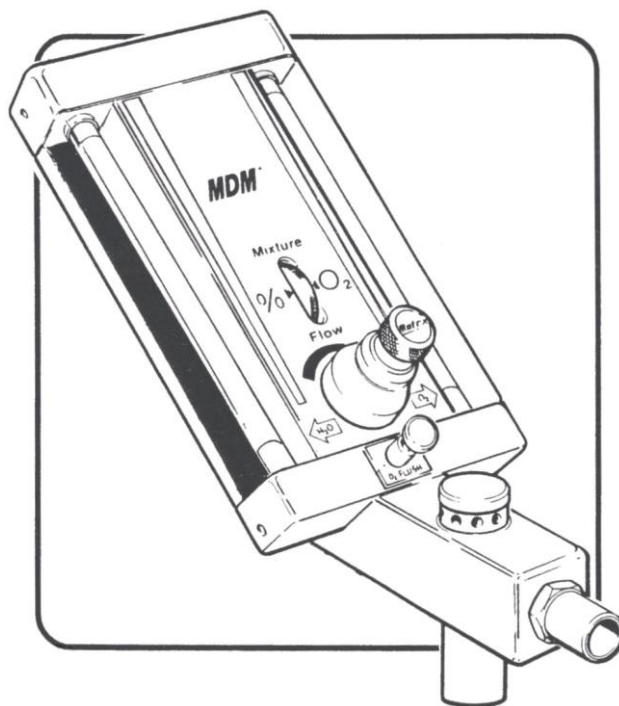




MDM Instrukcja Instalacyjna
Mieszalnika Podtlenku Azotu i Tlenu



Parker Hannifin Corporation
Precision Fluidics Division
Porter Instrument
245 Township Line Road
Hatfield, PA 19440 USA

REF. 10049600P –Polish Rev. R 01/2022

SPIS TREŚCI

OSTRZEŻENIA	2
OPIS I MONTAŻ MECHANICZNY	2
PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE ZASILANIA URZĄDZENIA GAZEM	17
MONTAŻ BUTLI ROZMIAR "E" W JEDNOSTKACH PRZENOŚNYCH Z MOCOWANIAMI BUTLI	21
PARAMETRY TECHNICZNE	24
CZYNNOŚCI PRZED URUCHOMIENIEM	29
SPRAWDZENIE PRAWDŁOWEGO PODŁĄCZENIA PRZEWODÓW GAZOWYCH	31
PRÓBY FUNKCJONALNE	33
OBSŁUGA	34
KONSERWACJA	36
SERWIS	36
INFORMACJA CE	36



OSTRZEŻENIA

Urządzenie MDM® i jego osprzęt zostały zaprojektowane w taki sposób, aby działało zgodnie z podanymi specyfikacjami, jeśli zostanie zainstalowane, będzie używane i konserwowane zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszym podręczniku. Przed przystąpieniem do używania urządzenia MDM należy go dokładnie przeczytać i zrozumieć.

Urządzenie to jest przeznaczone do użycia z źródłem tlenu zapewniającym 100% stężenie tlenu. Używanie koncentratorów tlenu może spowodować zagrożenie dla pacjenta.

Urządzenie MDM i jego osprzęt jest regulowany i kalibrowany FABRYCZNIE. Wszelkie zmiany regulacji mogą mieć wpływ na dokładność działania podaną przez producenta.

W przypadku konieczności naprawy urządzenia MDM i jego osprzętu, naprawę powinien wykonać TYLKO dealer autoryzowany przez MATRX/PARKER.

Części zamienne używane do przywracania urządzenia MDM do działania zgodnego ze specyfikacją powinny być częściami oryginalnymi, wyprodukowanymi przez MATRX/PARKER, lub odpowiednikami zalecanymi przez MATRX/PARKER.

Urządzenie MDM i jego osprzęt to specjalistyczne przyrządy medyczne, które powinny obsługiwać WYŁĄCZNIE osoby przeszkolone w tym celu.

MATRX/Parker może wprowadzać unowocześnieńia techniczne w każdym wskazanym przypadku. Z tego względu specyfikacje niniejszego produktu mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Aktualne informacje można uzyskać od firmy MATRX/PARKER.

Użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia własnych prób niezależnie od dealera i wykonawcy, w celu sprawdzenia prawidłowości podłączenia przewodów zasilających poszczególnych gazów. Prawidłowo podłączone przewody to podstawa BEZPIECZEŃSTWA PACJENTA. Na stronie 33 niniejszej instrukcji znajduje się procedura prostej próby. Procedura ta NIE zastępuje żadnych innych procedur prób wymaganych na podstawie przepisów "NFPA 99c" lub lokalnych przepisów budowlanych. Zaleca się, aby użytkownicy stosowali ją jako dodatkowy środek ostrożności.

OPIS I MONTAŻ MECHANICZNY

Niniejsza instrukcja opisuje instalację i obsługę mieszalnika podtlenu azotu/tlenu MDM i jego konfiguracje montażowe, w tym montaż ścienny, montaż pod blatem i montaż na ruchomym statywie z i bez zespołu jarzma na 2 lub 4 butle z reduktorami. MDM to mechaniczne urządzenie mieszające, które służy do regulacji przepływu podtlenu azotu i tlenu z źródła zasilania gazem do przytomnego pacjenta w celu przeprowadzenia sedacji z zachowaniem świadomości.

Za wyjątkiem konfiguracji montażowej, która zostanie omówiona w dalszej części, każdy model MDM zawiera **głowicę przepływomierza MDM** z jednym z poniższych:

Standardowy osprzęt gumowy

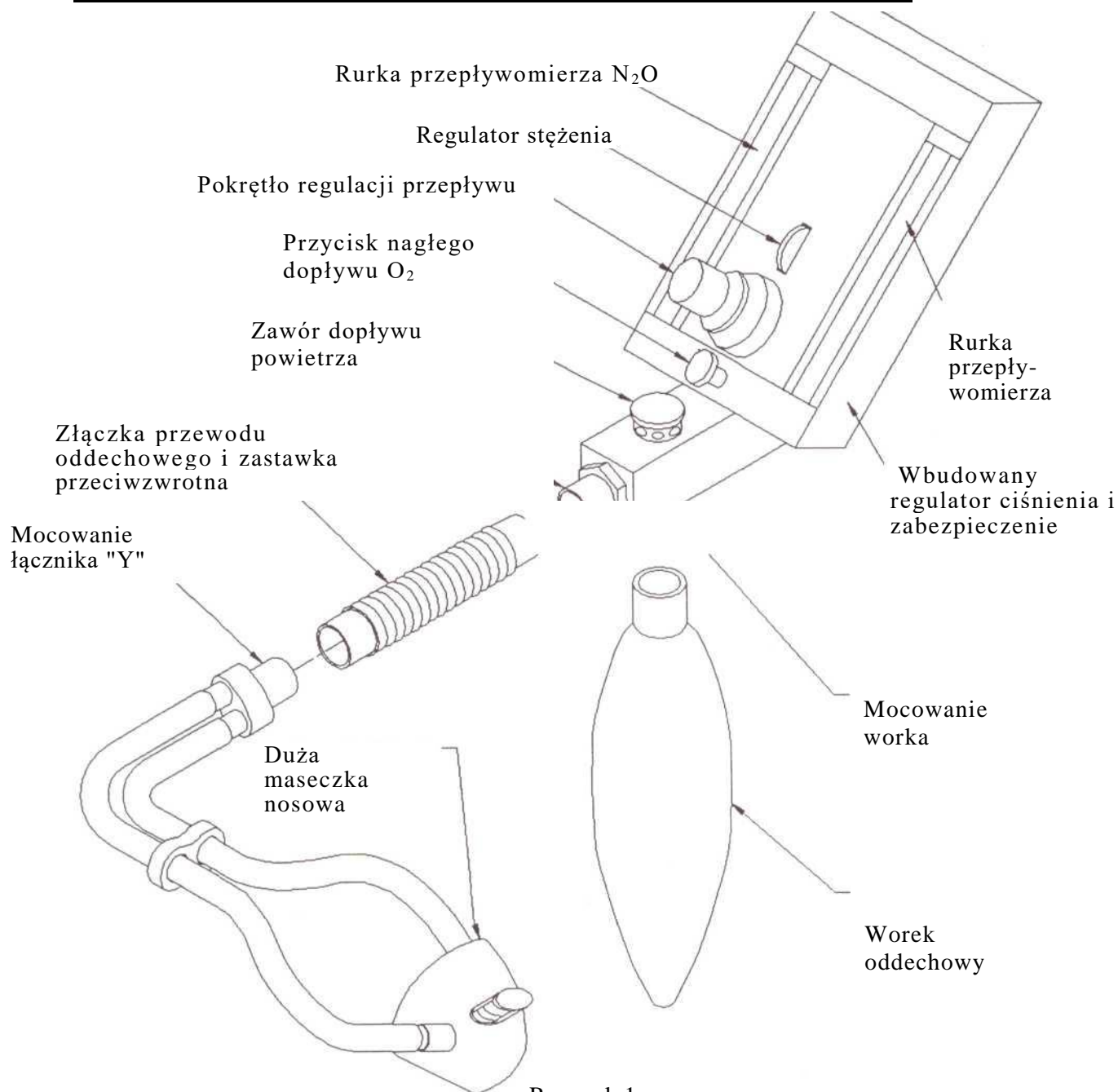
- Przewód oddechowy 40" (101,6 cm)
- Duża maseczka nosowa
- Worek oddechowy – 3 litry

lub

Kompletny przewód oddechowy N₂O - O₂

- Przewód oddechowy z dużą maseczką nosową
- Worek oddechowy – 3 litry

APARAT MDM DOSTARCZONY ZE STANDARDOWYM OSPRZĘTEM GUMOWYM



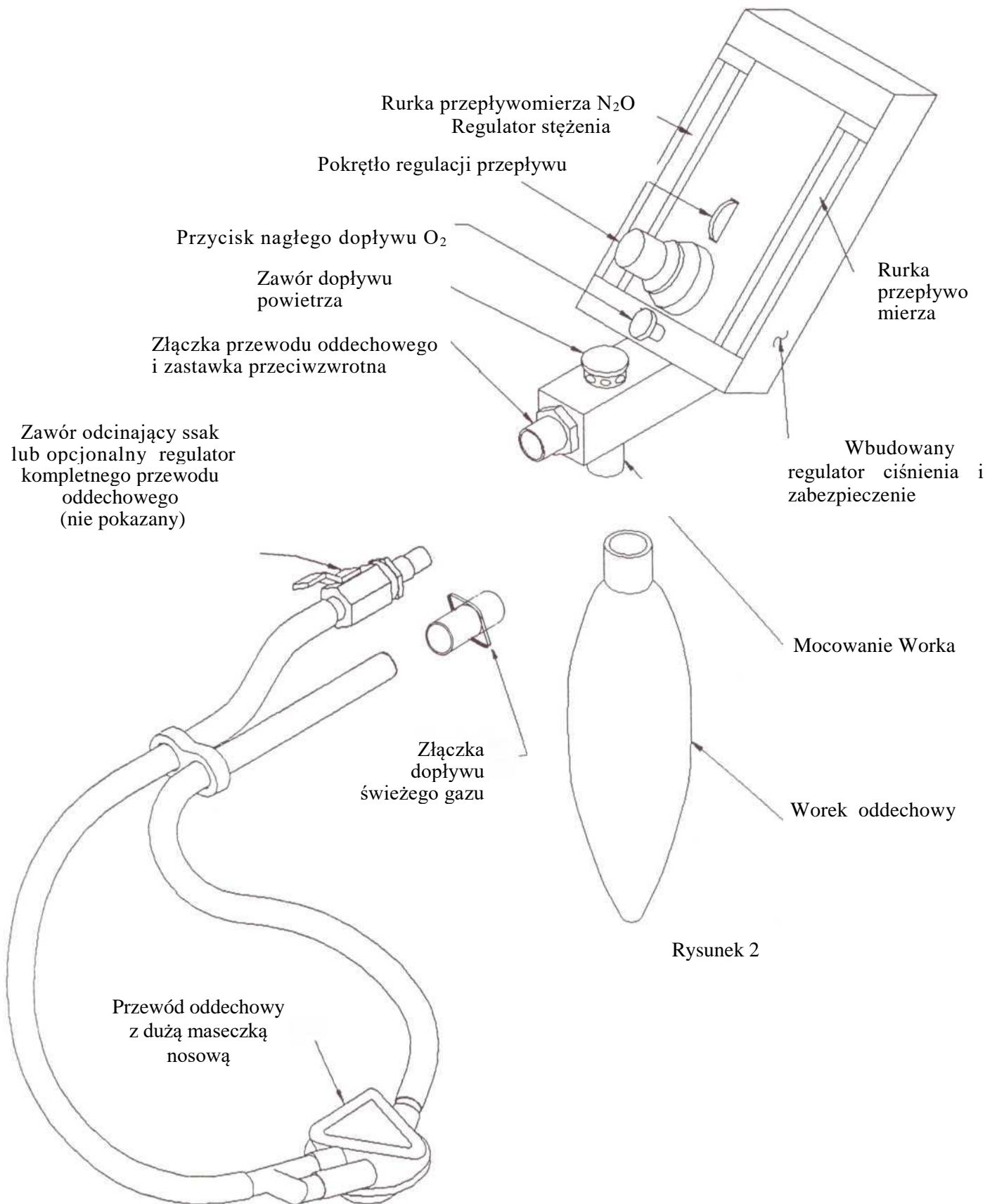
Rysunek 1

Przewód oddechowy

Poniższa procedura montażu jest typowa dla wszystkich modeli MDM dostarczanych ze standardowym osprzętem gumowym (zob. rys. 1):

1. Ustawić worek oddechowy w sposób pokazany na rysunku i nałożyć otwór worka oddechowego na zewnętrzną średnicę mocowania worka.
2. Nałożyć jeden koniec 40" (101,6 cm) przewodu oddechowego na zewnętrzną średnicę złączki przewodu oddechowego.
3. Wsunąć złączkę "Y" dużej maseczki nosowej do wolnego końca 40" (101,6 cm) przewodu oddechowego.

APARAT MDM DOSTARCZONY Z KOMPLETNYMI PRZEWODAMI ODDECHOWYMI PODTLENKU AZOTU



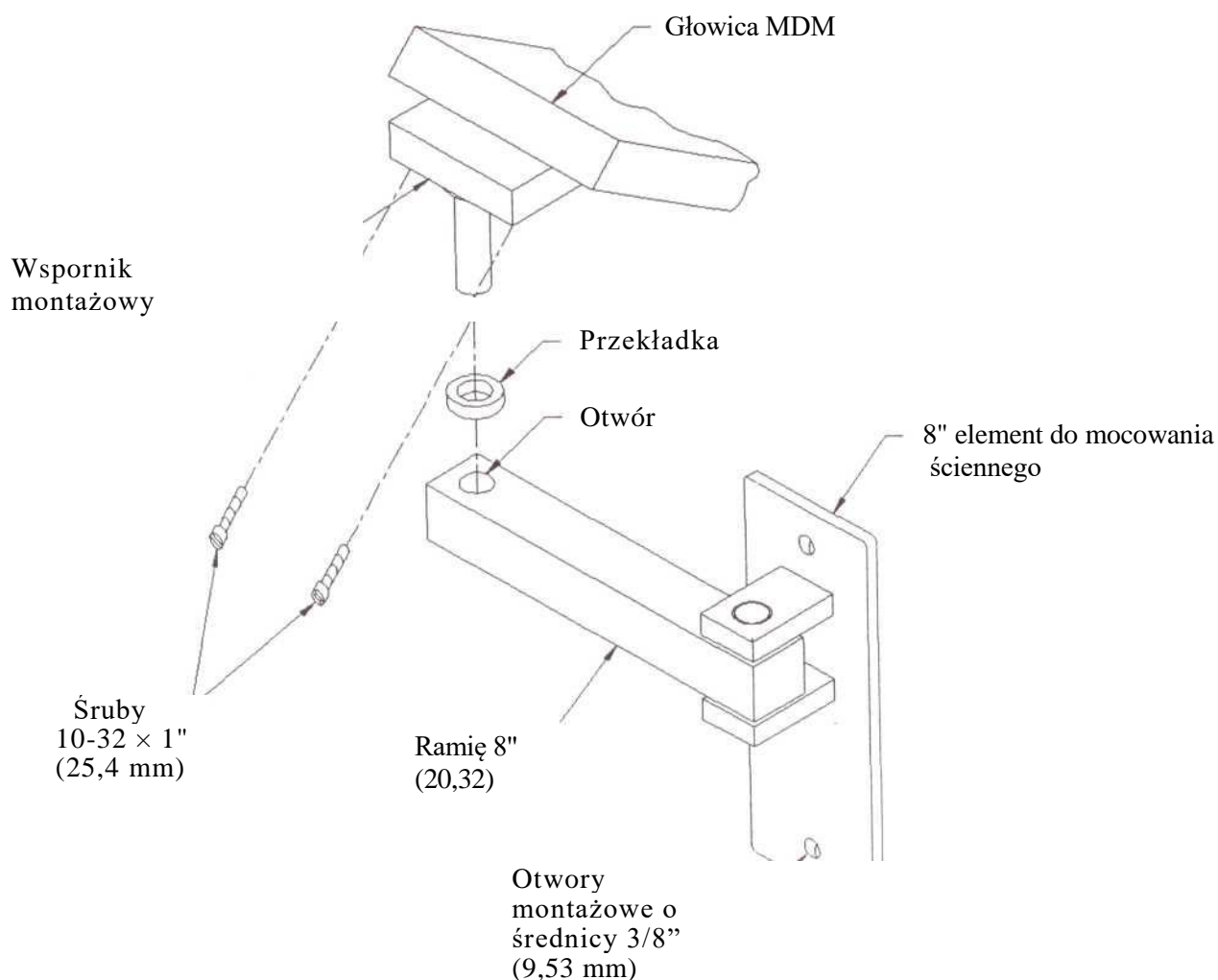
Rysunek 2

Poniższa procedura montażu jest typowa dla wszystkich modeli MDM dostarczanych z przewodem oddechowym dla stomatologii (zob. rys. 2):

1. Ustawić worek oddechowy w sposób pokazany na rysunku i nałożyć otwór worka oddechowego na zewnętrzną średnicę mocowania worka.
 2. Włożyć złączkę dopływu świeżego gazu do złączki przewodu oddechowego.
 3. Metody podłączania zaworu odcinającego ssak opisano w instrukcjach maseczki nosowej.
- Poniższe adaptacje montażu, metod montażu i instalacji dotyczą wszystkich głowic MATRX do sedacji.

Montaż górny, ścienny (zob. rys. 3)

1. Wykręcić dwie śruby $10-32 \times \frac{1}{4}$ " (6,35 mm) z tylnej, górnej części głowicy i przymocować wspornik montażowy do tylnej, górnej części głowicy aparatu do sedacji, ustawiając wspornik stroną ukośną przy głowicy, z gwintowanymi otworami 10-32 w głowicy naprzeciw otworów na śruby we wsporniku.
2. Wkręcić śruby $10-32 \times 1$ " (25,4 mm, w komplecie) do otworów gwintowanych przez otwory we wsporniku. Dokręcać śruby aż do dociągnięcia.

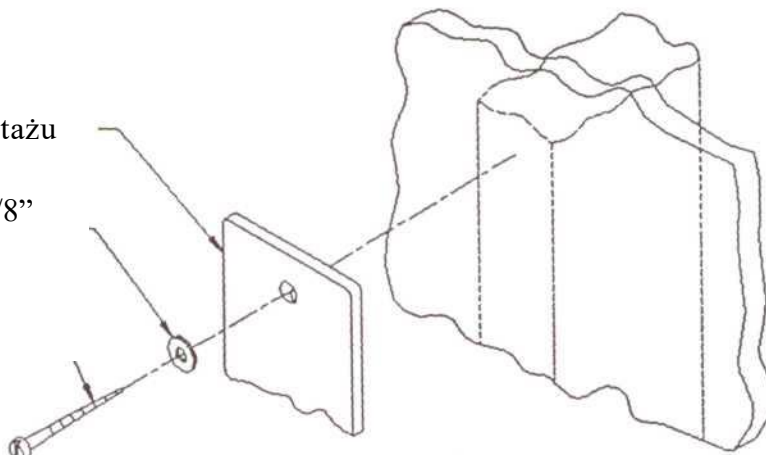


Rysunek 3

ZAWIESZENIE 8" ELEMENTU DO MOCOWANIA ŚCIENNEGO

A) Montaż z kolkiem rozporowym do drewna

Wspornik do montażu
ściennego
Podkładka nr 12 × 5/8"
(15,9 mm) śr. zewn.
Śruba nr 12 × 2 1/2"
(63,5 mm)



Rysunek 4

Uwaga: Montażowych elementów konstrukcyjnych nie dostarczono z mocowaniem.

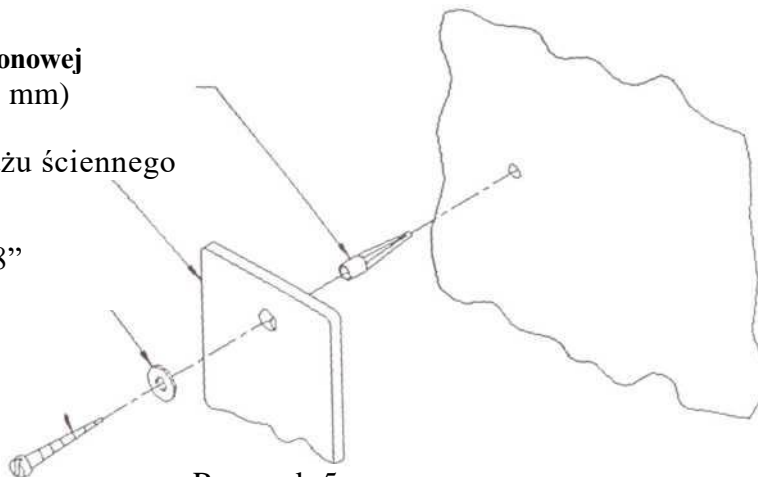
Używając wkręta do drewna o minimalnym rozmiarze nr 12 × długość 2 1/2" (63,5 mm) i płaskiej podkładki nr 12 × 5/8" (15,9 mm, minimalna średnica zewnętrzna), przymocować wspornik ścienny bezpośrednio do ściennego kołka drewnianego przez mur suchy o maksymalnej grubości 5/8" (15,9 mm). Do każdego montażu wymagane są dwie śruby (zob. rys. 4).

B) Montaż na ścianie betonowej

Kotew nr 12 × 2" (50,8 mm)

Wspornik do montażu ściennego

Podkładka nr 12 × 5/8"
(15,9 mm) śr. zewn.
Śruba nr 12 × 2 1/2"
(63,5 mm)



Rysunek 5

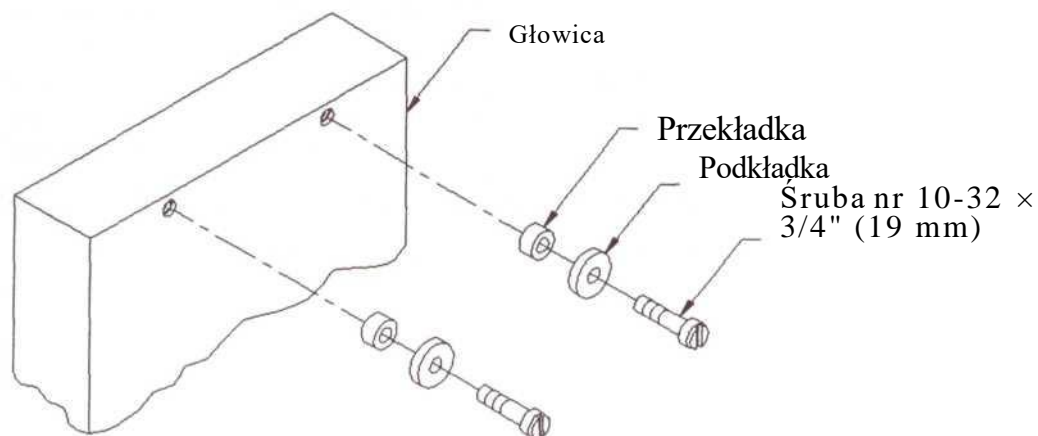
Uwaga: Montażowych elementów konstrukcyjnych nie dostarczono z mocowaniem.

1. Wywiercić w ścianie betonowej otwór w sposób wskazany przez producenta kotwy. Wbić kotew. Włożyć śrubę przez podkładkę, a następnie przez wspornik. Wkręcać śrubę w kotew aż do dociągnięcia. Do każdego otworu montażowego wymagana jest jedna śruba (zob. rys. 5).
2. Zob. rys. 3. Wsunąć kołek na wsporniku montażowym (dołączonym do głowicy aparatu do sedacji) do otworu znajdującego się na końcu 8" (20,32 cm) ramienia.
3. Dołączyć osprzęt gumowy zgodnie z rysunkiem 1 i 2.

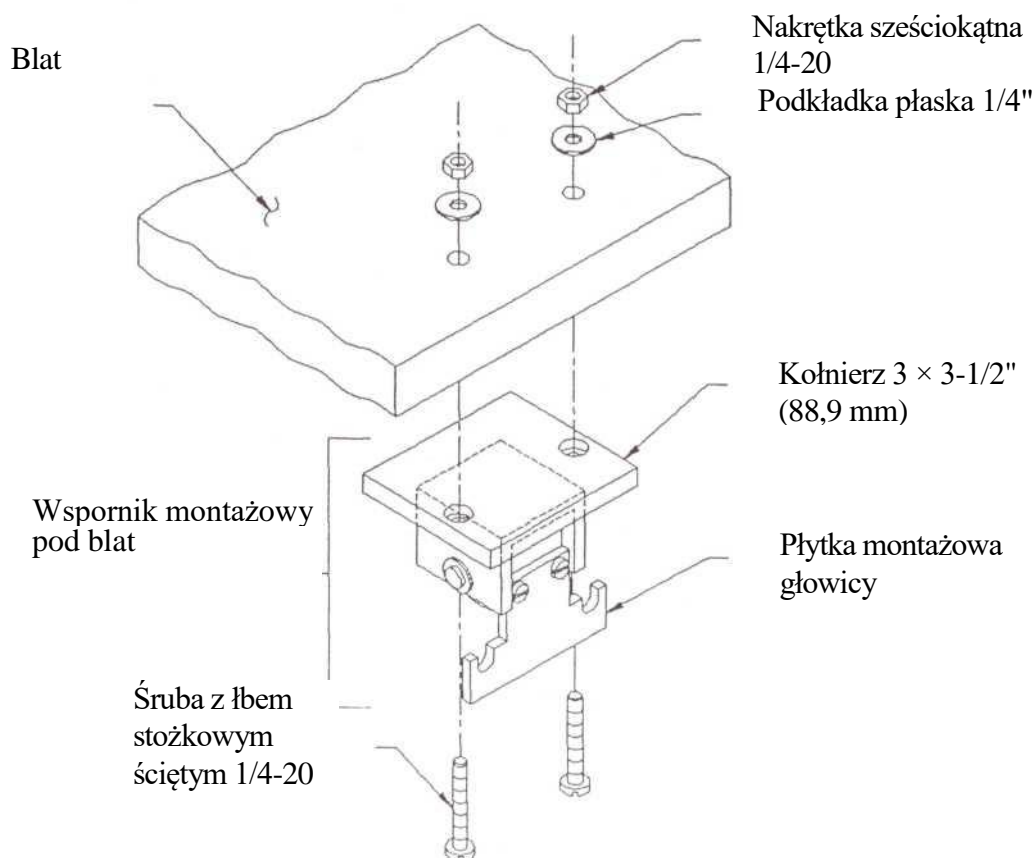
MOCOWANIE POD BLATEM

- A) Wykręcić dwie śruby $10-32 \times \frac{1}{4}$ " (6,4 mm) z tylnej, górnej części głowicy.
Założyć podkładkę i przekładkę na śrubę $10-32 \times \frac{3}{4}$ " (19 mm). Wkręcić śrubę do otworu gwintowanego (10-32) w tylnej, górnej części głowicy aparatu do sedacji. Wkręcać śrubę aż do dociągnięcia. Powtórzyć czynności z drugą śrubą.

(Patrz. rys. 6).



Rysunek 6



Rysunek 7

MOCOWANIE POD BLATEM (cd.)

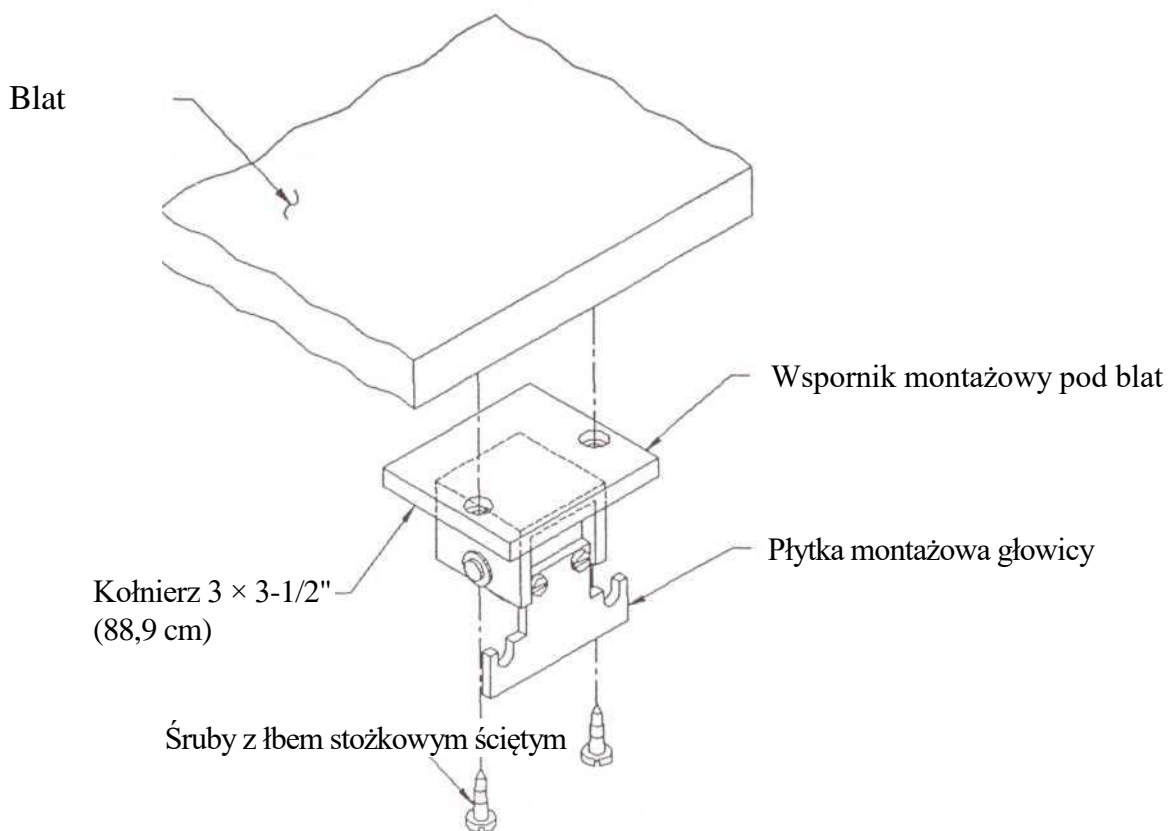
- B) Wspornik do montażu pod blatem jest przeznaczony do montażu w szafce lub pod blatem. Nie można określić szczegółowych instrukcji montażowych i elementów konstrukcyjnych, ponieważ każda instalacja jest inna. Użytkownik powinien dostarczyć wszystkie elementy montażowe.

We wszystkich przypadkach wspornik do montażu pod blatem powinien być połączony z kołnierzem $3 \times 3 \frac{1}{2}$ " (88,9 cm) w płaszczyźnie poziomej.

Na rysunku 7 i 8 pokazano możliwe konfiguracje montażowe.

UWAGA

Używać wyłącznie śrub lub wkrętów z łbem stożkowym ściętym. Należy dopilnować, aby głowica śruby nie wystawała nad powierzchnię kołnierza.



Rysunek 8

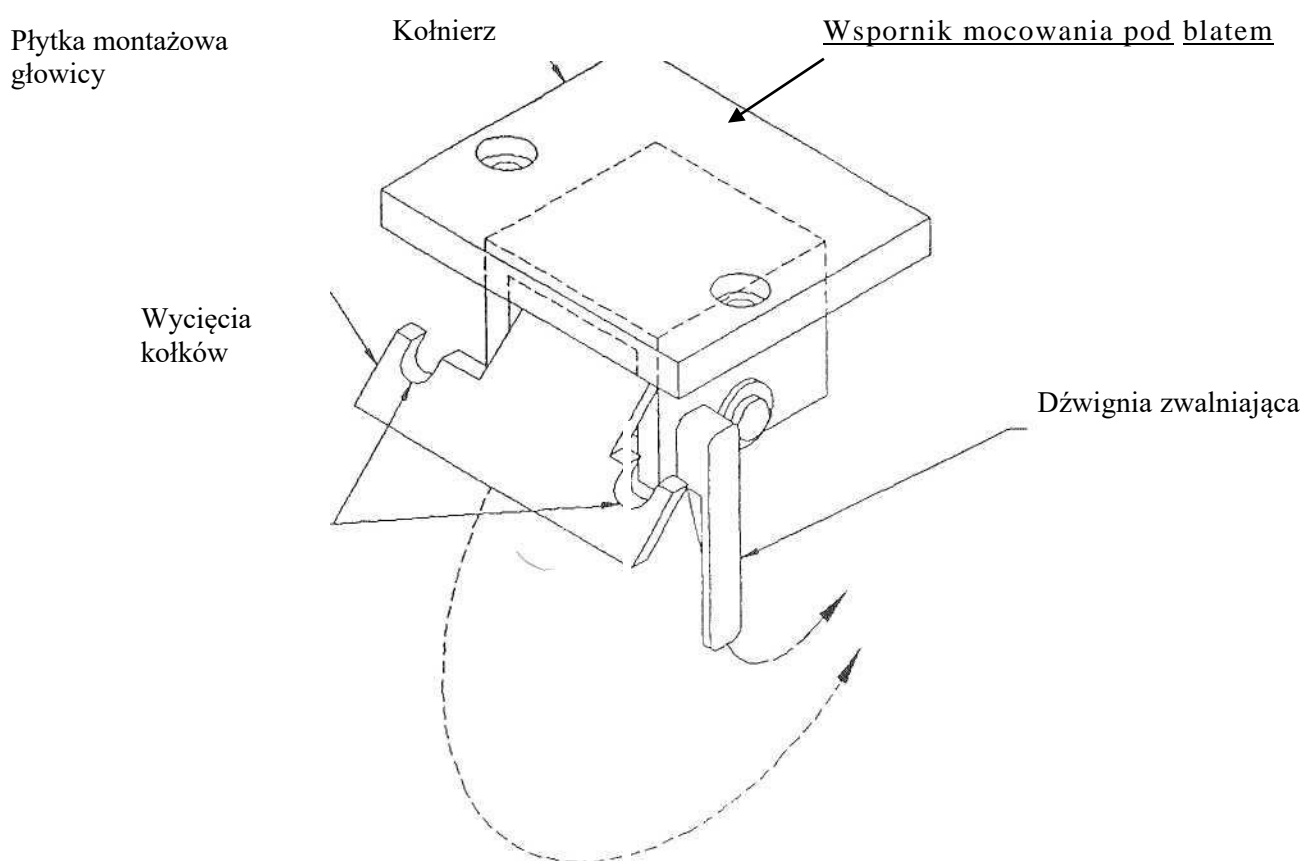
MONTAŻ POD BLATEM (cd.)

C) Po przymocowaniu wspornika pod blatem, sprawdzić jego działanie w następujący sposób (zob. rys. 9):

1. Kompletny wspornik (za wyjątkiem kołnierza) powinien obracać się w płaszczyźnie poziomej o 360°.
2. Po pociągnięciu dźwigni zwalnającej na zewnątrz, następuje zwolnienie kołka, który utrzymuje pozycję płyty mocującej, a płyta mocująca może się obrócić w dół.

Po przymocowaniu głowicy aparatu do sedacji do płyty mocującej (zob. krok D) i pociągnięciu dźwigni zwalnającej, kompletna głowica może się obracać w kierunku do szafki lub pod blat aż do zablokowania jej przez kołek w położeniu spoczynkowym.

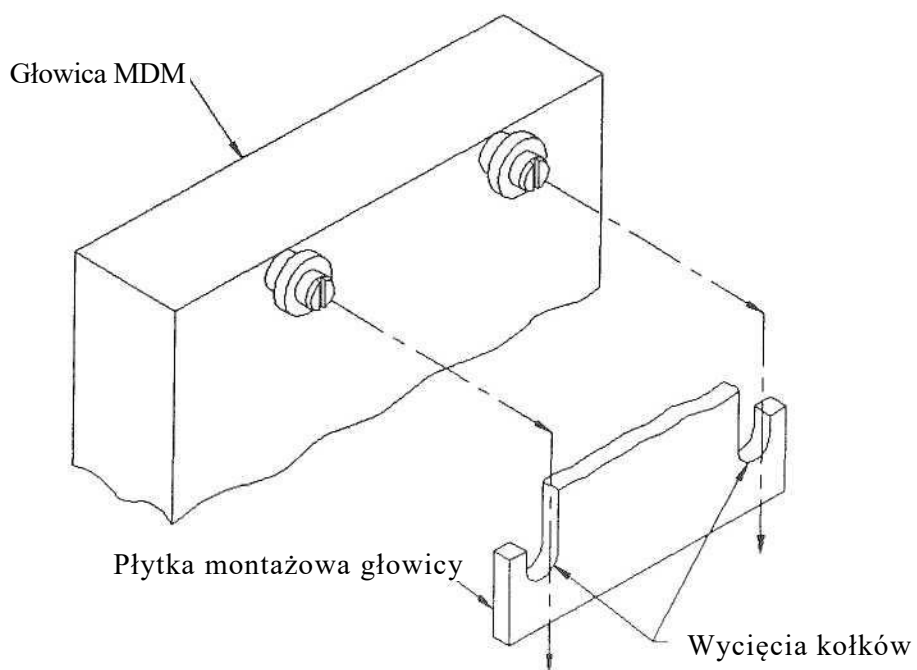
UWAGA Minimalne wymiary przestrzeni, w której można stosować ten montaż wynoszą 17" (43,18 cm; wysokość) × 6" (15,24 cm; szerokość).



Rysunek 9

MOCOWANIE POD BLATEM (cd.)

- D) Ustawić tylną część głowicy aparatu do sedacji równoległe z płytą montażową głowicy. Przesuwać głowicę w dół, aż przekładki, zainstalowane podczas kroku "A", zahaczą o wycięcia kołków. (Zob. rys. 10).



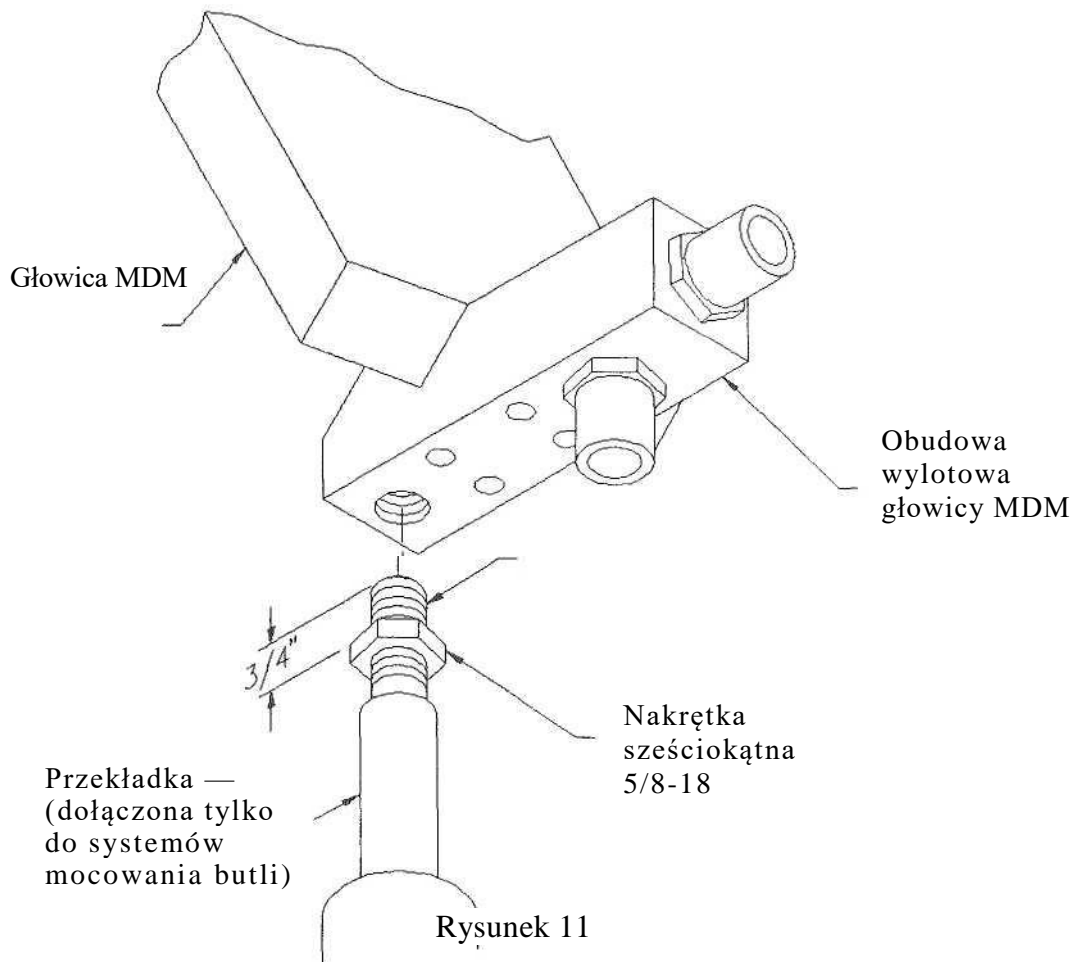
Rysunek 10:

- E) Dołączyć osprzęt gumowy zgodnie z rysunkiem 1 i 2 w niniejszym rozdziale.

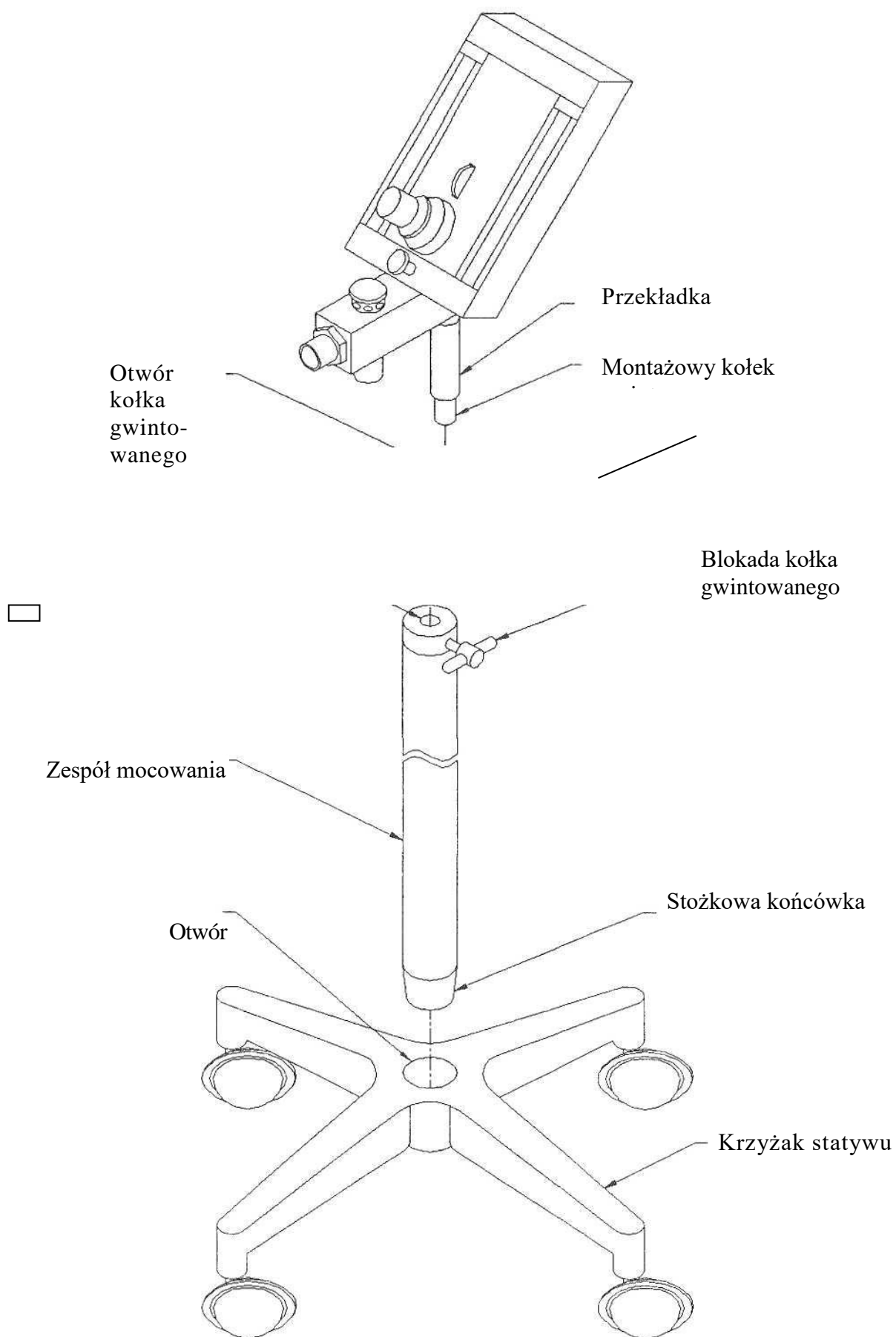
MONTAŻ NA RUCHOMYM STATYWIE

- A) Nakręcać nakrętkę sześciokątną na gwintowany kołek montażowy aż ponad nakrętkę na kołku będzie wysunięte przynajmniej 3/4" (19,05 mm) gwintu. (Zob. rys. 11)
- B) Wkręcać kołek do otworu gwintowanego 5/8-18 znajdującego się w dolnej części obudowy wylotowej głowicy aparatu do sedacji. Wkręcać aż do osiągnięcia nakrętki. (Zob. rys. 11).
- C) Używając klucza nastawnego lub odpowiedniego klucza nasadowego, zdecydowanie obracać nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara (patrząc w kierunku dołu głowicy), aż się zatrzyma, dotykając aparatu MDM.
- D) Wsunąć stożkową końcówkę zespołu mocowania na statywie do otworu krzyżaka statywu, aż do zatrzymania. (zob. rys. 12).
- E) Przesuwać gwintowany kołek montażowy (jeśli jest w komplecie) przez przekładkę statywu do otworu montażowego statywu. Gdy głowica znajdzie się na żądanej wysokości roboczej, obrócić blokadę kołka gwintowanego zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zablokuje kołek. (Zob. rys. 12).
- F) Dołączyć osprzęt gumowy zgodnie z rysunkiem 1 i 2.

Montażowy kołek gwintowany



Rysunek 11

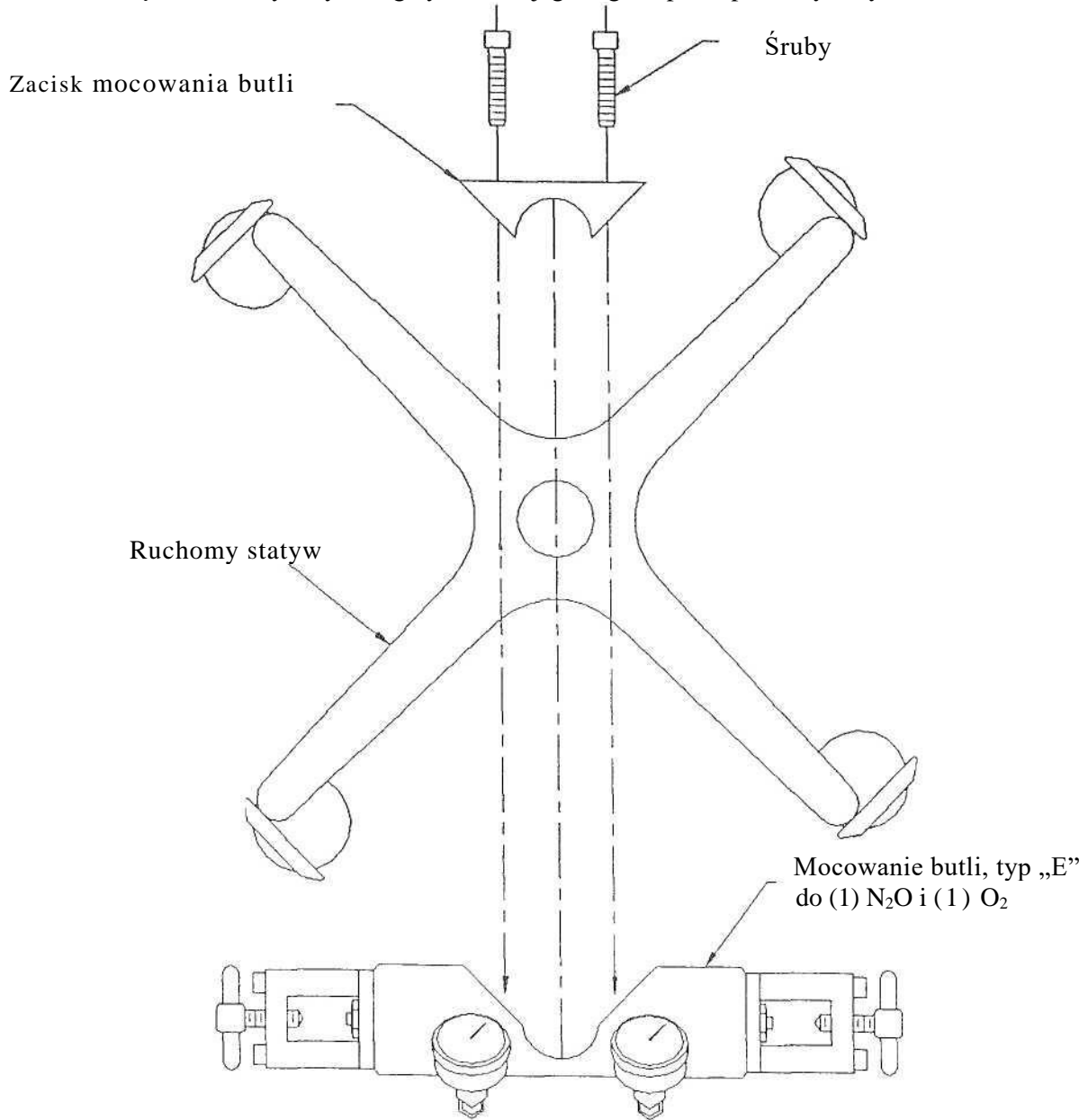


ZESPÓŁ PRZENOŚNY (do użytku z małymi butlami)

- A) Zmontować zespół ruchomego statywu w sposób pokazany na rysunku 12.
- B) Przymocować głowicę do kołka gwintowanego w sposób pokazany na rysunku 11 i odsunąć zmontowany zespół.

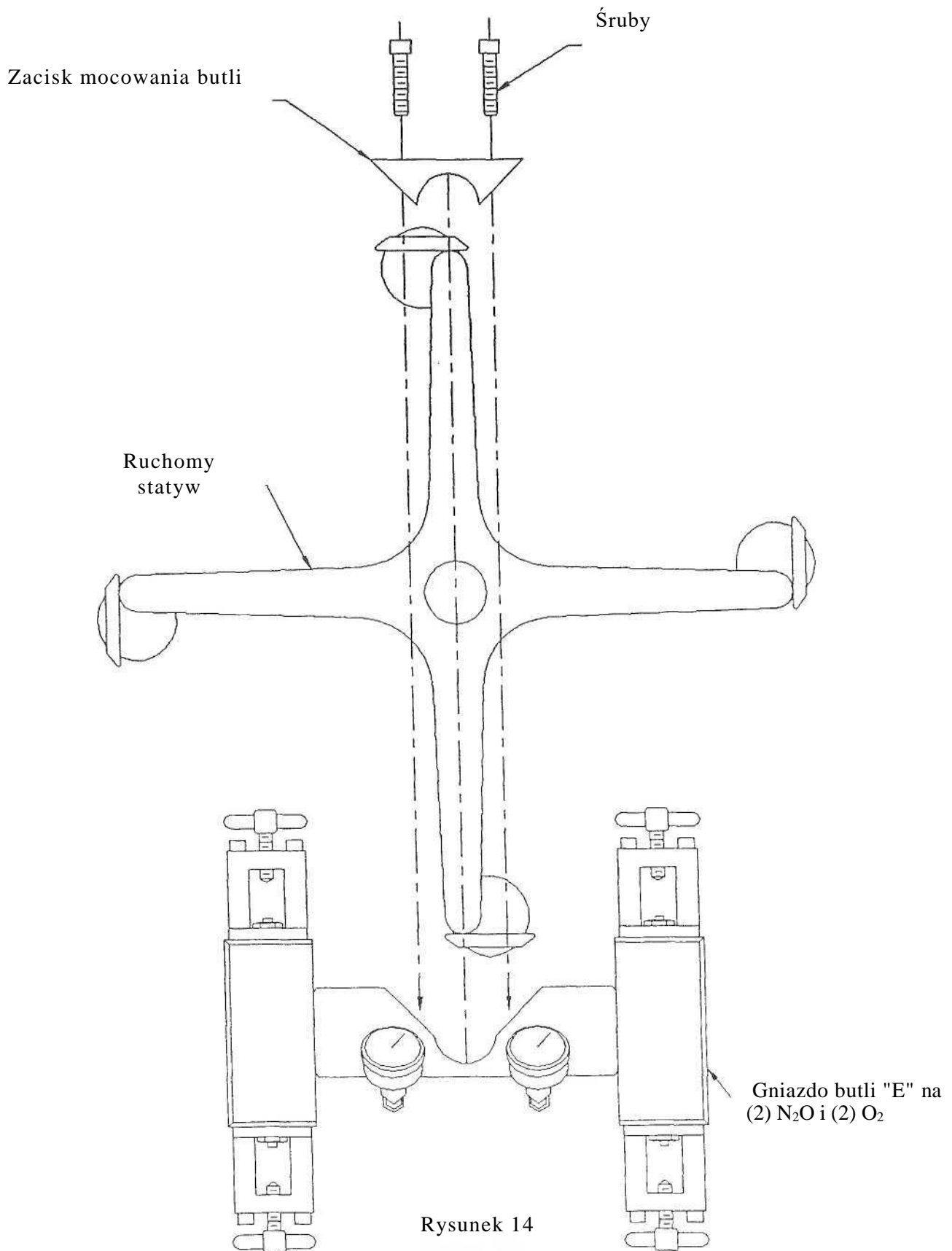
UWAGA

- C) Śruby i mocowanie butli jest dołączone tylko do zespołu bloku jarzma. Procedura montażu 2 butli i 4 butli jest taka sama. Na rysunku 13 pokazano mocowanie 2 butli, a na rysunku 14 — 4 butli. Patrząc na ruchomy statyw od góry, ustawić jego nogi w sposób pokazany na rysunku 13 lub 14.



Rysunek 13

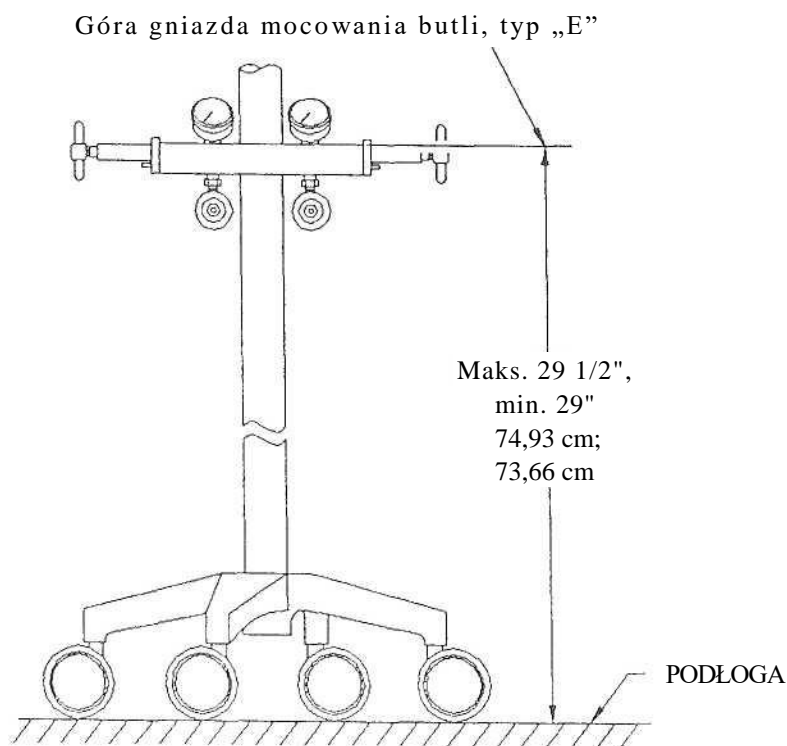
**ZESPÓŁ PRZENOŚNY (do użytku z małymi butlami,
cd.)**



Rysunek 14

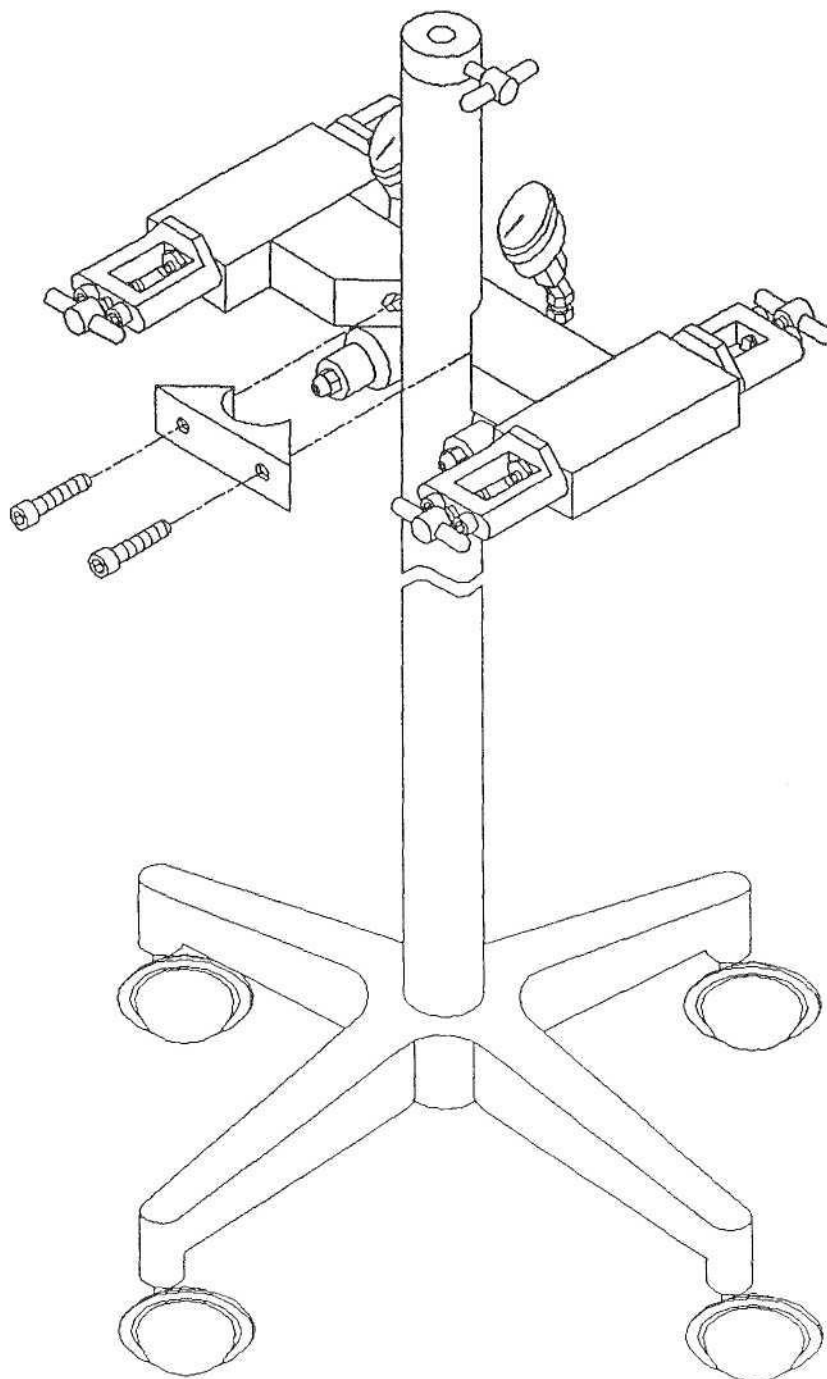
ZESPÓŁ PRZENOŚNY (do użytku z małymi butlami, cd.)

- D) Mocowania butli należy montować w odległości maksimum 29 1/2" i minimum 29" (odpowiednio 74,93 cm i 73,66 cm) od podłogi. Zob. rys. 15.
- E) Patrząc od góry, ustalić stronę mocowania przeznaczoną dla butli z tlenem, w sposób pokazany na rys. 13 i 14.
- F) Założyć mocowanie na statywie (w odpowiedniej wysokości) w taki sposób, aby półkoliste wycięcie było dopasowane do statywu.
- G) Założyć zacisk mocowania butli w taki sposób, aby był on założony na statyw naprzeciwko mocowania butli, a otwory gwintowane w gnieździe butli były ustawione w linii z otworami w zacisku mocowania butli.
- H) Wsunąć śruby z łbem walcowym z gniazdem przez otwory, wkręcić je w otwory gwintowane i dociągnąć je. Zob. rys. 16.
- I) Zob. rys. 11 i zamocować zespół głowicy/kołka gwintowanego. Zob. rys 1 i 2 i rysunki 13 i 14, obrócić zespół głowicy/kołka gwintowanego w taki sposób, aby przewód przepływu tlenu w głowicy znalazł się po stronie zespołu mocowania butli właściwego dla tlenu.



Rysunek 15

ZESPÓŁ PRZENOŚNY (do użytku z małymi butkami, cd.)



Rysunek 16

GŁOWICA Z OSPRZĘTEM GUMOWYM

A) Zob. rys. 1 i 2 i dołączyć odpowiedni osprzęt gumowy.

PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE ZASILANIA APARATU GAZEM

Za wyjątkiem zespołów przenośnych węże nie są dostarczane jako standardowe wyposażenie głowicy aparatów do sedacji i należy je zamawiać osobno, podając długość węża.

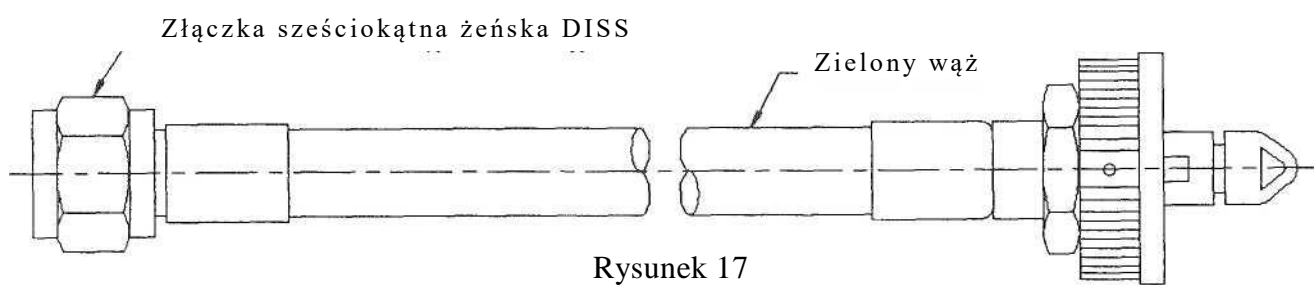
Połączenia gazowe do głowicy aparatu Matrxx do sedacji są wykonywane przy użyciu oznaczonych kolorowo i mechanicznie indeksowanych zespołów węży.

UWAGA

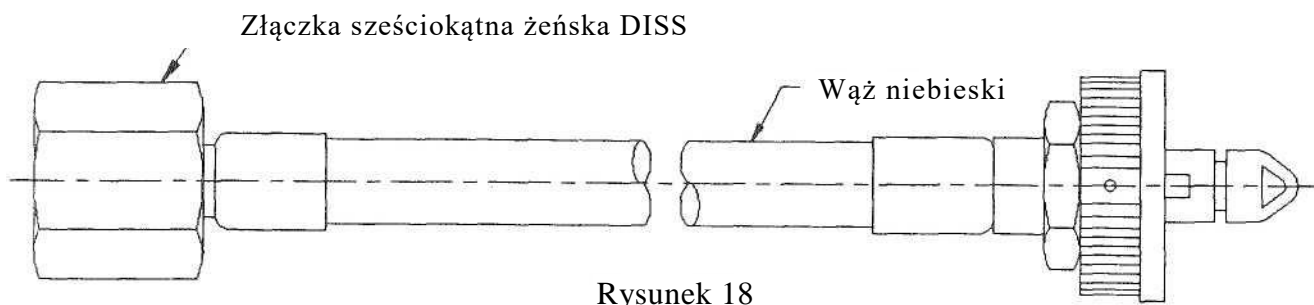
1. Do podłączania tlenu można używać wyłącznie węży przeznaczonych do tego celu.
2. Do podłączania podtlenku azotu można używać wyłącznie węży przeznaczonych do tego celu.

A) IDENTYFIKACJA WĘŻY

Standardowy zespół węża tlenowego



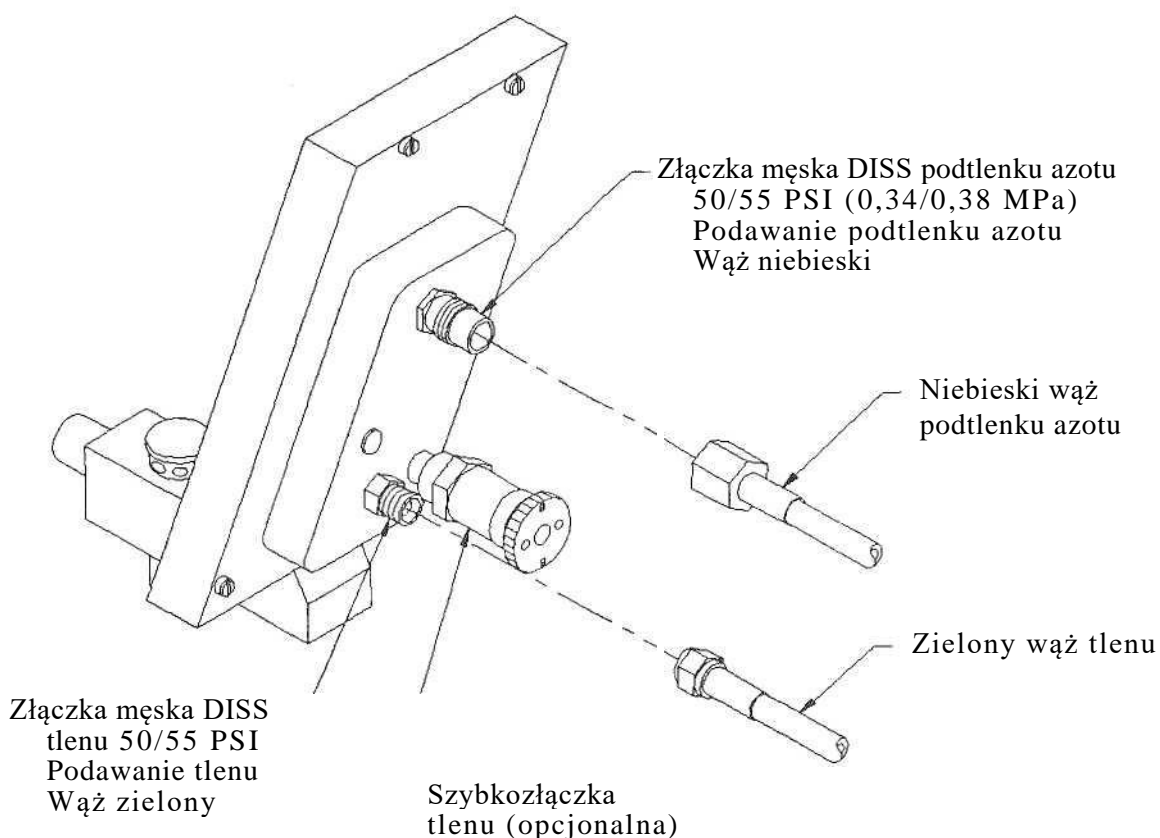
Standardowy zespół węża podtlenku azotu



PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE ZASILANIA APARATU GAZEM (cd.)

B) PODŁĄCZENIE WĘŻA DO GŁOWICY APARATU DO SEDACJI

1. Podłączyć złączkę sześciokątną DISS (zob. rys. 18) węża podtlenku azotu do złączki męskiej DISS z tyłu głowicy aparatu do sedacji (zob. rys. 19). Wykonać to połączenie nakręcając żeńską złączkę sześciokątną na męską złączkę gwintowaną. Dokręcić ręcznie, a następnie dokręcić kluczem maszynowym płaskim 7/8, aby uzyskać szczelne połączenie. **Nie dokręcać nadmiernie.**
2. W ten sam sposób podłączyć wąż tlenowy do złączki męskiej podawania tlenu (zob. rys. 19). Zakończyć dokręcanie sześciokątnej złączki żeńskiej kluczem maszynowym płaskim 11/16, aby uzyskać szczelne połączenie. **Nie dokręcać nadmiernie.**



Rysunek 19

PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE ZASILANIA APARATU GAZEM (cd.)

C) **PODŁĄCZENIE WĘŻA DO ŹRÓDŁA GAZU MEDYCZNEGO**

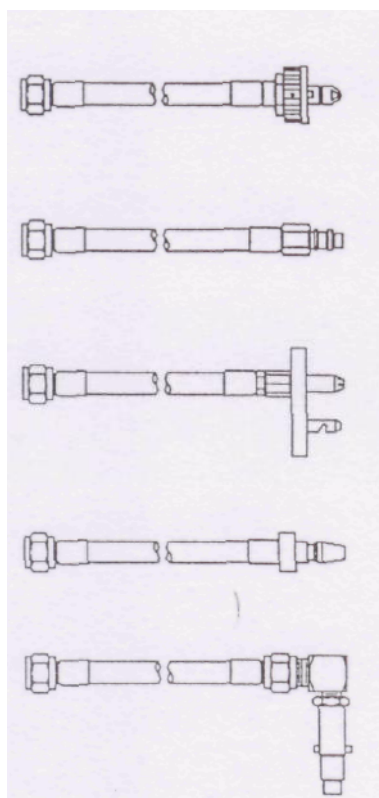
UWAGA

Przed podłączeniem węży do źródła gazu medycznego, wykonać czynności z punktu "A" rozdziału „Czynności przed uruchomieniem”.

Węże do podłączania do źródła gazu medycznego są produkowane w dwóch konfiguracjach:

1. Węże ze złączką DISS i szybkozłączką męską (pokazane tylko węże tlenowe, zob. rys. 20).

Złączki te są przeznaczone do szybkiego, „beznarzędziowego” podłączania do odpowiednich szybkozłączek żeńskich (tego samego producenta) lub gniazd wylotowych. Należy przestrzegać instrukcji poszczególnych producentów dotyczących podłączania.



OHIO (MATRX)

Zespół węży tlenowego - DISS żeńska/szybkozłączka Ohio

Zespół węży podtlenku azotu - DISS żeńska/szybkozłączka Ohio

PURITAN (FRASER HARLAKE)

Zespół węży tlenowego - DISS żeńska/Puritan męska

Zespół węży podtlenku azotu - DISS żeńska/Puritan męska

CHEMTRON (NCG)

Zespół węży tlenowego - DISS żeńska/NCG męska

Zespół węży podtlenku azotu - DISS żeńska/NCG męska

SCHRADER

Zespół węży tlenowego - DISS żeńska/Schrader męska

Zespół węży podtlenku azotu - DISS żeńska/Schrader męska

OXEQUIP

Zespół węży tlenowego - DISS żeńska/Oxequip męska

Zespół węży podtlenku azotu - DISS żeńska/Oxequip męska

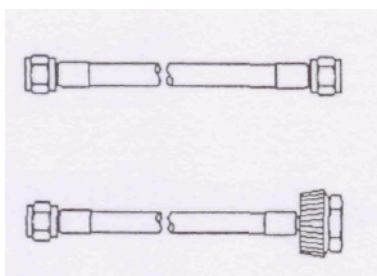
Rysunek 20

2. Węże ze złączkami DISS do DISS (pokazane tylko węże tlenowe, zob. rys. 21).

Węże te są przeznaczone do użytku z urządzeniami przenośnymi lub gniazdami wylotowymi DISS. Połączenie z mocowaniem butli wykonywane jest w taki sam sposób, jak na rysunkach 19 i 22. Węże są dostarczane w komplecie z blokami jarzmowymi.

PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE ZASILANIA APARATU GAZEM (cd.)

C) PODŁĄCZENIE WĘŻA DO ŹRÓDŁA GAZU MEDYCZNEGO (cd.)



DISS - do połączeń bezpośrednich z regulatorami lub głowicami przepływomierzy

Zespół węża tlenowego - DISS żeńska/DISS żeńska

Zespół węża podtlenku azotu - DISS żeńska/DISS żeńska

OHIO (MATRX) - z nakrętką do „dokręcania ręcznego” do gniazd wylotowych DISS

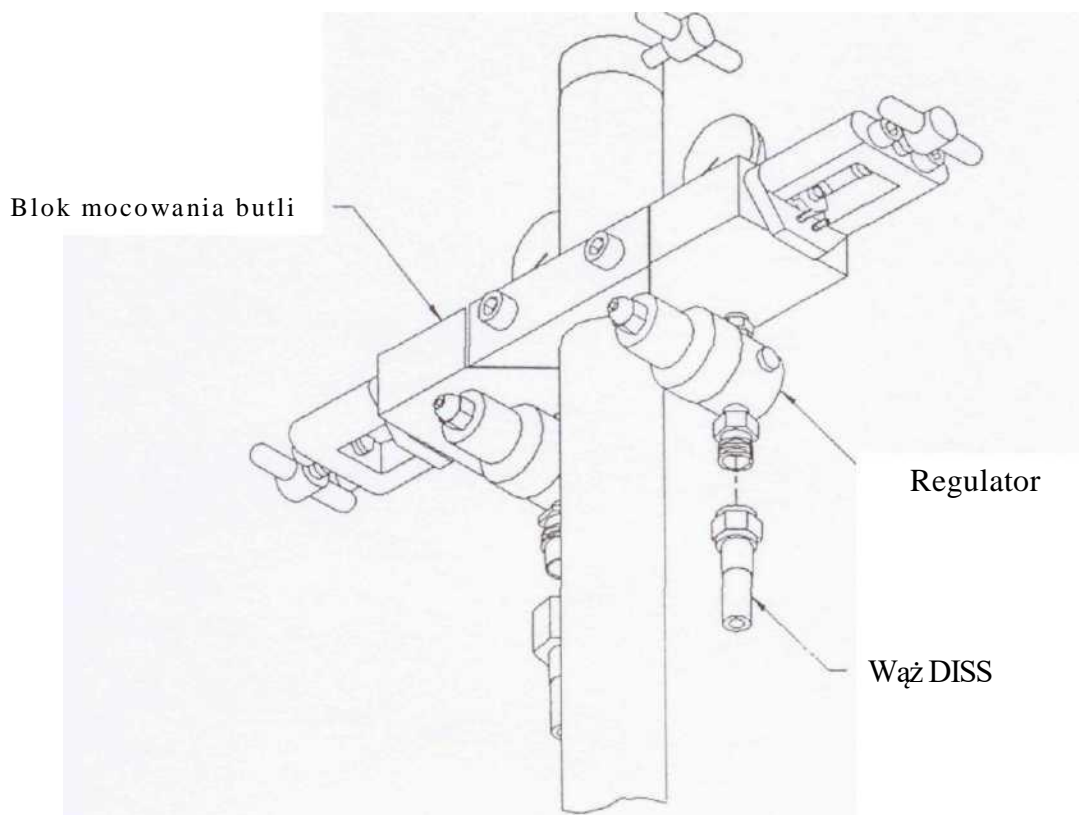
Zespół węża tlenowego - DISS żeńska/Ohio DISS żeńska

Zespół węża podtlenku azotu - DISS żeńska/Ohio DISS żeńska

Rysunek 21

D) POŁĄCZENIE WĘŻA Z MOCOWANIEM BUTLI

Wężę należy podłączać do mocowania butli zgodnie z rysunkiem 22. Złączka męska DISS jest umieszczona na spodzie regulatora bloku mocowania butli. Wąż podtlenku azotu i wąż tlenowy należy podłączyć do właściwych złączek męskich.



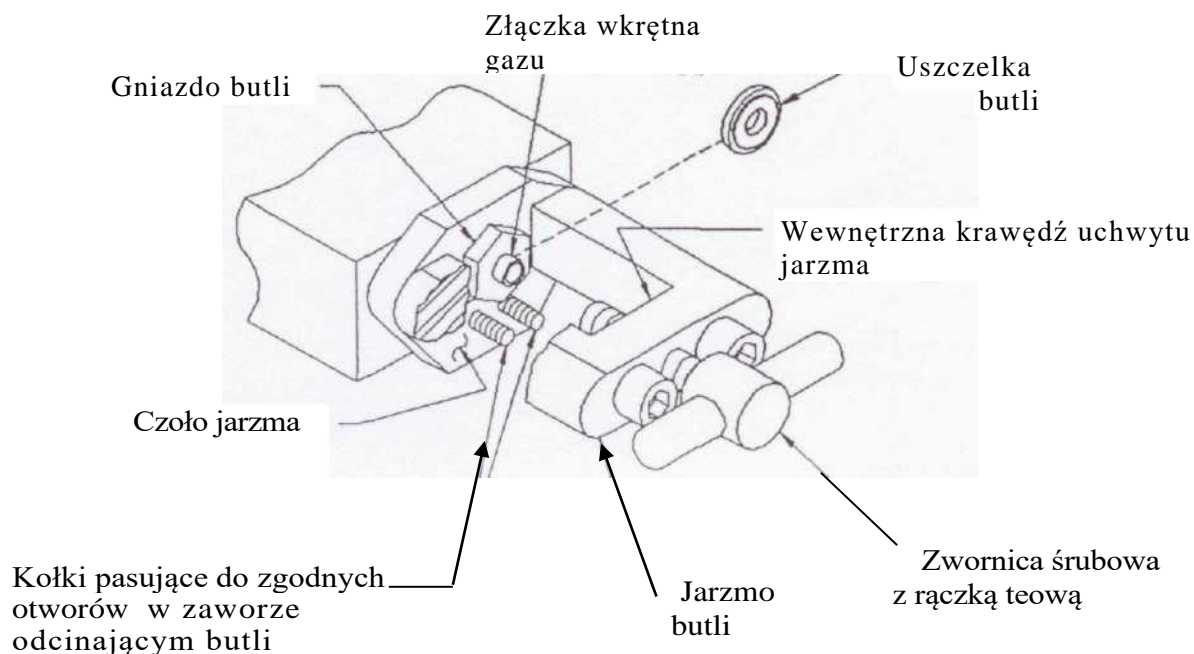
Rysunek 22

MONTAŻ BUTLI ROZMIAR "E" W JEDNOSTKACH PRZENOŚNYCH Z MOCOWANIAM CYLINDRÓW

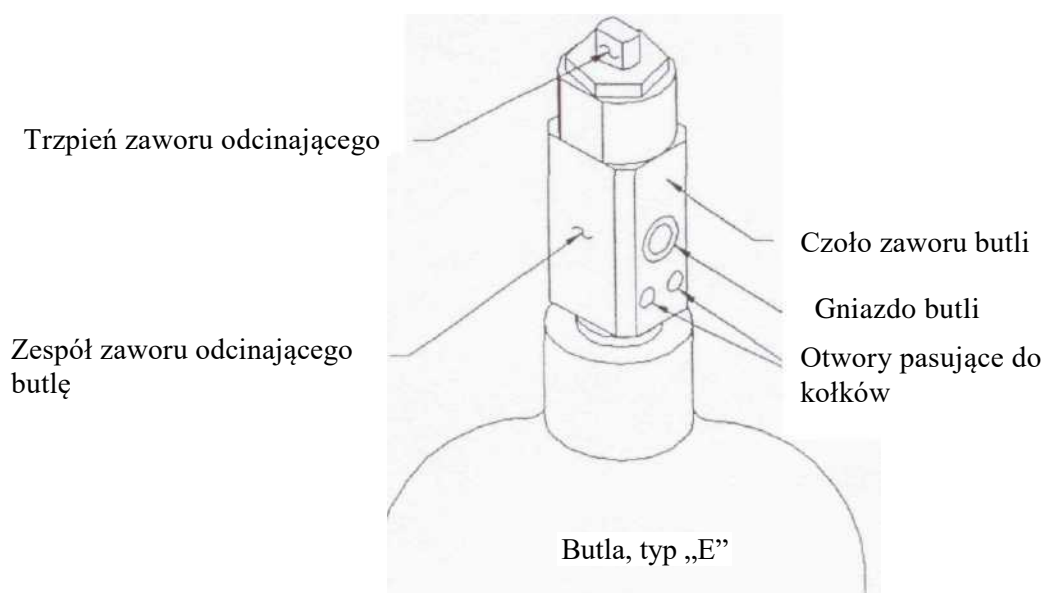
A) IDENTYFIKACJA BUTLI I SYSTEM KOŁKÓW INDEKSOWYCH

- Butle z podtlenkiem azotu są niebieskie.
- Butle z tlenem są zielone.

System kołków indeksowych to metoda polegająca na precyzyjnym umieszczeniu kołków na powierzchni czołowej jarzma butli i otworów rozmieszczonych precyzyjnie na zaworze odcinającym butli, dzięki czemu tylko butle z określonym gazem będą pasować do jarzma butli tego gazu. Zob. rysunki 23 i 24.



Rysunek 23



Rysunek 24

**MONTAŻ BUTLI ROZMIAR "E" W JEDNOSTKACH
PRZENOŚNYCH Z MOCOWANIAM CYLINDRÓW** (cd.)

B) MOCOWANIE BUTLI (zob. rys. 25)

UWAGA

Niniejsza procedura mocowania butli jest typowa dla butli z podtlenkiem azotu i tlenem.

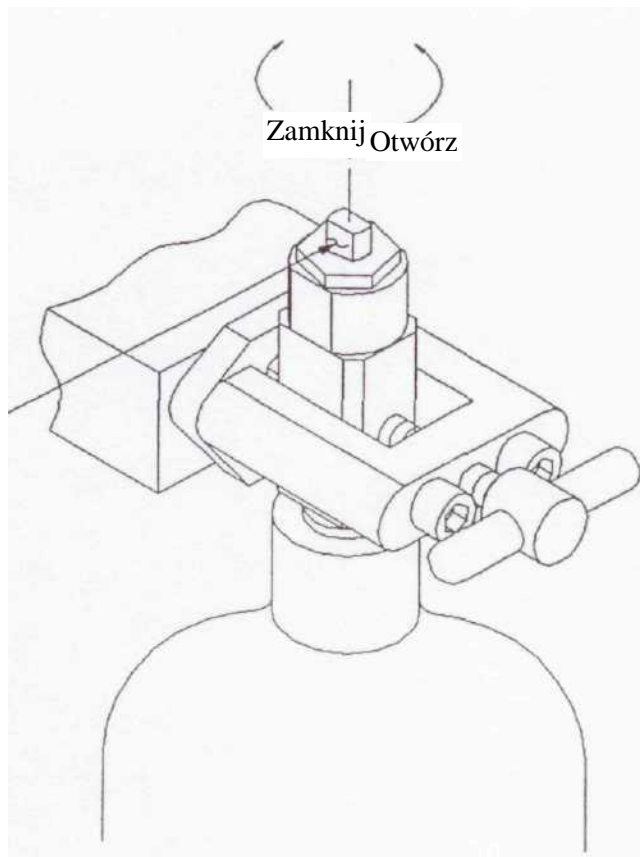
UWAGA

- Nie wolno próbować montować butli z podtlenkiem azotu do jarzma tlenowego ani butli z tlenem do jarzma na butlę z podtlenkiem azotu.
 - Nie usuwać kołków z zespołu jarzma.
 - Używać tylko butli o rozmiarze "E" lub "D".
1. Obracać rączkę teową zwornicy śrubowej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż śruba zrówna się z wewnętrzną krawędzią uchwytu jarzma
 2. Wymontować uszczelkę butli z taśmy mocującej na butli. Usunąć taśmę mocującą.
 3. Umieścić uszczelkę butli na gnieździe butli w taki sposób, aby złączka wkrętna przeszła przez otwór w środku uszczelki butli. Zob. rys. 23.
 4. Umieścić butlę "E" bezpośrednio pod butlą z zaworem odcinającym butli ustawionym w kierunku jarzma butli oraz w taki sposób, aby czoło zaworu cylindra było skierowane do czoła jarzma. Zob. rysunki 23 i 24.
 5. Unieść zawór odcinający butli przez blok jarzma i ustawić kołki jarzma zgodnie z otworami, a złączkę wkrętą gazu z gniazdem na butli.
 6. Przesunąć butlę w kierunku czoła jarzma w taki sposób, aby kołki i złączka wkrętna połączyły się odpowiednio z otworami i gniazdem butli.
 7. Obracać zwornicę śrubową z rączką teową zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż śruba zaczepi o zagłębienie na trzonie zaworu odcinającego butli.
 8. Dokręcać ręcznie (bez używania narzędzi) zwornicę śrubową z rączką teową aż śruba będzie bardzo mocno dociągnięta.

MONTAŻ BUTLI ROZMIAR "E" W JEDNOSTKACH PRZENOŚNYCH Z MOCOWANIAMI BUTLI (cd.)

B) MOCOWANIE BUTLI (cd.)

Trzpień
zaworu



Rysunek 25

UWAGA

Trzpień zaworu powinien być zamknięty, gdy butla nie jest używana. Na tym kończy się montaż aparatu do sedacji.

PARAMETRY TECHNICZNE

A) Standardowe głowice przepływomierzy MDM (Zob. rys. 26)

Wymiary: Szerokość 5" (12,7 cm) × wysokość 9 3/4" (24,76 cm) × głębokość 12 1/4" (31,11 cm)

Waga: 7 funtów (3,17 kg)

Rozmiar ujęcia świeżego gazu: 15mm śr. wewn. × 22 mm śr. zewn.

Dopływ podtlenku azotu: męska złączka DISS

Dopływ tlenu: męska złączka DISS

Maksymalne natężenie przepływu tlenu 10 l/min przy ciśn. dopływu 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa) i 50% nastawie regulatora stężenia

Maksymalne natężenie przepływu podtlenku azotu: 10 l/min przy ciśn. dopływu 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa) i 50% nastawie regulatora stężenia

Minimalne stężenie podtlenku azotu 0%

Maksymalne stężenie podtlenku azotu 70%

Opcjonalne maksymalne stężenie N₂O 50%

Przewód przepływu tlenu i podtlenku azotu

Dokładność (w pełnej skali): 1/2 l

Maksymalne ciśnienie dopływu tlenu 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa)

Maksymalne ciśnienie dopływu podtlenku azotu 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa)

Kalibracja regulatora stężenia: Przy ciśnieniu zasilania wynoszącym 50 do 55 PSIG (0,34-0,38 MPa) i łącznym przepływie 10 l/min, natężenia przepływu tlenu i podtlenku azotu mieszczą się w granicach 1/2 l/min. kalibracji regulatora stężenia. (Zgodnie ze wskazaniem na poszczególnych przewodach przepływowych.)

Łączny zakres przepływu 2 do 20 l/min przy ciśnieniu zasilania 50 do 55 PSIG (0,34-0,38 MPa) i ustawieniu regulatora stężenia na 50 % (Zgodnie ze wskazaniem na poszczególnych przewodach przepływowych.)

Łączna zmienność przepływu przy ciśnieniu zasilania wynoszącym 50 do 55 PSIG (0,34-0,38 MPa) i łącznym przepływie 10 l/min, łączna zmienność przepływu mieści się w granicach 1/2 l/min. łącznego przepływu w całym zakresie regulatora stężenia. (Zgodnie ze wskazaniem na poszczególnych przewodach przepływowych.)

B) Aparat MDM na ruchomym statywie (zob. rys. 27)

Maksymalna wysokość: 53 cale (134,62 cm)

Minimalna wysokość 40 cali (101,6 cm)

Powierzchnia podłogi: 22 1/2 cali kw. (145,16 cm²) maksimum

C) Aparat MDM mocowany na ścianie (zob. rys. 28)

Maksymalna odległość od ściany: Około 26 cali (66 cm)

Minimalna odległość od ściany: Około 5 cali (12,7 cm)

Maksymalna szerokość robocza: Około 48 3/4 cala (123,83 cm)

Maksymalna wysokość robocza: Około 22 cale (55,88 cm)

D) Aparat MDM mocowany w szafce (zob. rys. 29)

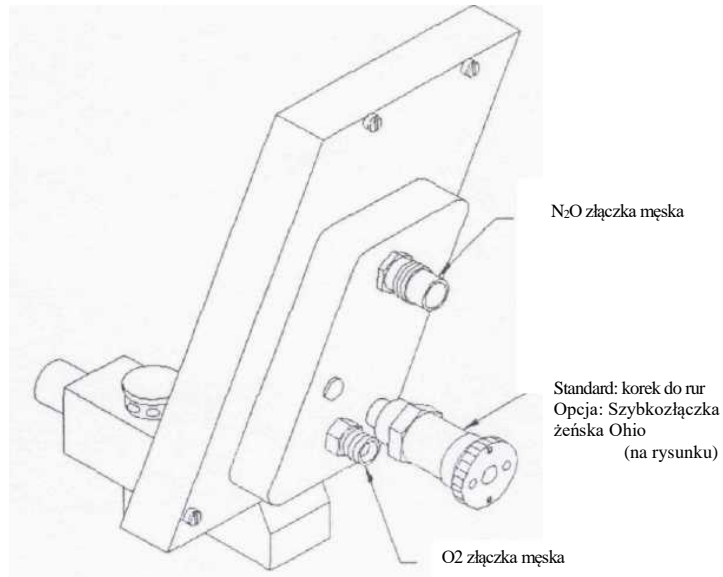
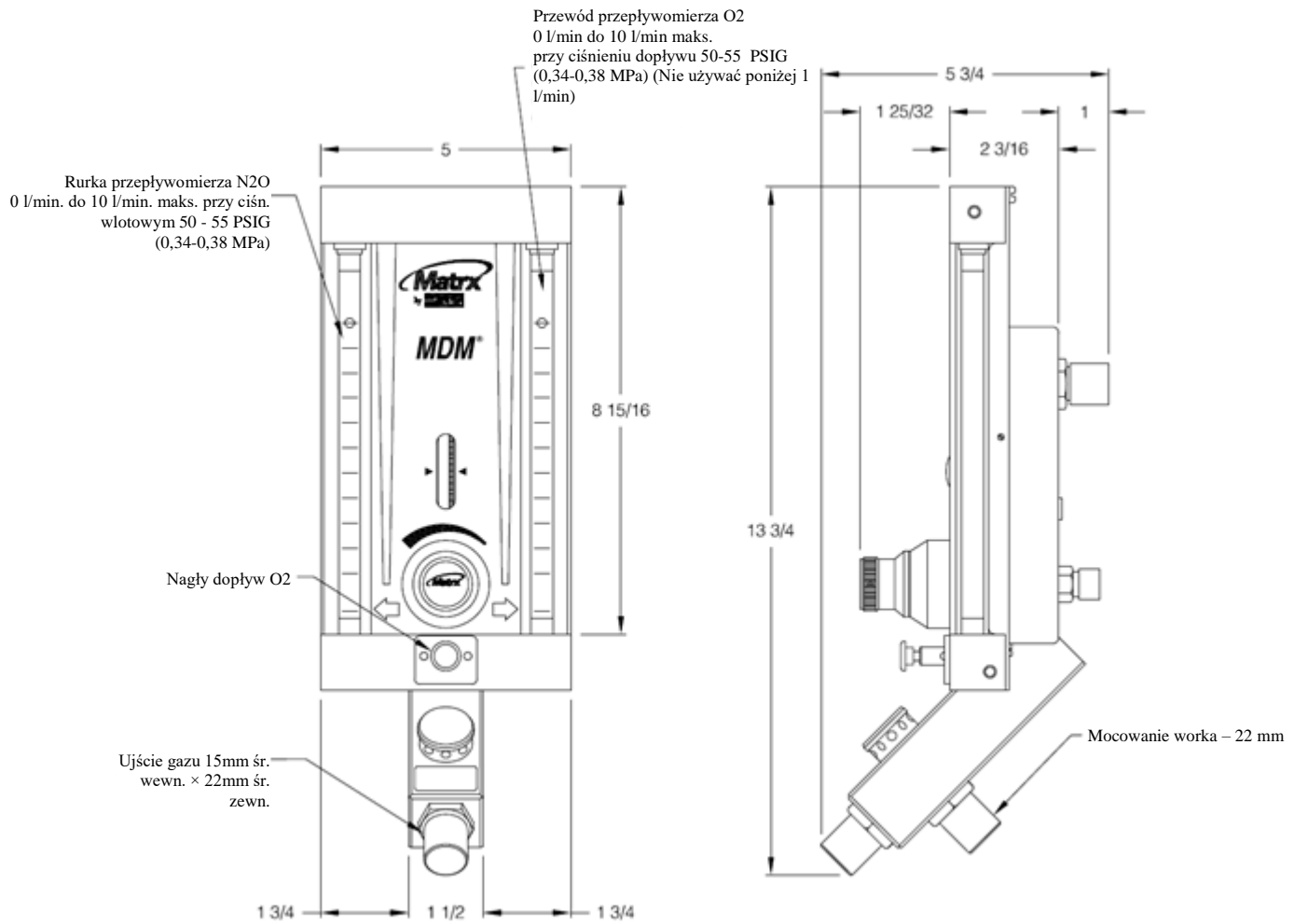
Minimalne otwarcie szafki: 6 cali (15,24 cm)

Minimalny promień skrętu: 17 cali (43,18 cm)

UWAGA: Wszystkie specyfikacje podlegają tolerancjom produkcyjnym

SCHEMATY SPECYFIKACJI APARATU MDM

A) STANDARDOWE GŁOWICE PRZEPLYWOMIERZY MDM

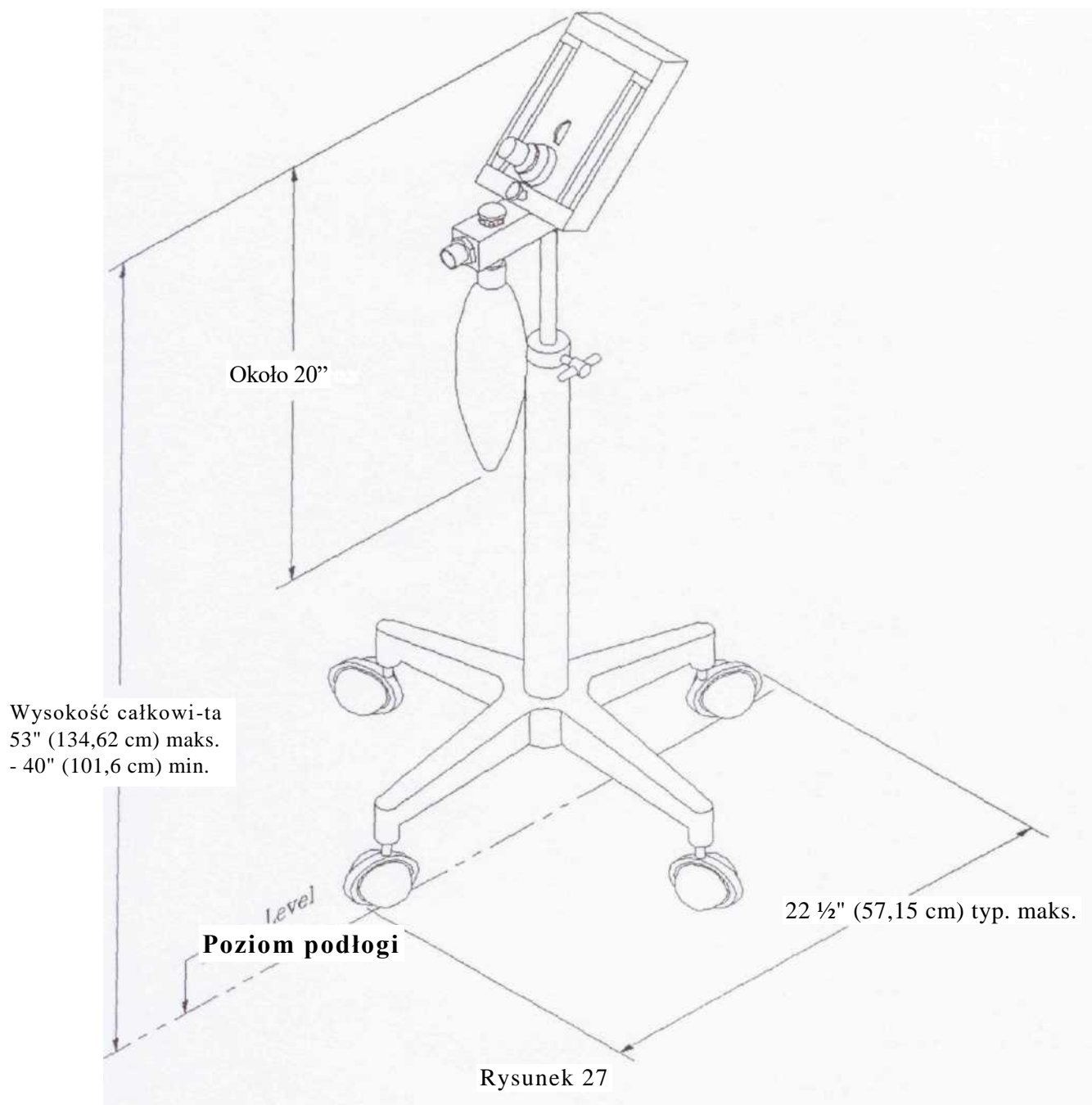


Rysunek 26

Szacowana waga: 7 funtów (3,17 kg)

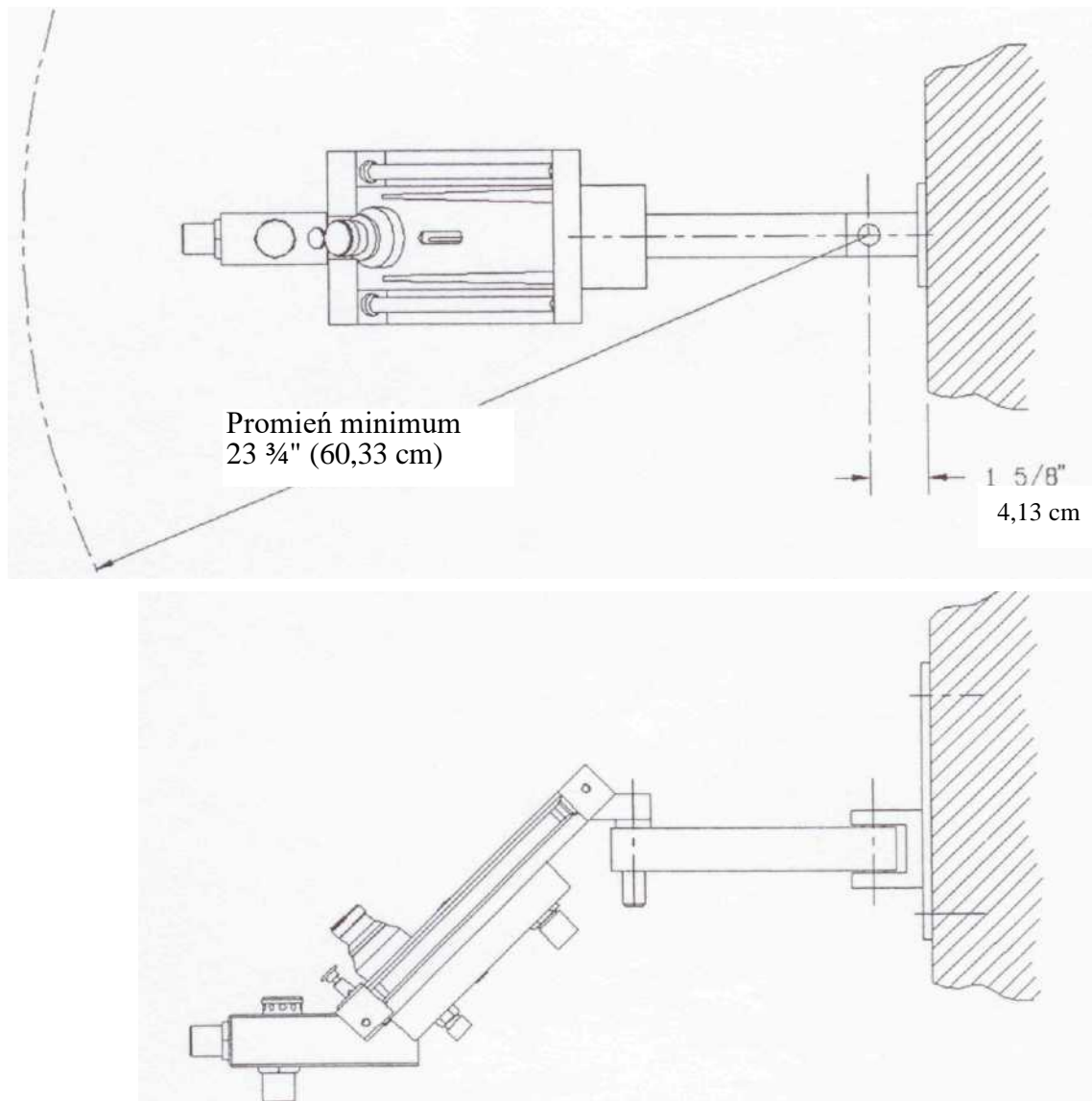
SCHEMATY SPECYFIKACJI APARATU MDM (cd.)

B) APARAT MDM NA RUCHOMYM STATYWIE



SCHEMATY SPECYFIKACJI APARATU MDM (cd.)

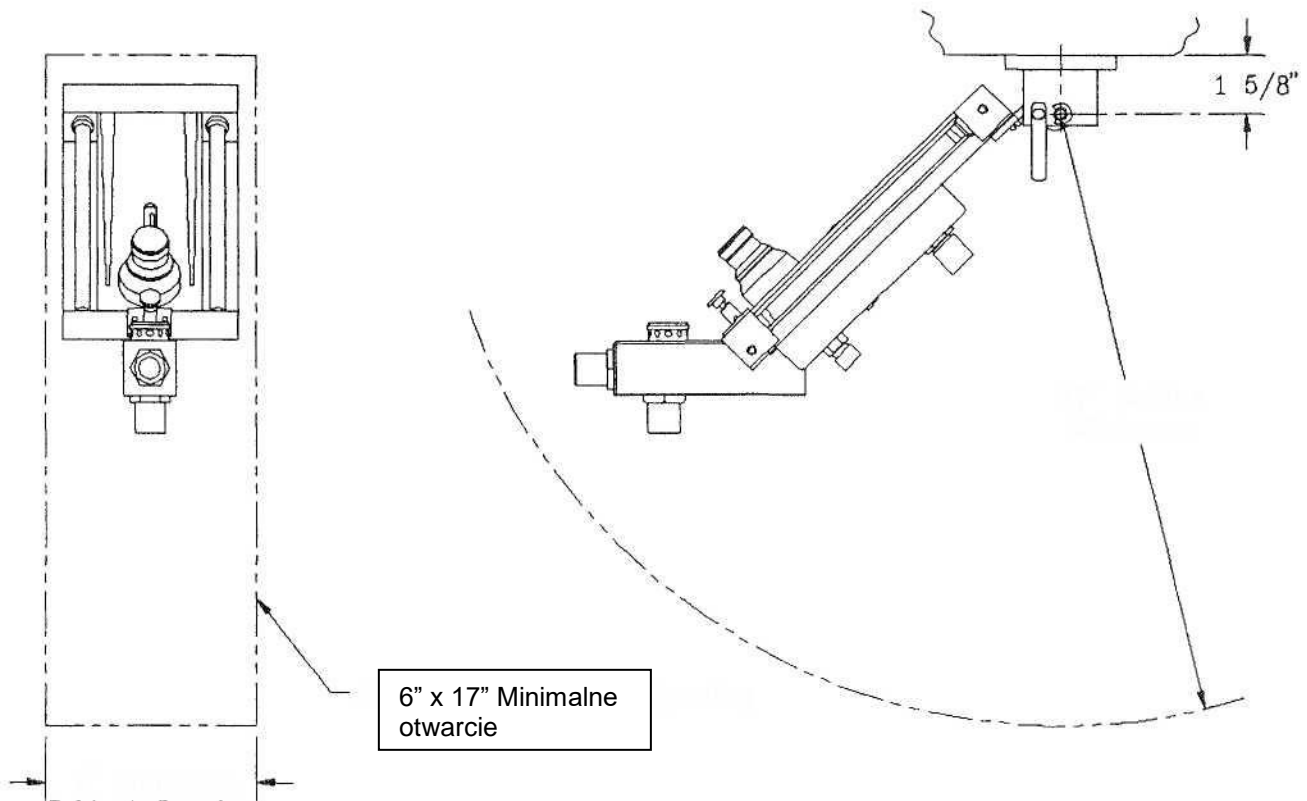
C) APARAT MDM MOCOWANY DO ŚCIANY



Rysunek 28

SCHEMATY SPECYFIKACJI APARATU MDM (cd.)

D) APARAT MDM MOCOWANY POD BLATEM

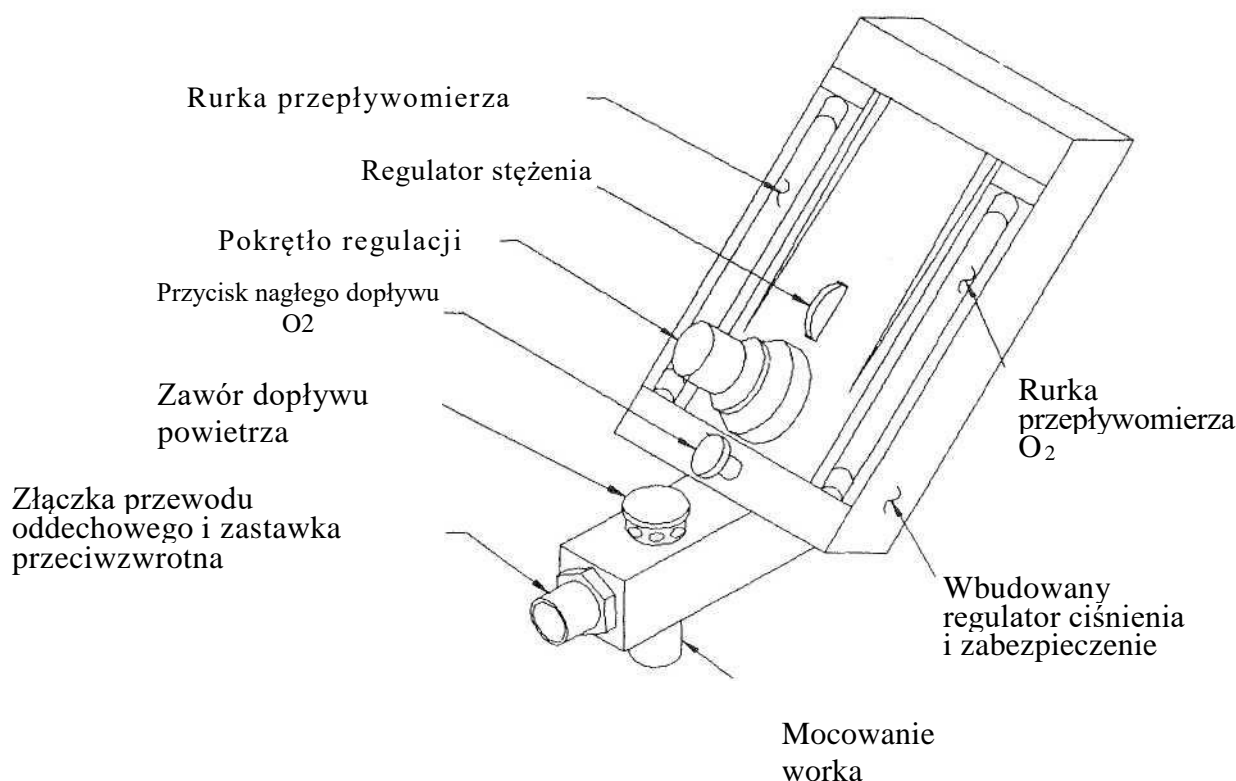


Minimalne
otwarcie szafki 6"
(15,24 cm)

Rysunek 29

CZYNNOŚCI PRZED URUCHOMIENIEM

- A) Obrócić zawór regulacji przepływu w pełni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (zob. rys. 30). Ustawić regulator stężenia na 100% tlenu.



Rysunek 30

- B) Podłączyć węże do źródła gazu w sposób w sposób pokazany na rysunkach 19 i 22 z rozdziału „Opis i montaż mechaniczny”.
- C) Włączyć źródło gazu.

UWAGA

Podczas wstępnego uruchomienia głowicy aparatu do sedacji źródło gazu medycznego zawsze powinno być wyłączone. W przypadku systemów rozgałęzionych z wieloma gniazdami wylotowymi z szybkozłączkami aparat do sedacji można przemieścić między stacjami bez wyłączenia źródła gazu medycznego po wykonaniu czynności przed uruchomieniem i prób funkcjonalnych.

1. Włączyć rozgałęziony system gazu medycznego zgodnie z instrukcjami producenta. Wyregulować ciśnienia przewodów zgodnie z instrukcjami. Ciśnienie powinno wynosić 55 PSIG (0,38 MPa).
2. W przypadku systemów wykorzystujących butle typu "E", patrz rys. 24.

CZYNNOŚCI PRZED URUCHOMIENIEM (cd.)

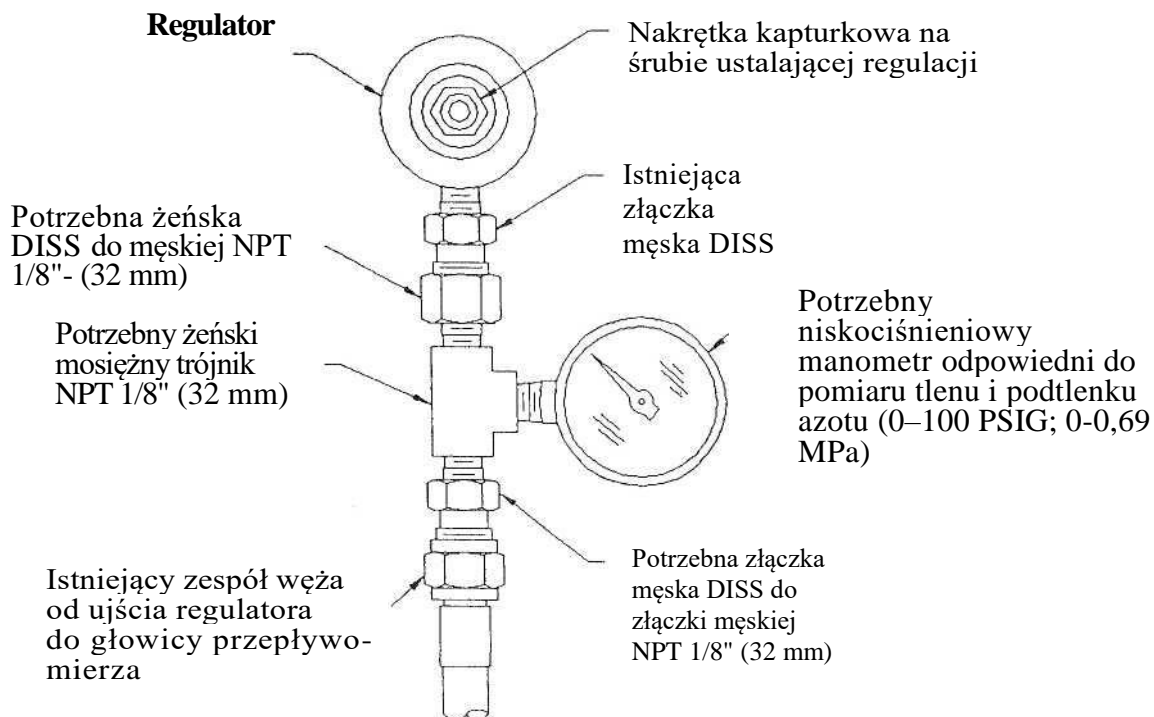
C) Włączenie źródła gazu (cd.)

UWAGA

Poniższa procedura dotyczy tak samo podtlenu azotu i tlenu:

- a. Włączyć butle z gazem, powoli obracając trzpień zaworu na butli przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o dwa pełne obroty. Użyć dostarczonego przez klienta klucza do butli albo klucza dostępnego u dealera firmy MATRX/PARKER.
- b. Sprawdzić wskazania manometrów na regulatorach. Przy pełnym zbiorniku tlenu ciśnienie powinno wynosić około 2000 PSIG (13,79 MPa). Przy pełnym zbiorniku podtlenu azotu ciśnienie powinno wynosić około 750 PSIG (5,17 MPa).
- c. Regulatory są ustawione fabrycznie na 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa). Jeśli ciśnienie wyjściowe nie mieści się w tym zakresie, należy wyregulować ciśnienie wyjściowe regulatora wykonując punkty 1 do 5.

1. Zainstalować niskociśnieniowy manometr do pomiaru ciśnienia 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa) na ujściu niskiego ciśnienia z regulatora. Można to wykonać w sposób pokazany poniżej:



Rysunek 31

CZYNNOŚCI PRZED URUCHOMIENIEM (cd.)

C) Włączenie źródła gazu (cd.)

2. Założyć butlę zasilającą do mocowania butli typu "E" i powoli otworzyć zawór butli.
3. Zdjąć nakrętkę kapturkową z końca regulatora (drugi etap) i założyć klucz do nakrętek sześciokątnych 3/16" (48 mm) na odsłoniętą śrubę ustalającą.
4. Wyregulować przepływ na głowicy przepływomierza na około 3 l/min.
5. Wyregulować sześciokątną śrubę ustalającą 3/16" (48 mm), aż na manometrze niskociśnieniowym zostanie uzyskane ciśnienie w zakresie 50-55 PSIG (0,34-0,38 MPa).

UWAGA

Chociaż aparat do sedacji został skonstruowany w taki sposób, aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo i uniemożliwić zamianę obu gazów, użytkownik odpowiada za zagwarantowanie, aby tylko tlen dopływał do połączenia przeznaczonego dla tlenu (zob. rys. 19) i tylko podtlenek azotu dopływał do połączenia przeznaczonego dla podtlenku azotu (zob. rys. 19) umieszczonego z tyłu głowicy aparatu do sedacji.

SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWEGO PODŁĄCZENIA PRZEWODÓW GAZOWYCH

(Tylko systemy z podtlenkiem azotu i tlenem)

Klientowi doradza się, aby wykonał poniższe procedury testowe jako dodatkowe sprawdzenie, czy przewody doprowadzające gazy nie zostały zamienione podczas instalacji. Klient powinien wykonać ten test przed użyciem systemu w warunkach klinicznych. Ostateczną odpowiedzialność ponosi klient. Procedura ta nie zastępuje żadnych innych prób połączeń rurowych wymaganych na podstawie przepisów "NFPA 99c" lub lokalnych przepisów budowlanych.

STANDARDOWY PRZEWÓD ROZGAŁEZIONY

- A) Przy wyłączonych butlach odprowadzić gaz z całego układu połączeń rurowych podłączając kolejno indeksowany przewód gazowy do każdego gniazda wyjściowego.

UWAGA

Należy zawsze przytrzymywać swobodny koniec węża. Uderzenie wężem może spowodować obrażenia.

- B) Otworzyć TYLKO zawory butli tlenowych Z REGULATORAMI podłączonymi do przewodu rozgałęzionego. Sprawdzić, czy wszystkie źródła podtlenku azotu są zamknięte.

STANDARDOWY PRZEWÓD ROZGAŁĘZIONY (cd.)

- C) Sprawdzić, czy:
- Wszystkie butle z gazem są przymocowane łańcuchem do ściany.
 - Wszystkie główne manometry tlenu wskazują odczyt ciśnienia.
 - Wszystkie wtórne manometry tlenu wskazują ciśnienie 50 do 55 PSIG (0,34-0,38 MPa)
 - Wszystkie manometry podtlenu azotu wskazują 0.
- D) Wykonać badanie skrzyżowania przewodów gazowych podłączając indeksowany przewód gazowy do każdego gniazda wyjściowego w każdym miejscu podłączonym do systemu:
- Sprawdzić przepływ tlenu w każdym gnieździe wyjściowym tlenu używając węża tlenowego.
 - Sprawdzić BRAK przepływu podtlenu azotu w każdym gnieździe wyjściowym podtlenu azotu używając węża do podtlenu azotu.
- E) **ZAMKNAĆ** wszystkie zawory butli tlenowych. **OTWORZYĆ** tylko zawory butli z podtlakiem azotu z regulatorami podłączonymi do przewodu rozgałęzionego.
- F) Przy wyłączonych butlach odprowadzić tlen z całego układu rozgałęzień połączeń rurowych podłączając kolejno indeksowany przewód tlenowy do każdego gniazda wyjściowego tlenu.

UWAGA

Należy zawsze przytrzymywać swobodny koniec węża.
Uderzenie wężem może spowodować obrażenia.

- G) Sprawdzić, czy:
- Wszystkie główne manometry podtlenu azotu wskazują odczyt ciśnienia.
 - Wszystkie wtórne manometry podtlenu azotu wskazują ciśnienie 50 do 55 PSIG (0,34-0,38 MPa)
 - Wszystkie manometry tlenu wskazują 0.
- H) Wykonać badanie skrzyżowania przewodów gazowych podłączając indeksowany przewód gazowy do KAŻDEGO gniazda wyjściowego w KAŻDYM miejscu podłączonym do systemu, oraz:
- Sprawdzić BRAK przepływu tlenu w KAŻDYM gnieździe wyjściowym tlenu używając węża tlenowego.
 - Sprawdzić przepływ podtlenu azotu w każdym gnieździe wyjściowym podtlenu azotu używając węża do podtlenu azotu.

UWAGA

Należy zawsze przytrzymywać swobodny koniec węża.
Uderzenie wężem może spowodować obrażenia.

- I) Zamknąć zawory butli podtlenu azotu. Podłączyć swobodny koniec węża do aparatu do sedacji w sposób pokazany na rys. 19.

UWAGA

- Mieszanka tlenu z podtlakiem azotu powinna być podawana wyłącznie przez lekarza lub pod jego nadzorem.
- Sedacji podtlakiem azotu z tlenem nie należy stosować u wszystkich pacjentów. Następujące przeciwwskazania ustalono na podstawie podanej literatury fachowej:

STANDARDOWY PRZEWÓD ROZGAŁEZIONY (cd.)

D) (cd.)

Sedacja podtlenkiem azotu z tlenem nie powinna być stosowana u pacjentów stomatologicznych jeśli pacjent:

1. Jest przeziębiony
2. Ma gruźlicę lub inną chorobę płuc
3. Jest leczony psychiatrycznie
4. Choruje na stwardnienie rozsiane

Literatura:

Langa, H. (1968) "Relative Analgesia in Dental Practice" (Sedacja względna w leczeniu stomatologicznym)

- W.B. Sanders Company

Parbrook, G.D. (1968) "Therapeutic Uses of Nitrous Oxide" (Zastosowania terapeutyczne podtlenku azotu)

- British Journal of Anesthesia 40K 365

Niniejsza lista nie zawiera wszystkich możliwych przeciwwskazań. Dlatego zastosowanie u pacjenta sedacji podtlenkiem azotu z tlenem zależy od decyzji lekarza, za którą ponosi on odpowiedzialność.

PRÓBY FUNKCJONALNE

UWAGA

Niepowodzenie dowolnego z poniższych testów wymagać będzie zwrotu aparatu do sedacji do serwisu. Próby te należy przeprowadzać okresowo w celu zapewnienia optymalnej sprawności aparatu do sedacji (zob. rys. 30).

1. Próba włączenia aparatu

Po włączeniu źródła gazu i ustawieniu regulatora stężenia na 100%, włączyć aparat, obracając gałkę sterowania przepływem przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Kulka znajdująca się w przewodzie przepływomierza tlenu powinna zacząć przesuwać się w górę przewodu w granicach jednego obrotu (360°) zaworu regulacji przepływu.

2. Próba tlenowa 100%

Ustawić regulator stężenia na 100% tlenu i obracać zaworem regulacji przepływu aż na przewodzie przepływomierza tlenu zostanie wskazany przepływ 10 l/min. Obserwować przewód podtlenku azotu i jego kulkę. Kulka może się poruszyć, ale wierzch kulki musi pozostawać poniżej znaku 1 l/min na rurze.

PRÓBY FUNKCJONALNE (cd.)

3. Próba łącznego przepływu

Ustawić regulator stężenia na 50% tlenu. Ustawiać regulację przepływu aż przewody przepływomierzy tlenu i podtlenku azotu będą wskazywać około 5 l/min gazu.

Bez dalszych regulacji pokręćta regulacji przepływu i z łącznym przepływem 10 l/min, przesunąć regulator stężenia do końca. Łączny przepływ musi się mieścić w granicach odchylenia $\frac{1}{2}$ l/min względem 10 l/min przy pełnym przesunięciu. (Zgodnie ze wskazaniem na poszczególnych przewodach przepływomierza).

4. Test zabezpieczenia

Wyłączyć i odłączyć zasilanie tlenem do aparatu MDM. Obserwować, czy pływak przepływomierza podtlenku azotu będzie spadać w tym samym tempie, jak pływak przepływomierza tlenu.

5. Próba nagłego dopływu tlenu

Wcisnąć i zwolnić przycisk nagłego dopływu tlenu, aby sprawdzić, czy można napełnić worek oddechowy.

6. Sprawdzanie zaworu przeciwwrotnego

Dmuchać w złącze przewodu oddechowego. Wydechane powietrze nie może przechodzić przez złącze przewodu oddechowego.

7. Próba zaworu wlotowego powietrza

Tymczasowo zatkać mocowanie worka oddechowego i wdychać przez złącze przewodu oddechowego. Powietrze z pomieszczenia musi wchodzić przez zawór wlotowy powietrza. (Usunąć tymczasowy korek)

Następnie tymczasowo zatkać złącze przewodu oddechowego i dmuchać w otwór przelotowy worka oddechowego. Wydechane powietrze nie może uciekać przez zawór wlotowy powietrza. (Usunąć tymczasowy korek)

OBSŁUGA

A) Regulatory i wskaźniki

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Regulator stężenia | kontroluje ustawienie stężenia tlenu w mieszance gazów. Ustawienie tego elementu regulacyjnego nie ma wpływu na całkowite natężenie przepływu. (zob. rys. 32). |
| 2. Regulacja przepływu | reguluje łączne natężenie przepływu mieszanki gazów. Ustawienie tego elementu regulacyjnego nie ma wpływu na stężenie mieszanki. |
| 3. Nagły dopływ tlenu | po naciśnięciu szybko napełnia worek oddechowy tlenem. |

OBSŁUGA (cd.)

A) Regulatory i wskaźniki (cd.)

4. Przepływomierze podtlenku azotu i tlenu - ilość przepływającego gazu jest wskazywana przez odczyt pozycji punktu środkowego (maksymalnej średnicy) kuli. (zob. rys. 32).



Rysunek 32

- B) Ustawić regulator stężenia na 100% tlenu.
- C) Ustawić natężenie przepływu tlenu na równe łączne natężenie przepływu podawane pacjentowi.
- D) Nałożyć maseczkę nosową pacjentowi.
- E) Stopniowo zmniejszać procent tlenu, aż do uzyskania ustalonej proporcji.
- F) Jeśli potrzebny jest tlen, nacisnąć przycisk nagłego dopływu tlenu.
- G) Aby zakończyć sedację pacjenta z zachowaniem świadomości, ustawić zawór mieszanki na 100% tlenu.
- H) Po zakończeniu procedury wyłączyć aparat.
- I) Jeśli jest używany przenośny system mocowania butli, wyłączyć zbiorniki. Jeśli jest używany centralny system zasilania gazami, odłączyć system, odłączyć wąż zasilania gazem od gniazda wyjściowego.

KONSERWACJA

Aby zapewnić trwałość i bezproblemową pracę aparatu Matrx do sedacji, należy wykonywać następujące procedury regularnej konserwacji.

- A) Codziennie sprawdzać aparat, węże i połączenia pod kątem uszkodzeń, zużycia i nieszczelności.
- B) Okresowo wykonywać próby działania opisane na stronie 33.
- C) Do czyszczenia aparatu z zewnątrz i akcesoriów zalecamy stosowanie środka bakteriobójczego zawierającego glutaraldehyd. Przestrzegać zaleceń producenta dotyczących jego stosowania.

SERWIS

Serwis i naprawy muszą być wykonywane przez firmę Matrx. Za pośrednictwem dealera należy zwrócić aparat do fabryki i zorganizować wynajem aparatu zastępczego.



CE Notice

INFORMACJA O SYMBOLU CE

Symbol CE 0413 na tym produkcie wskazuje zgodność z dyrektywą Wspólnoty Europejskiej w sprawie urządzeń medycznych. Zgodnie z tą dyrektywą przygotowano „Deklarację zgodności” i dołączono ją do akt. Bezpośrednie zapytania można przesyłać na następujące adresy:

**DEPARTAMENT REJESTRACJI
PORTER**

Parker Hannifin Corporation
Precision Fluidics Division
Porter Instrument
245 Township Line Road
Hatfield, PA 19440
Tel.: 35-723-4000
Fax.: 215-723-2199



Parker Hannifin Manufacturing Sarl
Via privata Archimede 1,
20094 Corsico, Italy
Tel: +0223077419