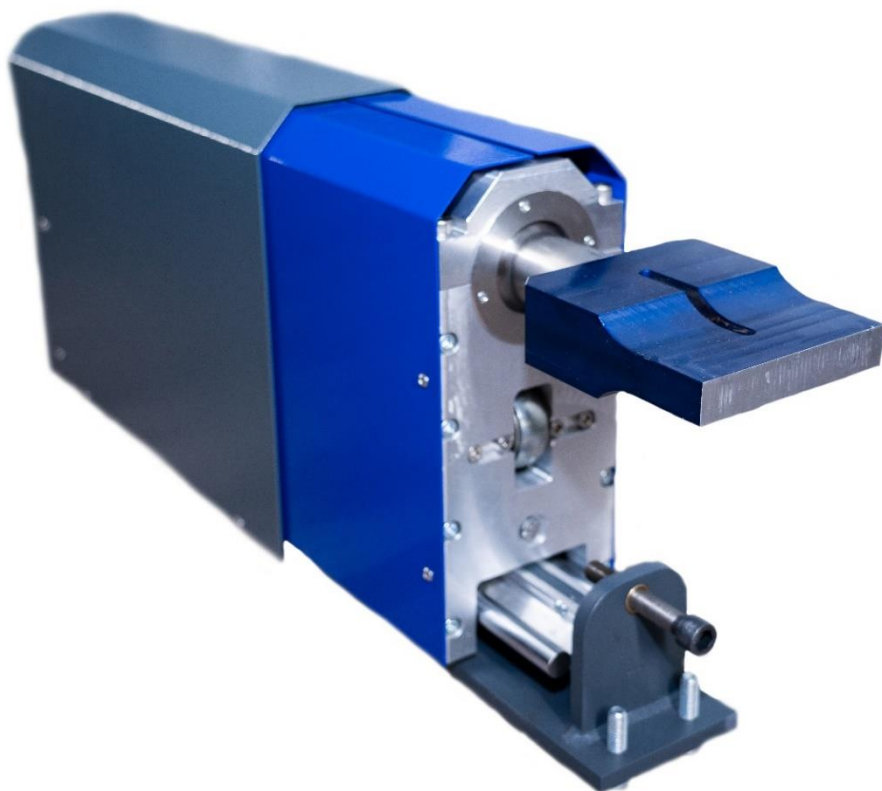


SONIC ACTUATOR



Instrukcja użytkowania modułu zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator

model: SA320



Wersja dokumentu:
1.07
Aktualizacja:
19.01.2022

Bezpieczeństwo



Urządzenie spełnia ogólne warunki bezpieczeństwa eksploatacji, posiada oznakowanie CE



Należy przestrzegać krajowych i branżowych przepisów bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.



Niebezpieczeństwo pojawienia się napięcia na dostępnych elementach konstrukcyjnych



Niebezpieczeństwo wywołania zagrożenia pożarowego wskutek wadliwego działania instalacji elektrycznej



Wszelkie połączenia instalacji elektrycznej wykonane są wewnątrz izolowanej obudowy, niezawierającej łatwopalnych elementów. Wszystkie prowadzone przewody są izolowane tworzywami trudno zapalnymi



W przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za zaistniałe zagrożenie bezpieczeństwa jak i powstałe uszkodzenia urządzenia.



Właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu, instalowania i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu.



Niebezpieczeństwo powstania obrażeń dłoni w przypadku włożenia pomiędzy sonotrodę a kowadło podczas opuszczania sonotrody



Niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami



Niebezpieczeństwo narażenia na działanie hałasu ultradźwiękowego



Montaż i obsługa urządzenia mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.

Uwagi



Zastrzega się prawo zmian w urządzeniu.



Urządzenie jest przeznaczone do pracy w warunkach przemysłowych.



Pozostałe dokumenty dotyczące urządzenia można pobrać ze strony przemysl.itr.org.pl

1.	Wprowadzenie	4
2.	Informacje ogólne	5
3.	Instrukcja instalacji	7
3.1.	Wymagania instalacyjne	7
3.2.	Wymiary modułu	8
4.	Budowa modułu zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator	9
4.1.	Panel przyłączeniowy.....	10
4.2.	Sensor położenia tłoka siłownika	10
4.3.	Zasilanie układu ultradźwiękowego.....	10
4.4.	Zasilanie pneumatyczne	11
4.5.	Instalacja urządzenia.....	11
5.	Instrukcja obsługi	13
5.1.	Ultradźwiękowy układ drgający	13
5.2.	Montaż narzędzi	13
5.4.	Montaż kowadła	15
6.	Dobór parametrów zgrzewania	15
7.	Przeglądy okresowe, konserwacje i naprawy	15
8.	Wykaz części zamiennych	16
9.	Przechowywanie i transport	16
10.	Instrukcja BHP	16
11.	Dane techniczne	17
12.	Utylizacja	17

1. Wprowadzenie

Przed użyciem modułu zgrzewania Sonic Actuator przeczytaj niniejszą instrukcję obsługi, aby zapoznać się z urządzeniem. Zapewni to bezpieczną i poprawną obsługę.

Symbole:



Znak ostrzeżenia elektrycznego wskazujący na ważną informację związaną z obecnością zagrożenia, które może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Znak ostrzeżenia, wskazujący na ważną informację związaną z zagrożeniem, które mogłoby spowodować uszkodzenie lub niewłaściwe działanie urządzenia.



Znak informacyjny, wskazujący na wyjaśnienie istotnych cech i parametrów urządzenia.



Niniejszego urządzenia nie wolno usuwać wraz ze zwykłymi odpadami domowymi

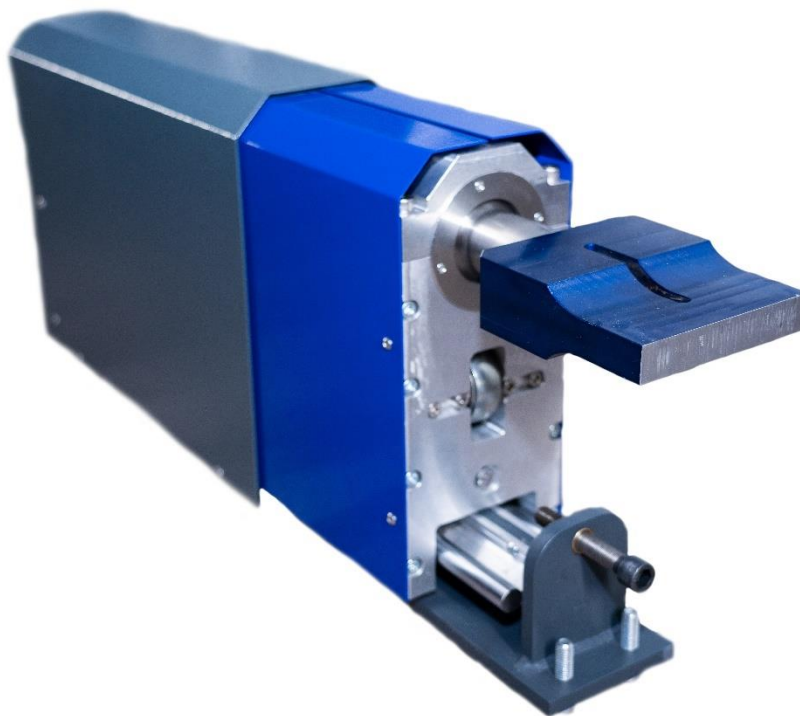
2. Informacje ogólne

Moduły zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator SA320 przeznaczone są do łączenia materiałów metodą ultradźwiękową w warunkach przemysłowych.



Moduły zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator posiadają następujące cechy funkcjonalne:

- łączenie materiałów metodą ultradźwiękową,
 - prosty montaż w linii produkcyjnej
 - kompaktowe wymiary w stosunku do typowych zgrzewarek.
-



Rys. 1. Moduły zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator



Moduł zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator wymaga zainstalowania odpowiednich narzędzi - sonotrody i kowadła, dedykowanych do danego urządzenia oraz zgrzewanych detali.

Moduły zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator SA320 przeznaczone są do łączenia materiałów termoplastycznych metodą ultradźwiękową. Metoda ta polega na przekazaniu energii mechanicznej o odpowiedniej częstotliwości i amplitudzie, wytworzonych w ultradźwiękowym układzie drgającym do elementów zgrzewanych.

Urządzenie spełnia wymagania dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej:

Dyrektywa	Opis
2006/42/WE	W sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie)
2014/35/UE	w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
2014/30/UE	w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.
Norma	Opis
PN-EN 60204-1:2010	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 61000-6-2:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-2: Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych
PN-EN 61000-6-4:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-4: Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych
CE	Urządzenie spełnia ogólne warunki bezpieczeństwa eksploatacji, posiada oznakowanie CE



W zależności od zgrzewanych detali, podczas procesu zgrzewania może występować narażenie na hałas przekraczający obowiązujące normy. Zapewnienie odpowiedniej ochrony słuchu spoczywa na pracodawcy.

3. Instrukcja instalacji

3.1. Wymagania instalacyjne

Urządzenie może być instalowane wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, odpowiadających ogólnym warunkom dotyczącym budynków oraz eksploatowane w normalnych warunkach mikroklimatu środowiska pracy (temperatury efektywne $0\pm 35^{\circ}\text{C}$ wilgotność względna $\leq 75\%$ przy temperaturze 20°C).

Urządzenie nie może być zainstalowane w pomieszczeniach o oddziaływaniu żrącym, dużym zapyleniu oraz w strefach zagrożonych wybuchem. Urządzenie powinno być zainstalowane w pomieszczeniu posiadającym sprawną instalację wentylacyjną.

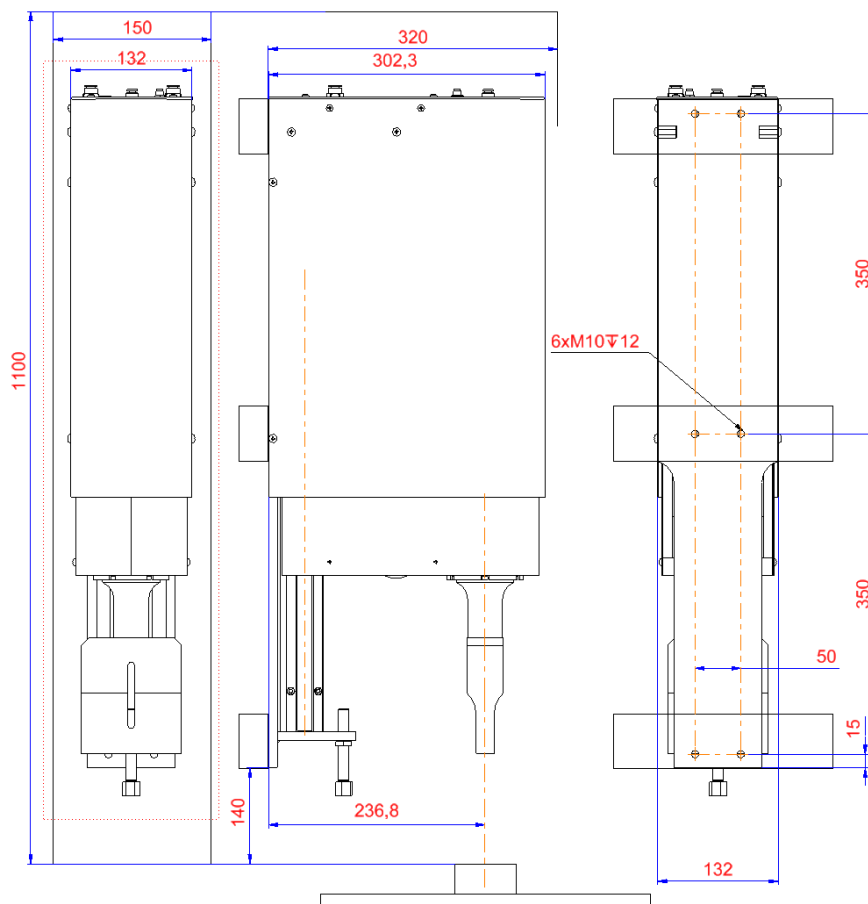


Moduły grzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator należy zainstalować na odpowiednio sztywnej konstrukcji nośnej, której nośność wynosi min. 250kg. Sztywność konstrukcji nośnej wpływa na jednoznaczne i powtarzalne położenie sonotrody względem detalu grzewanego i zapewnia powtarzalną jakość i niezawodność procesu łączenia.

Minimalna wymagana powierzchnia do instalacji przedstawiona na Rys. 2 natomiast wymiary modułu grzewania na rys. 3.

Przestrzeń nad przedmiotem grzewanym zajmowana przez moduł o wymiarach 1100mm wysokości, minimum 150mm szerokości i 320mm głębokości.

Oś narzędzia ultradźwiękowego znajduje się w odległości 236,8mm od powierzchni montażowej modułu.



Rys. 2. Minimalne wymagania powierzchni do instalacji urządzenia

Moduł należy zainstalować tak, by powierzchnia kontaktu sonotrody ze zgrzewanym detalem znajdowała się ok. 140mm poniżej dolnej krawędzi powierzchni montażowej.

Montaż modułu przeprowadza się za pomocą śrub M10 wkręcanych w powierzchnię montażową w rozstawie 50 co 350mm

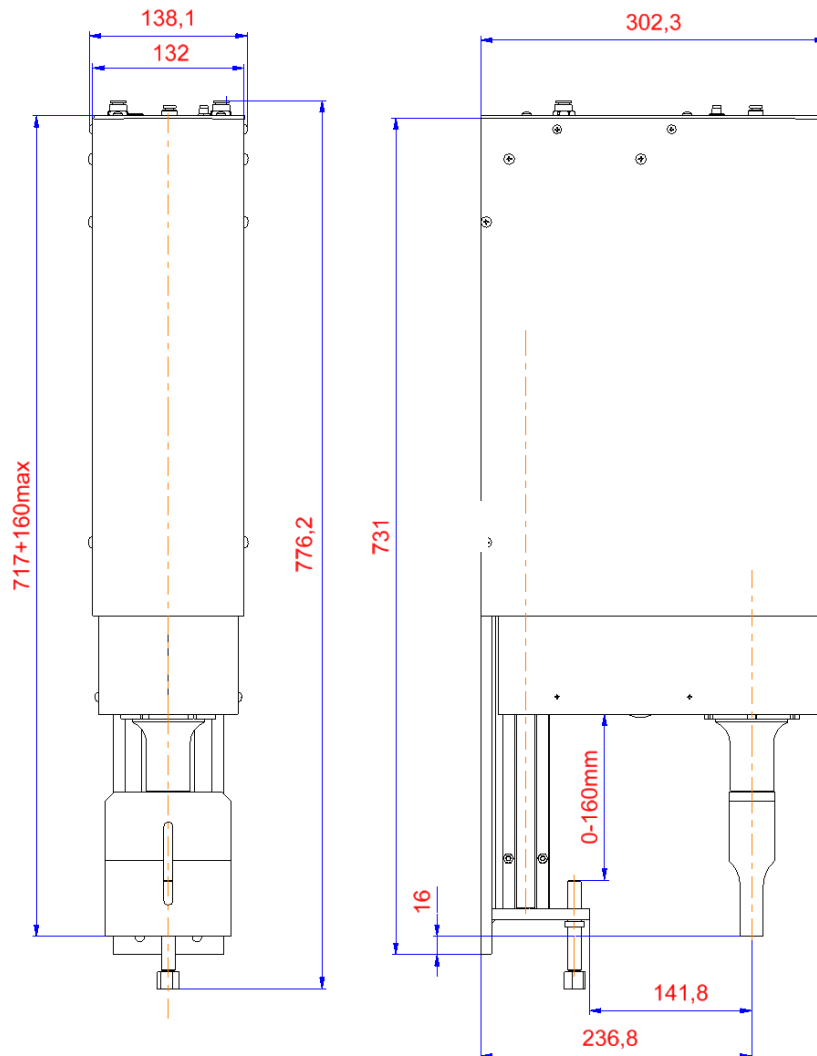
Przestrzeń nad przedmiotem zgrzewanym zajmowana przez moduł to 1100mm o szerokości minimum 150mm i głębokości 320mm.

Moduł należy zainstalować tak, by powierzchnia kontaktu sonotrody ze zgrzewanym detalem znajdowała się ok. 140mm poniżej dolnej krawędzi powierzchni montażowej.

Montaż modułu przeprowadza się za pomocą śrub M10 wkręcanych w powierzchnię montażową w rozstawie 50 co 350mm

3.2. Wymiary modułu

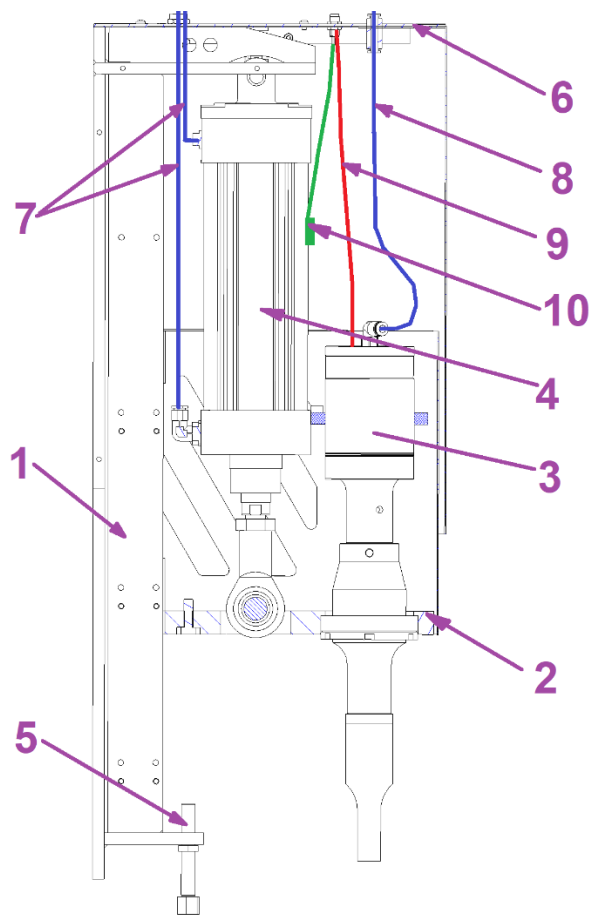
SONIC ATUATOR	Wymiary modułu		
Model:	Wys.	Szer.	Dł.
SA320	880	140	305



Rys. 3. Wymiary modułu zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator

4. Budowa modułu zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator

Budowę modułu zgrzewania ultradźwiękowego przedstawiono na rys 4.



Rys. 4 Budowa modułu zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator

Moduł zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator zbudowany jest z poszczególnych elementów:

1. Korpusu z prowadnicą (Rys 4 poz.1)
2. Wózka ułożyskowanego na prowadnicy (Rys 4 poz.2)
3. Ultradźwiękowego układu drgającego (Rys 4 poz.3) (przetwornik i falowód)
4. Siłownik pneumatyczny (Rys 4 poz.4)
5. Zderzak ograniczający dolną pozycję układu (Rys 4 poz.5)
6. Panel przyłączeniowy (Rys 4 poz.6)
7. Przewody zasilające siłownik pneumatyczny (Rys 4 poz.7)
8. Przewód powietrza chłodzącego przetwornik (Rys 4 poz.8)
9. Przewód wysokiego napięcia zasilający przetwornik (Rys 4 poz.9)
10. Czujnik położenia tłoczyska siłownika (Rys 4 poz.10)

Moduł zgrzewania ultradźwiękowego składa się z Korpusu z osadzonymi prowadnicami. Prowadnice te współpracują z łożyskami liniowymi zamocowanymi na wózku, w którym posadowiony jest układ ultradźwiękowy. Układ ultradźwiękowy składa się z przetwornika, falowodu i sonotrody stanowiącej narzędzie i nie będące elementem składowym modułu. Sonotrody są projektowane indywidualnie i realizowane każdorazowo w procesie opracowywania technologii zgrzewania. Ruch wózka wraz z układem ultradźwiękowym realizowany jest z użyciem siłownika pneumatycznego.

Pozycja górna ograniczana jest końcem zakresu pracy siłownika, natomiast dolna pozycja z uwagi na precyzyjną regulację ograniczona jest zderzakiem mechanicznym.

4.1. Panel przyłączeniowy

Górna osłona modułu stanowi panel przyłączeniowy na którym posadowiono złącza pneumatyczne zasilania siłownika i chłodzenia przetwornika oraz złącze elektryczne wysokiego napięcia, którym jest zasilany przetwornik ultradźwiękowy i złącze czujnika położenia tłoczyska siłownika, który służy potwierdzeniu dolnej pozycji wózka przed wyzwoleniem oddziaływania ultradźwiękowego. Panel przyłączeniowy jest przedstawiony na rys. 5.



Rys. 5. Moduł zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator – widok panelu przyłączeniowego

4.2. Sensor położenia tłoka siłownika

W module zgrzewania na cylindrze siłownika zainstalowano czujnik położenia tłoka, który połączony jest ze złączem na panelu przyłączeniowym (na rys 5 oznaczonego SENSOR). Sygnał z czujnika sygnalizuje osiągnięcie przez wózek jego dolnego położenia i został wyprowadzony do gniazda typu M8 o 4 torach. Pojawienie się sygnału zezwala na wyzwolenie ultradźwięków. Po zainstalowaniu modułu w urządzeniu przed uruchomieniem należy dokonać regulacji położenia czujnika.

4.3. Zasilanie układu ultradźwiękowego

Źródło zasilania układu ultradźwiękowego należy dołączyć do złącza WYSOKIE NAPIĘCIE. Zastosowany układ ultradźwiękowy wymaga zasilania sygnałem o określonym w opracowanej technologii napięciu i częstotliwości. W tym celu zaleca się wykorzystanie kompatybilnego z modułem generatora SONIC BLASTER plus SBP320 (częstotliwość znamionowa 20 kHz, moc znamionowa 3 kW) dostępnego w ofercie producenta. Do podłączenia stosuje się dedykowany kabel wysokonapięciowy zakończony wtykiem LEMO. Kabel taki stanowi wyposażenie generatora SONIC BLASTER plus.



W celu zasilenia układu ultradźwiękowego zaleca się wykorzystanie generatora SONIC BLASTER plus SBP320



Połączenie wysokiego napięcia pomiędzy generatorem a modułem SONIC ACTUATOR może być wykonane **wyłącznie przy pomocy kabla wysokonapięciowego** (odporność na przebicie min 7kV) o zwiększonej odporności na degradację izolatora w polu elektrycznym o wysokiej częstotliwości. Przewód taki od strony modułu powinien być zakończony wysokonapięciowym wtykiem LEMO serii FFB 1S.405.CTLC52 z izolatorem z teflonu.



Instytut Tele- i Radiotechniczny nie gwarantuje poprawności pracy modułu zgrzewania Sonic Actuator ze źródłem zasilania innych producentów oraz nie ponosi odpowiedzialności w przypadku jego uszkodzenia z winy zastosowanie nieodpowiedniego źródła zasilania układu ultradźwiękowego.

4.4. Zasilanie pneumatyczne

Urządzenie do prawidłowej pracy wymaga podłączenia zasilania pneumatycznego o ciśnieniu w zakresie 8÷10 bar i klasie czystości co najmniej 1.1.3 wg ISO 8573-1 (tab. 1).

Tab. 1 Klasa 1.1.1 – 1.1.3 według ISO 8573-1

Zawartość	Dopuszczalna wartość			
Olej	≤ 0,01 mg/m ³			
Cząstki stałe [µm]	Brak wymagań (≤ 0,1)	100 (>0,1; ≤0,5)	1 (>0,5; ≤1)	0 (>1; ≤5)
Woda: ciśnieniowy punkt rosy	klasa 3 ≤ -20°C			

Kluczową sprawą jest zapewnienie czystości powietrza w układzie chłodzenia przetwornika. Wewnątrz przetwornika znajdują się elementy pod wysokim napięciem, a nagromadzenie się zanieczyszczeń lub wilgoci może spowodować powstanie wyładowania łukowego i trwałe uszkodzenie przetwornika.

Aby zapewnić odpowiednią czystość powietrza w układzie chłodzenia przetwornika należy na wejściu układu dodatkowo zastosować zespół dokładnego filtra powietrza oraz odwadniacza.

Złącza pneumatyczne oznaczone są GÓRA oraz DÓŁ. Złącza te należy połączyć z elektrozaworem, który umożliwi kontrolę sygnałem elektrycznym położenia układu ultradźwiękowego i jego ruch odpowiednio w górę oraz w dół z proporcjonalną do zadanego ciśnienia prędkością, oraz siłą docisku zgrzewanego detalu.

4.5. Instalacja urządzenia

Aby przygotować urządzenie do pracy należy:

1. Zamocować moduł zgrzewania ultradźwiękowego na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej o nośności przynajmniej 250kg wkręcając przez podpory 6 śrub M10 w korpus dobierając ich długość tak, by część wkręcona w moduł miała 10-12 mm długości.
2. Sprawdzić czy ruch siłowników nie jest niczym ograniczony (unieruchomienie na czas transportu).

5. Instrukcja obsługi

5.1. Ultradźwiękowy układ drgający

W zależności od modelu modułu zgrzewania w korpusie zainstalowany jest dedykowany układ drgający składający się z przetwornika ultradźwiękowego oraz falowodu (ang. booster). Narzędzia niezbędne do pracy maszyny zgrzewającej należy zainstalować przed uruchomieniem modułu według rozdziału 4.2.



Używanie modułu zgrzewania bez zainstalowanych narzędzi może doprowadzić do jej uszkodzenia

5.2. Montaż narzędzi

Narzędzia ultradźwiękowe – sonotroda i kowadło służą do zgrzewania i stabilnego zamocowania zgrzewanych elementów. Narzędzia ultradźwiękowe są dedykowane do konkretnych detali oraz częstotliwości pracy modułu zgrzewania.



W modułach zgrzewania SONIC ACTUATOR model SA320 należy stosować sonotrody o częstotliwości pracy 20kHz.



Zastosowanie sonotrody o złej częstotliwości pracy może doprowadzić do uszkodzenia modułu



Instytut Tele- i Radiotechniczny nie gwarantuje poprawności pracy modułu zgrzewania Sonic Actuator z narzędziami innych producentów oraz nie ponosi odpowiedzialności w przypadku jego uszkodzenia z winy zastosowanych złych narzędzi (sonotroda i kowadło).



Montaż sonotrody i kowadła ze względów bezpieczeństwa należy wykonać przy odłączonym wysokim napięciu od modułu zgrzewania Sonic Actuator.

5.3. Montaż sonotrody w module zgrzewania Sonic Actuator

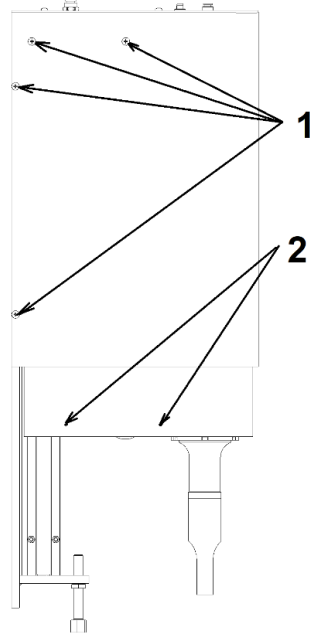
W celu zamontowania sonotrody w module zgrzewania Sonic Actuator konieczne jest wyjęcie ultradźwiękowego układu drgającego składającego się z przetwornika ultradźwiękowego Sonic Converter oraz boostera Sonic Booster w tym celu należy:

1. Odkręcić osłonę modułu zgrzewania poprzez wykręcenie ośmiu śrub (Rys. 7 poz.1) z obu stron
2. Odkręcić i zdjąć osłonę układu drgającego poprzez wykręcenie czterech śrub (Rys 7 poz.2)
3. Odłączyć przewód pneumatyczny od przetwornika ultradźwiękowego poprzez wciśnięcie szybko złączki i wyciągnięcie przewodu pneumatycznego (rys. 8 poz. 3)
4. Odłączyć wtyczkę wysokiego napięcia z przetwornika ultradźwiękowego poprzez odkręcenie zabezpieczenia na wtyczce, a następnie wyciągnięcie wtyczki (rys. 8 poz. 4)
5. Odkręcić śruby mocujące układ drgający (rys. 8 poz. 1 i 2) zabezpieczając układ ultradźwiękowy (rys. 8 poz. 5) przed niekontrolowanym upadkiem.

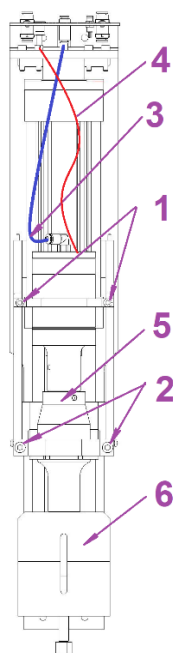


Układ drgający może ważyć kilkanaście kilogramów. Aby nie doprowadzić do uszkodzenia układu drgającego i kowadła należy odpowiednio zabezpieczyć te elementy przed upadkiem podczas demontażu.

6. W celu zamontowania sonotrody (rys.8 poz. 6) należy wkręcić łącznik z gwintem M12x1,25 o długości 35mm w gwint falowodu do wyczuwalnego oporu. Następnie unieruchomić booster kluczem hakowym. Nakręcić sonotrodę na łącznik a następnie skręcić sonotrodę z falowodem momentem równym 60Nm.
7. Ustawiając ultradźwiękowy układ drgający w uchwycie zwrócić uwagę na położenie kątowe układu względem kowadła i zgrzewanego detalu.
8. Wyregulować zderzak dolnej pozycji siłownika tak, by w kontakcie z wózkiem sonotroda spoczywała na detalu zgrzewanym.
9. Wyregulować czujnik położenia tłoka siłownika w dolnym położeniu tak, by wykrywał obecność tłoka w chwili kontaktu sonotrody z elementem zgrzewanym.



Rys. 7 Demontaż osłony modułu oraz osłony układu drgającego



Rys. 8 Demontaż układu ultradźwiękowego

5.4. Montaż kowadła

Do urządzenia pod sonotrodą przymocowane jest kowadło umożliwiające właściwe usytuowanie i podparcie elementu zgrzewanego. Kowadło zazwyczaj montuje się do urządzenia za pośrednictwem płyty posiadającej możliwość regulacji położenia kowadła w dwóch osiach i kąta w dwóch płaszczyznach

W procesie zgrzewania ultradźwiękowego kluczowe jest zachowanie równoległości pomiędzy sonotrodą, a detalem zgrzewanym osadzonym w kowadle. Aby proces przebiegał poprawnie i powtarzalnie powierzchnie między sonotrodą i zgrzewanym detalem powinny w jednakowy sposób współpracować w każdym cyklu. Niedopuszczalna jest sytuacja, gdy kowadło nie zapewnia powtarzalności posadowienia detalu.



W szczególnych wypadkach powierzchnie sonotrody i kowadła mogą nie być równoległe.



Regulacji kowadła i sonotrody mogą dokonywać jedynie osoby uprawnione i przeszkolone.

6. Dobór parametrów zgrzewania

Parametry zgrzewania dobierane są indywidualnie w zależności od zgrzewanych detali. Optymalne parametry określa się metodą prób, zwiększając nastawy parametrów zgrzewania.



Dobór parametrów zgrzewania powinien zostać przeprowadzony przez osoby uprawnione.



Złe dobranie parametrów zgrzewania może doprowadzić do uszkodzenia modułu zgrzewania oraz narzędzi.



W celu określenia dolnej pozycji narzędzia należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy. Zderzak powinien być ustawiony w ten sposób, aby zapobiec nadmiernemu przetopieniu się zgrzewanych detali oraz uniemożliwić uderzenie sonotrody w kowadło.



Uruchomienie zgrzewania z sonotrodą opartą o kowadło może uszkodzić zgrzewarkę oraz narzędzia.

7. Przeglądy okresowe, konserwacje i naprawy

Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane przez użytkownika po uprzednim odłączeniu modułu zgrzewania od napięcia zasilania oraz odłączeniu sieci sprężonego powietrza.

Konserwacja modułu zgrzewania polega na okresowym wyczyszczeniu dostępnych elementów za pomocą suchej lub lekko wilgotnej szmatki. Z uwagi na zapylenie sonotrody i kowadła w wyniku realizacji procesu technologicznego drobinami materiału, niezbędne jest okresowe usuwanie ich z powierzchni sonotrody np. sprężonym powietrzem.



Z chwilą zaobserwowania jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy modułu, należy skontaktować się z producentem.

Należy okresowo kontrolować przebieg procesu i dbać o utrzymywanie jego prawidłowych parametrów.

8. Wykaz części zamiennych

- Przetwornik ultradźwiękowy Sonic Converter SC320
- Falowód ultradźwiękowy Sonic Booster SB320/T/XX gdzie X jest wzmocnieniem falowodu
- Łącznik gwintowany M12x1,25 o długości 35mm

9. Przechowywanie i transport

Moduł ultradźwiękowy SONIC ACTUATOR powinien być przechowywany w pomieszczeniach zamkniętych w normalnych warunkach mikroklimatycznych. Atmosfera pomieszczeń powinna być wolna od oparów żrących.

Zaleca się przewozić moduł zgrzewania w oryginalnym opakowaniu dostarczonym przez producenta. Moduł może być przewożony dowolnymi środkami transportu, po zabezpieczeniu przed zamknięciem, mrozami oraz zabrudzeniami i uszkodzeniami mechanicznymi. Po każdorazowym transporcie w warunkach innych niż warunki pracy, moduł zgrzewania wymaga 24-godzinnej reklimatyzacji w temperaturze pokojowej zanim może zostać uruchomiona. W szczególności dotyczy to przewozu w warunkach zwiększonej wilgotności lub przy zmianach temperatury mogących prowadzić do kondensacji pary wodnej.



Po każdorazowym transporcie, w szczególności w okresie zimowym, przed uruchomieniem, urządzenie wymaga 24-godzinnej kwarantanny.



Ze względu na dużą masę modułu zaleca się do załadunku i transportu modułu użyć urządzeń mechanicznych.

10. Instrukcja BHP

Pracownicy obsługujący moduł zgrzewania ultradźwiękowego SONIC ACTUATOR muszą zapoznać się z instrukcją użytkowania oraz stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt ochronny do pracy przy technologiach ultradźwiękowych. W szczególności, niezbędne jest posiadanie przez pracowników ochrony słuchu, jeżeli maszyna ultradźwiękowa nie zapewnia dostatecznego stopnia ochrony.



Podczas procesu zgrzewania występuje narażenie na hałas ultradźwiękowy. W przypadku przekroczenia obowiązujących poziomu hałasu, zapewnienie odpowiedniej ochrony słuchu spoczywa na pracodawcy.



Pracodawca powinien zapewnić instrukcję stanowiskową modułu zgrzewania ultradźwiękowego.

Moduł zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator posiada ruchome elementy mogące spowodować uszkodzenie dłoni. Wskazane jest wyznaczenie strefy ochronnej wokół stanowiska zgrzewania dostępnej jedynie dla operatora.



Niebezpieczeństwo powstania obrażeń dłoni w przypadku włożenia pomiędzy sonotrodę a kowadło podczas opuszczania sonotrody

Na powierzchni modułu zgrzewania i narzędziach mogą wystąpić ostre krawędzie. Wskazane jest używanie bawełnianych rękawic ochronnych.



Niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami

Wszystkie naprawy modułu zgrzewania mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta.

11. Dane techniczne

Parametr	Sonic Actuator
	SA320
Moc układu ultradźwiękowego	3 kW
Częstotliwość pracy sonotrody	20 kHz
Zasilanie pneumatyczne	0,8 MPa (8 bar)
Wydatek pneumatyczny	max. 400l/min
Wymiary wys./szer./dł.	880/ 140/305mm
Masa	32.5kg
Zakres temperatur eksploatacji	0°C÷40°C
Wilgotność względna	≤75% (przy 20°C)
Zakres temperatur przechowywania	-25°C÷55°C
Wilgotność przechowywania	≤85% (przy 20°C)
Kod IP	IP30

12. Utylizacja



Znak przekreślonego kosza wskazuje, że niniejszego urządzenia nie wolno usuwać wraz ze zwykłymi odpadami domowymi. Do obowiązków użytkownika należy recykling i oddzielne usuwanie urządzeń tego typu. Wyżej wymienione odpady należy wrzucać do pojemników przeznaczonych do recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Jeżeli użytkownik nie ma odpowiedniej wiedzy w tym zakresie, powinien zwrócić się z zapytaniem do odpowiednich władz lokalnych lub zakładu utylizacji odpadów.

KARTA GWARANCYJNA

Gwarantem jakości modułu SONIC ACTUATOR SA320 jest jego producent: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Tele- i Radiotechniczny z siedzibą ul. Ratuszowa 11; 03-450 Warszawa.

W przypadku powstania w module zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator SA320 o numerze seryjnym. wad z winy Producenta – Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Tele- i Radiotechniczny, zobowiązuje się on usunąć je nieodpłatnie w terminie 21 dni roboczych od dnia dostarczenia modułu zgrzewania do siedziby Producenta.

W wypadku stwierdzenia przez Producenta, że moduł był eksploatowany niezgodnie z Instrukcją Użytkownika. Producent ma prawo odmówić uznania gwarancji.

Uprawnienia związane z gwarancją producenta przysługują Zamawiającemu w okresie 12 miesięcy od dnia zakupu urządzenia.

Gwarancją nie są objęte elementy które podczas użytkowania zgodnie z instrukcją ulegają naturalnemu zużyciu i stanowią część eksploatacyjną przed upływem okresu gwarancji. Uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego montażu lub użytkowania niezgodnego z instrukcją obsługi lub brakiem czynności konserwatorskich. Uszkodzenia powstałe w wyniku pracy z niewłaściwymi narzędziami, wykorzystywaniem części zamiennych nieodpowiednich do danego typu urządzenia lub wykonywaniem napraw przez osoby nieupoważnione.

Gwarancja na sprzedany towar nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów kodeksu cywilnego lub ustawy z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta.

Data sprzedaży:

Podpis:

Wykaz napraw gwarancyjnych			
Lp.	Wymieniany element	Data wymiany	Uwagi