

KONTAKTY

Reklamacje mogą Państwo wysłać do magazynu firmy transportowej w Polsce, pod adres podany w formularzy reklamacyjnym (RMA formularz) lub bezpośrednio na poniższy adres do naszego serwisu, aby przyspieszyć przebieg reklamacji.

ZAKŁAD NAPRAWCZY

Unitechnic.cz s.r.o.

Reklamační a servisní oddělení

Areál bývalého cukrovaru

Hlavní 29 (hala č. 3 uni-max)

277 45 Úžice

Czechy

W przypadku pytań prosimy o kontakt:

Unitechnic, Sp. z o.o.

GODZINY OTWARCIA:

(opłata jak za połączenie lokalne) Pn – Pt: 7:30-16:00

Tel.: 0 801 033 077

Fax: (022) 43 35 332

INTERNET: www.uni-max.com.pl

info@uni-max.com.pl

bok@uni-max.com.pl

uni-max

INSTRUKCJA OBSŁUGI TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI

ANALIZATOR DRGAŃ



6360

Szanowni klienci, dziękujemy Państwu za zakupienie produktu uni-max. Nasza spółka jest gotowa do świadczenia usług dla Państwa – przed zakupem produktu, w trakcie i po jego nabyciu. W przypadku jakichkolwiek pytań, wniosków czy problemów prosimy kontaktować się z naszym przedstawicielem handlowym. Będziemy starać się zareagować i rozwiązać Państwa problem.

Pierwsze uruchomienie tego urządzenia jest w rozumieniu tej instrukcji krokiem prawnym, poprzez który użytkownik z wolną i nieprzymuszoną wolą potwierdza, że tę instrukcję starannie przeczytał, zrozumiał jej znaczenie i zapoznał się ze wszystkimi ryzykami.

UWAGA! Nie należy próbować uruchomić (ewentualnie użytkować) urządzenia przed zapoznaniem się z całą instrukcją obsługi. Instrukcję należy zachować do użytku w przyszłości.

Szczególną uwagę należy poświęcić zaleceniom dotyczącym bezpieczeństwa pracy. Nieprzestrzeganie albo niedokładne zastosowanie się do tych zaleceń może spowodować wypadek z udziałem Państwa lub innych osób, albo uszkodzenie urządzenia lub obrabianego materiału.

W szczególności należy przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa podanych na tabliczkach znamionowych, w które urządzenie jest wyposażone. Tych tabliczek nie wolno usuwać ani ich uszkadzać.

Dla uproszczenia ewentualnej komunikacji prosimy zapisać tutaj numer faktury albo innego dokumentu poświadczającego zakup.

OPIS

Urządzenie cyfrowe do pomiaru drgań, prędkości i przyspieszenia. Wyświetlacz LCD przejrzyste wyświetla wartość pomiaru. Konwersja miar metrycznych i imperialnych. Łatwy w obsłudze. Zestaw w walizce z mocnym magnesem pomiarowym, sondą (stożkową i kulistą). Zakres wychylenia 0,001 – 4 mm (0,01 – 10 kHz), prędkość 0,25 – 20 cm/s (0,01 – 10 kHz), przyspieszenie 0,1 – 200 m/s² (0,01 – 1kHz a 0,01 – 10 kHz), zasilanie 4 × 1,5 V bateria AAA, wymiary 124 × 62 × 30 mm, PC interfejs RS 232C, dokładność ± 5%.

WŁAŚCIWOŚCI

- * Urządzenie jest używane do regularnych pomiarów, do stwierdzenia niewyważenia, niepoprawnej regulacji i innych usterek mechanicznych w urządzeniach wirujących zgodnie z ISO 2954.
- * Specjalnie skonstruowane do prostego pomiaru drgań wszystkich maszyn wirujących bezpośrednio w miejscu do kontroli jakości, wprowadzenia do eksploatacji i do celów konserwacji.
- Specjalny wysokiej jakości miernik przyspieszenia do dokładnych i powtarzanych pomiarów
- Funkcja śledzenia stanu łożysk
- Cyfrowy wyświetlacz LCD
- Lekki i łatwy w obsłudze
- Szeroki zakres częstotliwości (10 Hz do 10 kHz) w trybie przyspieszenia
- Automatyczne wyłączenie oszczędzające energię.
- Gniazdko prądu zmiennego dla słuchawek do nagrywania.
- Słuchawki można na życzenie użyć jako elektronicznego stetoskopu.
- W celach statystycznych i drukowania potrafi komunikować z komputerem osobistym

Dostarczane akcesoria:

Mocny magnes 1 szt.

Miernik przyspieszenia 1 szt.

Czujnik igłowy (stożek) 1 szt.

Czujnik igłowy (gałka) 1 szt.

Etui transportowe 1szt.

KONSERWACJA

- Narzędzia należy zawsze utrzymywać w czystości. Zanieczyszczenia, które przedostaną się do mechanizmu narzędzia, mogą spowodować jego uszkodzenie.
- Zabrania się stosowania do czyszczenia agresywnych środków czyszczących i rozpuszczalników.
- Części plastikowe wycierać ściereczką namoczoną w wodzie mydlanej.
- Powierzchnie metalowe konserwować ściereczką zwilżoną olejem mineralnym.
- Nieużywane urządzenia należy przechowywać zakonserwowane w suchym miejscu, gdzie nie będzie korodować.
- Wszystkie prace konserwacyjne może wykonywać wyłącznie przeszkolony personel.
- Do napraw stosować wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

WYMIANA BATERII

Kiedy na wyświetlaczu pokaże się symbol baterii, należy je wymienić.

Z urządzenia usunąć pokrywę baterii (patrz rys.) i wyjąć baterie.

Włożyć baterie, zwracać uwagę ich biegunowości.

UTYLIZACJA

Po zakończeniu eksploatacji urządzenia należy przy utylizacji powstałych odpadów, postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Produkt składa się z części metalowych i plastikowych, które po rozdzieleniu nadają się samodzielnie do recyklingu.

1. Zdemontować wszystkie części maszyny.
2. Części posortować według klasyfikacji gospodarki z odpadami (metale, guma, tworzywa sztuczne itp.). Posortowany materiał przekazać do dalszego wykorzystania.
3. Odpady elektryczne (zużyte ręczne narzędzia elektryczne, silniki elektryczne, źródła zasilania, elektronika, akumulatory, baterie...).

Szanowni klienci, z punktu widzenia obowiązujących przepisów o odpadach, odpady elektryczne uważa się za niebezpieczne i ich likwidacja podlega specjalnemu trybowi.

Zabronione jest wyrzucanie odpadów elektrycznych do pojemników przeznaczonych do zbiórki odpadów komunalnych.

Urządzenie można również przekazać do punktu zbiórki odpadów elektrycznych. Informacje o miejscach zbiórki otrzymasz w lokalnym urzędzie gminy lub w internecie.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli wystąpi usterka, prosimy przesłać urządzenie na adres producenta, naprawa zostanie wykonana w możliwie najkrótszym terminie. Krótki opis usterki skróci jej lokalizację i czas naprawy. W okresie gwarancyjnym do urządzenia prosimy załączyć kartę gwarancyjną i dowód zakupu. Również po okresie gwarancyjnym wykonujemy dla Państwa naprawy w przystępnych cenach.

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia podczas transportu, bezpiecznie go zapakuj lub użyj oryginalnego opakowania. Za uszkodzenia powstałe podczas transportu nie ponosimy odpowiedzialności, a przy reklamowaniu usługi transportowej znaczenie ma poziom opakowania urządzenia i jego zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

Notatka: Ilustracje mogą się różnić od dostarczonego produktu, podobnie jak może się różnić zakres i typ dostarczonych akcesoriów. Jest to wynik ciągłego postępu i takie zdarzenia nie mają wpływu na odpowiednie funkcjonowanie wyrobu.

Przez cały czas eksploatacji do obowiązków użytkownika należy wykonywanie badań i przeglądów urządzenia elektrycznego zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy o wykonaniu:

Aneks: Normy drgań

A. Klasyfikacja drgań maszyny (ISO 2372)

Amplituda drgań Prędkość drgań (mm/s)	Rodzaj maszyny			
	I	II	III	IV
0 ~ 0.28	A	A	A	A
0.28 ~ 0.45				
0 ~ 0.71				
0.71 ~ 1.12	B			
1.12 ~ 1.8		B		
1.8 ~ 2.8	C		B	
2.8 ~ 4.5		C		B
4.5 ~ 7.1	D			
7.1 ~ 11.2		D		C
11.2 ~ 18			D	
18 ~ 28				D
28 ~ 45				
> 45				

Notatka:

- (1) Klasa I to mały silnik (moc poniżej 15 kW).
Klasa II to średni silnik (moc pomiędzy 15 ~75 kW).
Klasa III to silnik o wysokiej mocy (trwały fundament).
Klasa IV to silnik o wysokiej mocy (fundament z betonu sprężonego).
- (2) A, B, C, D to klasyfikacja drgań. 'A' oznacza dobra, 'B' oznacza zadowalająca, 'C' oznacza niezadowalająca, 'D' oznacza zabroniona.

Prędkość drgań powinna być mierzona w trzech prostopadłych osiach na szkielet silnika."

B. ISO/IS2373 Norma jakości silnika według prędkości drgań

Klasa jakości	Obroty silnika (obr/min)	H: Wielkość wałka (mm) Maksymalna prędkość drgań (rms) (mm/s)		
		80<H<132	132<H<225	225<H<400
Zwykła (N)	600~3600	1.8	2.8	4.5
Dobra (R)	600~1800	0.71	1.12	1.8
Celująca (S)	1800~3600	1.12	1.8	2.8
	600~1800	0.45	0.71	1.12
	1800~3600	0.71	1.12	1.8

Limit klasy 'N' nadaje się dla zwykłego silnika. Kiedy wymaganie jest wyższe niż to podane w tabeli, można limit uzyskać dzieleniem limitu klasy przez 'S' 1,6 albo mnożeniem przez 1,6.

C. Maksymalne drgania silnika o mocy powyżej 1 Hp(koń mechaniczny) (NEMA MG1-12.05)

Obroty silnika (obr/min)	Przesuw (P - P) (um)
3000 ~4000	25.4
1500 ~2999	38.1
1000 ~1499	50.8
≤ 999	63.6

* W silnikach na prąd zmienny obrotami są maksymalne obroty asynchroniczne. W silnikach na prąd stały obroty przy maksymalnej mocy. W podłączeniu szeregowym chodzi o obroty robocze.

D. Maksymalne drgania indukcyjnego silnika napędowego o dużej mocy (NEMA MG1-20.52)

Obroty silnika (obr/min)	Przesuw (P - P) (um)
≥ 3000	25.4
1500 ~2999	50.8
1000 ~1499	63.3
≤ 999	76.2

Dwie powyżej podane normy określiła National Electric Manufacturers Association (NEMA).

DANE TECHNICZNE

Parametry pomiaru	Prędkość, przyspieszenie, przesuw, obroty i częstotliwość
Wyświetlacz - zakres	4 miejsca
Wyświetlacz - przekątna	55 mm
Wyświetlacz - pokazuje	Mierzone wartości i znaki (jednostki, 10 i symbol baterii)
Zakres pomiaru:	
Prędkość	0,1-40,00 cm/s rzeczywista efektywna wartość
.....	0,000-16,00 inch/s
Przyspieszenie	0,1-400,0 m/s ² ekwiwalent maksimum 0,3-1312 ft/s ²
Przesuw	0,001- 4,000 mm
.....	0,04-160,0 mil, ekwiwalent pk-pk
Obroty	60-99,990 obr/min
.....	Jeżeli na wyświetlaczu pokaże się „10”, muszą być dane mnożone przez 10.
Częstotliwość	1-20 kHz
Zakres częstotliwości do pomiaru	
Przyspieszenie	10 Hz do 1 kHz W trybie '1
.....	10 Hz do 10 kHz W trybie „10” do kontroli stanu łożysk
Prędkość	10 Hz do 1 kHz
Przesuw:	10 Hz do 1 kHz
Dokładność:	± 5%+2 liczby
Konwersja jednostek metrycznych/angielskich	
Złącze PC interfejs RS232C – długość kabla	1 400 mm
Wyjście:	Wyjście zmienne 2,0 V maksimum pełnego zakresu (opór obciążenia: powyżej 10 kΩ)
Zasilanie:	4x1.5V AAA bateria
Wyłączanie:	2 tryby
Wyłączenie ręczne kiedykolwiek albo wyłączenie automatyczne po 5 minutach od ostatniej czynności	kluczowej
Warunki robocze:	
Temperatura	0-50 °C
Wilgotność	poniżej 90% wilgotności względnej
Wymiary	124x62x30 mm
Opakowanie (d × sz × w)	255 × 210 × 50 mm
Ciężar brutto	0,80 kg bez baterii

Poprawność tekstu, wykresów i danych jest związana z datą wydruku instrukcji. W ramach nieustannego ulepszania naszych wyrobów może dojść do zmiany danych technicznych bez wcześniejszego ostrzeżenia.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

! Ogólnie

- Woreczki plastikowe zastosowane do opakowania mogą być niebezpieczne dla dzieci i zwierząt.
- Należy zapoznać się z tym urządzeniem, jego sterowaniem, użytkowaniem, elementami tego urządzenia i możliwymi zagrożeniami związanymi z jego niewłaściwym użytkowaniem.
- Użytkownik musi być starannie zapoznany ze sposobem obsługi i eksploatacji urządzenia, elementami urządzenia i możliwymi zagrożeniami związanymi z jego używaniem.
- Stanowisko pracy utrzymywać w porządku i czystości. Nieporządek na stanowisku pracy może być przyczyną wypadku.
- Nie pracować w ciasnych i źle oświetlonych pomieszczeniach. Należy zawsze sprawdzić, czy podłoga jest stabilna i czy jest zapewniony dobry dostęp do stanowiska pracy. Zawsze utrzymywać stabilną pozycję.
- Nieustannie kontrolować postęp pracy i wykorzystywać wszystkie zmysły. Nie kontynuować pracy, jeżeli nie można się na niej w pełni skoncentrować.
- Urządzenia nie wolno używać do celu innego, niż do którego jest przeznaczone.
- Zapewnić odpowiednią konserwację maszyny. Przed użyciem maszyny sprawdzić, czy nie została uszkodzona.
- Przy konserwacji i naprawach korzystać wyłącznie z oryginalnych części.

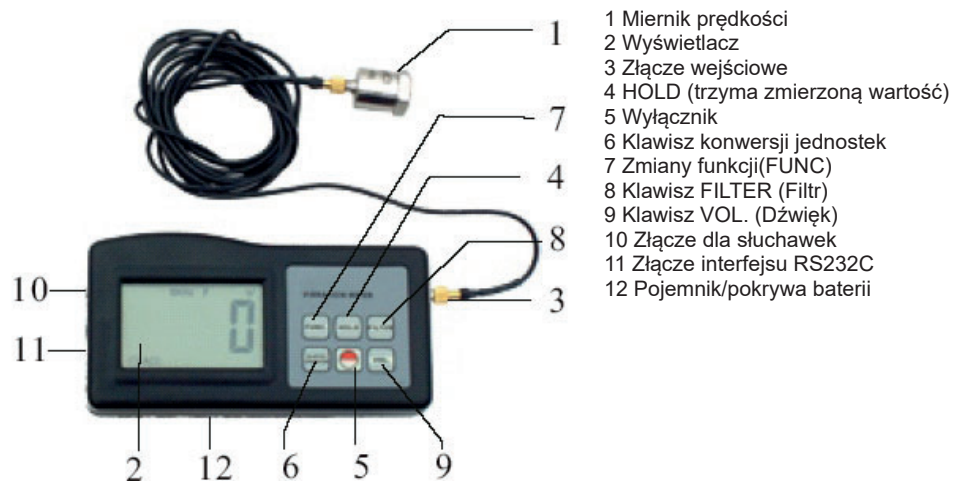
- Zastosowanie dodatkowych urządzeń lub wyposażenia niezaleconych przez dostawcę może być przyczyną obrażeń.
- Nie przeciążać urządzenia. Zaplanować pracę tak, aby bez zmęczenia pracować z optymalną prędkością. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych w wyniku przeciążenia urządzenia.
- Urządzenie należy chronić przed zbyt wysoką temperaturą i światłem słonecznym.
- Urządzenie nie jest przystosowane do pracy pod wodą, ani w środowisku wilgotnym.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy przechowywać go w suchym, zamkniętym miejscu, poza dostępem dzieci.
- Jeżeli w niniejszej instrukcji nie podano inaczej, to wszystkie uszkodzone części i elementy bezpieczeństwa należy naprawić lub wymienić.

! Urządzenie bateryjne

- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, to należy wyjąć z niego baterie. Grozi uszkodzenie urządzenia z powodu wylania się ogniw.
- Urządzenie należy chronić przed uderzeniami i upadkami. Po zakończeniu pracy włożyć je z powrotem do walizki.

OBSŁUGA

OPIS PULPITU FRONTOWEGO



- 1 Miernik prędkości
- 2 Wyświetlacz
- 3 Złącze wejściowe
- 4 HOLD (trzyma zmierzoną wartość)
- 5 Wyłącznik
- 6 Klawisz konwersji jednostek
- 7 Zmiany funkcji(FUNC)
- 8 Klawisz FILTER (Filtr)
- 9 Klawisz VOL. (Dźwięk)
- 10 Złącze dla słuchawek
- 11 Złącze interfejsu RS232C
- 12 Pojemnik/pokrywa baterii

PROCEDURA POMIARU

- Do złącza wejściowego podłączyć miernik przyspieszenia i obracać nim, dopóki złącze nie zamknie się w stałej pozycji.
- Przy pomocy dostarczonego mocnego magnesu zainstalować miernik przyspieszenia do punktu pomiaru. Upewnić się, że powierzchnia montażowa jest czysta i równa. Albo, o ile jest do dyspozycji, użyć śruby (M5).
- Naciśnięciem przycisku włączyć dopływ prądu do miernika.
- Po każdym naciśnięciu i szybkim zluźnieniu klawisza funkcyjnego, miernik przejdzie do kolejnego parametru pomiaru drgań z odpowiednią jednostką, którą wyświetli się na wyświetlaczu.
- Po każdym naciśnięciu i szybkim zluźnieniu klawisza konwersji miar metrycznych/angielskich, zmieni się jednostka pomiaru na drugi system pomiaru.
- Kiedy kilka maszyn lub łożysk używanych jest w identycznych warunkach pracy, może być ocena do określenia zmian wykonana przez słuchanie sygnałów audio. Metoda ta pomoże szybciej znaleźć wadliwą maszynę albo łożysko. Wykonać pomiar wszystkich maszyn w identycznych miejscach i porównać wyniki. Głośność można zmienić klawiszem Sound 3-9. Istnieje 8 poziomów od 1 do 8. Po każdym naciśnięciu i szybkim zluźnieniu klawisza Sound poziom podniesie się o 1. Im wyższa liczba poziomu, tym dźwięk jest głośniejszy.

OSTRZEŻENIE

Które parametry można mierzyć?

Przyspieszenie, prędkość i przesuw to trzy wypróbowane i testowane parametry, które dostarczają dokładne i powtarzalne wyniki.

Przyspieszenie zazwyczaj mierzone jest w m/s^2 albo ft/s^2 , pozwala na doskonałe pomiary wysokich częstotliwości, i dlatego są bardzo sprawne przy stwierdzaniu awarii w łożyskach albo przekładniach.

Prędkość to najczęściej używany parametr drgań. Używany jest do pomiaru siły drgań zgodnie z ISO 2372, BS 4675 albo VDI 2056, tzn. norm dla dopuszczalnych poziomów drgań maszyn w różnych kategoriach mocy. Te podane są w tabeli w części 7 niniejszej instrukcji. Prędkość zazwyczaj mierzona jest w cm/s albo $inch/s$ wartość efektywna (centymetry albo cale na sekundę).

Notatka: Niniejsze urządzenie mierzy w cm/s . W przypadku przyzwyczajenie do pomiaru w mm/s , albo potrzeby porównania zmierzonych wartości z tabelą natężenia drgań w części 4, należy pomnożyć wyświetloną wartość przez 10.

Przesuw typowo używany jest dla maszyn niskoobrotowych z powodu dobrego oddźwięku przy niskiej częstotliwości, jest raczej niesprawny podczas kontroli łożysk. Jednostki to zazwyczaj tysięczne cali albo mm równoważnik wartości maksymalnej.

Wstęp do pomiaru drgań

Drgania to niezawodny wskaźnik zdrowia mechanicznego maszyny albo stanu pewnej maszyny lub wyrobu. Idealna maszyna będzie miała bardzo małe albo żadne drgania, ponieważ silnik, tak samo jak urządzenia peryferyjne jakimi są przekładnie, wentylator, sprężarki itd., są odpowiednio wyważone, ustawione i poprawnie zamontowane.

W praktyce istnieje bardzo wysoki udział montażów bardzo odbiegających od idealnego stanu, wynikiem niepoprawnego ustawienia i niewyważenia jest powstanie naprężeń w elementach nośnych, jakimi są łożyska. To w wyniku prowadzi do nacisku i zużycia krytycznych elementów, co oznacza niesprawność, zagrożenie i awarie. To często ma miejsce w najmniej oczekiwanej sytuacji i powoduje drogie przestoje w produkcji. W zawiązku ze zużyciem mechanicznym maszyn i ich uszkodzaniem rosną drgania maszyn. Nieustanna kontrola drgań u maszyn w dobrym stanie wykryje jakąkolwiek awarię o wiele wcześniej, niż chodzić będzie o krytyczny problem.

Umożliwia wcześniejsze zamówienie części zamiennych i zaplanowanie konserwacji, o ile będzie potrzebna. W ten sposób może zostać zredukowany magazyn drogich części zamiennych, co oznacza dużą zaletę finansową.

Niezaplanowane awarie prowadzą do strat produkcyjnych i wadliwe maszyny zazwyczaj naprawiane są w pośpiechu, by produkcja jak najszybciej znowu ruszyła. W takich warunkach stresowych nie są pracownicy w stanie zawsze wykonać naprawy poprawnie bez względu na to, jak są staranni. To z dużym prawdopodobieństwem skutkuje kolejną szybką awarią maszyny.

Wprowadzeniem programu konserwacji profilaktycznej z regularnymi pomiarami krytycznych czynników, jakimi są drgania, mogą awaria zostać nie tylko ograniczone, ale zaplanowana konserwacja jest o wiele bardziej efektywna. Wynikiem jest lepsza jakość wyrobów i większa wydajność produkcji.

Jakie są trendy?

Trend to oznaczenie sposobu, jak zachowują się kontrolowane parametry w czasie. Jeżeli w odstępach czasu odnotowywane i zapisywane są regularne pomiary drgań, wykres pokazuje postęp albo pogarszanie konkretnej maszyny.

Zazwyczaj będzie chodzić o kształt pokazany w poniższym wykresie bez względu na typ maszyny. Przez krótki czas po instalacji, w nowej lub naprawionej maszynie, mogą wartości drgań lekko spadać. Po upływie zacierania maszyny, w czasie zwykłej żywotności maszyny następuje długi okres z niezmiennymi wartościami poziomu drgań. Następnie wystąpi czas rosnących poziomów drgań, kiedy to części maszyny zużywają się przed awarią. Taki właśnie trend umożliwi mechanikowi konserwacji przewidzieć okres awarii oraz maksymalizować wykorzystanie maszyny i zamówić części zamienne, oraz zaplanować konserwację w odpowiednim terminie w zależności od planu produkcji.