

Podręcznik operatora



Cewka nadgarstkowa 16ch T/R

Dla aparatów MRI GE 1.5T i GE 3.0T



REF Numer modelu:



www.qualityelectrodynamics.com



GE	QED
5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)

Gwarancja i odpowiedzialność

Za konserwację i użytkowanie produktu po jego dostarczeniu odpowiada nabywca produktu. Gwarancja nie obejmuje następujących punktów, nawet w trakcie okresu gwarancyjnego:

- szkody lub straty spowodowane użyciem niezgodnym z przeznaczeniem lub nadużyciem;
- szkody lub straty spowodowane zdarzeniami losowymi, takimi jak pożary, trzęsienia ziemi, powódzie, uderzenia piorunów itp.;
- szkody lub straty spowodowane niezapewnieniem warunków pracy określonych dla tego urządzenia, między innymi niewłaściwym zasilaniem, nieprawidłową instalacją lub niedopuszczalnymi warunkami środowiska pracy;
- szkody spowodowane zmianami lub modyfikacjami wprowadzanymi w produkcie.

Firma QED nie poniesie w żadnych okolicznościach odpowiedzialności za:

- szkody, straty lub problemy spowodowane przez relokację, modyfikację lub naprawę wykonaną przez osoby nieposiadające wyraźnego upoważnienia firmy QED;
- szkody lub straty wynikające z zaniedbania lub nieprzestrzegania środków ostrożności i instrukcji dotyczących obsługi podanych w tym podręczniku.

Warunki transportu i przechowywania

Urządzenie należy transportować i przechowywać w następujących warunkach:

	Temperatura	-10°C do +50°C
	Wilgotność względna	20% do 95%
	Ciśnienie atmosferyczne	700 hPa do 1060 hPa



PRZESTROGA

Jeśli opakowanie cewki zostanie narażone na warunki środowiskowe niezgodne z warunkami transportu i przechowywania, opakowanie ulegnie uszkodzeniu lub zostanie otwarte przed dostawą, przed przystąpieniem do użytkowania cewki należy przeprowadzić test zapewnienia jakości. Jeśli cewka pomyślnie przejdzie badanie zapewnienia jakości, można z niej normalnie korzystać.

Prawo federalne USA

Przeostroga: Zgodnie z prawem federalnym USA wyrób może być sprzedawany, rozprowadzany i użytkowany tylko przez lekarza lub na jego zlecenie. Prawo federalne USA ogranicza możliwość użycia urządzenia do celów eksperymentalnych w przypadku wskazań spoza Wykazu wskazań.

Informacje o tym podręczniku

Niniejszy podręcznik zawiera szczegółowe informacje na temat środków ostrożności, poprawnej eksploatacji i konserwacji cewki częstotliwości radiowej.



PRZESTROGA

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa i dokładności użytkowanego produktu należy uważnie przeczytać ten podręcznik oraz instrukcję obsługi aparatu MRI przed użyciem produktu po raz pierwszy. Podręcznik nie obejmuje instrukcji obsługi ani informacji z zakresu bezpieczeństwa elementów niedostarczonych przez firmę QED, takich jak aparat MRI. O informacje na temat elementów niedostarczanych przez firmę QED należy zwracać się do ich producenta aparatu MRI.

Podręcznik operatora jest dostępny online w formacie PDF na stronie www.qualityelectrodynamics.com. Aby zamówić papierowy egzemplarz podręcznika operatora, proszę wysłać wiadomość e-mail pod adres info@qualedyn.com lub wypełnić formularz kontaktowy na stronie www.qualityelectrodynamics.com.



www.qualityelectrodynamics.com



Legenda

W niniejszym podręczniku do oznaczenia informacji dotyczących bezpieczeństwa oraz innych ważnych instrukcji wykorzystywane są następujące symbole. Standardowe ostrzeżenia i ich znaczenie zdefiniowano poniżej.



PRZESTROGA

PRZESTROGA

Należy zachować ostrożność, aby uniknąć niebezpiecznej sytuacji, która mogłaby doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.



INFORMACJA

Podkreśla ważne szczegóły lub dostarcza informacje na temat sposobów unikania błędów działania lub innych potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, które, w przypadku nieprzestrzegania zaleceń, mogłyby doprowadzić do uszkodzenia mienia.

Spis treści

Informacje o tym podręczniku.....	3
Spis treści.....	4
Rozdział 1 – Wprowadzenie	6
1.1 Opis.....	6
1.2 Środowisko pracy i kompatybilność	6
1.3 Profil użytkownika	6
1.4 Informacje o pacjencie	6
Rozdział 2 – Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – elementy	7
Rozdział 3 – Bezpieczeństwo	9
3.1 Symbole	9
3.2 Wskazania	10
3.3 Przeciwwskazania.....	10
3.4 Środki ostrożności	11
3.5 Przestrogi – cewka częstotliwości radiowej.....	11
3.6 Procedury awaryjne.....	12
Rozdział 4 – Lokalizacja portu nadawczo-odbiorczego	13
Rozdział 5 – Konfiguracja podkładki	13
5.1 Podkładka uniwersalna.....	13
5.2 Podkładka podwójna	15
5.2.1 Podkładka pozioma	15
5.2.2 Podkładka pionowa	15
Rozdział 6 – Zapewnienie jakości.....	17
6.1 Weryfikacja skanera	17
6.2 Test stosunku sygnału do szumu.....	17
6.3 Narzędzie kontroli jakości pracy cewek (MCQA).....	24
6.4 Korzystanie z przeglądarki MCQA	28
Rozdział 7 – Konfiguracja cewki i użytkowanie z uniwersalną podkładką	29
7.1 Ustalenie pozycji skanowania i ustawienie pozycji podkładki uniwersalnej	29
7.1.1 Zmiana ustawienia podkładki uniwersalnej z poziomego na pionowe	30
7.1.2 Zmiana ustawienia podkładki uniwersalnej z poziomego na pionowe	32
7.1.3 Regulacja pozycji cewki na podkładce uniwersalnej	33
7.2 Podłączyć cewkę nadgarstkową 16ch T/R do aparatu – podkładka uniwersalna.....	34
7.3 Ułożenie pacjenta.....	36
7.3.1 Ułożenie pacjenta w ustawieniu poziomym	36
7.3.2 Ułożenie pacjenta w ustawieniu pionowym	38
7.4 Zamykanie cewki	40
7.5 Dostrajanie cewki	41
Rozdział 8 – Konfiguracja cewki i użytkowanie z podwójną podkładką	43
8.1 Ustalenie pozycji skanowania i połączenie cewki z podkładką poziomą lub pionową.....	43
8.2 Podłączenie cewki nadgarstkowej 16ch T/R do aparatu – podkładka pozioma	46
8.3 Podłączenie cewki nadgarstkowej 16ch T/R do aparatu – podkładka pionowa	48
8.4 Ułożenie pacjenta - podkładka pozioma.....	51
8.5 Ułożenie pacjenta - podkładka pionowa	53
8.6 Zamykanie cewki	55
8.7 Dostrajanie cewki	56

Rozdział 9 – Czyszczenie, konserwacja, serwisowanie i utylizacja	59
9.1 Czyszczenie cewki częstotliwości radiowej	59
9.2 Konserwacja	60
9.3 Serwis	60
9.4 Utylizacja	60
9.5 Oczekiwana długość okresu eksploatacji	60
Rozdział 10 – Wytyczne i deklaracja producenta – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) ...	61
10.1 Klasyfikacja	61
10.2 Środowisko i kompatybilność	61
10.3 Emisje elektromagnetyczne	62
10.4 Odporność elektromagnetyczna	62

Rozdział 1 – Wprowadzenie

1.1 Opis

Cewki częstotliwości radiowej do nadawania/odbioru przekazują impuls częstotliwości radiowej, a następnie odbierają sygnały rezonansu magnetycznego generowane w jądrach wodoru (protonach) w organizmie człowieka. Odbierane sygnały są wzmacniane i przesyłane do aparatu MRI, w którym są one komputerowo przetwarzane na obrazy tomograficzne.

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest wykorzystywana do badania ręki i nadgarstka.

1.2 Środowisko pracy i kompatybilność

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest przeznaczona do stosowania z systemem MRI GE 1.5T i 3T w specjalistycznej placówce opieki zdrowotnej.

1.3 Profil użytkownika

Operator – technik radiolog, technik pracowni diagnostycznej, lekarz (należy jednak pamiętać o przestrzeganiu przepisów obowiązujących w danym kraju).

Szkolenie użytkownika – od użytkownika cewki nie jest wymagane specjalne przeszkolenie (jednak firma GE oferuje wszechstronne szkolenia adresowane do operatorów aparatów MRI, które obejmują zagadnienia prawidłowego użytkowania tych aparatów).

1.4 Informacje o pacjencie

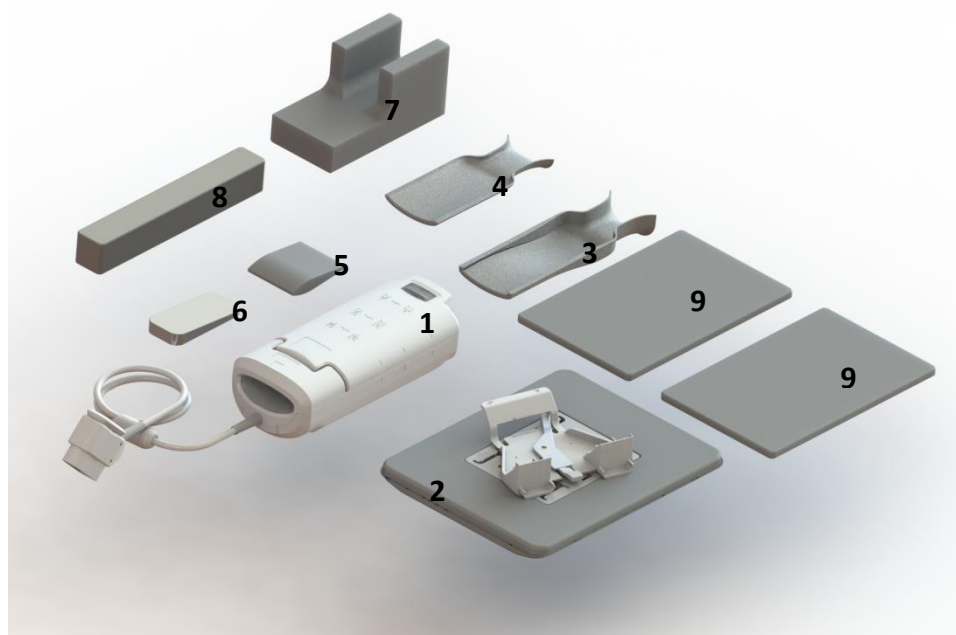
Wiek, stan zdrowia i schorzenia – brak specjalnych ograniczeń

Waga – nie więcej niż 249,5 kg (to ograniczenie należy sprawdzić w instrukcji obsługi aparatu MRI i jeśli maksymalna dopuszczalna waga pacjenta badanego aparatem jest niższa niż dla cewki, należy stosować ograniczenie określone dla aparatu).

Rozdział 2 – Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – elementy

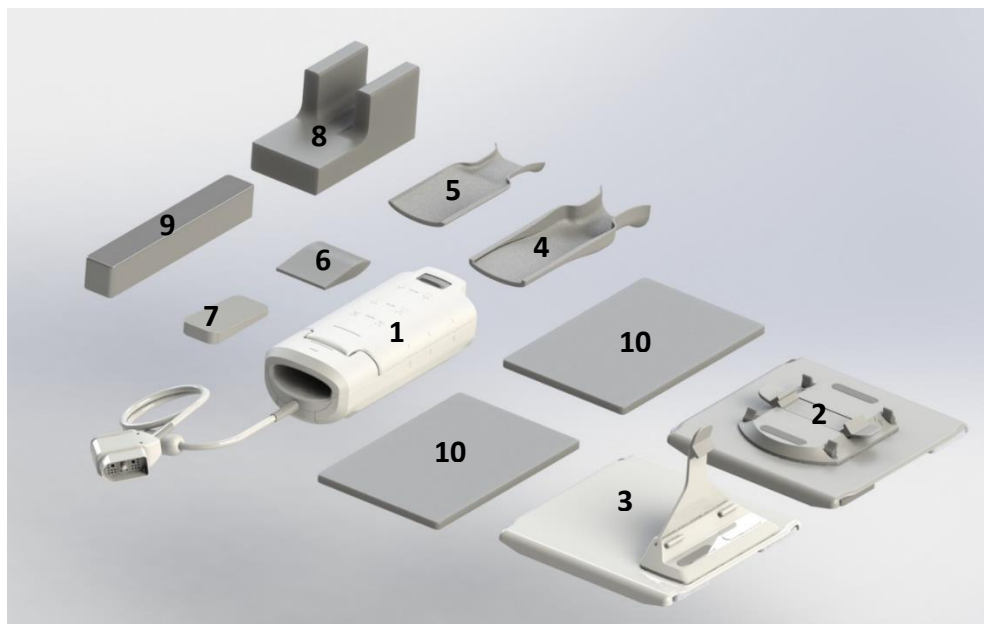
Przesyłka z cewką nadgarstkową 16ch T/R zawiera różne podkładki minimalizujące ruch i zwiększające wygodę pacjenta podczas obrazowania oraz podkładkę uniwersalną (rys. 1) lub podwójną (rys. 2). Konfiguracje podkładki uniwersalnej i podwójnej pokazano poniżej. Po otrzymaniu urządzenia należy sprawdzić, czy w zestawie nie brakuje elementów.

rys. 1: Cewka nadgarstkowa 16ch T/R z konfiguracją podstawki uniwersalnej



Lp.	Opis	Liczba	Nr katalogowy GE	Nr katalogowy QED
1	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R	1	5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R - podkładka uniwersalna	1	5561531-16	2002864
3	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka tylna	1	5561531-6	3004567
4	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka przednia/wkładka pozycji fantomu	1	5561531-7	3004566
5	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod dłoń	1	5561531-15	3004964
6	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka klinowa	1	5561531-8	3004751
7	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod łokieć/ramię	1	5561531-9	3004607
8	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – nadgarstkowa wkładka wypełniająca	1	5561531-10	3004716
9	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka mocowana z boku	2	5561531-11	3004612

rys. 2: Cewka nadgarstkowa 16ch T/R z konfiguracją podstawki podwójnej



Lp.	Opis	Liczba	Nr katalogowy GE	Nr katalogowy QED
1	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R	1	5768098-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – podkładka pozioma	1	5561531-4	2001768
3	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R - podkładka pionowa	1	5561531-5	2001769
4	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka tylna	1	5561531-6	3004567
5	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka przednia/wkładka pozycji fantomu	1	5561531-7	3004566
6	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod dłoń	1	5561531-15	3004964
7	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka klinowa	1	5561531-8	3004751
8	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod łokieć/ramię	1	5561531-9	3004607
9	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – nadgarstkowa wkładka wypełniająca	1	5561531-10	3004716
10	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R - wkładka pionowa	2	5561531-11	3004612

Waga cewki: 3,9 kg (8,5 funta)

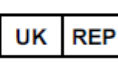
Rozdział 3 – Bezpieczeństwo

W tym rozdziale opisano ogólne środki ostrożności oraz podano informacje na temat bezpieczeństwa, które należy uwzględniać podczas pracy z cewką.



PRZESTROGA Przed przystąpieniem do użytkowania cewki należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w podręczniku obsługi aparatu MRI, w którym znajduje się pełna lista kwestii dotyczących bezpieczeństwa.

3.1 Symbole

Symbol	Numer	Norma	Opis, znaczenie
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Przeestroga, którą należy brać pod uwagę podczas pracy z urządzeniem i/lub gdy opisana sytuacja musi być znana operatorowi bądź gdy działanie operatora jest niezbędne w celu uniknięcia niepożądanych konsekwencji.
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Podręcznik operatora – przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi.
	5.4.3	ISO 15223-1	Podręcznik operatora – przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi w formie elektronicznej.
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Urządzenie klasy II
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Część aplikacyjna typu BF
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Producent
	2497	ISO 7000 IEC 60417	Data produkcji
	6192	ISO 7000 IEC 60417	Cewka częstotliwości radiowej, nadająca i odbierająca
	5.1.2	ISO 15223-1	Autoryzowany przedstawiciel w UE
	5.1.2	ISO 20417 ISO 15223-1	Wskazuje osobę odpowiedzialną w Wielkiej Brytanii
	5.1.2	SwissMedic ISO 15223-1	Wskazuje autoryzowanego przedstawiciela w Szwajcarii
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Numer katalogowy
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Numer seryjny

Symbol	Numer	Norma	Opis, znaczenie
	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Certyfikacja ETL Listed (Kanada i USA)
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Ograniczenie temperatury
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Ograniczenie wilgotności
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego
	W017	ISO 24409-2 ISO 8528-13	Ostrzeżenie: gorąca powierzchnia
	5.7.7	ISO 15223-1	Wyrób medyczny
	5.7.10	ISO 15223-1	Unikalny identyfikator urządzenia
	6049 5.1.11	IEC 60417 ISO 15223-1	Kraj produkcji - USA
	5.1.8	ISO 15223-1	Importer
	5.1.9	ISO 15223-1	Dystrybutor
	Nie dotyczy	EN50419 EU2012/18/EU	Użycie tego symbolu wskazuje, że tego produktu nie można traktować tak jak odpadów z gospodarstwa domowego. Prawidłowa utylizacja tego produktu pomoże zapobiegać możliwym negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, które mogłyby powstać w następstwie niewłaściwej utylizacji tego produktu. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące zwrotu i recyklingu tego produktu można uzyskać u dostawcy, który sprzedał produkt.

3.2 Wskazania

Cewka nadgarstkowa 1.5T 16ch T/R jest przeznaczona do użycia z aparatami MRI GE 1.5T, a cewka 3.0T 16ch T/R z aparatami MRI GE 3.0T podczas badań obrazowych ręki i/lub nadgarstka, których wyniki może interpretować przeszkolony lekarz.

3.3 Przeciwwskazania

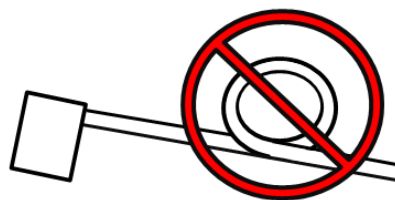
Brak.

3.4 Środki ostrożności

-  Pacjenci o podwyższonym prawdopodobieństwie wystąpienia drgawek lub klaustrofobii.
-  Pacjenci nieprzytomni, w stanie głębokiej sedacji lub splątania umysłowego.
-  Pacjenci niezdolni do komunikowania się w sposób wiarygodny (na przykład niemowlęta lub małe dzieci).
-  Pacjenci z utratą czucia w dowolnej części ciała.
-  Pacjenci, u których występują problemy z regulacją temperatury ciała lub którzy są szczególnie wrażliwi na podwyższoną temperaturę ciała (na przykład pacjenci gorączkujący, z niewydolnością serca lub zaburzeniami perspiracji).
-  Należy sprawdzić, czy pacjent nie ma na sobie mokrego lub wilgotnego od potu ubrania.

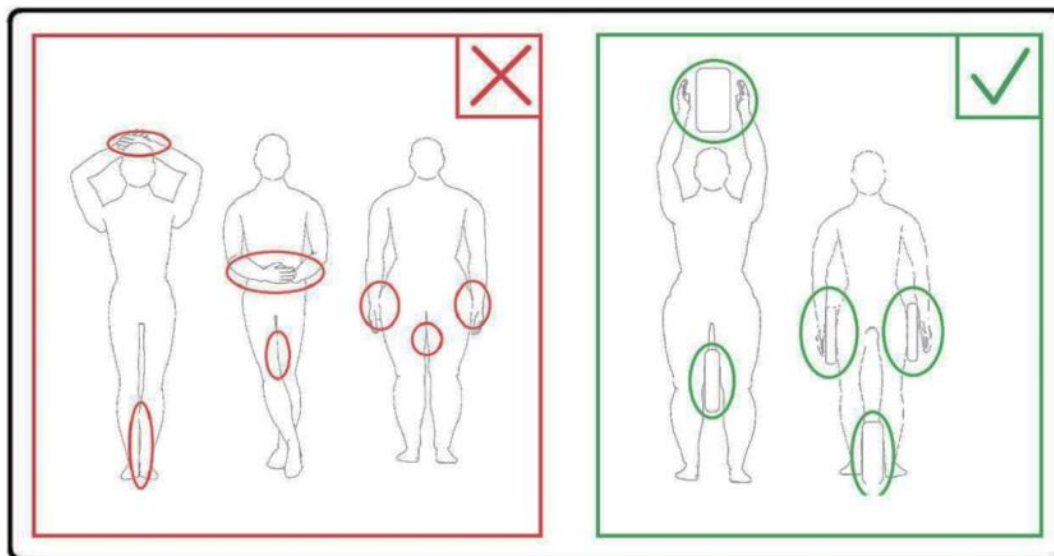
3.5 Przestrogi – cewka częstotliwości radiowej

-  Podczas skanowania nie umieszczać żadnych odłączonych urządzeń (cewek częstotliwości radiowej, przewodów itp.) w gantrze.
-  Do portu połączeniowego cewki częstotliwości radiowej wolno podłączać wyłącznie przeznaczone do tego cewki.
-  Nie używać wadliwej cewki częstotliwości radiowej, w szczególności cewki z uszkodzeniami powierzchni zewnętrznej lub widocznymi częściami metalowymi.
-  Nie podejmować prób modyfikowania cewki.
-  Nie krzyżować ani nie skręcać przewodów cewki.
-  Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.





Nie wolno pozwolić pacjentowi na utworzenie zamkniętej pętli z dowolnych części ciała. Należy stosować podkładki, aby zagwarantować, że ręce lub nogi pacjenta nie będą dotykać cewki, aparatu, stołu pacjenta lub innej części ciała, tworząc w ten sposób pętlę.



Nie wolno dopuścić, aby pacjent lub cewka częstotliwości radiowej dotykała dowolnej części aparatu MRI. W razie konieczności oddzielić pacjenta od tunelu za pomocą podkładek.



Natychmiast przerwać skanowanie, jeśli pacjent zgłasza podwyższenie temperatury, mrowienie, pieczenie lub podobne odczucia. Przed kontynuowaniem skanowania należy skontaktować się z lekarzem.



Dbać, aby cewka nie miała kontaktu z cieczami takimi jak woda lub leki.



W przypadku stwierdzenia awarii cewki należy niezwłocznie zaprzestać jej używania i skontaktować się z przedstawicielem firmy GE.



Wraz z cewką wolno wykorzystywać wyłącznie akcesoria opisane w tym podręczniku.

3.6 Procedury awaryjne

W przypadku wystąpienia podczas skanowania sytuacji awaryjnej należy niezwłocznie przerwać badanie, usunąć pacjenta z pomieszczenia i w razie konieczności wezwać pomoc lekarską.

W przypadku poważnego incydentu należy zgłosić jego wystąpienie producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym ma siedzibę użytkownik.

Rozdział 4 – Lokalizacja portu nadawczo-odbiorczego

Opisywana w tym podręczniku cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest cewką nadawczo-odbiorczą. Aby właściwe wykorzystanie cewki było możliwe, złącze interfejsu aparatu musi zostać połączone z portem P aparatu. Należy sprawdzić w podręczniku użytkownika aparatu, który port obsługuje zarówno nadawanie, jak i odbiór (P1 w przypadku stołów zakrzywionych lub odłączanych 60 cm lub 70 cm bądź P2 w aparatach ze stołem stałym 70 cm).

Rozdział 5 – Konfiguracja podkładki

Podkładki do cewki nadgarstkowej (podkładki uniwersalne i podwójne) można dostosować do różnych aparatów MRI i stołów dla pacjentów. W tym punkcie opisano, jak należy skonfigurować podstawki do cewki nadgarstkowej dla każdego z trzech rodzajów stołów.

5.1 Podkładka uniwersalna

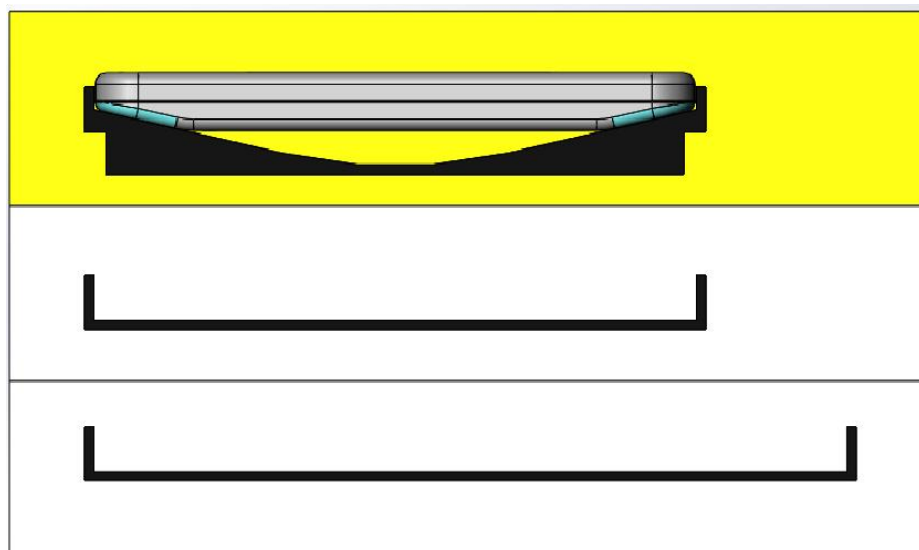


PRZESTROGA

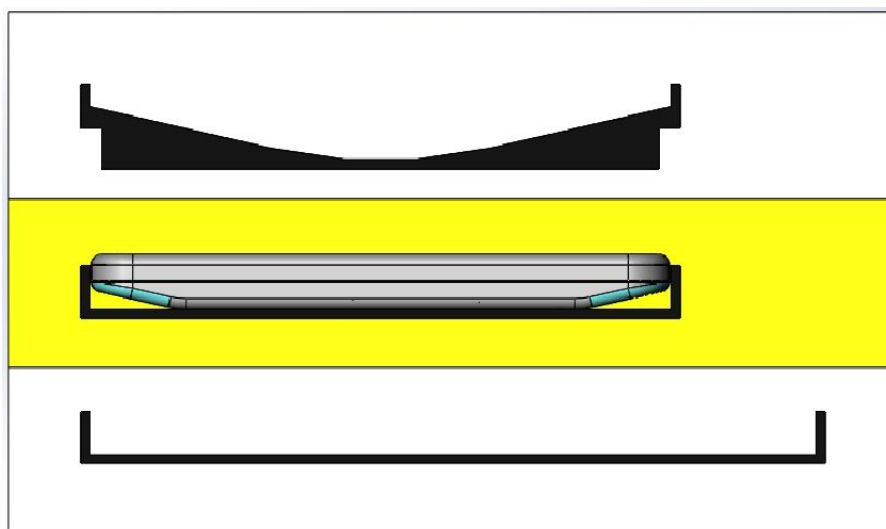
Cewka nadgarstkowej 16ch T/R jest kompatybilna z wieloma platformami i aparatami. Aby zapewnić optymalną pozycję cewki i pacjenta, należy odpowiednio ustawić podkładkę uniwersalną podczas używania jej w ustawieniu pionowym.

Ustawić podkładkę uniwersalną do odpowiedniej pozycji dla stołu używanego aparatu. Podkładkę uniwersalną można obrócić, tak aby pasowała do każdego stołu, umożliwiając prawidłową pozycję cewki podczas badania obrazowego. Sprawdzić stół i wielkość tunelu aparatu oraz zapoznać się z odpowiednim schematem. Należy pamiętać, że krawędzie podstawy na schematach zostały zaznaczone, aby wskazać prawidłowe ustawienie. Rzeczywista podkładka uniwersalna będzie miała jednolity kolor.

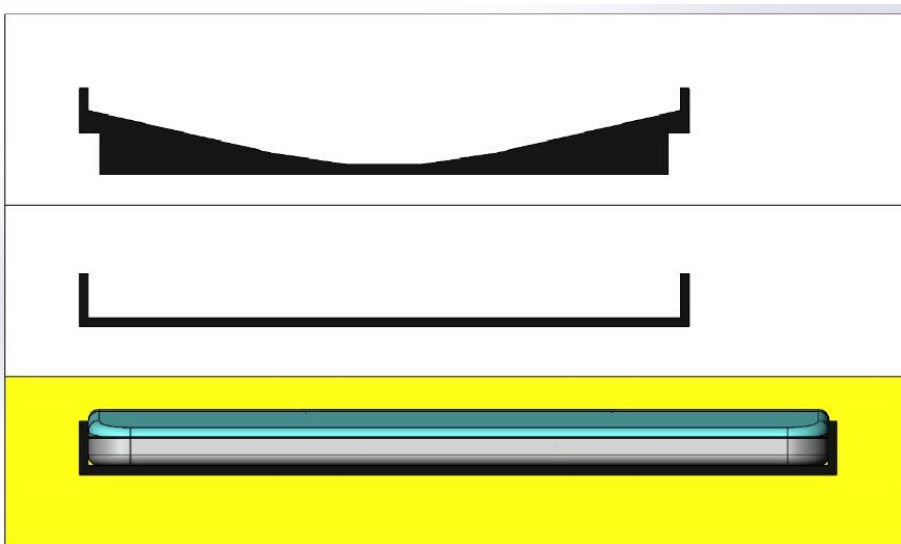
Stół zakrzywiony – tunel 60 cm



Standardowy stół płaski – tunel 70 cm z wyjmowanym stołem



Poszerzony stół płaski – tunel 70 cm ze stołem stałym



PRZESTROGA

Uwaga: Nieprawidłowa konfiguracja podstawy aparatu może być przyczyną niskiej jakości obrazu. Należy upewnić się, że podkładka pionowa jest ustawiona poprawnie dla odpowiedniego aparatu.

5.2 Podkładka podwójna

5.2.1 Podkładka pozioma

Podkładka pozioma ma jedną konfigurację, która jest zgodna ze stołami wszystkich aparatów; wstępna konfiguracja nie jest wymagana. Przejść do kolejnego punktu.

5.2.2 Podkładka pionowa

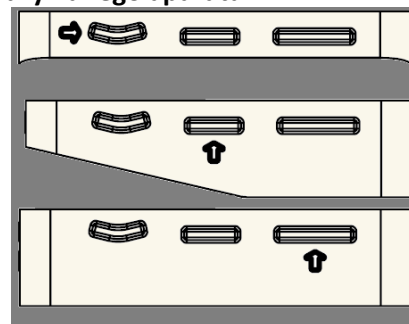


PRZESTROGA

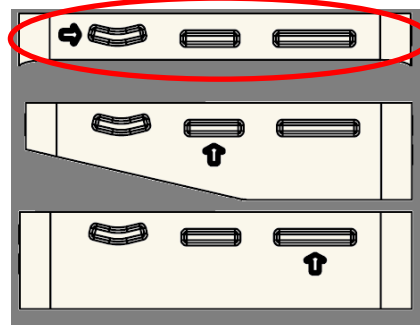
Cewka nadgarstkowej 16ch T/R jest kompatybilna z wieloma platformami i aparatami. Aby zapewnić optymalną pozycję cewki i pacjenta, należy odpowiednio ustawić podkładkę pionową.

Ustawić nóżki podkładki pionowej w pozycji wymaganej przez używany aparat. Oznaczenia na nóżkach wskazują, która strona powinna być zwrócona na zewnątrz w zależności od stołu pacjenta. Aby zmienić ustawienie, należy mocno uchwycić widoczne poniżej nóżki i obrócić je w żądanym kierunku.

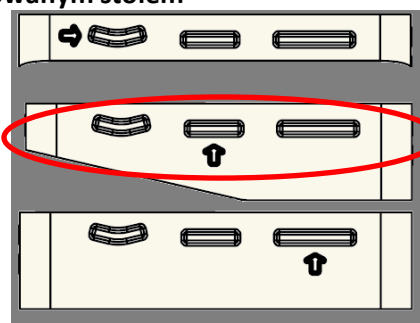
Obrócić nóżki podkładki pionowej odpowiednio dla używanego aparatu



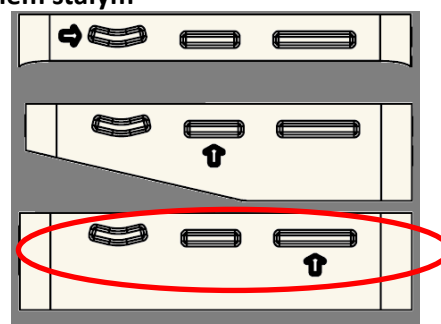
Stół zakrzywiony – tunel 60 cm



Standardowy stół płaski – tunel 70 cm z wyjmowanym stołem



Poszerzony stół płaski – tunel 70 cm ze stołem stałym



PRZESTROGA

Uwaga: Nieprawidłowa konfiguracja podstawy aparatu może być przyczyną niskiej jakości obrazu. Należy upewnić się, że podkładka pionowa jest ustawiona poprawnie dla odpowiedniego aparatu.

Rozdział 6 – Zapewnienie jakości

6.1 Weryfikacja skanera

Należy wykonać test aparatu pod kątem stosunku sygnału do szumu. Patrz: płyta CD Service Methods; System Level Procedures; Functional Checks; Signal to Noise (SNR) Test.

6.2 Test stosunku sygnału do szumu

Wymagane narzędzia i przyrządy

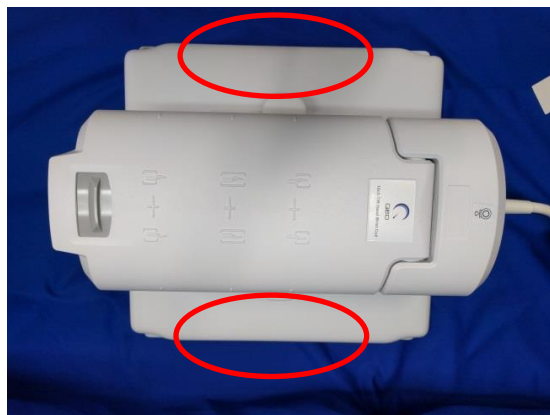
Opis	Nr katalogowy GE	Nr katalogowy QED	Liczba
Jednolity fantom sześcienny 1.5T	5342681	Nie dotyczy	1
Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – podkładka pozioma lub Uniwersalna podkładka do cewki nadgarstkowej 16ch TR	5561531-4 lub 5561531-16	2001768 lub 2002864	1
Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka przednia/wkładka pozycji fantomu	5561531-7	3004566	1

Konfiguracja cewki i fantomu

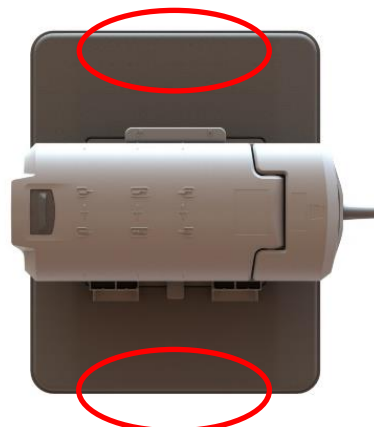
1. Zapisać numer seryjny cewki/cewek oraz wersję kompilacji oprogramowania (uzyskane poleceniami testrecord lub getver).
2. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są obecne) ze stołu.

3. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyty w podstawie poziomej lub dolną krawędź podkładki uniwersalnej.

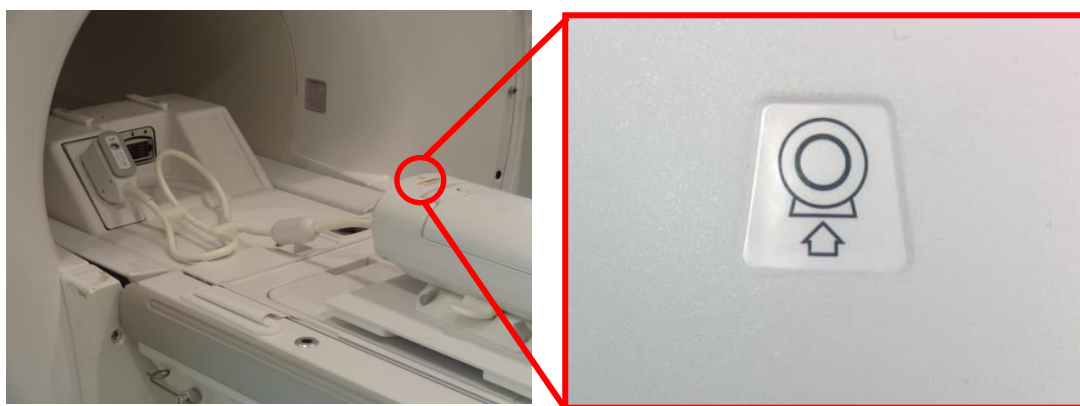
Uchwyty podkładki poziomej



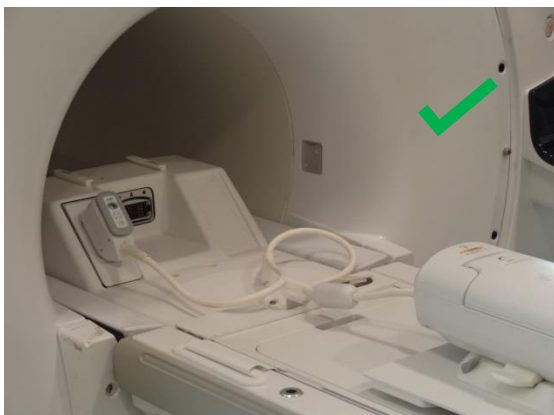
Uchwyty podkładki uniwersalnej



4. Umieścić cewkę na stole pacjenta. Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą tunel. Powinna być ona zwrócona **w kierunku** tunelu.



5. Aby uniknąć powstania pętli, poprowadzić luźny przewód za pomocą klipsów dołączonych do aparatu (patrz niżej).



PRZESTROGA

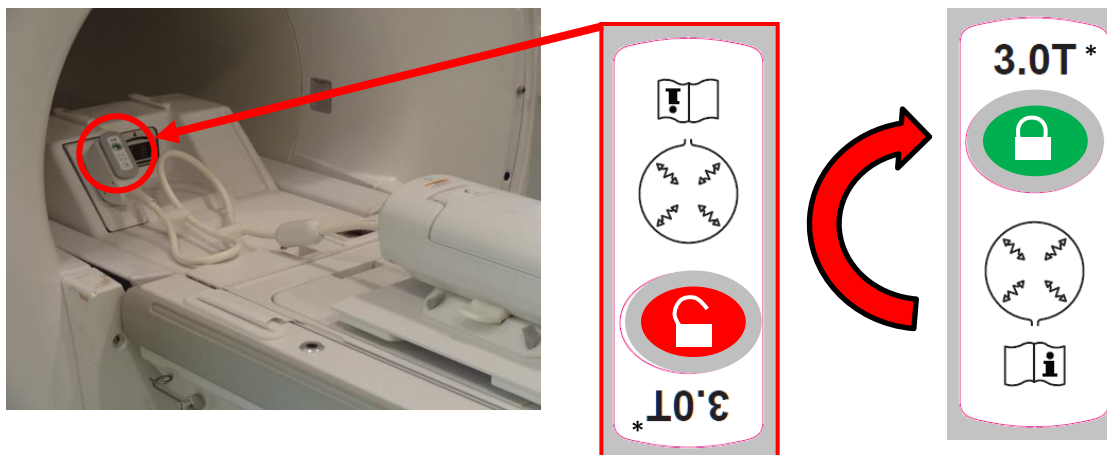
Nie krzyżować ani nie skręcać przewodów cewki.



PRZESTROGA

Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.

6. Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu (P1 w przypadku stołów zakrzywionych lub odłączanych 60 cm lub 70 cm bądź P2 w aparatach ze stołem stałym 70 cm). Obrócić końcówkę złącza portu P w taki sposób, aby był widoczny symbol pozycji ZABLOKOWANEJ (patrz ilustracja po prawej).

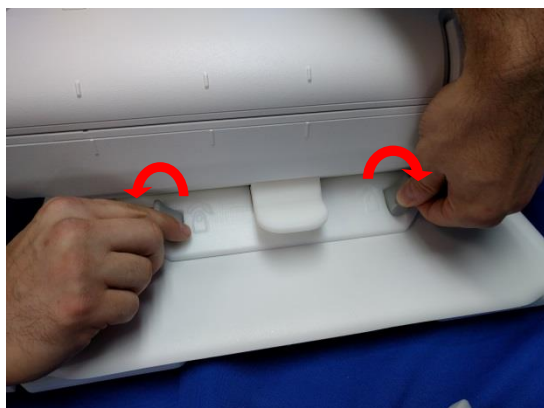


*: Należy zwrócić uwagę, że ma to zastosowanie zarówno do modelu 1.5T, jak i 3.0T.

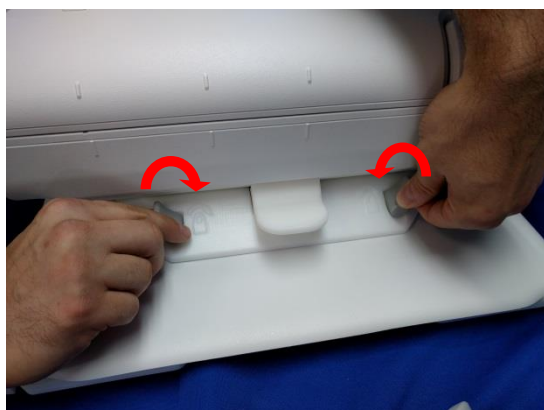
7. Dostroić cewkę w położeniu centralnym (tryb „ręka/nadgarstek”) w sposób pokazany poniżej. Jeśli wymagana jest korekta pozycji cewki, należy odblokować podkładkę i przesunąć ją dożądanego położenia.
 - a. W przypadku korzystania z podkładki poziomej należy przekręcić blokady do położenia otwartego (patrz niżej) i przesunąć ją dożądanego położenia. Po poprawnym ustawieniu cewki przekręcić ponownie blokadę, aby zapobiec przesuwaniu się cewki.
 - b. W przypadku korzystania z podkładki uniwersalnej, obrócić zatrzask i ponownie ustawić cewkę w pożądaney pozycji, a następnie obrócić zatrzask z powrotem do pozycji zamkniętej, aby zablokować cewkę.



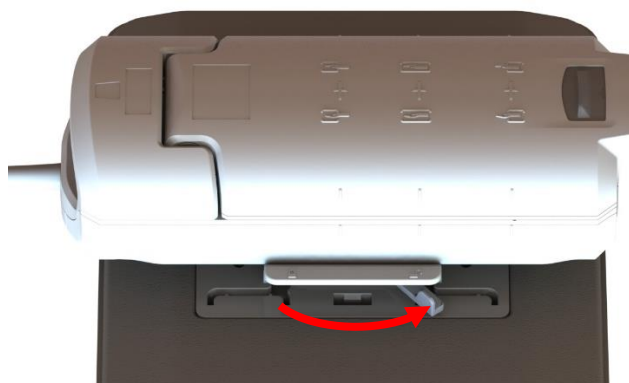
Odblokowanie – podkładka pozioma



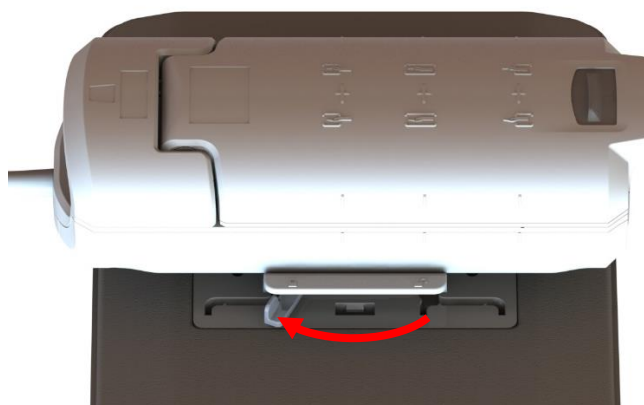
Zablokowanie – podkładka pozioma



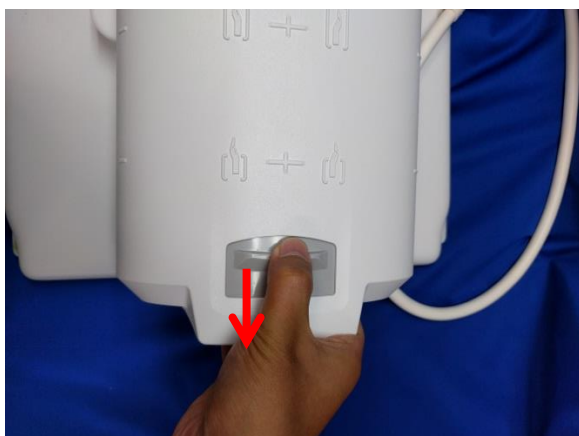
Odblokowanie – podkładka uniwersalna



Zablokowanie – podkładka uniwersalna



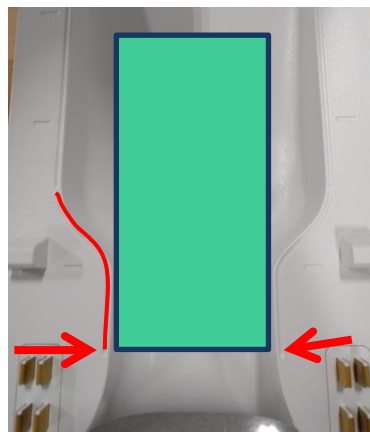
8. Otworzyć cewkę, przesuwając do przodu zatrzask i podnosząc jej przednią część.



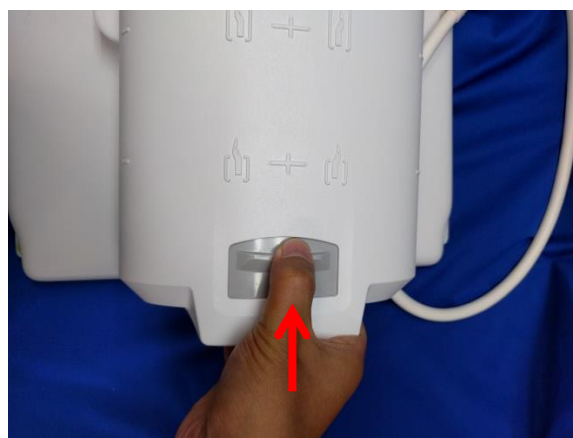
9. Umieścić wkładkę przednią (3004566) w przedniej części cewki.



10. Umieścić jednolity fantom sześcienny (5342681) w cewce w sposób widoczny poniżej. **Upewnić się, że spodnia krawędź fantomu jest wyrównana z oznaczeniami pola widzenia na cewce.**



11. Zamknąć cewkę, upewniając się, że zablokował ją zatrzask zwalniający jej przednią część.



12. Ponownie skontrolować poprawność dostrojenia cewki do widocznych poniżej znaczników środkowych i wsunąć ją w kierunku izocentrum.



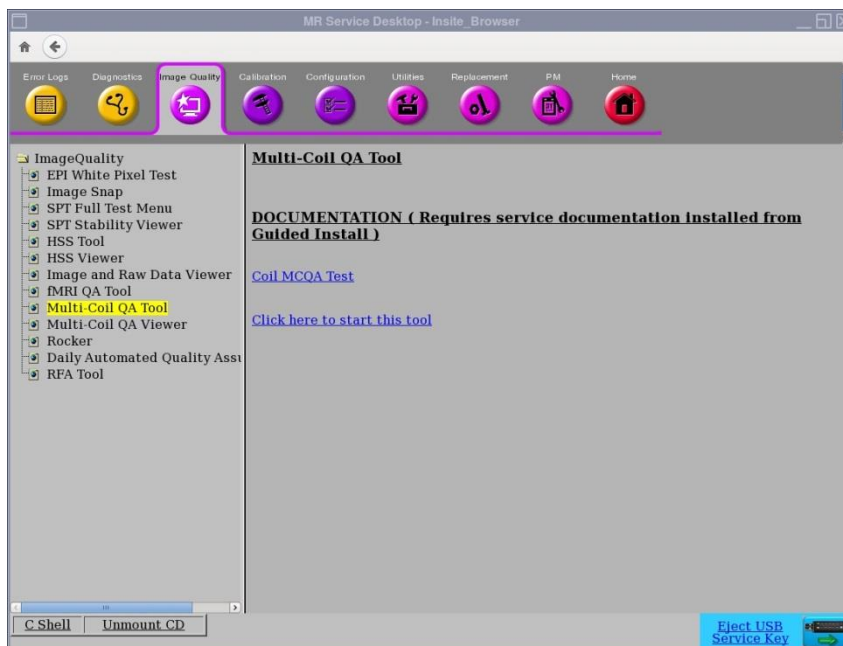
6.3 Narzędzie kontroli jakości pracy cewek (MCQA)

Wszystkie testy cewek częstotliwości radiowej muszą być wykonywane w poprawnie skalibrowanym aparacie. Wynik EPIWP (biały piksel z instalacji w specyfikacji) musi być pozytywny.

Identyfikator testu	Opis parametru	Oczekiwany wynik
1	EPIWP w specyfikacji	PASS (POWODZENIE)

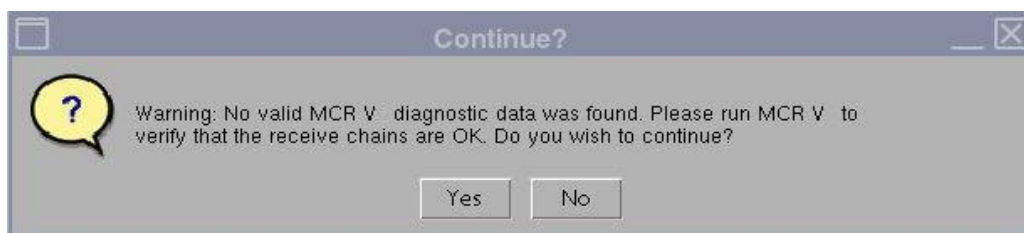
Aby uruchomić narzędzie MCQA:

1. Z Common Service Desktop (CSD) (Wspólnego pulpitu serwisowego) należy przejść do Service Browser (Przeglądarki serwisowej) i wybrać opcję [Image Quality] (Jakość obrazu) „Multi-Coil QA Tool” (Narzędzie kontroli jakości pracy cewek), a następnie wybrać polecenie „Click here to start this tool” (Kliknij tutaj, aby uruchomić to narzędzie) jak pokazano na rys. 1.



Rysunek 1

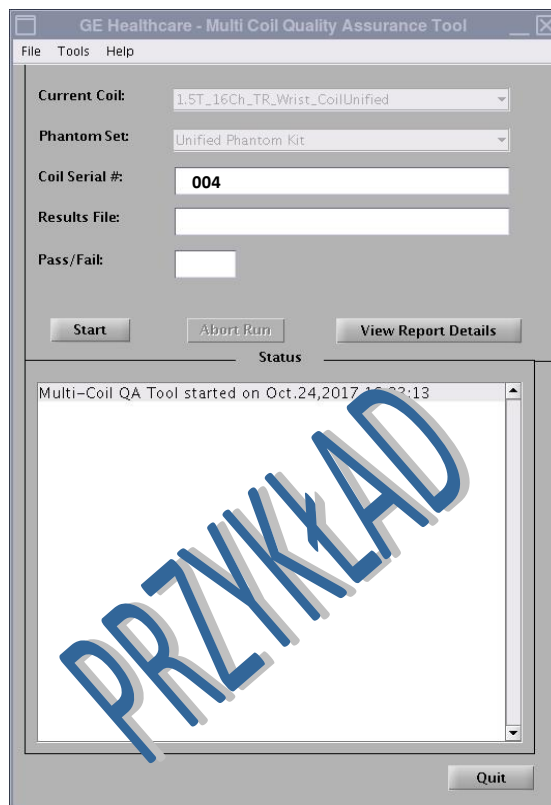
Uwaga: Jeśli wyświetlone zostanie ostrzeżenie „No valid MCR-V (or MCR2/3)” (Brak prawidłowego MCR-V (lub MCR2/3)) (rys. 2), należy kliknąć [Yes] (Tak) i kontynuować test. Diagnostykę MCR-V należy wykonać przed przekazaniem aparatu klientowi.



Rysunek 2

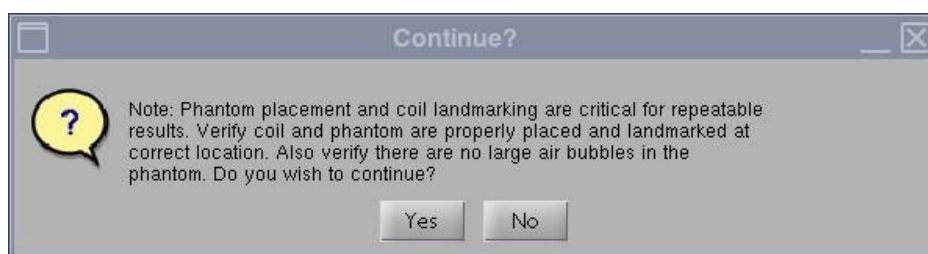
Pole aktualnej cewki zostanie uzupełnione automatycznie (rys. 3) w oparciu o identyfikator cewki podłączonej do LPCA. Wprowadzić numer seryjny testowanej cewki w polu Coil Serial # (Numer seryjny cewki).

2. Kliknąć **[Start]**, aby rozpocząć automatyczny test uwidoczniiony na rys. 3. W zależności od liczby testowanych lokalizacji (złożoności cewki) test może potrwać od 3 do 5 minut.



Rysunek 3

3. Po uruchomieniu testu zostanie wyświetlony komunikat „Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results” (Położenie fantomu oraz dostrojenie cewki mają krytycznie znaczenie dla powtarzalności wyników). Jeśli cewka została poprawnie dostrojona, a w fantomie nie ma pęcherzyków powietrza, należy kliknąć **[Yes]** (Tak), aby kontynuować. (Rys. 4).



Rysunek 4

Uwaga: Okno stanu narzędzia kontroli jakości pracy cewek jest aktualizowane informacjami o kolejnych działaniach wykonywanych przez oprogramowanie. Wyświetlany jest pasek czasu (rys. 5) pokazujący szacowany łączny czas, upływ czasu i procentowe zaawansowanie testu.

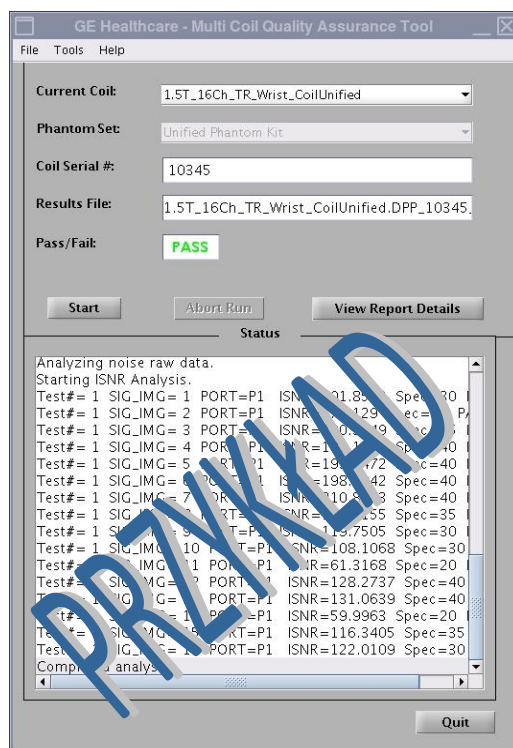


Rysunek 5

Po zakończeniu testu na ekranie wyświetlane są jego wyniki (rys. 6). W polu wyników PASS/FAIL (POWODZENIE/NIEPOWODZENIE) widnieje PASS (POWODZENIE), jeśli wszystkie elementy cewki pracują poprawnie. Jeśli narzędzie MCQA podaje wynik „Fail” (Niepowodzenie), może to wynikać, między innymi, z jednej z następujących przyczyn:

- wadliwa cewka;
- zastosowanie w teście nieprawidłowego fantomu (należy wykorzystać jednolity fantom sześcienny 5342681);
- nieprawidłowe ustawienie/położenie fantomu.

Więcej informacji na temat testu z użyciem narzędzia MCQA można znaleźć na płycie DVD opisującej metody serwisowe urządzenia MR lub na witrynie, klikając kolejno: Troubleshooting -> System -> Multi-Coil Quality Assurance Tool (Rozwiązywanie problemów -> System -> Narzędzie kontroli jakości pracy cewek).



Rysunek 6

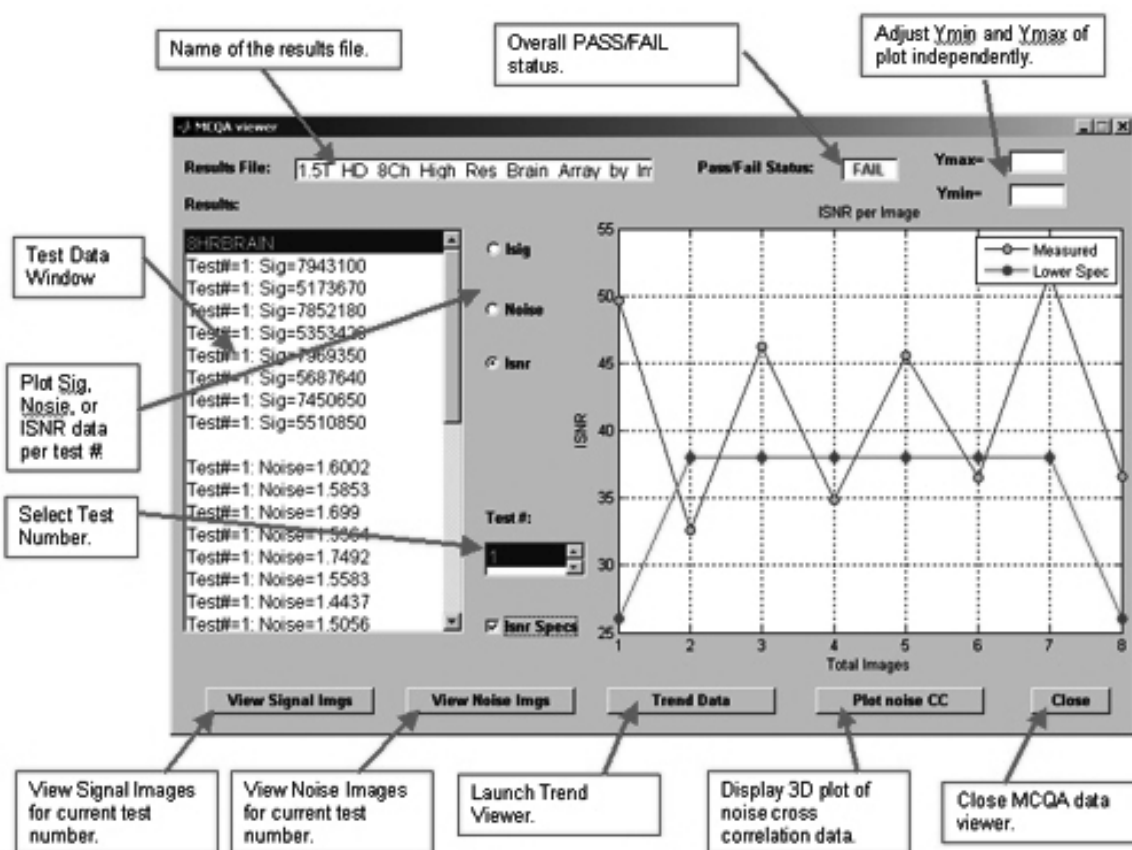
4. Kliknąć przycisk **[Quit]** (Zakończ), aby zamknąć narzędzie MCQA.

6.4 Korzystanie z przeglądarki MCQA

Jeśli wyniki mają być przeglądane w późniejszym terminie, należy wykonać następujące czynności:

1. W oknie narzędzia MCQA należy wybrać File -> Open -> Results File (Plik -> Otwórz -> Plik wyników) i wybrać żądany plik wyników testu cewki – aby wyświetlić wyniki, wybrać polecenie [View Report Details] (Wyświetl szczegóły raportu).

Uwaga: Zostanie otwarte okno przeglądarki wyników pokazane na rys. 7. Nazwa pliku wyników oraz wyniki Pass/Fail (Powodzenie/Niepowodzenie) widoczne w interfejsie narzędzia są także podane u góry okna przeglądarki.



Rysunek 7

2. Wybrać opcję ISNR i pole wyboru ISNR Specs (Specyfikacja ISNR) w środkowej części przeglądarki wyników, aby wyświetlić wyniki.

Identyfikator testu	Opis parametru	Oczekiwany wynik
1	EPIWP w specyfikacji	PASS (POWODZENIE)

Rozdział 7 – Konfiguracja cewki i użytkowanie z uniwersalną podkładką

Rozdział 7 zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji i korzystania z cewki z podkładką uniwersalną. Instrukcje dotyczące konfiguracji podwójnej podkładki, patrz rozdział 8.

7.1 Ustalenie pozycji skanowania i ustawienie pozycji podkładki uniwersalnej

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest przeznaczona do obrazowania z boku pacjenta (ustawienie pionowe) oraz nad głową pacjenta (ustawienie poziome). Podkładka uniwersalna składa się z dwóch części – podkładki i podparcia cewki. Podkładkę uniwersalną można regulować w celu dostosowania do jednego z tych ustawień poprzez zmianę pozycji podparcia cewki. Optymalną pozycję skanowania należy ustalić odpowiednio do rozmiarów pacjenta, jego wygody i preferencji dotyczących samej procedury. Następnie należy ustawić pozycję podkładki uniwersalnej na podstawie pożądanej pozycji skanowania dla pacjenta, korzystając z poniższych instrukcji.

Podkładka



Podparcie cewki



Podkładka uniwersalna – ustawienie poziome



Podkładka uniwersalna – ustawienie pionowe





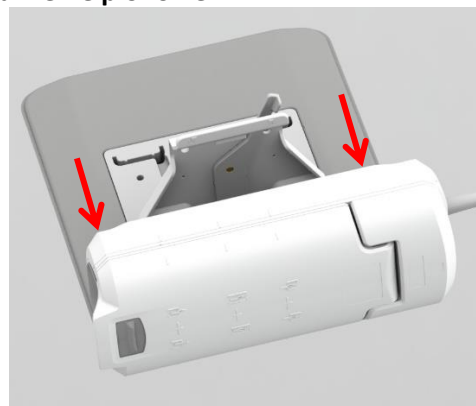
PRZESTROGA

Nie zmieniać ustawienia, gdy nadgarstek pacjenta znajduje się w cewce.

7.1.1 Zmiana ustawienia podkładki uniwersalnej z poziomego na pionowe

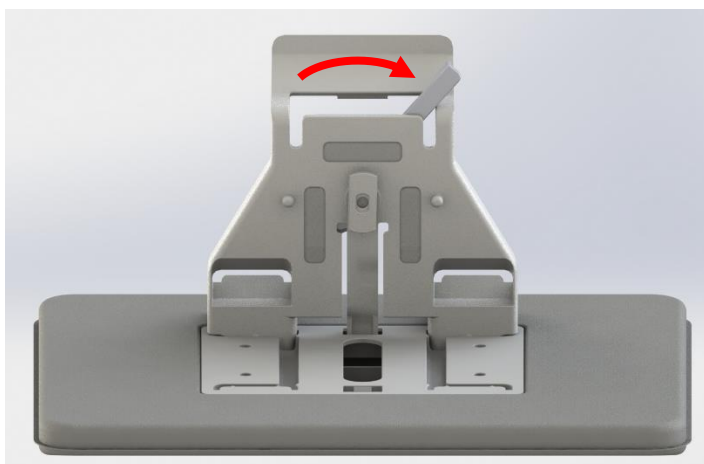
1. Zdjąć cewkę nadgarstkową 16ch T/R z podkładki, przytrzymując cewkę i zdecydowanym ruchem popychając dźwignię zwolnienia cewki, jak pokazano poniżej.

Podkładka uniwersalna, ustawienie pionowe



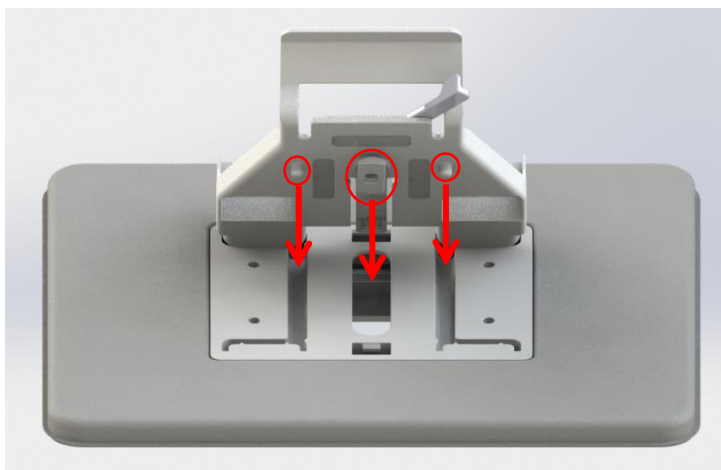
2. Zdjąć podparcie cewki z podkładki, obracając zatrzask do pozycji otwartej i unosząc podparcie cewki z podkładkę.

Odblokować podparcie cewki



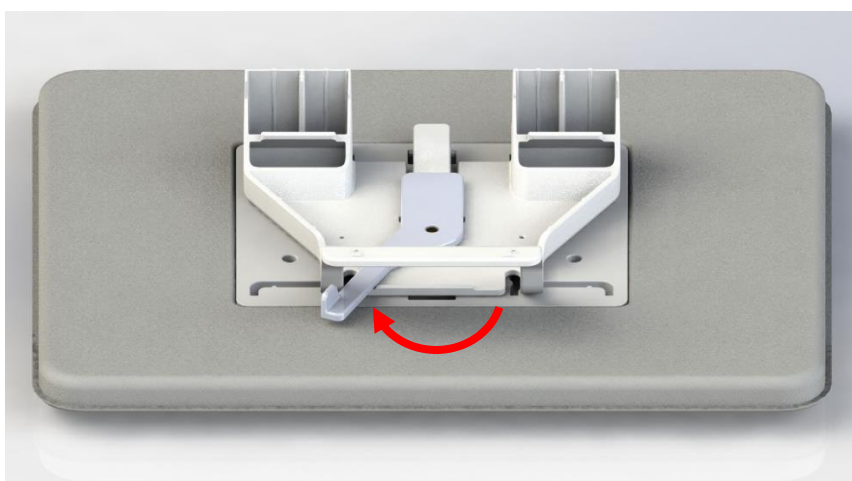
3. Obrócić podparcie cewki w dół i wyrównać zatrzask i sztyfty z otworami na podstawie.

Obrócić i wyrównać podparcie cewki



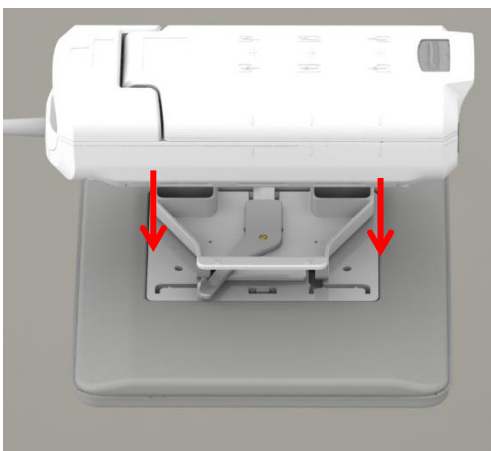
4. Zablokować podparcie cewki na podstawie, przesuwając dźwignię blokady z pozycji otwartej na zamkniętą.

Zablokować podparcie cewki



5. Zainstalować cewkę w ustawieniu poziomym, wyrównując cewkę z podparciem cewki i popychając ją w kierunku podparcia, dopóki cewka nie zablokuje się w podparciu cewki.

Zainstalować cewkę na podparciu cewki



7.1.2 Zmiana ustawienia podkładki uniwersalnej z poziomego na pionowe

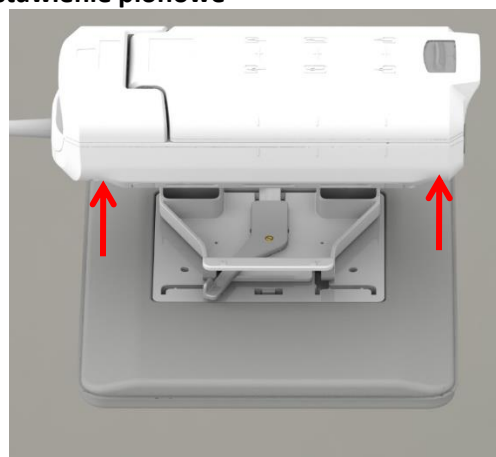


PRZESTROGA

Cewka nadgarstkowej 16ch T/R jest kompatybilna z wieloma platformami i aparatami. Aby zapewnić optymalną pozycję cewki i pacjenta, należy odpowiednio ustawić podkładkę uniwersalną podczas używania jej w ustawieniu pionowym. Nieprawidłowa konfiguracja podstawy aparatu może być przyczyną niskiej jakości obrazu.

1. Zdjąć cewkę nadgarstkową 16ch T/R z podkładki, przytrzymując cewkę i zdecydowanym ruchem popychając dźwignię zwolnienia cewki, jak pokazano poniżej.

Podkładka uniwersalna – ustawienie pionowe



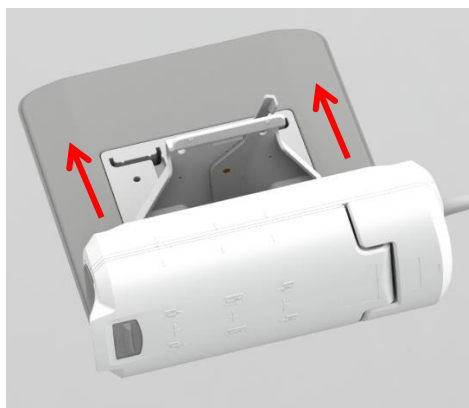
Obrócić podparcie cewki do pozycji pionowej. Określić odpowiednie ustawienie podparcia cewki na podstawie wykorzystywanego aparatu. Patrz Rozdział 5.



PRZESTROGA

Uwaga: Należy upewnić się, że podkładka pionowa jest ustawiona poprawnie dla odpowiedniego aparatu.

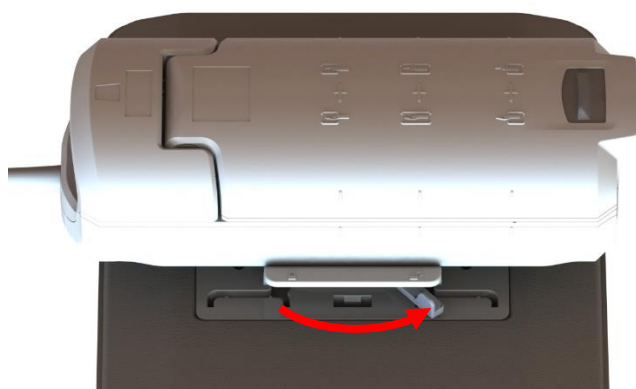
2. Ustawić podparcie cewki w odpowiedniej pozycji na podstawie badanej ręki/nadgarstka pacjenta. Zablokować podparcie cewki na podstawce, przesuwając dźwignię blokady z pozycji otwartej na zamkniętą. Patrz Rozdział 5.
3. Zainstalować cewkę w ustawieniu pionowym, wyrównując cewkę z podparciem cewki i popychając ją **w kierunku** podparcia, dopóki cewka nie zablokuje się w podparciu cewki.



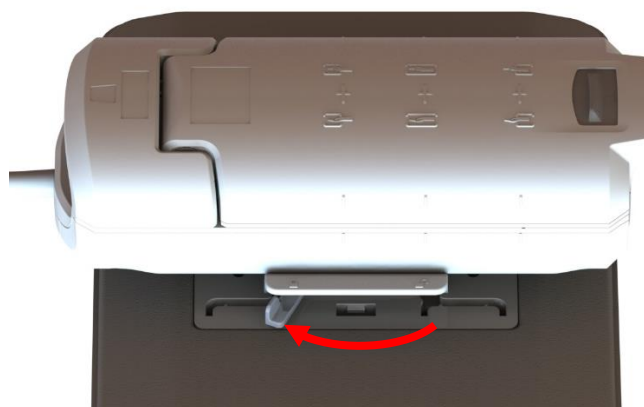
7.1.3 Regulacja pozycji cewki na podkładce uniwersalnej

Jeśli wymagana jest korekta pozycji cewki, należy przekręcić dźwignię blokady do położenia otwartego i przesunąć ją dożądanego położenia. Cewkę można również wyregulować o 15 stopni w dowolnym kierunku. Po poprawnym ustawieniu cewki przesunąć dźwignię ponownie, aby zapobiec przesuwaniu się cewki.

Odblokowanie – podkładka uniwersalna



Zablokowanie – podkładka uniwersalna





PRZESTROGA

Uwaga: Po każdej modyfikacji należy upewnić się, że podstawa pozioma jest zablokowana. Cewka może się przesunąć podczas skanowania, co może być przyczyną niskiej jakości obrazu.

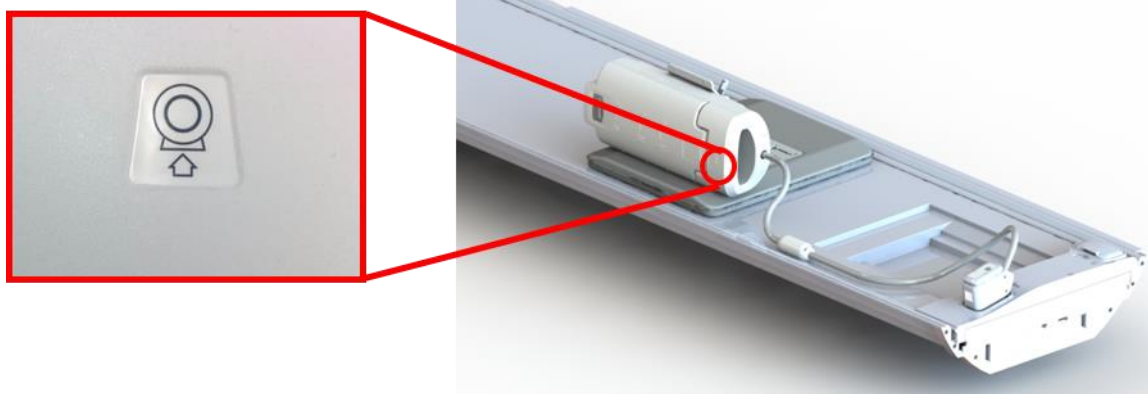
7.2 Podłączyć cewkę nadgarstkową 16ch T/R do aparatu – podkładka uniwersalna

1. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są obecne) ze stołu pacjenta.
2. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za boki podkładki.

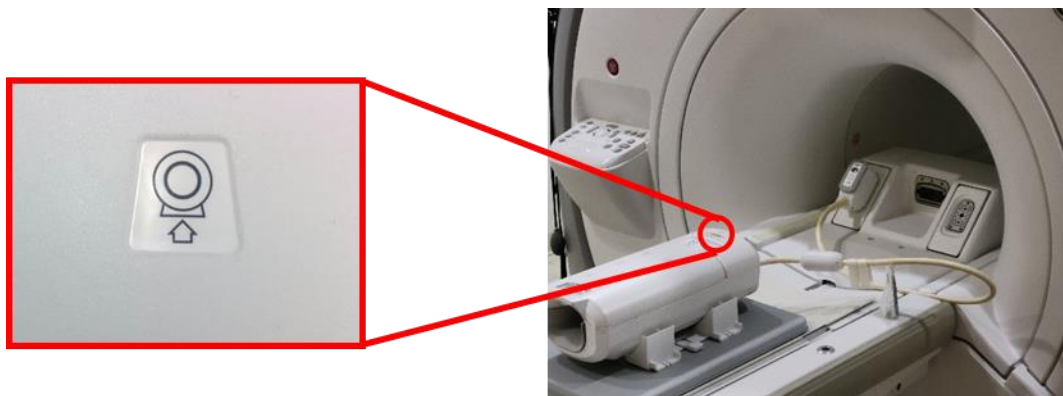


3. Umieścić cewkę na stole pacjenta. Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą tunel. Powinna być ona zwrócona w kierunku tunelu.

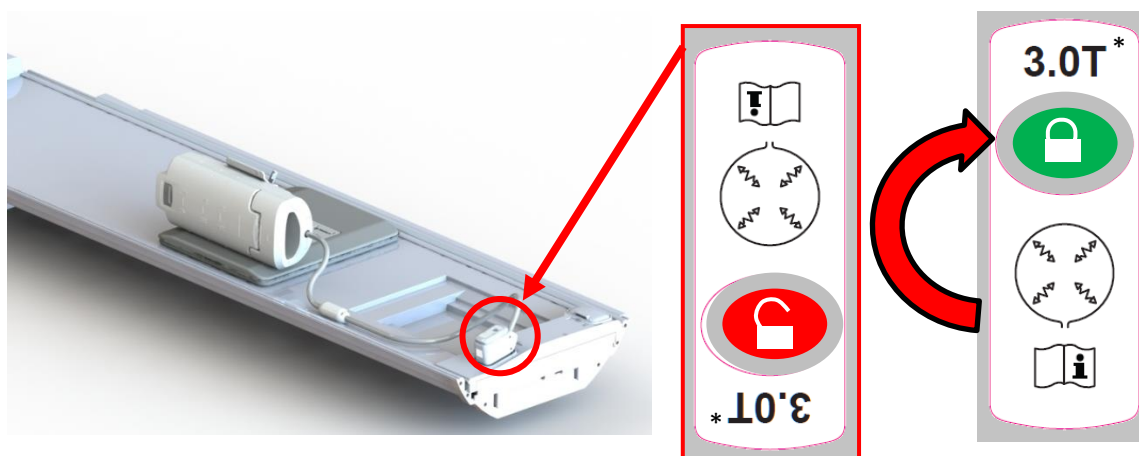
Ustawienie pionowe



Ustawienie poziome

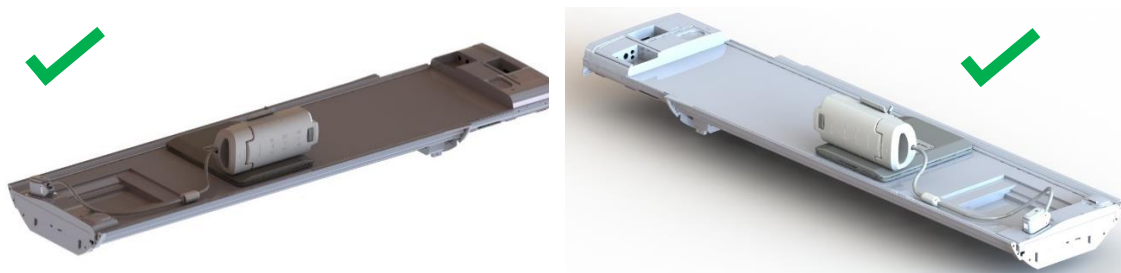


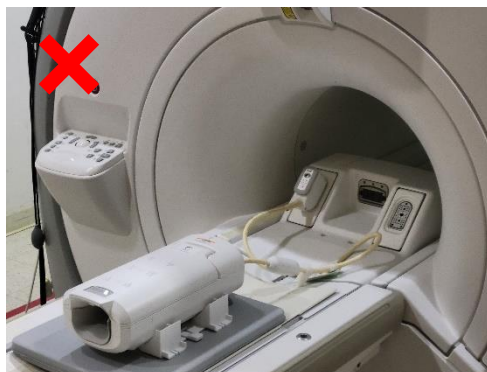
4. Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu. (Lokalizację portu TR znajdują się w podręczniku użytkownika). Obrócić końcówkę złącza portu P w taki sposób, aby widoczny był symbol pozycji ZABLOKOWANEJ (patrz ilustracja po prawej).



*: Należy zwrócić uwagę, że ma to zastosowanie zarówno do modelu 1.5T, jak i 3.0T.

5. Aby uniknąć powstania pętli i możliwości kontaktu z pacjentem, poprowadzić luźny przewód za pomocą klipsów dołączonych do aparatu (patrz niżej).



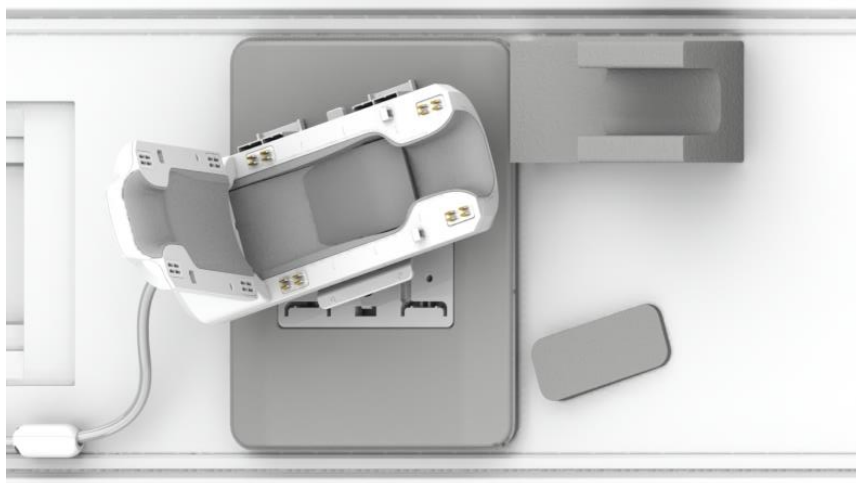


 PRZESTROGA	Nie krzyżować ani nie skręcać przewodów cewki.
 PRZESTROGA	Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.

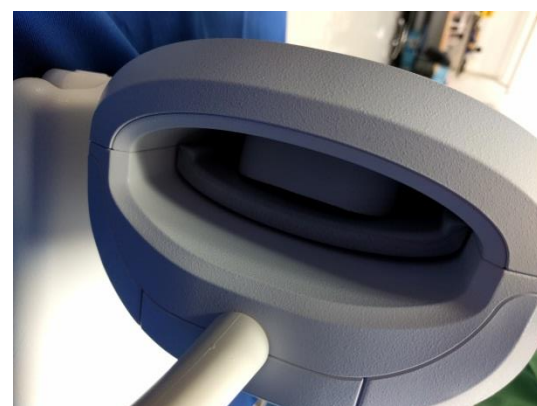
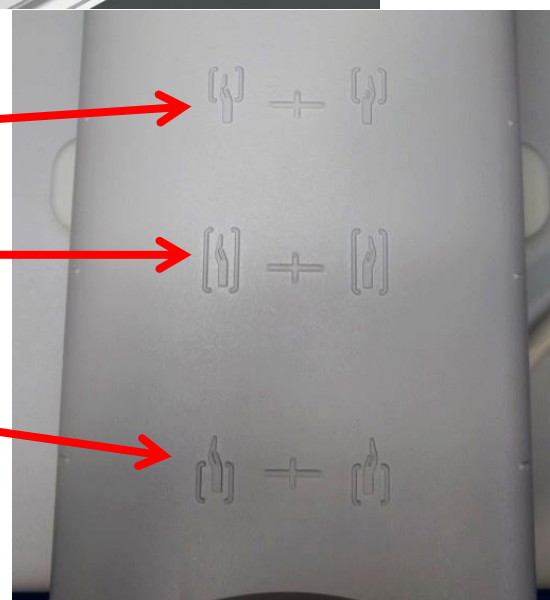
7.3 Ułożenie pacjenta

7.3.1 Ułożenie pacjenta w ustawieniu poziomym

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami minimalizującymi ruch i zwiększającymi wygodę pacjenta podczas obrazowania; patrz Rozdział 2. Poniżej znajduje się przykład zalecanej konfiguracji elementów przy ustawieniu poziomym:

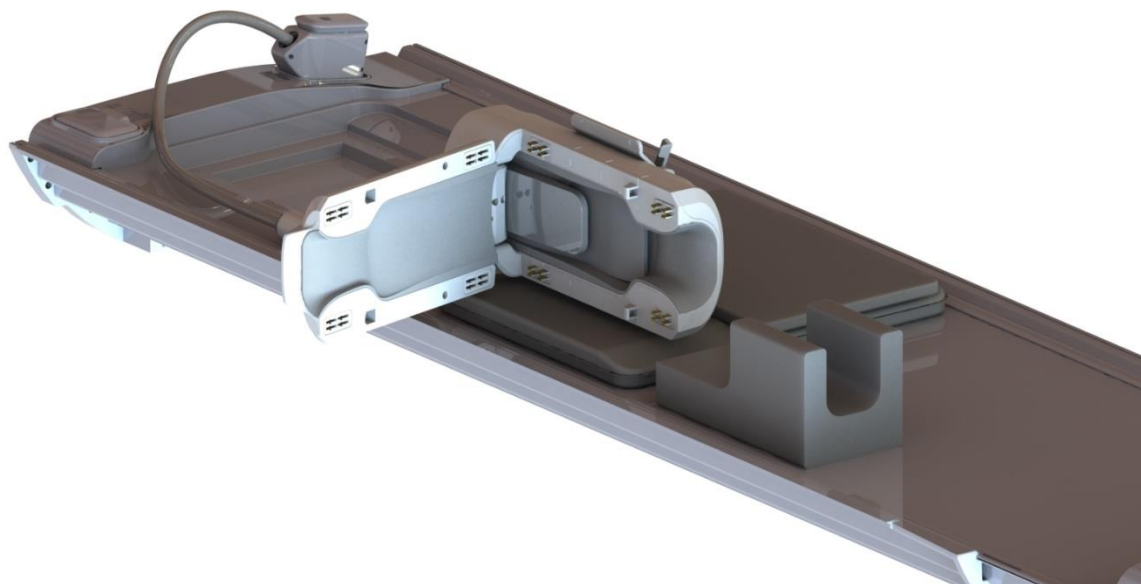


2. Umieścić rękę pacjenta w cewce. Wykorzystać oznaczenia na cewce w celu uzyskania poprawnego ustawienia (patrz niżej). W razie konieczności zastosować wkładkę klinową i/lub pod dłoń w celu unieruchomienia ręki/nadgarstka i aby zapewnić komfort pacjenta.



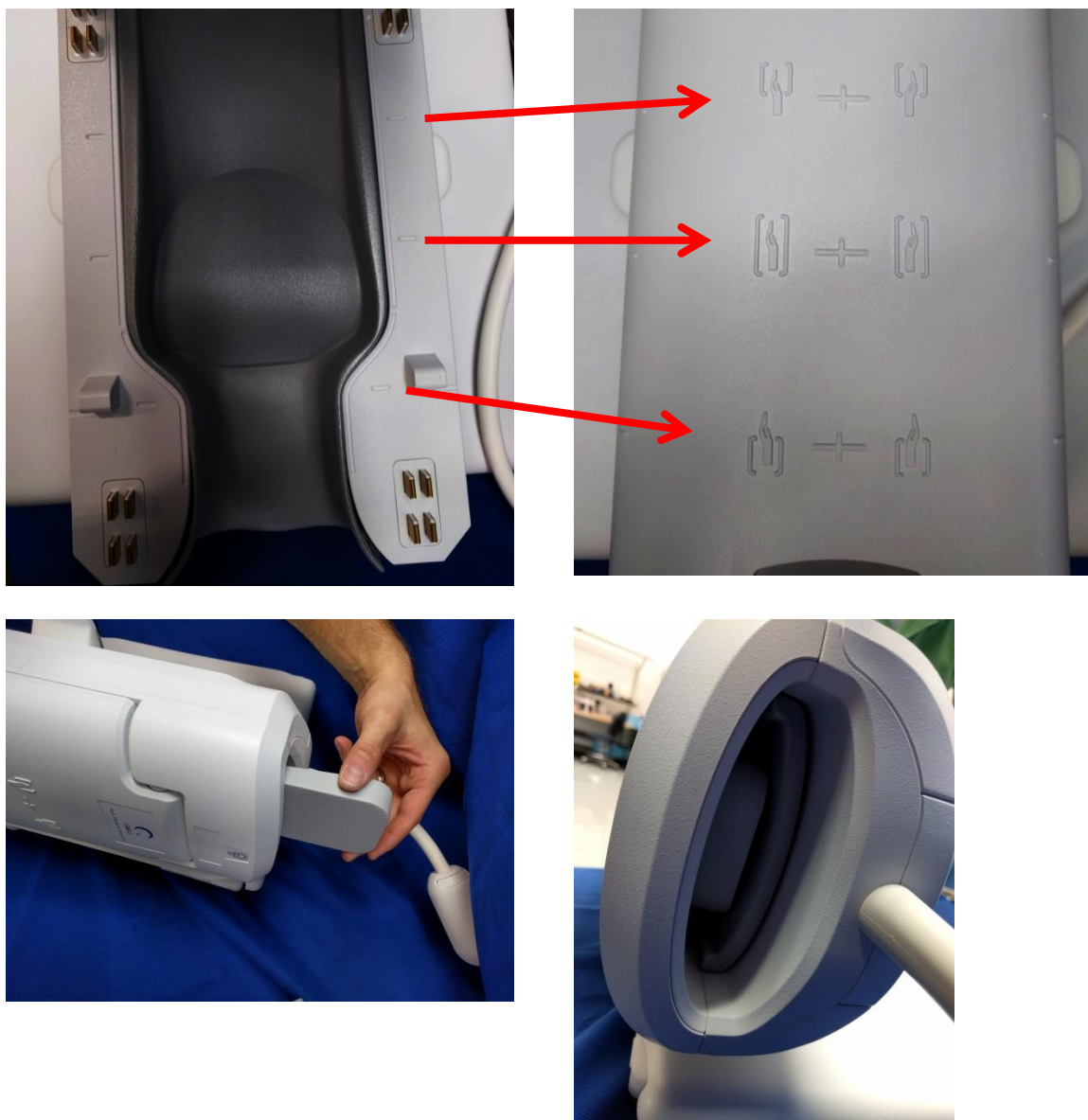
7.3.2 Ułożenie pacjenta w ustawieniu pionowym

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami minimalizującymi ruch i zwiększającymi wygodę pacjenta podczas obrazowania; patrz Rozdział 2. Poniżej znajduje się przykład zalecanej konfiguracji elementów przy ustawieniu pionowym:



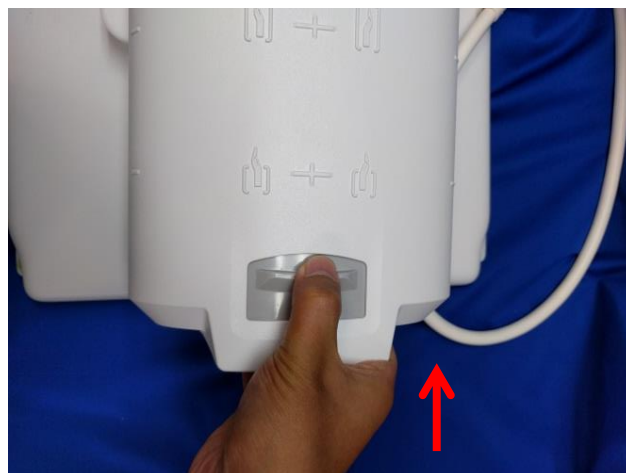
2. Umieścić rękę pacjenta w cewce. Wykorzystać oznaczenia na cewce w celu uzyskania poprawnego ustawienia (patrz niżej). W razie konieczności zastosować wkładkę klinową i/lub pod dłoń w celu unieruchomienia ręki/nadgarstka i aby zapewnić komfort pacjenta.





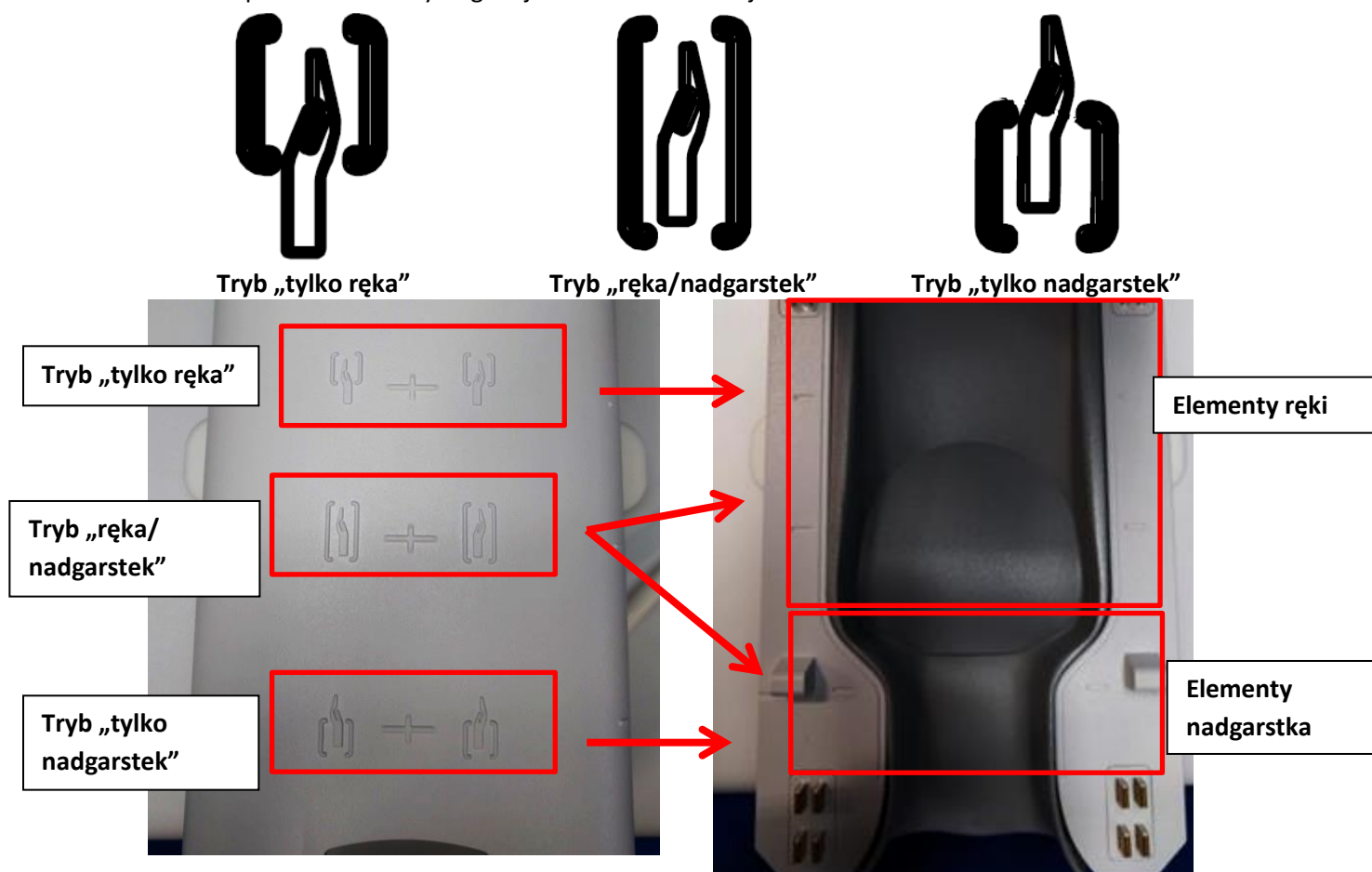
7.4 Zamykanie cewki

1. Cewkę należy zamknąć, uważając, aby nie przyszczypnąć skóry pacjenta, jego koszuli lub pościeli między połowami cewki. Niespełnienie tego warunku może spowodować obrażenia pacjenta, pogorszenie jakości obrazu lub uszkodzenia cewki. Popchnąć przednią połowę cewki tak, aby została zablokowana w jej docelowym położeniu.



7.5 Dostrajanie cewki

- Na cewce nadgarstkowej 16ch T/R znajdują się 3 widocznie poniżej oznaczenia wspomagające dostrajanie. Odpowiadają one trzem różnym trybom obrazowania: Tylko ręka (tryb 8 kanałów), ręka/nadgarstek (tryb 16 kanałów), tylko nadgarstek (tryb 8 kanałów). Oznaczenie należy wybrać odpowiednio do wymaganej anatomii docelowej.



- Jeżeli wymagana jest modyfikacja pozycji cewki, należy postępować według instrukcji w punkcie 7.1.



PRZESTROGA

Uwaga: Po każdej modyfikacji podczas dostrajania należy upewnić się, że podstawa jest zablokowana. Cewka może się przesunąć podczas skanowania, co może być przyczyną niskiej jakości obrazu.

3. Przesunąć pacjenta w kierunku magnesu i dostroić cewkę nadgarstkową 16ch T/R za pomocą oznaczeń referencyjnych na jej górnej połowie odpowiednio dożądanego trybu obrazowania.



Rozdział 8 – Konfiguracja cewki i użytkowanie z podwójną podkładką

Rozdział 8 zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji i korzystania z cewki z podkładką podwójną. Instrukcje dotyczące konfiguracji podkładki uniwersalnej, patrz rozdział 7.

8.1 Ustalenie pozycji skanowania i połączenie cewki z podkładką poziomą lub pionową

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest przeznaczona do obrazowania z boku pacjenta (ustawienie pionowe) oraz nad głową pacjenta (ustawienie poziome). Podkładka pionowa służy do obrazowania ręki i nadgarstka z boku pacjenta, podkładka pozioma służy do obrazowania ręki i nadgarstka nad głową pacjenta. Optymalną pozycję skanowania należy ustalić odpowiednio do rozmiarów pacjenta, jego wygody i preferencji dotyczących samej procedury.

Podkładka pozioma



Podkładka pionowa



Aby zamienić ustawienie, należy trzymać cewkę i popchnąć mocno dźwignię zwalniającą widoczną na obu poniższych podkładkach:



PRZESTROGA

Uwaga: Nie zamieniać ustawienia, gdy nadgarstek pacjenta znajduje się w cewce.

Podkładka pozioma



Podkładka pionowa



Następnie zainstalować cewkę w pożądanym ustawieniu, wyrównując cewkę z podparciem cewki i popychając ją w kierunku podparcia, dopóki cewka nie zablokuje się w podparciu cewki, jak pokazano poniżej.

Podkładka pozioma



Podkładka pionowa

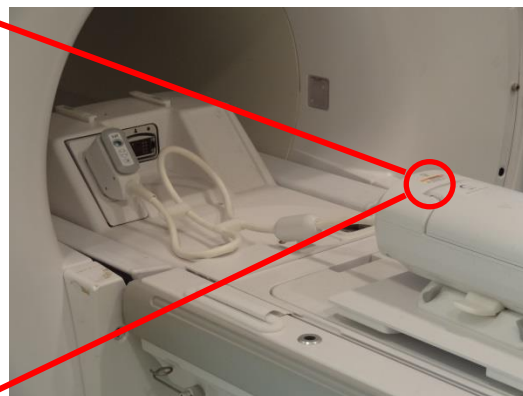


8.2 Podłączenie cewki nadgarstkowej 16ch T/R do aparatu – podkładka pozioma

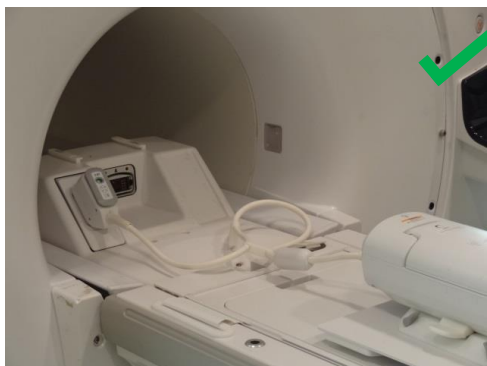
1. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są obecne) ze stołu pacjenta.
2. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyty w podstawie.



3. Umieścić cewkę na stole pacjenta. Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą tunel. Powinna być ona zwrócona **w kierunku** tunelu.

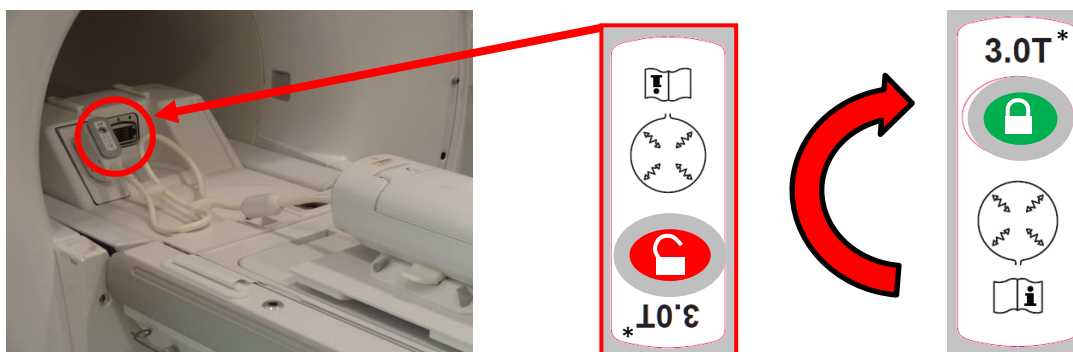


4. Aby uniknąć powstania pętli i możliwości kontaktu z pacjentem, poprowadzić luźny przewód za pomocą klipsów dołączonych do aparatu (patrz niżej).



 PRZESTROGA	Nie krzyżować ani nie skręcać przewodów cewki.
 PRZESTROGA	Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.

- Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu. (Lokalizacja portu TR znajdują się w podręczniku użytkownika). Obrócić końcówkę złącza portu P w taki sposób, aby widoczny był symbol pozycji ZABLOKOWANEJ (patrz ilustracja po prawej).



*: Należy zwrócić uwagę, że ma to zastosowanie zarówno do modelu 1.5T, jak i 3.0T.

8.3 Podłączenie cewki nadgarstkowej 16ch T/R do aparatu – podkładka pionowa



PRZESTROGA

Cewka nadgarstkowej 16ch T/R jest kompatybilna z wieloma platformami i aparatami. Aby zapewnić optymalną pozycję cewki i pacjenta, należy odpowiednio ustawić podkładkę pionową.

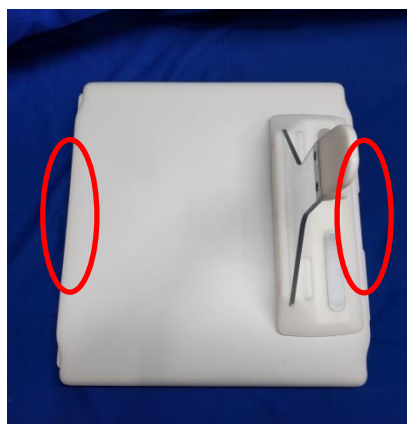
1. Ustawić nóżki podkładki pionowej w pozycji wymaganej przez używany aparat. Oznaczenia na nóżkach wskazują, która strona powinna być zwrócona na zewnątrz w zależności od stołu pacjenta. Informacje o prawidłowym ustawieniu nóżek dla aparatu znajdują się w Rozdziale 5.



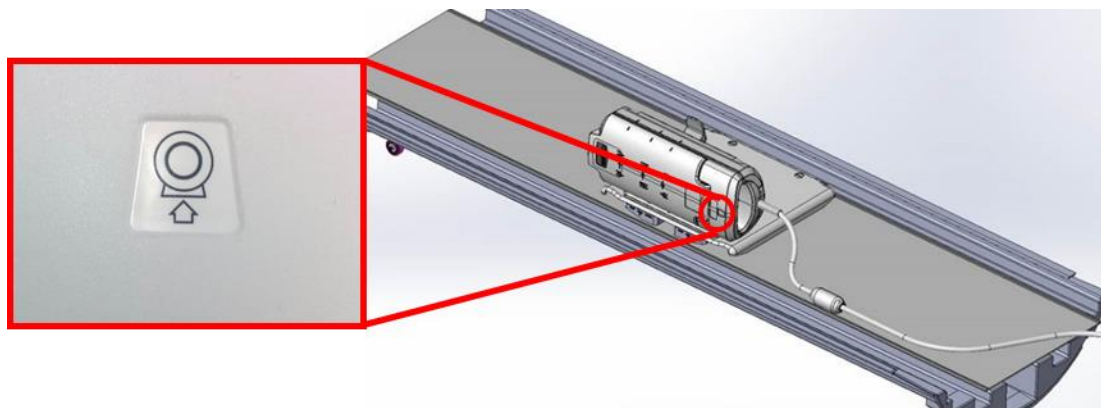
PRZESTROGA

Uwaga: Nieprawidłowa konfiguracja podstawy aparatu może być przyczyną niskiej jakości obrazu. Należy upewnić się, że podkładka pionowa jest ustawiona poprawnie dla odpowiedniego aparatu.

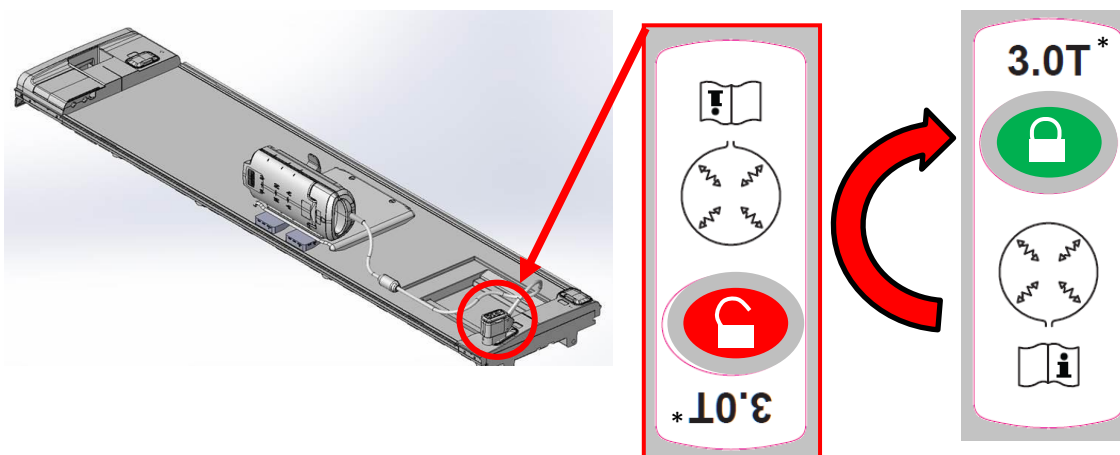
2. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są obecne) ze stołu pacjenta.
3. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyty w podstawie.



- Umieścić cewkę na stole pacjenta. Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą tunel. Powinna być ona zwrócona **w kierunku** tunelu.

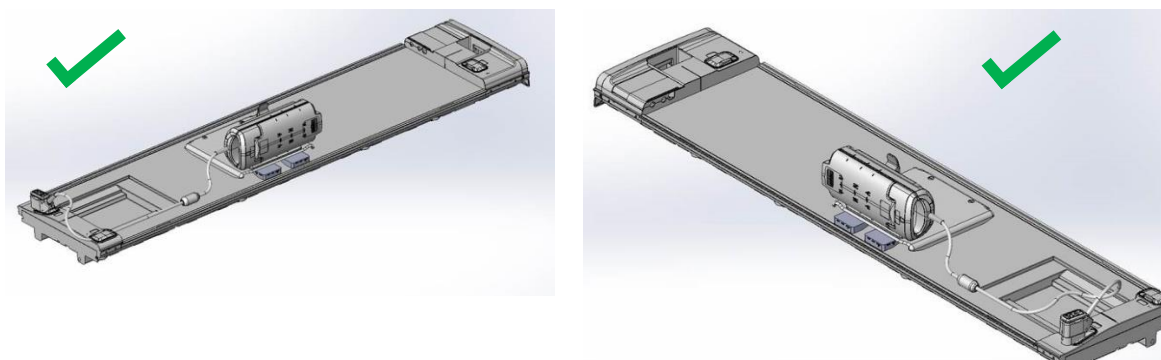


- Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu. (Lokalizacja portu TR znajdują się w podręczniku użytkownika). Obrócić końcówkę złącza portu P w taki sposób, aby widoczny był symbol pozycji ZABLOKOWANEJ (patrz ilustracja po prawej).



*: Należy zwrócić uwagę, że ma to zastosowanie zarówno do modelu 1.5T, jak i 3.0T.

- Aby uniknąć powstania pętli i możliwości kontaktu z pacjentem, poprowadzić luźny przewód za pomocą klipsów dołączonych do aparatu (patrz niżej).





PRZESTROGA

Nie krzyżować ani nie skręcać przewodów cewki.



PRZESTROGA

Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.

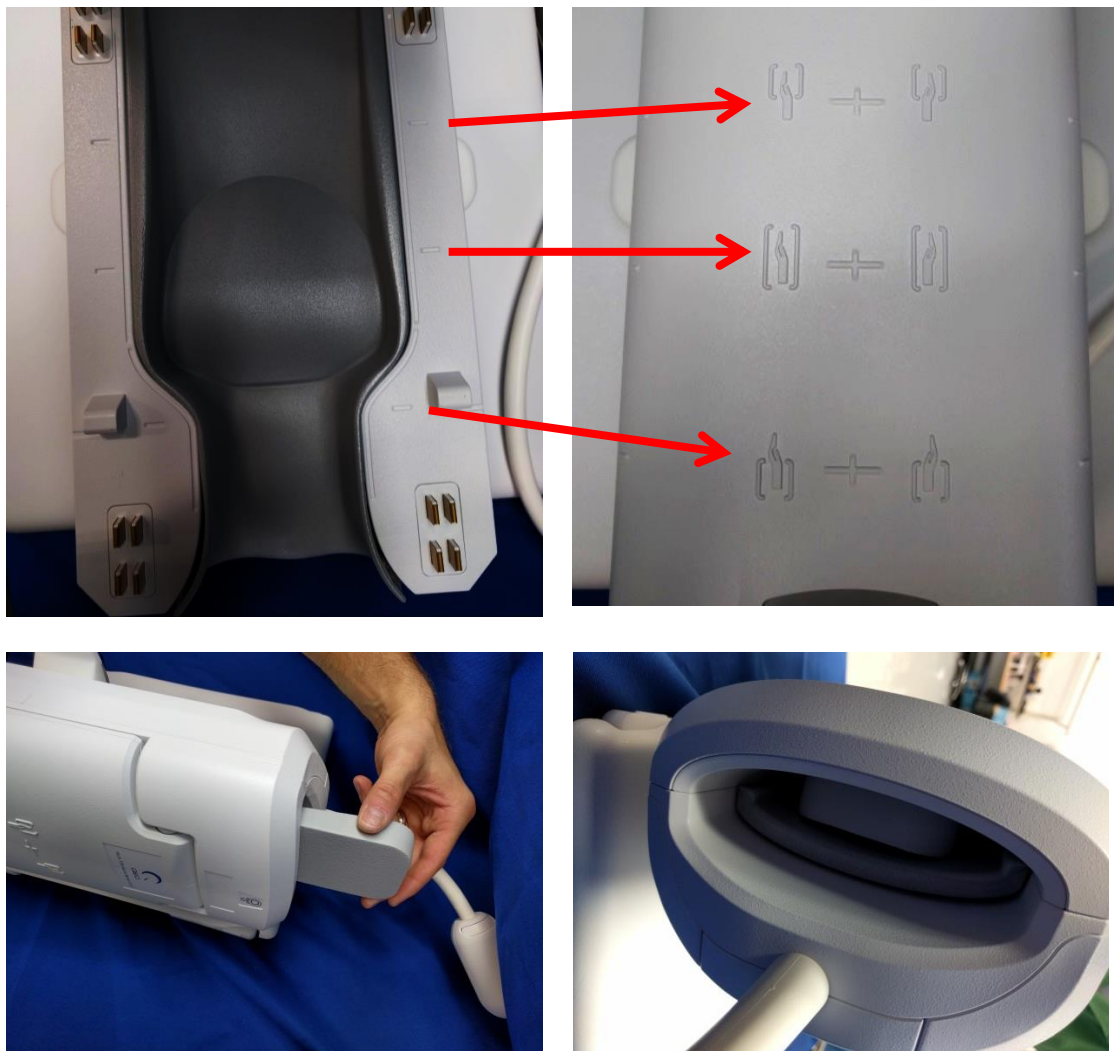
8.4 Ułożenie pacjenta – podkładka pozioma

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami minimalizującymi ruch i zwiększającymi wygodę pacjenta podczas obrazowania; patrz Rozdział 2. Poniżej znajduje się przykład zalecanej konfiguracji elementów przy ustawieniu poziomym:



2. Umieścić rękę pacjenta w cewce. Wykorzystać oznaczenia na cewce w celu uzyskania poprawnego ustawienia (patrz niżej). W razie konieczności zastosować wkładkę klinową i/lub pod dłoń w celu unieruchomienia ręki/nadgarstka i aby zapewnić komfort pacjenta.





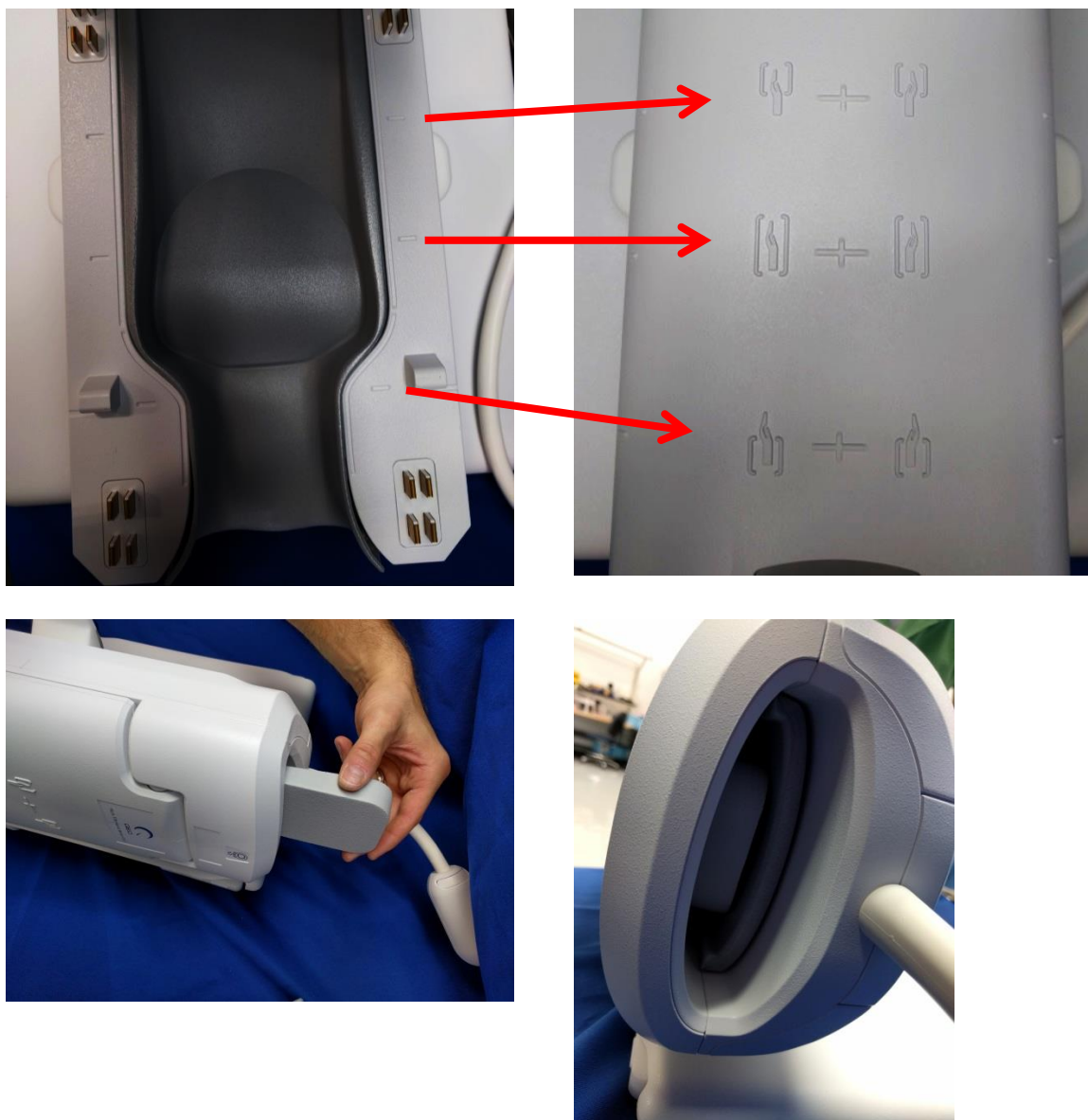
8.5 Ułożenie pacjenta – podkładka pionowa

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami minimalizującymi ruch i zwiększającymi wygodę pacjenta podczas obrazowania; patrz Rozdział 2. Poniżej znajduje się przykład zalecanej konfiguracji elementów przy ustawieniu pionowym:



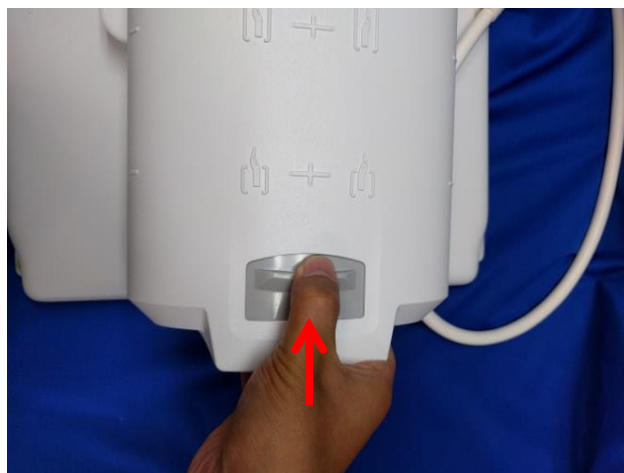
2. Umieścić rękę pacjenta w cewce. Wykorzystać oznaczenia na cewce w celu uzyskania poprawnego ustawienia (patrz niżej). W razie konieczności zastosować wkładkę klinową i/lub pod dłoń w celu unieruchomienia ręki/nadgarstka i aby zapewnić komfort pacjenta.





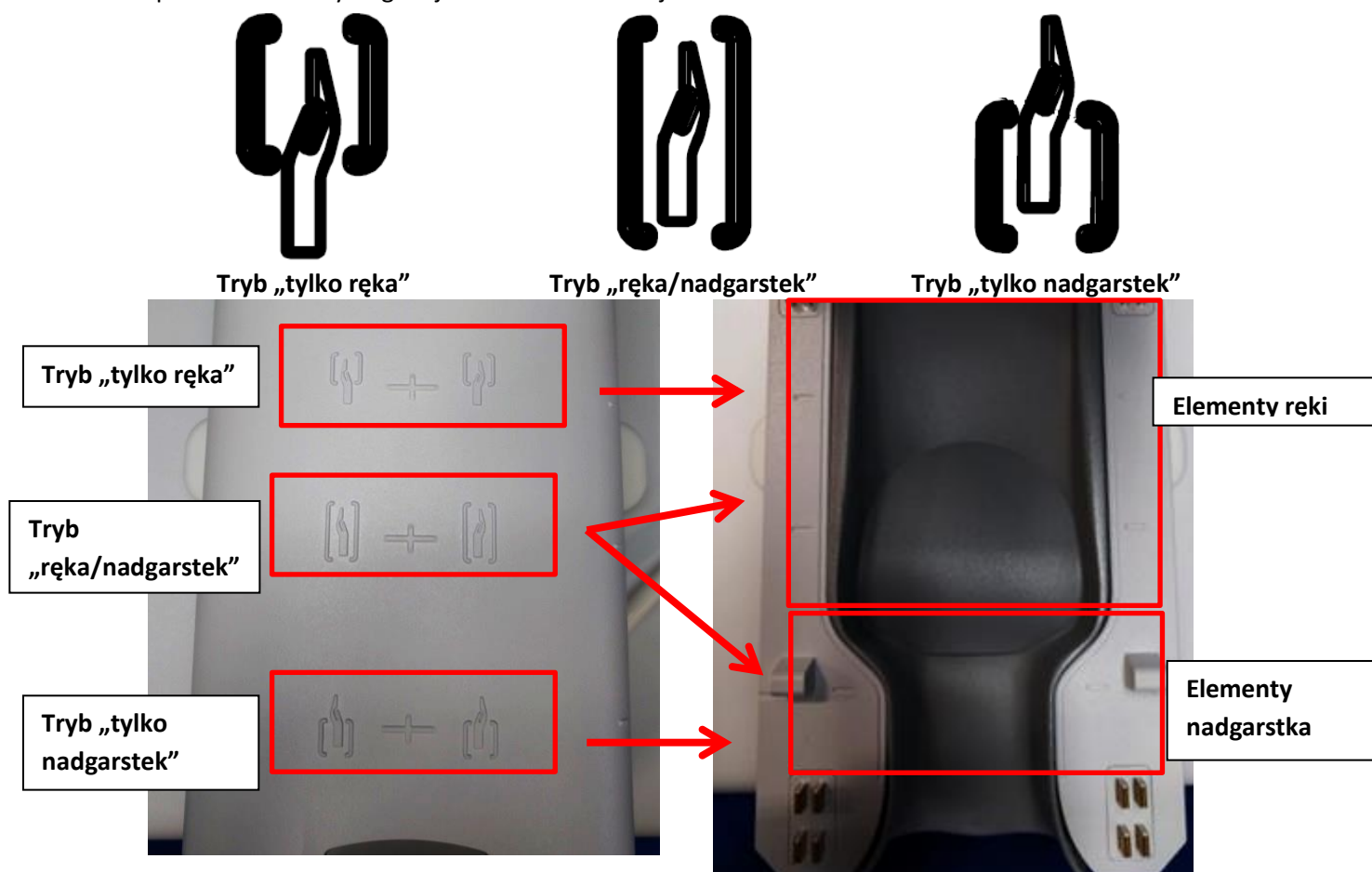
8.6 Zamykanie cewki

1. Cewkę należy zamknąć, uważając, aby nie przyszczypnąć skóry pacjenta, jego koszuli lub pościeli między połowami cewki. Niespełnienie tego warunku może spowodować obrażenia pacjenta, pogorszenie jakości obrazu lub uszkodzenia cewki. Popchnąć przednią połowę cewki tak, aby została zablokowana w jej docelowym położeniu.



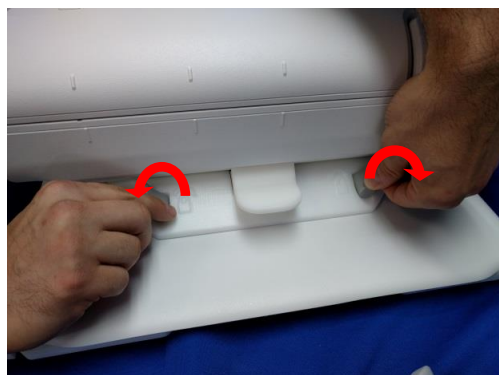
8.7 Dostrajanie cewki

1. Na cewce nadgarstkowej 16ch T/R znajdują się 3 widocznie poniżej oznaczenia wspomagające dostrajanie. Odpowiadają one trzem różnym trybom obrazowania: Tylko ręka (tryb 8 kanałów), ręka/nadgarstek (tryb 16 kanałów), tylko nadgarstek (tryb 8 kanałów). Oznaczenie należy wybrać odpowiednio do wymaganej anatomii docelowej.

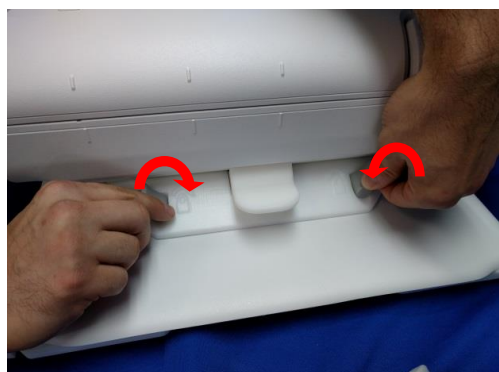


2. Jeśli wymagana jest korekta pozycji cewki dla podkładki poziomej, należy przekręcić blokady do położenia zablokowanego, jak pokazano poniżej oraz w punkcie 5.1, i przesunąć ją dożądanego położenia. Po poprawnym ustawieniu cewki przekręcić ponownie blokadę, aby zapobiec przesuwaniu się cewki.

Odblokowanie – podkładka pozioma



Zablokowanie – podkładka pozioma



PRZESTROGA

Uwaga: Po każdej modyfikacji podczas dostrajania należy upewnić się, że podstawa jest zablokowana. Cewka może się przesunąć podczas skanowania, co może być przyczyną niskiej jakości obrazu.

3. Przesunąć pacjenta w kierunku magnesu i dostroić cewkę nadgarstkową 16ch T/R za pomocą oznaczeń referencyjnych na jej górnej połowie odpowiednio dożądanego trybu obrazowania.



Rozdział 9 – Czyszczenie, konserwacja, serwisowanie i utylizacja

9.1 Czyszczenie cewki częstotliwości radiowej



PRZESTROGA

1. Nie wolno łąć środków czyszczących bezpośrednio na cewkę lub jej akcesoria.
2. Nie sterylizować cewki ani jej akcesoriów.
3. Nie stosować środków czyszczących do czyszczenia styków elektrycznych.

Cewkę częstotliwości radiowej oraz podkładki podnoszące komfort pacjenta należy czyścić po każdym użyciu w następujący sposób:

1. Przed przystąpieniem do czyszczenia odłączyć cewkę częstotliwości radiowej od skanera MRI.
2. Wytrzeć wszelkie zabrudzenia na powierzchni cewki suchą szmatką. Jeśli zabrudzenia są trudne do usunięcia, należy usunąć je w poniżej opisany sposób.
3. Wytrzeć szmatką zwilżoną w roztworze 10% wybielacza, 70–99% izopropanolu i 70% etanolu.
4. Wszystkie materiały wykorzystywane do czyszczenia cewki i podkładek należy zutylizować zgodnie z wszystkimi przepisami krajowymi i lokalnymi.
5. Do czyszczenia powierzchni cewek można też stosować powszechnie dostępne środki czyszczące bez powodowania problemów związanych z bezpieczeństwem. Należy zapoznać się z instrukcjami producenta środka czyszczącego i oczyścić cewkę zgodnie z procedurami obowiązującymi w placówce opieki zdrowotnej.

Szczegółowy opis procedury czyszczenia

Czynności poprzedzające czyszczenie:

1. Zwilżyć wszystkie powierzchnie środkiem CaviCide (spryskując aplikatorem z atomizerem lub, w przypadku niektórych powierzchni, np. powierzchni znajdujących się w pobliżu styków elektrycznych, z użyciem serwetek – nie stosować środków czyszczących do czyszczenia styków elektrycznych). Upewnić się wzrokowo, że wszystkie powierzchnie zostały zwilżone i pozostawić je w tym stanie na co najmniej 30 minut.
2. Zaschnięte lub trudne do usunięcia zabrudzenia bądź zanieczyszczenia biologiczne usunąć za pomocą miękkiej szczotki z włosiem z nylonu i/lub dodatkowych serwetek czyszczących. Zwilżyć dodatkowo wszystkie powierzchnie wcześniej czyszczone szczotką lub serwetkami (spryskując aplikatorem z atomizerem lub z użyciem serwetek w przypadku niektórych powierzchni, np. powierzchni znajdujących się w pobliżu styków elektrycznych). Upewnić się wzrokowo, że wszystkie powierzchnie wcześniej czyszczone szczotką lub serwetkami zostały zwilżone środkiem czyszczącym i pozostawić je w tym stanie przez co najmniej 30 minut.

3. Wytrzeć powierzchnie czystymi ręcznikami papierowymi, aby usunąć wszystkie zabrudzenia.
4. Wyrzucić użyte szczotki, serwetki czyszczące i ręczniki papierowe.
5. Powtórzyć czynności opisane w punktach 1–4.
6. Jeśli powierzchnie cewki są nadal zabrudzone, powtórzyć procedurę poprzedzającą czyszczenie.

Czynności podczas czyszczenia:

1. Zwilżyć wszystkie wstępnie oczyszczone powierzchnie środkiem CaviCide (spryskując aplikatorem z atomizerem lub z użyciem serwetek w przypadku niektórych powierzchni, np. powierzchni znajdujących się w pobliżu styków elektrycznych). Upewnić się, że wszystkie powierzchnie zostały zwilżone i że pozostaną zwilżone przez co najmniej dwie (2) minuty. Nie stosować środków czyszczących do czyszczenia styków elektrycznych.
2. Wytrzeć czystymi ręcznikami papierowymi, aby usunąć pozostałości środka czyszczącego.
3. Wyrzucić użyte serwetki czyszczące i ręczniki papierowe.

Począekać na wyschnięcie cewki i akcesoriów przed ich ponownym użyciem.

9.2 Konserwacja

Cewka częstotliwości radiowej nie wymaga żadnych okresowych czynności konserwacyjnych.

9.3 Serwis

Pytania dotyczące usług serwisowych dla cewki częstotliwości radiowej należy kierować do przedstawiciela firmy GE.

9.4 Utylizacja

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji sprzętu elektrycznego. Nie wolno wyrzucać cewek częstotliwości radiowej wraz z odpadami niesortowanymi. Pytania dotyczące zwrotu lub utylizacji cewki częstotliwości radiowej należy kierować do przedstawiciela firmy GE.

9.5 Oczekiwana długość okresu eksploatacji

Oczekiwana długość okresu eksploatacji cewki częstotliwości radiowej wynosi co najmniej 6 lat w warunkach normalnego użytkowania. Korzystanie z cewki jest bezpieczne po upływie oczekiwanego okresu eksploatacji, pod warunkiem przestrzegania informacji zawartych w sekcji dotyczącej bezpieczeństwa oraz przejścia testów zapewnienia jakości.

Rozdział 10 – Wytyczne i deklaracja producenta – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Ta cewka wymaga specjalnej uwagi dotyczącej EMC i należy ją zainstalować i korzystać z niej zgodnie z wytycznymi EMC przedstawionymi w tym podręczniku. Z cewki częstotliwości radiowej można korzystać w środowisku określonym poniżej; kompatybilność elektromagnetyczna nie jest zapewniona w środowiskach innych niż określone.

10.1 Klasyfikacja

Cewka częstotliwości radiowej jest sklasyfikowana jako należąca do grupy 2, klasy A zgodnie z normą CISPR 11 podczas korzystania z niej z systemem MRI.



Cechy emisji tego wyrobu sprawiają, że nadaje się on do wykorzystywania w obszarach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11, klasa A). W przypadku wykorzystywania go w środowisku mieszkalnym (w którym zazwyczaj wymagana jest klasa B według CISPR) wyrób ten może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla usług komunikacyjnych o częstotliwości radiowej. Może być konieczne zastosowanie środków łagodzących, takich jak zmiana miejsca lub ustawienia urządzenia.

10.2 Środowisko i kompatybilność

Ta cewka częstotliwości radiowej jest przeznaczona do stosowania z aparatem MRI znajdującym się w pomieszczeniu chronionym przed falami radiowymi w specjalistycznej placówce opieki zdrowotnej. Wszystkie przewody i akcesoria stanowią część cewki częstotliwości radiowej i użytkownik nie może ich usuwać ani wymieniać.



PRZESTROGA

1. Nieprzestrzeganie zasad dotyczących korzystania z tego wyrobu w określonym rodzaju chronionego pomieszczenia może niekorzystnie wpływać na parametry użytkowe wyrobu, powodować zakłócenia przez inne urządzenia lub zakłócenia sygnału radiowego.
2. Należy unikać umieszczania tego wyrobu obok lub na innym urządzeniu, ponieważ może to powodować nieprawidłowe działanie. Jeśli nie da się tego uniknąć, należy obserwować inne urządzenia w celu weryfikacji ich prawidłowego działania.
3. Korzystanie z akcesoriów i przewodów innych niż określone w niniejszym podręczniku lub dostarczone może powodować wzrost emisji elektromagnetycznych lub obniżenie odporności elektromagnetycznej tego wyrobu oraz powodować jego nieprawidłowe działanie.
4. Z przenośnych urządzeń do komunikacji radiowej (w tym z urządzeń peryferyjnych takich jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) należy korzystać w odległości nie mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części cewki częstotliwości radiowej, w tym przewodów określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia parametrów użytkowych wyrobu.

10.3 Emisje elektromagnetyczne

Cewka częstotliwości radiowej może działać tylko w przypadku podłączenia do aparatu MRI znajdującego się w środowisku chronionym przed falami radiowymi. Dlatego też klauzula 7 IEC 60601-1-2 dotycząca emisji elektromagnetycznej nie ma zastosowania.

10.4 Odporność elektromagnetyczna

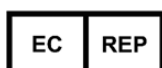
Cewka częstotliwości radiowej jest zgodna z klauzulą 8 IEC 60601-1-2, jeśli jest wykorzystywana w określonym środowisku elektromagnetycznym.

Test odporności	Test i poziom zgodności
Wyładowania elektrostatyczne (ESD), wyładowania kontaktowe	IEC 61000-4-2 ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV
Wyładowania elektrostatyczne (ESD), wyładowania powietrzne	IEC 61000-4-2 ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV

**Producent:**

Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
USA

www.qualityelectrodynamics.com

**Autoryzowany przedstawiciel
w Europie:**

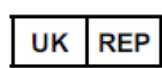
EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Holandia

**Autoryzowany przedstawiciel
w Szwajcarii:**

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Szwajcaria

**Dystrybutor:**

GE Medical Systems, LLC

**Osoba odpowiedzialna w Wielkiej
Brytanii:**

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 - UL International
Compass House, Vision Park Histon
Cambridge, CB24-9BZ
Wielka Brytania

**Importer – Turcja:**

GE Medical Systems Turkey Ltd.
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok.
No: 8
34394 Sisli – Stambuł, Turcja