

tediselmedical

ABITUS

INSTRUKCJA INSTALACJI



CE 0197

tediselmedical.com

Treść

1. Producent.....	4
2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	4
2.1. Ostrzeżenia dotyczące ryzyka obrażeń	4
2.2. Ostrzeżenia dotyczące ryzyka uszkodzeń.....	5
2.3. Dodatkowe symbole stosowane w instrukcjach bezpieczeństwa	5
2.4. Wskazanie dodatkowych informacji	5
2.5. Właściwe stosowanie tlenu.....	5
2.5.1. Wybuch tlenu	5
2.5.2. Niebezpieczeństwo pożaru	6
2.6. Otoczenie pacjenta.....	6
2.7. Łączenie z produktami innych producentów.	6
3. Ryzyko	7
3.1. Wybuch gazu	7
3.2. Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia.....	7
3.3. Ryzyko zakażenia i infekcji pacjenta.....	7
3.4. Ryzyko pożaru	8
3.5. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.....	8
3.6. Ryzyko kolizji	8
3.7. Ryzyko awarii systemu spowodowanej przeciążeniem	8
3.8. Ryzyko awarii systemu spowodowanej nieprawidłową instalacją.....	8
3.9. Uwagi dotyczące podstawowej wydajności i bezpieczeństwa.....	8
3.10. Zakłócenia elektromagnetyczne.....	9
4. Użyte symbole	9
5. Wymagania instalacyjne.....	11
5.1. Sprzęt niezbędny do wykonania instalacji	11
5.2. Szkolenie.....	12
6. Instalacja i podłączenie	12
6.1. Zalecenia dotyczące instalacji	12
6.2. Wskazówki dotyczące instalacji	14
6.3. Dane dotyczące obciążenia	15
6.4. Montaż śrub gwintowanych na płycie interfejsu	18
6.4.1. Montaż bez podwieszanego sufitu.....	18

6.4.2.	Montaż z podwieszanym sufitem.....	19
6.5.	Montaż rury spustowej na płycie interfejsu.....	20
6.6.	Demontaż i montaż pokryć	21
6.6.1.	Demontaż i montaż pokryw górnych	21
6.6.2.	Demontaż i montaż bocznych ścianek	22
6.6.3.	Demontaż listew ozdobnych w karuzelach	23
6.6.4.	Otwieranie i zamykanie pokryw głowicy serwisowej.....	24
6.7.	Montaż odcinka korpusu głównego na dwóch rurach spustowych.....	25
6.8.	Montaż wózka do transportu elementów.....	26
6.9.	Przejście przewodów / węży	28
6.9.1.	Przygotowanie linii zasilających	28
6.9.2.	Podłączenie hamulców pneumatycznych	30
6.9.3.	Instalacja przewodów gazowych i odprowadzanie gazów anestetycznych.....	31
6.9.4.	Podłączenie różnych obwodów elektrycznych.....	33
6.10.	Regulacja elementów ruchomych.....	34
6.10.1.	Ograniczenie kąta obrotu karuzeli i/lub ramion	34
6.10.2.	Regulacja krańcówek dla karuzeli i wózków	35
6.11.	Wymagania dotyczące zewnętrznych zabezpieczeń zasilania	36
7.	Kontrole instalacji.....	36
7.1.	Sprawdź parametry techniczne instalowanego sprzętu. Ciężar, momenty obrotowe. 37	
7.2.	Sprawdź stan przewodów i węży w systemie oraz obrót ramion.	37
7.3.	Test mechaniczny	38
7.4.	Sprawdź obudowę głowicy serwisowej.....	38
7.5.	Test zderzeniowy mechaniczny.....	38
7.6.	Test obwodów gazowych.	38
7.7.	Test obwodów elektrycznych.....	39
8.	Przepisy	39
8.1.	Klasyfikacja sprzętu	39
8.2.	Normy referencyjne	40

1. Producent

Producent: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adres: C/ Sant Lluç, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) HISZPANIA

Tel. +34 933 992 058

Faks +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ważne uwagi zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są oznaczone symbolami graficznymi i słowami ostrzegawczymi.

2.1. Ostrzeżenia dotyczące ryzyka obrażeń

Słowa ostrzegawcze, takie jak NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE lub UWAGA, opisują stopień ryzyka obrażeń. Różne symbole trójkątne wizualnie podkreślają stopień zagrożenia.



OSTRZEŻENIE

Odnosi się do potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



UWAGA

Odnosi się do potencjalnego zagrożenia, które, jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować niewielkie lub lekkie obrażenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Odnosi się do bezpośredniego zagrożenia, które, jeśli nie zostanie uniknięte, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



Ryzyko przytrzaśnięcia palców

2.2. Ostrzeżenia dotyczące ryzyka uszkodzenia

Słowo ostrzegawcze UWAGA opisuje stopień ryzyka wystąpienia szkód materialnych. Trójkątny symbol wizualnie podkreśla stopień zagrożenia.



Uszkodzenia powierzchni: ostrzega przed uszkodzeniami powierzchni spowodowanymi przez nieodpowiednie środki czyszczące i dezynfekujące.



UWAGA

Odnosi się do potencjalnego zagrożenia, które jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować uszkodzenie sprzętu.

2.3. Dodatkowe symbole stosowane w instrukcjach bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo pożaru



Niebezpieczeństwo wybuchu: ostrzega przed zapłonem wybuchowych mieszanek gazów.



Niebezpieczne napięcie: ostrzega przed porażeniem prądem elektrycznym, które może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.



Awaria systemu podtrzymującego dach



Ryzyko kolizji

2.4. Wskazanie dodatkowych informacji

NOTA

UWAGA zawiera dodatkowe informacje i przydatne wskazówki dotyczące bezpiecznego i wydajnego użytkowania urządzenia

2.5. Właściwe stosowanie tlenu.

2.5.1. Wybuch tlenu



Tlen staje się wybuchowy w kontakcie z olejami, smarami i środkami smarnymi.

Sprężony tlen stanowi zagrożenie wybuchem:

- Upewnij się, że miejsca wypływu tlenu i gazu są wolne od oleju, tłuszczów i smarów!

- Nie używaj środków czyszczących zawierających olej, tłuszcz lub smary.

2.5.2. Niebezpieczeństwo pożaru

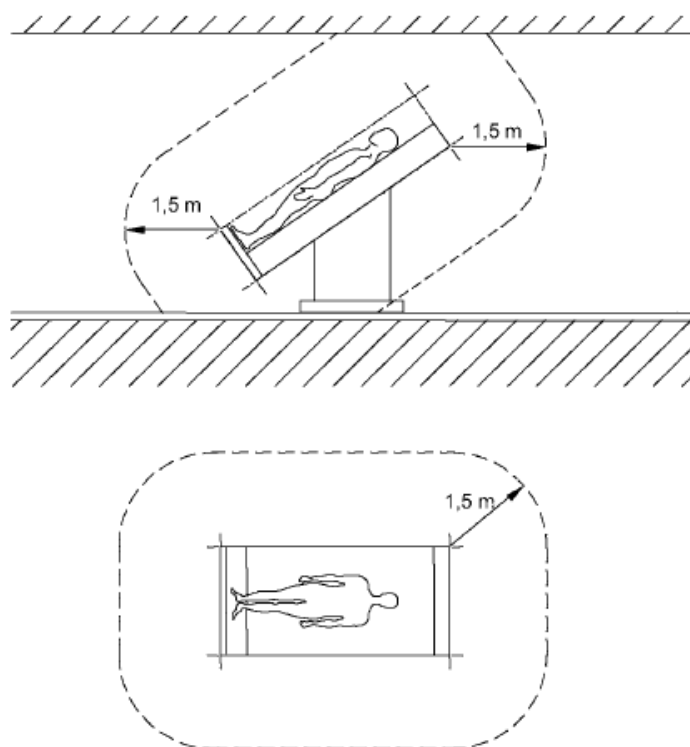


NIEBEZPIECZEŃSTWO: Uciekający tlen jest palny:

- Podczas pracy z tlenem nie wolno używać otwartego ognia, rozgrzanych do czerwoności przedmiotów ani otwartego światła z tlenem!
- Nie palić!

2.6. Otoczenie pacjenta

Wymiary na poniższym rysunku ilustrują minimalny zasięg otoczenia pacjenta w obszarze nieograniczonym zgodnie z normą IEC 60601-1.



Rys. 1 Minimalny zasięg OTOCZENIA PACJENTA

2.7. Połączenie z produktami innych producentów.

System wiszący łączy się z głowicą serwisową. Aby uniknąć niebezpiecznego przeciążenia, które może spowodować uszkodzenie lub zawalenie się głowicy serwisowej i systemu wiszącego, należy przestrzegać maksymalnej nośności określonej w specyfikacji.



Patrz punkt 6.7 instrukcji obsługi i czyszczenia dołączonej do urządzenia.

Zestawy zasilające przeznaczone do zasilania urządzeń końcowych muszą zapewniać izolację elektryczną i dwa środki ochrony zgodnie z normą IEC 60601-1.

NOTA

Strona uruchamiająca urządzenie jest odpowiedzialna za walidację całego systemu. W razie potrzeby należy przeprowadzić procedurę oceny zgodności i dostarczyć deklarację zgodności zgodnie z art. 22 rozporządzenia w sprawie wyrobów medycznych (UE) 2017/745.



Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta zewnętrznego dla , aby uzyskać informacje niezbędne do obsługi urządzenia końcowego.

3. Ryzyko

3.1. Wybuch gazu



Tlen staje się wybuchowy w kontakcie z olejami, tłuszczami i smarami.

W kontakcie z tlenem zawartym w powietrzu gazy medyczne mogą tworzyć wybuchową lub łatwopalną mieszkankę gazów. Urządzenie nie nadaje się do stosowania w środowiskach zawierających łatwopalne mieszanki środków znieczulających o wysokim stężeniu tlenu lub podtlenku azotu.

Jeśli w otoczeniu urządzenia występują tak wysokie stężenia łatwopalnych mieszanek środków znieczulających z tlenem lub podtlenkiem azotu, w określonych warunkach istnieje ryzyko zapłonu.

3.2. Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia



UWAGA: Jeśli urządzenie zostanie podłączone do sprzętu i uruchomi mechanizm zabezpieczający odpowiedni obwód w placówce medycznej, pozostałe urządzenia podłączone do tego samego obwodu również nie będą zasilane napięciem elektrycznym.

3.3. Ryzyko zakażenia i infekcji pacjenta



OSTRZEŻENIE: Części systemu wiszącego i elementy dostosowujące są wykonane z tworzywa sztucznego. Rozpuszczalniki mogą rozpuszczać tworzywa sztuczne. Silne kwasy, zasady i środki czyszczące o zawartości alkoholu powyżej 60% mogą powodować kruchość tworzyw sztucznych. Odłamane cząsteczki mogą dostać się do otwartych ran. Jeśli płynne środki czyszczące dostaną się do systemu podwieszanego i elementów mocujących, nadmiar płynu czyszczącego może kapać do otwartych ran.

3.4. Ryzyko pożaru



Złącza wtykowe do dostarczania gazów medycznych nie powinny mieć kontaktu z olejem, tłuszczem ani łatwopalnymi płynami.

3.5. Niebezpieczeństwo porażenia prądem



Kable sygnałowe (sieciowe, audio, wideo itp.) muszą być izolowane elektrycznie od sprzętu i końcówek połączeń w budynku, aby uniknąć kontaktu z prądem, który może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.

3.6. Ryzyko kolizji



W przypadku kolizji z innymi urządzeniami, ścianami lub sufitami system wiszący i głowica serwisowa mogą ulec uszkodzeniu, a ważne systemy opieki nad pacjentem mogą przestać działać. Po kolizji głowica serwisowa i system wiszący powinny zostać sprawdzone pod kątem uszkodzeń.

3.7. Ryzyko upadku systemu z powodu przeciążenia



Masa wszystkich podłączonych elementów oraz masa podłączonych ładunków nie mogą przekraczać maksymalnej nośności podstawy nośnej.



W przypadku przekroczenia maksymalnej nośności istnieje ryzyko, że system wiszący lub elementy systemu wiszącego mogą odłączyć się od urządzenia mocującego i spaść.

- Nie wolno przekraczać maksymalnej nośności systemu wiszącego i jego elementów!



Patrz punkt 6 instrukcji obsługi i czyszczenia dołączonej do urządzenia.

- Nie mocować ani nie montować żadnych dodatkowych obciążeń na ramionach przedłużających, głowicy serwisowej i urządzeniach końcowych.

3.8. Ryzyko upadku systemu z powodu nieprawidłowego montażu



Jeśli elementy mocujące różne części systemu nie są prawidłowo zamocowane lub nie są przestrzegane momenty dokręcania tych elementów, system wiszący może się odłączyć od mocowania i spaść.

3.9. Uwagi dotyczące podstawowej wydajności i bezpieczeństwa

Aby zapewnić PODSTAWOWE BEZPIECZEŃSTWO i PODSTAWOWĄ WYDAJNOŚĆ, podczas użytkowania zgodnie z przeznaczeniem powinny być spełnione następujące warunki:

- gniazdka elektryczne działają prawidłowo
- moduły świetlne działają prawidłowo

Jednakże z powodu nieoczekiwanych zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych ZASADNICZA WYDAJNOŚĆ może ulec pogorszeniu, co może spowodować:

- zagrożenie dla użytkownika/pacjenta
- zaprzestanie lub przerwanie dostawy energii elektrycznej do gniazdek elektrycznych

3.10. Zakłócenia elektromagnetyczne



OSTRZEŻENIE: przenośne urządzenia komunikacyjne wykorzystujące częstotliwości radiowe, w tym anteny, mogą mieć wpływ na działanie systemów. Urządzeń tego typu nie należy używać w odległości mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części systemu, w tym kabli.

4. Użyte symbole



Część mająca zastosowanie B



Uziemienie (masa)



Równopotencjałowość



Uziemienie ochronne (masa)



Punkt podłączenia przewodu neutralnego



Przycisk wezwania pielęgniarki



Włączanie bezpośredniego oświetlenia



Włączanie światła pośredniego



Instrukcja obsługi



Produkt medyczny



Odpady elektryczne



Symbol CE



Kod produktu



Unikalny kod identyfikacyjny



Numer seryjny



Producent



Data produkcji



Odniesienie do instrukcji obsługi



Uszkodzenia powierzchni



Niebezpieczeństwo pożaru



Niebezpieczeństwo wybuchu



Niebezpieczne napięcie



UWAGA

Ostrzeżenie



Ryzyko przytrzaśnięcia palców



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie



UWAGA

Ostrożność



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo

5. Wymagania dotyczące instalacji

5.1. Sprzęt niezbędny do wykonania instalacji

- Urządzenie podnoszące lub wózek widłowy o dopuszczalnym obciążeniu co najmniej 250 kg. Alternatywnie, w przypadku ograniczonej przestrzeni można użyć wciągarki o dopuszczalnym obciążeniu co najmniej 250 kg:



UWAGA

Przed podniesieniem należy sprawdzić, czy system wiszący jest wystarczająco zabezpieczony.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas podnoszenia należy unikać kolizji z innymi systemami podwieszanymi, urządzeniami, sufitami lub ścianami i innymi elementami konstrukcji.

- Rękawice ochronne
- Cyfrowy poziomica
- Klucz dynamometryczny
- Multimetr
- Zestaw standardowych narzędzi
- Klucz nastawny 36
- 1 zestaw narzędzi do zbierania magnesów teleskopowych
- Platforma robocza (np. drabina stojąca) zgodna z krajowymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy

5.2. Szkolenie

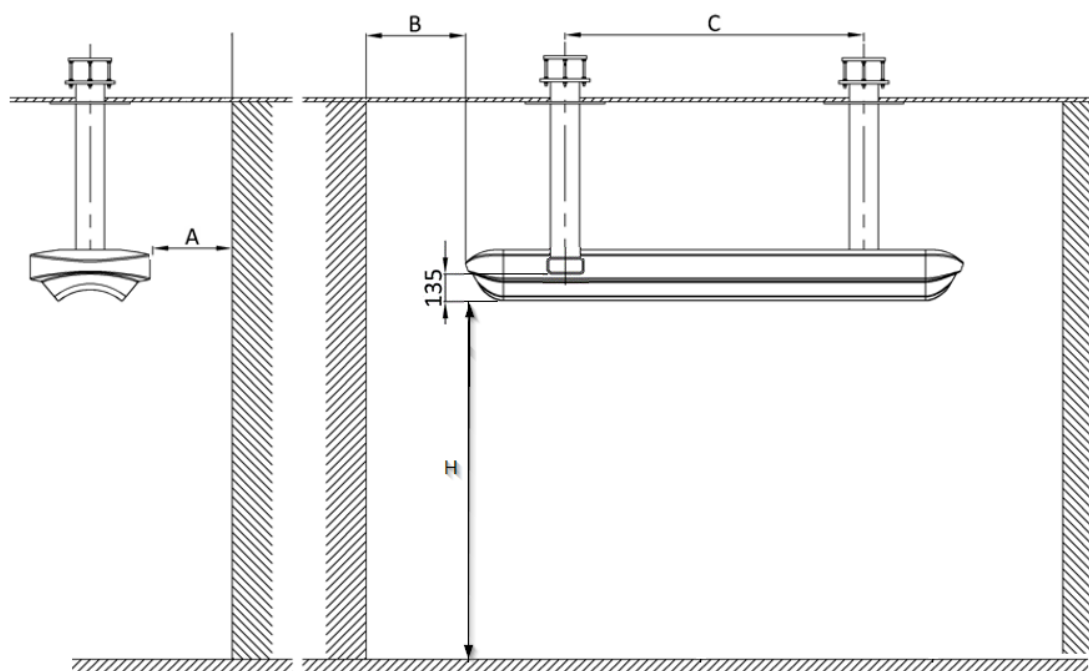
Personel wykonujący instalację musi być odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany przez klienta. Urządzenie może być INSTALOWANE wyłącznie przez upoważniony personel. Osoby, które:

1. przeszły szkolenie i są odpowiednio zarejestrowane (w przypadkach, gdy przepisy prawne wymagają takiej rejestracji).
2. zostały przeszkolone w zakresie instalacji tego urządzenia na podstawie niniejszej instrukcji obsługi.
3. są w stanie ocenić wykonywane zadania na podstawie własnego doświadczenia zawodowego i przeszkolenia w zakresie odpowiednich norm bezpieczeństwa oraz potrafią rozpoznać potencjalne zagrożenia związane z pracą.

6. Instalacja i podłączenie

6.1. Zalecenia dotyczące instalacji

Na rysunku przedstawiono konfigurację urządzenia. Poniżej podano najczęściej stosowane zakresy pomiarowe dla każdego z wymiarów określonych na rysunku.



Rys. 2 Zalecenia dotyczące instalacji

Pomiar	Opis	
A	Odległość od ściany równoległa do głównego korpusu urządzenia (mm)	Min. 500
B	Odległość od ściany prostopadłej do głównego korpusu urządzenia (mm)	Min 300
C	Odległość między wspornikami a sufitem na łóżko (mm)	Maks. 1500
H	Wysokość nad podłogą (w zależności od projektu)	Zalecana 1900

Umieszczenie węzłowa w boksie zależy od wymagań projektu, a niniejszy rozdział zawiera jedynie zalecenia dotyczące minimalnych odległości, których należy przestrzegać, aby zapewnić ergonomię i odpowiednią konserwację.

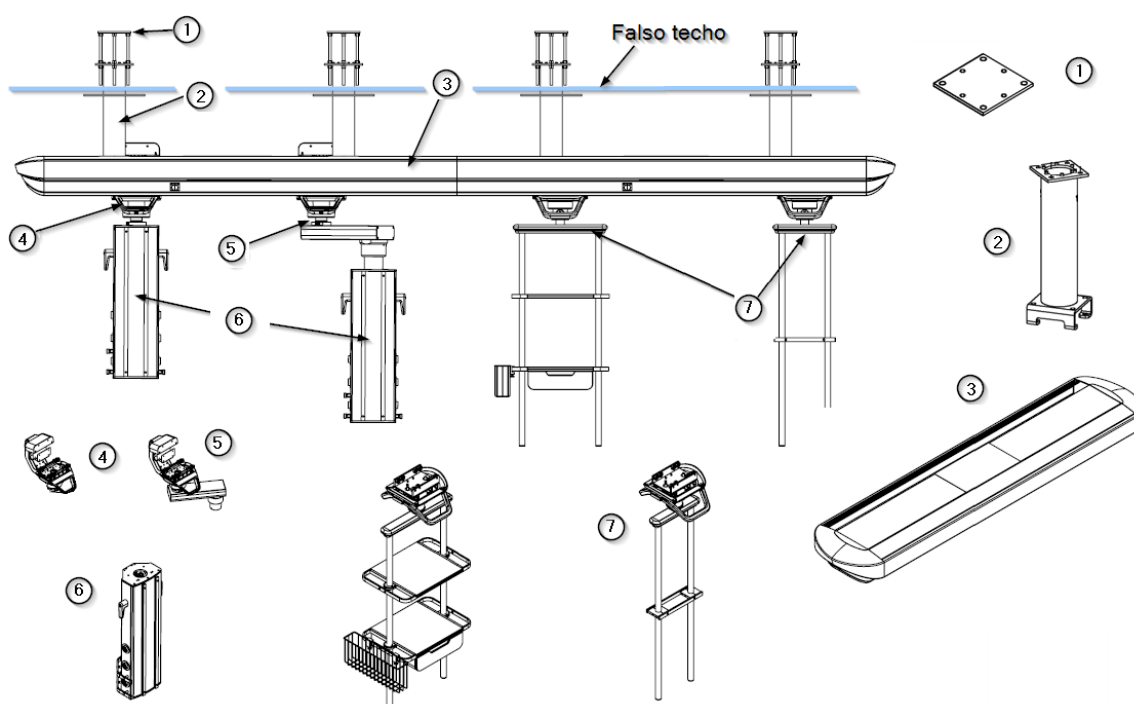
- Należy sprawdzić, czy położenie punktu mocowania ABITUS nie uniemożliwia montażu innych instalacji lub elementów między sufitem podwieszanym a stropem.

Płytki kotwiące powinny być przymocowane do stropu zgodnie z wcześniejszymi wytycznymi zawartymi w planach projektu.









Zobacz plany instalacji dołączone do urządzenia.

6.2. Wskazówki dotyczące montażu



Rys. 3 Informacje dotyczące instalacji

1	Płytki interfejsu – wstępnie zamontowana (jedna na każdy pion)
2	Rura spustowa (wraz z osłoną) – (dwie na każdy odcinek głównego korpusu)
	Zobacz punkt 6.5 niniejszej instrukcji
Zawartość zestawu: 4 pręty M16 8,8 (długość 350 mm) 12 nakrętek DIN934 do M16 12 podkładek DIN125 do M16 12 podkładek Grower DIN127 do M16	
3	Korpus główny (podwieszany odcinek czołowy)
	Patrz punkt 6.7 niniejszej instrukcji
Zawartość zestawu: – Podwozie korpusu głównego (tyle, ile jest odcinków) – Boczne elementy testowe (wstępnie zmontowane) – ilość zależna od projektu. – 8 prętów M8 8,8 (długość 80 mm) – 8 podkładek sprężystych NFE 25511 do M8 (8,2 x 18 x 1,4) – 8 nakrętek DIN934 do M8 – 8 tulei dystansowych do mocowania rury spustowej – 4 płytki do mocowania rury spustowej	

4	Karuzela (zamontowana) – wersja bez ramienia przedłużającego (jedno na kolumnę)
	Patrz rysunek techniczny dołączony do urządzenia
W zestawie:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 karuzela z hamulcem ciernym i hamulcem pneumatycznym. – W zestawie elementy ozdobne – 2 wyłączniki krańcowe (wstępnie zamontowane w korpusie głównym)
5	Karuzela (zamontowana) – wersja z ramieniem przedłużającym (jedno na kolumnę)
	Patrz plan produkcyjny dołączony do urządzenia
W zestawie:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 karuzela z ramieniem przedłużającym, hamulcem ciernym i hamulcem pneumatycznym. – W zestawie elementy ozdobne – 2 wyłączniki krańcowe (wstępnie zamontowane w korpusie głównym)
6	Głowica serwisowa lub kolumna (zamontowana) – w zależności od wersji
	Patrz rysunek techniczny dołączony do urządzenia
W zestawie:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 głowica serwisowa lub kolumna (zgodnie z zamówieniem) – W zestawie elementy ozdobne – Akcesoria nie są zawarte w zestawie
7	Wózek do transportu elementów – w zależności od wersji (nie zawiera akcesoriów)
	Patrz rysunek techniczny dołączony do urządzenia oraz punkt 6.8 niniejszej instrukcji
W zestawie:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 wózek do transportu elementów (długość trapezu określona w zamówieniu) – 1 trapez do przewodów (zgodnie z zamówieniem) – 2 rury o średnicy 38 do przenoszenia elementów (zgodnie z zamówieniem) – 2 końcówki (wstępnie zamontowane w korpusie głównym) – Pozostałe akcesoria nie są dołączone

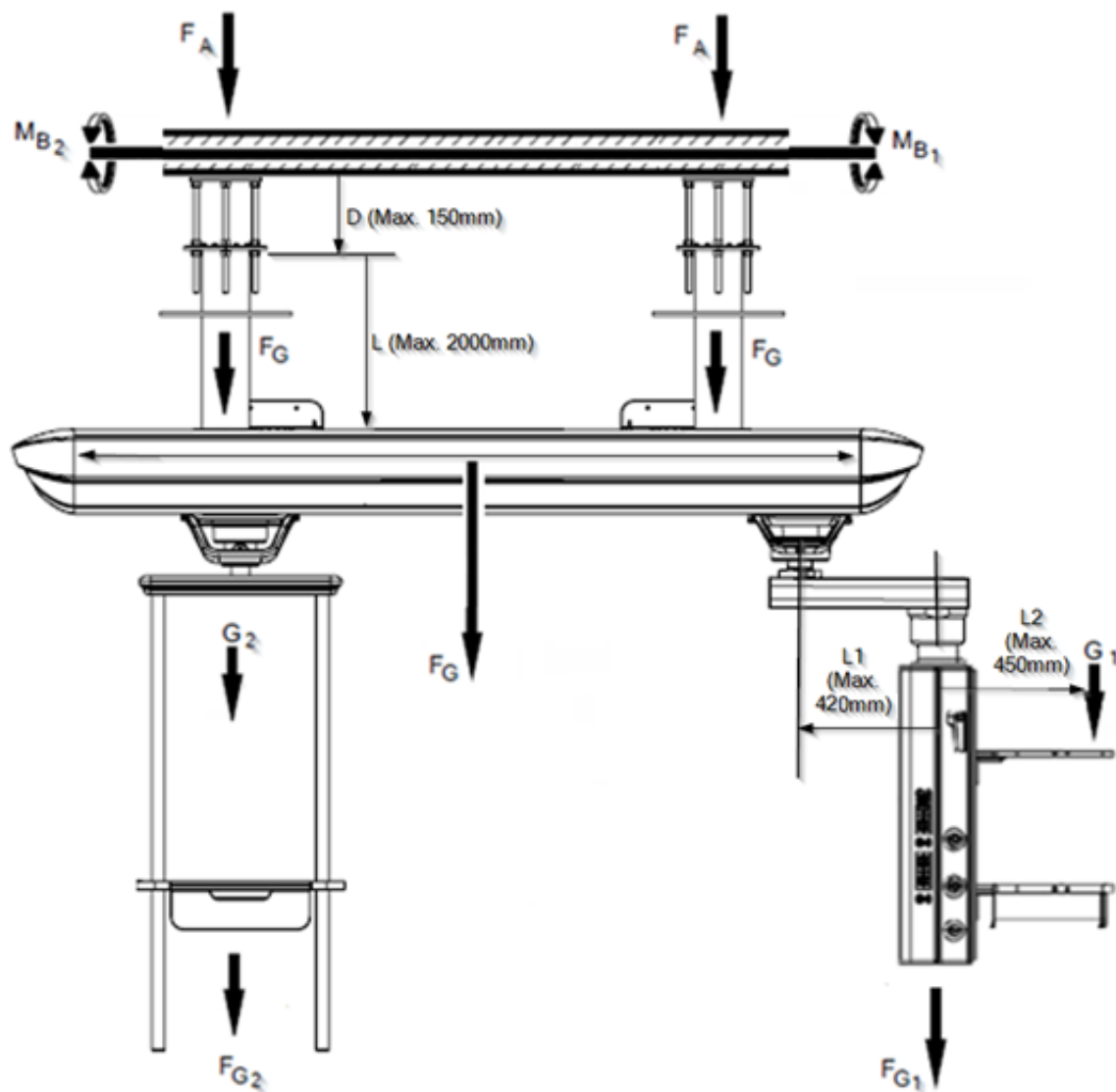
6.3. Dane dotyczące obciążenia

Dane niezbędne do obliczenia obciążenia stropu podano w poniższych tabelach. Podczas montażu systemu podwieszanego siła ciężkości pionowa zespołu stropowego (wartości odpowiadają maksymalnemu obciążeniu) musi zostać dodana do odpowiednich wartości systemu podwieszanego w celu określenia obciążenia stropu.



Przy obliczaniu danych dotyczących maksymalnego obciążenia należy uwzględnić współczynniki bezpieczeństwa określone dla poszczególnych regionów!

Tabela podaje wartości maksymalnej dopuszczalnej nośności systemu podwieszanego. Dane dotyczące obciążenia danej wersji można obliczyć na podstawie sumy poszczególnych wartości.



Rys. 4 Schemat obliczenia obciążeń dla ABITUS

ABITUS

Instrukcja instalacji

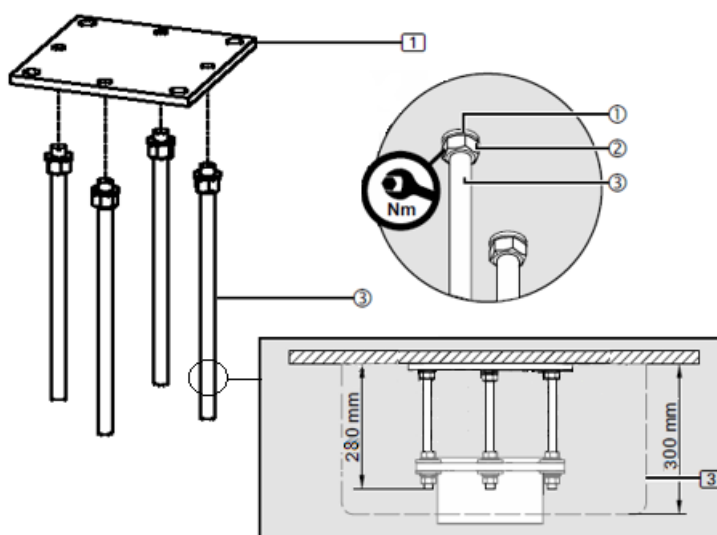
Zawieszony zagłówek	Ciężar (FG) [N]	Ciężar (FA) [N] Zestaw kotwiący	Maksymalny moment zginający MB [Nm]	Obciążenie G [kg]
Rura spustowa. Elementy łączące	-	152	-	-
Rura spustowa. Odcinek pionowy (L=1000 mm)	84,5	-	-	-
Korpus główny. Długość podwozia 1000 mm	402	-	-	500
Korpus główny. Testeros	35	-	-	0
Głowica robocza bez ramienia przedłużającego	Ciężar (FG) [N]	Ciężar (FA) [N] Zestaw kotwiący	Maksymalny moment zginający MB [Nm]	Obciążenie G [kg]
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (750 mm)	353	-	441	100
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (1000 mm)	383	-	441	100
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (1250 mm)	422	-	441	100
Głowica serwisowa pozioma TDSHH (600 mm)	373	-	441	100
Głowica serwisowa z ramieniem przedłużającym	Ciężar (FG) [N]	Ciężar (FA) [N] Zestaw kotwiący	Maksymalny moment zginający MB [Nm]	Obciążenie G [kg]
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (750 mm)	500	-	1063	100
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (1000 mm)	530	-	1076	100
Głowica serwisowa pionowa TDSHV (1250 mm)	569	-	1092	100
Głowica serwisowa pozioma TDSHH (600 mm)	520	-	1071	100
Wózek do transportu elementów	Ciężar	Ciężar (FA)	Maksymalny	Obciążenie

	(FG) [N]	[N] Zestaw kotwiący	moment zginający [Nm]	MB	G [kg]
Wózek trapezowy 300 m	160	-	150		100
Wózek trapezowy 500 m	170	-	250		100
Wózek trapezowy 700 m	173	-	350		100

Obciążenie G1 na tacach głowicy serwisowej jest liczone jako umieszczone w maksymalnej odległości L2 wskazanej na rysunku 4. Obciążenie G2 na wózkach przenoszących elementy jest liczone jako przyłożone do jednej z dwóch rur konstrukcyjnych.

6.4. Montaż śrub gwintowanych na płycie interfejsu

6.4.1. Montaż bez podwieszanego sufitu



Rys. 5 Montaż płyty interfejsu bez podwieszanego sufitu

- Przyciąć śruby gwintowane (3) na odpowiednią długość

W przypadku montażu płyty interfejsowej (1) na stopnie lub przewidzianej konstrukcji, śruby gwintowane M16 x 350 mm (3) należy przyciąć na wymiar.

- Listwa wykończeniowa sufitu (3) zostanie zamontowana później równo z sufitem i zakryje płytę przeciwną (4). Patrz rysunek 12.
- W przypadku listwy wykończeniowej sufitu (3), która ma wysokość 300 mm, śruby gwintowane 6/12 M16 x 350 mm (3) należy przyciąć do długości 280 mm. Patrz rys. 5.

- Delikatnie usuń zadziory z śrub gwintowanych M16 x 350 mm ③, aby zapewnić maksymalne dopasowanie gwintu do płyty pośredniej (1).
- Nakręć po 1 nakrętce sześciokątnej M16 ② na każdą śrubę gwintowaną M16 ③, a następnie umieść po 1 podkładce sprężystej ① na każdej z nich.



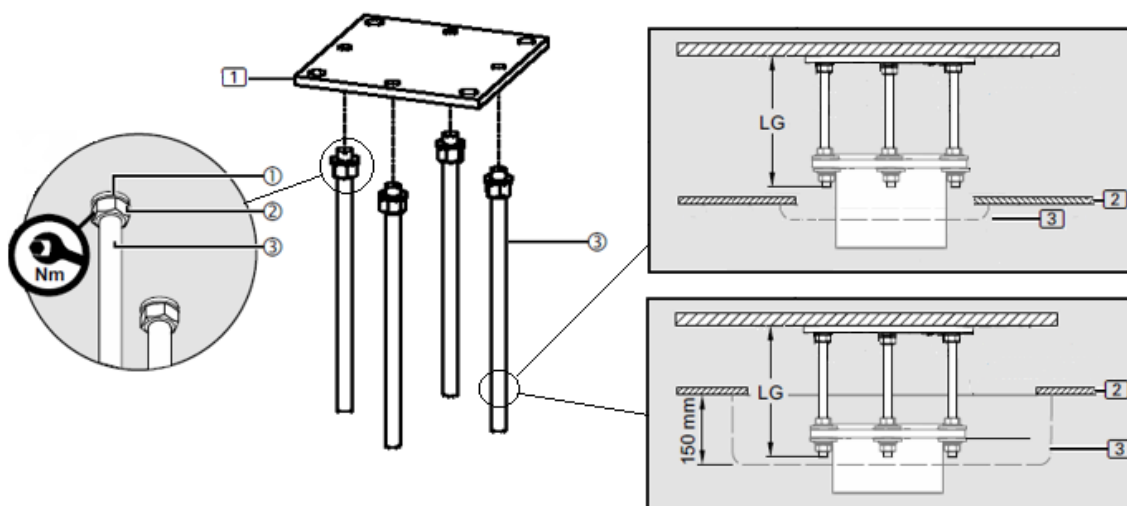
Jeśli śruby gwintowane M16 ③ nie są całkowicie dokręcone, mogą wysunąć się z płyty interfejsu (1) i spowodować upadek systemu.



- Sprawdź, czy skrócone śruby gwintowane M16 ③ są dobrze zamocowane w odpowiedniej odległości od siebie i całkowicie wkręcone w płytkę interfejsu 1.

Nakrętki sześciokątne M16 ② należy dokręcić momentem 195 Nm.

6.4.2. Montaż z podwieszaniem sufitem



Rys. 6 Montaż płyty interfejsu w pomieszczeniu z podwieszaniem sufitem

Istnieją dwie różne konfiguracje w przypadku montażu rury spustowej w pomieszczeniu z podwieszaniem sufitem. Jedną z możliwości jest sytuacja, w której odległość między stropem a podwieszaniem sufitem całkowicie pokrywa długość LG śrub gwintowanych ③. W takim przypadku dostarczana jest płaska listwa wykończeniowa o wysokości 10 mm, jak pokazano w prawym górnym rogu rysunku 6. Inną możliwością jest sytuacja, w której odległość między stropem a sufitem podwieszaniem nie jest wystarczająca do prawidłowego montażu i poprowadzenia zasilania. W takim przypadku można zamówić (opcjonalnie) listwę o wysokości 150 mm, jak pokazano w prawym dolnym rogu rysunku 6.

- W razie potrzeby przyciąć śruby gwintowane M16 x 350 mm ③ na odpowiednią długość.

- Listwa wykończeniowa do sufitu (3) zostanie zamontowana później, równo z podwieszanym sufitem. Zakrywa ona płytkę przeciwdziałającą (4). Patrz rysunek 14.
- Jeśli śruby gwintowane M16 x 350 mm (3) zostały przycięte, należy usunąć zadziory, aby zapewnić maksymalne dopasowanie gwintu do płyty pośredniej (1).
- Na każdą śrubę gwintowaną M16 (3) nałożyć 1 podkładkę sprężystą (1) i nakręcić 1 nakrętkę sześciokątną M16 (2).
- Nakręć po 1 nakrętkę sześciokątnej M16 (2) na każdą śrubę gwintowaną M16 (3), a następnie umieść po 1 podkładce sprężystej (1) na każdym z nich.



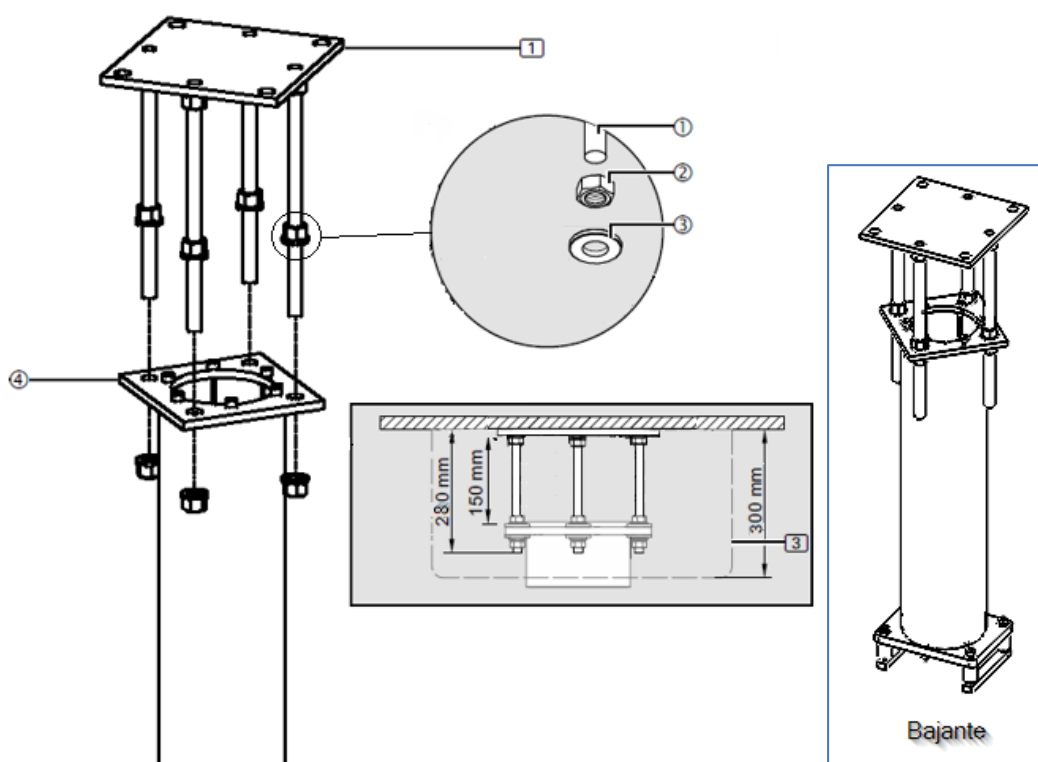
Jeśli śruby gwintowane M16 (3) nie są całkowicie dokręcone, mogą wysunąć się z płyty interfejsu (1) i spowodować upadek systemu.

- Sprawdź, czy skrócone śruby gwintowane M16 (3) są dobrze zamocowane w odpowiedniej odległości od siebie i całkowicie wkręcone w płytkę interfejsu 1.



Śruby sześciokątne M16 (2) należy dokręcić momentem 195 Nm.

6.5. Montaż rury spustowej na płycie interfejsu



Rys. 7 Montaż rury spustowej na płycie interfejsu

- Na każdą śrubę gwintowaną M16 (1) należy nakręcić nakrętkę sześciokątną M16 (2).

Nakrętki sześciokątne M16 ② należy zamontować na śrubach gwintowanych M16 ① w dokładnej odległości od siebie.

- Odległość między nakrętkami sześciokątnymi M16 ② a płytą interfejsu należy ustawić w zakresie od 1 do 150 mm.
- Za pomocą cyfrowego poziomicy wyrównaj nakrętki sześciokątne M16 ② w pozycji poziomej.
- Umieść 1 płaską podkładkę o średnicy zewnętrznej 34 mm ③.
- Przymocuj płaską podkładkę ③ taśmą klejącą lub elastyczną taśmą do śrub gwintowanych ①.
- Przełóż śruby gwintowane przez otwory przelotowe 16,5 mm w płycie przeciwnej ④.
- Umieść płaską podkładkę o średnicy zewnętrznej 34 mm ③.
- Do każdego śruby gwintowanej M16 ① przykręć nakrętkę sześciokątną M16 ②, mocując rynną spustową.

6.6. Demontaż i montaż pokryw

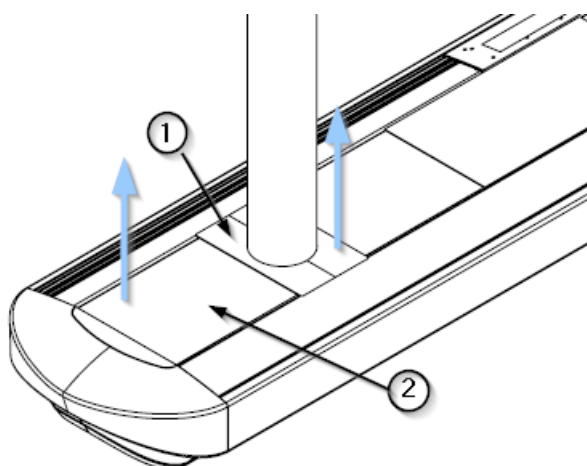
Główny korpus ABITUS jest dostarczany w stanie gotowym, więc aby przeprowadzić instalację na miejscu, należy zdjąć boczne ścianki i górne pokrywy, aby móc połączyć rury spustowe i zamontować, w razie potrzeby, inne urządzenia dodatkowe (wózki do transportu elementów).

NOTA

W urządzeniach wyposażonych w głowice serwisowe są one już zamontowane na korpusie głównym.

6.6.1. Demontaż i montaż górnych pokryw

- Za pomocą narzędzia z płaskim końcem i uważając, aby nie uszkodzić lakieru górnych pokryw, należy zdjąć dolne pokrywy rur spustowych ①, które są zamocowane na zatrzask. Patrz rysunek 8.
- Teraz ręcznie zdejmij górne pokrywy korpusu głównego ②, które również są zamocowane na zatrzask. Patrz rysunek 8.

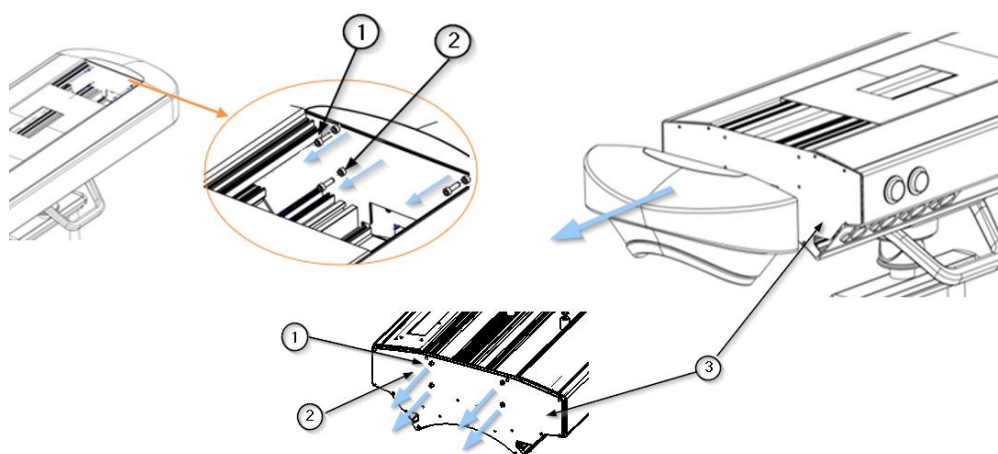


Rys. 8 Zdejmowanie osłon korpusu głównego

- Aby ponownie zamontować te osłony, wykonaj powyższe czynności w odwrotnej kolejności.
- Najpierw załóż górne osłony ②. Usłyszysz dźwięk, gdy zatrzasną się one na swoim miejscu. Sprawdź, czy osłony są dobrze zamocowane.
- Następnie załóż dolne osłony rur spustowych ①, dociskając je, aż usłyszysz kliknięcie. Sprawdź, czy są dobrze zamocowane.

6.6.2. Demontaż i montaż bocznych listew wykończeniowych

- Zdemontuj górną pokrywę korpusu głównego zgodnie z opisem w punkcie 6.5.1 niniejszej instrukcji.



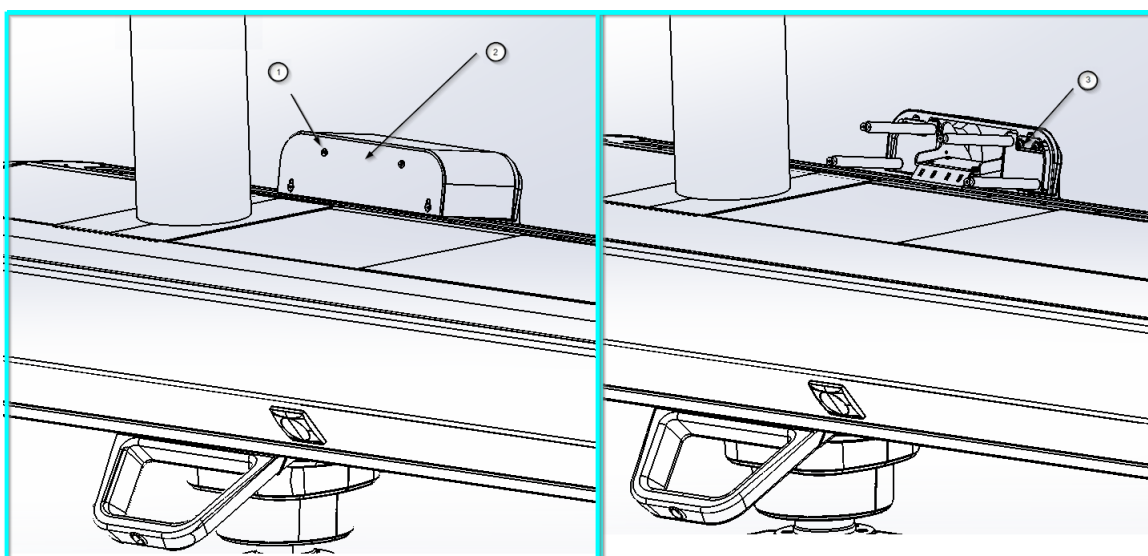
Rys. 9 Demontaż / montaż ścianek czołowych w korpusie głównym ABITUS

- Za pomocą klucza sześciokątneho wykręć 4 śruby M6 x 25 ① i 4 odpowiednie podkładki DIN 9021 ②, jak pokazano na rysunku 9.
- Ostrożnie zdejmij boczną ściankę czołową i odłóż ją w bezpieczne miejsce.

- Teraz widoczne jest mocowanie ścianki czołowej ③. Należy je zdjąć, odkręcając 4 śruby M6 x 25 ① i 4 odpowiednie podkładki DIN 9021 ② za pomocą tego samego narzędzia, jak pokazano na rysunku 9.
- Aby ponownie zamontować panele boczne, wykonaj powyższe czynności w odwrotnej kolejności.
- Najpierw umieść wspornik panelu bocznego ③ i zamocuj go za pomocą 4 śrub M6 x 25 ① i 4 odpowiednich podkładek DIN 9021 ②.
- Następnie umieść ściankę czołową w odpowiednim położeniu i zamocuj ją za pomocą 4 śrub M6 x 25 ① i 4 odpowiednich podkładek DIN 9021 ②.

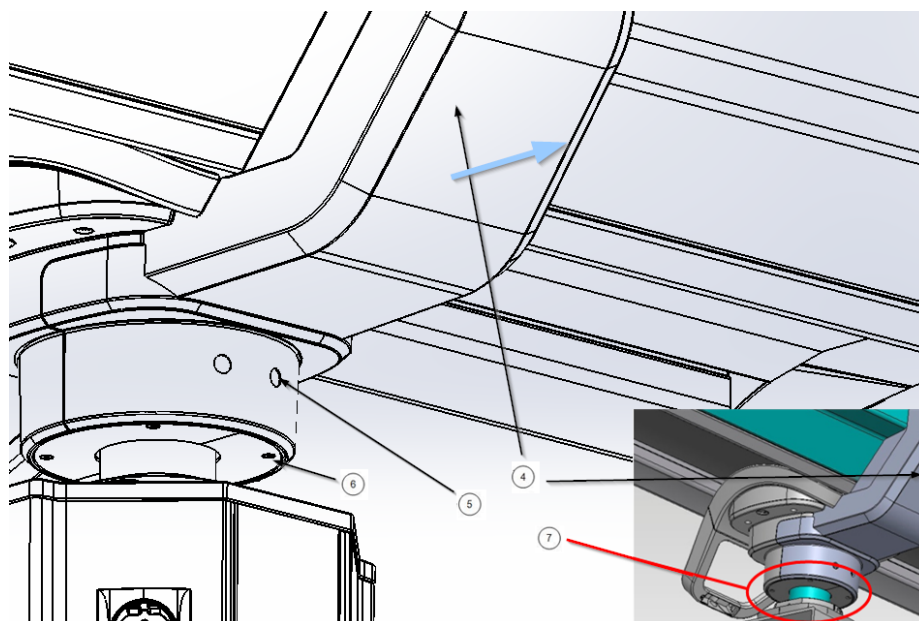
6.6.3. Demontaż osłon w karuzelach

Aby uzyskać dostęp do śrub regulujących obrót ramion przedłużających, należy zdjąć tylne listwy ozdobne karuzeli.



Rys. 10 Demontaż górnej listwy ozdobnej

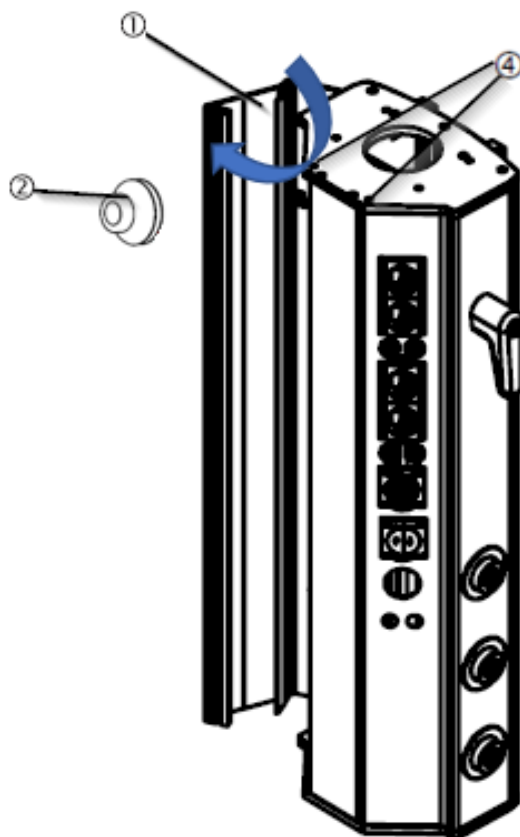
- Odkręć śruby mocujące ①, które przytrzymują górną listwę ozdobną ②, tak jak pokazano po lewej stronie na rysunku 10.
- Zdejmij górną listwę ozdobną ②
- Odkręć śruby imbusowe mocujące ③ górną część tylnej listwy ozdobnej ④, jak pokazano po prawej stronie na rysunku 3.
- Odkręć śruby imbusowe ⑥ mocujące nakładki ozdobne ⑦ oraz śruby imbusowe mocujące dolną część tylnej nakładki ozdobnej, jak pokazano na rysunku 11.
- Zdejmij tylną listwę ozdobną ④.



Rys. 11 Demontaż tylnej listwy ozdobnej

6.6.4. Otwieranie i zamykanie pokryw głowicy serwisowej.

W głowicy serwisowej zamontowane są węże do zasilania elektrycznego i do zasilania różnych systemów gazów medycznych i/lub próżni. Ponadto zawiera ona rurkę karbowaną z prowadnicą do przejścia przewidzianych kabli komunikacyjnych.



Rys. 12 Otwieranie pokryw głowicy serwisowej.

- Otwórz jedną z bocznych pokryw głowicy serwisowej ①, wykręcając śruby cylindryczne imbusowe M4x16 ④ z górnej i dolnej części. Teraz można otworzyć pokrywę boczną, jak pokazano na rysunku 12, odsłaniając wnętrze głowicy serwisowej.



Odchylić pokrywę obudowy za pomocą plastikowej przyssawki ②

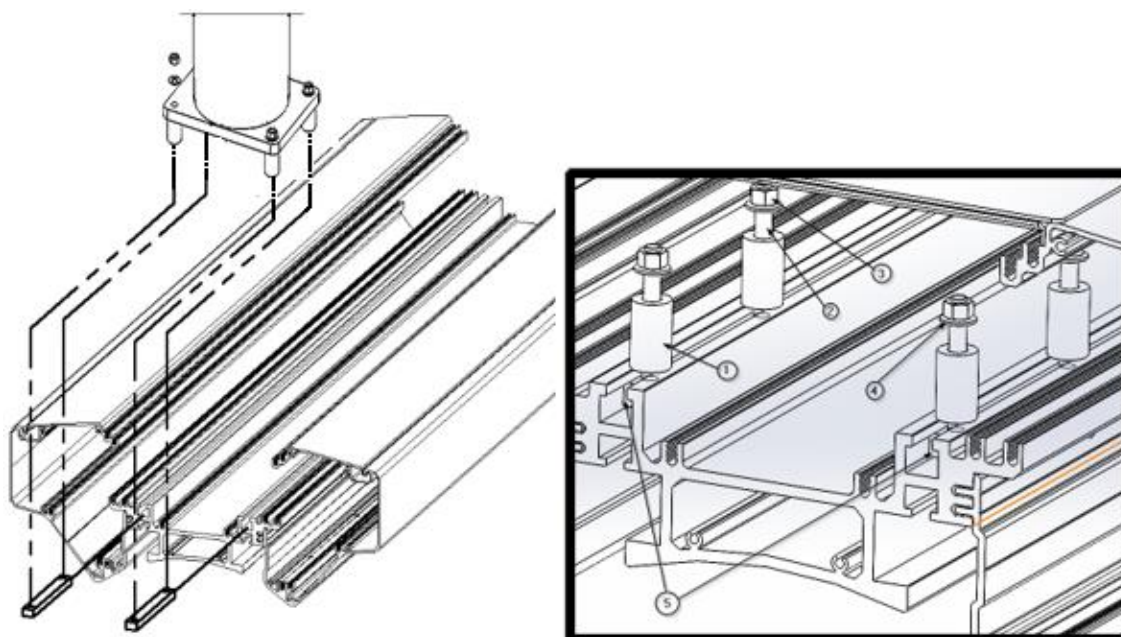
- Aby zamknąć pokrywę boczną ①, należy ją ustawić w odpowiedniej pozycji i ponownie dokręcić śruby cylindryczne imbusowe M4x16 ④.



Śruby cylindryczne imbusowe M4x16 ④ należy dokręcić momentem 10 Nm.

6.7. Montaż odcinka korpusu głównego na dwóch rurach spustowych

Wewnątrz każdego odcinka zawieszono głowicy (korpusu głównego) znajdują się elementy dystansowe ①, śruby gwintowane M8 x 80 mm ②, nakrętki sześciokątne M8 ③, podkładki zabezpieczające S10 ④ i płytki ⑤, niezbędne do zamocowania go do rur spustowych. Patrz ilustracja po prawej stronie na rysunku 13.



Rys. 13 Schemat mocowania odcinka korpusu głównego ABITUS do rury spustowej

- Odkręć nakrętki sześciokątne M8 ③ i podkładki zabezpieczające S10 ④ i przechowuj je w bezpiecznym miejscu.
- Wkręć śruby gwintowane ② i użyj ich do zamocowania ramy zawieszenia do rury spustowej, jak pokazano na zdjęciu po lewej stronie na rysunku 13, nie dokręcając ich całkowicie.
- Upewnij się, że urządzenie jest wyrównane i wypoziomowane. Następnie dokręć nakrętki M8 ③ wszystkich rur spustowych momentem 20 Nm.



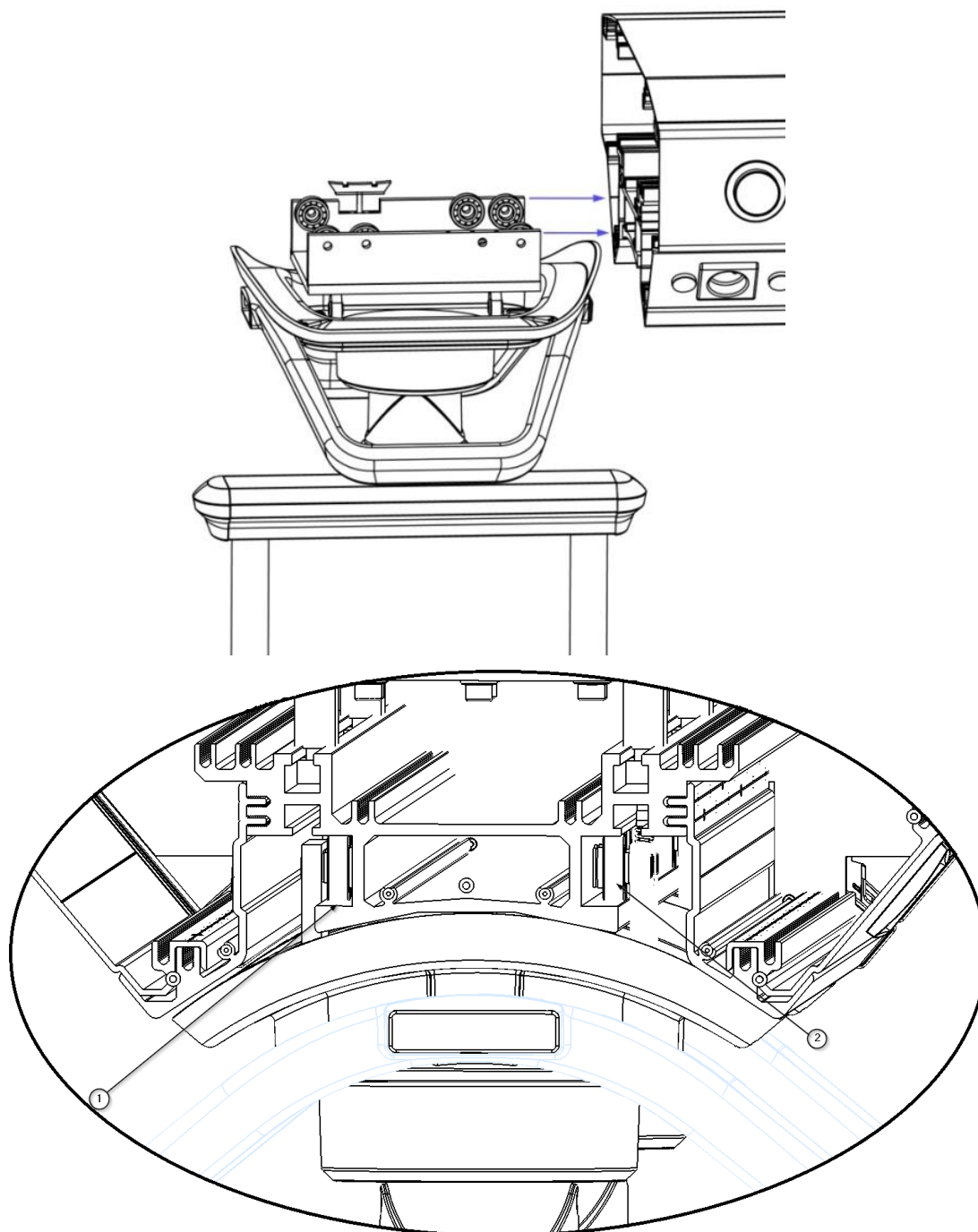
Nakrętki sześciokątne M8 ③ należy dokręcić momentem 20 Nm.

- Na koniec należy umieścić na podwoziu dolne osłony wszystkich rur spustowych.

6.8. Montaż wózka do transportu elementów

W tej sekcji pokazano montaż wózka do transportu elementów. Element ten nie jest wstępnie zmontowany, należy go zainstalować po zamontowaniu głównego korpusu w miejscu przeznaczenia.

- Zdejmij boczną ściankę czołową i jej wspornik, zgodnie z opisem w punkcie 6.6.2 niniejszej instrukcji.
- Umieść pierwszy ogranicznik wózka (najdalej od ścianki bocznej) zgodnie z opisem w punkcie 6.10.2 niniejszej instrukcji.
- Wsuń wózek do transportu elementów, tak aby łożyska ② opierały się o prowadnicę umieszczoną w środkowej części korpusu głównego ①, zgodnie z rysunkiem 14.



Rys. 14 Montaż wózka do transportu elementów

- Umieść drugi wyłącznik krańcowy zgodnie z instrukcją zawartą w punkcie 6.10.2 niniejszej instrukcji.
- Ponownie zamontować boczną ściankę, zgodnie z opisem w punkcie 6.6.2 niniejszej instrukcji.

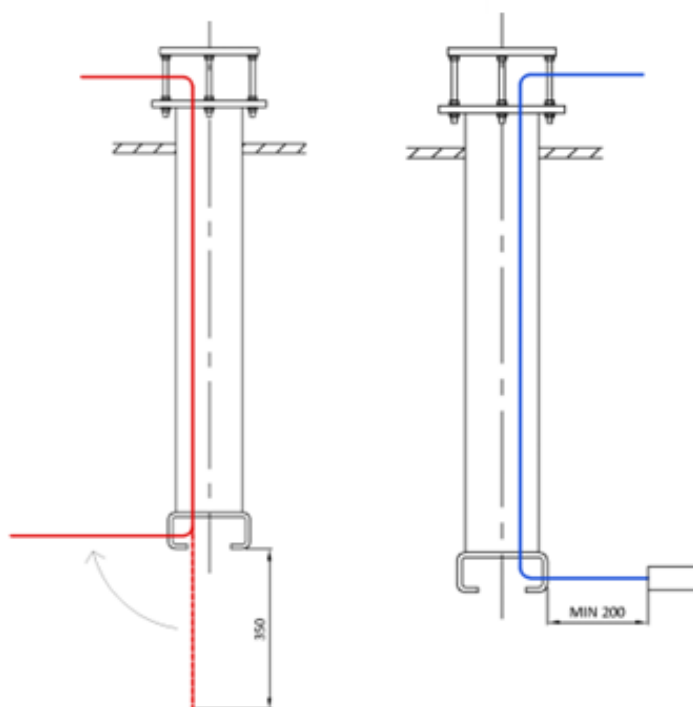
6.9. Przejście przewodów / węży



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych i regulacyjnych należy odłączyć system podwieszany od sieci elektrycznej

6.9.1. Przygotowanie linii zasilających

Aby móc zainstalować główny korpus urządzenia, należy przygotować linie zasilające urządzenie, które zostały wcześniej poprowadzone przez rury spustowe.



Rys. 15 Przygotowanie przewodów zasilających

Aby zapewnić wygodę pracy, rury miedziane powinny wystawać około 350 mm poniżej rury spustowej. W tym miejscu należy je zagiąć tak, aby były ustawione poziomo i znajdowały się powyżej dolnej krawędzi dolnego mocowania rury spustowej. Patrz ilustracja po lewej stronie na rysunku 15.

Kable elektryczne powinny wystawać około 200 mm poniżej dolnej części rury spustowej, aby zapewnić swobodny dostęp do obszaru połączenia (gdzie znajduje się listwa zaciskowa). Patrz zdjęcie po prawej stronie na rysunku 15.

Uszkodzone przewody zasilające mogą przewodzić napięcie elektryczne 230 V, które zasila system wiszący, a gazy zasilające mogą wydostawać się z uszkodzonych węży zasilających:

- Sprawdź wszystkie przewody, rury i węże pod kątem uszkodzeń. Upewnij się, że są one ostrożnie włożone, nie krzyżują się, nie tworzą pętli i nie są skręcone.

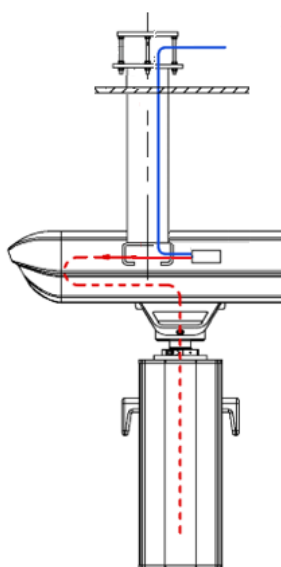
- Kable i rury należy umieścić w systemie podwieszanym w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia rozciągające.
- Kable i węże należy ułożyć prosto w górę poza kołnierzem, aby uniknąć uszkodzeń (np. ocierania się o powłokę) i umożliwić ich swobodny obrót.
- Wystające przewody i węże nie powinny być umieszczane w głowicy serwisowej ani w kołnierzach, ale powinny być umieszczone na płycie interfejsu i zabezpieczone przed upadkiem za pomocą uchwytów do przewodów.
- Kable elektryczne należy układać zgodnie z regionalnymi normami (w razie potrzeby w rurze spiralnej).

NOTA

W przypadku układów z hamulcami pneumatycznymi należy sprawdzić przewody doprowadzające powietrze i zawory hamulcowe pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby oczyścić je.

- Przerwać przewody hamulcowe o średnicy 4 mm, równoległe do płaszczyzny.
- Rury hamulcowe i przewody doprowadzające powietrze nie powinny być zginane.
- Wymień uszkodzone lub zgięte przewody hamulcowe.
- Ciśnienie zasilania przewodów doprowadzających powietrze w miejscu instalacji powinno wynosić od 4 do 6 barów. Optymalne ciśnienie robocze wynosi 5 barów.

Kable zasilające, przewody pneumatyczne, przewody uziemiające i sterujące oraz przewody gazowe są wstępnie zainstalowane w głowicy serwisowej i przechodzą przez system wiszący. Kable specyficzne dla zamówienia, w tym kable telefoniczne i przywołujące pielęgniarki, należy poprowadzić oddzielnie przez system wiszący. Patrz rysunek 16.



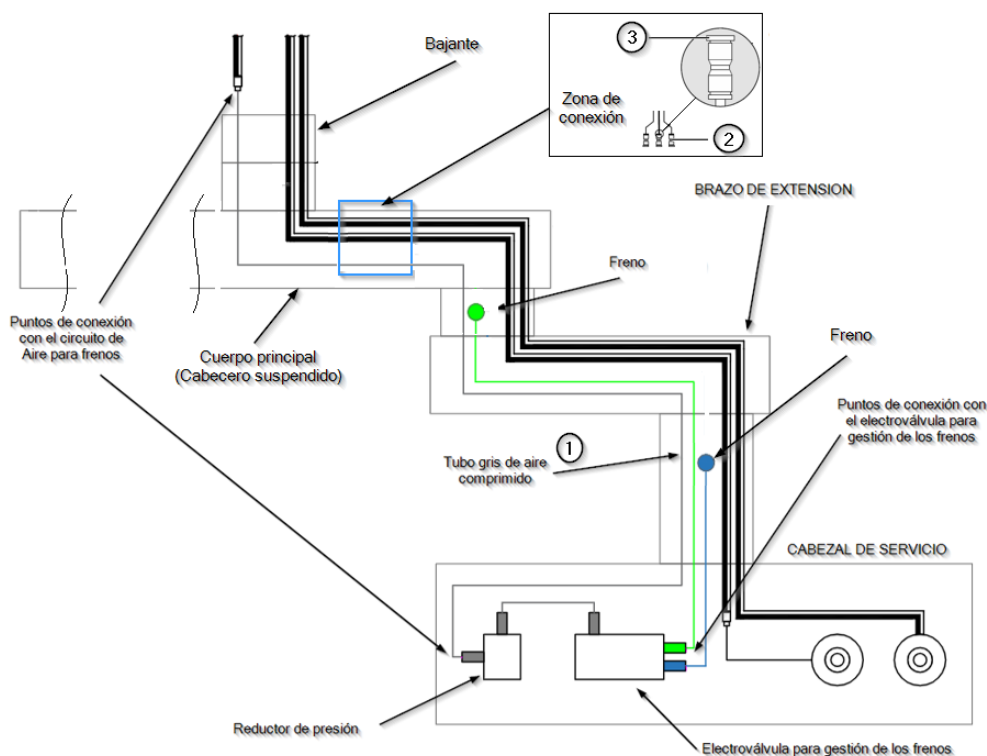
Rys. 16 Prowadzenie przewodów elektrycznych i gazowych.

6.9.2. Podłączanie hamulców pneumatycznych

Aby podłączyć hamulce pneumatyczne, należy zdjąć górną pokrywę korpusu głównego.



Zobacz punkt 6.5.1 niniejszej instrukcji



Rys. 17 Prowadzenie przewodów powietrznych do hamulców.

Rury hamulców pneumatycznych ① są wstępnie zamontowane w systemie podwieszonym i podłączone do punktów przyłączeniowych hamulca. W razie potrzeby rury hamulcowe ① układa się w formie spirali.

Przewód zasilający powietrzem musi być beciśnieniowy:

- W zależności od położenia montażowego regału przewody hamulcowe ① mogą być zbyt długie. W takim przypadku należy przyciąć przewody hamulcowe ① na odpowiednią długość.
- Aby zamontować przewody hamulcowe, należy je wcisnąć w punkt połączenia hamulca. Jeśli przewód hamulcowy jest prawidłowo zamontowany, nie można go już wyjąć z punktu połączenia hamulca.
- Aby odłączyć przewody hamulcowe od złącza ②, należy nacisnąć mechanizm odblokowujący ③, a następnie wyjąć przewody hamulcowe.

- Podłącz przewód doprowadzający powietrze (oznaczony CZARNYM kolorem) do złącza ② (oznaczonego CZARNYM kolorem).
- Podłącz przewód hamulcowy (oznaczony kolorem ZIELONYM) do złącza ② (oznaczonego kolorem ZIELONYM).
- Podłącz przewód hamulcowy (oznaczenie NIEBIESKIE) do złącza ② (oznaczenie NIEBIESKIE).

6.9.3. Instalacja przewodów gazowych i odprowadzanie gazów anestetycznych

Aby podłączyć obwody gazowe, należy zdjąć górną pokrywę korpusu głównego.

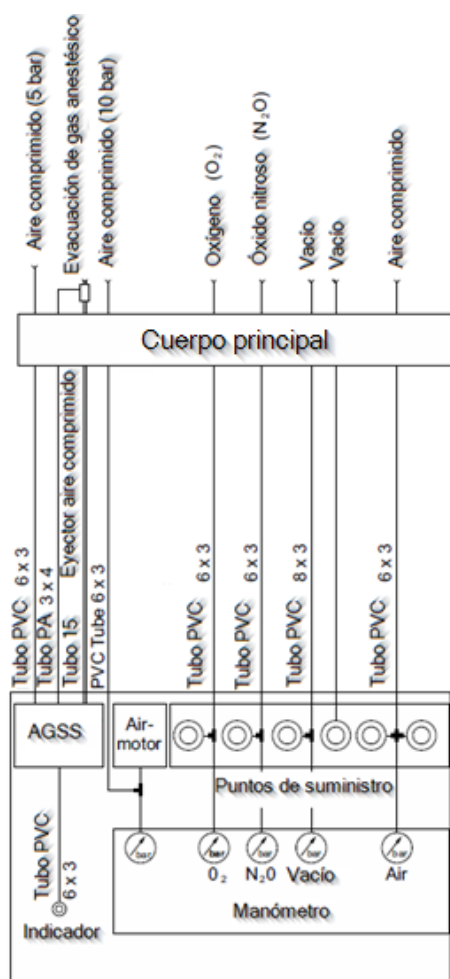


Zobacz punkt 6.5.1 niniejszej instrukcji.

- Upewnij się, że rodzaje gazów są prawidłowo przypisane

Rodzaj gazu jest oznaczony kolorem na przewodach doprowadzających gaz. Przewody te są wyposażone w zatyczkę uszczelniającą, którą można wyjąć tylko podczas instalacji.

- Sprawdź, czy węże i przewody nie są zabrudzone, i wyczyść je powietrzem wolnym od oleju.
- Upewnij się, że przewody, węże i kanały są przypisane do właściwych punktów wyjściowych zasilania.



Rys. 18 Przykład podłączenia węży gazowych i systemów odprowadzania gazów anestetycznych

- Założyć zacisk na wąż doprowadzający gaz, zdjąć zatyczkę uszczelniającą i wsunąć wąż w odpowiednie miejsce wylotu gazu.
- Do zaworu gazowego można podłączyć maksymalnie 3 węże doprowadzające gaz i maksymalnie 2 węże próżniowe za pomocą złączy Y.
- Nacisnąć zacisk węża i sprawdzić, czy jest dobrze zamocowany.
- Podłączyć i zamocować przewody ssące gaz anestetyczny oraz przewody odprowadzające powietrze z silnika pneumatycznego.
- Przeprowadzić test typu gazu, postępując zgodnie z poniższymi 5 punktami:
 1. Wyloty gazu i oznakowanie zgodnie z normą EN ISO 9170-1 lub EN ISO 9170-2
 2. Wycieki zgodnie z normą EN ISO 11197
 3. Zatory zgodnie z normą EN ISO 7396-1 lub EN ISO 7396-2
 4. Zanieczyszczenia stałe zgodnie z normą EN ISO 7396-1 lub EN ISO 7396-2

5. Rodzaj gazu zgodnie z normą EN ISO 7396-1 lub EN ISO 7396-2

6.9.4. Podłączenie różnych obwodów elektrycznych

Aby podłączyć obwody elektryczne, należy zdjąć górną pokrywę korpusu głównego.



Patrz punkt 6.5.1 niniejszej instrukcji.

Podłączenie elektryczne należy zawsze wykonać w miejscu podłączenia wskazanym na rysunku 17. Znajduje się ono w korpusie głównym, obok jednego z rur spustowych. Wszystkie przewody elektryczne są ponumerowane, co pozwala zidentyfikować obwód, do którego należą. Kolor przewodu wskazuje, czy jest to złącze uziemienia, przewód neutralny czy fazowy.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych i regulacyjnych należy odłączyć system wiszący od sieci elektrycznej.

- Wszystkie przewody uziemiające zielono-żółte (2,5 mm² i 10 mm²) należy przyciąć do odpowiedniej długości.
- Podłącz je do zacisków szeregowych 2,5 mm² lub 10 mm² w bloku zacisków uziemiających przewidzianych w strefie połączeń.
- Wszystkie przewody uziemiające należy bezpiecznie zamontować w mechanizmach odciążających.
- Podłącz przewody zasilające do bloku zacisków zgodnie z diagramem okablowania dostarczonym wraz z urządzeniem.



Zobacz plan/plany instalacji dołączone do urządzenia.

- Wszystkie przewody zasilające muszą być bezpiecznie zamocowane w mechanizmach odciążających.
- Należy dokładnie sprawdzić, czy przewody zasilające nie są uwięzione lub zgięte podczas całego ruchu translacyjnego i obrotowego głowic serwisowych.

NOTA

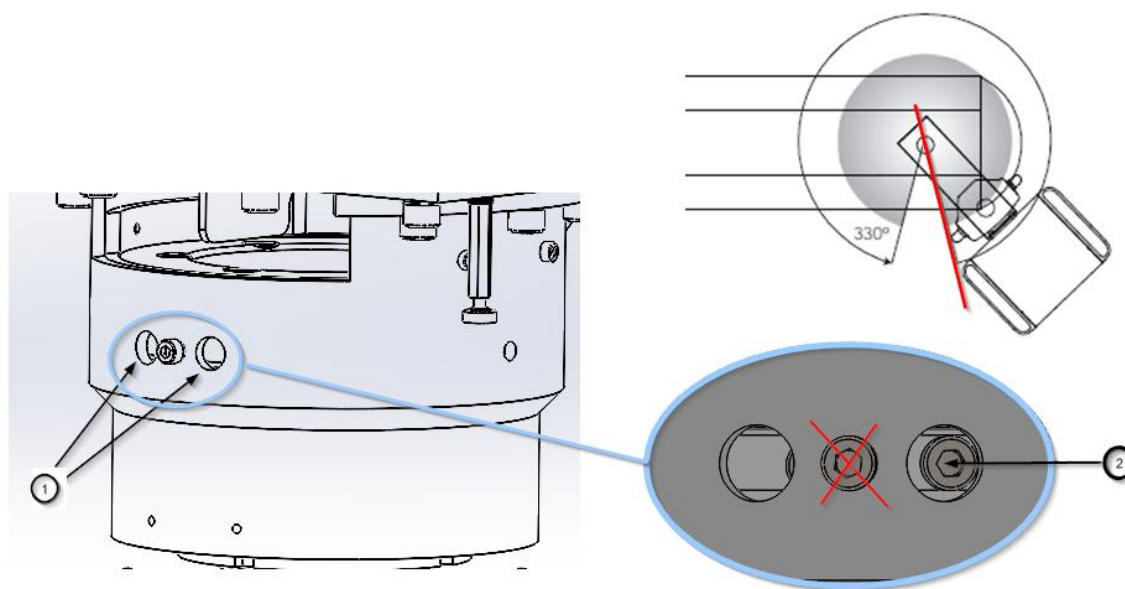
W instalacjach z ciągłymi zagłówkami przeznaczonymi do wielu łóżek istnieją dwie możliwe opcje:

1. Wyposażyć każde łóżko we własną listwę zaciskową.
2. Zastosowanie jednej listwy zaciskowej z połączeniami powietrznymi między odcinkami.

6.10. Regulacja elementów ruchomych

6.10.1. Ograniczenie kąta obrotu w karuzeli i/lub ramionach

Po zdjęciu tylnej osłony widoczne są elementy ① służące do regulacji kąta obrotu karuzeli, ograniczonego śrubami imbusowymi ②. Poniższy rysunek ilustruje obrót kolumny z ramieniem przedłużającym, w przypadku kolumny bez ramienia przedłużającego sytuacja jest identyczna.



Rys. 19 Schemat regulacji obrotu



Nie należy odkręcać środkowej śruby imbusowej (oznaczonej czerwonym krzyżykiem na rysunku 19), ponieważ karuzela będzie się wtedy swobodnie obracać i nie będzie można ograniczyć jej obrotu.

- Aby wyregulować ogranicznik obrotu po prawej stronie kolumny, należy ustawić kolumnę w maksymalnej pozycji, jak pokazano w prawym górnym rogu rysunku 19.

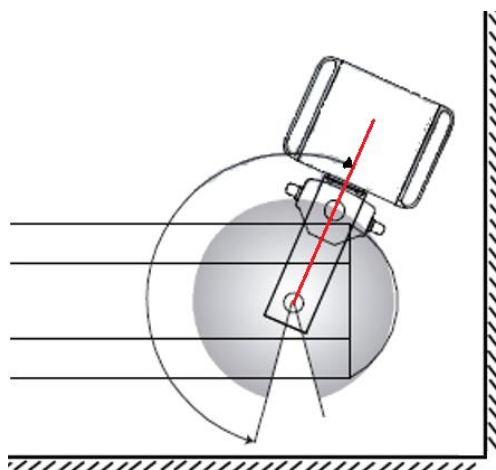
Pojawi się wtedy śruba imbusowa ogranicznika ②, jak pokazano w dolnej części rysunku 19 (szczegóły w prawym dolnym rogu rysunku).

- Odkręć i wyjmij śrubę imbusową ②.



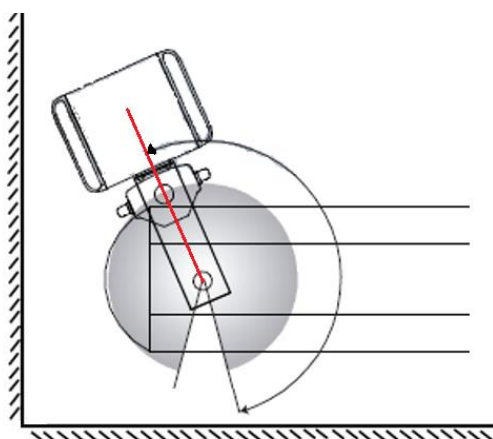
Gdy śruba imbusowa ② nie jest zamontowana, ramię przedłużające obraca się swobodnie.

- Przesuń kolumnę do nowej maksymalnej pozycji, pozostawiając wystarczający margines (odległość równa szerokości dłoni), jak pokazano na rysunku 20.



Rys. 20 Mocowanie ogranicznika obrotu po prawej stronie kolumny z ramieniem przedłużającym.

- Włóż i ponownie wkręć śrubę imbusową (2). Ogranicznik obrotu po prawej stronie kolumny jest gotowy.

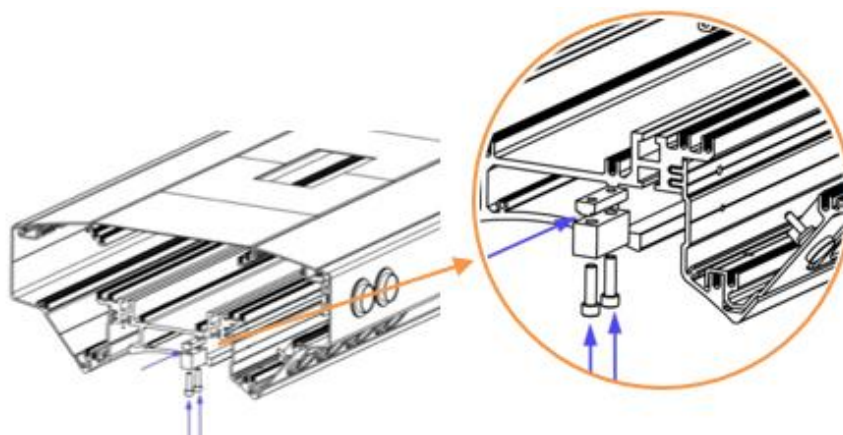


Rys. 21 Mocowanie ogranicznika obrotu po lewej stronie kolumny z ramieniem przedłużającym.

- W razie potrzeby należy wyregulować skręt w lewo. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w tym punkcie, pamiętając, że aby zamocować ogranicznik po lewej stronie, należy ustawić kolumnę w maksymalnej pozycji wymaganej do skrętu w lewo, a następnie wkręcić wcześniej wykręconą śrubę imbusową ②, jak pokazano na rysunku 21.
- Ponownie załóż tylną i górną osłonę karuzeli.

6.10.2. Regulacja krańcówek dla karuzeli i wózków

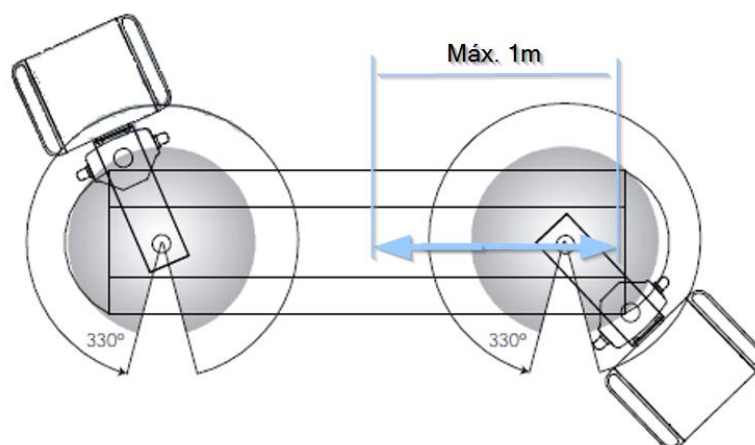
Karuzele i wózki urządzeń ABITUS mogą swobodnie przesuwać się na całej długości odcinka korpusu głównego, na którym są zainstalowane. Konieczne jest ograniczenie ich skoku, aby zapewnić, że elementy te nie kolidują z przestrzenią przeznaczoną dla pacjenta ani operatorów. Elementy te są fabrycznie zainstalowane, ale należy je ustawić w żądanej pozycji. Patrz rysunki 22 i 23.



Rys. 22 Regulacja krańcówek ruchu poprzecznego.



Śruby cylindryczne imbusowe M8 – DIN EN ISO 10642 należy dokręcić momentem 20 Nm.



Rys. 23 Regulacja krańcówek ruchu przesuwneho. Maksymalny skok

6.11. Wymagania dotyczące zewnętrznych zabezpieczeń zasilania

W przypadku instalacji w krytycznych obszarach szpitalnych (sale operacyjne, oddziały intensywnej terapii itp.) zasilanie elektryczne urządzeń musi być wyposażone w zabezpieczenia spełniające następujące wymagania:

- Linie zasilające do gniazdek elektrycznych: wyłącznik magneto-termiczny typu II 16 A.
- Linie oświetleniowe lub hamulce: wyłącznik magneto-termiczny typu II 16 A + wyłącznik różnicowoprądowy typu II 25 A / 30 mA.

7. Kontrole instalacji

Podczas regulacji urządzeń należy:

- Sprawdzić, czy odpowiednie zawory odcinające gazy medyczne są prawidłowo zamknięte i upewnić się, że system nie może zostać ponownie otwarty.
- Sprawdzić, czy system jest odłączony od zasilania elektrycznego, a także podjąć niezbędne środki, aby zapewnić, że system nie może zostać ponownie podłączony.



UWAGA: Nieprzestrzeganie tego punktu spowoduje poważne uszkodzenia.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych i regulacyjnych należy odłączyć system wiszący od sieci elektrycznej.

7.1. Sprawdź parametry techniczne instalowanego urządzenia. Ciężar, moment obrotowy.

Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia należy sprawdzić, czy powierzchnia, na której ma być zainstalowane, spełnia wymagania dotyczące przestrzeni i wytrzymałości zgodnie z charakterystyką danego urządzenia.



Patrz punkt 6 instrukcji obsługi i czyszczenia dołączonej do urządzenia.

7.2. Sprawdź stan przewodów i węży w systemie oraz obrót ramion.

Jeśli system jest wyposażony w ramiona przedłużające w karuzelach, przed instalacją urządzenia należy sprawdzić, czy przewody i węże systemu nie są napięte ani skręcone. Istnieje ryzyko zniszczenia lub uszkodzenia przewodów ramion przedłużających, jeśli ramię przedłużające zostanie obrócone o więcej niż 360 stopni:

- Nie należy obracać ramion przedłużających o więcej niż 360 stopni.
- W razie potrzeby należy ograniczyć zakres obrotu karuzeli i ramion.



Patrz punkt 6.8.1 niniejszej instrukcji

System jest dostarczany standardowo z 2 ogranicznikami ② i śrubą mocującą ① zamontowanymi fabrycznie, jak pokazano na rysunku 23 w punkcie 6.8.1.



Należy zamontować co najmniej 1 ogranicznik kulkowy, aby zapobiec skręcaniu się wewnętrznych przewodów zasilających.

7.3. Test mechaniczny

Należy sprawdzić, czy każdy punkt mocowania jest prawidłowo przytwierdzony do powierzchni montażowej i czy nie ma żadnego przesunięcia urządzenia.



Upadek urządzenia może spowodować obrażenia ciała.



Patrz punkty 6.4 i 6.6 niniejszej instrukcji

7.4. Sprawdzić obudowę głowicy serwisowej.

Należy sprawdzić, czy wszystkie elementy obudowy głowicy serwisowej, które zostały zdjęte w celu wykonania czynności instalacyjnych opisanych w niniejszej instrukcji, są prawidłowo zamocowane i zabezpieczone w przewidzianym położeniu.

- Sprawdzenie otwierania, zamykania, opuszczania i przesuwania.



Patrz punkt 6.5.4 niniejszej instrukcji



Zaleca się stosowanie rękawic, ponieważ mogą wystąpić niewielkie obrażenia ciała.

7.5. Test zderzenia mechanicznego

Po zainstalowaniu systemu należy sprawdzić, czy nie może dojść do kolizji z:

- innymi systemami wiszącymi,
- sufitami lub ścianami,
- innym sprzętem

W razie potrzeby należy wyregulować skok karuzeli i wózków oraz skręty.



Zobacz punkty 6.8.1 i 6.8.2 niniejszej instrukcji.

7.6. Test obwodów gazowych.

Aby sprawdzić prawidłowość instalacji przewodów gazów medycznych, przeprowadza się następujące testy:

1. Test szczelności, zgodnie z załącznikiem C UNE-EN ISO 7396-1.
2. Integralność mechaniczna, zgodnie z załącznikiem C UNE-EN ISO 7396-1.
3. Sprawdzenie działania mechanicznego i identyfikacji przyłączy gazów medycznych, zgodnie z załącznikiem C normy UNE-EN ISO 7396-1.

4. Brak połączeń krzyżowych, zgodnie z załącznikiem C normy UNE-EN ISO 7396-1.

Testy te należy przeprowadzać przy ciśnieniu roboczym.



UWAGA: Niebezpieczeństwo uderzenia metalowym elementem w wyniku nieprawidłowego odłączenia, co może spowodować poważne obrażenia ciała.

7.7. Test obwodów elektrycznych.

Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia zgodnie z normą IEC 60601-1, przeprowadza się następujące testy:

1. Sprawdzenie napięcia w gniazdkach elektrycznych
2. Działanie modułów oświetleniowych
3. Sprawdzenie połączenia uziemienia
4. Sprawdzenie połączenia ekwipotencjalności

Po zainstalowaniu urządzenia należy zasilić każdy z przewidzianych obwodów i przeprowadzić test, aby sprawdzić, czy napięcie dociera do wszystkich mechanizmów przewidzianych w danym obwodzie i tylko do nich.

- Należy sprawdzić ciągłość okablowania uziemienia ochronnego.



NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, urządzenia należy podłączyć do uziemienia ochronnego. Nieprzestrzeganie tego punktu może spowodować obrażenia ciała.



Zobacz plan/plany produkcyjne dołączone do urządzenia.

8. Normy

8.1. Klasyfikacja urządzenia

Zgodnie z nowym rozporządzeniem MDD 93/42/EWG dotyczącym wyrobów medycznych, ta rodzina produktów jest klasyfikowana jako:

- klasy IIb, zgodnie z załącznikiem II, z wyłączeniem sekcji 4, zasada 11.
- Poziom ochrony IP20 zgodnie z normą IEC 60529

Urządzenie przeznaczone do pracy ciągłej.

8.2. Normy referencyjne

Urządzenie spełnia wymagania bezpieczeństwa określone w następujących normach i dyrektywach:

ISO11197: Urządzenia medyczne

IEC 60601-1: Urządzenia elektromedyczne. Część 1. Ogólne wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i funkcjonowania.

IEC 60601-1-2: Urządzenia elektromedyczne. Część 1-2. Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa podstawowego i funkcji niezbędnych. Norma uzupełniająca. Zakłócenia elektromagnetyczne.