków – patrz Schemat połączeń.*
Gniazdo przewodu przyłączeniowego (akcesoria)  *Gniazdo przewodu przyłączeniowego M12, 8-stykowe, 0,25 mm². Przyporządkowanie styków – patrz Schemat połączeń.*	

Schemat połączeń dla wszystkich 3 wariantów

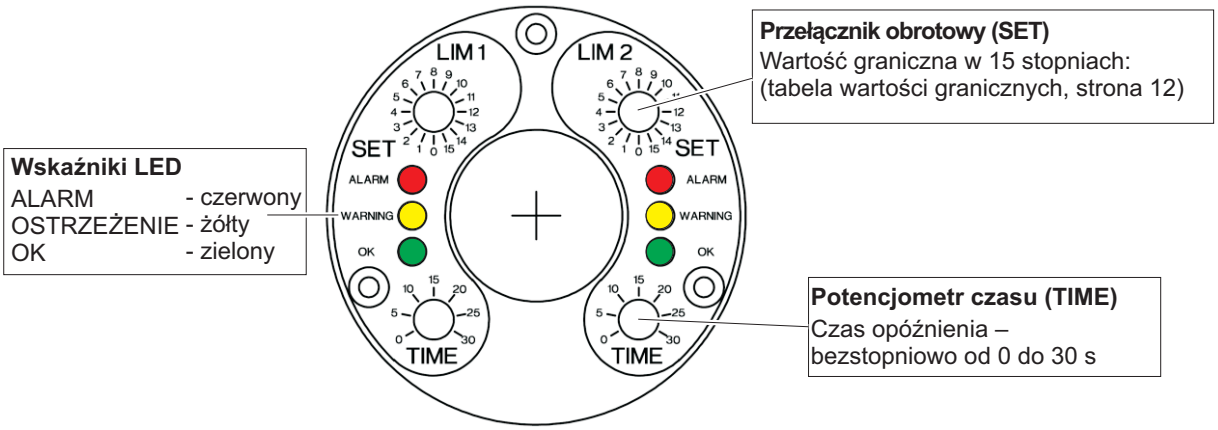


Informacja: Na schemacie połączeń przedstawiono stan alarmowy lub stan beznapięciowy! Przekaźniki 1 i 2 są rozwarte. (Więcej informacji o stanach roboczych – patrz rozdział 13).

13 Opis działania

Pokrywę obudowy wolno odkręcić tylko wtedy, gdy układ (typ 663) jest odłączony od napięcia zasilania lub gdy nie występuje atmosfera wybuchowa. W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

W układzie typu 663 można ustawiać oddzielnie wartości graniczne LIM1 i LIM2 oraz przynależne czasy opóźnienia. Przekroczenie wartości granicznej jest sygnalizowane na wyjściach przekaźnikowych 1 i 2, tj. następuje rozwarcie odpowiedniego przekaźnika. Można to wykorzystać do generowania alarmu wstępnego i alarmu właściwego.
Spadek poniżej wartości granicznej również jest sygnalizowany na wyjściach przekaźnikowych 1 i 2, tj. następuje automatyczne zwarcie danego przekaźnika.
Typ 663 jest ponadto wyposażony w analogowe wyjście prądowe. Dostarcza ono prąd stały o natężeniu od 4 do 20 mA proporcjonalnie do wielkości drgań.



Interfejs obsługowy kanałów LIM1 i LIM2 – elementy obsługowe i wskaźniki LED

Stany robocze

Stan roboczy	Wartość pomiarowa	Przekaźnik	Wskaźnik LED
OK	<= wartość graniczna	zwarty	OK
OSTRZEŻENIE	> wartość graniczna, czas opóźnienia upływa	zwarty	OSTRZEŻENIE + OK
ALARM	> wartość graniczna, upłynął czas opóźnienia	rozwarty	ALARM

14 Ustawienie wartości granicznych

	Wartości graniczne					
Położenie przełącznika obrotowego SET	Zakres pomiarowy 0 - 8 mm/s	Zakres pomiarowy 0 - 16 mm/s	Zakres pomiarowy 0 - 32 mm/s	Zakres pomiarowy 0 - 64 mm/s	Zakres pomiarowy 0 - 128 mm/s	Zakres pomiarowy 0 - 256 mm/s
0	0,0	0	0	0	0	0
1	0,5	1	2	4	8	16
2	1,0	2	4	8	16	32
3	1,5	3	6	12	24	48
4	2,0	4	8	16	32	64
5	2,5	5	10	20	40	80
6	3,0	6	12	24	48	96
7	3,5	7	14	28	56	112
8	4,0	8	16	32	64	128
9	4,5	9	18	36	72	144
10	5,0	10	20	40	80	160
11	5,5	11	22	44	88	176
12	6,0	12	24	48	86	194
13	6,5	13	26	52	104	210
14	7,0	14	28	56	112	226
15	7,5	15	30	60	120	240

Przykład: ustawienie wartości granicznej

Przykładowy zakres pomiarowy:	0...32 mm/s
Położenie przełącznika obrotowego	8
Wartość graniczna:	**16 mm/s**

15 Autotest

Autotest pozwala sprawdzić prawidłowe działanie układu monitorującego. W tym celu poprzez styk 4 do układu wysyłany jest sygnał testowy. Sygnał testowy symuluje poziom drgań przekraczający maksymalną wartość graniczną. Powoduje to uruchomienie alarmu w układzie monitorującym.

Sygnał testowy: **a.** napięcie stałe, 24 V DC lub
b. napięcie prostokątne, 24V DC / 0,5 Hz

Stan wyjściowy: tryb zwykły

Start autotestu:
- Sygnał testowy zostaje doprowadzony do styku 4.
  → Prąd sygnału wyjściowego rośnie do ~23 mA.
  → Po upływie < 35 s otwierają się przekaźniki alarmu.
  Jeżeli jeden lub obydwa przekaźniki alarmu nie otwierają się, wystąpiła usterka.
- Sygnał testowy zostaje odłączony.
  → Po upływie kolejnych < 60 sekund prąd sygnału wyjściowego powraca do 4 mA wzgl. do bieżącej wartości rzeczywistej.

Koniec autotestu.

Stan końcowy: tryb zwykły

Czas trwania: około 95 sekund

• ***Sygnał testowy a*** *można stosować dopiero od numeru fabrycznego 75478!*

16 Montaż i demontaż

Montaż i demontaż układu monitorowania oraz prace montażowe i demontażowe w obrębie układu monitorowania może wykonać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel, znający przepisy bezpieczeństwa w zakresie obchodzenia się z elementami elektrycznymi! W przypadku zastosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem wykwalifikowany personel musi znać również odpowiednie przepisy bezpieczeństwa!

Przed rozpoczęciem montażu lub demontażu odłączyć układ monitorowania od napięcia zasilania! Rozłączone złącza wtykowe muszą być zawsze odłączone od napięcia!
W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Obudowa układu monitorowania musi być uziemiona za pomocą mocowania – poprzez przewód masy maszyny na powierzchni montażowej lub osobny przewód ochronny (PE)!

16.1 Zamocowanie na powierzchni montażowej

Wymagania

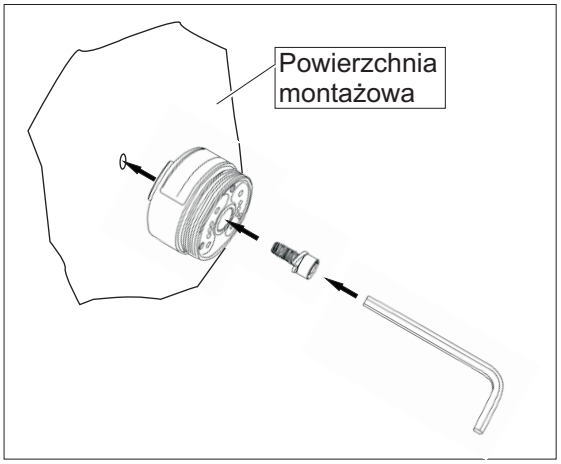
- czysta i płaska powierzchnia montażowa, tzn. niepokryta farbą, rdzą itp.
- otwór na gwint na powierzchni montażowej:
  głębokość: 15 mm
  gwint: M8

Narzędzia i materiały

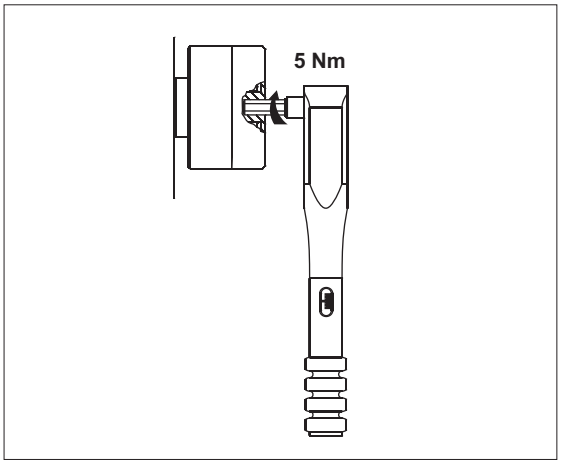
- klucz imbusowy, rozmiar 6, rozmiar 8
- klucz dynamometryczny, rozmiar 8
- śruba imbusowa z łbem walcowym, M8 x 20
- pierścień sprężysty do M8

Czynności robocze

1. Odkręcić pokrywę obudowy od dolnej części obudowy.
   - klucz imbusowy, rozmiar 8
2. Przymocować układ monitorowania za pomocą śruby z łbem walcowym i pierścienia sprężystego tak, aby był **mocno dociśnięty** do powierzchni montażowej.
   - klucz imbusowy, rozmiar 6
3. Pokrywę obudowy przykręcić lekko ręką do dolnej części obudowy.
   (Nie przekrzywić gwintu!)
   Dokręcić pokrywę obudowy momentem dokręcania = 5 Nm.
   - klucz dynamometryczny, rozmiar 8



Zamocowanie na powierzchni montażowej



Dokręcić pokrywę obudowy kluczem dynamometrycznym

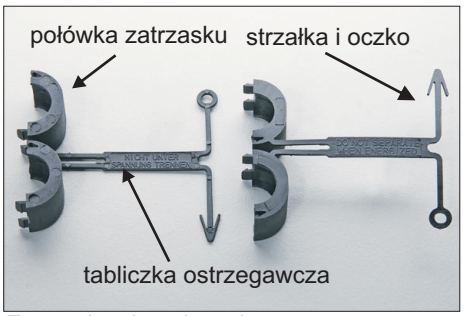
Informacja: Aby zapobiec ewentualnemu sklejeniu pokrywy obudowy i dolnej części obudowy, gwint nasmarowany jest fabrycznie pastą montażową do połączeń ze stali nierdzewnej.

16.2 Wariant: Strefa 2-22 – zamocowanie zatrzasku zabezpieczającego / nasadki ochronnej

Zabrania się użytkowania wariantu Strefa 2-22 bez zatrzasku zabezpieczającego przed nieumyślnym rozłączeniem złącza wtykowego! W przeciwnym razie, w przypadku eksploatacji w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Zamocowanie zatrzasku zabezpieczającego

1. Włożyć do oporu gniazdo przewodu przyłączeniowego do wtyczki M12 (zwrócić uwagę na położenie krzywki kodującej).
2. Mocno dokręcić ręką radełkowany pierścień obrotowy gniazda.
3. Zamontować zatrzask zabezpieczający przed nieumyślnym rozłączeniem złącza wtykowego.
    1. Założyć obie połówki zatrzasku na złączu wtykowym.
    2. Mocno ścisnąć ręką obie połówki i zamknąć zatrzask.
    3. Strzałkę, która jest połączona z obydwiema połówkami zatrzasku, owinąć wokół kabla i przeciągnąć przez oczko znajdujące się z drugiej strony. Wzdłuż kabla powinien być widoczny napis „NIE ODŁĄCZAĆ POD NAPIĘCIEM”.



Zatrzask zabezpieczający

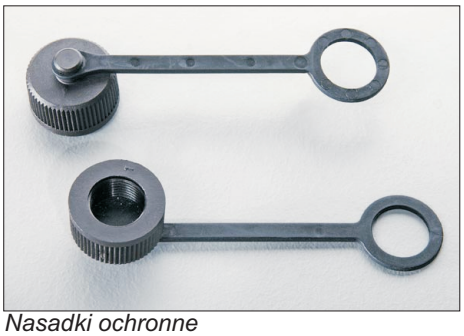
Zamontowany zatrzask zabezpieczający

Zamocowanie nasadki ochronnej

Po rozłączeniu złącza wtykowego należy zamocować nasadkę ochronną na wtyczce M12!

Zdemontować zatrzask zabezpieczający i zamocować nasadkę ochronną.

1. Odłączyć napięcie sieciowe.
2. Rozłączyć obie połówki tulei, rozchylając je wkrętakiem.
3. Nałożyć na wtyczkę M12 nasadkę ochronną.


Nasadki ochronne

Zamontowana nasadka ochronna

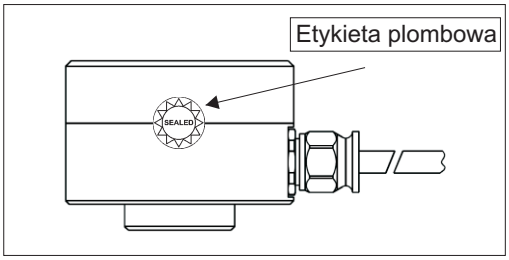
16.3 Zabezpieczenie przed ingerencją

Umieszczenie etykiety plombowej

Etykieta plombowa "SEALED" informuje o niedozwolonym otwarciu pokrywy obudowy.

Po zamontowaniu pokrywy obudowy przez użytkownika urządzenia, z boku, nad szczeliną obudowy umieszcza się etykietę plombową.

W przypadku próby manipulacji etykieta plombowa zostaje zniszczona i manipulacja staje się widoczna dla użytkownika urządzenia.



Umieszczenie etykiety plombowej

17 Instalacja i przekazanie do eksploatacji

Instalację i przekazanie układu monitorowania do eksploatacji może wykonać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel, znający przepisy bezpieczeństwa w zakresie obchodzenia się z elementami elektrycznymi! W przypadku instalacji i przekazania do eksploatacji układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem wykwalifikowany personel musi znać również odpowiednie przepisy bezpieczeństwa!

Podczas przekazania do eksploatacji pokrywa obudowy musi być prawidłowo przykręcona (moment dokręcania = 5 Nm)! W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Przed przekazaniem do eksploatacji należy zabezpieczyć napięcie zasilania bezpiecznikiem czułym (średniozwłocznym, 160 mA, zdolność przerywania C)!

Chronić przewód przyłączeniowy i ewentualne przedłużacze przed zakłóceniami elektrycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi! Koniecznie przestrzegać lokalnych przepisów I instrukcji!

Podczas uruchomienia należy sprawdzić autotest

18 Konserwacja i naprawa

Naprawę i czyszczenie układu monitorowania może wykonać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel, znający przepisy bezpieczeństwa w zakresie obchodzenia się z elementami elektrycznymi! W przypadku przekazania do eksploatacji układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, wykwalifikowany personel musi znać również odpowiednie przepisy bezpieczeństwa!

Przed rozpoczęciem naprawy i czyszczenia odłączyć układ monitorowania od napięcia zasilania! Rozłączone złącza wtykowe muszą być zawsze odłączone od napięcia! W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Uszkodzone przewody przyłączeniowe natychmiast wymienić! W przeciwnym razie, w przypadku stosowania układów monitorowania z certyfikatem na zgodność z ATEX w obszarach zagrożonych wybuchem, występuje ryzyko wybuchu na skutek iskrzenia!

Uszkodzony układ monitorowania musi być wymieniony w całości!

Informacja: Układy monitorowania typu 663 nie wymagają konserwacji!

Tabela usterek

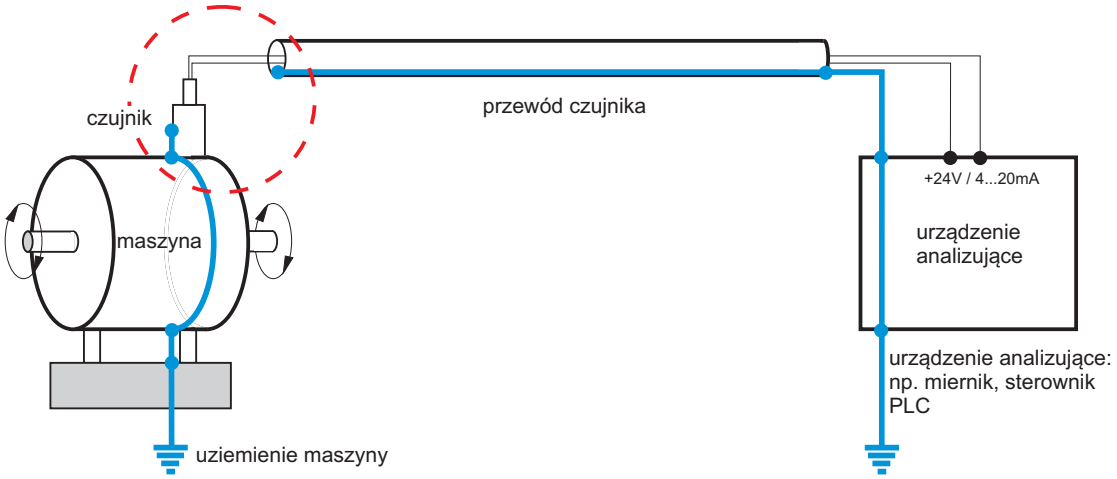
Usterka	Przyczyna	Co należy zrobić
Brak w artości pomiarow ej (4–20 mA)	Brak napięcia zasilania.	Spraw dzić źródło napięcia i/lub przew ód zasilający.
	Przerw anie w przew odzie przyłączeniow ym.	Wymienić przew ód przyłączeniow y.
	Uszkodzony bezpiecznik.	Wymienić bezpiecznik.
	Zamienione bieguny przyłącza.	Praw idłow o podłączyć bieguny.
	Uszkodzony układ monitorow ania.	Wymienić układ monitorow ania.
Przekaźnik nie przełącza	Ustaw iona niepraw idłow a w artość graniczna.	Ustaw ić praw idłow ą w artość graniczną.
	Brak napięcia zasilania.	Spraw dzić źródło napięcia i/lub przew ód
	Przerw anie w przew odzie przyłączeniow ym.	Wymienić przew ód przyłączeniow y.
	Uszkodzony bezpiecznik.	Wymienić bezpiecznik.
	Zamienione bieguny przyłącza.	Praw idłow o podłączyć bieguny.
	Uszkodzony układ monitorow ania.	Wymienić układ monitorow ania.
Niepraw idłow a w artość pomiarow a.	Zamontow any układ monitorow ania nie jest mocno dociśnięty.	Zamontow ać układ monitorow ania tak, aby był mocno dociśnięty.
	Układ monitorow ania jest zamontow any w niepraw idłow ym miejscu.	Zamontow ać układ monitorow ania w praw idłow ym miejscu.
Problemy z kompatybilnością elektromagnetyczną		Patrz rozdz. 19 Układy uziemiające

19 Układy uziemiające zabezpieczające przed pętlami uziemienia lub masy

Pętle uziemienia lub pętle masy to jedne z najczęstszych problemów występujących w układach pomiarowych z wrażliwymi czujnikami. Powstają one wskutek niepożądanych różnic potencjałów w obwodzie prądowym między czujnikiem a urządzeniem analizującym. Jako środek zaradczy zalecamy nasz standardowy **układ uziemiający** albo – w zależności od zastosowania – **układ alternatywny**.

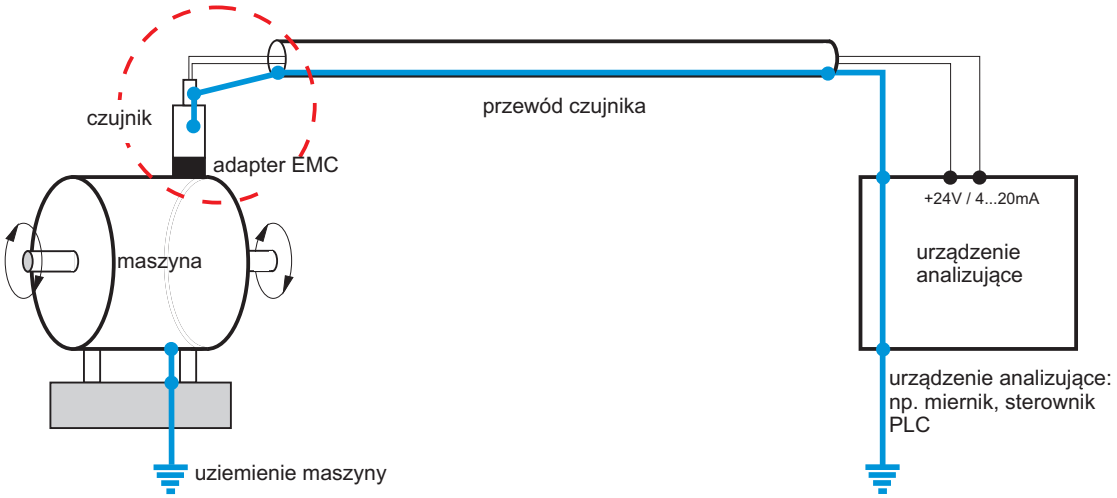
Standardowy układ uziemiający

W standardowym układzie uziemiającym ekran przewodu czujnika nie jest połączony z jego obudową (obszar oznaczony przerywaną linią). Obudowa czujnika jest przyłożona do tego samego potencjału co uziemienie maszyny.



Alternatywny układ uziemiający

W alternatywnym układzie uziemiającym ekran przewodu czujnika jest połączony z jego obudową (obszar oznaczony przerywaną linią). Obudowa czujnika jest odseparowana od uziemienia maszyny adapterem EMC (kolor czarny).



W razie wyboru **alternatywnego układu uziemiającego** należy zaznaczyć to w zamówieniu.
W takim przypadku zaoferujemy odpowiedni przewód czujnika i adapter EMC.

20 Kod zamówienia

A . B . C D E . F

A = typ HAUBER

663 = system monitorowania SIL2
4...20 mA ~ mm/s rms + dowolne wartości graniczne

B = zakres pomiaru

8 = 8 mm/s rms
16 = 16 mm/s rms
32 = 32 mm/s rms
64 = 64 mm/s rms
128 = 128 mm/s rms

C = ATEX

0 = nie ATEX
1 = ATEX strefa 1/21
2 = ATEX strefa 2/22

D = zakres częstotliwości

0 = 10...1000 Hz
1 = 1...1000 Hz

E = wtyk/kabel

0 = wtyk M12
1 = kabel zintegrowany 2,0 m
2 = kabel zintegrowany 5,0 m
3 = kabel zintegrowany 10,0 m

F = wykonanie specjalne

0 = wykonanie standardowe

Przykład:
typ 663.16.000.0

układ monitorowania drgań, typ 663
zakres pomiaru 16 mm/s rms
zakres częstotliwości 10...1000 Hz
nie ATEX
ze złączem wtykowym M12
nie wykonanie specjalne = standard

Przykład:
typ 663.64.113.0

układ monitorowania drgań, typ 663
zakres pomiaru 64 mm/s rms
zakres częstotliwości 1...1000 Hz
ATEX strefa 1/21
ze zintegrowanym kablem 10,0 m
nie wykonanie specjalne = standard