

Zespoły przesuwające Serii 2000X



Instrukcja obsługi

Nr EDP: 011-003-993 PL

Data wydania: 05.04.2012

Nr rew.: 1.2

Spis treści

	Spis treści	I-I
1	Ten rozdział należy przeczytać na początku .	1-1
1.1	Ten rozdział należy przeczytać na początku	1-2
1.2	Dostępność niniejszej instrukcji obsługi	1-2
1.3	Copyright (Prawa autorskie)	1-3
1.4	Odpowiedzialność za wyrób, zastosowanie zgodne z przeznaczeniem i gwarancja	1-4
1.5	Warunki gwarancji	1-5
1.6	Wymagania wobec personelu obsługującego i konserwującego	1-6
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i serwisu	2-1
2.1	Wymagania bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze	2-2
2.2	Personel obsługujący: osoby upoważnione	2-6
2.3	Źródła zagrożeń związane z ultradźwiękami	2-7
2.4	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	2-10
2.5	Zakres ważności instrukcji obsługi	2-10
2.6	Urządzenia zabezpieczające	2-11
2.7	Kontrola bezpieczeństwa	2-12
2.8	Bezpieczeństwo podczas konserwacji i instalacji	2-12
2.9	Emisje	2-14
2.10	Urządzenie stanowiska pracy	2-15
2.11	Uwagi producenta dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	2-16
2.12	Warunki sprzedaży i dostaw	2-17
3	Wprowadzenie	3-1
3.1	Zestawienie zespołów przesuwających	3-2
3.2	Możliwości montażu zespołów przesuwających	3-12
3.3	Opis podzespołów	3-15
4	Dostawa i użytkowanie	4-1
4.1	Transport i użytkowanie	4-2

4.2	Odbiór	4-3
4.3	Rozpakowanie zespołu przesuwającego	4-4
5	Instalacja i ustawienie	5-1
5.1	Warunki instalacji	5-2
5.2	Ogólne warunki podłączania zespołów przesuwających do kolumny okrągłej i kwadratowej	5-16
5.3	Postępowanie przy instalacji	5-20
5.4	Urządzenia ochronne i zabezpieczające	5-42
5.5	Podzespoły jednostki rezonansowej	5-43
5.6	Przykręcenie jednostki rezonansowej	5-45
5.7	Montaż jednostki rezonansowej w zespole przesuwającym	5-49
5.8	System wymiany narzędzi (nie dotyczy zespołów przesuwających Micro)	5-52
5.9	Montaż uchwyty detalu na płycie głównej firmy BRANSON	5-54
5.10	Sprawdzenie instalacji	5-55
5.11	Czy mają Państwo pytania?	5-55
6	Elementy sterujące i wskaźniki	6-1
7	Obsługa zespołów przesuwających ao i ae .	7-1
7.1	Elementy sterujące zespołów przesuwających ao i ae	7-2
7.2	Podstawowe ustawienia zespołów przesuwających ao i ae	7-3
7.3	Obsługa zespołów przesuwających ao i ae	7-8
8	Obsługa zespołu przesuwającego aod, aed oraz aodm	8-1
8.1	Elementy sterujące zespołów przesuwających aod, aed i aodm	8-2
8.2	Podstawowe ustawienia zespołów przesuwających aod, aed i aodm	8-3
8.3	Obsługa zespołów przesuwających aod, aed i aodm	8-8
9	Obsługa zespołu przesuwającego aemc oraz aomc	9-1
9.1	Elementy sterujące zespołów przesuwających aef, aemc i aomc	9-2

9.2	Podstawowe ustawienia zespołów przesuwających aef, aemc i aomc	9-3
9.3	Obsługa zespołów przesuwających aef, aemc i aomc	9-9
10	Dane techniczne	10-1
11	Konserwacja	11-1
11.1	Kalibracja	11-2
11.2	Konserwacja	11-3
11.3	Wykazy części	11-9
12	Załącznik: Schemat przepływu sygnału	12-1
	Indeks	V-V

1 Ten rozdział należy przeczytać na początku

1.1	Ten rozdział należy przeczytać na początku	1-2
1.2	Dostępność niniejszej instrukcji obsługi	1-2
1.3	Copyright (Prawa autorskie)	1-3
1.4	Odpowiedzialność za wyrób, zastosowanie zgodne z przeznaczeniem i gwarancja	1-4
1.5	Warunki gwarancji	1-5
1.6	Wymagania wobec personelu obsługującego i konserwującego	1-6

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać uważnie niniejszy rozdział. Zawiera on następujące informacje:

- struktura niniejszej instrukcji obsługi,
- najważniejsze rozdziały dotyczące prawidłowej eksploatacji,
- podstawy prawne,
- niezbędne wymagania wobec personelu obsługującego.

1.1 Ten rozdział należy przeczytać na początku

Niniejsza instrukcja obsługi

- odnosi się do wszystkich osób pracujących z urządzeniem i przy urządzeniu, szczególnie do operatorów oraz pracowników wykonujących konserwację.
- zawiera informacje o zastosowaniu urządzenia zgodnie z przeznaczeniem, jego obsłudze i właściwościach.
- została ułożona w taki sposób, aby Użytkownik miał stały dostęp do podstawowych informacji, których potrzebuje. Dlatego też zasadniczymi rozdziałami są:
 - Rozdział 5: Instalacja i ustawianie
 - Rozdziały dotyczące obsługi danego zespołu przesuwającego rozdział 7, rozdział 8 lub rozdział 9,
 - Rozdział 11: Konserwacja
- została ułożona w taki sposób, aby Użytkownik mógł odszukać informacje, których właśnie potrzebuje. Pomocne przy tym są:
 - spis treści
 - indeks
 - wewnętrzny podział składający się z podpunktów na początku każdego rozdziału.



UWAGA

Przed uruchomieniem i rozpoczęciem pracy przy urządzeniu Użytkownik jest zobowiązany przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz przestrzegać zawartych w niej wskazówek w celu uniknięcia zagrożeń oraz zapewnienia użytkownika urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem. Operatorzy muszą być przeszkoleni i upoważnieni do pracy przy urządzeniu w celu uniknięcia zagrożeń.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek niewłaściwej obsługi urządzenia.

Przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu należy koniecznie przeczytać następujące rozdziały podstawowe:

- Rozdział 4: Dostawa i obchodzenie się z urządzeniem
- Rozdział 5: Instalacja i ustawianie
- Rozdział dotyczący obsługi zespołu przesuwającego.

1.2 Dostępność niniejszej instrukcji obsługi

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać stale dostępną w miejscu eksploatacji urządzenia.

1.3 Copyright (Prawa autorskie)

Zespoły przesuwające serii 2000X

© 05.04.2012 BRANSON Ultraschall, D-63128 Dietzenbach

Zespoły przesuwające serii 2000X oraz niniejsza instrukcja obsługi są chronione prawem autorskim. Kopiowanie urządzeń będzie ścigane na mocy przepisów prawa karnego. Wszelkie prawa związane z niniejszą instrukcją obsługi, włącznie z prawem do wszelkiego rodzaju reprodukcji – fotomechanicznej, drukarskiej, na różnego rodzaju nośnikach danych lub w postaci tłumaczenia – są zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie niniejszej instrukcji obsługi oraz jej fragmentów jest dozwolone wyłącznie za pisemną zgodą firmy BRANSON Ultraschall.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera możliwie dokładny opis wyrobu, nie zapewnia ona jednak określonych właściwości lub wyników zastosowania. Niniejsza instrukcja obsługi została starannie sprawdzona przed publikacją. Wydawcy nie ponoszą jednak w sposób wyraźny lub dorozumiany żadnej odpowiedzialności za szkody i ich skutki wtórne, wynikające z używania instrukcji obsługi. Będziemy wdzięczni za wszelkie informacje o błędach, propozycje oraz krytyczne uwagi!

Decydujące znaczenie ma – o ile nie podano inaczej – stan techniczny w momencie dostarczenia wyrobu wraz z instrukcją obsługi przez firmę BRANSON Ultraschall. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych bez osobnego powiadomienia. W takim przypadku wcześniejsze instrukcje obsługi tracą swoją ważność.

Obowiązują ogólne warunki sprzedaży i dostawy firmy BRANSON Ultraschall.

Jeśli mają Państwo pytania albo problemy z instalacją i uruchomieniem, prosimy zwrócić się do nas telefonicznie! Chętnie służymy Państwu pomocą!



BRANSON Ultraschall
Filia firmy EMERSON TECHNOLOGIES GmbH & Co.
Waldstrasse 53-55
63128 Dietzenbach
Telefon: +49 (0) 6074 497-784
Fax: +49 (0) 6074 497-799
Internet: www.branson.de

Dietzenbach, dn. 5. Kwiecień 2012

1.4 Odpowiedzialność za wyrób, zastosowanie zgodne z przeznaczeniem i gwarancja

Zgodnie z naszą reklamą, opublikowanymi przez nas informacjami o produkcie oraz niniejszą instrukcją obsługi gwarantujemy, że wyrób pozbawiony jest wad. Nie zapewniamy jednak właściwości wyrobu, które wykraczają poza wymieniony zakres. Nie ponosimy odpowiedzialności za ekonomiczność lub bezbłędne działanie urządzenia w przypadku jego zastosowania w innym celu niż określony w: rozdział 2.4.

Roszczenia z tytułu odszkodowania są na ogół wykluczone, z wyjątkiem przypadków umyślnego działania, rażącego niedbalstwa ze strony firmy BRANSON Ultraschall lub braku zapewnionych właściwości. Nie ponosimy odpowiedzialności szczególnie w przypadku zastosowania zgrzewarek do celów, do których, zgodnie z niniejszą instrukcją, nie są one przeznaczone. W przypadku zastosowania urządzeń w połączeniu z układami sterowania, które nie są przystosowane do zgrzewarek lub nie odpowiadają aktualnym standardom technicznym, nie ponosimy odpowiedzialności za następstwa niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania.

Ponadto nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w instalacjach znajdujących się w otoczeniu zgrzewarki, wynikające z usterek wyrobu lub z błędów w instrukcji obsługi.

Nie ponosimy odpowiedzialności za naruszenie praw patentowych oraz innych praw osób trzecich spoza terytorium Republiki Federalnej Niemiec. Nie odpowiadamy za szkody wynikłe z niewłaściwej obsługi urządzenia lub obsługi niezgodnej z niniejszą instrukcją. Wyraźnie wykluczamy odpowiedzialność za utratę zysków, a przede wszystkim za szkody wtórne wynikające z nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i wskazówek ostrzegawczych. Nie odpowiadamy za skutki zastosowania sprzętu, który nie został dostarczony lub dopuszczony przez firmę BRANSON Ultraschall; zaliczają się do niego w szczególności narzędzia wyprodukowane przez innych producentów.

Systemy zgrzewania firmy BRANSON zostały zaprojektowane do długotrwałej eksploatacji. Są one zgodne z aktualnym stanem nauki i techniki, a przed dostawą zostały osobno sprawdzone pod kątem wszystkich zaprojektowanych funkcji. Budowa elektryczna odpowiada obowiązującym normom i wytycznym, patrz rozdział 2.11.

Firma BRANSON Ultraschall przeprowadza na bieżąco analizy wyrobu i rynku w celu dalszego rozwoju wyrobu i stałego jego ulepszania. Jeśli mimo wszelkich działań zapobiegawczych wystąpią wady lub zakłócenia, prosimy zawiadomić Dział Obsługi Klienta firmy BRANSON. Zapewniamy natychmiastowe podjęcie odpowiednich kroków mających na celu usunięcie szkody.

**Gorąca linia
serwisowa
+49 (0) 6074 497-784**

1.5 Warunki gwarancji

Gwarantujemy bezbłędne działanie urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi na okres 36 miesięcy licząc od daty dostawy podanej w dowodzie dostawy. Jeśli urządzenie ma być eksploatowane w systemie pracy wielozmianowej, to okres gwarancji skraca się odpowiednio do 18 względnie 12 miesięcy. Dla części zużywających się, takich jak sonotrody i przyrządy, obowiązują szczególne warunki. Gwarancji nie podlega również konwerter, jeśli będzie stosowany przy kontakcie metalicznym.

Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu dostawy, niezależnie od momentu rzeczywistego uruchomienia urządzenia. Instalacja i obsługa urządzenia według wytycznych niniejszej instrukcji obsługi oraz zaleceń pracowników firmy BRANSON Ultraschall są warunkiem ważności gwarancji. Warunkiem bezpłatnej naprawy jest w szczególności udowodnienie faktu przestrzegania wskazówek zawartych w instrukcji obsługi dotyczących magazynowania, transportu, instalacji, uruchamiania i eksploatacji urządzenia.

Klient lub osoby trzecie mogą dokonywać modyfikacji w urządzeniu wyłącznie po skonsultowaniu się i uzyskaniu pisemnej zgody od firmy BRANSON Ultraschall. W przypadku nieprzestrzegania niniejszego wymogu firma BRANSON Ultraschall nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzenia, obrażenia ciała oraz szkody wtórne; w takim przypadku Użytkownik traci prawo do gwarancji.

Firma BRANSON Ultraschall wyklucza także wszelką odpowiedzialność za usterki urządzenia wynikłe z uszkodzonych lub nieprawidłowo działających urządzeń eksploatowanych w pobliżu zgrzewarki lub z zastosowania sprzętu, który nie został dostarczony przez firmę BRANSON Ultraschall. Narzędzia wyprodukowane przez firmy trzecie powinny być – pod rygorem wygaśnięcia gwarancji – indywidualnie sprawdzone i dopuszczone przez firmę BRANSON Ultraschall.

Ponadto obowiązują ogólne warunki sprzedaży i dostawy firmy BRANSON Ultraschall.

W przypadku pytań związanych z gwarancją prosimy zwrócić się do przedstawicieli firmy BRANSON lub do Działu Obsługi Klienta firmy BRANSON.



1.6 Wymagania wobec personelu obsługującego i konserwującego

Zakładamy, że

- personel obsługujący został przeszkolony w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia.
- pracownicy wykonujący konserwację
 - nastawiają
 - konserwują
 - naprawiająurządzenie w taki sposób, że nie stwarza ono żadnego zagrożenia dla ludzi, środowiska i rzeczy.

Kolejnymi warunkami obowiązującymi dla wszelkich prac przy urządzeniu są:

- wiedza specjalistyczna,
- przeczytanie i zrozumienie niniejszej instrukcji obsługi.

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i serwisu

2.1	Wymagania bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze ...	2-2
2.2	Personel obsługujący: osoby upoważnione	2-6
2.3	Źródła zagrożeń związane z ultradźwiękami	2-7
2.4	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	2-10
2.5	Zakres ważności instrukcji obsługi	2-10
2.6	Urządzenia zabezpieczające	2-11
2.7	Kontrola bezpieczeństwa	2-12
2.8	Bezpieczeństwo podczas konserwacji i instalacji	2-12
2.9	Emisje	2-14
2.10	Urządzenie stanowiska pracy	2-15
2.11	Uwagi producenta dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	2-16
2.12	Warunki sprzedaży i dostaw	2-17

Niniejszy rozdział zawiera objaśnienia symboli bezpieczeństwa używanych w niniejszej instrukcji obsługi oraz na urządzeniach, jak również dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas zgrzewania ultradźwiękowego. Poza tym zawiera on informacje o możliwościach nawiązania kontaktu z firmą BRANSON w razie pytań.

2.1 Wymagania bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze

2.1.1 Symbole używane w niniejszej instrukcji

Rozdział 2.1.1 i rozdział 2.1.2 zawierają informacje o występujących w instrukcji obsługi piktogramach, które umożliwiają szybką orientację.

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi. Ostrzegają one przed zagrożeniami i ich skutkami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczna sytuacja, która może doprowadzić do obrażeń oraz poważnego uszkodzenia urządzenia.



UWAGA

Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może pociągnąć za sobą lekkie lub średnie obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia.



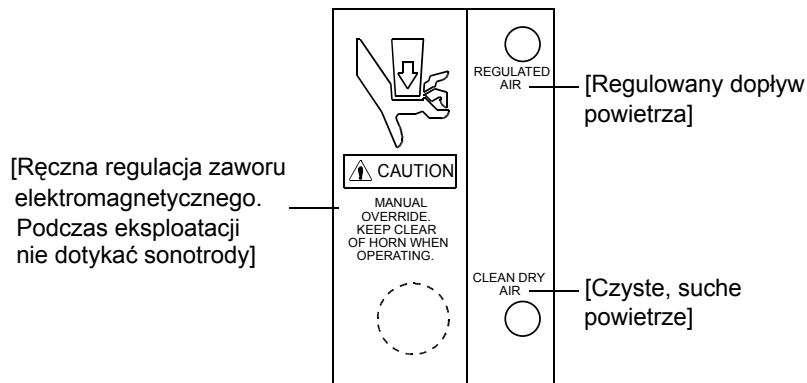
WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące zastosowania oraz inne istotne lub przydatne informacje.

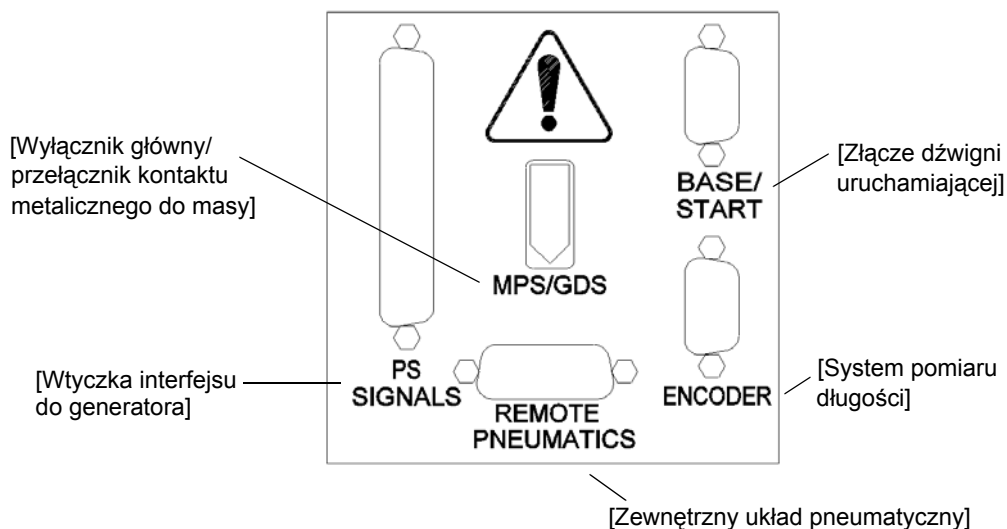
2.1.2 Symbole bezpieczeństwa umieszczone na produkcie

Na wrażliwych lub niebezpiecznych elementach zostały umieszczone powszechnie stosowane symbole ostrzegawcze. Symbole umieszczone z tyłu zespołów przesuwających serii 2000X zostały przedstawione na rys. 2-1 oraz rys. 2-2. Znaki ostrzegawcze umieszczone z przodu zespołu przesuwającego zostały przedstawione na rys. 2-3 i rys. 2-4.

Rys. 2-1 Wskazówki bezpieczeństwa z tyłu zespołów przesuwających serii 2000X



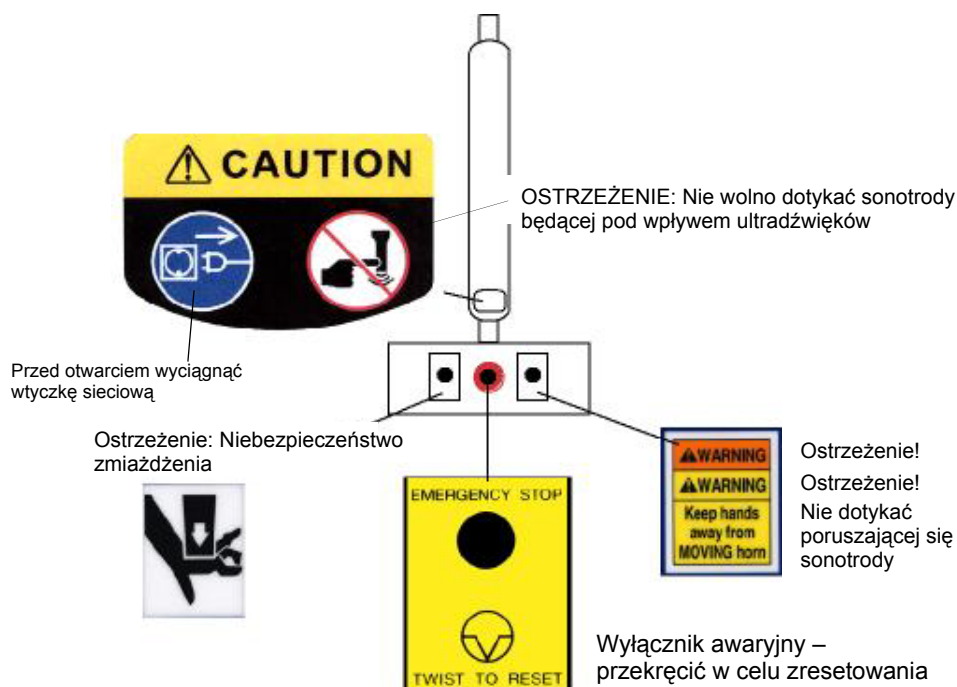
Rys. 2-2 Wskazówki dotyczące podłączania zespołów przesuwających serii 2000X



Rys. 2-3 Znaki ostrzegawcze na zespołach przesuwających serii 2000X – dopływ powietrza



Rys. 2-4 Wskazówki bezpieczeństwa z przodu zespołu przesuwającego



Tab. 2-1 Wskazówki bezpieczeństwa umieszczone na urządzeniach firmy BRANSON

Piktogram	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed miejscem zagrożenia
	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym
	Przed otwarciem wyciągnąć wtyczkę sieciową
	Nie obsługiwać urządzenia w dwie osoby
	Należy używać ochronników słuchu

2.2 Personel obsługujący: osoby upoważnione



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace instalacyjne i konserwacyjne mogą być wykonywane przy urządzeniu tylko przez upoważnione osoby!

W przypadku nieprawidłowej obsługi i konserwacji urządzenia zachodzi niebezpieczeństwo dla ludzi, rzeczy i środowiska.

Osoby upoważnione

- do **obsługi**: pouczeni i przeszkoleni operatorzy zatrudnieni przez Użytkownika.
- do **nastawiania oraz prac konserwacyjnych i instalacyjnych**: przeszkoleni specjaliści zatrudnieni przez Użytkownika i producenta.
- przed rozpoczęciem pracy muszą zapoznać się z urządzeniami zabezpieczającymi i przepisami bezpieczeństwa oraz przeczytać odpowiednie instrukcje obsługi.

2.3 Źródła zagrożeń związane z ultradźwiękami

Podczas pracy z urządzeniami ultradźwiękowymi zawsze należy przestrzegać powszechnie obowiązujących wskazówek ostrzegawczych:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno sięgać między sonotrodę i uchwyt detalu.
Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia!
Nie wolno dotykać sonotrody zasilanej ultradźwiękami.
Istnieje niebezpieczeństwo oparzenia!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie pracować przy zdjętych pokrywach obudowy generatorów.
Występuje zagrażające życiu wysokie napięcie!

Upewnić się, że zagrożenie osób trzecich przez powyżej wymienione źródła zagrożenia jest wykluczone, np. jeżeli podczas prac nastawczych lub konserwacyjnych przy urządzeniu pracuje więcej niż jedna osoba.

Przed wykonaniem połączeń elektrycznych upewnić się, czy wyłącznik sieciowy ustawiony jest w pozycji **WYŁĄCZONY (OFF)**.

Aby uniknąć porażenia prądem, należy podłączać generator tylko do uziemionego źródła zasilania.

Generatory wytwarzają wysokie napięcie. Przed rozpoczęciem pracy z modułem generatora należy wykonać następujące czynności:

- wyłączyć generator
- odłączyć urządzenie od sieci
- odczekać co najmniej 2 minuty, aż kondensatory rozładują się

W generatorze występuje wysokie napięcie. Nie używać urządzenia bez osłony obudowy. Przewód masowy urządzenia nie jest bezpośrednio połączony z przewodem ochronnym. Dlatego do sprawdzania tych modułów używać wyłącznie nieziemionego, zasilanego przez akumulator multimetru. Inne przyrządy pomiarowe mogą spowodować porażenie prądem.

**UWAGA**

Wyzwalanie ultradźwięków (przez naciśnięcie przycisku TEST, przez wyzwalanie dwuręczne lub wygenerowanie zewnętrznego sygnału startu) może nastąpić, jeśli przewód HF i konwerter zostały podłączone do generatora.

Nie należy dopuścić do bezpośredniego kontaktu sonotrody zasilanej ultradźwiękami z metalem. W przeciwnym razie urządzenie może ulec zniszczeniu.

Wskazówki dotyczące innych potencjalnych źródeł zagrożeń znajdują się przy opisach odpowiednich czynności.

Ponadto należy przestrzegać następujących ogólnych wskazówek bezpieczeństwa:

**UWAGA**

Nie wolno rozpoczynać cyklu zgrzewania, jeśli przewód wysokiej częstotliwości HF lub konwerter nie zostały podłączone do generatora.

Przed rozpoczęciem konserwacji generatora należy przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed dokonaniem ustawienia przełącznika DIL upewnić się, czy zostało odłączone zasilanie sieciowe.

Nie dotykać sonotrody. Siła opuszczania (nacisk) oraz drgania ultradźwiękowe mogą spowodować obrażenia ciała.

W przypadku zastosowania większych sonotrod należy unikać sytuacji, w których istnieje ryzyko zmiżdżenia palców między sonotrodą i uchwytem detalu.

Zapalona kontrolka ciśnienia (na przedniej przesłonie) oznacza, że zespół przesuwający znajduje się pod „napięciem wstępnym“.



WSKAZÓWKA

Głośność i częstotliwość odgłosów pracy urządzenia ultradźwiękowego mogą być zależne od następujących czynników:

- rodzaj zastosowania,
- wielkość, kształt i skład łączonego materiału,
- kształt i materiał, z jakiego jest wykonany uchwyt detalu,
- parametry zgrzewania oraz,
- wersja narzędzi spawalniczych.

W trakcie zgrzewania niektóre detale drgają w zakresie słyszalnych częstotliwości. Wszystkie lub niektóre z powyższych czynników mogą powodować dokuczliwy hałas. W takich przypadkach operatorzy muszą mieć do dyspozycji indywidualne wyposażenie ochronne. Patrz rozdział 2.9.

2.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Generator i zespół przesuwający serii 2000X są elementami składowymi zgrzewarki ultradźwiękowej. Zostały one zaprojektowane do szerokiego zakresu zastosowań związanych ze zgrzewaniem i obróbką. Generator może być stosowany wyłącznie w przemyśle.

Przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi jest warunkiem zgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia.

Odpowiedzialność za techniczne połączenie zgrzewarki z systemami innych firm, np. ze sterownikiem PLC, ponosi Użytkownik.

Ustalania zawarte w zamówieniu oraz potwierdzenie zlecenia są wiążące dla Użytkownika. Zastosowanie urządzenia do innych celów uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem.

Użytkowanie zespołów przesuwających serii 2000X niezgodnie z przeznaczeniem może doprowadzić do ich uszkodzenia lub do uszkodzenia podłączonych do nich systemów. Ponadto istnieje ryzyko obrażeń ciała oraz szkód wtórnych. Za dokonanie samowolnych zmian w urządzeniu lub w oprogramowaniu odpowiedzialny jest wyłącznie Użytkownik.

2.5 Zakres ważności instrukcji obsługi

Niniejsze wytyczne obowiązują dla całego urządzenia. Dalsze przepisy bezpieczeństwa obowiązujące dla zespołów zamontowanych w urządzeniu nie tracą przez nie ważności.

2.6 Urządzenia zabezpieczające

Generatory i zespoły przesuwające serii 2000X są wyposażone w programowo sterowaną elektronikę, która zapewnia bezpieczną dla operatorów pracę systemu. Przycisk start oraz wyłącznik awaryjny stanowią zabezpieczenie przed nieoczekiwanym uruchomieniem systemu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Usuwanie, bocznikowanie oraz wyłączanie urządzeń zabezpieczających podczas eksploatacji nie jest dozwolone. Niektóre z niżej wymienionych urządzeń zabezpieczających mogą zostać wyłączone jedynie pod warunkiem zastosowania nadrzędnych systemów bezpieczeństwa.

2.6.1 Wyłącznik awaryjny na jednostce prasującej



WSKAZÓWKA

W razie niebezpieczeństwa nacisnąć WYŁĄCZNIK AWARYJNY na jednostce prasującej lub kabinie dźwiękochłonnej. Generator i jednostka prasująca zostaną natychmiast wyłączone.

Nie używać WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO do regularnego wyłączania generatora i jednostki prasującej.

WYŁĄCZNIK AWARYJNY powinien być łatwo dostępny.

2.6.2 Obsługa dwuręczna

Proces zgrzewania może zostać rozpoczęty tylko przy jednoczesnym wciśnięciu obydwu przycisków START wyzwala dwuręcznego.

2.6.3 Elektroniczna kontrola systemu (SPM)

Automatyczną ochronę systemu SPM (= System Protection Monitor) zapewnia elektroniczny przyrząd kontrolny zainstalowany w generatorze ultradźwięków. Automatyczna ochrona systemu (SPM) przerywa emisję ultradźwięków w przypadku przeciążenia generatora oraz uszkodzenia podzespołów zgrzewarki.

2.6.4 Odłączenie zasilania sieciowego

Wtyczka sieciowa pełni funkcję głównego wyłącznika i odłącza komputer sterujący od sieci.

2.7 Kontrola bezpieczeństwa



WSKAZÓWKA

Urządzenia zabezpieczające należy sprawdzać w okresach wyznaczonych przez właściwy związek zawodowy!

2.8 Bezpieczeństwo podczas konserwacji i instalacji

2.8.1 Prace przy częściach znajdujących się pod napięciem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace konserwacyjne oraz instalacyjne mogą być wykonywane tylko przez upoważnione do tego osoby.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie należy wychodzić z założenia, że obwód elektryczny jest odłączony od napięcia – dla pewności należy go zawsze sprawdzić! Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem może doprowadzić do bardzo ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń oraz wewnętrznych obrażeń wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Części, przy których wykonywana jest praca, mogą znajdować się pod napięciem tylko wtedy, gdy jest to wyraźnie zalecane.

Wyłącznik sieciowy znajduje się pod napięciem również wtedy, gdy komputer sterujący jest wyłączony.

Podczas prac należy koniecznie przestrzegać właściwych norm i zasad bezpieczeństwa.

2.8.2 Prace instalacyjne i konserwacyjne

Jeśli niniejsza instrukcja obsługi nakazuje usunięcie urządzeń zabezpieczających w celu przeprowadzenia prac instalacyjnych lub konserwacyjnych, wówczas po zakończeniu prac należy je ponownie zainstalować. Urządzenia zabezpieczające wolno demontować tylko wtedy, gdy jest to niezbędne. Dotyczy to szczególnie osłon i przewodów uziemiających.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy wyłączyć urządzenie w następujący sposób:

Odłączyć wszystkie części systemu od prądu:

- wyłączyć urządzenia,
- wyciągnąć wtyczkę sieciową,
- zabezpieczyć wtyczkę sieciową przed włożeniem do gniazda sieciowego.

Całkowicie zredukować ciśnienie w instalacji pneumatycznej:

- odłączyć złącze pneumatyczne,
 - odpowietrzyć przewody i zawory za pomocą regulatora ciśnienia na jednostce prasującej.
-



WSKAZÓWKA

Wskazówki dotyczące innych zagrożeń występujących podczas pracy z urządzeniem i przy urządzeniu znajdują się w opisach odpowiednich czynności.

2.9 Emisje

Ze względu na różnorodność zastosowań oraz miejsc eksploatacji nie jest możliwe podanie ogólnych danych dotyczących poziomu hałasu. Przed rozpoczęciem produkcji zalecamy zlecić przeprowadzenie pomiarów emisji hałasu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W niektórych zastosowaniach może zostać przekroczony dopuszczalny poziom mocy akustycznej lub poziom ciągłego hałasu, wskutek czego może dojść do uszkodzenia słuchu. Dla własnego bezpieczeństwa należy stosować środki ochrony przeciwdźwiękowej (kabina dźwiękochłonna, ochronniki słuchu).

Podczas pracy należy zawsze nosić ochronniki słuchu!



WSKAZÓWKA

Środki ochrony przed hałasem, których zastosowanie może być konieczne, nie stanowią zawartości standardowego pakietu dostawy.

Kabiny dźwiękochłonne firmy BRANSON spełniają szczególne wymagania techniki ultradźwiękowej i są opracowane specjalnie do takich zastosowań, w których obrabiany detal wytwarza słyszalne drgania.

Podczas obróbki niektórych tworzyw sztucznych mogą powstawać trujące opary, gazy lub inne zagrażające zdrowiu substancje. W miejscu obróbki tego rodzaju tworzyw należy zapewnić dobrą wentylację. Zasięgnąć informacji u dostawcy na temat zalecanych środków ochronnych.



UWAGA

Wiele obrabianych materiałów, jak np. PCV, stanowi zagrożenie dla zdrowia operatorów i może spowodować korozję lub uszkodzenie urządzeń. Należy zapewnić dobrą wentylację i należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

2.10 Urządzenie stanowiska pracy

W rozdział 5 zostały wyszczególnione zalecenia dotyczące urządzenia miejsca pracy w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi zgrzewarki ultradźwiękowej.

2.11 Uwagi producenta dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

Zespoły przesuwające serii 2000X firmy BRANSON oraz konwerter są zasilane prądem i sterowane przez generator ultradźwięków 2000X.

Następujące zalecenia dotyczą ustawiania i eksploatacji urządzenia:

- Urządzenie należy podłączać wyłącznie do gniazda z prawidłowym uziemieniem oraz tylko przy użyciu dostarczonego do tego celu przewodu (kabla).
- Nie wolno używać urządzenia bez obudowy lub przynależnych osłon. Nie tylko tłumią one odgłosy pracy i chronią urządzenie przed kurzem, lecz również ekranują i ograniczają emisję promieniowania elektromagnetycznego.
- Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji w przewodach (kablach) standardowych.
Inne zmiany techniczne (szczególnie przy interfejsach) należy pozostawić fachowcom, którzy mogą sprawdzić, czy wprowadzenie zmian nie naruszyło przepisów dotyczących eliminacji zakłóceń radiowych.
- Używać tylko wyposażenia i części zamiennych firmy BRANSON Ultraschall.

2.12 Warunki sprzedaży i dostaw

Fragmety warunków sprzedaży i dostawy (patrz na odwrocie faktury) zawierają ważne wytyczne dotyczące odpowiedzialności za produkt firmy BRANSON Ultraschall. W poszczególnych punktach zostały ujęte takie kwestie, jak dostawa, wysyłka oraz okres gwarancji. W razie pytań prosimy przeczytać informacje umieszczone na odwrocie faktury dostarczonej ze zgrzewarką. Wyszczególnione zostały na niej wszystkie warunki sprzedaży i dostawy. Mogą Państwo również zwrócić się do przedstawiciela firmy BRANSON.



Obowiązują ogólne warunki sprzedaży i dostawy firmy BRANSON Ultraschall.

3 Wprowadzenie

3.1	Zestawienie zespołów przesuwających	3-2
3.2	Możliwości montażu zespołów przesuwających	3-12
3.3	Opis podzespołów	3-15

Zespoły przesuwające serii 2000X przeznaczone są do zastosowania z generatorem ultradźwięków serii 2000X firmy BRANSON. Niniejszy rozdział zawiera przegląd różnego rodzaju zespołów przesuwających oraz ich wyposażenia.

3.1 Zestawienie zespołów przesuwających

Niniejszy rozdział zawiera przegląd zespołów przesuwających oraz ich wyposażenia technicznego.

Tab. 3-1 Zestawienie zespołów przesuwających

Różnice funkcjonalne	Zespół przesuwający nazwa/opis			
	jest wymagany zewnętrzny układ pneumatyczny (rp, patrz rys. 3-1)			z wbudowanym układem pneumatycznym
	Skok 50 mm	Skok 100 mm	Skok 150 mm	
Mechaniczne wyzwianie ultradźwięków (triggering)		ao = actuator open (zespół przesuwający bez pneumatyki)	aol = actuator open long stroke (zespół przesuwający bez pneumatyki o dużym skoku)	ae = actuator enclosed (zespół przesuwający z pneumatyką)
Przetwornik tensometryczny + System pomiaru długości	aodm (aod Micro) = actuator open distance micro (zespół przesuwający bez pneumatyki z systemem pomiaru długości)	aod = actuator open distance (zespół przesuwający bez pneumatyki z systemem pomiaru długości)	aodl = actuator open distance long stroke (zespół przesuwający bez pneumatyki o dużym skoku, z systemem do pomiaru długości)	aed = actuator enclosed distance (zespół przesuwający z pneumatyką i systemem do pomiaru długości)
Przetwornik tensometryczny + System pomiaru długości + zawór proporcjonalny				aef = actuator enclosed force (zespół przesuwający z pneumatyką, systemem pomiaru długości i zaworem proporcjonalnym)
Przetwornik tensometryczny + System pomiaru długości + zawór proporcjonalny w połączeniu z 2000 mc net	aomc Micro = actuator open micro + 2000 mc net (zespół przesuwający bez pneumatyki w połączeniu z 2000 mc net)	aomc = actuator open + 2000 mc net (zespół przesuwający bez pneumatyki w połączeniu z 2000 mc net)		aemc = actuator enclosed + 2000 mc net (zespół przesuwający w połączeniu z 2000 mc net)

Zespoły przesuwające zostały zaprojektowane dla wszystkich częstotliwości. Do mechanicznego dopasowania zespołów do częstotliwości 30 i 40 kHz należy użyć adaptera.

Tab. 3-2 Wyposażenie techniczne układu pneumatycznego w zespołach przesuwających

Wyposażenie Układ pneu- matyczny	Rodzaj zespołu przesuującego										
	ao	aol	aod	aodl	aodm	aomc	aomc Micro	ae	aed	aef	aemc
Cylinder 1,5	x	x	x	x	x		x	x	x		
Cylinder 2,0	x	x	x	x		x		x	x	x	x
Cylinder 2,5	x	x	x	x				x	x		
Cylinder 3,0	x	x	x	x		x		x	x	x	x
Cylinder 3,2	x	x	x	x				x	x		
Skok 50 mm					x		x				
Skok 100 mm	x		x			x		x	x	x	x
Skok 150 mm		x		x							
Zawór do chłodzenia konwertera	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Zawór sterujący skokiem								x	x	x	x
Zawór proporcjonalny do sterowania siłą							x			x	x
Ręczny regulator prędkości opuszczania								x	x		
Ręczny regulator ciśnienia/ wskaźnik ciśnienia roboczego								x	x		
Wskaźnik pneumatyki/ ciśnienie systemowe						x				x	x
Zewnętrzny układ pneumatyczny	x	x	x	x	x	x	x				
Pomiar ciśnienia (roboczego)			x	x	x		x		x		
Pomiar ciśnienia (referencyjnego)						x				x	x
Amortyzator skoku powrotnego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zewnętrzny układ pneumatyczny rp jest wyposażony w:

- Chłodzenie konwertera
- Zawór sterujący skokiem
- Ręczny regulator prędkości opuszczania
- Ręczny regulator ciśnienia/wskaźnik ciśnienia roboczego

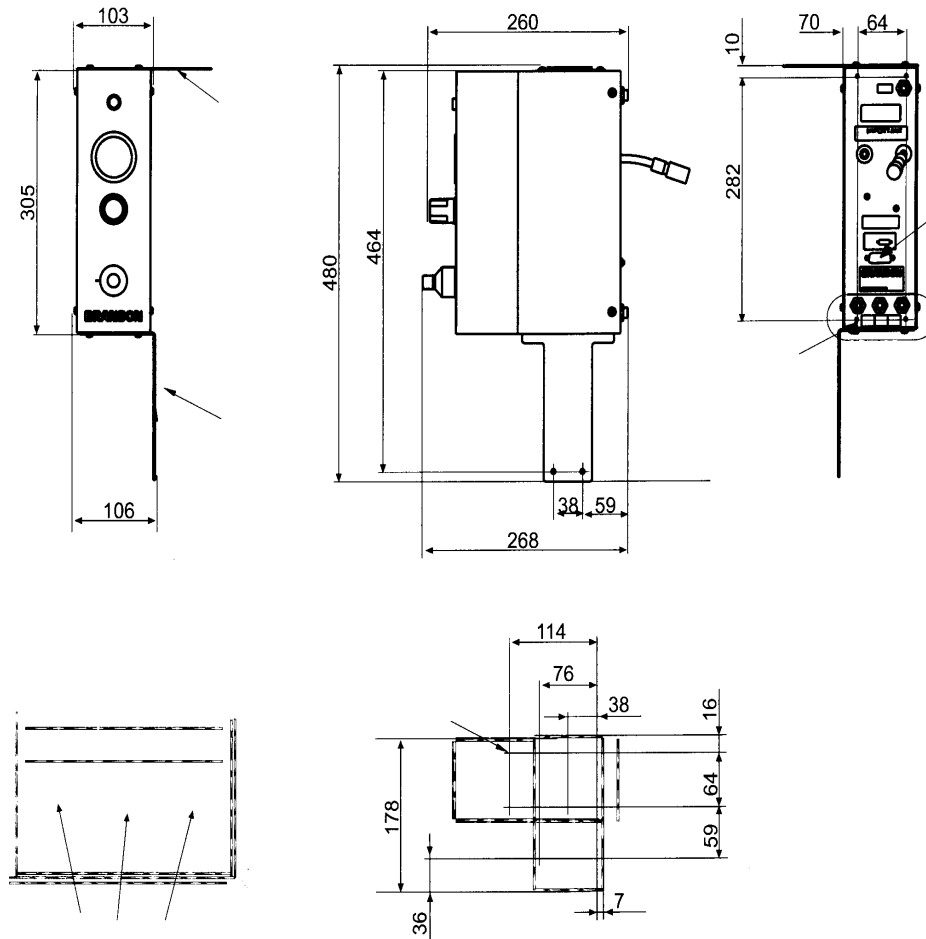
Odnośnie zewnętrznego układu pneumatycznego zobacz również rys. 3-1.

Tab. 3-3 Wyposażenie techniczne zespołów przesuwających (bez układu pneumatycznego)

Pozostałe Wyposażenie	Rodzaj zespołu przesuwającego										
	ao	aol	aod	aodl	aodm	aomc	aomc Micro	ae	aed	aef	aemc
System do pomiaru długości			x	x	x	x	x		x	x	x
Mechaniczny ogranicznik głębokości	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kontrolka „Obudowa konwertera zamknięta“	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
ULS/fotokomórka	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
System wyzwalania mechanicznego	x	x						x			
Przetwornik tensometryczny			x	x	x	x	x		x	x	x
Interfejs „AE/AO“	x	x						x			
Interfejs „AED/AOD“			x	x	x				x		
Interfejs „AEF“										x	
Interfejs „AEMC“						x	x				x
Wyświetlacz napięcie robocze 24 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Poniższe rysunki stanowią przegląd elementów sterujących oraz wymiarów różnego rodzaju zespołów przesuwających.

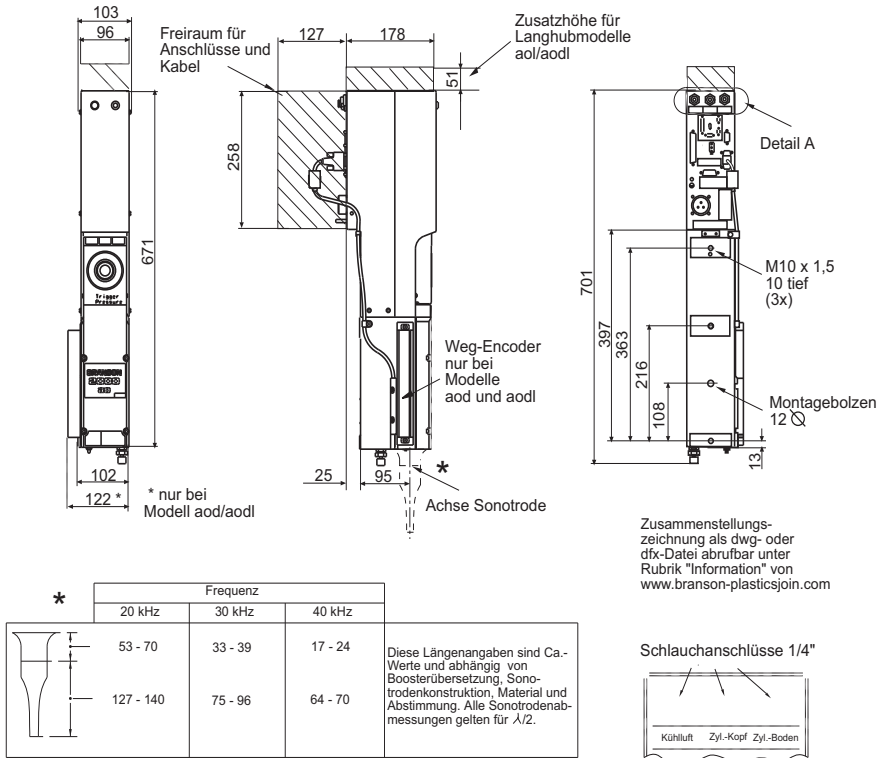
Rys. 3-1 Zewnętrzny układ pneumatyczny rp
(remote pneumatic = pneumatyka zewnętrzna)



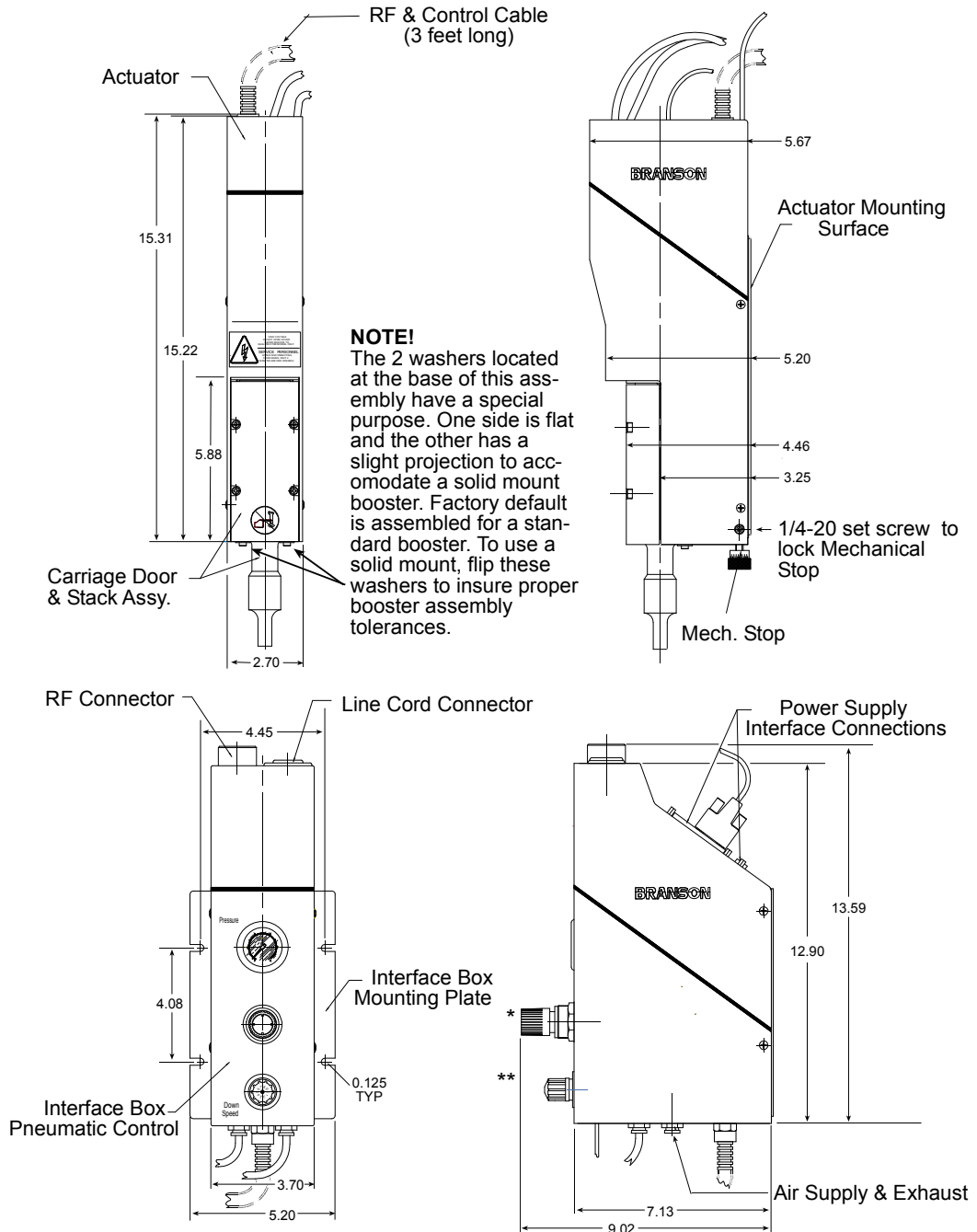
WSKAZÓWKA

Zewnętrzny układ pneumatyczny rp jest sprzedawany oddzielnie. Dotyczy to zespołów przesuwających ao, aol, aod oraz aodl.

Rys. 3-2 Zespoły przesuwające ao, aod, aol, aodl



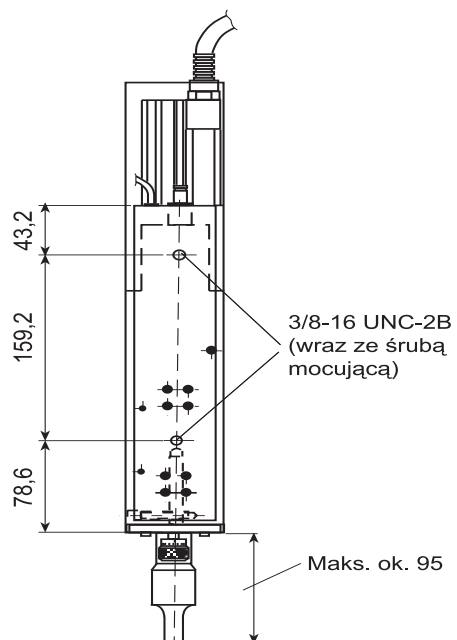
Rys. 3-3 Zespół przesuwający aodm, część 1



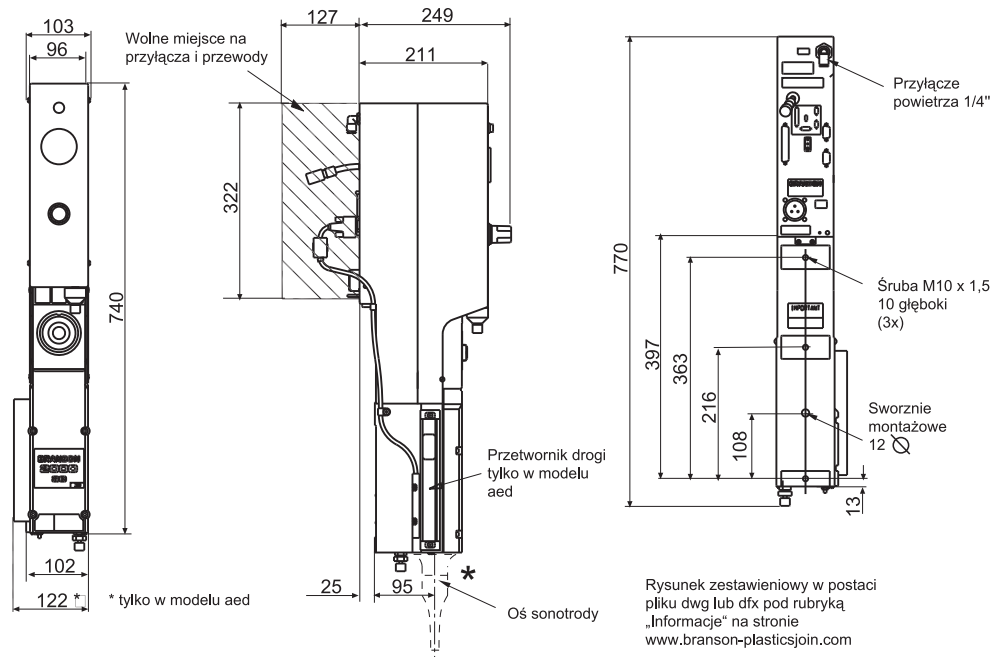
* = układ pneumatyczny
** = prędkość opuszczania

Wskazówka: zespół aomc Micro nie zawiera niniejszych elementów sterujących!

Rys. 3-4 Zespół przesuwający adm, część 2

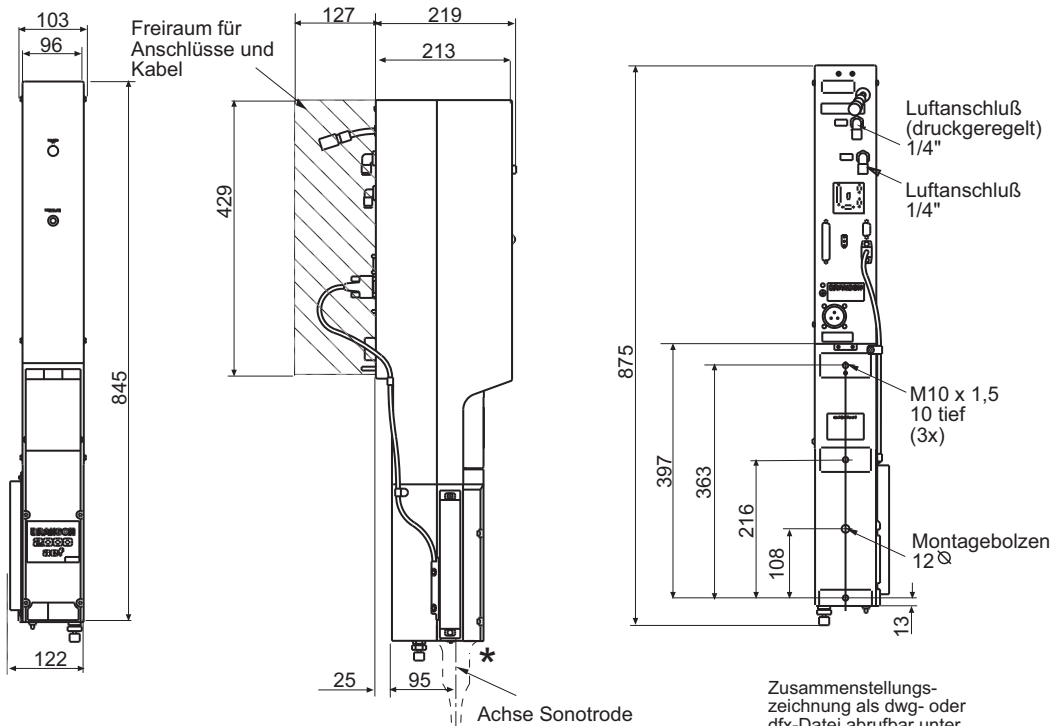


Rys. 3-5 Zespoły przesuujące ae i aed

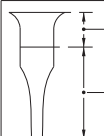


*	Częstotliwość			
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	
	53–70	33–39	17–24	Niniejsze długości są wartościami przybliżonymi i zależą od przełożenia boostera, konstrukcji sonotrody, materiału i nastawy. Wszystkie wymiary sonotrod dotyczą $\lambda/2$
	127–140	75–96	64–70	

Rys. 3-6 Zespół przesuwający aef / aemc



Zusammenstellungs-
zeichnung als dwg- oder
dxf-Datei abrufbar unter
Rubrik "Information" von
www.branson-plasticsjoin.com

*	Frequenz			
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	
	53 - 70	33 - 39	17 - 24	Diese Längenangaben sind Ca.- Werte und abhängig von Boosterübersetzung, Sono- trodenkonstruktion, Material und Abstimmung. Alle Sonotrodenab- messungen gelten für $\lambda/2$.
	127 - 140	75 - 96	64 - 70	

Instrukcje obsługi zespołów przesuwających

Do generatorów serii 2000X firmy BRANSON kompatybilnych z zespołami przesuwanymi serii 2000X dostępne są następujące dokumentacje:

Zespół przesuwany ao/aol

- Instrukcja obsługi generatora 2000Xt (Nr EDP 011-003-992)
- Instrukcja obsługi generatora 2000Xea (Nr EDP 011-003-991)

Zespół przesuwany aod/aodl/aodm

- Instrukcja obsługi generatora 2000X dt (Nr EDP 011-003-990)

Zespół przesuwany ae

- Instrukcja obsługi generatora 2000Xt (Nr EDP 011-003-992)
- Instrukcja obsługi generatora 2000Xea (Nr EDP 011-003-991)

Zespół przesuwany aed

- Instrukcja obsługi generatora 2000X dt (Nr EDP 011-003-990)

Zespół przesuwany aef

- Instrukcja obsługi generatora 2000X ft (Nr EDP 011-003-989)

Zespół przesuwany aemc/aomc/aomc Micro

- Instrukcja obsługi – 2000 b/bdc power supply (Nr EDP 011-003-971)
- Instrukcja obsługi – 2000 mc net (Nr EDP 011-003-973)

3.2 Możliwości montażu zespołów przesuwających

Zespoły przesuwające można zamontować w różny sposób:

- standardowo z łącznikiem między kolumną i zespołem przesuwającym oraz ergonomiczną płytą główną. Niniejszy wariant został oznaczony w instrukcji obsługi również jako zespół przesuwający z płytą główną; patrz rys. 3-8.
- montaż z łącznikiem (wspornikiem) między zespołem przesuwającym i okrągłą kolumną z kołnierzem. Można również zamontować płytę główną. Niniejszy wariant został oznaczony w instrukcji obsługi również jako zespół przesuwający z kołnierzem. Dalsze informacje na ten temat znajdują się w rozdział 4.3.1 i rozdział 4.3.2.
- bezpośredni montaż w specjalnych maszynach na dźwigarze lub w odpowiednim urządzeniu. Koniecznie należy zwrócić uwagę na prawidłową długość śrub, gdyż w przeciwnym razie zbyt długie śruby mogą zablokować zespół przesuwający. Niniejszy wariant został oznaczony w instrukcji obsługi również jako zespół przesuwający bez stanowiska spawalniczego.
- montaż na kolumnie kwadratowej według potrzeb. Można także zamontować płytę główną.
- zespół przesuwający Micro jest montowany z płytą główną lub bez płyty głównej, w zależności od potrzeb. Dostawa obejmuje 2 śruby mocujące oraz klucz T. Należy używać wyłącznie śrub 3/8"–16x5/8". W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zespołu przesuwającego!

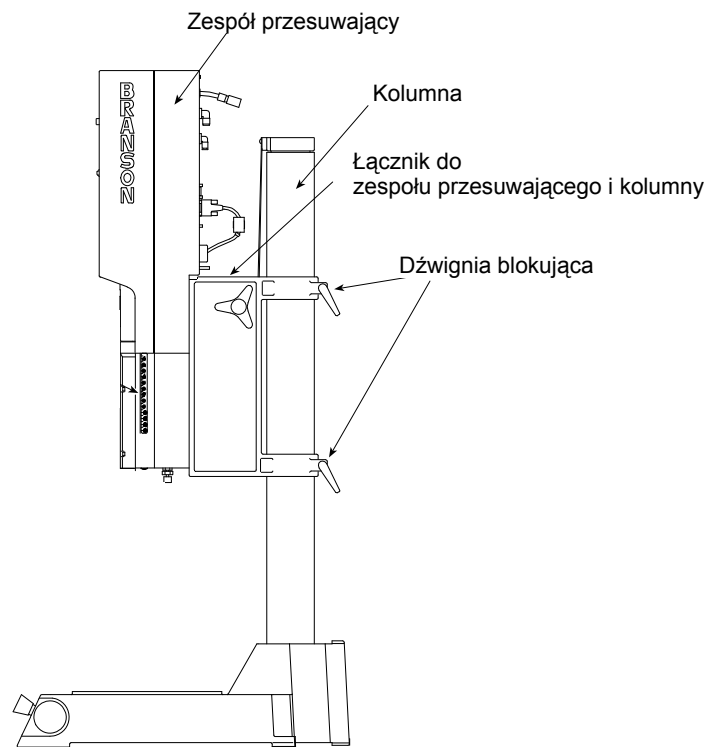
W kolumnach kwadratowych znajduje się układ pneumatyczny.

Różnice istnieją również w modelach ae, aed oraz aef.

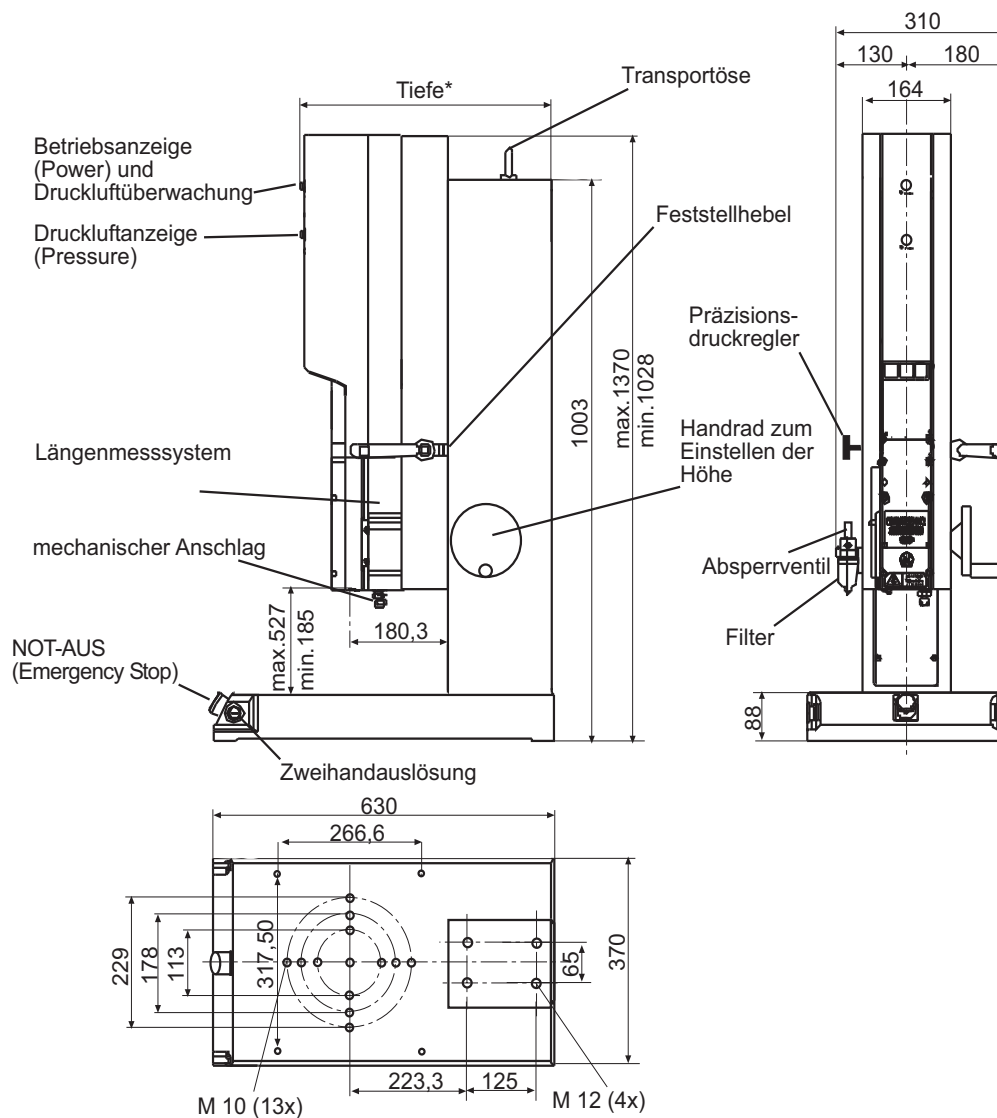
- ae i aed: filtr powietrza i zawór suwakowy, załączanie i wyłączenie dopływu powietrza
- aef: przy załączeniu pierwszego dopływu powietrza:
 - zawór do łagodnego rozruchu, umożliwiający powolny wzrost ciśnienia w systemie,
 - precyzyjny regulator ciśnienia referencyjnego
 - 2 filtry do lepszego uzdatniania powietrza. Są one niezbędne ze względu na zawór proporcjonalny.

Rys. 3-8 przedstawia zespół przesuwający serii 2000X firmy BRANSON zamontowany na łączniku na kolumnie. Cały zespół jest za-
instalowany na ergonomicznej płycie głównej.

Rys. 3-7 Widok zespołu przesuwającego z prawej strony z kolumną okrągłą



Rys. 3-8 Prasy ae, aed, aef i aemc serii 2000X,
Kolumna kwadratowa



Należy zwrócić uwagę na różne wymiary zespołów przesuwających.

Tab. 3-4 Wymiary głębokości i wysokości

	ae/aed	aef/aemc
Głębokość	501	470
Wysokość 1	925	1028
Wysokość 2	1267	1370

Do zespołu przesuwającego aef jest wymagany filtr cząstek stałych 5 μm oraz filtr koalescencyjny 0,3 μm .

3.3 Opis podzespołów

Suwak zespołu przesuwającego

Suwak zespołu przesuwającego jest napędzany przez siłownik pneumatyczny podwójnego działania. Przesuwa się on na liniowej prowadnicy kulkowej. System szynowy składa się z ośmiu samoregulacyjnych, zestawów łożysk zakrytych (**niewymagających smarowania**). Zapewnia on jednaki i precyzyjny przesuw i pozycjonowanie oraz długi okres użytkowania.

Łącznik zespołu przesuwającego

Łącznik zespołu przesuwającego należy przymocować do kolumny. Za pomocą łącznika można ustawić wysokość obudowy zespołu przesuwającego nad uchwytem detalu. Regulacja wysokości umożliwi dopasowanie do danego rodzaju zastosowania oraz ułatwia prace serwisowe.

Płyta główna zespołu przesuwającego

Nazwa	Opis
Włącznik rozruchowy (wyzwalanie dwuręczne)	Po równoczesnym naciśnięciu niniejszych przełączników zostanie rozpoczęty cykl roboczy zespołu przesuwającego w generatorze.
Wyłącznik awaryjny	Naciśnięcie tego przełącznika na generatorze powoduje przerwanie cyklu roboczego oraz cofnięcie suwaka. W celu wyciągnięcia wyłącznika należy go przekręcić.
Przewód startowy	Łączy płytę główną ze złączem startowym na zespole przesuwającym.

Układ pneumatyczny

Układ pneumatyczny jest zamontowany w blaszanej obudowie zespołu przesuwającego, natomiast w modelach ao/aod został on zintegrowany z zespołem przesuwającym oraz zewnętrznym zespołem sterującym układem pneumatycznym. System ten składa się z następujących elementów: podstawowy zawór elektromagnetyczny, zawór elektromagnetyczny układu chłodzenia, siłownik pneumatyczny, regulator ciśnienia, zawór proporcjonalny (nie dotyczy modelu ao/aod) oraz czujnik ciśnienia. Prędkość opuszczania sonotrody można ustawić za pomocą obrotowej gałki z przodu generatora, natomiast w modelach ao/aod na przodzie zewnętrznego zespołu sterującego układem pneumatycznym. Prędkość podnoszenia została ustawiona fabrycznie i nie można jej zmienić.

Wyzwalanie ultradźwięków

W zespołach przesuwających serii 2000X z mechanicznym wyzwaniem ultradźwięków (triggering) oraz przetwornikiem tensometrycznym:

Wyzwalanie ultradźwięków	Zespół przesuwający
mechanicznie	ao, ae, aol
przez przetwornik tensometryczny	aod, aodl, aodm, aed, aef, aemc, aomc, aomc Micro

Dynamiczne wyzwalanie ultradźwięków (mechanicznie)

Wiele zastosowań wymaga wytworzenia siły działającej na detal zanim wyzwolone zostaną ultradźwięki. Kroki robocze zespołu przesuwającego podczas zgrzewania są następujące:

1. Zespół przesuwający przesuwa się w dół do miejsca zgrzewania.
2. Po najechaniu na detal następuje wzrost siły.
3. Jeśli sprężyny ściśnięte są na określony wymiar, wówczas wyzwalacz załącza ultradźwięki w zależności od ciśnienia.
4. Ultradźwięki uplastyczniają materiał.
5. Nacisk, jaki materiał wywiera na sonotrodę, zmniejsza się. W celu wyrównania zmniejszonej siły nacisku następuje odprężenie sprężyn w wyzwalaczu. Ciśnienie zgrzewania pozostaje prawie jednokowe.

Dynamiczne wyzwalanie ultradźwięków przez przetwornik tensometryczny

1. Zespół przesuwający przesuwa się w dół do miejsca zgrzewania.
2. Po najechaniu na detal następuje wzrost siły.
3. Przetwornik tensometryczny mierzy siłę wywieraną na detal w celu wyzwolenia ultradźwięków oraz zapisania parametrów zgrzewania. Dzięki przetwornikowi tensometrycznemu nacisk jest wywierany na detal zanim zostaną wyzwolone ultradźwięki.
4. Jeśli przetwornik zasygnalizuje zetknięcie się detali, do generatora zostanie wysłany sygnał startowy. Zgrzewanie zostaje rozpoczęte. Następnie zostaje zablokowany zespół przesuwający i rozpoczyna się pomiar czasu.
5. Gdy tworzywo sztuczne zacznie się topić, przetwornik tensometryczny równomiernie i efektywnie przekazuje energię ultradźwięków na detal. Przetwornik tensometryczny zapewnia stały, dynamiczny nacisk sonotrody na detal w celu utrzymania kontaktu.

System pomiaru długości w zespołach przesuujących

System pomiaru długości mierzy drogę przebytą przez sonotrodę. System pomiaru długości umożliwia zgrzewanie w trybie „Odległość względna” lub „Odległość bezwzględna” w zależności od ustawień generatora.

- wykrywa niekorzystne ustawienia (Setup) układu sterowania,
- kontroluje jakość zgrzewania
- skraca czas cyklu poprzez wyzwolenie sygnału aktywującego zespół przesuujący przed całkowitym odsunięciem sonotrody.

Wyłącznik krańcowy

Górny optyczny wyłącznik krańcowy (ULS) sygnalizuje elektronicznie układowi sterowania w generatorze powrót suwaka do górnego położenia krańcowego oraz jego gotowość do nowego cyklu roboczego. Generator wykorzystuje sygnał górnego wyłącznika krańcowego ULS również do realizacji różnych funkcji sterowniczych. Przykłady:

- **Sterowanie modułem indeksującym:** Zautomatyzowany system pomiaru długości generuje sygnał „ZP wolny” po tym, jak sonotroda przebędzie wstępnie ustawioną odległość. Sygnał ten może zostać użyty do aktywacji wyłącznika blokady, który steruje przenośnikiem (indeksującym), zanim sonotroda zostanie całkowicie odsunięta.
- **Elektroniczne wyzwalenie wstępne:** Generatory serii 2000X mogą użyć sygnału wyłącznika krańcowego ULS do aktywacji ultradźwięków, zanim sonotroda dotknie detalu. Wstępne wyzwolenie ultradźwięków ma miejsce w przypadku dużych lub trudnych do uruchomienia sonotrod lub w zastosowaniach specjalnych.
- **Wyłączenie kontaktu metalicznego:** W chwili zetknięcia się płyty głównej/uchwyty detalu z sonotrodą następuje wyregulowanie emisji ultradźwięków. Funkcja ta wykorzystywana jest przy cięciu i lakierowaniu folii i wyrobów włókienniczych oraz do ochrony narzędzi.

Mechaniczny zderzak krańcowy

Mechaniczny zderzak krańcowy ogranicza ruch sonotrody w dół. Zderzak krańcowy musi zostać ustawiony w taki sposób, aby sonotroda nie dotknęła pustego uchwyty detalu. W ten sposób można zapobiec uszkodzeniu urządzeń. Po prawej stronie znajduje się wskaźnik, który wskazuje pozycję mechanicznego zderzaka krańcowego. Zderzaka nie należy używać do ograniczenia drogi zgrzewania! Służy on jedynie do ochrony zgrzewarki.

**UWAGA**

**W żadnym wypadku nie odkręcać śrub sześciokątnych (na górze).
W przeciwnym razie zostanie uszkodzony mechaniczny zderzak krańcowy!**

**WSKAZÓWKA**

Pokręcanie w kierunku ruchu wskazówek zegara wydłuża drogę przesuwu, natomiast pokręcanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – skraca drogę przesuwu. Przy każdym obrocie droga przesuwu skraca się lub wydłuża o ok. 1 mm.

4 Dostawa i użytkowanie

4.1	Transport i użytkowanie	4-2
4.2	Odbiór	4-3
4.3	Rozpakowanie zespołu przesuującego	4-4

4.1 Transport i użytkowanie

Warunki otoczenia

Zespoły przesuwające serii 2000X są składane z materiałów lanych oraz komponentów elektropneumatycznych, które przesuwają sonotrodę w zgrzewarce i sterują procesem zgrzewania. Wiele komponentów może ulec uszkodzeniu wskutek upadku urządzenia, nieodpowiedniego transportu lub nieprawidłowego użytkowania.

Podczas transportu zespołów przesuwających należy przestrzegać następujących wytycznych:

Tab. 4-1 Specyfikacja warunków otoczenia

Kryterium	Dopuszczalny zakres
Wilgotność powietrza	0% do 90%, bez kondensacji
Temperatura magazynowania i transportu	-25 °C do +70 °C na 24 godziny (-13 °F do +158 °F)
Uderzenia/wibracje (podczas transportu)	60 g uderzenie/0,5 g i wibracje (3–100 Hz) według ASTM (American Society for Testing and Materials = Amerykańskie Stowarzyszenie Badań i Materiałów) 3332-88 i 3580-90

4.2 Odbiór

Przed wysyłką zespoły przesuujące firmy BRANSON zostały dokładnie sprawdzone i starannie zapakowane. Przy odbiorze zespołu przesuującego należy:

- sprawdzić, czy nie został uszkodzony podczas transportu
- na podstawie dowodu dostawy sprawdzić, czy przesyłka jest kompletna. Niektóre części mogą być zapakowane razem z innymi częściami.
- sprawdzić, czy w trakcie transportu nie poluzowały się podzespoły; w razie potrzeby należy dokręcić odpowiednie śruby.
- sprawdzić elementy sterujące, kontrolki oraz powierzchnie pod kątem uszkodzeń.

Materiał opakowaniowy, palety oraz rozpórki należy przechowywać do ewentualnego zwrotu towaru.



WSKAZÓWKA

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń w urządzeniu lub materiale opakowaniowym powstałych podczas transportu bezzwłocznie powiadom o nich spedytora.



UWAGA

Zespół przesuujący i generator mają dużą masę. Podczas podnoszenia, rozpakowywania lub instalacji może okazać się niezbędna pomoc współpracowników. Może również zaistnieć potrzeba zastosowania pomostów podnoszących lub podnośników.

4.3 Rozpakowanie zespołu przesuującego

Komponenty zespołu przesuującego dostarczane są w opakowaniu ochronnym. Booster, konwerter i narzędzie zespołu przesuującego znajdują się najczęściej w opakowaniu wysyłkowym.

Zespoły przesuujące są zawsze wysyłane jako część jednego z opisanych poniżej podzespołów i muszą zostać rozpakowane każdy w inny sposób. Podzespoły te różnią się materiałem opakowaniowym oraz rodzajem dostarczonych komponentów.



WSKAZÓWKA

Zewnętrzne zespoły sterujące układem pneumatycznym do modeli aod i ao dostarczane są w oddzielnej skrzyni.

- **Stanowisko zgrzewania (zespół przesuujący z płytą główną):**
Stanowisko zgrzewania składające się z zespołu przesuującego oraz płyty głównej dostarczane jest na drewnianej palecie przykrytej kartonem.
- **Stanowisko zgrzewania (zespół przesuujący z kołnierzem):**
Stanowisko zgrzewania składające się z zespołu przesuującego oraz kołnierza dostarczane jest na drewnianej palecie przykrytej kartonem.
- **Zespół przesuujący (bez stanowiska spawalniczego):**
Zespoły przesuujące bez stanowiska zgrzewania wysyłane są w sztywnym kartonie tekturowym wypełnionym pianką.



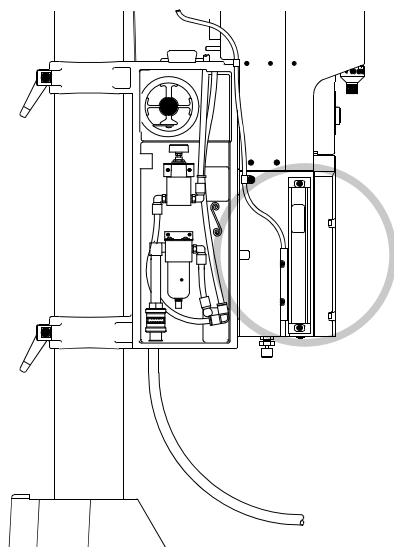
UWAGA

System pomiaru długości umieszczony z lewej strony zespołu przesuującego jest bardzo wrażliwy. Nigdy nie wolno używać go jako uchwytu. Należy także chronić system pomiaru długości przed uderzeniami i obciążeniem.

Stanowisko zgrzewania i zespół przesuujący mają duży ciężar i są wysyłane w opakowaniu ochronnym. Narzędzie i zespół przesuujący są dostarczane w jednym opakowaniu. Booster, konwerter oraz zamówione części znajdują się w opakowaniu wysyłkowym.

- Stanowiska zgrzewania dostarczane są na drewnianej palecie przykrytej kartonem.
- Zespoły przesuujące bez stanowiska zgrzewania wysyłane są w sztywnym kartonie tekturowym wypełnionym pianką.

Rys. 4-1 System do pomiaru długości



System pomiaru długości
z lewej strony
zespołu przesuwającego serii 2000X
(brak w modelu ae i ao)

**Nie dotykać, unikać uderzeń,
nigdy nie używać jako uchwytu.**

Zespół przesuwający na stanowiskach
spawalniczych widok z lewej strony

Zespół przesuwający firmy BRANSON należy rozpakować według jednej z opisanych poniżej metod zależnych od wersji zespołu:

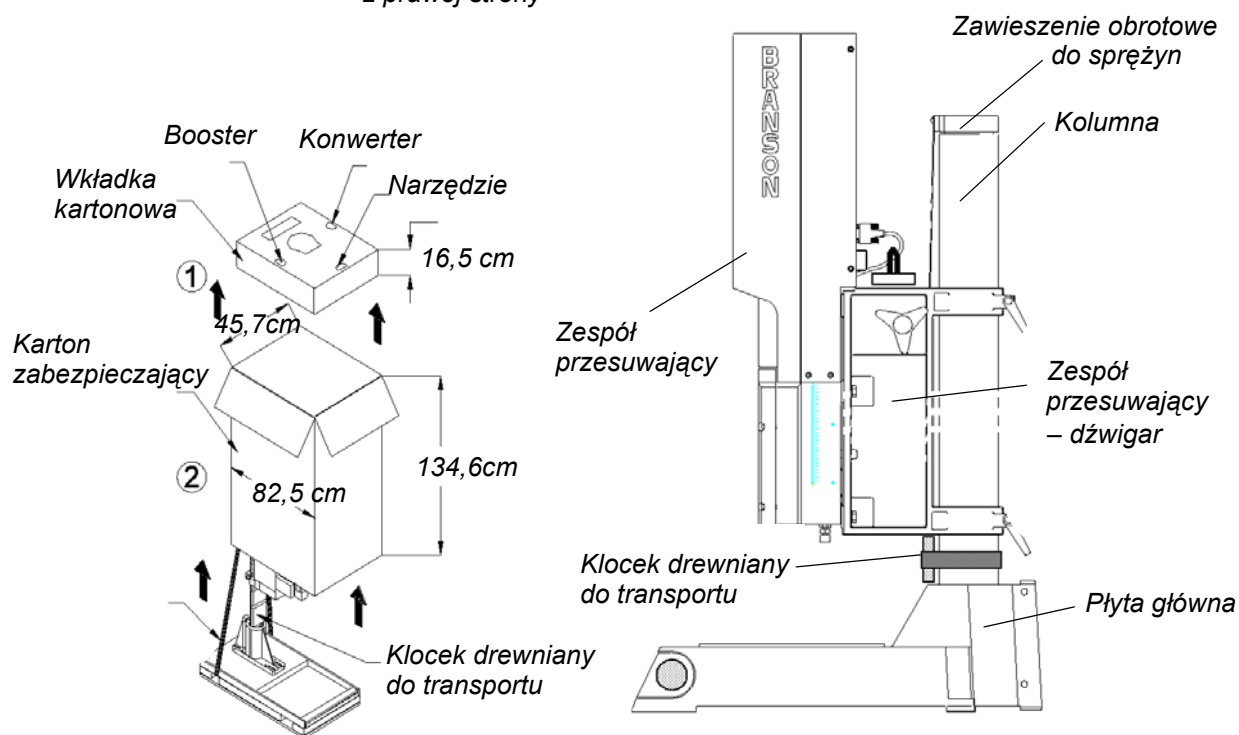
4.3.1 Stanowisko spawalnicze: zespół przesuwający z płytą główną



UWAGA

Należy zwrócić uwagę na strzałkę oznaczającą „Ten koniec na górze“ (This End Up) oraz na wskazówkę „Otwórz najpierw górze“ (Open Top First). Opakowanie może zostać zdjęte jedynie w prawidłowej pozycji.

Rys. 4-2 Rozpakowanie stanowiska zgrzewania (zespołu przesuwającego z płytą główną); widok stanowiska zgrzewania z prawej strony



1. Postawić opakowanie transportowe na posadzce w pobliżu miejsca ustawienia.
2. Należy otworzyć opakowanie na górze. Wyjąć górne pudełko kartonowe, w którym znajduje się booster, konwerter i narzędzie.
3. Zdjąć dolne klamry z kartonu zabezpieczającego. Podnieść opakowanie nad paletę.

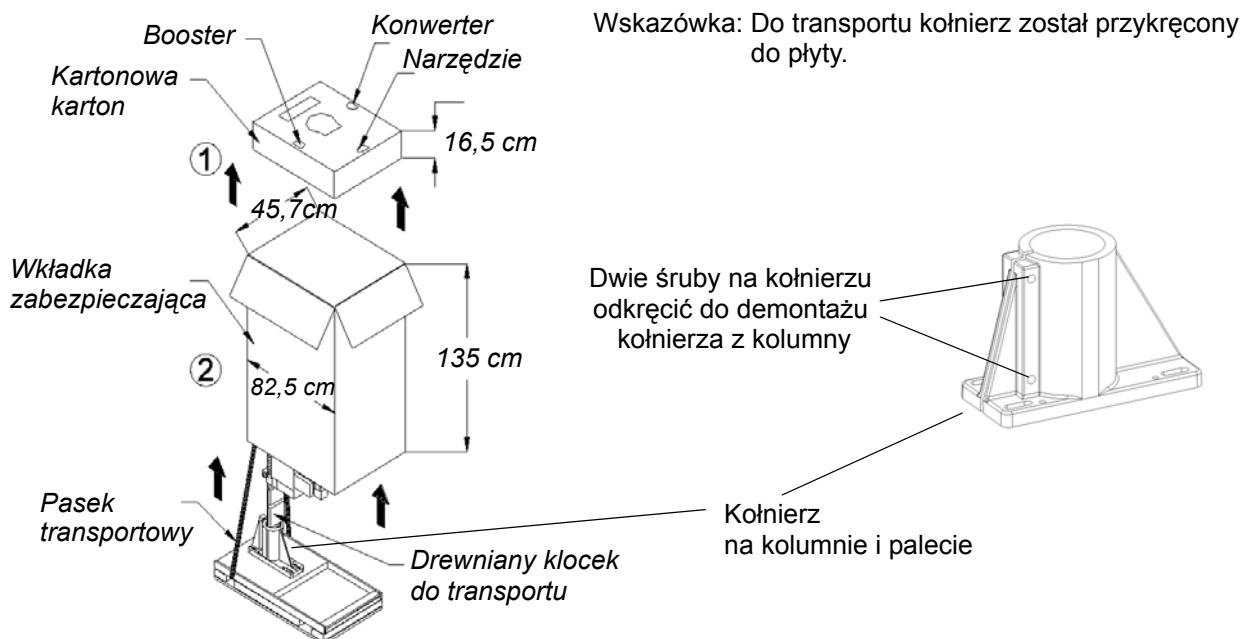
**UWAGA**

Naprężone sprężyny wyrównawcze wywierają nacisk na kolumnę oraz łącznik znajdujący się między kolumną i zespołem przesuającym. Nie demontować kolumny ze stanowiska spawalniczego. Uchwyt kolumny musi być zawsze dokręcony. Przy ustawianiu wysokości odkręcić zaciski powoli i ostrożnie, aby móc kontrolować ruchy. Przytrzymać jednocześnie stanowisko spawalnicze, aby zapobiec gwałtownym ruchom i obrażeniom.

4. Przeciąć obie taśmy owinięte wokół płyty głównej i palety. Odłamać oba klocki drewniane zabezpieczające płytę główną przed zsunięciem się z palety.
5. Zsunąć stanowisko zgrzewania z palety i ustawić je w żądanym miejscu. Na stanowisku spawalniczym znajduje się ucho do podnoszenia, za pomocą którego można je umieścić w odpowiednim miejscu przy użyciu podnośnika.
6. Poluzować ostrożnie obie dźwignie blokujące i wyjąć drewniany klocek między płytą główną i łącznikiem oraz między zespołem przesuającym i kolumną. Zespół przesuający może się przy tym lekko podnieść, należy jednak unikać gwałtownych ruchów. Przeciąć taśmę klejącą na drewnianym klocku. **PONOWNIE DOCIĄGAĆ DŹWIGNIE BLOKUJĄCE.**
7. Z pudełka kartonowego należy wyjąć narzędzie oraz pozostałe części (konwerter, booster, itd.). Zachować materiał opakowania.

4.3.2 Stanowisko spawalnicze: zespół przesuający z kołnierzem

Rys. 4-3 Rozpakowanie stanowiska zgrzewania (zespołu przesuującego z kołnierzem); kołnierz został przedstawiony osobno



UWAGA

Należy zwrócić uwagę na strzałkę oznaczającą „Ten koniec na górze“ (This End Up) oraz na wskazówkę „Otwórz najpierw górze“ (Open Top First). Opakowanie może zostać zdjęte jedynie w prawidłowej pozycji.

1. Postawić opakowanie transportowe na posadzce w pobliżu miejsca ustawienia.
2. Przeciąć obie pionowe taśmy na paczce i otworzyć u góry karton. Wyjąć górne pudełko kartonowe, w którym znajduje się booster, konwerter i narzędzie. Odłożyć na bok pudełko kartonowe.

3. Zdjąć dolne klamry z kartonu zabezpieczającego. Podnieść opakowanie nad paletę. Złożyć karton i położyć go obok palety. Odstawić stanowisko zgrzewania na palecie.



UWAGA

Urządzenie może się przewrócić. Aby zachować stabilność, użyć ucha do podnoszenia lub poprosić drugą osobę o pomoc.

4. Przeciąć opaski transportowe mocujące uchwyt kolumny na palecie.



UWAGA

Naprężone sprężyny wyrównawcze wywierają nacisk na kolumnę oraz łącznik znajdujący się między kolumną i zespołem przesuwającym. Nie demontować kolumny ze stanowiska spawalniczego. Uchwyt kolumny musi być zawsze dokręcony. Przy ustawianiu wysokości odkręcić zaciski powoli i ostrożnie, aby móc kontrolować ruchy. Przytrzymać jednocześnie stanowisko spawalnicze, aby zapobiec gwałtownym ruchom i obrażeniom.

5. Poluzować ostrożnie obie dźwignie blokujące i usunąć klocek drewniany/klocki drewniane między płytą i dźwigarem. Stanowisko zgrzewania może się przy tym lekko podnieść. Przeciąć taśmę klejącą na drewnianym klocku. **PONOWNIE DOCIĄGNAĆ DŹWIGNIE BLOKUJĄCE.**
6. Odkręcić obie śruby mocujące kolumnę z kołnierzem.
7. Zdjąć zespół przesuwający i kolumnę z palety. Odłożyć ostrożnie stanowisko zgrzewania po prawej (NIE PO LEWEJ) stronie. **ZNAJDUJE SIĘ TAM SYSTEM POMIARU DŁUGOŚCI** (nie dotyczy zespołów przesuwających ae, ao).
8. Zdjąć kołnierz z palety. Odłożyć kołnierz na bok. Niektóre kołnierze zostały przymocowane do palety z góry.
9. Z pudełka kartonowego wypakować konwerter, booster oraz narzędzie. Zachować materiał opakowaniowy i drewniane klocki.

Informacje dotyczące instalacji stanowiska spawalniczego, zespołu przesuwającego z kołnierzem znajdują się w rozdział 5.3.3.

4.3.3 Zespół przesuwający bez stanowiska spawalniczego

Zespół przesuwający bez stanowiska zgrzewania jest dostarczany w całkowicie zmontowanym stanie. Można go od razu zainstalować.

Postawić opakowanie transportowe na posadzce w pobliżu miejsca ustawienia.

1. Odłożyć na górze karton, wyjąć górne pudełko kartonowe i odłożyć je na bok.
2. Narzędzie, śruby montażowe oraz konwerter i/lub booster dostarczane są z zespołem przesuwającym w oddzielnym kartonie wysyłkowym. Rozpakować konwerter, booster i narzędzie.

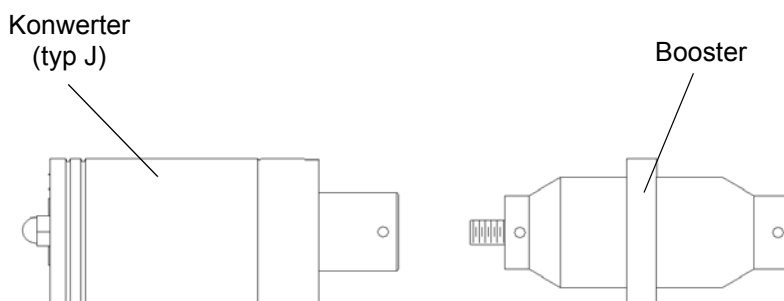
Zachować materiał opakowaniowy.



WSKAZÓWKA

W opakowaniu znajduje się również zamówiony ewentualnie konwerter i/lub booster.

Rys. 4-4 Konwerter ultradźwiękowy (typ J do zastosowań bez stanowiska spawalniczego) i booster



4.3.4 Okablowanie

Generator i zespół przesuwający są połączone dwoma przewodami: przewodem (kablem) interfejsu do zespołu przesuwającego oraz przewodem (kablem) wysokiej częstotliwości. Do zautomatyzowanych systemów potrzebny jest jeszcze przewód startowy J911 oraz przewód interfejsu Użytkownika. Na fakturze zostały wyszczególnione rodzaje i długości przewodów.

Tab. 4-2 Wykaz przewodów (kabli)

101-241-202	Zestaw kabli do pneumatyki zewnętrznej (RP) (J924), 8
101-241-203	Złącze do zespołu przesuwającego J925 (2,5 m)
101-241-204	Złącze do zespołu przesuwającego J925 (4,5 m)
101-241-205	Złącze do zespołu przesuwającego J925 (7,5 m)
101-241-206	Złącze do zespołu przesuwającego J925 (15 m)
011-004-041	Złącze do zespołu przesuwającego J925S (7,5 m)
011-003-070	2 szt. JWP01 tylko do zespołu przesuwającego aemc
101-240-072	Przewód startowy J911 (7,5 m); tylko do eksploatacji bez płyty głównej
101-240-176	Przewód HF (2,5 m), J931C
101-240-177	Przewód HF (4,5 m), J931C
101-240-178	Przewód HF (7,5 m), J931C Wskazówka: tylko do systemów 20 kHz
101-240-199	Przewód HF (15 m), J931C Wskazówka: tylko do systemów 20 kHz i zespołu aef
101-240-199	Przewód HF (15 m), J931C
101-240-179	Przewód HF (2,5 m), J934C
101-240-188	Przewód HF (4,5 m), J934C
101-240-182	Przewód HF (6 m), J934C
100-246-320	Kabel z kontaktem metalicznym do aef
100-246-630	Kabel z kontaktem metalicznym
100-143-043	Drukarka, 2 m

5 Instalacja i ustawienie

5.1	Warunki instalacji	5-2
5.2	Ogólne warunki podłączania zespołów przesuwających do kolumny okrągłej i kwadratowej	5-15
5.3	Postępowanie przy instalacji	5-18
5.4	Urządzenia ochronne i zabezpieczające	5-39
5.5	Podzespoły jednostki rezonansowej	5-40
5.6	Przykręcenie jednostki rezonansowej	5-42
5.7	Montaż jednostki rezonansowej w zespole przesuwającym	5-46
5.8	System wymiany narzędzi (nie dotyczy zespołów przesuwających Micro)	5-49
5.9	Montaż uchwyty detalu na płycie głównej firmy BRANSON	5-51
5.10	Sprawdzenie instalacji	5-52
5.11	Czy mają Państwo pytania?	5-52

5.1 Warunki instalacji

Niniejszy rozdział powinien pomóc monterowi w podstawowej instalacji nowej zgrzewarki serii 2000X.

5.1.1 Specyfikacja warunków otoczenia

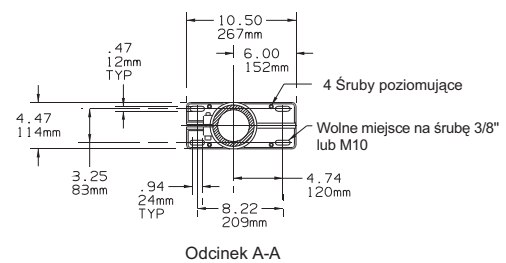
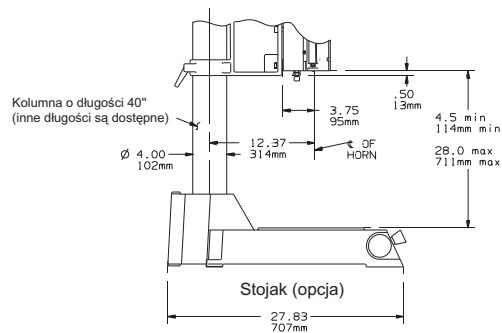
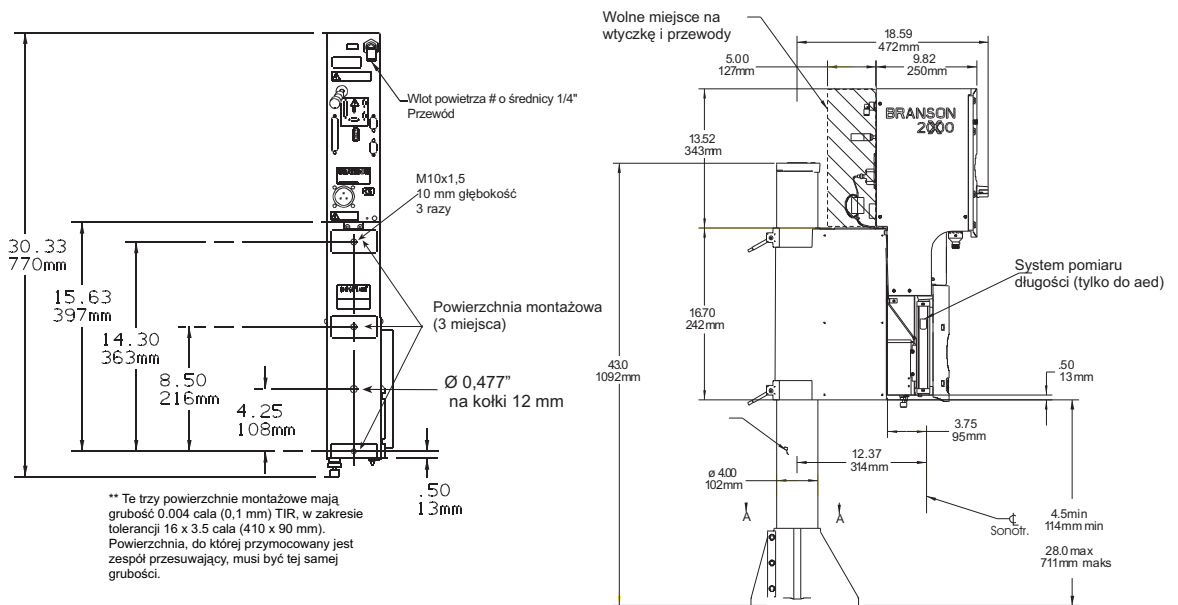
Kryterium	Dopuszczalny zakres
Wilgotność powietrza	30% do 95%, bez kondensacji
Temperatura otoczenia (podczas eksploatacji)	+5 °C do +50 °C (+41 °F do 122 °F)
Temperatura magazynowania i transportu	-25 °C do +55 °C (-13 °F bis +131 °F) Na okres 24 godzin – do +70 °C (+158 °F)

5.1.2 Wymiary zespołów przesuwających

Dane dotyczące wymiarów zostały umieszczone w poniższych rysunkach. Podane wymiary są przybliżone i mogą się różnić w zależności od wersji. Patrz:

- Rysunek wymiarowy zespołów przesuwających ae i aed rys. 5-1
- Rysunek wymiarowy zespołów przesuwających aef i aemc rys. 5-2
- Rysunek wymiarowy kolumn kwadratowych w zespołach przesuwających ae, aed, aef i aemc rys. 5-3
- Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aod/aod rys. 5-4
- Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aodm/aomc rys. 5-5 i rys. 5-6

Rys. 5-1 Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego ae/aed

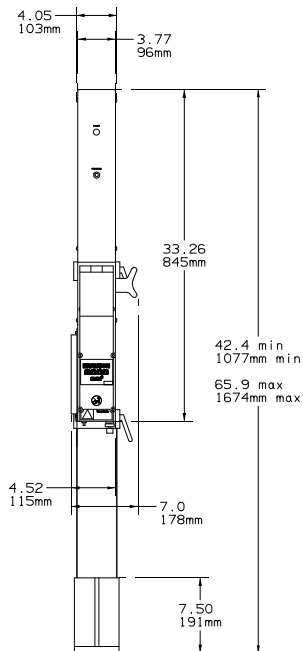


	Częstotliwość								
	20KHz		30KHz		40KHz				
	2.12 to 2.75	1.30 to 1.54	0.69 to 0.94	54 mm	70 mm	33 mm	39 mm	18 mm	24 mm
	5 to 5.50	2.97 to 3.80	2.5 to 2.75	127 mm	140 mm	75 mm	97 mm	64 mm	70 mm

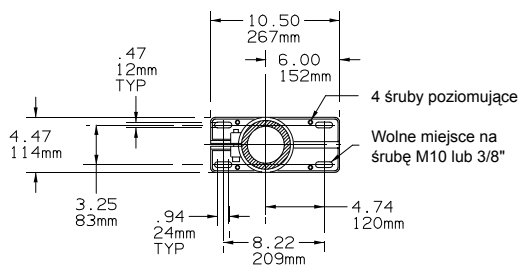
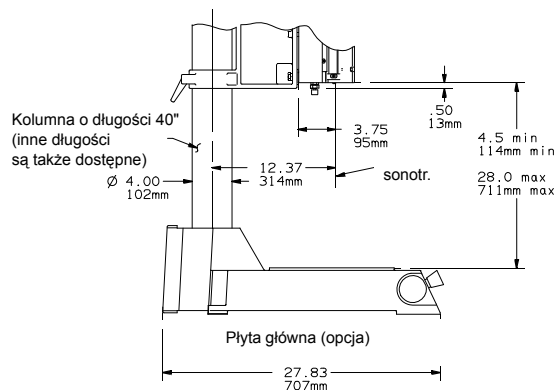
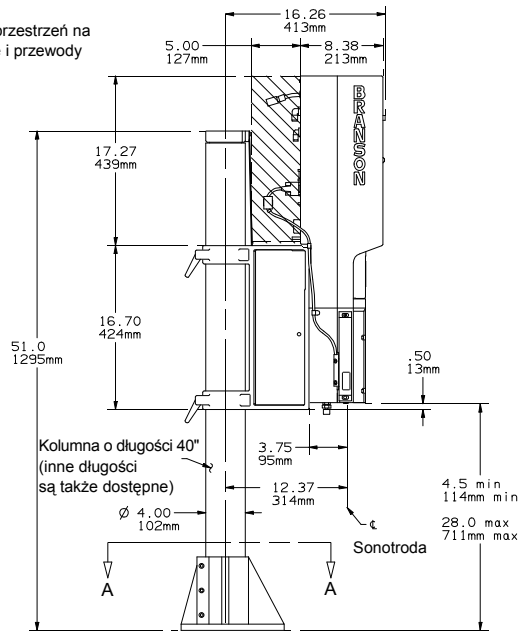
Podane wielkości są wartościami przybliżonymi ze względu na różne wersje boosterów, sonotrod oraz materiały i ustawienia. Wszystkie wymiary sonotrod dotyczą sonotrod z połową długości fali. Pamiętaj o ustawieniu oraz wymianie narzędzi.

Szerokość i długość sonotrody zależy od rodzaju konstrukcji

Rys. 5-2 Rysunek wymiarowy zespołu przesuującego aef/aemc



Wolna przestrzeń na wtyczkę i przewody

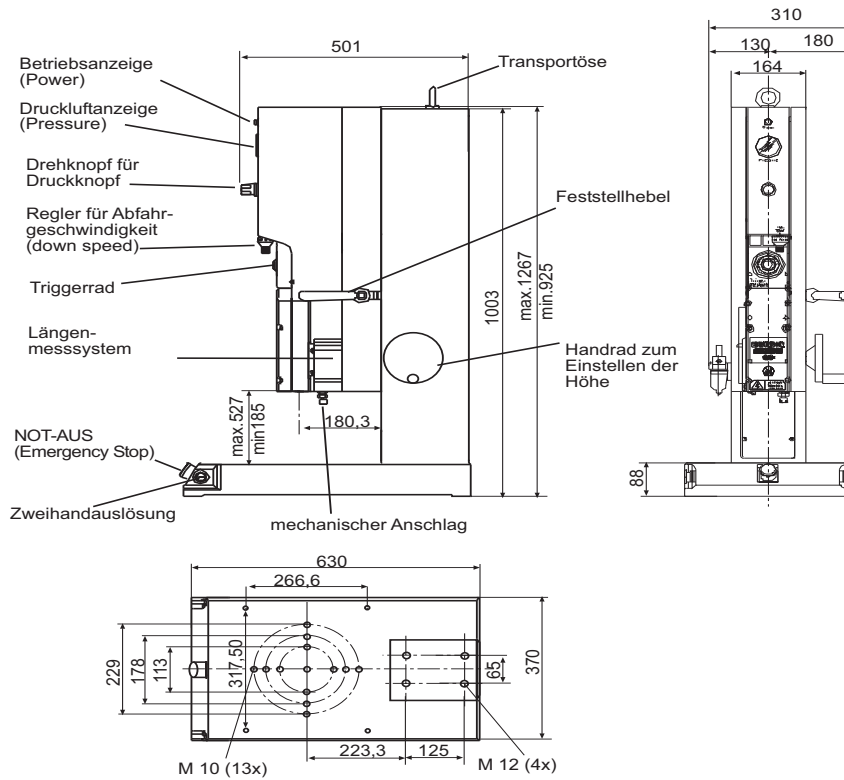


Dalsze informacje znajdują Państwo na rys. 4.18.

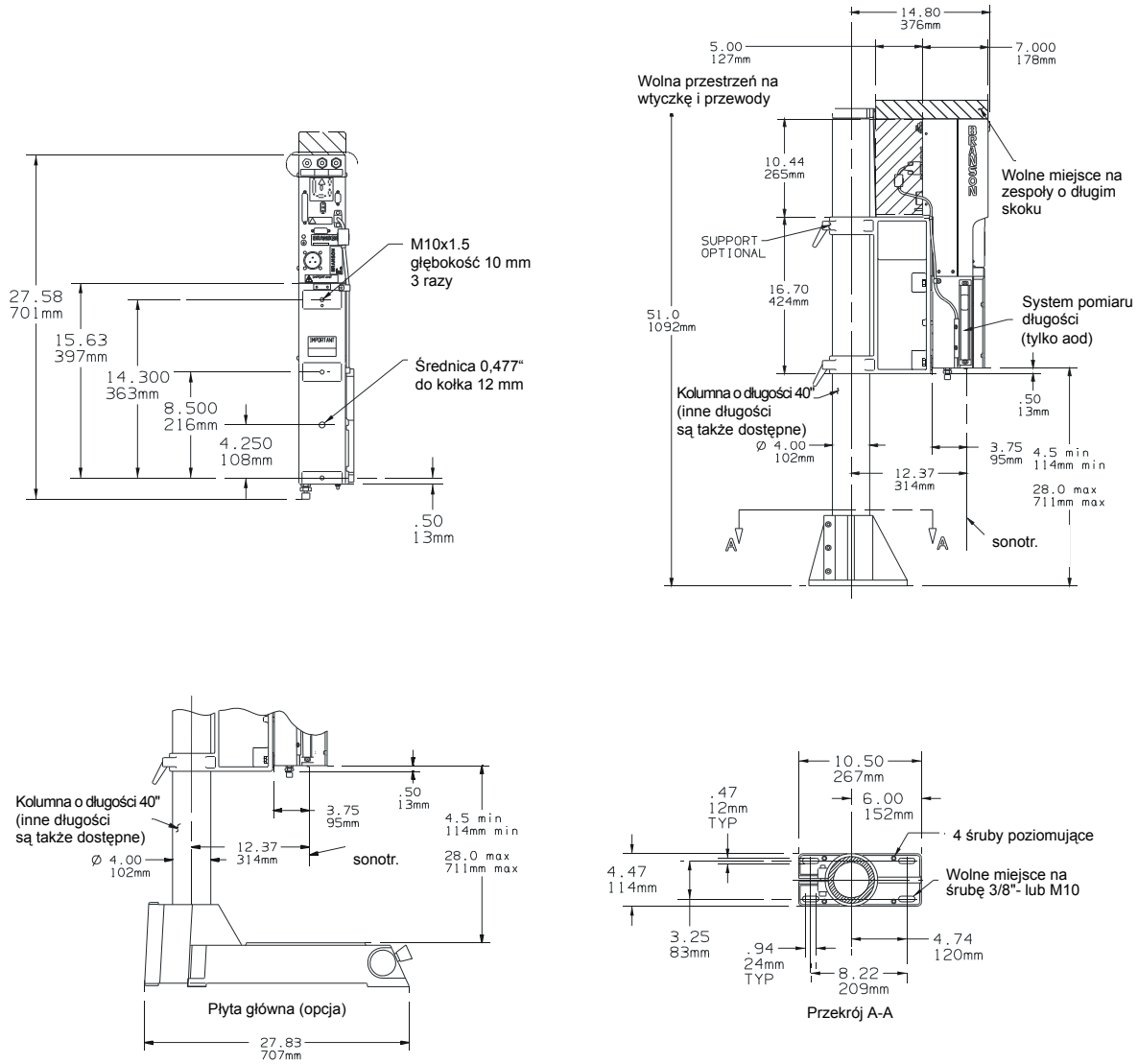
	Częstotliwość			Wymiary są wartościami przybliżonymi z powodu różnych wersji boosterów i sonotrod jak też wersji materiałów i strojenia. Wszystkie wymiary sonotrod dla sonotrod z połową długości fali. Należy przestrzegać przy tym ustawień i zmiany narzędzi!
	20KHz	30KHz	40KHz	
	2.12 do 2.75 54 mm do 70 mm	1.30 do 1.54 33 mm do 39 mm	0.69 do 0.94 18 mm do 24 mm	
	5 do 5.50 127 mm do 140 mm	2.97 do 3.80 75 mm do 97 mm	2.5 do 2.75 64 mm do 70 mm	

SZEROKOŚĆ I DŁUGOŚĆ SONOTRODY ZALEŻĄ OD WERSJI AB

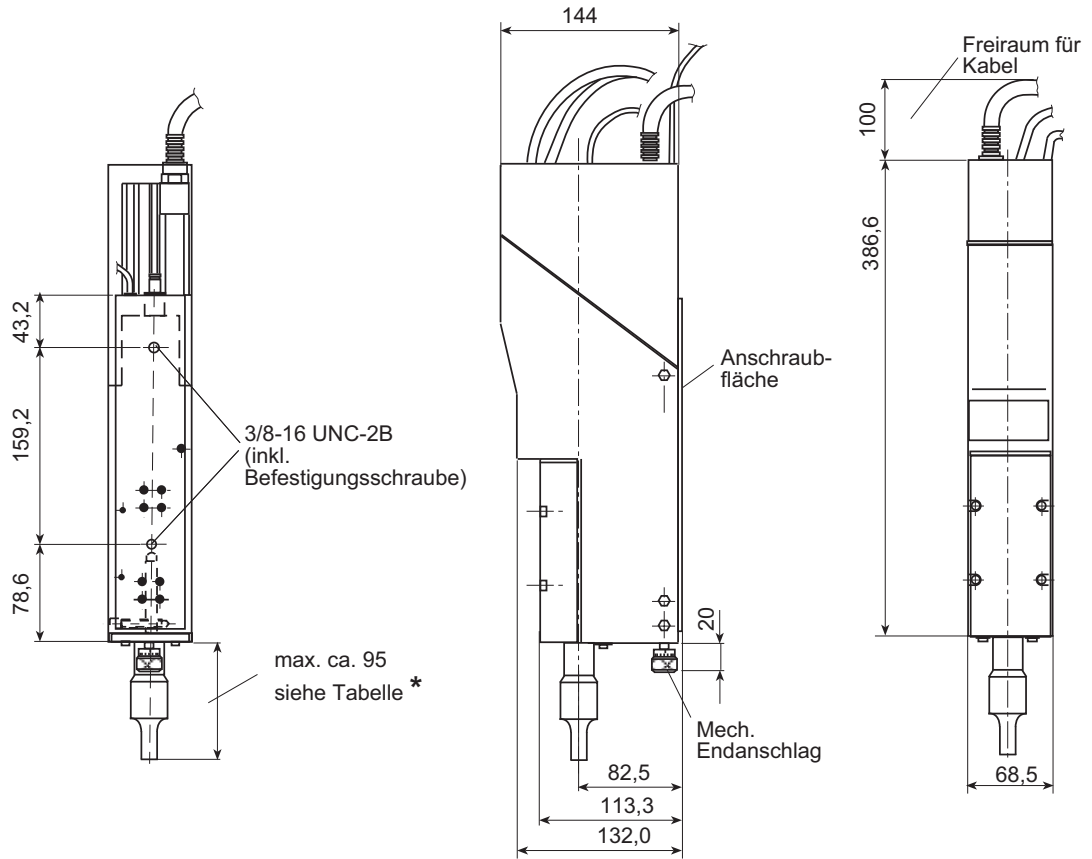
Rys. 5-3 Kolumna kwadratowa w zespołach przesuających ae, aed, aef i aemc



Rys. 5-4 Rysunek wymiarowy zespołu przesuującego aod/aod



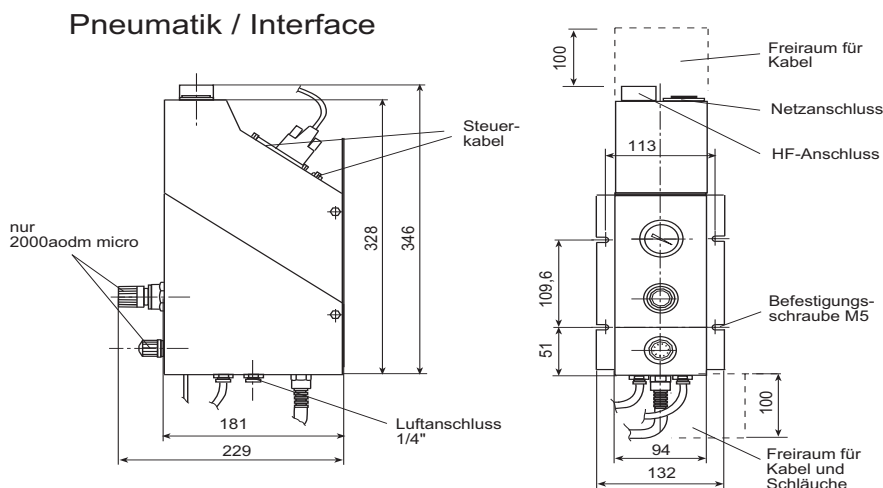
Rys. 5-5 Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aodm/aomc, część 1



* Tabelle

		Frequenz
		40 kHz
	17 - 24	Diese Längenangaben sind Ca.-Werte und abhängig von Boosterübersetzung, Sonotrodenkonstruktion, Material und Abstimmung. Alle Sonotrodenabmessungen gelten für $\lambda/2$.
	64 - 70	

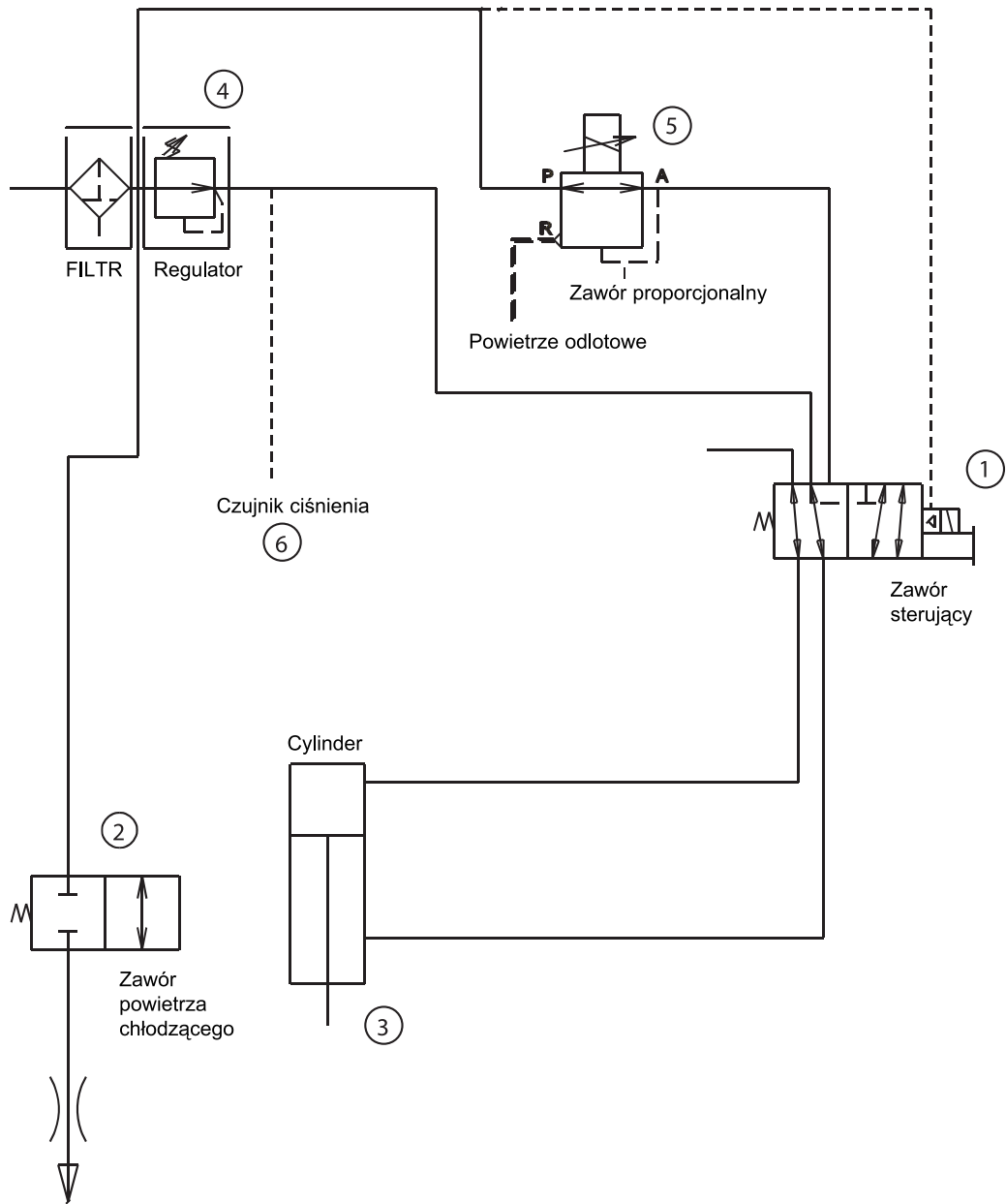
Rys. 5-6 Rysunek wymiarowy zespołu przesuującego aodm/aomc, część 2



Technische Daten

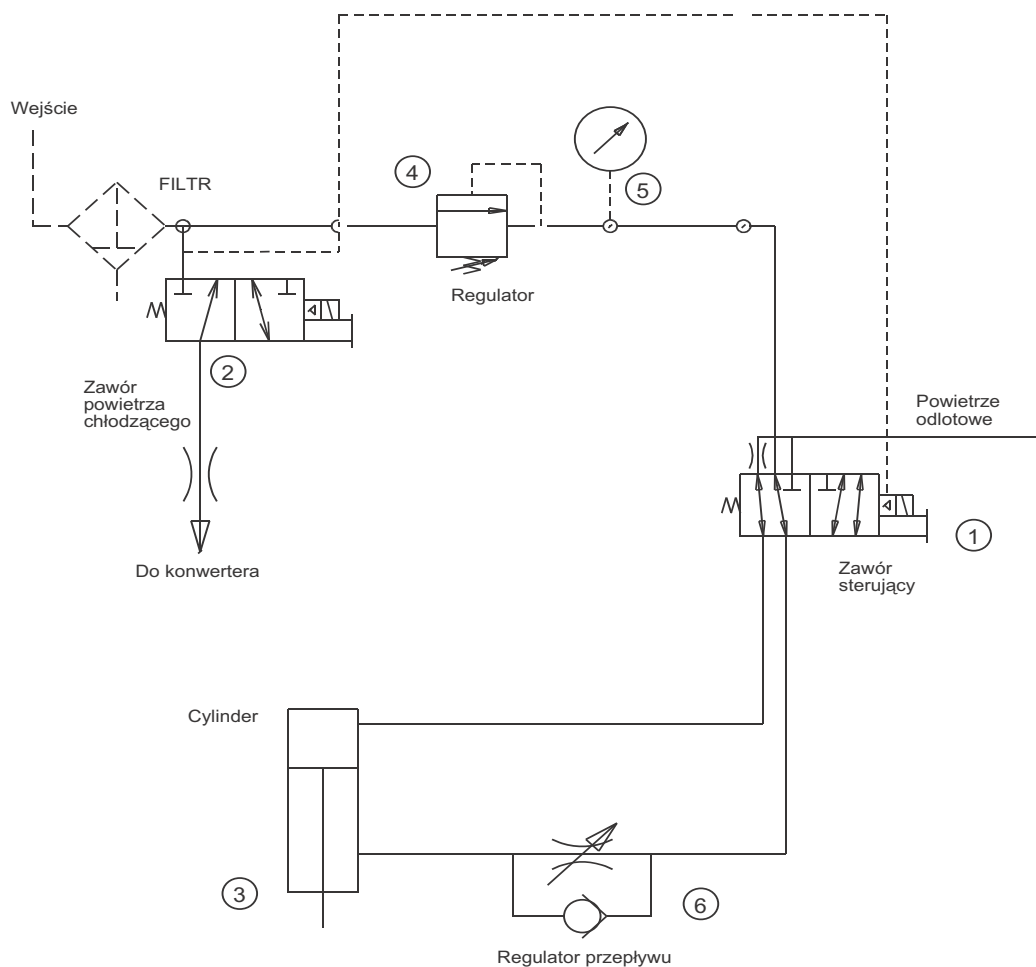
		2000 aodm	2000 aomc
Zylindergröße:	mm	38	38
Nennndruck:	bar	6,9	6
Max. zul. Druck:	bar	7	7
Max. Schließkraft:	N	620	540
Bereich dynamische			
Ultraschallauslösung:	N	22-620	22-540
Verfahrlänge/Arbeitsbereich:	mm	50/5-45	
Gewicht:	kg	8	
Netzspannung	V/Hz	230/50	
Länge Verbindungskabel			
Pneumatik/Interface-Vorschubeinheit	cm	ca. 90	

Rys. 5-7 Schemat układu pneumatycznego zespołu serii 2000X aef

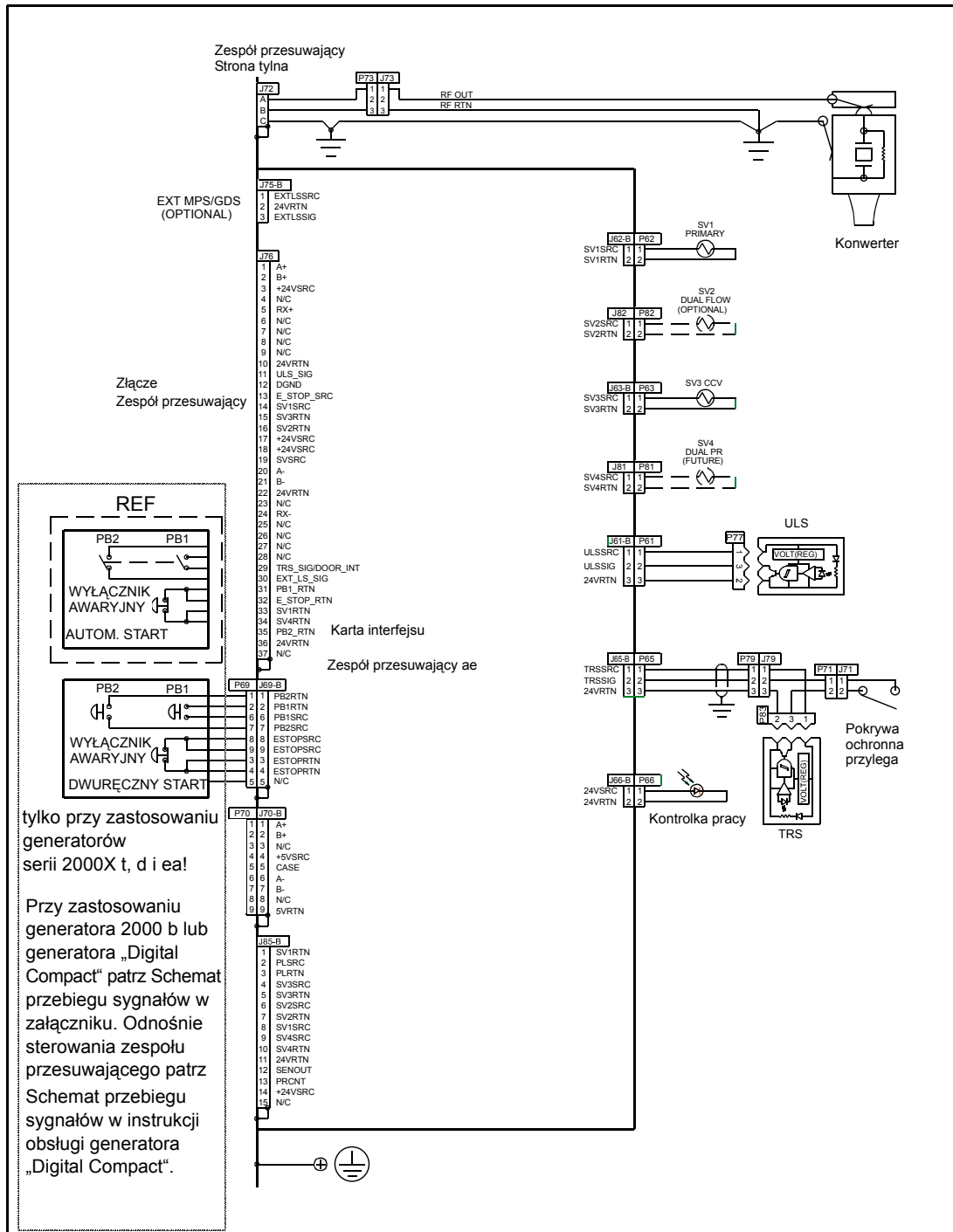


© 2012 BRANSON Ultraschall Zespoły przesuwające serii 2000X Wersja 05.04.2012

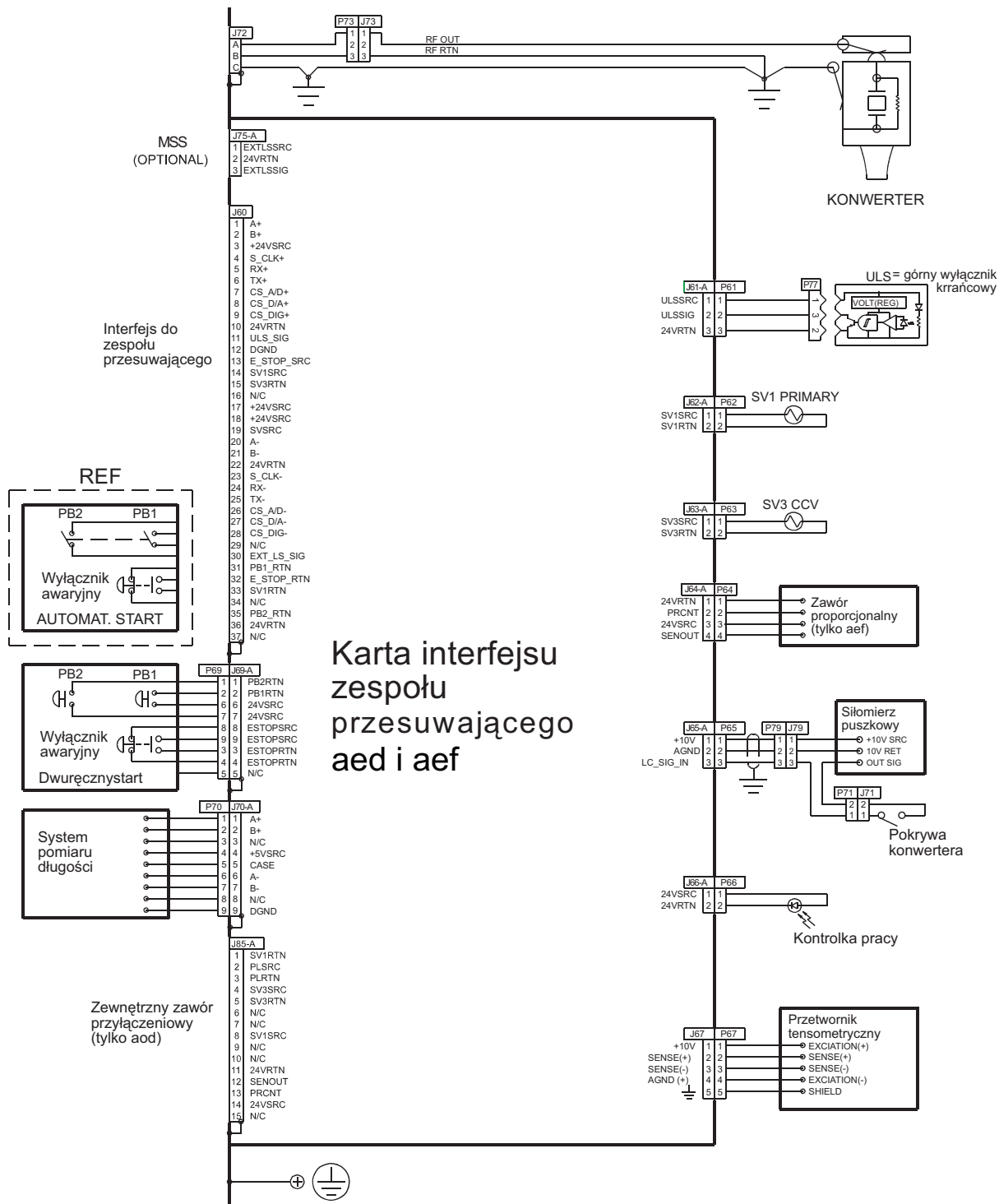
Rys. 5-8 Schemat układu pneumatycznego zespołu przesuwającego serii 2000X aed, ae i aod



Rys. 5-9 Schemat blokowy zespołu przesuającego ae

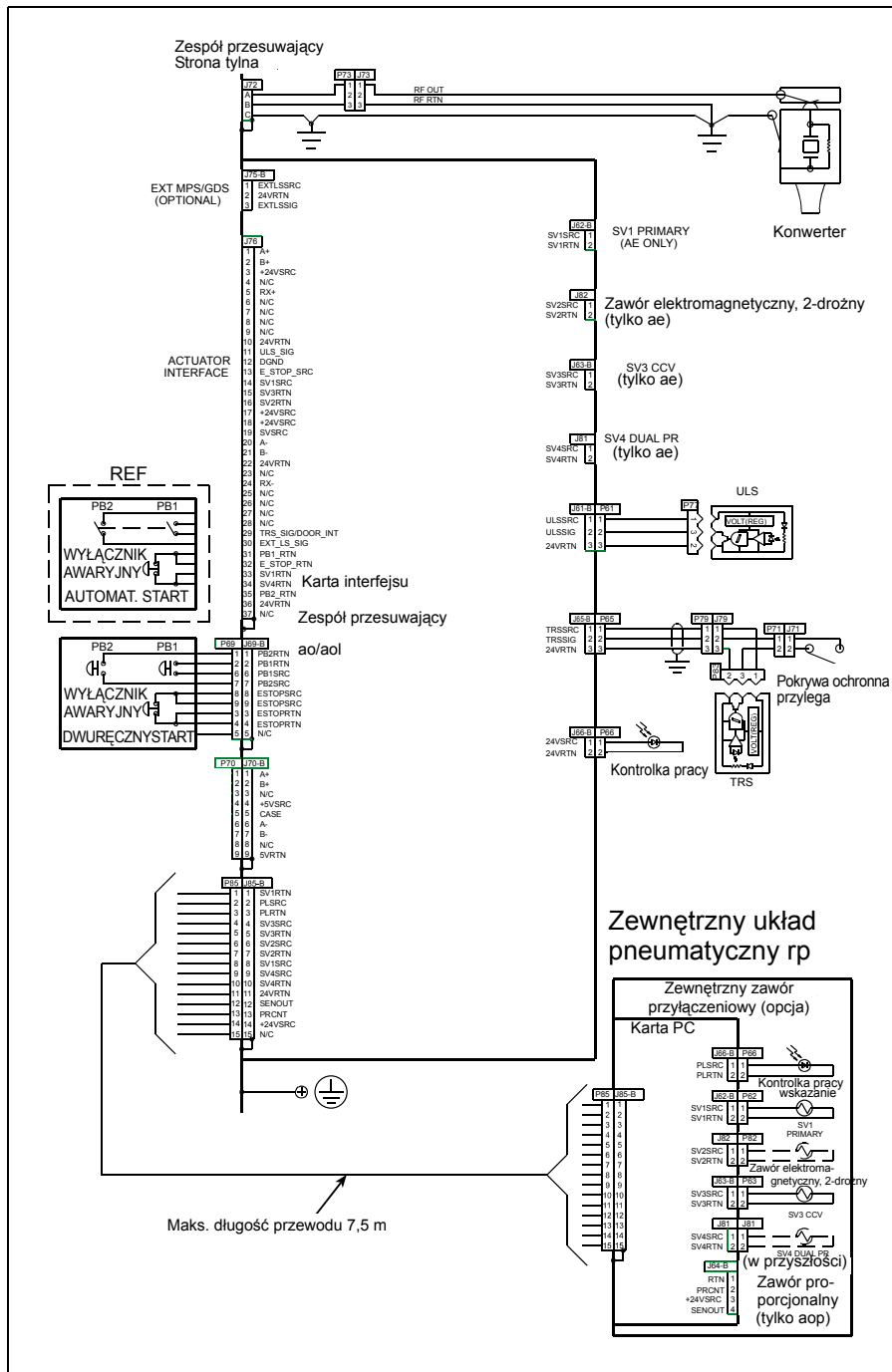


Rys. 5-11 Schemat blokowy zespołu przesuującego aed i aef
Tył zespołu przesuującego

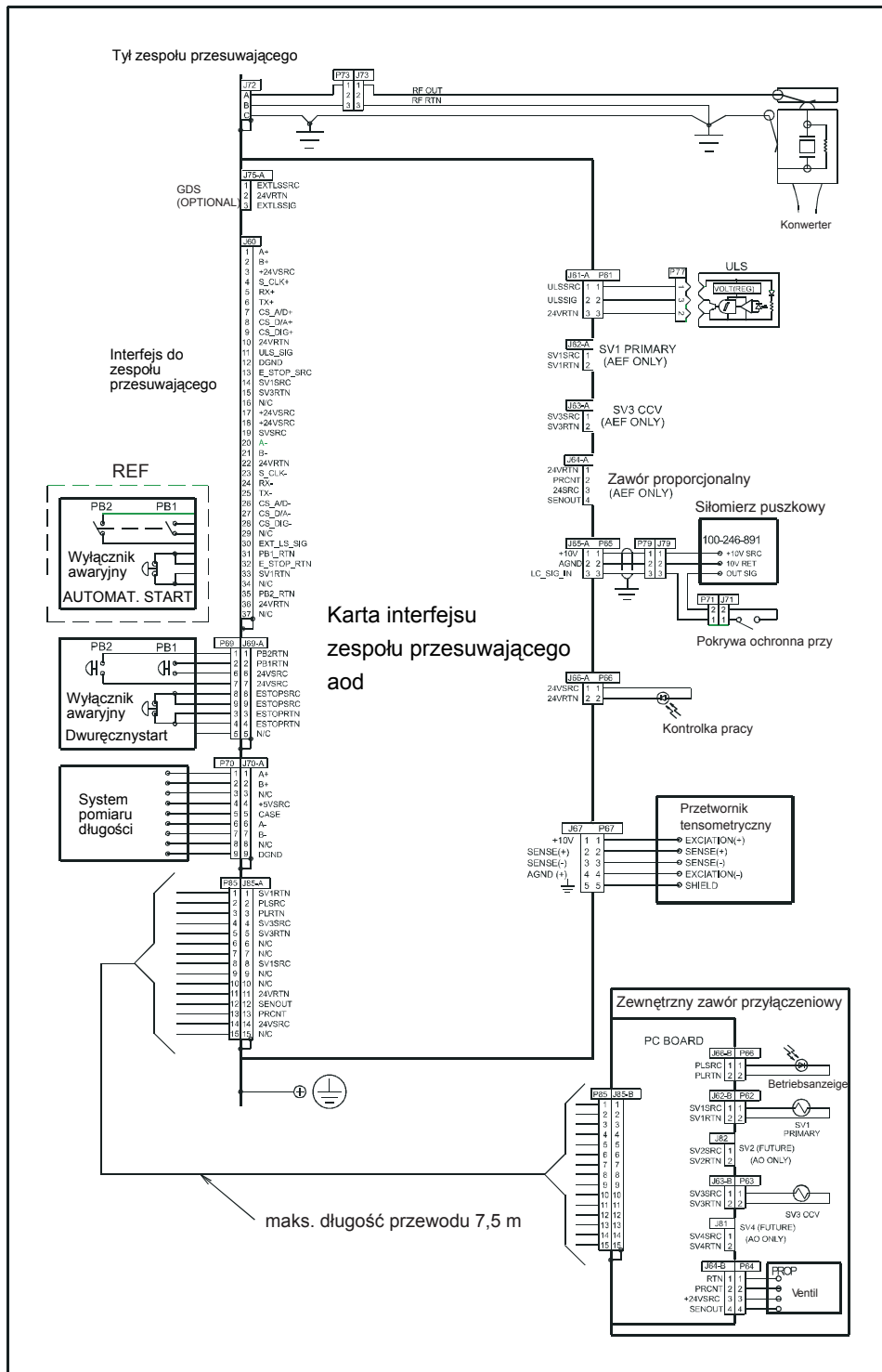


© 2012 BRANSON Ultraschall Zespoły przesuujące serii 2000X Wersja 05.04.2012

Rys. 5-12 Schemat blokowy zespołu przesuwiającego ao/aol



Rys. 5-13 Schemat blokowy zespołu przesuującego aod, aodl, aomc, aodm i aomc Micro



© 2012 BRANSON Ultraschall Zespoły przesuujące serii 2000X Wersja 05.04.2012

5.2 Ogólne warunki podłączania zespołów przesuwających do kolumny okrągłej i kwadratowej

Zasilanie sprężonym powietrzem

W zespołach przesuwających znaczącą rolę odgrywają trzy różne ciśnienia:

- Ciśnienie systemowe: ciśnienie wymagane do podłączenia zespołu przesuwającego. Wynosi ono maks. 100 psi (~ 7 bar) dla wszystkich zespołów przesuwających serii 2000X.
- Ciśnienie robocze: ciśnienie wymagane do zgrzewania. Wynosi ono 0 do 100 psi dla wszystkich zespołów przesuwających serii 2000X.
- Ciśnienie referencyjne: pomiar ciśnienia w obszarze roboczym w modelach f i mc. Modele f i mc pracują z przeciwcieniem, dlatego wymagane jest stałe ciśnienie, kontrolowane w trakcie pomiaru ciśnienia. Istnieje również możliwość ustawienia stałej wartości ciśnienia, mianowicie 60 lub 80 psi. Wskaźnik ciśnienia oraz komunikat zwrotny są widoczne na generatorze. Ciśnienie referencyjne zostało wstępnie ustawione przez firmę BRANSON na wartość 80 psi.

Doprowadzane powietrze zawsze musi być „czyste (przefiltrowane do wielkości cząstek 5 μm), suche i nie może zawierać oleju“, a jego ciśnienie powinno wynosić maksymalnie 100 psi (689 kPa, 6,89 bar). Minimalne ciśnienie wymagane dla zespołu przesuwającego powinno wynosić 70 lub 90 psi (4,82 lub 6,3 bar) w zależności od zastosowania. Stanowiska zgrzewania zawierają filtry powietrza załączane szeregowo. Podzespoły doprowadzające sprężone powietrze do zespołów przesuwających bez stanowiska zgrzewania mogą zostać zakupione w firmie BRANSON. Zaleca się użycie szybkozłącza. W razie potrzeby zastosować blokadę odcinającą dopływ powietrza.

Filtr powietrza

Do zespołu przesuwającego bez stanowiska zgrzewania jest wymagany oddzielny filtr powietrza (5 μm lub większy), zapewniający ochronę przed cząstkami. Taki filtr powietrza oferuje firma BRANSON.

Jeśli stanowisko zgrzewania nie jest zamontowane w pozycji pionowej, wówczas odpowiednie filtry powietrza muszą zostać zamontowane w taki sposób, aby wybrzuszenie danej obudowy było skierowane w dół, a powietrze przepływało poziomo w filtrach. W razie potrzeby należy na nowo położyć przewody dostępne na miejscu. Oba filtry powietrza są przykręcone dwiema śrubami do uchwytu zamontowanego na łączniku między zespołem przesuwającym a kolumną oraz na przewodzie rurowym dostępnym na miejscu.

Ogólne informacje dotyczące przewodów i przyłączy sprężonego powietrza

W zespołach przesuujących nie zostały zamontowane fabrycznie żadne przewody zewnętrzne. Znajdują się na nich jednak przyłącza sprężonego powietrza do przewodów o przekroju zewnętrznym 5/16". Podczas podłączania zespołu przesuującego lub kładzenia przewodów do filtra powietrza umieszczonego w innym miejscu należy użyć przewodów o przekroju zewnętrznym 5/16" oraz przyłączy o obciążeniu znamionowym powyżej 100 psi (100 psi = 6,89 bar). Do tego celu należy zastosować przewody o przekroju 5/16" Imperial Eastman Poly-Flo, przewody SMC T0806 (aef) lub ekwiwalentne przewody i pasujące przyłącza.

Przyłącza sprężonego powietrza do zespołów przesuujących ao, aod, aol i adm

W niniejszych zespołach przesuujących przyłącze sprężonego powietrza obejmuje funkcje „Cylinder górny”, „Cylinder dolny” oraz „Chłodzenie”. Zewnętrzny układ pneumatyczny rp zawiera główny dopływ powietrza oraz trzy przyłącza sprężonego powietrza do zespołu przesuującego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zespoły przesuujące ao, aod i aol powinny być zasilane przefiltrowanym powietrzem chłodzącym z zewnętrznego zespołu sterującego lub z wewnątrzzakładowego systemu sprężonego powietrza. Zaniechanie chłodzenia systemu spowoduje utratę roszczeń gwarancyjnych! W razie pytań prosimy zwrócić się do przedstawiciela firmy BRANSON.

Gorąca linia
serwisowa
+49 (0) 6074 497-784

Należy używać filtra powietrza, który jest przystosowany do ciśnienia co najmniej 100 psi (= 6,89 bar) i usuwa cząstki o wielkości 5 µm lub większe.

Dotyczy tylko zespołu przesuującego aod: zewnętrzny układ pneumatyczny rp można postawić w odległości 7,5 m od zespołu przesuującego.

W zastosowaniach 15 kHz generator można postawić w odległości do 7,5 m od zespołu przesuującego:

- 15 m w zastosowaniach 20 kHz,

- 6 m w zastosowaniach 30 kHz
- 4,5 m w zastosowaniach 40 kHz.

Przyłącze sprężonego powietrza do zespołu przesuwającego ae i aed

Sprężone powietrze jest doprowadzane do zespołów przesuwających przez przewody z tworzywa sztucznego podłączone do przyłącza sprężonego powietrza na górze z tyłu. Do zespołów przesuwających bez stanowiska zgrzewania należy użyć filtra powietrza, który jest przystosowany do ciśnienia co najmniej 100 psi (= 6,89 bar) i usuwa cząstki o wielkości 5 μm lub większe.

Przyłącza sprężonego powietrza do zespołów przesuwających aef, aemc, aomc i aomc Micro

Do niniejszych zespołów przesuwających wymagane jest suche i czyste powietrze, przefiltrowane do wielkości cząstek 5 μm , o ciśnieniu 100 psi (= 6,89 bar). Za pomocą zewnętrznego zespołu sterującego układem pneumatycznym znajdującego się wewnątrz dźwigara zespołu przesuwającego albo przy innym niż poziome ustawieniu – jest umieszczony w oddaleniu, powietrze zakładowe jest filtrowane z usunięciem cząsteczek większych od 0,3 μm (filtr koalescencyjny).

5.3 Postępowanie przy instalacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejsze urządzenie ma dużą masę i może spowodować zmiążdżenie kończyn podczas stawiania lub dokonywania ustawień. Zachować bezpieczną odległość od ruchomych części, a dźwignie blokujące zwalniać tylko na wyraźne zlecenie.



UWAGA

Jeśli stanowisko zgrzewania nie zostanie ustawione prostopadle, wówczas należy wyjąć filtr powietrza na łączniku między zespołem przesuwającym i kolumną, ponownie go ustawić i podłączyć. Zaniechanie tej czynności może spowodować uszkodzenie filtra powietrza oraz zespołu przesuwającego!

5.3.1 Miejsce ustawienia

Zespół przesuwający lub stanowisko zgrzewania mogą zostać zamontowane w różnych położeniach. Stanowisko zgrzewania z płytą główną jest często obsługiwane ręcznie za pomocą wyłącznika rozruchowego na płycie głównej. Dlatego też należy je zamontować na bezpiecznym i wygodnym stole warsztatowym, na wysokości ok. 75 do 90 cm umożliwiającej pracę na siedząco lub na stojąco. Stanowiska zgrzewania z kołnierzem są zazwyczaj stosowane w systemach zautomatyzowanych i mogą być zasilane ręcznie lub automatycznie. Niniejsze dane obowiązują dla kolumn okrągłych i kwadratowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Stanowisko zgrzewania nie zabezpieczone w odpowiedni sposób może się przewrócić w trakcie obrotu wokół osi kolumny. Powierzchnia robocza musi być dostatecznie stabilna, aby mogła utrzymać zamontowane na niej stanowisko spawalnicze. Poza tym musi być zabezpieczona przed przewróceniem podczas stawiania lub dokonywania ustawień.

5.3.2 Stawianie stanowiska spawalniczego, zespołu przesuwającego z płytą główną

Informacje dotyczące rozpakowania znajdują się w rozdział 4.3.1.

Aby zapobiec przewróceniu lub niepożądanym ruchom, należy przykręcić płytę główną do stołu warsztatowego. W rogach odlewu zostały wykonane cztery otwory na śruby z łbem 3/8" cala wzgl. M10. Aby zapobiec uszkodzeniom powierzchni (powstaniu wyżłobień), należy użyć płaskich podkładek. Patrz także rys. 5-14.

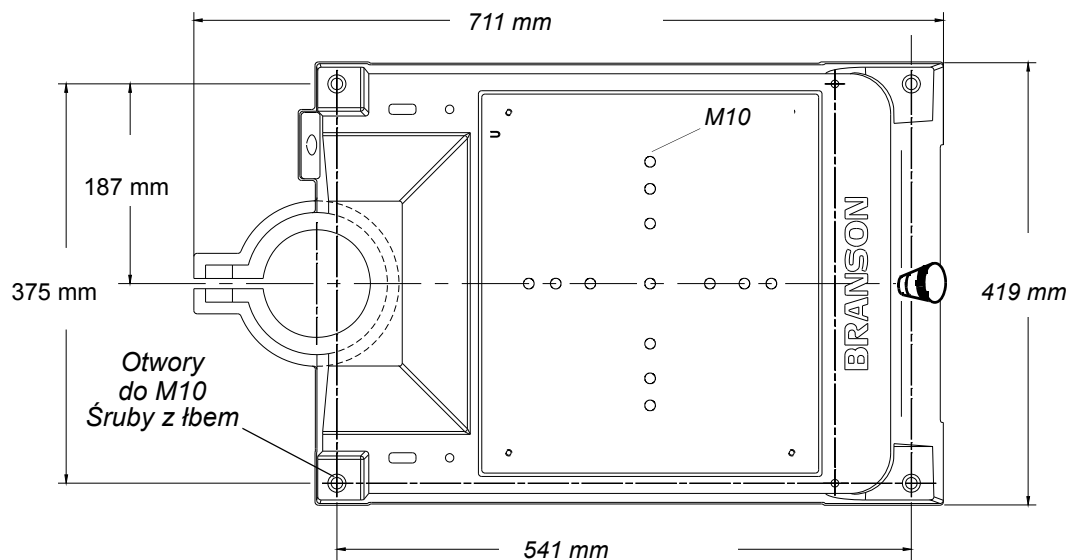


UWAGA

Aby zapobiec przewróceniu lub niepożądanym ruchom zespołu przesuwającego, należy przykręcić płytę główną do stołu warsztatowego przy użyciu czterech śrub.

1. Należy zwrócić uwagę, aby na górze nie było żadnych przeszkód i nie zachodziło ryzyko zgniecenia lub tarcia. Wysunięty zespół przesuwający położony jest wyżej od stanowiska spawalniczego, a przyłącza są odkryte.
2. Przymocować płytę główną śrubami imbusowymi (nie objęte dostawą), 3/8" cala (system US) lub M10 (system metryczny). Aby zapobiec uszkodzeniom powierzchni (powstaniu wyżłobień), należy użyć płaskich podkładek. Aby zapobiec odkręceniu się śrub wskutek wibracji i ruchów, należy użyć nakrętek samozabezpieczających z pierścieniami z tworzywa sztucznego.
3. Należy podłączyć przewód pneumatyczny na stanowisku spawalniczym (złącze męskie 3/8 NPT na przewodzie). Zaleca się użycie szybkozłącza. W razie potrzeby zastosować blokadę odcinającą dopływ powietrza.
4. Upewnić się, czy przewody sterujące (wysokiej częstotliwości) do wyłącznika krańcowego i rozruchowego **z tyłu zespołu przesuwającego** zostały podłączone do złącz wtykowych za pomocą śrub mocujących.
5. Upewnić się, czy **z tyłu zespołu przesuwającego** został podłączony system pomiaru długości. Dotyczy to zespołów aod, aodl, aed, aef, aemc, aodm/aomc oraz aomc Micro.

Rys. 5-14 Wymiary płyty głównej do kolumny okrągłej



Kolumna kwadratowa ma inne złącze niż kolumna okrągła. W kolumnie kwadratowej przewody są już umieszczone na stanowisku spawalniczym. Należy jedynie je podłączyć, patrz rys. 3-8.

5.3.3 Stawianie stanowiska spawalniczego, zespołu przesuwającego z kołnierzem

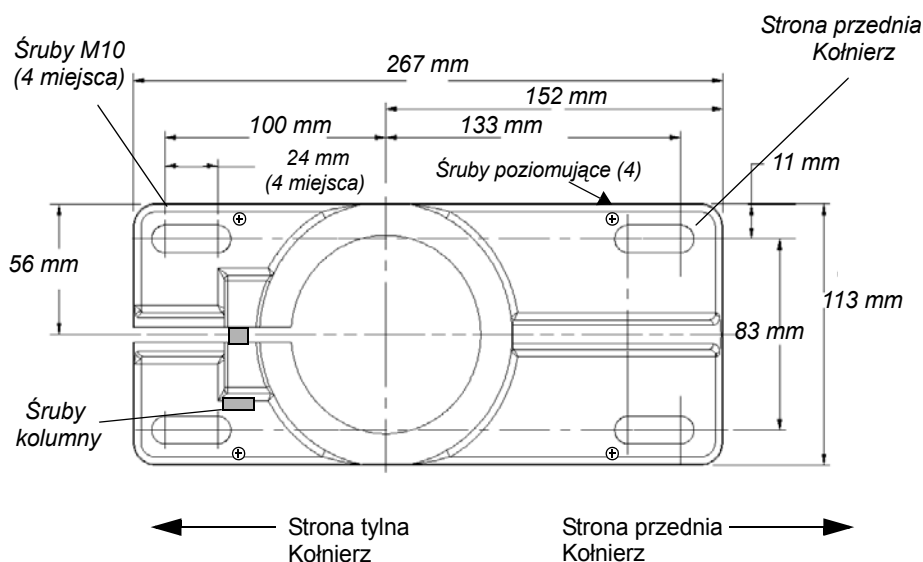
Kołnierz został zdjęty ze stanowiska zgrzewania podczas rozpakowywania, patrz rozdział 4.3.2. Wybrać miejsce montażu kołnierza łączącego kolumnę z zespołem przesuwającym i przygotować sprzęt potrzebny do montażu. W rogach odlewu zostały wykonane cztery otwory na śruby z łbem 3/8 cala wzgl. M10. Aby zapobiec uszkodzeniom powierzchni (powstaniu wyłobień), należy użyć płaskich podkładek.



UWAGA

Przednia strona kołnierza i zespołu przesuwającego powinny być skierowane w tym samym kierunku. Śruby do kołnierza znajdują się na jego tylnej stronie. Patrz rys. 5-15.

Rys. 5-15 Przyporządkowanie śrub montażowych do kołnierza (stanowisko zgrzewania z kołnierzem)



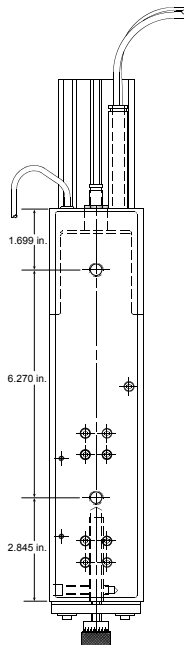
- Umieścić kołnierz w miejscu montażu. Należy zwrócić uwagę, aby na górze lub po bokach nie było żadnych przeszkód, które mogłyby zakłócić pracę lub eksploatację zgrzewarki.

**UWAGA**

Zamontować kołnierz na powierzchni roboczej przy użyciu czterech śrub (3/8 cala lub M10) oraz płaskich podkładek (drobne części nie są objęte dostawą).

2. Podnieść ostrożnie zespół przesuający i kolumnę, a następnie zamontować kolumnę na kołnierzu. Ustawić płaską stronę zawieszenia obrotowego do sprężyn w kierunku górnej fasady zespołu przesuującego. Dokręcić obie śruby na kołnierzu.
3. Należy podłączyć przewód pneumatyczny na stanowisku spawalniczym (złącze męskie 3/8 NPT na przewodzie). Zaleca się użycie szybkozłącza. W razie potrzeby zastosować blokadę odcinającą dopływ powietrza.
4. Dokonać precyzyjnych ustawień systemu za pomocą śrub poziomujących. Do śrub poziomujących 3/8"–16 x 3/4" użyć klucza imbusowego 3/16".
5. Upewnić się, czy przewody sterujące (wysokiej częstotliwości) do wyłącznika krańcowego i rozruchowego **z tyłu zespołu przesuującego** zostały podłączone do złącz wtykowych za pomocą śrub mocujących.
6. Upewnić się, czy **z tyłu zespołu przesuującego** został podłączony system pomiaru długości za pomocą przewodu wysokiej częstotliwości. Dotyczy to zespołów aod, aodl, aed, aef i aemc.

Rys. 5-16 Przyporządkowanie śrub montażowych do kolumny



5.3.4 Zespół przesuwający bez stanowiska spawalniczego

Informacje dotyczące rozpakowania znajdują się w rozdział 4.3.3.

Zespół przesuwający bez stanowiska zgrzewania jest montowany według potrzeb Klienta. Zespół ten jest pozycjonowany za pomocą sworznia ustalającego i zabezpieczony trzema śrubami metrycznymi.

1. Należy wyjąć zespół przesuwający z kartonu. Położyć go ostrożnie po prawej stronie (NIE po stronie, po której znajduje się system pomiaru długości; nie dotyczy zespołu przesuwającego ae i ao).
2. Zaleca się użycie sworznia ustalającego. Nie jest on jednak objęty dostawą. W razie potrzeby należy użyć stabilnego sworznia metalowego o przekroju 12 mm. Nie może on jednak wystawać więcej niż 0,40 cala (10 mm) w zespole przesuwającym.



UWAGA

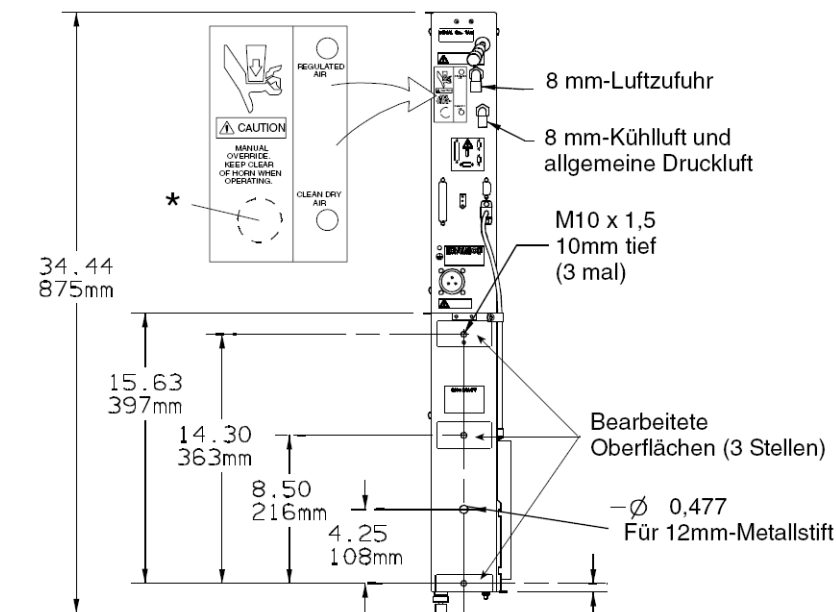
Śruby dźwigara do zespołu przesuwającego serii 2000X są metrycznymi gwintami M10 x 1,5 o długości 25 mm. Decydujące znaczenie mają jednak warunki lokalne, ponieważ sworzeń dźwigara i śruby montażowe nie mogą wystawać więcej niż 10 mm (0,40 cala) w zespole przesuwającym. W przeciwnym razie zespół przesuwający może zostać zablokowany lub uszkodzony.



UWAGA

NIE UŻYWAĆ śrub montażowych M10 x 1,25 serii 900. Mają one inny skok gwintu. Z tego względu nie można ich używać do zespołów przesuwających serii 2000X!

Rys. 5-17 Tylna strona zespołu przesuującego, powierzchnia montażowa, przyporządkowanie śrub i sworzni ustalających



* Entfernen Sie beim Betätigen des Magnetventils von Hand das „ACHTUNG2“-Schild. Beachten Sie hierbei die entsprechenden Sicherheitshinweise.

** Te trzy powierzchnie uchwytu narzędzi mają grubość 0,004 cala (0,1 mm) w zakresie tolerancji wynoszący 16 x 3,5 cala (410 x 90 mm). Powierzchnia, na której jest montowany zespół przesuujący, musi wykazywać płaskość.

1. Należy ustawić zespół przesuujący na dźwigarze i zabezpieczyć za pomocą dostarczonych śrub metrycznych.



UWAGA

W przypadku użycia innych śrub należy pamiętać, że mogą one zostać wpuszczone w otworu na obudowie na co najmniej 0,25 cala (6 mm), jednak nie więcej niż 0,40 cala (10 mm).



UWAGA

Smary syntetyczne zawierające silikon lub WD-40 powodują uszkodzenie i wadliwe działanie zespołu przesuującego, ponieważ zawierają one również rozpuszczalniki. Doprowadzane powietrze musi być czyste (przefiltrowane do wielkości cząstek 5 µm), suche i nie może zawierać oleju, patrz rozdział 5.2.

5.3.5 Podłączanie generatora i zespołu przesuwającego



WSKAZÓWKA

Wszystkie zewnętrzne przewody (przewód alarmowy, itd.) muszą być ekranowane!

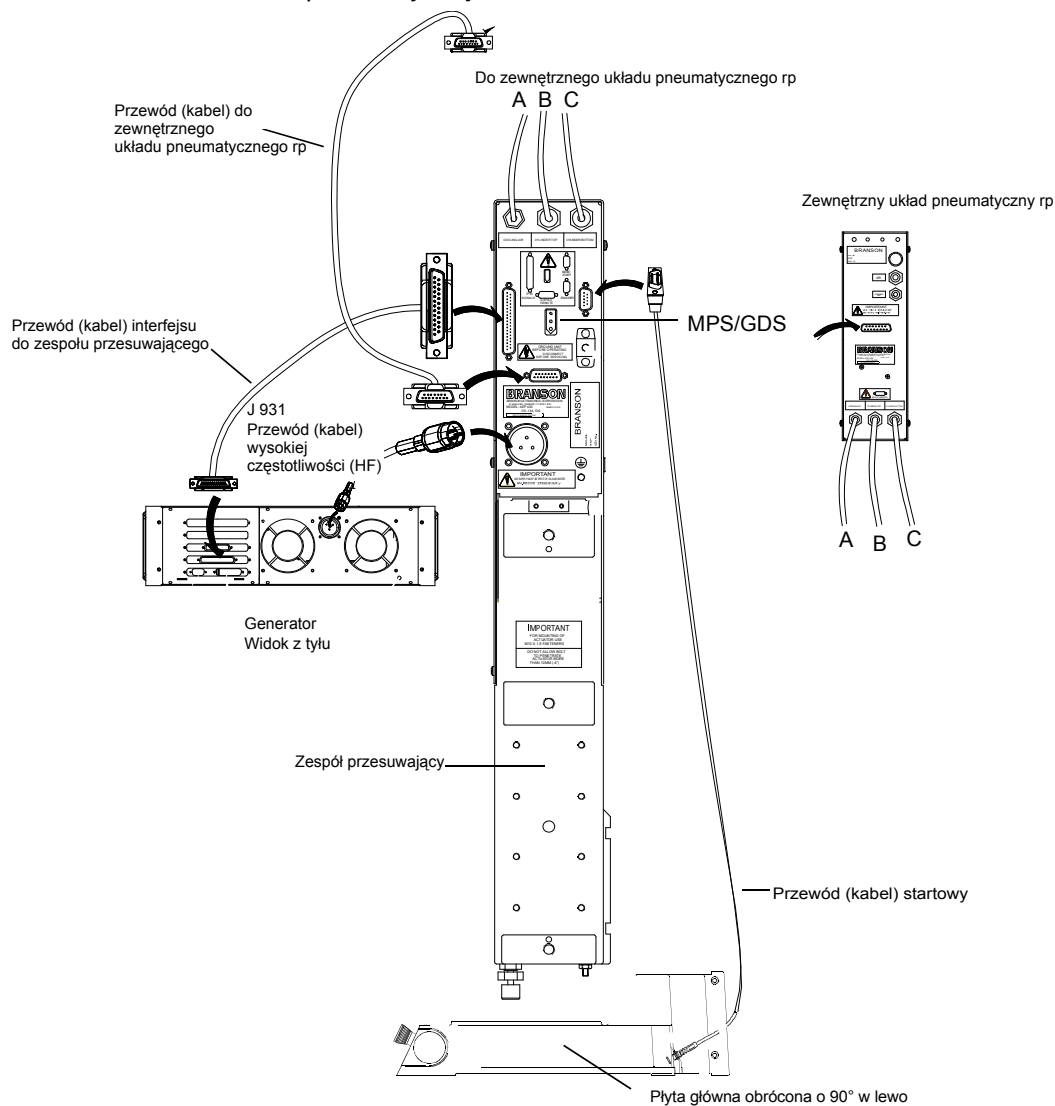
W zespole przesuwającym serii 2000X firmy BRANSON istnieją dwa połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym: przewód wysokiej częstotliwości HF oraz przewód interfejsu do zespołu przesuwającego. Do transmisji sygnałów mocy i sygnałów sterujących między generatorem ultradźwięków i zespołem przesuwającym firmy BRANSON jest wykorzystywany 37-żyłowy przewód interfejsu. Przewód ten przebiega od tylnej strony generatora do tylnej strony zespołu przesuwającego.

W celu wyłączenia ultradźwięków w trybie pracy „Kontakt metaliczny“, czyli w chwili zetknięcia się sonotrody z kowadłem lub izolowanym uchwytem detalu, należy wykonać następującą czynność: Przewód (kabel) o nr EDP 100-246-630 firmy BRANSON należy podłączyć z wtyczką żeńską MPS/GDS z tyłu zespołu przesuwającego do izolowanego uchwyty detalu lub kowadła.

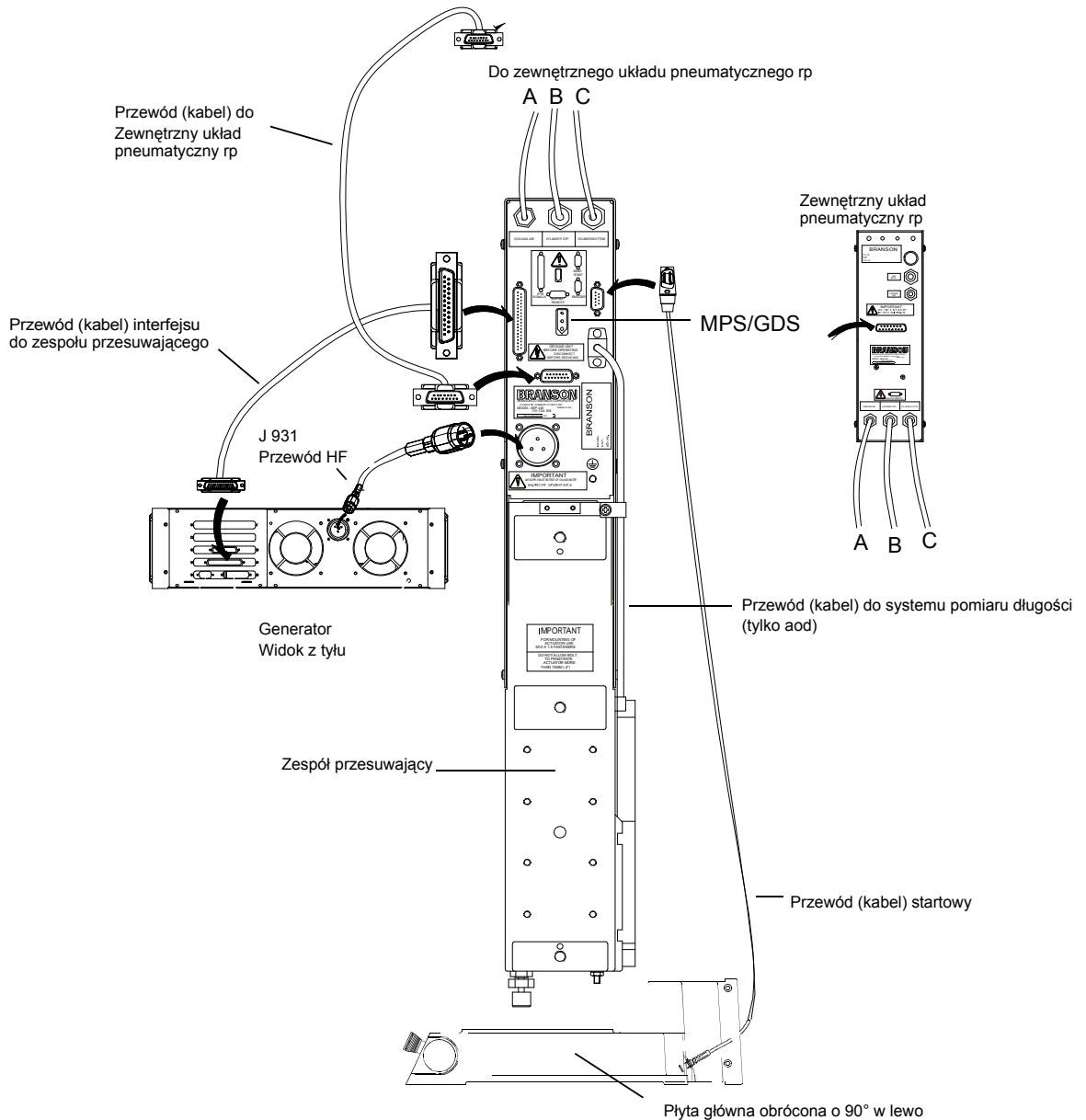
W zespole przesuwającym aod mogą znajdować się inne połączenia niż w przypadku połączeń między zespołem przesuwającym i generatorem, przedstawionych w rys. 5-19. Jednak opisane tutaj przyłącza są przyłączami standardowymi.

Przedstawione na rys. 5-19 przewody do zespołów przesuwających z kolumną kwadratową umieszczone są w kolumnie. Przewody należy podłączyć zgodnie z rys. 5-19.

Rys. 5-18 Połączenia elektryczne między generatorem serii 2000X i zespołem przesuwającym ao/aol oraz zewnętrznym układem pneumatycznym



Rys. 5-19 Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aod, aodl, aomc oraz zewnętrznym układem pneumatycznym



Zespoły przesuwające Micro aod/aodl/aodm



WSKAZÓWKA

Zespół pneumatyczny i zespół przesuwający to dwa oddzielne zespoły połączone ze sobą przewodem!

Zespół przesuwający jest połączony z zespołem pneumatycznym na stałe za pomocą kabla oraz przewodu pneumatycznego. Z tego względu możliwości ułożenia zespołu pneumatycznego względem zespołu przesuwającego są ograniczone (długość kabla wynosi ok. 80 cm).

Zasilanie sprężonym powietrzem sterowane jest na panelu pneumatycznym połączonym z zespołem pneumatycznym.



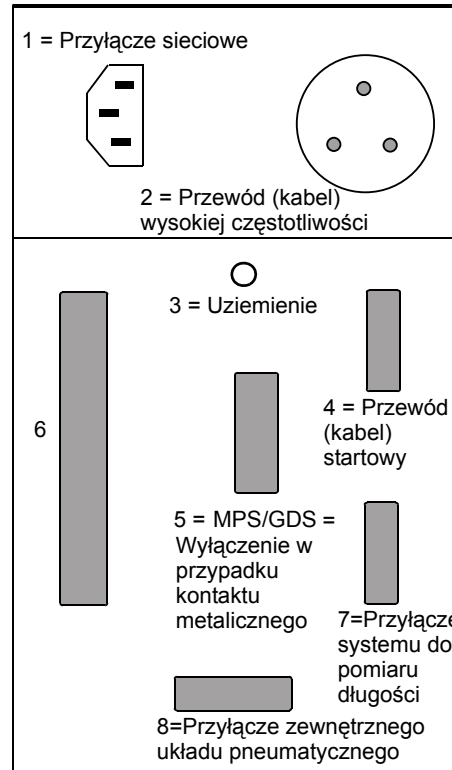
UWAGA

Należy ustawić ciśnienie referencyjne na wartość 80 PSI przy użyciu precyzyjnego regulatora na panelu pneumatycznym. Jeśli wartość ciśnienia referencyjnego nie wynosi 80 PSI \pm 3 PSI, wówczas wartość sprężonego powietrza waha się i nie można uruchomić urządzenia!

Należy ustawić panel pneumatyczny jak najbliżej zespołu pneumatycznego. Przymocować zespół przesuwający za pomocą śrub 3/8-16 UNC-2B. Śruby mogą zostać wkręcone do zespołu przesuwającego na maks. 10 mm. Odnośnie przyłączy elektronicznych i pneumatycznych patrz rysunki.

Zespół przesuwający Micro adm

Rys. 5-20 Połączenie elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym adm



6 = Przyłącze interfejsu zespołu przesuwającego (= do kabla łączącego do generatora)



Rys. 5-21 Widok zespołu pneumatycznego aodm od dołu



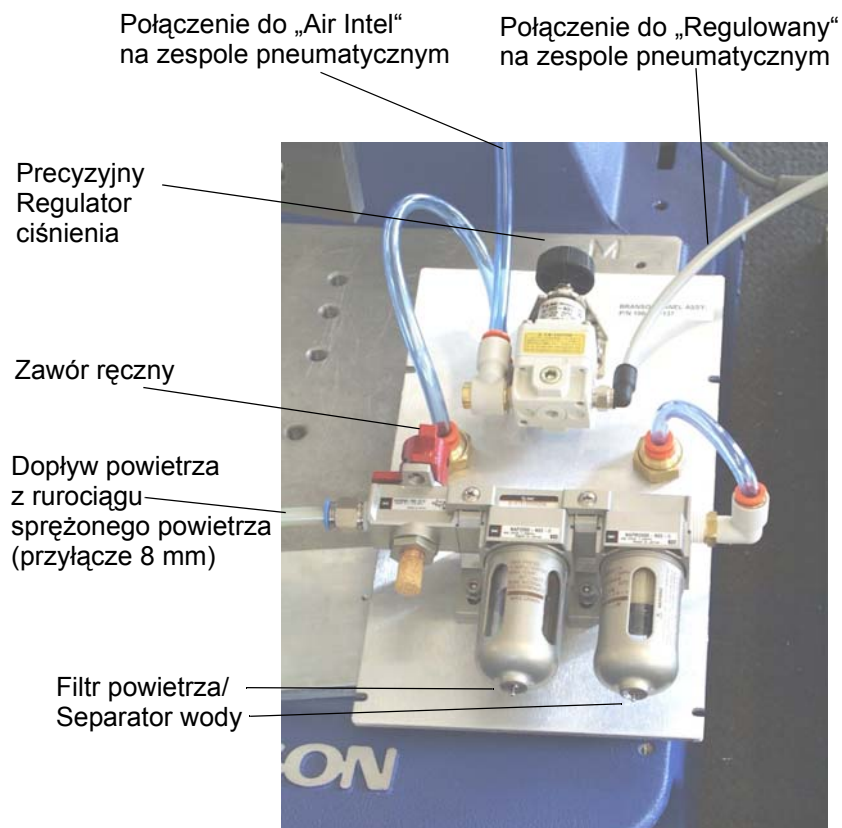
Odpowietrzanie

Powietrze doprowadzane do panelu pneumatycznego „Dopływ powietrza“

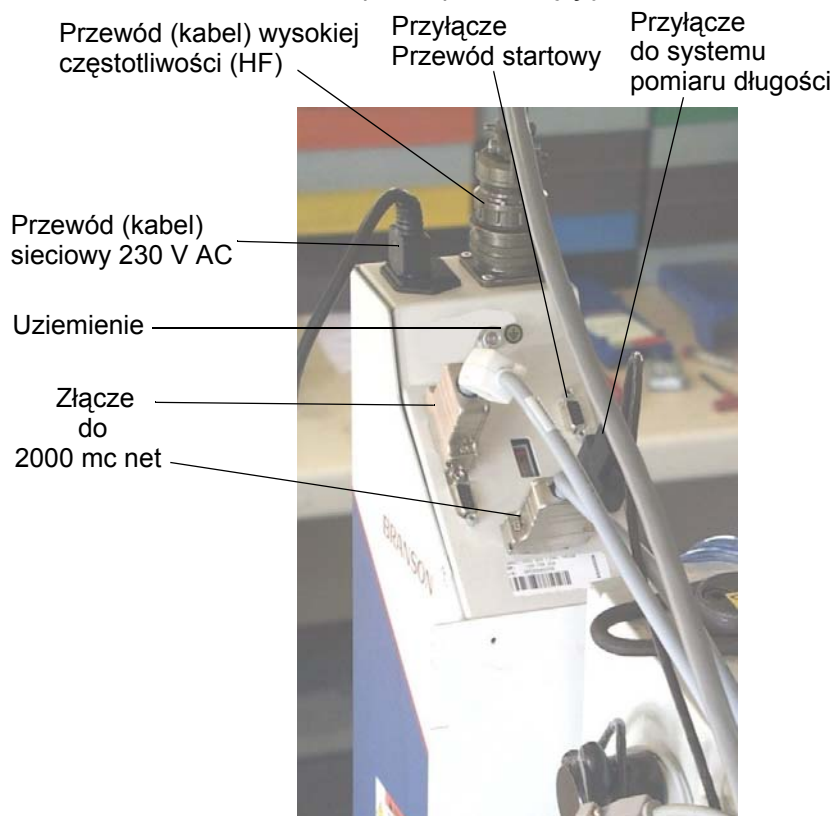
Zespół przesuwający Micro aomc

Niniejszy panel pneumatyczny jest potrzebny do zespołu przesuwającego aomc oraz aemc i aef, jeśli nie mają one kolumn.

Rys. 5-22 Panel pneumatyczny



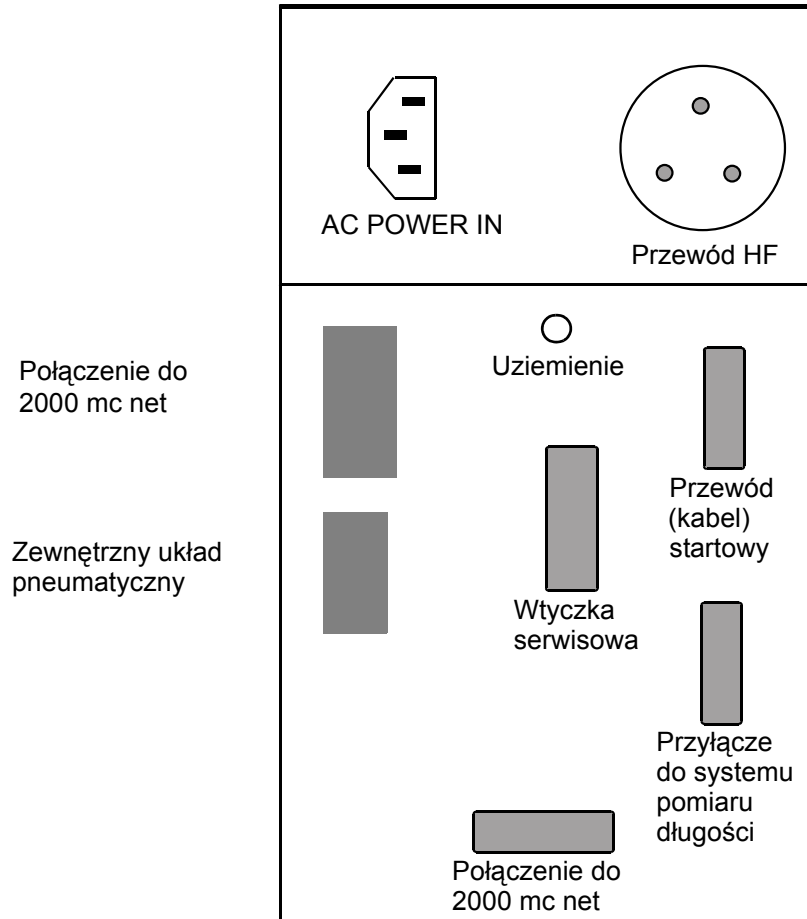
Rys. 5-23 Połączenie elektryczne między komputerem sterującym 2000 mc net i zespołem przesuwającym aomc Micro



UWAGA

Należy podłączyć przewód ochronny do obudowy zespołu pneumatycznego, aby zapewnić bezpieczne uziemienie!

Rys. 5-24 Połączenie elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aomc Micro



Widok zespołu pneumatycznego i jego przyłączy od dołu, patrz rys 5-21.

Rys. 5-25 Widok zespołu pneumatycznego aomc Micro od dołu

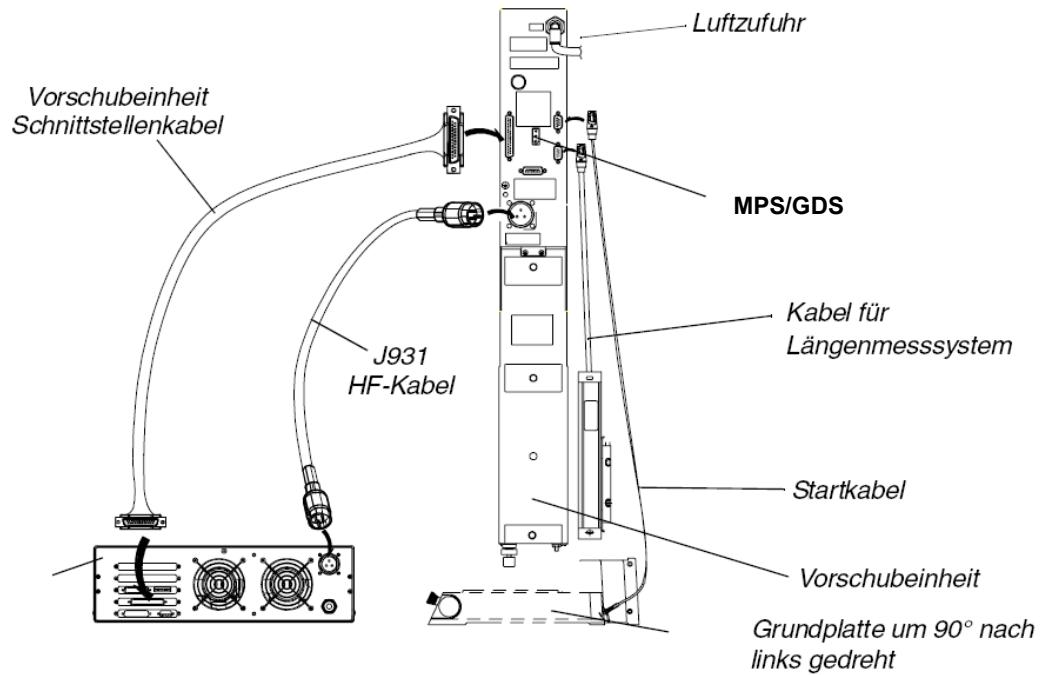


Powietrze doprowadzane „Regulowane“
z panelu pneumatycznego
(ciśnienie referencyjne)

Powietrze doprowadzane do panelu
pneumatycznego „Dopływ powietrza“

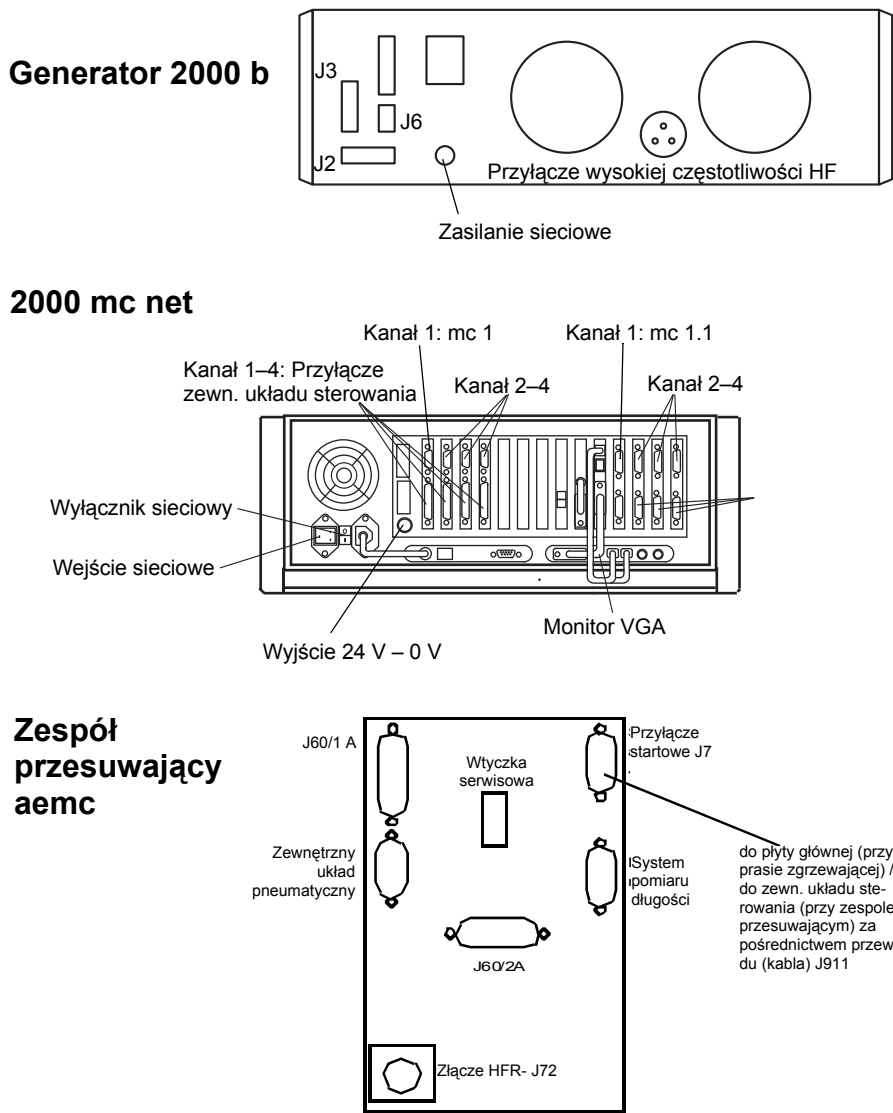
Zespoły przesuwające ae

Rys. 5-26 Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym ae, aed i aef

**WSKAZÓWKA**

Zespół przesuwający aemc ma inne przewody i przyłącza.
Przewody te są podłączone do 2000 mc net.

Rys. 5-27 Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuającym aemc



Tab. 5-1 Przewód połączeniowy między generatorem 2000 mc net i zespołem przesuującym aemc

Oznaczenie wtyczek przyłączeniowych w nawiasach		
2000 b (J1)	<- J931C ->	Zespół przesuujący aemc (J72)
2000 b (J2, J3, J6)	<- JMC1.4 ->	2000mc net (mc1)
2000mc net (mc1.1)	<- JWP01 ->	Zespół przesuujący aemc (J60/1A)
2000mc net (mc1.2)	<- JWP01 ->	Zespół przesuujący aemc (J60/2A)
2000mc net (mc1)	<- J971 ->	Zewn. układ sterowania, np. sterownik PLC
Zespół przesuujący aemc (J70A)	<- J911 ->	Zewn. układ sterowania, np. sterownik PLC

5.3.6 Przyłącze do wyłącznika rozruchowego (zautomatyzowane)

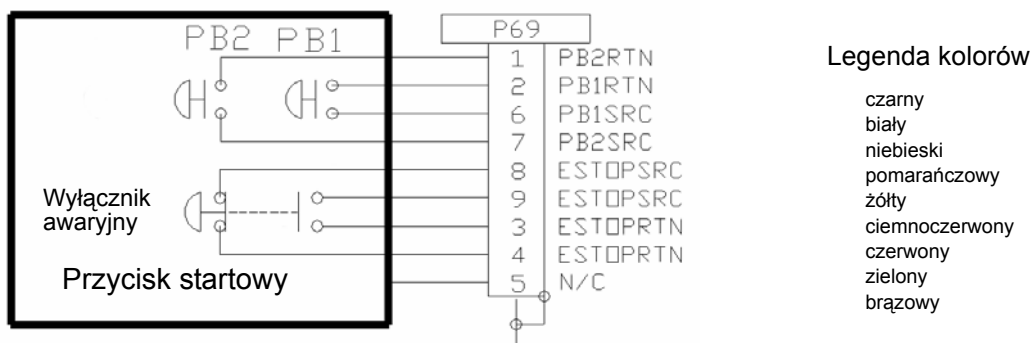


WSKAZÓWKA

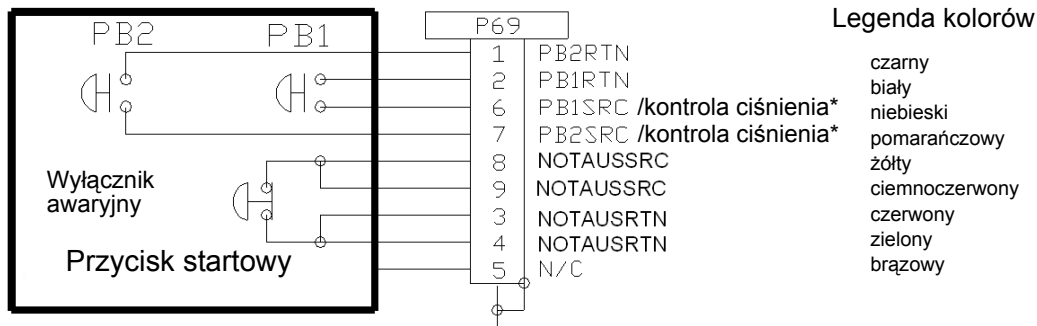
Dodatkowe informacje na temat automatyzacji znajdują się w załączniku E w instrukcji generatora.

Zespół przesuwający firmy BRANSON wymaga dwóch wyłączników rozruchowych i jednego wyłącznika awaryjnego. Wyłączniki te zostały zainstalowane fabrycznie i podłączone na stanowiskach spawalniczych z płytą główną. Natomiast w zespołach przesuwających z kołnierzem lub bez stanowiska zgrzewania należy je zainstalować samemu według poniższych wskazówek:

Rys. 5-28 Przyłącza wyłącznika rozruchowego z wyzwaniem dwuręcznym (Dla zespoły przesuwające aed i aef)



Rys. 5-29 Przyłącza wyłącznika rozruchowego z wyzwaniem dwuręcznym (Dla wszystkich zespoły przesuwające z wyjątkiem aed i aef)



* Informacja o kontroli ciśnienia dotyczy tylko zespołu przesuwającego aemc. Jeśli wejścia start zespołu przesuwającego aemc zostaną bezpośrednio połączone ze sterownikiem PLC, wówczas do kontroli ciśnienia należy użyć pinów nr 6 i nr 7.



WSKAZÓWKA

Jeśli prąd upływowy nie przekracza 7 mA, wówczas zamiast mechanicznych wyłączników rozruchowych można zastosować elementy półprzewodnikowe.

BASE/START to wtyczka żeńska DB-9 z tyłu zespołu przesuwającego. Do przewodu (kabla) potrzebna jest męska wtyczka DB-9 (wtyczka Sub-D).

PB1 i PB2, tzn. palm button 1 i 2, są zazwyczaj otwartymi wyłącznikami rozruchowymi z wyzwaniem dwuręcznym. Aby rozpocząć cykl zgrzewania, należy przycisnąć oba wyłączniki rozruchowe jednocześnie.

Jeśli wyłączniki rozruchowe nie zostaną naciśnięte w ciągu 200 milisekund, pojawi się komunikat o błędzie „Czas Startu Sw“. Ponowne uruchomienie nie jest konieczne. Przy następnym cyklu należy jednak nacisnąć oba wyłączniki jednocześnie, aby wykluczyć ponowne pojawienie się komunikatu o błędzie. Zobacz również powyższą wskazówkę.

Wyłącznik awaryjny jest normalnie zamknięty.

5.3.7 Eksploatacja zespołów przesuwających aem i aomc w połączeniu ze sterownikiem PLC

Należy utworzyć połączenie ze sterownikiem PLC, należy sprawdzić je i połączyć z sygnałem startowym, aby skontrolować ciśnienie referencyjne.

Rozpocząć cykl zgrzewania podłączając 9-biegunową wtyczkę do zespołu przesuwającego. Aby móc w pełni sterować i kontrolować zgrzewarkę, należy zachować następujący układ pinów:

PIN 1: Wejście start/uruchamianie dwuręczne

PIN 2: Wejście start/uruchamianie dwuręczne

Oba wejścia mogą być sterowane poprzez odpowiednie wyjścia sterownika PLC. W tym przypadku bezpieczeństwo instalacji zapewnione jest przez układ sterowania.

PIN 6/7: Wyjście/Ciśnienie referencyjne ok.

Wyjście to powinno być kontrolowane przez sterownik PLC. Podczas rozruchu ciśnienie referencyjne powinno być prawidłowe (24 V).

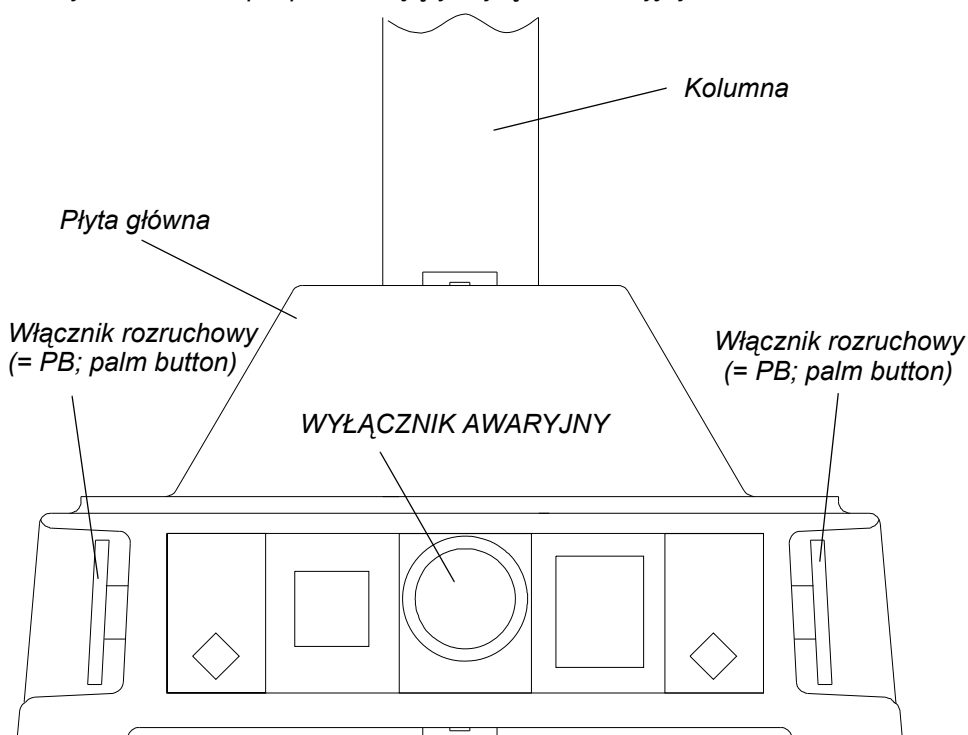
PIN 3/4 i PIN 8/9: Te piny przeznaczone są na wyłącznik awaryjny zgrzewarki. Funkcję tą można użyć w układzie sterowania maszyny do przekazania stanu alarmowego do zgrzewarki. Odpowiedzialność za przekazanie komunikatu o stanie alarmowym do zgrzewarki ponosi producent całej instalacji.

5.4 Urządzenia ochronne i zabezpieczające

5.4.1 Wyłącznik awaryjny

Aby odblokować uderzeniowy wyłącznik awaryjny użyty w celu przerwania procesu zgrzewania, należy go przekręcić. Zgrzewarka nie będzie działać dopóki wciśnięty jest wyłącznik awaryjny. Następnie należy nacisnąć przycisk RESET na generatorze. Jeśli system pracuje w trybie automatycznym, można również użyć zewnętrznego przycisku reset, połączonego z interfejsem Użytkownika.

Rys. 5-30 Zespół przesuwający, wyłącznik awaryjny



W przypadku wyzwolenia sygnału awaryjnego na interfejsie Użytkownika należy skasować stan awaryjny, aby móc ponownie uruchomić system.



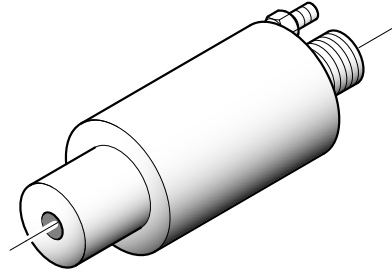
UWAGA

Przed otwarciem drzwi nacisnąć wyłącznik awaryjny.

5.5 Podzespoły jednostki rezonansowej

Konwerter

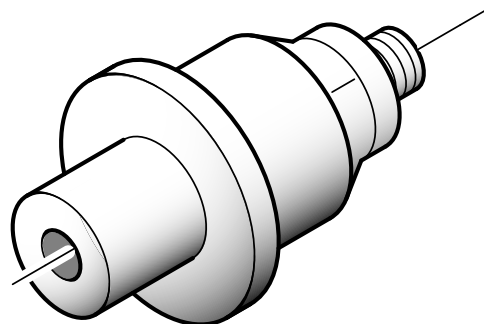
Rys. 5-31 Konwerter



Konwerter jest zamontowany w zespole przesuwającym i stanowi jedną część ultradźwiękowej jednostki rezonansowej. Energia elektryczna wytwarzana przez generator jest przekazywana do konwertera (zwanego także: przetwornikiem). W ten sposób drgania elektryczne o wysokiej częstotliwości zostają przekształcone na drgania mechaniczne o tej samej częstotliwości. Centralną część konwertera tworzą piezoelektryczne elementy ceramiczne. Pod wpływem napięcia zmiennego elementy te na przemian wydłużają się i skracają. W ten sposób ponad 90% energii elektrycznej zostaje przekształcone na energię mechaniczną.

Booster

Rys. 5-32 Booster



Efektywna eksploatacja zespołu ultradźwiękowego zależy w znacznym stopniu od amplitudy ruchów na czołowej powierzchni sonotrody. Wielkość amplitudy zależy w znacznym stopniu od wielkości i kształtu zgrzewanych detali. Booster może być stosowany jako mechaniczny transformator, za pomocą którego można zwiększać lub zmniejszać amplitudę drgań, jakie sonotroda przekazuje na detal.

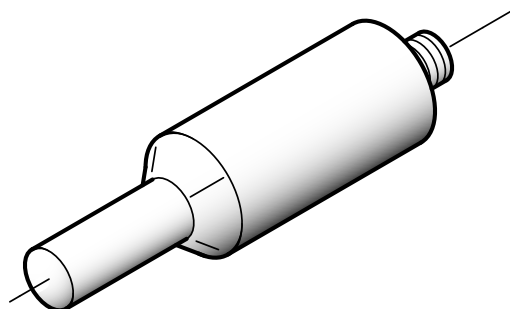
Booster jest łącznikiem mechanicznym wykonanym z aluminium lub tytanu, o długości odpowiadającej połowie długości fali. Booster jako część ultradźwiękowej jednostki rezonansowej tworzy połączenie między konwerterem i sonotrodą. Ponadto jest on punktem dociskowym, który zapewnia sztywne połączenia elementów jednostki rezonansowej.

Boostery drgają z taką samą częstotliwością, co konwerter, z którym są używane. Najczęściej są one umieszczane w węzłach drgań ruchu osiowego (minimalne drgania). W ten sposób straty energii zostają zredukowane do minimum, a na zespół przesuający nie są przenoszone drgania.

Jednostka rezonansowa jest dostarczana w stanie całkowicie zmontowanym. Na początku zostaną objaśnione podzespoły jednostki rezonansowej, a następnie sposób ich montażu.

Sonotroda

Rys. 5-33 Sonotroda



Sonotroda jest produkowana stosownie do określonego zastosowania. Sonotrody są zazwyczaj metalowymi częściami o długości odpowiadającej połowie długości fali, które przenoszą żądaną siłę i drgania na zgrzewane detale. Sonotroda przenosi drgania ultradźwiękowe z konwertera na detal. Sonotroda jest zamontowana na boosterze jako element ultradźwiękowej jednostki rezonansowej.

Sonotrody, w zależności od ich profilu, są określane jako stopniowane, stożkowe, wykładnicze, sonotrody prętowe lub katenoidalne. Wysokość amplitudy na czołowej powierzchni sonotrody zależy od jej kształtu. Sonotrody mogą być wykonane ze stopów tytanu, aluminium lub stali, w zależności od zastosowania. Do produkcji sonotrod najlepiej nadają się stopy tytanu ze względu na ich wysoką trwałość i niewielkie straty. Sonotrody aluminiowe są zazwyczaj pokrywane warstwą chromu lub niklu albo zostają utwardzone w celu zmniejszenia zużycia. Sonotrody stalowe nadają się do zastosowań o niewielkich amplitudach, które wymagają dużych twardości, jak np. podczas wpuszczania.

5.6 Przykręcenie jednostki rezonansowej

Poniższe objaśnienia dotyczą konserwacji i naprawy.



UWAGA

Osoby odpowiedzialne za ustawianie muszą podjąć następujące kroki. W razie potrzeby zamocować największą część sonotrody przekroju o kwadratowym lub prostokątnym w imadle ze szczękami wykonanymi z miękkiego stopu (mosiądzu lub aluminium). **NIGDY** nie mocować obudowy konwertera lub pierścienia zaciskowego booster w imadle w celu dokonania montażu lub demontażu sonotrody.



UWAGA

Nie używać smaru silikonowego do mylarowych podkładek. Do każdego połączenia należy użyć tylko (1) jednej podkładki mylarowej o odpowiedniej średnicy wewnętrznej i zewnętrznej.

Rys. 5-34 Przykręcenie jednostki rezonansowej

Zusammenschrauben der Resonanzeinheit

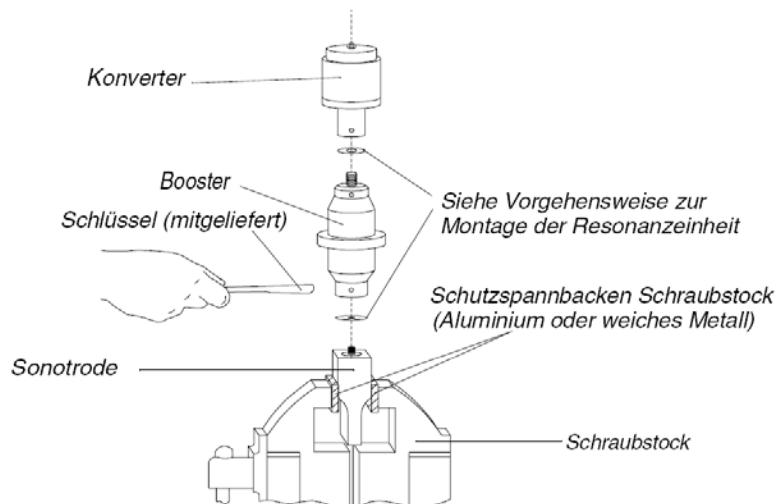


Tabela momentów dokręcania dla jednostki rezonansowej

**WSKAZÓWKA**

Zaleca się zastosowanie kluczy dynamometrycznych firmy BRANSON albo innych równorzędnych kluczy.

Tab. 5-2 Narzędzia

Narzędzie	Numer EDP
20 kHz klucz dynamometryczny	101-063-617
40 kHz klucz dynamometryczny	101-063-618
20 kHz klucz maszynowy	201-118-019
30 kHz klucz maszynowy	201-118-033
40 kHz klucz maszynowy	201-118-024
Smar silikonowy	101-053-002

Tab. 5-3 Wartości momentów dla śrub do boostera i sonotrody

Stosowane przy	Wielkość śrub	Moment dokręcania	nr EDP
15 kHz (tylko aed, ae)	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-123
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-370
20 kHz	3/8" x 24 x 1"	290 in-lbs (32 Nm)	100-098-123
30 kHz*	Śruba M8x1,25	70 in-lbs (8 Nm)	100-298-170
40 kHz*	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-790

* Na śrubę nanieść kroplę preparatu Loctite® 290. Dokręcić i pozostawić do wyschnięcia przez 30 minut.

5.6.1 W systemach 20 kHz

Krok	Sposób postępowania
1	Należy wyczyścić powierzchnie łączenia konwertera, boostera i sonotrody. Usunąć wszystkie ciała obce z otworów gwintowanych.
2	Wkręcić śrubę do boostera u góry. Moment dokręcenia 50 Nm. Jeśli śruba jest zbyt sucha, przed wkręceniem nanieść na nią 1 lub 2 krople lekkiego oleju smarowego.
3	Do każdego połączenia należy użyć tylko jednej podkładki mylarowej pasującej do wielkości śruby
4	Zamontować teraz konwerter i booster, a następnie przykręcić booster do sonotrody. Moment dokręcenia 24 Nm.

5.6.2 W systemach 30 kHz

Krok	Sposób postępowania
1	Należy wyczyścić powierzchnie łączenia konwertera, boostera i sonotrody. Usunąć wszystkie ciała obce z otworów gwintowanych.
2	Nanieść kroplę preparatu Loctite® 290 (lub jego odpowiednika) na śruby boostera i sonotrody.
3	Wkręcić śrubę do boostera u góry momentem 32 Nm i pozostawić do wyschnięcia na 30 minut.
4	Wkręcić śrubę do sonotrody u góry momentem 32 Nm i pozostawić do wyschnięcia na 30 minut.
5	Do każdego połączenia użyć tylko jednej podkładki mylarowej (o odpowiedniej wielkości).
6	Przykręcić konwerter do boostera. Moment dokręcenia 21 Nm.

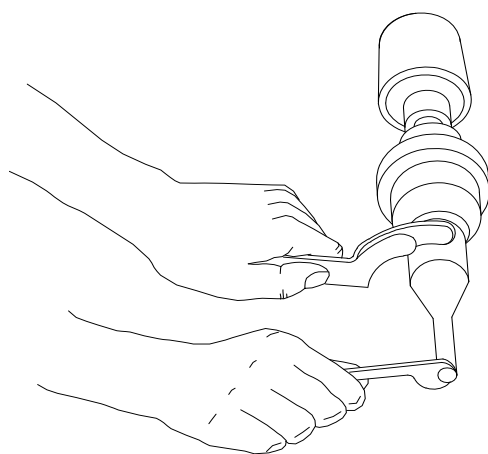
5.6.3 W systemach 40 kHz

Krok	Sposób postępowania
1	Należy wyczyścić powierzchnie łączenia konwertera, boostera i sonotrody. Usunąć wszystkie ciała obce z otworów gwintowanych.
2	Nanieść kroplę preparatu Loctite® 290 lub jego odpowiednika na śruby boostera i sonotrody.
3	Wkręcić śrubę do boostera u góry momentem 8 Nm i pozostawić do wyschnięcia na 30 minut.
4	Wkręcić do sonotrody śrubę u góry; momentem 8 Nm i pozostawić do wyschnięcia na 30 minut.
5	Na każde połączenie należy nanieść cienką warstwę smaru silikonowego – <i>jednak nie na śruby lub końcówkę</i> .
6	Przykręcić konwerter do boostera.
7	Moment dokręcenia 10 Nm; dla zespołu przesuującego aef: Moment dokręcenia 8 Nm.
8	Wsunąć booster/konwerter do tulei adaptera. Luźno przykręcić nakrętki oczkowe na tulei adaptera.
9	Przykręcić booster do sonotrody.
10	Powtórzyć krok 7.
11	Dokręcić nakrętki oczkowe do tulei adaptera za pomocą dostarczonego klucza.
11a	Dokręcić nakrętki oczkowe do tulei adaptera. Dotyczy tylko do zespołu przesuującego ao.

5.6.4 Połączenie końcówki z sonotrodą

1. Należy wyczyścić powierzchnie łączenia sonotrody i końcówki. Usunąć ciała obce ze śrub i gwintowanego otworu.
2. Przyłożyć rękami końcówkę do sonotrody. Zamontować oba komponenty na sucho. W żadnym wypadku nie używać smarów.
3. Przy użyciu klucza hakowego i klucza szczękowego (patrz rys. 5-35) dokręcić końcówkę odpowiednim momentem z tabeli 4.8:

Rys. 5-35 Połączenie końcówki z sonotrodą



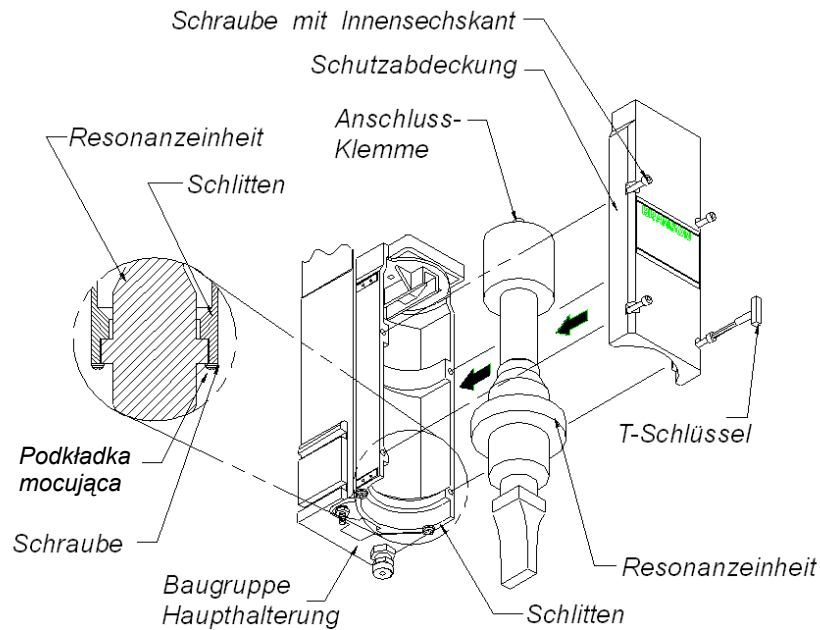
Tab. 5-4 Momenty dokręcania dla połączenia końcówki z sonotrodą

Gwint końcówki	Moment dokręcania
1/4-28	12 Nm
3/8-24	20 Nm

5.7 Montaż jednostki rezonansowej w zespole przesuwającym

5.7.1 Jednostka 20 kHz i konwerter 30 kHz CA

Rys. 5-36 Montaż jednostki rezonansowej 20 kHz w zespole przesuwającym firmy BRANSON

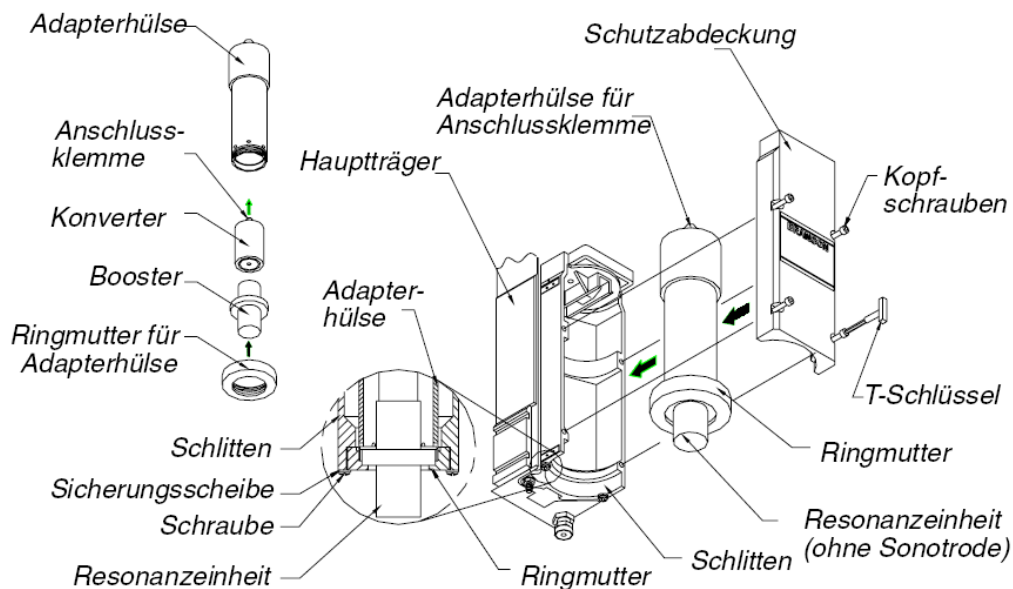


Zainstalować jednostkę rezonansową w następujący sposób:

1. Upewnić się, czy zostało przerwane zasilanie sieciowe przez wyjęcie wtyczki sieciowej.
2. Odkręcić cztery śruby na pokrywie ochronnej.
3. Zdjąć pokrywę ochronną i odłożyć ją na bok.
4. Należy wyjąć jednostkę rezonansową i wyprostować pierścień na boosterze nad podkładką mocującą w suwaku. Docisnąć jednostkę do jej pozycji tak, aby nakrętka kołpakowa na górze konwertera połączyła się z kontaktem na górze suwaka.
5. Ponownie zamontować pokrywę ochronną i dokręcić cztery śruby.
6. W razie potrzeby ustawić sonotrodę poprzez pokręcanie. Dokręcić śruby na pokrywie ochronnej momentem 5 Nm.

5.7.2 Jednostki rezonansowe 30 kHz i 40 kHz

Rys. 5-37 Montaż jednostki rezonansowej 40 kHz w zespole przesuwającym firmy BRANSON



Najpierw zmontować jednostkę rezonansową. Następnie zainstalować ją w poniższy sposób:

1. Upewnić się, czy zostało przerwane zasilanie sieciowe przez wyjęcie wtyczki sieciowej.
2. Włożyć konwerter/booster do adaptera.
3. Odkręcić cztery śruby na pokrywie ochronnej.
4. Zdjąć pokrywę ochronną i odłożyć ją na bok.



UWAGA

Nie mocować adaptera w imadle. W przeciwnym razie może zostać uszkodzony lub zniekształcony.

5. Należy wyjąć zmontowany adapter i wyprostować pierścien na boosterze nad podkładką mocującą w suwaku. Docisnąć adapter do jego pozycji tak, aby nakrętka kołpakowa na górze konwertera połączyła się z kontaktem na górze suwaka.
6. Ponownie zamontować pokrywę ochronną i dokręcić na niej cztery śruby.



UWAGA

Nie dokręcać zbyt mocno śrub (stosować moment około 2 Nm)!

Istnieją bowiem dwa ryzyka:

- 1. Gwint może ulec zniszczeniu.**
 - 2. Ścianka może zostać dociśnięta do pokrywy.**
-

7. W razie potrzeby ustawić sonotrodę poprzez pokręcanie.
Dokręcić śruby na pokrywie ochronnej momentem 2 Nm.



WSKAZÓWKA

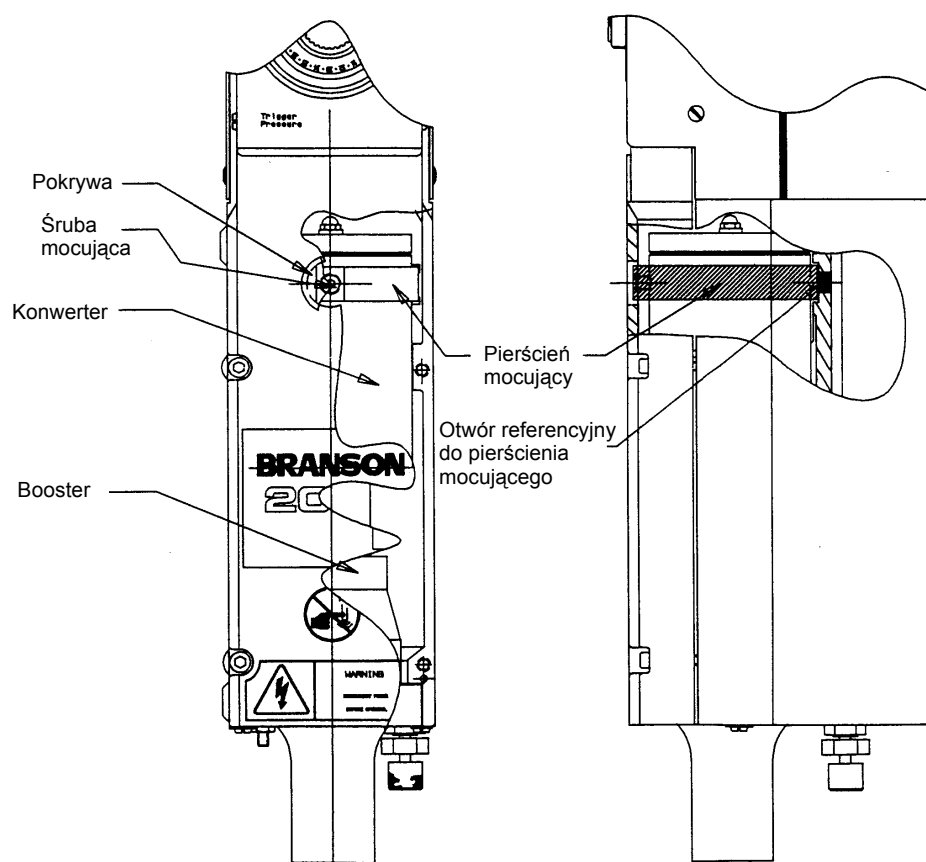
Firma BRANSON zaleca zastosowanie konwertera CA-30 zamiast konwertera CJ-30 z podzespołem tulei

5.8 System wymiany narzędzi (nie dotyczy zespołów przesuwających Micro)

W przypadku zgrzewania różnych wyrobów z użyciem jednego zespołu przesuwającego zaleca się zastosowanie systemu wymiany narzędzi do szybkiej wymiany konwertera i boostera.

System wymiany narzędzi ma nr EDP 159-063-665, natomiast system wymiany narzędzi z pierścieniem ma nr EDP 159-063-665.

Rys. 5-38 Części systemu wymiany narzędzi



- Odkręcić cztery śruby na pokrywie ochronnej z przodu zespołu przesuwającego,
- Zdjąć pokrywę

**UWAGA**

Jednostka rezonansowa może mieć dużą masę. Zwrócić uwagę, aby nie wypadła ona z systemu wymiany narzędzi podczas zdejmowania pokrywy!

- Wyjąć jednostkę rezonansową z uchwytu narzędzi
- Na konwerter nałożyć pierścień mocujący
- Pierścień mocujący ma wnękę, która pasuje do otworu w uchwycie narzędzi. Włożyć jednostkę rezonansową do uchwytu narzędzi tak, aby wnęka pierścienia mocującego solidnie weszła do otworu w uchwycie narzędzi.
- Dokręcić lekko pokrywę na przodzie zespołu przesuwającego.
- Wyrównać sonotrodę w narzędziu.
- Dokręcić mocno pokrywę.
- Dokręcić pierścień mocujący w otworze pokrywy.

5.9 Montaż uchwyty detalu na płycie głównej firmy BRANSON

Drobne elementy i otwory

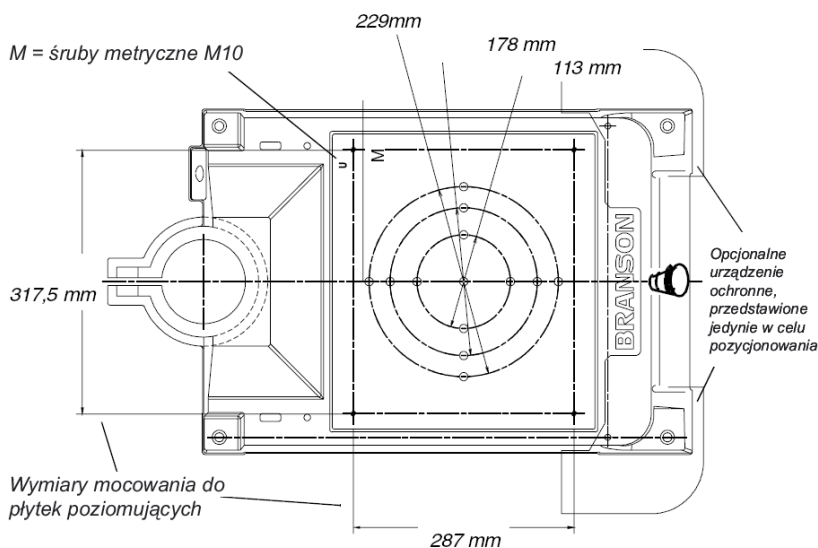
Na płycie głównej znajdują się otwory przeznaczone do montażu uchwyty detalu. Znajdują się na niej również otwory do montażu opcjonalnej płyty poziomującej. Gwinty są wykonane pod metryczne śruby M10-1,5 i zostały oznaczone na płycie głównej literą „M”. Otwory są rozmieszczone w trzech koncentrycznych kręgach o podanych niżej wymiarach.



UWAGA

Płyta główna jest odlewem. Otwory gwintowe mogą ulec zniszczeniu wskutek zbyt mocnego przykręcenia śrub. Wkręcić śruby tylko na tyle, aby uchwyt detalu nie mógł się poruszać.

Rys. 5-39 Obwody montażowe na płycie głównej



Do bardzo dużych sonotrod wymagane jest czasami opcjonalne urządzenie ochronne o nr EDP 101-063-550. Zostało ono tutaj przedstawione jedynie w celu pozycjonowania. Wystaje ono po kilka centymetrów z obu stron płyty głównej i chroni operatora zgrzewarki przed zmiążdżeniem palców albo rąk między płytą główną a narzędziem.

5.10 Sprawdzenie instalacji

1. Należy otworzyć dopływ powietrza.
2. Upewnić się, czy w dopływie sprężonego powietrza nie ma nieuszczelności.
3. Włączyć generator. Generator rozpoczyna autotest.
4. Jeśli w generatorze pojawi się komunikat alarmowy, jego opis, przyczyna oraz sposób usunięcia zostały opisane w rozdziale 7 instrukcji obsługi generatora. Jeśli w generatorze nie pojawił się żaden komunikat lub jest wyświetlany stan gotowości do pracy, należy wykonać następny krok.
5. Przeprowadzić kalibrację zespołu przesuwającego – z wyjątkiem zespołów ao i ae – zgodnie z instrukcją obsługi generatora. Upewnić się, czy odstęp między sonotrodą a detalem wynosi co najmniej 2 cm.
6. Nacisnąć przycisk **Test** na generatorze.
7. Jeśli w generatorze pojawi się komunikat alarmowy, należy znaleźć jego opis w rozdziale 7 instrukcji obsługi generatora. Jeśli nie zostaną wyświetlone żadne komunikaty alarmowe, wówczas można przejść do kolejnych kroków.
8. Włożyć próbny detale do uchwytu.
9. Nacisnąć przycisk **Sonotroda w dół** i przytrzymać oba wyłączniki rozruchowe. Sonotroda przemieści się w dół w kierunku uchwytu detalu. W ten sposób zostanie sprawdzone działanie układu sprężonego powietrza.
10. Ponownie nacisnąć przycisk **Sonotroda w dół**. Sonotroda powróci na swoje miejsce. Teraz system jest gotowy do eksploatacji i można go dostosować do własnych potrzeb.

Ogólna zasada: jeśli w generatorze nie pojawią się komunikaty alarmowe, a zespół przesuwający przesuwają w prawidłowy sposób, oznacza to, że grzewarka ultradźwiękowa jest gotowa do pracy.

5.11 Czy mają Państwo pytania?

Cieszymy się, że zdecydowali się Państwo na nasz produkt. Chętnie udzielimy odpowiedzi na wszelkie pytania! Jeśli potrzebują Państwo pomocy odnośnie produktów serii 2000X, prosimy zwrócić się do przedstawiciela firmy BRANSON.



6 Elementy sterujące i wskaźniki

Na początku przedstawiony został przegląd elementów sterujących i wskaźników umieszczonych na zespołach przesuwających. Pod nim znajduje się ich krótkie objaśnienie.

Tab. 6-1 Przegląd elementów sterujących i wskaźników

Element sterujący/wskaźnik	Zespół przesuwający						
	ao (wymaga rp)	zewn. ukł. pneum. rp	aod (niezbędny zewn. ukł. pneum. rp) aodm (sta- łe łącz. z zespołem pneum.)	ae	aed	aef/aemc/ aomc	aomc Micro
Wskaźnik ciśnienia	x		x	x	x	x	
Kontrolka pracy	x	x	x	x	x	x (tylko aef)	
Regulator ciśnienia		x		x	x		
Sterowanie prędkością opuszczania		x			x		
Manometr		x		x	x		
Wskaźnik skoku			x	x	x	x	
Sterowanie wyzwoleniem ciśnienia				x	x		
Mechaniczny zderzak krańcowy	x		x	x	x	x	x
Przetwornik tensometryczny			x		x	x	x

Objaśnienia elementów sterujących i wskaźników

- **Wskaźnik ciśnienia:** sygnalizuje dopływ sprężonego powietrza do zespołu przesuwającego.
- **Kontrolka pracy:** sygnalizuje stan włączenia zespołu przesuwającego i generatora.
Dla zespoły przesuwające aed i aef: Pulsowanie lampki zasilania sygnalizuje alarm w systemie bezpieczeństwa.
- **Regulator ciśnienia:** reguluje wartość sprężonego powietrza działającego na cylinder; zakres między 35–700 kPa (0,3–7 bar)
W celu ustawienia: pociągnij.
W celu zablokowania: nacisnąć na regulator.

- **Sterowanie prędkością opuszczania:** za pomocą tego przełącznika można sterować prędkością opuszczania oraz siłą działającą na zgrzewany detal.
- **Manometr:** wskazuje wartość sprężonego powietrza działającego na cylinder; dwustopniowy od 35 do 700 kPa
- **Wskaźnik skoku:** szybka metoda określania względnej drogi przesuwu suwaka podczas cyklu zgrzewania. Względna wartość drogi wskazuje skala.
- **Sterowanie wyzwoleniem ciśnienia:** umożliwia wybranie dynamicznego ciśnienia wyzwolenia; kalibracja od 1 do 24 następuje ze skokiem co pół stopnia (48 przerw), które odpowiadają sile w zakresie od 67 do 890 N dla wyższych jednostek siły oraz od 32 do 890 N dla niższych jednostek siły. Dodatkowe informacje na temat przetwornika tensometrycznego znajdują się w rozdział 3.3.
- **Mechaniczny zderzak krańcowy:** ogranicza drogę przesuwu, aby zapobiec zetknięciu się sonotrody z pustym uchwytem detalu. Wykonując jeden obrót można przestawić zderzak o ok. 1 mm (0,04"). Nakrętka zabezpieczająca zapobiega zmianie ustawienia zderzaka krańcowego wskutek wibracji. Przez jednokrotne przekręcenie śruby można przedłużyć drogę przesuwu.



WSKAZÓWKA

Mechaniczny zderzak krańcowy nie jest przeznaczony do zgrzewania.



UWAGA

Przy zbyt mocnym wkręceniu śruby mechaniczny zderzak krańcowy może wypaść.

- **Przetwornik tensometryczny:** sygnalizuje siłę wywieraną na detal podczas zgrzewania. Za pomocą przetwornika tensometrycznego można ustalić czas wyzwolenia ultradźwięków oraz sporządzić diagram siła/droga dla cyklu roboczego. Dodatkowe informacje na temat przetwornika tensometrycznego znajdują się w rozdział 3.3.

7 Obsługa zespołów przesuwających ao i ae

- 7.1 Elementy sterujące zespołów przesuwających ao i ae 7-2
- 7.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuwających
ao i ae 7-3
- 7.3 Obsługa zespołów przesuwających ao i ae 7-8

7.1 Elementy sterujące zespołów przesuwających ao i ae

W niniejszym rozdziale opisany został cykl zgrzewania z użyciem zespołu przesuującego 2000X ao. Dokładne informacje dotyczące ustawiania i zmiany ustawień znajdują się w instrukcji obsługi generatora.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas ustawiania i obsługi zespołu przesuującego należy przestrzegać następujących wskazówek:

Nie dotykać sonotrody.

Siła opuszczania (nacisk) oraz drgania ultradźwiękowe mogą spowodować obrażenia ciała.

Części z tworzywa sztucznego mogą drgać w zakresie słyszalnych częstotliwości. Aby uniknąć obrażeń, założyć ochronniki słuchu. Drgająca sonotroda nie może zetknąć się z metalową płytą lub metalowym uchwytem detalu.

Zespoły przesuujące 2000X ao i ae są sterowane przez generator. Zespół przesuujący wysyła do generatora dane o cyklu roboczym (siła wyzwiania, itd.), informacje o statusie oraz komunikaty alarmowe. Informacje na temat ustawiania, testowania i obsługi znajdują się w instrukcji obsługi generatora serii 2000X.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku zastosowania większych sonotrod należy unikać sytuacji, w których zachodzi ryzyko zmiżdżenia palców między sonotrodą a uchwytem detalu. W przypadku konieczności zastosowania opcjonalnych urządzeń ochronnych prosimy zwrócić się do firmy BRANSON.

Gorąca linia
serwisowa
+49 (0) 6074 497-784

7.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuających ao i ae

Zespołem przesuającym steruje z zasady generator; jednak za sterowanie niektórymi funkcjami odpowiedzialny jest zespół przesuający. Należą do nich:

- Sprężone powietrze
- Regulacja sprężonego powietrza i manometr na zewnętrznym zespole sterującym układem penumatycznym
- Sterowanie prędkością opuszczania na zewnętrznym zespole sterującym układem penumatycznym
- Mechaniczny zderzak krańcowy
- Pozycja i wysokość zespołu przesuującego względem uchwytu detalu (droga przesuwu sonotrody)
- Wyłącznik awaryjny na płycie głównej oraz sygnał z interfejsu Użytkownika w systemach zautomatyzowanych

Każda z powyższych funkcji ma wpływ na pracę zespołu przesuującego.

7.2.1 Regulacja sprężonego powietrza i manometr

Sprężone powietrze jest doprowadzane do regulatora ciśnienia w zespole przesuującym. Regulator składa się z przycisku zatraskowego, który zapobiega niepożądanym zmianom ustawienia sprężonego powietrza.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuującego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiążdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed załączeniem lub wyłączeniem dopływu sprężonego powietrza należy ustawić regulator ciśnienia na zero. Jeśli do zespołu przesuującego zostanie doprowadzone sprężone powietrze o minimalnym ciśnieniu ustawionym na ponad 100 psi (690 kPa), może wówczas dojść do obrażeń ciała oraz trwałego uszkodzenia urządzenia!

Aby zmniejszyć ciśnienie, przekręcić najpierw pokrętkę regulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jeśli części urządzenia nie zostały ze sobą prawidłowo połączone, wówczas niskie ciśnienie zapobiega nagłemu uruchomieniu się zespołu przesuującego. Typowe ustawienia to 20–25 psi (= 1,38–1,725 bar) dla nowych lub nieprzetestowanych urządzeń.

7.2.2 Dopływ sprężonego powietrza

Należy załączyć dopływ sprężonego powietrza do regulatora w zespole przesuującym. Aby zapewnić sprawną pracę zespołu przesuującego, wartość sprężonego powietrza nie może spaść poniżej 35 psi (2,4 bar). Poprzez dopływ powietrza chłodzony jest również konwerter.

W zastosowaniach, które wymagają większego ciśnienia zgrzewania, dopływ sprężonego powietrza może mieć również wpływ na wyniki zgrzewania.



WSKAZÓWKA

Ciśnienie powietrza zasilanego z układu musi przekroczyć maksymalne ciśnienie wymagane przez układ sprężonego powietrza. Pojemność układu sprężonego powietrza musi być jednakowa we wszystkich podłączonych do niego systemach. Aby zapewnić równomierny przepływ powietrza, należy zastosować m.in. akumulator.

7.2.3 Sterowanie Downspeed [Prędkość opuszczania]

Prędkość sonotrody można regulować sterując prędkością opuszczania. Jeśli prędkość opuszczania jest wyzerowana, zespół przesuujący nie wysuwa się.



WSKAZÓWKA

Przy pierwszym ustawianiu należy ustawić prędkość opuszczania na niższą wartość między 5 a 15. Do tego celu można użyć śruby regulacyjnej znajdującej się na pokrętkle do regulacji prędkości opuszczania.

7.2.4 Wyzwalanie dynamiczne

Mechanizm wyzwalania dynamicznego należy ustawić na początku na wartość między 1 a 5.

7.2.5 Pozycja i wysokość – zespoły przesuwające ao i ae (droga przesuwu sonotrody)

Suwak sonotrody przesuwa się w górę i w dół na szynach zespołu przesuwającego. Istnieje przy tym możliwość zmiany pozycji zespołu przesuwającego na kolumnie. Odstęp między sonotrodą a uchwytem detalu należy tak ustawić, aby nie utrudniał wykonania prac serwisowych (wymiany części, itd.).

- Minimalna droga przesuwu nie może być mniejsza niż 3,175 mm.
- Maksymalna droga przesuwu nie może przekroczyć 95 mm, aby sonotroda nie dotykała detalu.

Jednakowe wyniki zgrzewania można uzyskać najlepiej wtedy, gdy droga przesuwu sonotrody jest dłuższa niż 6,35 mm. W przypadku krótkich odcinków zgrzewania oraz przy odpowiednim wzroście siły wywieranej na zgrzewany detal może dojść do utrudnień przez pozostałe części zgrzewarki.

7.2.6 Mechaniczny zderzak krańcowy

Mechaniczny zderzak krańcowy ma wpływ na drogę powrotną zespołu przesuwającego, która może obejmować całą długość skoku zespołu. Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy za pomocą wielostopniowej nakrętki radełkowej, znajdującej się na dole zespołu przesuwającego po prawej stronie jednostki rezonansowej. Po prawej stronie zespołu przesuwającego znajduje się wskaźnik z indywidualnie dobraną skalą.

Mechaniczny zderzak krańcowy zapobiega zetknięciu się sonotrody z pustym uchwytem detalu. Nie chodzi tutaj jednak o precyzyjny przyrząd pomiarowy. Dlatego **nie** należy używać zderzaka jako ogranicznika podczas zgrzewania w trybie „Odległość względna” lub „Odległość bezwzględna”. Funkcja „Rozpoznawanie detalu” może zostać użyta również do kontroli minimalnego odstępu między sonotrodą a uchwytem detalu.

W mechanicznym zderzaku krańcowym należy ustawić na początku drogi przesuwu sonotrody na co najmniej 6,35 mm; możliwe są również wszystkie inne odległości leżące na całym odcinku drogi przesuwu.

Nastawianie mechanicznego zderzaka krańcowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuwającego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiążdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.

1. Uaktywnić ręczny zawór spustowy i ręcznie przesunąć suwak w dół tak, aby sonotroda znalazła się dokładnie nad uchwytem detalu.
2. Jeśli sonotroda nie dotknie uchwyty detalu i nie odsunie się o 100 mm, wykręcić nakrętkę zabezpieczającą i przekręcić nakrętkę do regulacji zderzaka krańcowego w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż suwak znajdzie się w żądanej pozycji. Jeśli sonotroda znajdzie się w żądanej pozycji zanim dotknie ona mechaniczny zderzak krańcowy, przekręcić nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zderzak dotknie suwaka.
3. Sprawdzić wysokość sonotrody i w razie potrzeby dokonać kolejnych ustawień na zderzaku krańcowym.
4. Po prawidłowym ustawieniu zderzaka dokręcić nakrętkę zabezpieczającą. Zapobiega ona przestawieniu się zderzaka wskutek wibracji podczas pracy.
5. Włożyć detal, wyłączyć zawór spustowy i wykonać zgrzewanie próbne.
6. Sprawdzić, czy między sonotrodą i detalami dochodzi do wzrostu siły. W przeciwnym razie zmienić ustawienie mechanicznego zderzaka końcowego.



WSKAZÓWKA

Ze względu na dynamiczne utrzymywanie stałej wartości ciśnienia nie należy zgrzewać na ostatnich 6,35 mm skoku.

7.2.7 WYŁĄCZNIK AWARYJNY

WYŁĄCZNIK AWARYJNY służy do przerywania pracy zespołu przesuwającego; aktualny cykl zgrzewania zostaje natychmiast zakończony, a sonotroda cofa się. Po naciśnięciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO system NIE zostanie odłączony od sieci elektrycznej! Generator można tak ustawić, aby przy każdym naciśnięciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO został wygenerowany sygnał akustyczny. W przypadku wyłączenia systemu przy użyciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO na wyświetlaczu z przodu generatora pojawi się komunikat. Aby zresetować system, przekręcić WYŁĄCZNIK AWARYJNY.

7.3 Obsługa zespołów przesuwających ao i ae

Dokładne informacje dotyczące elementów obsługi w zespołach przesuwających 2000X ao i 2000X ae znajdują się w rozdział 6. Zespoły przesuwające ao i ae są obsługiwane w następujący sposób:

1. Jeśli konkretne zastosowanie zostało przeanalizowane w laboratorium zastosowań firmy BRANSON, jego ustawienia należy odczytać z protokołu laboratoryjnego. W przeciwnym razie należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi generatora serii 2000X.
2. Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy tak, aby sonotroda nie zetknęła się z uchwytem detalu. Odpowiednie informacje znajdują się w rozdział 7.2.6.
3. W przypadku użycia zespołu przesuwającego z płytą główną upewnić się, czy nie jest włączony wyłącznik awaryjny. W przypadku użycia zespołu przesuwającego z płytą główną firmy BRANSON upewnić się, czy nie jest włączone źródło sygnału właściwe dla wyłącznika awaryjnego.
4. Po włożeniu detalu nacisnąć i przytrzymać jednocześnie oba wyłączniki rozruchowe (wyzwalanie dwuręczne) lub uruchomić mechanizm rozruchowy.
5. Sonotroda obniża się i dotyka do obrabianego detalu.
6. Między sonotrodą a detalem powstaje siła, która aktywuje wyzwalacz.
7. Rozpoczyna się emisja ultradźwięków. Wskaźnik mocy na generatorze wskazuje obciążenie; leży ono zazwyczaj w zakresie między 25 i 100%. Teraz można zwolnić oba wyłączniki rozruchowe.
8. Emisja ultradźwięków zostaje zakończona, a sonotroda nadal wywiera nacisk na detal przez ustawiony przez Użytkownika czas trzymania.
9. Po zakończeniu cyklu trzymania sonotroda powraca automatycznie do pozycji wyjściowej. Teraz można wyjąć detal z uchwytu.
10. Aby sprawdzić wyniki zgrzewania, należy połączyć kilka detali z użyciem ustawień podstawowych.

Jeśli uzyskana jakość zgrzewania nie spełnia oczekiwań, można zmienić ustawienia na podstawie uzyskanych wyników oraz wartości zmierzonych przez miernik mocy. Przy kolejnych próbach zgrzewania dokonać zmiany tylko jednego ustawienia, aż zostanie uzyskana maksymalna wytrzymałość w najkrótszym czasie.

8 Obsługa zespołu przesuwanego aod, aed oraz aodm

- 8.1 Elementy sterujące zespołów przesuwanymi aod, aed i aodm8-2
- 8.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuwanymi aod, aed i aodm 8-3
- 8.3 Obsługa zespołów przesuwanymi aod, aed i aodm 8-8

8.1 Elementy sterujące zespołów przesuwających aod, aed i aodm

W niniejszym rozdziale opisany został cykl zgrzewania z użyciem zespołu przesuwającego 2000X aod. Dokładne informacje dotyczące ustawiania i zmiany ustawień znajdują się w instrukcji obsługi generatora.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas ustawiania i obsługi zespołu przesuwającego należy przestrzegać następujących wskazówek:

Nie dotykać sonotrody. Siła opuszczania (nacisk) oraz drgania ultradźwiękowe mogą spowodować obrażenia ciała.

Części z tworzywa sztucznego mogą drgać w zakresie słyszalnych częstotliwości. Aby uniknąć obrażeń, założyć ochronniki słuchu. Drgająca sonotroda nie może zetknąć się z metalową płytą lub metalowym uchwytem detalu.

Zespoły przesuwające 2000X aod, aed i aodm są sterowane przez generator. Zespół przesuwający wysyła do generatora dane o cyklu roboczym (prędkość, siła, itd.), informacje o statusie oraz komunikaty alarmowe. Natomiast generator wysyła do zespołu przesuwającego parametry robocze określające rozpoczęcie i zakończenie cykli zgrzewania. Podczas ustawiania generator stale otrzymuje od zespołu przesuwającego dane o drodze przesuwu, sile oraz ciśnieniu. Informacje na temat ustawiania, testowania i obsługi znajdują się w instrukcji obsługi generatora serii 2000X.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku zastosowania większych sonotrod należy unikać sytuacji, w których zachodzi ryzyko zmiżdżenia palców między sonotrodą a uchwytem detalu. W przypadku konieczności zastosowania opcjonalnych urządzeń ochronnych prosimy zwrócić się do firmy BRANSON.

Gorąca linia
serwisowa
+49 (0) 6074 497-784

8.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuujących aod, aed i aodm

Zespołem przesuującym steruje z zasady generator; jednak za sterowanie niektórymi funkcjami odpowiedzialny jest zespół przesuujący. Należą do nich:

- Sprężone powietrze
- Regulacja sprężonego powietrza i manometr
- Sterowanie prędkością opuszczania
- Mechaniczny zderzak krańcowy
- Pozycja i wysokość zespołu przesuującego względem uchwytu detalu (droga przesuwu sonotrody)
- Wyłącznik awaryjny na płycie głównej oraz sygnał z interfejsu Użytkownika w systemach zautomatyzowanych

Każda z powyższych funkcji ma wpływ na pracę zespołu przesuującego.

8.2.1 Regulacja sprężonego powietrza i manometr

Sprężone powietrze jest doprowadzane do regulatora ciśnienia w zespole przesuującym. Regulator składa się z przycisku zatraskowego, który zapobiega niepożądanym zmianom ustawienia sprężonego powietrza.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuującego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiążdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed załączeniem lub wyłączeniem dopływu sprężonego powietrza należy ustawić regulator ciśnienia na zero. Jeśli do zespołu przesuującego zostanie doprowadzone sprężone powietrze o minimalnym ciśnieniu ustawionym na ponad 100 psi (690 kPa), może wówczas dojść do obrażeń ciała oraz trwałego uszkodzenia urządzenia!

Aby zmniejszyć ciśnienie, przekręcić najpierw pokrętkę regulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jeśli części urządzenia nie zostały ze sobą prawidłowo połączone, wówczas niskie ciśnienie zapobiega nagłemu uruchomieniu się zespołu przesuującego. Typowe ustawienia to 20–25 psi (= 1,38–1,725 bar) dla nowych lub nieprzetestowanych urządzeń.

8.2.2 Dopływ sprężonego powietrza

Należy załączyć dopływ sprężonego powietrza do regulatora w zespole przesuującym. Aby zapewnić sprawną pracę zespołu przesuującego, wartość sprężonego powietrza nie może spaść poniżej 35 psi (2,4 bar). Poprzez dopływ powietrza chłodzony jest również konwerter. W zastosowaniach, które wymagają większego ciśnienia zgrzewania, dopływ sprężonego powietrza może mieć również wpływ na wyniki zgrzewania.



WSKAZÓWKA

Ciśnienie zasilanego powietrza musi przekroczyć maksymalne ciśnienie wymagane przez układ sprężonego powietrza. Pojemność układu sprężonego powietrza musi być jednakowa we wszystkich podłączonych do niego systemach. Aby zapewnić równomierny przepływ powietrza, należy zastosować m.in. akumulator.

8.2.3 Sterowanie Downspeed [Prędkość opuszczania]

Prędkość sonotrody można regulować sterując prędkością opuszczania. Jeśli prędkość opuszczania zostanie wyzerowana, zespół przesuujący nie wysunie się.



WSKAZÓWKA

Przy pierwszym ustawianiu należy ustawić prędkość opuszczania na niższą wartość między 5 a 15. Do tego celu można użyć śruby regulacyjnej znajdującej się na pokrętkle do regulacji prędkości opuszczania.

8.2.4 Pozycja i wysokość (droga przesuwu sonotrody)

Suwak sonotrody przesuwa się w górę i w dół na szynach prowadzących zespołu przesuwającego. Istnieje również możliwość zmiany pozycji zespołu przesuwającego na kolumnie. Odstęp między sonotrodą a uchwytem detalu należy tak ustawić, aby nie utrudniał wykonania prac serwisowych (wymiany części, itd.).

- Minimalna droga przesuwu nie może być mniejsza niż 3,175 mm.
- Maksymalna droga przesuwu nie może przekroczyć 95 mm, aby sonotroda nie dotykała detalu.

Jednakowe wyniki zgrzewania można uzyskać najlepiej wtedy, gdy droga przesuwu sonotrody jest dłuższa niż 6,35 mm. W przypadku krótkich odcinków zgrzewania oraz przy odpowiednim wzroście siły wywieranej na zgrzewany detal może dojść do utrudnień przez pozostałe części zgrzewarki.

8.2.5 Mechaniczny zderzak krańcowy

Mechaniczny zderzak krańcowy ma wpływ na drogę powrotną zespołu przesuwającego, która może obejmować całą długość skoku zespołu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W zespole przesuwającym aodm należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy za pomocą blokady śruby imbusowej. Aby zapobiec zniszczeniu gwintu, odkręcić śrubę imbusową.

Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy za pomocą wielostopniowej nakrętki radełkowej, znajdującej się na dole zespołu przesuwającego po prawej stronie jednostki rezonansowej. Po prawej stronie zespołu przesuwającego znajduje się wskaźnik z indywidualnie dobraną skalą.

Mechaniczny zderzak krańcowy zapobiega zetknięciu się sonotrody z pustym uchwytem detalu. Nie chodzi tutaj jednak o precyzyjny przyrząd pomiarowy. Dlatego **nie** należy używać zderzaka jako ogranicznika podczas zgrzewania w trybie „Odległość względna” lub „Odległość bezwzględna”. Funkcja „Rozpoznawanie detalu” może zostać użyta również do kontroli minimalnego odstępu między sonotrodą a uchwytem detalu.

W mechanicznym zderzaku krańcowym należy ustawić na początku drogę przesuwu sonotrody na co najmniej 6,35 mm; możliwe są również wszystkie inne odległości leżące na całym odcinku drogi przesuwu.

Nastawianie mechanicznego zderzaka krańcowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuwanego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiżdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.

1. Uaktywnić ręczny zawór spustowy i ręcznie przesunąć suwak w dół tak, aby sonotroda znalazła się dokładnie nad uchwytem detalu.
2. Jeśli sonotroda nie dotknie uchwyty detalu i nie odsunie się o 100 mm, wykręcić nakrętkę zabezpieczającą i przekręcić nakrętkę do regulacji zderzaka krańcowego w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż suwak znajdzie się w żądanej pozycji. Jeśli sonotroda znajdzie się w żądanej pozycji zanim dotknie ona mechaniczny zderzak krańcowy, przekręcić nakrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zderzak dotknie suwaka.
3. Sprawdzić wysokość sonotrody i w razie potrzeby dokonać kolejnych ustawień na zderzaku krańcowym.
4. Po prawidłowym ustawieniu zderzaka dokręcić nakrętkę zabezpieczającą. Zapobiega ona przestawieniu się nakrętki regulacyjnej wskutek wibracji podczas pracy.
5. Włożyć detal, wyłączyć zawór spustowy i wykonać zgrzewanie próbne.
6. Sprawdzić, czy między sonotrodą i detalami dochodzi do wzrostu siły. W przeciwnym razie zmienić ustawienie mechanicznego zderzaka końcowego.



WSKAZÓWKA

Ze względu na dynamiczne utrzymywanie stałej wartości ciśnienia nie należy zgrzewać na ostatnich 6,35 mm skoku.

8.2.6 WYŁĄCZNIK AWARYJNY

WYŁĄCZNIK AWARYJNY służy do przerywania pracy zespołu przesuującego; aktualny cykl zgrzewania zostaje natychmiast zakończony, a sonotroda cofa się. Po naciśnięciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO system NIE zostanie odłączony od sieci elektrycznej! Generator można tak ustawić, aby przy każdym naciśnięciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO został wygenerowany sygnał akustyczny. W przypadku wyłączenia systemu przy użyciu WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO na wyświetlaczu z przodu generatora pojawi się komunikat. Aby zresetować system, przekręcić WYŁĄCZNIK AWARYJNY.

8.2.7 Alarmy obwodu bezpieczeństwa

Dla zespoły przesuujące aed: System kontroli bezpieczeństwa zintegrowany w zgrzewarce ciągle nadzoruje elementy istotne dla bezpieczeństwa pod względem ich właściwego działania. Jeśli system stwierdzi nieprawidłowość, praca urządzenia zostaje natychmiast przerwana i system przechodzi do pozycji bezpiecznej. Pulsowanie lampki zasilania sygnalizuje alarm w systemie bezpieczeństwa.

Dla usunięcia przyczyn alarmów w obwodzie bezpieczeństwa należy stosować następujące procedury:

1. Sprawdzić, czy 9-cio żyłowy kabel jest podłączony do gniazda startu umieszczonego na tylnej ścianie zgrzewarki.
2. Wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie zgrzewarki dla zresetowania systemu.
3. Jeśli alarm nie ustępuje należy skontaktować się z serwisem firmy BRANSON.

8.3 Obsługa zespołów przesuujących aod, aed i aodm

Dokładne informacje dotyczące elementów sterujących w zespołach przesuujących 2000X aod, aed i aodm znajdują się w rozdział 6. Zespoły przesuujące aod, aed i aodm są obsługiwane w następujący sposób:

1. Jeśli konkretne zastosowanie zostało przeanalizowane w laboratorium zastosowań firmy BRANSON, jego ustawienia należy odczytać z protokołu laboratoryjnego. W przeciwnym razie należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi generatora serii 2000X.
2. Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy tak, aby sonotroda nie zetknęła się z uchwytem detalu. Odpowiednie informacje znajdują się w rozdział 8.2.5.
3. W przypadku użycia zespołu przesuującego z płytą główną upewnić się, czy nie jest włączony wyłącznik awaryjny. W przypadku użycia zespołu przesuującego z płytą główną firmy BRANSON upewnić się, czy nie jest włączone źródło sygnału właściwe dla wyłącznika awaryjnego.
4. Po włożeniu detalu nacisnąć i przytrzymać jednocześnie oba wyłączniki rozruchowe (wyzwalanie dwuręczne) lub uruchomić mechanizm rozruchowy.
5. Sonotroda obniża się i dotyka do obrabianego detalu.
6. Między sonotrodą a detalem powstaje siła, która aktywuje przetwornik tensometryczny.
7. Rozpoczyna się emisja ultradźwięków. Wskaźnik mocy na generatorze wskazuje obciążenie; leży ono zazwyczaj w zakresie między 25 i 100%. Teraz można zwolnić oba wyłączniki rozruchowe.
8. Emisja ultradźwięków zostaje zakończona, a sonotroda nadal wywiera nacisk na detale przez ustawiony przez Użytkownika czas trzymania.
9. Po zakończeniu cyklu trzymania sonotroda powraca automatycznie do pozycji wyjściowej. Teraz można wyjąć detale z uchwytu.
10. Aby sprawdzić wyniki zgrzewania, należy połączyć kilka detali z użyciem ustawień podstawowych.

Jeśli uzyskana jakość zgrzewania nie spełnia oczekiwań, można zmienić ustawienia na podstawie uzyskanych wyników oraz wartości zmierzonych przez miernik mocy. Przy kolejnych próbach zgrzewania dokonać zmiany tylko jednego ustawienia, aż zostanie uzyskana maksymalna wytrzymałość w najkrótszym czasie.

9 Obsługa zespołu przesuwającego aemc oraz aomc

- 9.1 Elementy sterujące zespołów przesuwających aef, aemc i aomc9-2
- 9.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuwających aef, aemc i aomc 9-3
- 9.3 Obsługa zespołów przesuwających aef, aemc i aomc 9-9



UWAGA

Zespoły przesuwające 2000 aemc i 2000 aomc należy obsługiwać przy użyciu komputera sterującego 2000 mc net. Należy przestrzegać przy tym instrukcji obsługi komputera sterującego 2000 mc net, o nr EDP 011-003-973! Poza tym dla zespołów przesuwających 2000 aemc i 2000 aomc obowiązują dane zawarte w niniejszym rozdziale.

9.1 Elementy sterujące zespołów przesuujących aef, aemc i aomc

W niniejszym rozdziale opisany został cykl zgrzewania z użyciem zespołów przesuujących 2000X aef, 2000 aemc oraz 2000 aomc. Dokładne informacje dotyczące ustawiania i zmiany ustawień znajdują się w instrukcji obsługi generatora, a w przypadku zespołów przesuujących 2000 aemc i 2000 aomc w instrukcji obsługi komputera sterującego 2000 mc net, Numer EDP 011-003-973



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas ustawiania i obsługi zespołu przesuującego należy przestrzegać następujących wskazówek:

Nie dotykać sonotrody. Siła opuszczania (nacisk) oraz drgania ultradźwiękowe mogą spowodować obrażenia ciała.

Części z tworzywa sztucznego mogą drgać w zakresie słyszalnych częstotliwości. Aby uniknąć obrażeń, założyć ochronniki słuchu.

Drgająca sonotroda nie może zetknąć się z metalową płytą lub metalowym uchwytem detalu.

Zespół przesuujący 2000X aef jest sterowany przez generator, natomiast zespoły przesuujące 2000 aemc i 2000 aomc przez komputer sterujący 2000 mc net.

Zespół przesuujący wysyła do generatora dane o cyklu roboczym (prędkość, siła, itd.), informacje o statusie oraz komunikaty alarmowe. Natomiast generator wysyła do zespołu przesuującego parametry robocze określające rozpoczęcie i zakończenie cykli zgrzewania. Podczas ustawiania generator stale otrzymuje od zespołu przesuującego dane o drodze przesuwu, sile oraz ciśnieniu. Informacje na temat ustawiania, testowania i obsługi znajdują się w instrukcji obsługi generatora serii 2000X. Podczas obsługi zespołów przesuujących 2000 aemc i 2000 aomc należy przestrzegać również wskazówek zawartych w instrukcji obsługi komputera sterującego 2000 mc net.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku zastosowania większych sonotrod należy unikać sytuacji, w których zachodzi ryzyko zmiżdżenia palców między sonotrodą a uchwytem detalu. W przypadku konieczności zastosowania opcjonalnych urządzeń ochronnych prosimy zwrócić się do firmy BRANSON +49 (0) 6074 497-784.

9.2 Podstawowe ustawienia zespołów przesuujących aef, aemc i aomc

Zespołem przesuującym aef steruje z zasady generator; jednak za sterowanie niektórymi funkcjami odpowiedzialny jest zespół przesuujący. Zespoły przesuujące aemc i aomc sterowane są z zasady na komputerze sterującym 2000 mc net; jednak za sterowanie niektórymi funkcjami odpowiedzialny jest zespół przesuujący.

Należą do nich:

- Regulacja ciśnienia w systemie: 60 lub 80 psi, ustawienie fabryczne = 60 psi
60 psi = 414 kPa, ok. 4,14 bar; 80 psi = 552 kPa, ok. 5,52 bar.
- Mechaniczny zderzak krańcowy
- Pozycja i wysokość zespołu przesuującego względem uchwytu detalu (droga przesuwu sonotrody)
- Wyłącznik awaryjny na płycie głównej oraz sygnał z interfejsu Użytkownika w systemach zautomatyzowanych

Każda z powyższych funkcji ma wpływ na pracę zespołu przesuującego.

9.2.1 Regulacja ciśnienia powietrza i wskaźnik ciśnienia powietrza

Sprężone powietrze jest doprowadzane do regulatora ciśnienia przez zawór spustowy. Ciśnienie można ustawić za pomocą regulatora. Czujnik ciśnienia umieszczony na przodzie zespołu przesuującego aef wskazuje aktualne ciśnienie sprężonego powietrza.

Po wyłączeniu dopływu sprężonego powietrza np. przy użyciu zaworu spustowego, zespół przesuujący ustawia się w „luźnej” pozycji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuującego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiżdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.



UWAGA

Aby nie uszkodzić wewnętrznych komponentów zespołu przesuującego, nie należy go podłączać do zasilania elektrycznego, dopóki czujnik ciśnienia na przodzie zespołu przesuującego nie będzie wskazywał ciśnienia. Nieprzestrzeganie niniejszej wskazówki ostrzegawczej może doprowadzić do uszkodzenia wewnętrznych komponentów.

Fabrycznie ustawione ciśnienie w regulatorze wynosi 60 psi; wartość ta jest wymagana do wszystkich zastosowań (= 414 kPa, 4,14 bar). Zespół przesuujący aef jest wyposażony w zawór do łagodnego rozruchu, który zapobiega gwałtownym ruchom narzędzia przy pierwszym zwiększeniu ciśnienia w systemie.

Jeśli przy ciśnieniu równym 60 psi nie zostaną wytworzone wymagane siły, należy zwiększyć ciśnienie robocze na 80 psi (= 552 kPa, 5,52 bar). Aby dokonać zmiany ciśnienia, należy opuścić sonotrodę i odczytać wartość ciśnienia. Ustawić na regulatorze wartość 80 psi \pm 3 psi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli do zespołu przesuującego zostanie doprowadzone sprężone powietrze o minimalnym ciśnieniu ustawionym na ponad 100 psi (690 kPa), może wówczas dojść do obrażeń ciała oraz trwałego uszkodzenia urządzeń.



WSKAZÓWKA

Należy ustawić wyłącznie następujące wartości ciśnienia w systemie: 60 psi \pm 3 psi lub 80 psi \pm 3 psi. Każda inna wartość spowoduje wygenerowanie alarmu. Aby skasować komunikat alarmowy, należy opuścić sonotrodę i ustawić na nowo regulator.

9.2.2 Dopływ sprężonego powietrza

Włącz dopływ sprężonego powietrza do regulatora ciśnienia w zespole przesuującym. Aby zapewnić sprawną pracę zespołu przesuującego, należy ustawić ciśnienie w następujący sposób:

- przy ciśnieniu 80 psi (= 552 kPa, 5,52 bar) sprężone powietrze 90 psi (= 621 kPa, 6,21 bar),
- przy ciśnieniu 60 psi (= 414 kPa, 4,14 bar) sprężone powietrze 70 psi (= 483 kPa, 4,83 bar).

Poprzez dopływ powietrza chłodzony jest również konwerter.

W zastosowaniach, które wymagają większego ciśnienia zgrzewania, dopływ sprężonego powietrza może mieć również wpływ na wyniki zgrzewania.



WSKAZÓWKA

Ciśnienie zasilanego powietrza musi przekroczyć maksymalne ciśnienie wymagane przez układ sprężonego powietrza. Pojemność układu sprężonego powietrza musi być jednakowa we wszystkich podłączonych do niego systemach. Aby zapewnić równomierny przepływ powietrza, należy zastosować m.in. akumulator.



UWAGA

Energia elektryczna może zostać doprowadzona dopiero wtedy, gdy wskaźnik sprężonego powietrza na przodzie zespołu przesuującego sygnalizuje obecność ciśnienia w systemie.

9.2.3 Sterowanie Downspeed [Prędkość opuszczania]

Prędkość sonotrody można regulować sterując prędkością opuszczania. Sterowanie odbywa się przez zawór proporcjonalny ustawiany za pomocą elementów sterujących na generatorze ultradźwięków. Prędkość opuszczania powinna wynosić na początku 20 do 25%. Można ją zredukować przez wprowadzenie mniejszej wartości procentowej. Jeśli prędkość opuszczania zostanie ustawiona na 0%, zespół przesuwający nie wysunie się.

9.2.4 Wyzwalanie dynamiczne

Mechanizm wyzwalania dynamicznego określa, jaką wartość siły działającej na detal musi zostać osiągnięta przed wyzwoleniem i emisją ultradźwięków. W przypadku niskiej wartości wymagana jest niewielka siła. W przypadku wysokiej wartości wymagana jest duża siła. Podstawowym ustawieniem dla wyzwalania dynamicznego jest wartość niska.

9.2.5 Pozycja i wysokość (droga przesuwu sonotrody)

Suwak sonotrody przesuwa się w górę i w dół na szynach prowadzących zespołu przesuwającego. Istnieje również możliwość zmiany pozycji zespołu przesuwającego na kolumnie. Odstęp między sonotrodą a uchwytem detalu należy tak ustawić, aby nie utrudniał wykonania prac serwisowych (wymiany części, itd.).

- Minimalna droga przesuwu nie może być mniejsza niż 1/8" (3,175 mm).
- Maksymalna droga przesuwu nie może przekroczyć 3 3/4" (95 mm), aby sonotroda nie dotykała detalu.

Jednakowe wyniki zgrzewania można uzyskać najlepiej wtedy, gdy droga przesuwu sonotrody jest dłuższa niż 1/4" (6,35 mm). W przypadku krótkich odcinków zgrzewania oraz przy odpowiednim wzroście siły wywieranej na zgrzewany detal może dojść do utrudnień przez pozostałe części zgrzewarki!

9.2.6 Mechaniczny zderzak krańcowy

Mechaniczny zderzak krańcowy ma wpływ na drogę powrotną zespołu przesuującego, która może obejmować całą długość skoku zespołu. Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy za pomocą wielostopniowej nakrętki radełkowej, znajdującej się na dole zespołu przesuującego po prawej stronie jednostki rezonansowej. Po prawej stronie zespołu przesuującego znajduje się wskaźnik z indywidualnie dobraną skalą.

Mechaniczny zderzak krańcowy zapobiega zetknięciu się sonotrody z pustym uchwytem detalu. Nie chodzi tutaj jednak o precyzyjny przyrząd pomiarowy. Dlatego **nie** należy używać zderzaka jako ogranicznika podczas zgrzewania w trybie „Odległość względna” lub „Odległość bezwzględna”. Funkcja „Rozpoznawanie detalu” może zostać użyta również do kontroli minimalnego odstępu między sonotrodą a uchwytem detalu.

W mechanicznym zderzaku krańcowym należy ustawić na początku drogę przesuwu sonotrody na co najmniej 1/8" (3,175 mm); możliwe są również wszystkie inne odległości leżące na całym odcinku drogi przesuwu.

Nastawianie mechanicznego zderzaka krańcowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zredukowaniu ciśnienia w systemie lub uruchomieniu zaworu spustowego nastąpi opuszczenie się zespołu przesuującego, ponieważ do ustawienia zespołu na wyższej pozycji wymagane jest stałe ciśnienie. **Nigdy nie wolno sięgać pod sonotrodę lub do innych obszarów, w których występuje ryzyko zmiążdżenia. Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzia, należy zablokować sonotrodę za pomocą drewnianego klocka lub innego miękkiego materiału.**

1. Uaktywnić ręczny zawór spustowy i ręcznie przesunąć suwak w dół tak, aby sonotroda znalazła się dokładnie nad uchwytem detalu.
2. Jeśli sonotroda nie dotknie uchwyty detalu i nie odsunie się o 4" (100 mm), wykręcić nakrętkę zabezpieczającą i przekręcić nakrętkę do regulacji zderzaka krańcowego w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż suwak znajdzie się w żądanej pozycji.
Jeśli sonotroda znajdzie się w żądanej pozycji zanim dotknie ona mechaniczny zderzak krańcowy, przekręcić nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zderzak dotknie suwaka.

3. Sprawdzić wysokość sonotrody i w razie potrzeby dokonać kolejnych ustawień na zderzaku krańcowym.
4. Po prawidłowym ustawieniu zderzaka dokręcić nakrętkę zabezpieczającą. Zapobiega ona przestawieniu się nakrętki regulacyjnej wskutek wibracji podczas pracy.
5. Włożyć detal, wyłączyć zawór spustowy i wykonać zgrzewanie próbne.
6. Sprawdzić, czy między sonotrodą i detalami dochodzi do wzrostu siły. W przeciwnym razie zmienić ustawienie mechanicznego zderzaka końcowego.



WSKAZÓWKA

Ze względu na dynamiczne utrzymywanie stałej wartości ciśnienia nie należy zgrzewać na ostatnich 6,35 mm skoku.

9.2.7 WYŁĄCZNIK AWARYJNY

Wyłącznik awaryjny służy do przerywania pracy zespołu przesuującego; aktualny cykl zgrzewania zostaje natychmiast zakończony, a sonotroda cofa się. Po naciśnięciu wyłącznika awaryjnego system NIE zostanie odłączony od sieci elektrycznej! Generator można tak ustawić, aby przy każdym naciśnięciu wyłącznika awaryjnego został wygenerowany sygnał akustyczny. W przypadku wyłączenia systemu przy użyciu wyłącznika awaryjnego na wyświetlaczu z przodu generatora pojawi się komunikat. Aby zresetować system, przekręcić wyłącznik awaryjny.

9.2.8 Alarmy obwodu bezpieczeństwa

System kontroli bezpieczeństwa zintegrowany w zgrzewarce ciągle nadzoruje elementy istotne dla bezpieczeństwa pod względem ich właściwego działania. Jeśli system stwierdzi nieprawidłowość, praca urządzenia zostaje natychmiast przerwana i system przechodzi do pozycji bezpiecznej. Pulsowanie lampki zasilania sygnalizuje alarm w systemie bezpieczeństwa.

Dla usunięcia przyczyn alarmów w obwodzie bezpieczeństwa należy stosować następujące procedury:

1. Sprawdzić, czy 9-cio żyłowy kabel jest podłączony do gniazda startu umieszczonego na tylnej ścianie zgrzewarki.
2. Wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie zgrzewarki dla zresetowania systemu.
3. Jeżeli alarm nie ustępuje należy skontaktować się z serwisem firmy BRANSON.

9.3 Obsługa zespołów przesuwających aef, aemc i aomc

Dokładne informacje dotyczące elementów sterujących w zespołach przesuwających aef, aemc i aomd znajdują się w rozdział 6.

Zespół przesuwiający aef jest obsługiwany w następujący sposób

1. Jeśli konkretne zastosowanie zostało przeanalizowane w laboratorium zastosowań firmy BRANSON, jego ustawienia należy odczytać z protokołu laboratoryjnego. W przeciwnym razie należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi generatora serii 2000X.
2. Należy ustawić mechaniczny zderzak krańcowy tak, aby sonotroda nie zetknęła się z uchwytem detalu. Odpowiednie informacje znajdują się w rozdział 9.2.6.
3. W przypadku użycia zespołu przesuującego z płytą główną upewnić się, czy nie jest włączony wyłącznik awaryjny. W przypadku użycia zespołu przesuującego z płytą główną firmy BRANSON upewnić się, czy nie jest włączone źródło sygnału właściwe dla wyłącznika awaryjnego.
4. Po włożeniu detalu nacisnąć i przytrzymać jednocześnie oba wyłączniki rozruchowe (wyzwalanie dwuręczne) lub uruchomić mechanizm rozruchowy.
5. Sonotroda obniża się i dotyka do obrabianego detalu.
6. Między sonotrodą a detalem powstaje siła, która aktywuje przetwornik tensometryczny.
7. Rozpoczyna się emisja ultradźwięków. Wskaźnik mocy na generatorze wskazuje obciążenie; leży ono zazwyczaj w zakresie między 25 i 100%. Teraz można zwolnić oba wyłączniki rozruchowe.
8. Emisja ultradźwięków zostaje zakończona, a sonotroda nadal wywiera nacisk na detale przez ustawiony przez Użytkownika czas trzymywania.
9. Po zakończeniu cyklu trzymywania sonotroda powraca automatycznie do pozycji wyjściowej. Można wówczas wyjąć detale z uchwytu.
10. Aby sprawdzić wyniki zgrzewania, należy połączyć kilka detali z użyciem ustawień podstawowych.

Jeśli uzyskana jakość zgrzewania nie spełnia oczekiwań, można zmienić ustawienia na podstawie uzyskanych wyników oraz wartości zmierzonych przez miernik mocy. Przy kolejnych próbach zgrzewania dokonać zmiany tylko jednego ustawienia, aż zostanie uzyskana maksymalna wytrzymałość w najkrótszym czasie.

10 Dane techniczne

Wymagania

Generatory serii 2000X wymagają sprężonego powietrza. Minimalne ciśnienie powietrza doprowadzanego podczas eksploatacji i chłodzenia musi wynosić 70 lub 90 psi.

70 psi = 4,8 bar

90 psi = 6,2 bar

100 psi = 6,9 bar

Jednak w niektórych zastosowaniach minimalne ciśnienie musi wynosić 100 psi. W poniższej tabeli zostały wyszczególnione specyfikacje warunków otoczenia dla zgrzewarki ultradźwiękowej.

Kryteria warunków otoczenia	Dopuszczalny zakres
Wilgotność powietrza	30% do 95%, bez kondensacji
Temperatura otoczenia	+5 °C do +50 °C
Temperatura magazynowania i transportu	-25 °C do +55 °C (+70 °C na 24 godziny)
Praca dopuszczalna	do 1000m npm
IP Rating	2x

Wszystkie wejścia elektryczne są przeznaczone do połączenia z generatorem.

Moc zespołów przesuwających

W poniższych tabelach zostały wyszczególnione parametry mocy zespołów przesuwających.

Tab. 10-1 Maksymalna siła zgrzewania przy 100 psi (690 kPa) o skoku 95 mm. W modelu aodm i aomc Micro skok wynosi 50 mm

Cylinder	ao, aod, ae, aed	aef, aemc	aodm, aomc
1,5 cala 38 mm	135 lb 600 N		620/540 N* * przy 60 psi
2,0 cala 50 mm	269 lb 1190 N	146 lb 650 N	
2,5 cala 63 mm	441 lb 1960 N		
3,0 cala 76 mm	651 lb 2890 N	376 lb 1670 N	
3,25 cala 82 mm	772 lb 3430 N		

Tab. 10-2 Siła dynamicznego wyzwalania (tryger)

Zespół przesuwający	Wielkość cylindra	aodm	aef,aed,ae	aod, ao
Siła dynamicznego wyłączenia	1,5 cala (38 mm)	22 N do 620 N	22 N do maksymalnej siły	66 N do 800 N
	2,0 cala (50 mm)			
	2,5 cala (63 mm)	44 N do maksymalnej siły	66 N do 800 N	
	3,0 cala (76 mm)			
	3,25 cala (82 mm)			

Tab. 10-3 Maksymalna prędkość szybkiego przesuwu w połączeniu z generatorami serii 2000X

	ao, ae, aod, aed, aef, aemc
Prędkość opuszczania i powracania	maks. 152,4 mm na sek. przy skoku 88,9 mm, 90 psi (= 6,2 bar) (wszystkie wielkości cylindrów)

Tab. 10-4 Maksymalny i minimalny skok

	ao, ae, aod, aed, aef, aemc	aodm, aomc
Minimalny skok	3 mm	3 mm
Maksymalny skok	95 mm przy jednym cylindrze o skoku 100 mm	45 mm przy cylindrze o skoku 50 mm

11 Konserwacja

11.1	Kalibracja	11-2
11.2	Konserwacja	11-3
11.3	Wykazy części	11-9



UWAGA!

Urządzenia muszą być raz do roku poddane konserwacji,
w przeciwnym razie wygasa gwarancja.

11.1 Kalibracja

Niniejszy produkt nie wymaga regularnej kalibracji. Jeśli konkretne zastosowanie wymaga jednak regularnej kalibracji, np. ze względu na konieczność spełnienia określonych wytycznych, prosimy zwrócić się do przedstawicielstwa firmy BRANSON.

Gorąca linia
serwisowa
+49 (0) 6074 497-784

11.2 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace instalacyjne i konserwacyjne mogą być wykonywane przy urządzeniu tylko przez upoważnione osoby!
W przypadku nieprawidłowej obsługi i konserwacji urządzenia zachodzi niebezpieczeństwo dla ludzi, rzeczy i środowiska.



UWAGA

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w rozdział 2.1 i rozdział 2.3!

Poniższe działania profilaktyczne zapewniają długi okres trwałości urządzeń serii 2000X firmy BRANSON.

11.2.1 Regularne czyszczenie urządzeń

Należy odłączyć generator ultradźwięków od sieci elektrycznej w regularnych odstępach czasu, zdjąć pokrywę i usunąć nagromadzony kurz oraz inne ciała obce przy użyciu odkurzacza. Usunąć cząstki zanieczyszczeń z płytek drukowanych, wlotów wentylacyjnych i otworów wylotowych. Odłączyć dopływ sprężonego powietrza do przewodów w zespole przesuującym, otworzyć filtr powietrza i wyczyścić filtr oraz obudowę przy użyciu łagodnego mydła i wody. Należy wyczyścić obudowę z zewnątrz przy użyciu miękkiej gąbki lub szmatki oraz roztworu łagodnego mydła i wody. Roztwór do czyszczenia nie może dostać się do obudowy. Aby zapobiec oksydacji w warunkach wysokiej wilgotności powietrza, należy ewentualnie nanieść warstwę łagodnego oleju, np. WD-40, na odsłonięte powierzchnie stalowe, jak np. uchwyty, sprzęt komputerowy i kolumna główna.

11.2.2 Naprawa jednostki rezonansowej (konwerter, booster i sonotroda)

Jeśli powierzchnie łączenia są w dobrym stanie, komponenty jednostki rezonansowej pracują z najwyższą efektywnością. W produktach 20 i 30 kHz należy zainstalować podkładki BRANSON Mylar® między sonotrodą i boosterem oraz między sonotrodą i konwerterem. Zużyte lub perforowane podkładki należy natychmiast wymienić. Sprawdzać jednostki rezonansowe z podkładkami Mylar co trzy miesiące.

Jednostki rezonansowe, w których jest używany smar silikonowy, jak np. w niektórych instalacjach 20 kHz oraz we wszystkich produktach 40 kHz, należy naprawiać w regularnych odstępach, aby zapobiec ich zużyciu wskutek drgań. Sprawdzać jednostki rezonansowe nasmarowane smarem silikonowym co dwa tygodnie pod kątem korozji. Okresy między kontrolami mogą być dłuższe lub krótsze w zależności od zebranego doświadczenia. W instrukcjach obsługi urządzeń firmy BRANSON znajdują się dokładne informacje dotyczące naprawy powierzchni łączenia.



WSKAZÓWKA

Jeśli powierzchnie łączenia między konwerterem, boosterem i sonotrodą są nierówne lub skorodowane albo pogorszy się styk między nimi, wówczas znacznie spadnie wydajność urządzenia. Wskutek złego styku między powierzchniami łączenia część przekazywanej mocy zostaje utracona, co utrudnia ich wyrównanie. Poza tym powstaje większy hałas oraz wzrasta ryzyko uszkodzenia konwertera.

Naprawa powierzchni łączenia:

1. Należy wyjąć jednostkę rezonansową z zespołu przesuwającego.
2. Z jednostki rezonansowej wymontować konwerter, booster i sonotrodę.

Należy przestrzegać następujących zasad: W przypadku konieczności rozebrania jednostki rezonansowej na części należy użyć odpowiedniego klucza oraz imadła z miękkimi szczękami w celu wymontowania sonotrody i boostera. Montaż należy przeprowadzić w kolejności odwrotnej do demontażu.



UWAGA

NIGDY nie mocować obudowy konwertera lub pierścienia zaciskowego boostera w imadle w celu wymontowania sonotrody.



WSKAZÓWKA

Do demontażu kwadratowych lub prostokątnych sonotrod używać imadła z miękkimi szczękami. Procedurę opisaną w rozdział 5.6 należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

3. Przetrzeć powierzchnie czystą szmatką materiałową lub papierową.
4. Sprawdzić wszystkie powierzchnie łączenia. Powierzchnie łącznie wykazujące korozję lub czarne, twarde osady, muszą zostać naprawione.
5. Jeśli powierzchnie łączenia znajdują się w dobrym stanie, należy przejść do punktu 13.
6. W razie potrzeby wymontować śruby sonotrody.
7. Przymocować czysty papier ścierny o ziarnistości 400 lub mniejszej za pomocą taśmy klejącej do równej powierzchni, np. do płytki szklanej.
8. Przytrzymać naprawianą część na dolnym końcu i wypolerować ostrożnie w jednym kierunku papierem ściernym. Nie wolno przy tym wywierać żadnego nacisku; masa części zapewnia dostateczny nacisk.
9. Ponownie wypolerować część papierem ściernym. Obrócić część o jedną trzecią obrotu i wypolerować ją dwa razy szmatką.



WSKAZÓWKA

Wypolerować część szmatką dwa razy w każdej pozycji. Wypolerować ją szmatką w każdej pozycji tyle samo razy.

10. Obrócić część o jedną trzecią obrotu i powtórzyć procedurę (polerowania).
11. Sprawdzić ponownie powierzchnie łączenia i powtórzyć kroki 8, 9 i 10 od momentu uzyskania czystej i gładkiej powierzchni. Dla każdej naprawianej części powinny wystarczyć 2 lub 3 opisane powyżej procedury.
12. Należy wyczyścić otwór gwintowany przy użyciu czystej szmatki materiałowej lub papierowej.
13. Wymienić śruby na nowe, jeśli zostały one wymontowane. Dokręcić śruby 3/8-24 momentem 32,77 Nm. Dokręcić śruby 1/2-20 momentem 50,84 Nm, a śruby M8x1-1/4 momentem 7,9 Nm.



WSKAZÓWKA

Zaleca się zastosowanie klucza dynamometrycznego firmy BRANSON albo innego równorzędnego klucza. Nr EDP 101-063-617 do systemów 20-kHz i 101-063-618 do systemów 40-kHz.



UWAGA

Nieprzestrzeżenie wartości momentów dokręcenia może doprowadzić do odkręcenia śrub lub do ich złamania oraz do przeciążenia systemu. Zaleca się zastosowanie klucza dynamometrycznego firmy BRANSON albo innego równorzędnego klucza.

14. Ponownie zmontować jednostkę rezonansową zgodnie z opisem w Rozdział 5.6 w niniejszej instrukcji obsługi i zainstalować ją w zespole przesuującym.

11.2.3 Planowa wymiana podzespołów

Okres użytkowania zespołów zależy od liczby cykli roboczych lub godzin roboczych. W Tabeli 11-1 została podana średnia liczba cykli, na podstawie której określana jest data wymiany podzespołu. Wpływ na okres użytkowania podzespołów ma również temperatura robocza. Im wyższa temperatura, tym mniejsza liczba cykli lub godzin roboczych. Za podstawę dla danych umieszczonych w poniższej tabeli została przyjęta wartość 22 do 24 °C.

Wpływ na okres użytkowania zespołów pneumatycznych ma jakość doprowadzanego sprężonego powietrza. Wszystkie systemy firmy BRANSON wymagają czystego i suchego (normalnego) powietrza sprężonego. Jeśli powietrze zawiera cząstki oleju lub wilgoć, wówczas skróci się okres użytkowania podzespołów. Za podstawę dla wartości umieszczonych w tabeli została przyjęta średnia jakość zasilanego powietrza.

Tab. 11-1 Wymiana podzespołów

Po 20 milionach cykli	Przycisk startu na płycie głównej
	Siłownik pneumatyczny
	Zawór proporcjonalny
Po 40 milionach cykli	Zawory elektromagnetyczne
	Regulator ciśnienia
	Filtr powietrza
	Amortyzator hydrauliczny
	Zawór chłodzący

Dla informacji:

1. Jeśli system jest eksploatowany przez 50 tygodni w roku, 5 dni w tygodniu, 8 godzin w ciągu dnia, wykonując 60 cykli zgrzewania na minutę, wówczas łączna liczba cykli wyniesie 7,2 miliona, a czas pracy system wyniesie 2000 godzin roboczych.
2. Ten sam system eksploatowany 50 tygodni w roku, 5 dni w tygodniu, jednak 24 godziny na dobę, wykona 21,6 milionów cykli w ciągu 6000 godzin roboczych.
3. 365 dni w roku i 24 godziny na dobę oznaczają 31,5 milionów cykli w ciągu 8760 godzin.

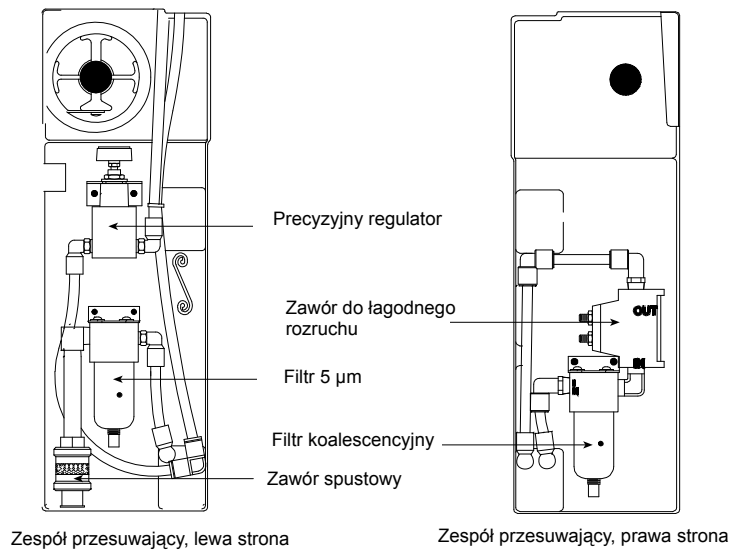
Części wymieniane podczas prac konserwacyjnych ulegają normalnemu zużyciu. Części te nie są objęte gwarancją.



UWAGA

Przed wymianą wkładów filtra należy upewnić się, czy obudowa filtra znajduje się w należytych stanie. Aby zapobiec awarii w dopływie powietrza, należy włożyć filtry 5 µm oraz filtry koalescencyjne do odpowiedniej obudowy. Patrz rys. 11-1.

Rys. 11-1 Rozmieszczenie podzespołów



Odnosnie rozmieszczenia filtrów na kolumnie kwadratowej patrz patrz rys. 3-8.

11.3 Wykazy części

W poniższej tabeli znajdują się dostępne podzespoły oraz części zamienne do zespołów przesuwających serii 2000X.



WSKAZÓWKA

Przy zamawianiu cylindrów należy zwrócić uwagę na średnice podane na pokrywie ochronnej zespołu przesuwającego

11.3.1 Akcesoria i części zamienne do zespołu przesuwającego ao

Tab. 11-2 Akcesoria do zespołu przesuwającego ao

Opis	Numer EDP
Zespół przesuwający ao z cylindrem o średnicy 1,5 cala (38,1 mm)	101-134-157
Zespół przesuwający ao z cylindrem o średnicy 2 cali (50,8 mm)	101-134-134
Zespół przesuwający ao z cylindrem o średnicy 2,5 cala (63,5 mm)	101-134-272
Zespół przesuwający ao z cylindrem o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-274
Zespół przesuwający aol z cylindrem o średnicy 2,5 cala (63,5 mm)	101-134-273
Zespół przesuwający aol z cylindrem o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-275
Zewnętrzny zespół sterujący układem pneumatycznym (RP)	101-134-108
Zewnętrzny zespół sterujący układem pneumatycznym (mała siła) do cylindrów o średnicy 1,5 cala (38,1 mm) i 2 cali (50,8 mm)	101-134-1350
RP Actuator mount kit [Zestaw montażowy do mocowania RP (zewnętrznego zespołu sterującego układem pneumatycznym) z lewej lub z prawej strony zespołu przesuwającego]	101-063-1351
Zestaw przetworników	101-063-552
Zestaw filtrów powietrza	101-063-551
Zawór spustowy AE/AO	100-246-952
Kula płyty poziomującej, dopasowuje płytę 2000 M do płyty calowej	100-298-076
Metryczna płyta poziomująca	101-063-444
Konwerter CJ20 w zespole przesuwającym	101-135-059
Konwerter CA30	159-134-114
Adapter 30 kHz do CA30	100-087-283
Konwerter 4TJ w zespole przesuwającym	101-135-041
Adapter 40 kHz (jak w 900)	100-246-612

Opis	Numer EDP
Płyta główna, 6,35 mm, uchwyt	100-246-1314
Kołnierz, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1344
Płyta główna Ergo 102 mm, metryczna, czarna	100-246-1313
Kołnierz, 2000 do kolumny okrągłej 102 mm	101-063-583
Łącznik 102 mm, czarny	100-246-1311
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1200 mm x 6,35 mm	100-028-021
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 6,35 mm	100-028-017
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-011
Kolumna okrągła 183 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-012
Adapter 6,35 mm grubość ścianki	100-094-159
Adapter 12,7 mm grubość ścianki	100-094-102
Booster serii 900, wejście 1/2-20, wyjście 1/2-20	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	101-149-120
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2	101-149-121
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	101-149-122
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1	101-149-123
Purpurowy (Ti), wzmocnienie 1:0,6	101-149-060
Srebrny (Al), wzmocnienie 1:2	101-149-053
Złoty (Al), wzmocnienie 1:1,5	101-149-052
Zielony (Al), wzmocnienie 1:1	101-149-051
Purpurowy (Al), wzmocnienie 1:0,6	101-149-055
Boostery Solid Mount – 20 kHz – wejście 1/2-20, wyjście 1/2-20	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	101-149-099
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2	101-149-098
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	101-149-097
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1	101-149-096
Purpurowy (Ti), wzmocnienie 1:0,6	101-149-095
Booster 30 kHz	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	159-149-120
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2,0	159-149-121
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	159-149-122
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1,0	159-149-123
Purpurowy (Ti), stosunek 1:0,6	101-149-124

Opis	Numer EDP
Booster – 40 kHz (jak XL: 8 mm)	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	101-149-084
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2,0	101-149-083
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	101-149-086
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1	101-149-085
Czarny (Al), wzmocnienie 1:2,5	101-149-082
Srebrny (Al), wzmocnienie 1:2,0	101-149-081
Złoty (Al), wzmocnienie 1:1,5	101-149-080
Zielony (Al), wzmocnienie 1:1	101-149-079
Purpurowy (Al), wzmocnienie 1:0,6	101-149-087
Booster Solid Mount – 40 kHz (jak XL: 8 mm)	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	109-041-174
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2,0	109-041-175
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	109-041-176
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1,0	109-041-177
Purpurowy (Ti), wzmocnienie 1:0,6	109-041-178

Tab. 11-3 Części zamienne do zespołu przesuwającego ao

Opis	Numer EDP
Zestaw przewodów HF	100-246-1282
Zestaw przewodów HF TRS (tylko do wyzwalacza dynamicznego)	100-246-923
Zestaw przewodów HF, aol/aodl	100-246-1003
Blok styków HF	100-246-909
Wtyczka przyłączeniowa HF	100-246-932
Przełącznik na pokrywie ochronnej	100-246-890
Zestaw wyzwalaczy dynamicznych	100-246-697
Zawór do chłodzenia konwertera	100-246-896
Zawór elektromagnetyczny	100-246-901
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control) do cylindrów o średnicy 2,5 cala (63,5 mm) i 3 cali (76,2 mm)	100-246-1309
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control; mała siła), do cylindrów o średnicy 1,5 cala (38,1 mm) i 2 cali (50,8 mm)	100-246-1310
Rozdzielacz 2000 ao	102-242-277
Zestaw górnych wyłączników krańcowych	100-241-181

Zestaw kontrolek	100-246-924
Suwak serii 2000X	100-018-039
Wiązka przewodów TRS	100-246-1283
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 1,5 cala (38,1 mm)	100-246-600
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 2 cale (50,8 mm)	100-246-778
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 2,5 cala (63,5 mm)	100-246-562
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 3 cale (76,2 mm)	100-246-559
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 82,6 mm	100-246-935
Siłownik pneumatyczny AOL/AODL – średnica 2 cali (50,8 mm)	100-246-926
Siłownik pneumatyczny AOL/AODL – średnica 3 cali (76,2 mm)	100-246-934
Pokrywa ochronna (z tworzywa sztucznego)	100-037-026
Pokrywa ochronna (metalowa)	100-037-035
Pokrywa do zespołu przesuwającego AO/AOD	100-032-357
Zderzak krańcowy	100-013-018
Zestaw śrub M6 x 6	200-298-102
Sprężyna powrotna	100-095-139
Zestaw regulatorów	100-246-553
Zestaw manometrów	100-246-554
Zestaw wtyczek przyłączeniowych HF	100-246-932
Fotokomórka położenia górnego	200-099-190
Łożysko ślizgowe	200-003-080
Pin	200-078-146
Ucha nośne	200-298-027
Suwak	100-018-039
Śruba na pokrywie ochronnej	100-298-242
Blok styków	100-246-909
Sprężyna masy	100-095-024
Wtyczka Sub-D	200-063-195
Włącznik rozruchowy	200-099-236
Wyłącznik awaryjny	200-099-237
Mechaniczny zderzak krańcowy	
Pręt gwintowany	100-089-066
Wpust przesuwny	100-006-197
Folia ślizgowa	100-062-105
Sprężyna naciskowa	200-095-138
Podkładka #8	200-114-013
Podkładka M6	200-114-114
Wkręt zderzakowy mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-187
Nakrętka zabezpieczająca mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-188
Śruba regulacyjna mechanicznego zderzaka krańcowego	100-064-054

11.3.2 Akcesoria i części zamienne do zespołu przesuwającego ae

Tab. 11-4 Akcesoria do zespołu przesuwającego ae

Opis	Numer EDP
Zespół przesuwający ae o średnicy 1,5 cala (38,1 mm)	101-134-156
Zespół przesuwający ae o średnicy 2 cala (50,8 mm)	101-134-124
Zespół przesuwający ae o średnicy 2,5 cala (63,5 mm)	101-134-121
Zespół przesuwający ae o średnicy 3 cala (76,2 mm)	101-134-104
Ośłona blaszana do dużych sonotrod	101-063-550
Zestaw przetworników	101-063-552
Zestaw filtrów powietrza	101-063-551
Zawór spustowy AE/AO	100-246-952
Kula płyty poziomującej, dopasowuje płytę 2000 M do płyty stalowej	100-298-076
Metryczna płyta poziomująca	101-063-444
Konwerter CJ20 w zespole przesuwającym	101-135-059
Konwerter CA30	159-134-114
Konwerter 4TJ (w zespole przesuwającym)	101-135-041
Adapter 40 kHz (jak w 900)	100-246-612
Płyta główna, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1314
Kołnierz, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1344
Płyta główna Ergo 102 mm, metryczna, czarna	100-246-1313
Kołnierz, 2000 do kolumny okrągłej 102 mm	101-063-583
Łącznik 102 mm, czarny	100-246-1311
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1200 mm x 6,35 mm	100-028-021
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 6,35 mm	100-028-017
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-011
Kolumna okrągła 183 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-012
Adapter 6,35 mm grubość ścianki	100-094-159
Adapter 12,7 mm grubość ścianki	100-094-102
Booster serii 900: patrz zespół przesuwający ao, Tabela 11-2	

Tab. 11-5 Części zamienne do zespołu przesuwającego ae

Opis	Numer EDP
Zestaw przewodów HF	100-246-1282
Blok styków HF	100-246-909
Wtyczka przyłączeniowa HF	100-246-932

System pomiaru długości	100-143-161
Łożysko ślizgowe	200-003-080
Pręt gwintowany	100-089-066
Przełącznik na pokrywie ochronnej	100-246-890
Wyzwalanie dynamiczne	100-246-697
Zawór do chłodzenia konwertera	100-246-896
Zawór elektromagnetyczny	100-246-901
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control) do cylindrów o średnicy 1,5 cala (38,1 mm) i 2 cali (50,8 mm)	100-246-1310
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control) do cylindrów o średnicy 2,5 cala (63,5 mm) i 3 cali (76,2 mm)	100-246-1309
Zestaw rozdzielaczy	100-242-277
Zestaw górnych wyłączników krańcowych	100-241-181
Zestaw kontrolerek	100-246-924
Suwak serii 2000X	100-018-039
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 1,5 cala (38,1 mm)	100-246-600
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 2 cale (50,8 mm)	100-246-778
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 2,5 cala (63,5 mm)	100-246-562
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 3 cale (76,2 mm)	100-246-559
Siłownik pneumatyczny AE/AO – średnica 3,25 cala (82,6 mm)	149-088-859
Pokrywa ochronna (z tworzywa sztucznego)	100-037-026
Pokrywa ochronna (metalowa)	100-037-035
Pokrywa do zespołu przesuwającego AE/AED, prawa	100-032-444
Pokrywa do zespołu przesuwającego AE/AED, lewa	100-032-445
Pin	200-078-146
Śruba na pokrywie ochronnej	100-298-242
Sprężyna masy	100-095-024
Wtyczka startowa	200-099-236
Wyłącznik awaryjny	200-099-237
Zderzak krańcowy	200-013-018
Zestaw śrub M6x6	200-298-102
Sprężyna powrotna	100-095-139
Zestaw regulatorów	100-246-553
Zestaw manometrów	100-246-554
Zestaw wtyczek przyłączeniowych HF	100-246-932
Fotokomórka położenia górnego	200-099-190
Mechaniczny zderzak krańcowy	
Pręt gwintowany	100-089-066
Wpust przesuwny	100-006-197
Folia ślizgowa	100-062-105
Sprężyna naciskowa	200-095-138

Podkładka #8	200-114-013
Podkładka M6	200-114-114
Wkręt zderzakowy mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-187
Nakrętka zabezpieczająca mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-188
Śruba regulacyjna mechanicznego zderzaka krańcowego	100-064-054

11.3.3 Akcesoria i części zamienne do zespołów przesuwających aod, aodl i aomc

Tab. 11-6 Akcesoria do zespołów przesuwających aod, aodl i aomc

Opis	Numer EDP
Zespół przesuwający aod o średnicy 2 cali (50,8 mm)	101-134-146
Zespół przesuwający aod o średnicy 2,5 cala (63,5 mm)	101-134-145
Zespół przesuwający aod o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-144
Zespół przesuwający aodl o średnicy 2,5 cala (63,5 mm)	101-134-273
Zespół przesuwający aodl o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-275
Zestaw kabli do RP (wymaga PLA i kabla J924)	101-134-108
RP Actuator mount kit [Zestaw montażowy do mocowania RP (zewnątrznego zespołu sterującego układem pneumatycznym) z lewej lub z prawej strony zespołu przesuwającego]	101-063-547
Ośłona blaszana do dużych sonotrod	101-063-550
Zewnętrzny zespół sterujący układem pneumatycznym	101-134-108
Zewnętrzny zespół sterujący układem pneumatycznym (mała siła) do cylindrów o średnicy 1,5 cala (38,1 mm) i 2 cali (50,8 mm)	101-134-182
Zestaw przetworników	101-063-552
Zestaw filtrów powietrza	101-063-551
Zawór spustowy AE/AO	100-246-952
Kula płyty poziomującej, dopasowuje płytę 2000 M do płyty stalowej	100-298-076
Metryczna płyta poziomująca	101-063-444
Konwerter CJ20 w zespole przesuwającym	101-135-059
Konwerter CA30	159-134-114
Konwerter 4TJ w zespole przesuwającym	101-135-041
Adapter 40 kHz (jak w 900)	100-246-612
Płyta główna, 6,35 mm, uchwyt	100-246-1314
Stand-Hub, 6,35 mm, uchwyt	100-246-1344
Płyta główna Ergo 102 mm, metryczna, czarna	100-246-1311
Kołnierz, 2000 do kolumny okrągłej 102 mm	101-063-583
Łącznik 102 mm, jasnoszary	100-246-1035
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1200 mm x 6,35 mm	100-028-021
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 6,35 mm	100-028-017
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-011
Kolumna okrągła 183 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-012
Adapter 6,35 mm grubość ścianki	100-094-159
Adapter 12,7 mm grubość ścianki	100-094-102

Opis	Numer EDP
Booster serii 900, patrz zespół przesuwający ao, Tabela 11-2	
Boostery Solid Mount – 40 kHz (jak XL: 8 mm)	
Czarny (Ti), wzmocnienie 1:2,5	109-041-174
Srebrny (Ti), wzmocnienie 1:2,0	109-041-175
Złoty (Ti), wzmocnienie 1:1,5	109-041-176
Zielony (Ti), wzmocnienie 1:1,0	109-041-177
Purpurowy (Ti), wzmocnienie 1:0,6	109-041-178

Tab. 11-7 Części zamienne do zespołów przesuwających aod, aodl i aomc

Opis	Numer EDP
System pomiaru długości	100-143-161
Zestaw przewodów HF	100-246-1282
Zestaw przewodów HF, aol/aodl	100-246-1003
Blok styków HF	100-246-909
Wtyczka przyłączeniowa HF	100-246-932
Przełącznik na pokrywie ochronnej	100-246-890
Przetwornik tensometryczny	100-246-1276
Zawór do chłodzenia konwertera	100-246-896
Zawór elektromagnetyczny	100-246-901
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control) do cylindrów o średnicy 2,5 cala (63,5 mm) i 3 cali (76,2 mm)	100-246-1309
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control; mała siła) do cylindrów o średnicy 1,5 cala (38,1 mm) i 2 cali (50,8 mm)	100-246-1310
Zestaw złączy	102-242-388
Zestaw górnych wyłączników krańcowych	100-241-181
Zestaw kontrolerek	100-246-924
Suwak serii 2000X	100-018-039
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 1,5 cala (38,1 mm)	100-246-859
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 2 cale (50,8 mm)	100-246-858
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 2,5 cala (63,5 mm)	100-246-576
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 3 cale (76,2 mm)	100-246-573
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 82,6 mm	100-246-935
Siłownik pneumatyczny AOL/AODL – średnica 2,5 cala (63,5 mm)	100-246-926
Siłownik pneumatyczny AOL/AODL – średnica 3 cali (76,2 mm)	100-246-934
Pokrywa ochronna (z tworzywa sztucznego)	100-037-026
Pokrywa ochronna (metalowa)	100-037-035

Pokrywa do zespołu przesuwającego AO/AOD	100-032-357
Zderzak krańcowy	200-013-018
Zestaw śrub M6x6	200-298-102
Sprężyna powrotna	100-095-139
Zestaw regulatorów	100-095-152
Zestaw manometrów	100-246-553
Zestaw wtyczek przyłączeniowych HF	100-246-554
Fotokomórka położenia górnego	200-099-190
Łożysko ślizgowe	200-003-080
Pin	200-078-146
Ucha nośne	200-298-027
Suwak	100-018-039
Pokrywa ochronna przylega	100-037-026
Śruba na pokrywie ochronnej	100-298-242
Sprężyna masy	100-095-024
Wtyczka Sub-D	200-063-195
Wtyczka startowa	200-099-236
Wyłącznik awaryjny	200-099-237
Mechaniczny zderzak krańcowy	
Pręt gwintowany	100-089-066
Wpust przesuwny	100-006-197
Folia ślizgowa	100-062-105
Sprężyna naciskowa	200-095-138
Podkładka #8	200-114-013
Podkładka M6	200-114-114
Wkręt zderzakowy mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-187
Nakrętka zabezpieczająca mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-188
Śruba regulacyjna mechanicznego zderzaka krańcowego	100-064-054

11.3.4 Części zamienne do zespołu przesuwającego aomc Micro

Tab. 11-8 Części zamienne do zespołu przesuwającego aomc Micro
40 kHz EDP Nr 011 005 100

Część	Numer EDP
Górny wyłącznik krańcowy	149-246-1195
Czujnik siły	209-143-148
Sprężyna powrotna	109-095-162
Suwak	109-018-037
Zderzak	209-013-021
Blok styków HF	149-246-1132
Cylinder	149-246-1183
System pomiaru długości (bezdotykowy)	109-143-147
Manometr	149-246-1192
Zawór elektromagnetyczny	011-003-401
Przewód interfejsu	011-004-020
Wzmacniacz pomiarowy	209-250-005
Drzwi przy suwaku	109-037-033
Wiązka przewodów HF	149-246-1188
Mechaniczny ogranicznik	109-089-067
Zawór proporcjonalny	100-246-921
Podstawa bezpiecznika	200-050-018
Bezpiecznik 0,5 A	200-049-003

11.3.5 Akcesoria i części zamienne do zespołu przesuwającego aed

Tab. 11-9 Akcesoria do zespołu przesuwającego aed

Opis	Numer EDP
Zespół przesuwający aed o średnicy 1,5 cala (38 mm)	101-134-252
Zespół przesuwający aed o średnicy 2 cali (50,8 mm)	101-134-253
Zespół przesuwający aed o średnicy 2,5 cali (63,5 mm)	101-134-256
Zespół przesuwający aed o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-259
Ośłona blaszana do dużych sonotrod	101-063-550
Zestaw przetworników	101-063-552
Zestaw filtrów powietrza	101-063-551
Zawór spustowy AE/AO	100-246-952
Kula płyty poziomującej, dopasowuje płytę 2000 M do płyty calowej	100-298-076
Metryczna płyta poziomująca	101-063-444
Konwerter CJ20 w zespole przesuwającym	101-135-059
Konwerter CA30	159-134-114
Konwerter 4TJ w zespole przesuwającym	101-135-041
Adapter 40 kHz (jak w 900)	100-246-612
Płyta główna, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1314
Kołnierz, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1344
Płyta główna Ergo 102 mm, metryczna, czarna	100-246-1311
Kołnierz, 2000 do kolumny okrągłej 102 mm	101-063-583
Łącznik 102 mm, jasnoszary	100-246-1035
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1200 mm x 6,35 mm	100-028-021
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 6,35 mm	100-028-017
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-011
Kolumna okrągła 183 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-012
Adapter 6,35 mm grubość ścianki	100-094-159
Adapter 12,7 mm grubość ścianki	100-094-102
Booster serii 900, patrz zespół przesuwający ao, Tabela 11-2	

Tab. 11-10 Części zamienne do zespołu przesuwającego aed

Opis	Numer EDP
System pomiaru długości	100-143-161
Zestaw przewodów HF	100-246-1282
Blok styków HF	100-246-909
Wtyczka przyłączeniowa HF	100-246-932
Przełącznik na pokrywie ochronnej	100-246-890
Śruba na pokrywie ochronnej	100-298-242
Przetwornik tensometryczny	100-246-1276
Zawór do chłodzenia konwertera	100-246-896
Zawór elektromagnetyczny	100-246-901
Regulator prędkości opuszczania (Flow Control)	100-246-1310
Zestaw złączy	102-242-619
Zestaw górnych wyłączników krańcowych	100-241-181
Zestaw kontrolerek	100-246-924
Wiązka przewodów TRS	100-246-1283
Suwak serii 2000X	100-018-039
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 1,5 cala (38,1 mm)	100-246-859
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 2 cale (50,8 mm)	100-246-858
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 2,5 cala (63,5 mm)	100-246-576
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 3 cale (76,2 mm)	100-246-573
Siłownik pneumatyczny AED/AOD – średnica 82,6 mm	100-246-859
Pokrywa ochronna (metalowa)	100-037-035
Pokrywa do zespołu przesuwającego AE/AED, prawa	100-032-444
Pokrywa do zespołu przesuwającego AE/AED, lewa	100-032-445
Łożysko ślizgowe	200-003-080
Pin	200-078-146
Ucha nośne	200-298-027
Suwak	100-018-039
Sprężyna masy	100-095-024
Wtyczka Sub-D	200-063-195
Wtyczka startowa	200-099-236
Wyłącznik awaryjny	200-099-237
Zderzak krańcowy	200-013-018
Zestaw śrub M6x6	200-298-102
Sprężyna powrotna	100-095-139
Zestaw regulatorów	100-246-553
Zestaw manometrów	100-246-554

Tab. 11-10 Części zamienne do zespołu przesuwającego aed

Opis	Numer EDP
Zestaw wtyczek przyłączeniowych HF	100-246-932
Fotokomórka położenia górnego	200-099-190
Mechaniczny zderzak krańcowy	
Pręt gwintowany	100-089-066
Wpust przesuwny	100-006-197
Folia ślizgowa	100-062-105
Sprężyna naciskowa	200-095-138
Podkładka #8	200-114-013
Podkładka M6	200-114-114
Wkręt zderzakowy mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-187
Nakrętka zabezpieczająca mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-188
Śruba regulacyjna mechanicznego zderzaka krańcowego	100-064-054

11.3.6 Akcesoria i części zamienne do zespołów przesuwających aef i aemc

Tab. 11-11 Akcesoria do zespołów przesuwających aef i aemc

Opis	Numer EDP
Zespół przesuwający aef o średnicy 2 cali (50,8 mm)	101-134-126
Zespół przesuwający aef o średnicy 3 cali (76,2 mm)	101-134-106
Zestaw przetworników	101-063-552
Zestaw filtrów powietrza	101-063-551
Kula płyty poziomującej, dopasowuje płytę 2000 M do płyty calowej	100-298-076
Metryczna płyta poziomująca	101-063-444
Konwerter CJ20 w zespole przesuwającym	101-135-059
Konwerter CA30	159-134-114
Konwerter 4TJ w zespole przesuwającym	101-135-041
Adapter 40 kHz (jak w 900)	100-246-612
Płyta główna, 6,35 mm, uchwyt	100-246-929
Kołnierz, 12,7 mm, uchwyt	100-246-1062
Płyta główna Ergo 102 mm, metryczna, czarna	100-246-1311
Kołnierz, 2000 do kolumny okrągłej 102 mm	101-063-583
Łącznik 102 mm, jasnoszary	100-246-1035
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1200 mm x 6,35 mm	100-028-021
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 6,35 mm	100-028-017
Kolumna okrągła 122 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-011
Kolumna okrągła 183 mm, grubość ścianki 1016 mm x 12,7 mm (opcja)	100-028-012
Adapter 12,7 mm grubość ścianki	100-094-102
Booster serii 900, patrz zespół przesuwający ao, Tabela 11-2	

Tab. 11-12 Części zamienne do zespołów przesuwających aef i aemc

Opis	Numer EDP
System pomiaru długości	100-143-161
Zestaw przewodów HF	100-246-1282
Blok styków HF	100-246-909
Wtyczka przyłączeniowa HF	100-246-932
Przełącznik na pokrywie ochronnej	100-246-890
Śruba na pokrywie ochronnej	100-298-242
Przetwornik tensometryczny	100-246-1276
Zawór do chłodzenia konwertera	100-246-896
Zawór elektromagnetyczny	100-246-901
Zawór proporcjonalny	100-246-920
aef/aof zawór opóźniający	100-246-908
Zawór opóźniający [zawór spustowy]	200-113-077
Złącze	102-242-279
Zestaw górnych wyłączników krańcowych	100-241-181
Zestaw kontroltek	100-246-924
Siłownik pneumatyczny aef – o średnicy 2 cali (50,8 mm)	100-246-1129
Siłownik pneumatyczny aef – o średnicy 3 cali (76,2 mm)	100-246-1130
Pokrywa ochronna (metalowa)	100-037-035
Pokrywa do zespołu przesuwającego aef, prawa	100-032-447
Pokrywa do zespołu przesuwającego aef, lewa	100-032-448
Pin	200-078-146
Ucha nośne	200-298-027
Suwak	100-018-039
Sprężyna masy	100-095-024
Wtyczka Sub-D	200-063-195
Wtyczka startu	200-099-236
Zestaw wyłączników awaryjnych	101-063-497
Zderzak krańcowy	100-013-019
Zestaw śrub M6x6	200-298-102
Sprężyna powrotna	100-095-139
Manometr	100-246-903
Zestaw wtyczek przyłączeniowych HF	100-246-932P
Fotokomórka położenia górnego	200-099-190
Zawór proporcjonalny	200-113-076
Zawór proporcjonalny	100-246-921
Regulator ciśnienia	200-083-024
Zawór do łagodnego rozruchu	200-113-078

Obudowa filtra, filtr 5 µm, SMC	NAF2000-NO2-C*
Obudowa filtra, filtr koalescencyjny, SMC	NAFM2000-NO2-C*
Wkład do filtra koalescencyjnego, SMC	630611*
Wkład do filtra koalescencyjnego, Watt	F501H*
Filtr, wielkość cząstek 5 µm, SMC	1129116A*
Filtr, wielkość cząstek 5 µm, Watt	EK504VY*
Mechaniczny zderzak krańcowy	
Pręt gwintowany	100-089-066
Wpust przesuwny	100-006-197
Folia ślizgowa	100-062-105
Sprężyna naciskowa	200-095-138
Podkładka #8	200-114-013
Podkładka M6	200-114-114
Wkręt zderzakowy mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-187
Nakrętka zabezpieczająca mechanicznego zderzaka krańcowego	100-073-188
Śruba regulacyjna mechanicznego zderzaka krańcowego	100-064-054

* = artykuł z numerem części oryginalnej

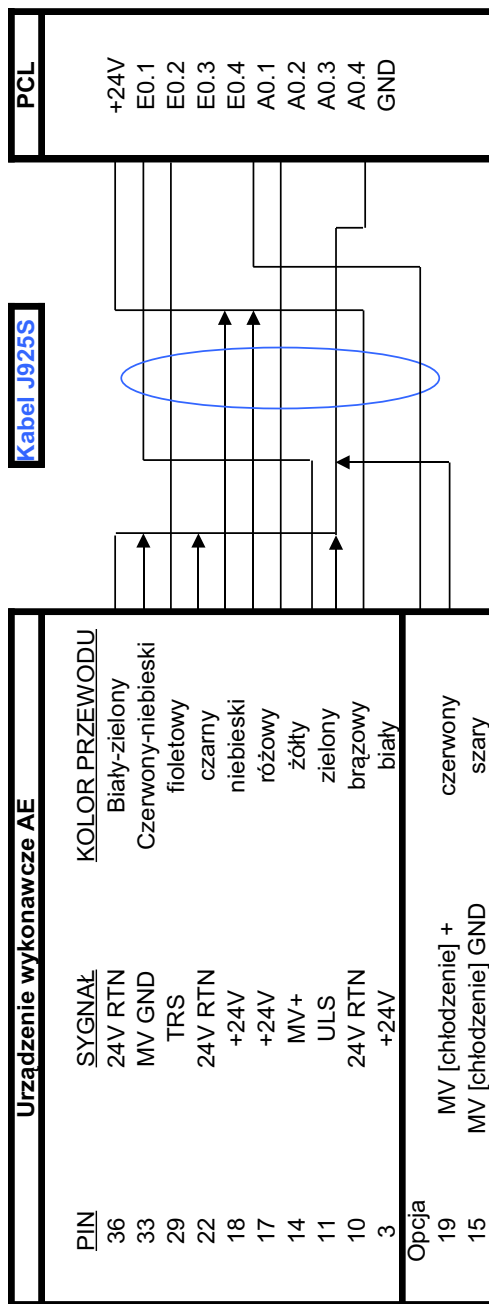
11.3.7 Akcesoria i części zamienne do zespołu przesuwającego aodm

Tab. 11-13 Wykaz części zamiennych

Opis	nr EDP
Wózek i szyny prowadzące	109-003-085
Górny wyłącznik krańcowy	149-246-1195
Przetwornik siły	209-143-148
Sprężyna powrotna	109-095-162
Amortyzator	209-013-021
Blok styków HF	149-246-1132
Siłownik pneumatyczny	149-246-1183
Wzmacniacz pomiarowy, 220 V	209-250-005
System pomiaru długości (bezdotykowy)	109-143-147
Główna podpora	109-155-104
Regulator (prec.)	149-246-1240
Wskaźnik ciśnienia, pneumatyka	149-246-1192
Zawór elektromagnetyczny	149-246-1182
Karta interfejsu	102-242-388
Zawór do regulacji przepływu	149-246-1273

12 Załącznik: Schemat przepływu sygnału

Rys. 12-1 Schemat przepływu sygnału



Indeks

B

- Bezpieczeństwo
 - Ochrona 5-42
 - Tworzywa sztuczne PCV 2-14

C

- Ciśnienie referencyjne w zespołach przesuwających Micro 5-30
- Czy mają jeszcze Państwo jakieś pytania? 5-55

E

- Elektroniczna kontrola systemu 2-11
- Ergonomiczna płyta główna 3-13

F

- Filtr powietrza 5-16

I

- Instalacja 5-1

J

- Jednostka 5-44
- Jednostka 20 kHz 5-49
- Jednostka rezonansowa 5-43, 5-45

K

- Kabina dźwiękochłonna 2-14
- Kalibracja 11-2
- Kolumna kwadratowa w zespołach przesuwających ae, aed, aef i aemc 5-5
- Kolumna okrągła 5-22
- Kołnierz 5-23
- Komponenty standardowe 3-15
 - Mechaniczny zderzak krańcowy 3-15, 3-18
 - Płyta główna zespołu przesuwającego 3-15
 - System pomiaru długości 3-17
 - Układ pneumatyczny 3-15
 - Wyłącznik krańcowy 3-17
 - Zamocowanie zespołu przesuwającego 3-15
- Konserwacja 11-1, 11-3, 12-1
 - Naprawa jednostki rezonansowej (konwerter, booster i sonotroda) 11-4
 - Planowa wymiana podzespołów 11-6
 - Regularne czyszczenie urządzeń 11-3
- Kontakt metaliczny 5-27

Ł

- Łącznik zespołu przesuwającego 3-15

M

- Mechaniczny zderzak krańcowy 3-17, 8-5
- Moc zespołów przesuwających 10-2
- Momenty dokręcania dla połączenia końcówki z sonotrodą 5-48
- Montaż jednostki rezonansowej w zespole przesuwającym
 - Jednostki rezonansowe 30 kHz i 40 kHz 5-50
- Montaż uchwytu detalu na płycie głównej firmy BRANSON 5-54

O

- Obsługa 6-1, 7-1, 8-1, 9-1
- Obsługa dwuręczna 2-11
- Obsługa zespołu przesuwającego 7-8, 8-8, 9-9
- Odbiór 4-3
- Odpowiedzialność 2-17
- Okablowanie 4-11

P

- Panel pneumatyczny aomc, aemc, aef 5-33
- Personel obsługujący 1-6
- Personel wykonujący konserwację 1-6
- PLC
 - Eksplatacja zespołów przesuwających aem i aomc w połączeniu ze sterownikiem PLC 5-40
- Płyta główna 3-15
- Podłączanie generatora i zespołu przesuwającego 5-27
- Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aemc 5-38
- Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym ae, aed i aef 5-37
- Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aod, aodl, aomc oraz zewnętrznym układem pneumatycznym 5-29
- Połączenia elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym ao/aol oraz zewnętrznym układem pneumatycznym 5-28
- Połączenie elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aodm 5-31
- Połączenie elektryczne między generatorem i zespołem przesuwającym aomc Micro 5-34
- Połączenie końcówki z sonotrodą 5-48
- Postępowanie przy instalacji 5-20
- Poziom ciśnienia akustycznego 2-14
- Przetwornik tensometryczny typu „S” 3-16
- Przewody alarmowe 5-27
- Przewody i przyłącza sprężonego powietrza 5-17
- Przewody zewnętrzne 5-27
- Przykręcanie jednostki rezonansowej 5-45
- Przyłącza sprężonego powietrza do zespołów przesuwających aef, aemc, aomc i aomc Micro 5-19
- Przyłącza sprężonego powietrza do zespołów przesuwających ao, aod,

aol, aodl i aodm 5-17

Przyłącze do wyłącznika rozruchowego (zautomatyzowany) 5-39

Przyłącze sprężonego powietrza do zespołu przesuwającego ae i aed 5-19

Pytania, numer telefonu, gorąca linia serwisowa 5-55

R

Rozpakowanie podzespołów 4-4

Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aed 5-3

Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aef/aemc 5-4

Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aod 5-6

Rysunek wymiarowy zespołu przesuwającego aodm/aomc 5-8

S

Schemat blokowy zespołu przesuwającego ae 5-11, 5-16

Schemat blokowy zespołu przesuwającego aed 5-16

Schemat blokowy zespołu przesuwającego aed, aef i aemc 5-12, 5-13, 5-16

Schemat blokowy zespołu przesuwającego aef 5-16

Schemat blokowy zespołu przesuwającego aod, aodl, aomc, aodm i aomc Micro 5-15

Schemat blokowy zespołu przesuwającego ao/aol 5-14

Schemat przepływu sygnału 12-1

Siłownik pneumatyczny 3-15

Specyfikacja warunków otoczenia 4-2, 5-2, 10-1

Specyfikacje techniczne 10-1

Wymagane specyfikacje 10-1

Sprawdzenie instalacji 5-55

Stanowisko spawalnicze

Zespół przesuwający z kołnierzem 4-4

Zespół przesuwający z płytą główną 4-4

Stawianie stanowiska spawalniczego, zespołu przesuwającego z płytą główną 5-21

System 20 kHz 5-46

System 30 kHz 5-47

System 40 kHz 5-47

System wymiany narzędzi 5-52

System zgrzewania

Booster 5-43

Konwerter 5-43

Sonotroda 5-44

T

Tabela momentów dokręcania dla jednostki rezonansowej 5-46

Temperatura

Otoczenia 10-1

Transportu i magazynowania 4-2, 10-1

Transport i użytkowanie 4-2

Triggering 3-16

Tryb pracy „Kontakt metaliczny“ 5-27
Tworzywa sztuczne PCV 2-14
Tył zespołu przesuwającego 5-26

U

Uderzenia/wibracje 4-2
Ustawianie 5-1

W

Warunki instalacji 5-2
Widok zespołu pneumatycznego aodm od dołu 5-32
Widok zespołu pneumatycznego aomc Micro od dołu 5-36
Wilgotność 10-1
Włącznik rozruchowy 5-39
Wykazy części 11-9
Wyłączenie odpowiedzialności 2-17
Wyłącznik awaryjny 5-42, 8-7, 9-8
Wyłącznik krańcowy 3-17
Wymagane specyfikacje 10-1
Wyzwalanie ultradźwięków 3-16

Z

Zasilanie sprężonym powietrzem 5-16
Zespoły przesuwające aef i aemc
 Akcesoria i części zamienne 11-23
Zespoły przesuwające aod, aodl i aomc
 Akcesoria i części zamienne 11-16
Zespoły przesuwające Micro aodm/aomc 5-30
Zespół przesuwający
 Płyta główna 3-15
Zespół przesuwający – elementy sterujące 7-2, 8-2, 9-2
Zespół przesuwający – ustawienia podstawowe 7-3, 8-3, 9-3
 Dopływ sprężonego powietrza 7-4, 8-4, 9-5
 Mechaniczny zderzak krańcowy 7-5, 8-5, 9-7
 Pozycja i wysokość zespołu przesuwającego (droga przesuwu so-
 notrody) 7-5, 8-5, 9-6
 Regulacja ciśnienia powietrza i wskaźnik ciśnienia powietrza 9-4
 Regulacja sprężonego powietrza i manometr 7-3, 8-3
 Regulacja sprężonego powietrza i wskaźnik ciśnienia 9-4
 Sterowanie prędkością opuszczania 7-4, 8-4, 9-6
 WYŁĄCZNIK AWARYJNY 7-7
 Wyzwalanie dynamiczne 9-6
Zespół przesuwający ae
 Akcesoria i części zamienne do 11-13
Zespół przesuwający aed
 Akcesoria i części zamienne 11-20
Zespół przesuwający ao
 Akcesoria i części zamienne do 11-9
Zespół przesuwający aodm

- Akcesoria i części zamienne 11-26
- Połączenie elektryczne 5-31
- Zespół przesuwający aodm Micro
- Połączenie elektryczne 5-35
- Zespół przesuwający aomc Micro
- Części zamienne 11-19
- Zespół przesuwający bez stanowiska spawalniczego 5-25
- Zespół przesuwający Micro aodm 5-31
- Zespół przesuwający Micro aomc 5-33
- Zespół przesuwający (bez stanowiska spawalniczego) 4-4
- Zestawienie zespołów przesuwających 3-2

