

Podręcznik operatora



Cewka nadgarstkowa 16ch T/R
do aparatów MRI GE 1.5T i GE 3.0T



Numer modelu:

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

UWAGA: URZĄDZENIE NALEŻY TRANSPORTOWAĆ I PRZECHOWYWAĆ W NASTĘPUJĄCYCH WARUNKACH:

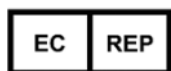
1. Temperatura otoczenia od -40°C do +70°C
2. Wilgotność względna od 10% to 100%
3. Ciśnienie atmosferyczne od 50 kPa to 106 kPa

Dyrektywa o wyrobach medycznych

Ten produkt spełnia wymagania dyrektywy Rady 93/42/EWG dotyczącej wyrobów medycznych po oznaczeniu następującym znakiem zgodności CE:



Autoryzowany przedstawiciel w Europie:



Medical Device Safety Service GmbH (MDSS)
Schiffgraben 41
30175 Hanower
Niemcy

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.

Data wydania: Styczeń 2018

Wprowadzenie

Niniejszy podręcznik zawiera szczegółowe informacje na temat środków ostrożności, poprawnej eksploatacji i konserwacji cewki nadgarstkowej 1.5T 16ch T/R (5768098-2) i cewki nadgarstkowej 3.0T 16ch T/R (5561531-2). 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. O informacje na temat takich urządzeń należy zwracać się do ich producentów.

Kompatybilność

Cewka nadgarstkowa 1.5T 16ch T/R jest kompatybilna z aparatami MRI GE 1.5T, natomiast model 3T 16ch T/R jest kompatybilny z aparatami MRI GE 3.0T.

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).

Informacje o pacjencie

Wiek, stan zdrowia i schorzenia – brak specjalnych ograniczeń

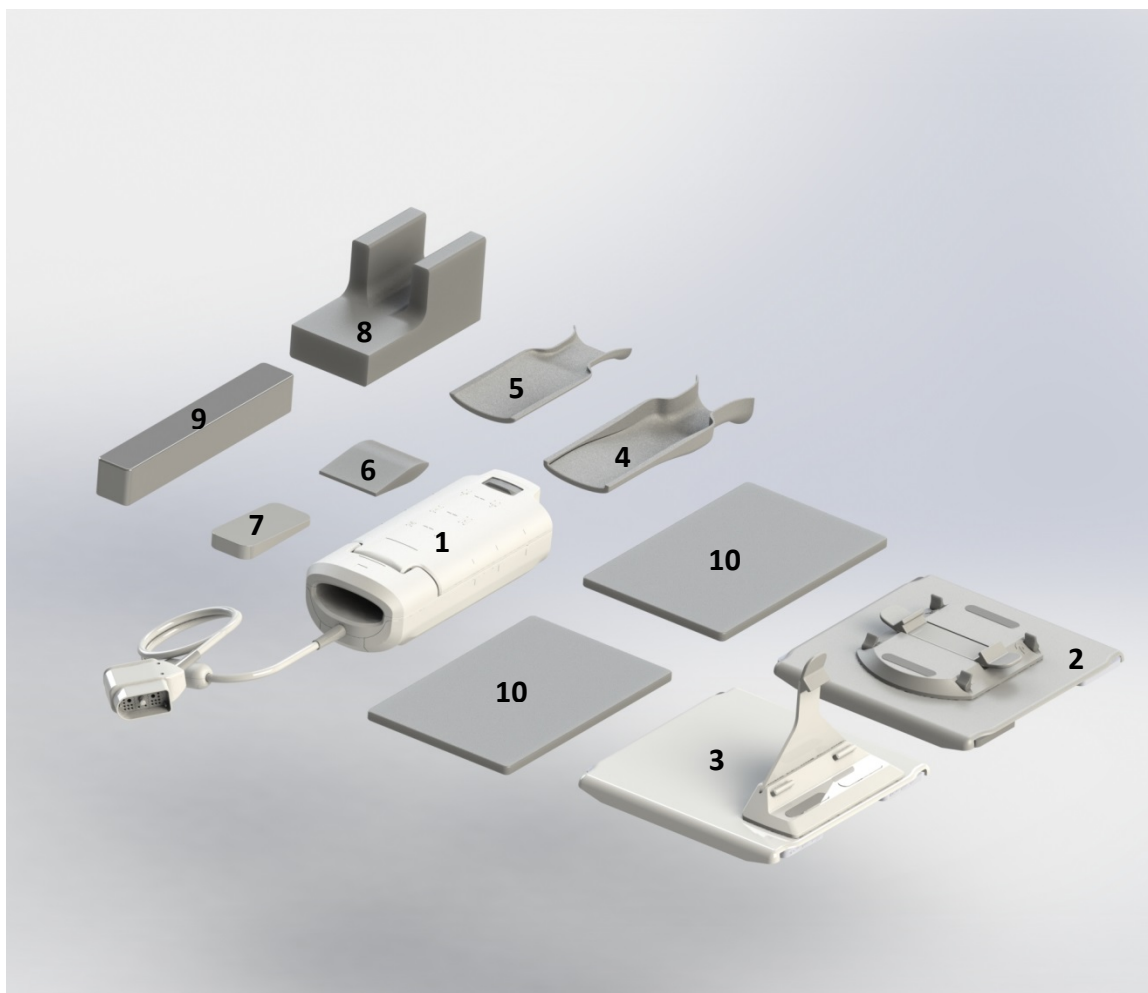
Waga – nie więcej niż 250 kg (to ograniczenie należy sprawdzić w instrukcji obsługi aparatu MRI i jeśli maksymalna dopuszczalna waga pacjenta badanego aparatem jest niższa niż dla cewki, należy stosować ograniczenie określone dla aparatu).

Spis treści

Wprowadzenie	3
Kompatybilność	3
Profil użytkownika	3
Informacje o pacjencie	3
Spis treści	4
Rozdział 1 – Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – elementy	5
Rozdział 2 – Bezpieczeństwo	7
Symbole	7
Wskazania	8
Przeciwwskazania	8
Środki ostrożności	9
Przestrogi – cewka częstotliwości radiowej	9
Procedury awaryjne	10
Rozdział 3 – Lokalizacja portu nadawczo-odbiorczego	11
Lokalizacja portu nadawczo-odbiorczego	11
Rozdział 4 – Zapewnienie jakości	11
Weryfikacja skanera MRI	11
Test stosunku sygnału do szumu	11
Narzędzie kontroli jakości pracy cewek (MCQA)	17
Korzystanie z przeglądarki MCQA	21
Rozdział 5 – Konfiguracja i użytkowanie cewki	22
Ustalenie pozycji skanowania	22
Ustawienie cewki nadgarstkowej 16ch T/R: podstawa pozioma	25
Ustawienie cewki nadgarstkowej 16ch T/R: podstawa pionowa	27
Dostarczane podkłady	30
<i>Ułożenie pacjenta: podstawa pozioma</i>	31
<i>Ułożenie pacjenta: podstawa pionowa</i>	33
Zamykanie cewki	35
Dostrajanie	36
Rozdział 6 – Czyszczenie, konserwacja, serwisowanie i utylizacja	39
Czyszczenie cewki częstotliwości radiowej	39
Dezynfekcja	39
Konserwacja	40
Serwis	40
Utylizacja	40

Rozdział 1 – Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – elementy

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana wraz z poniższymi elementami. Po otrzymaniu urządzenia należy sprawdzić, czy w zestawie nie brakuje elementów.



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 mocowana z boku	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 mocowana z boku	2	5561531-11	3004612

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

Rozdział 2 – Bezpieczeństwo

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



Ponadto należy zapoznać się z przeciwwskazaniami, środkami ostrożności i innymi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa opisanymi w instrukcji obsługi aparatu MRI.

Symbole

Symbol	Numer	Norma	Opis, znaczenie
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Przestroga, 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
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Numer katalogowy
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Numer seryjny
	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Certyfikacja ETL Listed (Kanada i USA)

Symbol	Numer	Norma	Opis, znaczenie
	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
	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.

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.

Przeciwwskazania

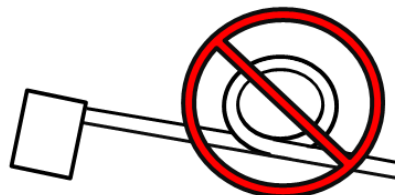
Brak.

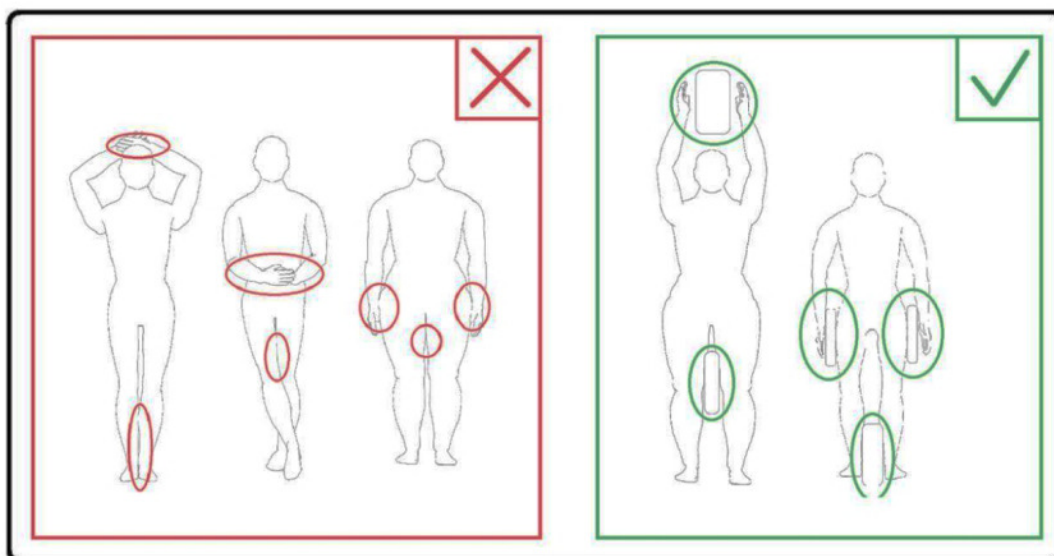
Środki ostrożności

-  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 młode 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)

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 skręcać przewodów cewki.
-  Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.
-  Nie wolno zezwalać pacjentowi na utworzenie zamkniętej pętli z żadnych 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 oddzielać pacjenta od tunelu za pomocą podkładek.
- ⚠ Natychmiast przerywać 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.
- ⚠ Z cewką wolno wykorzystywać wyłącznie akcesoria opisane w tym podręczniku.

Procedury awaryjne

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

Rozdział 3 – Lokalizacja portu nadawczo-odbiorczego

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 4 – Zapewnienie jakości

Weryfikacja skanera MRI

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.

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	5561531-4	2001768	1
Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka przednia/wkładka pozycji fantomu	5561531-7	3004566	1

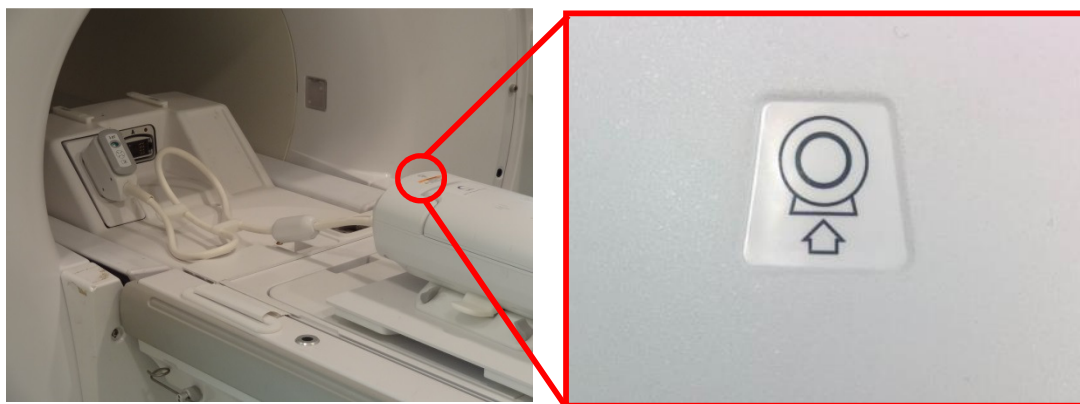
Konfiguracja cewki i fantomu

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

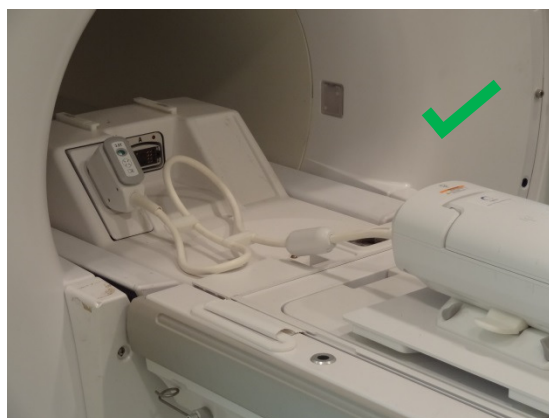
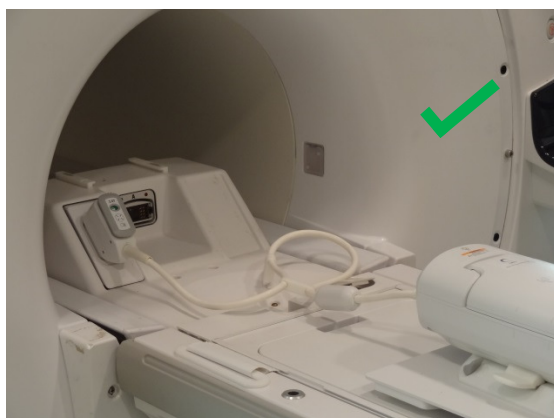
3. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyt w podstawie.



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).

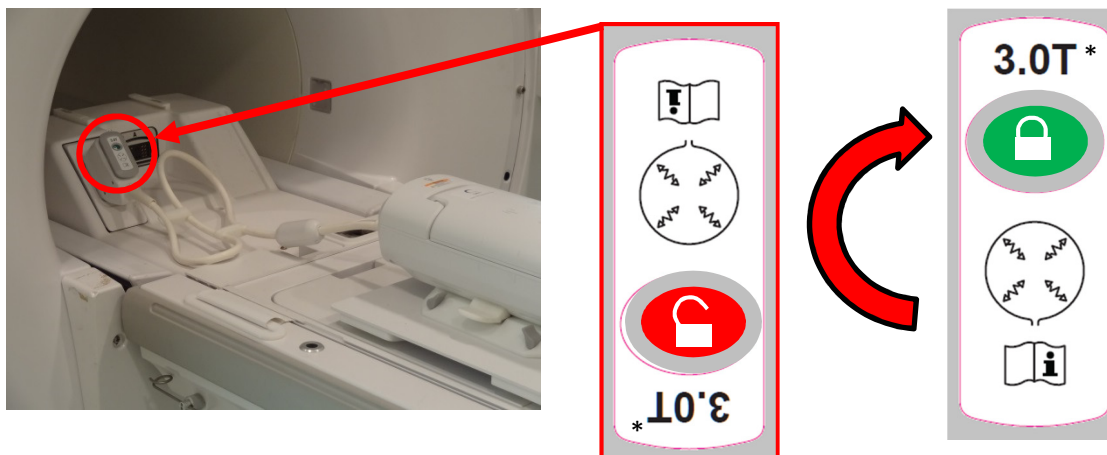


Nie krzyżować ani skręcać przewodów cewki.



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).

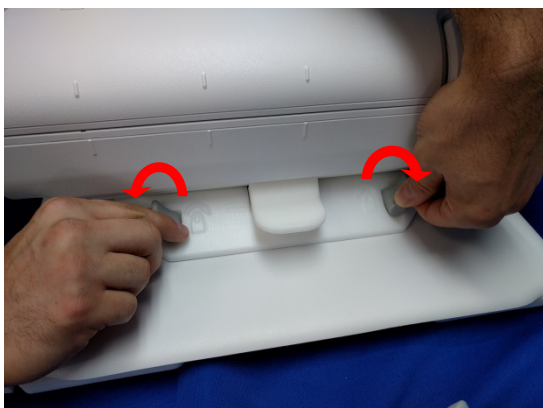


*: Należy zwrócić uwagę, że ma to zastosowanie zarówno do modelu 1.5T, jak i 3.0T.

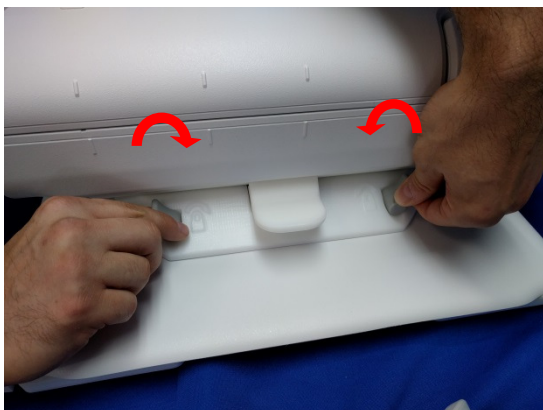
7. Dostroić cewkę w położeniu centralnym (tryb „ręka/nadgarstek”) w sposób pokazany poniżej. Jeśli wymagana jest korekta pozycji cewki, należy przekręcić blokady do położenia otwartego (patrz niżej) i przesunąć ją dożądanego położenia. Po poprawnym ustawieniu cewki przekręcić ponownie blokadę, aby zapobiec przesuwaniu się cewki.



Odblokowanie



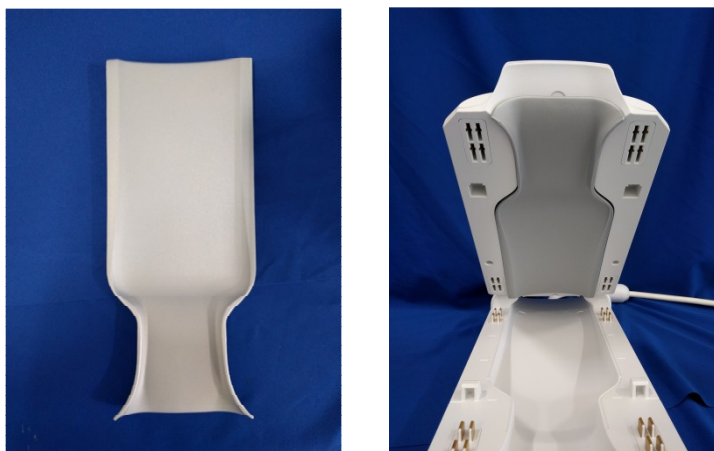
Zablokowanie



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



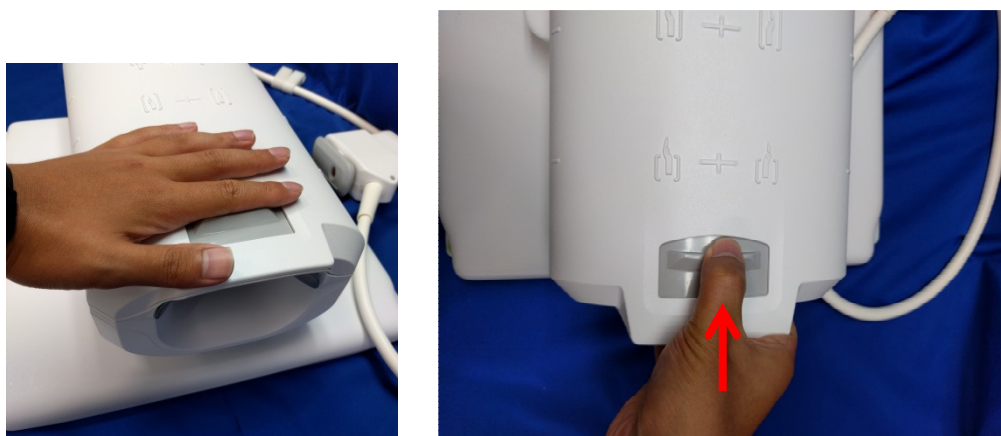
9. Umieścić wkładkę przednią (3004566) w przedniej części cewki.

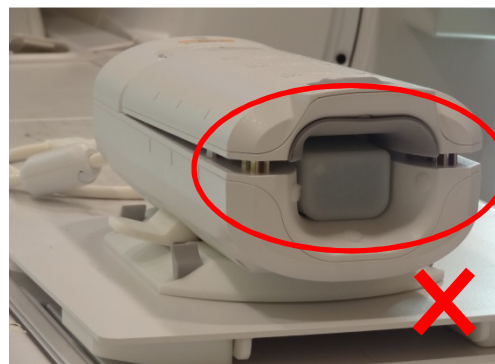


10. Umieścić jednolity fantom sześcienny (5342681) w cewce w sposób widoczny poniżej. **Upewnić się, że spodnia krawędź fantomu jest wyrównana z oznaczeniami pola widzenia na cewce.**

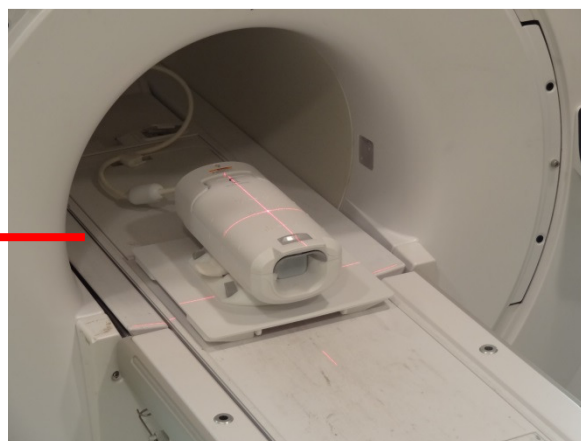
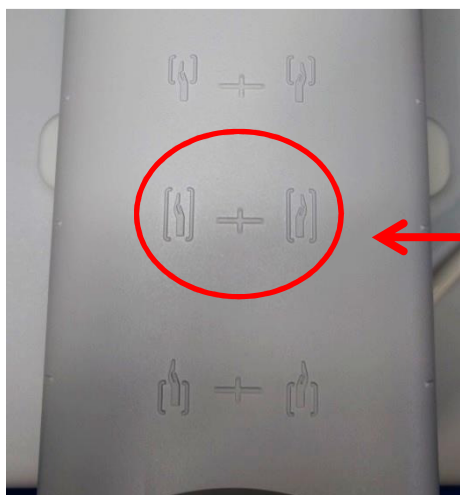


11. Zamknąć cewkę, upewniając się, że zablokował ją zatrzask zwalniający jej przednią część.





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



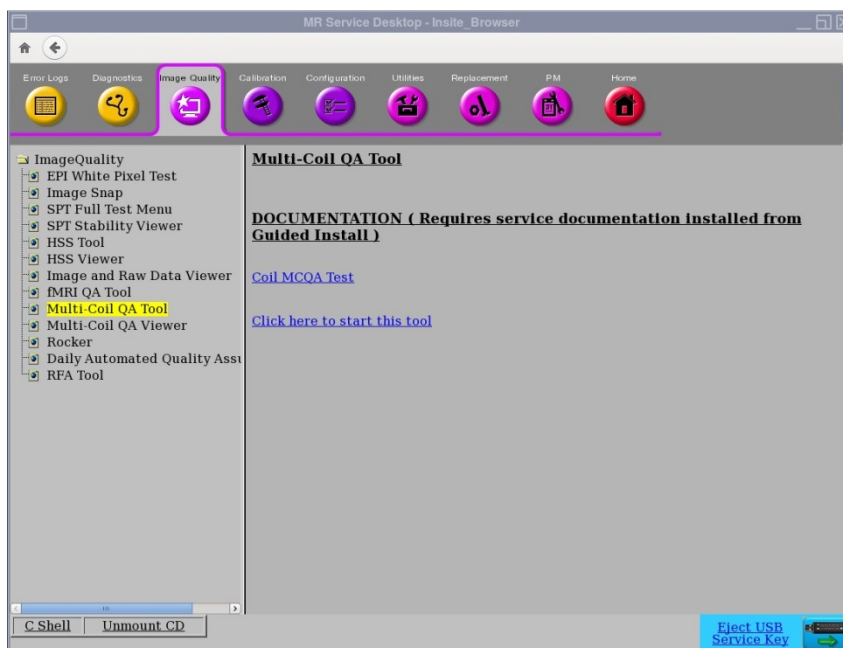
Narzędzie kontroli jakości pracy cewek (MCQA)

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)

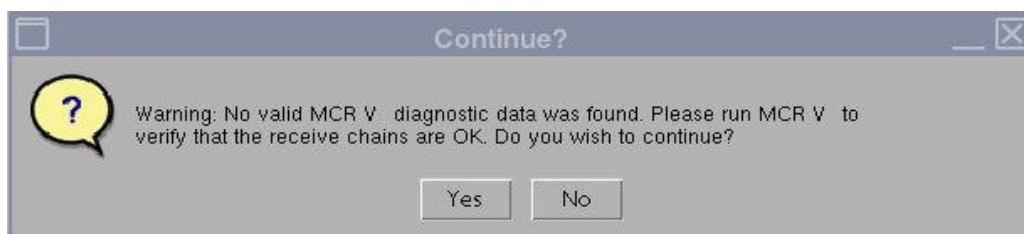
Aby uruchomić narzędzie MCQA:

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

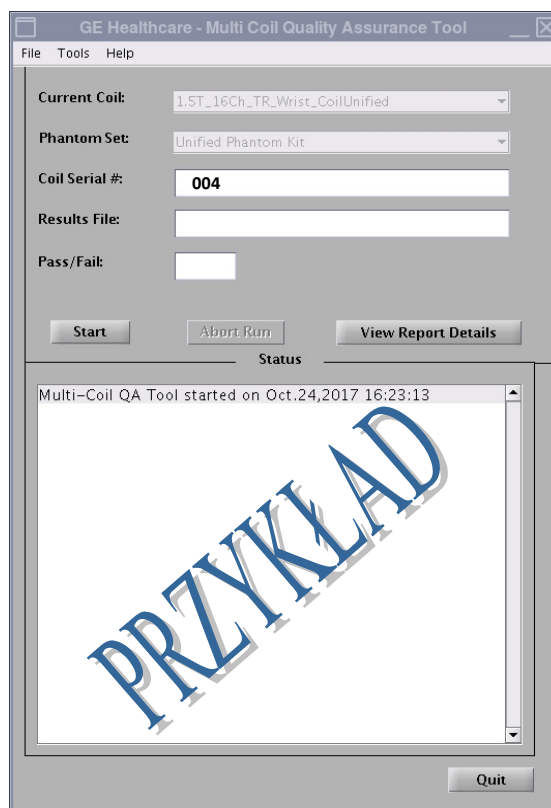
Uwaga: Jeśli wyświetlone zostanie ostrzeżenie „No valid MCR-V (or MCR2/3)” (Brak prawidłowego MCR-V (lub MCR2/3)), należy kliknąć [Yes] (Tak) i kontynuować test. Diagnostykę MCR-V należy wykonać przed przekazaniem aparatu klientowi.



Rysunek 2

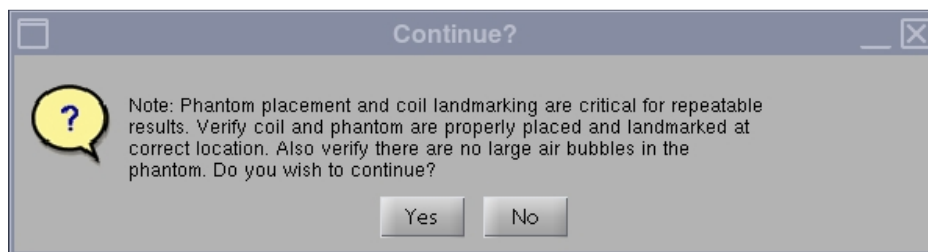
Pole aktualnej cewki zostanie uzupełnione automatycznie (rys. 3) w oparciu o identyfikator cewki podłączonej do LPCA. Wprowadzić numer seryjny testowanej cewki w polu Coil Serial # (Numer seryjny cewki).

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.



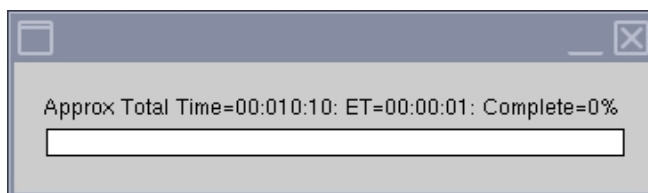
Rysunek 3

3. Po uruchomieniu testu zostaje 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. (Rysunek 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.

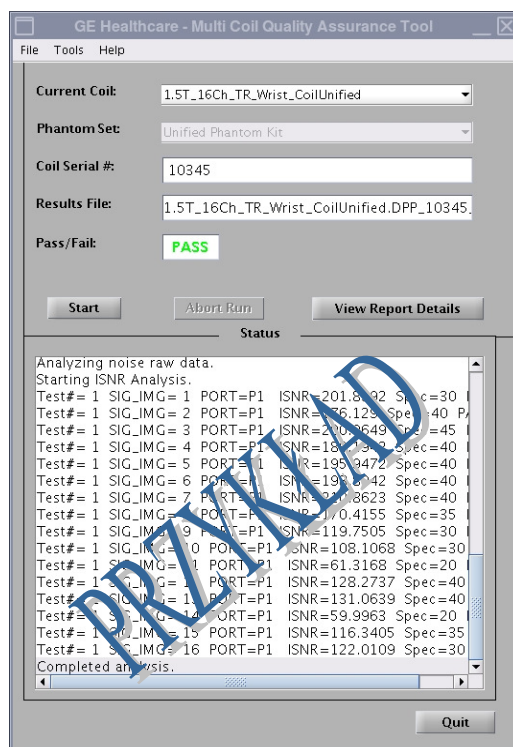


Rysunek 5

Po zakończeniu testu na ekranie wyświetlane są jego wyniki (rys. 6). W kolumnie 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 MR lub na witrynie, klikając kolejno: Troubleshooting -> System -> Multi-Coil Quality Assurance Tool (Rozwiązywanie problemów -> System -> Narzędzie kontroli jakości pracy cewek).



Rysunek 6

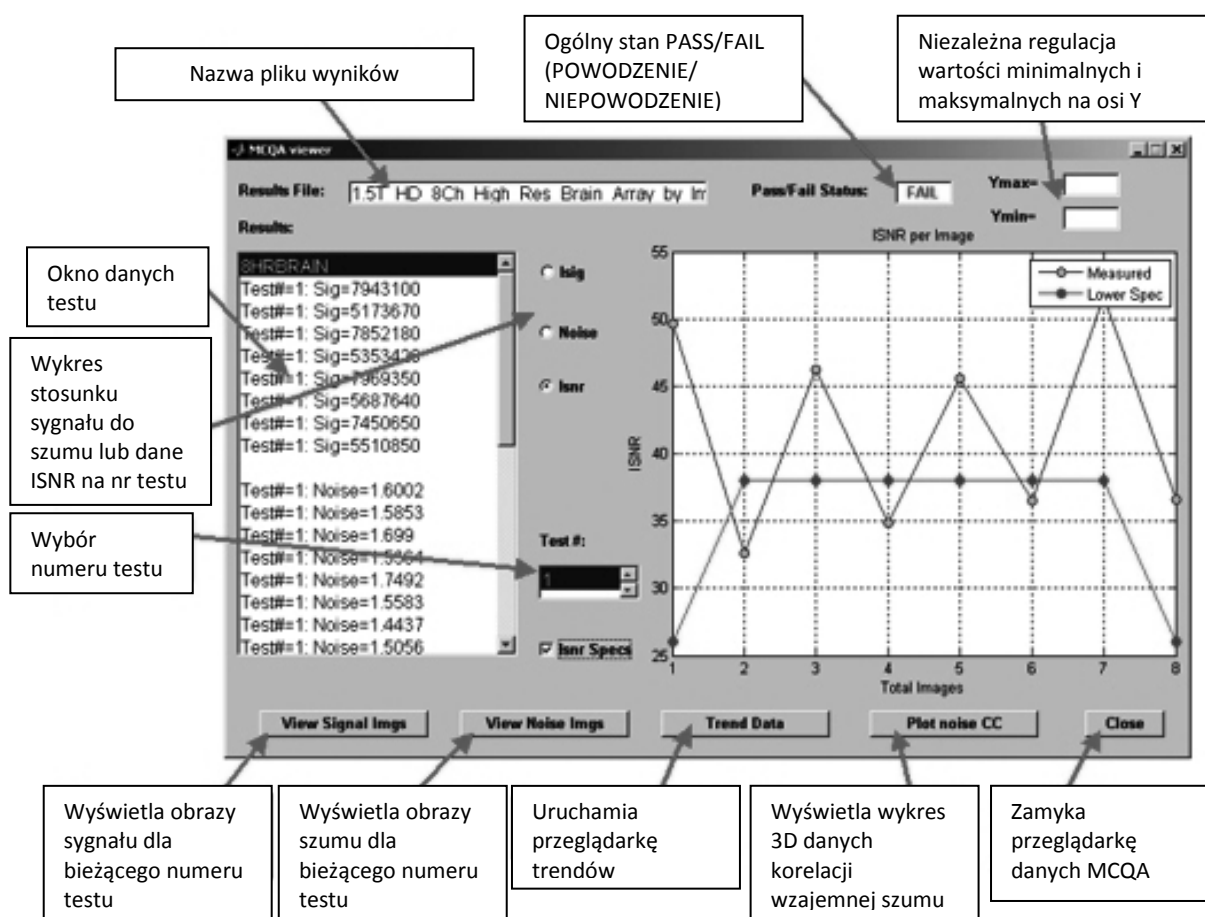
4. Kliknąć przycisk **[Quit]** (Zakończ), aby zamknąć narzędzie MCQA.

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 5 – Konfiguracja i użytkowanie cewki

Ustalenie pozycji skanowania

Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest wyposażona w dwie podstawy: do obrazowania z boku pacjenta (podstawa pionowa) oraz nad głową pacjenta (podstawa pozioma). Optymalną pozycję skanowania należy ustalić odpowiednio do rozmiarów pacjenta, jego wygody i preferencji dotyczących samej procedury.

podstawa pozioma



podstawa pionowa



Aby zamienić podstawy, należy trzymać cewkę i popchnąć mocno dźwignię zwalniającą (widoczną na obu poniższych ilustracjach).

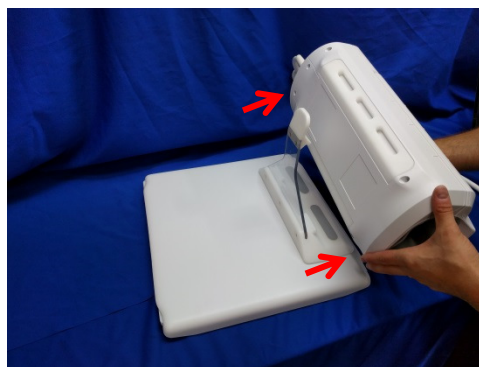


Uwaga: Nie zamieniać podstaw, gdy nadgarstek pacjenta znajduje się w cewce.

podstawa pozioma



podstawa pionowa

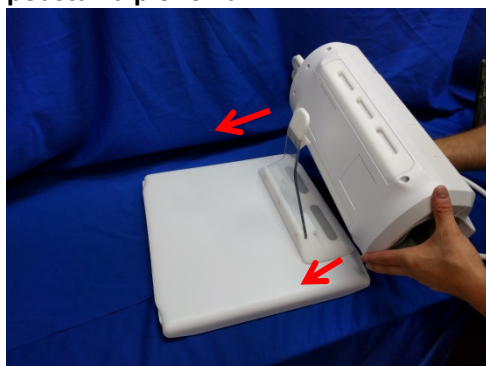


Następnie umieścić równo cewkę na wymaganej podstawie i zablokować jej pozycję w sposób pokazany poniżej.

podstawa pozioma



podstawa pionowa

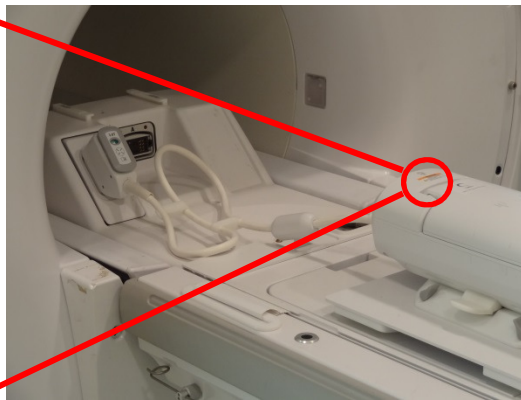


Ustawienie cewki nadgarstkowej 16ch T/R: podstawa pozioma

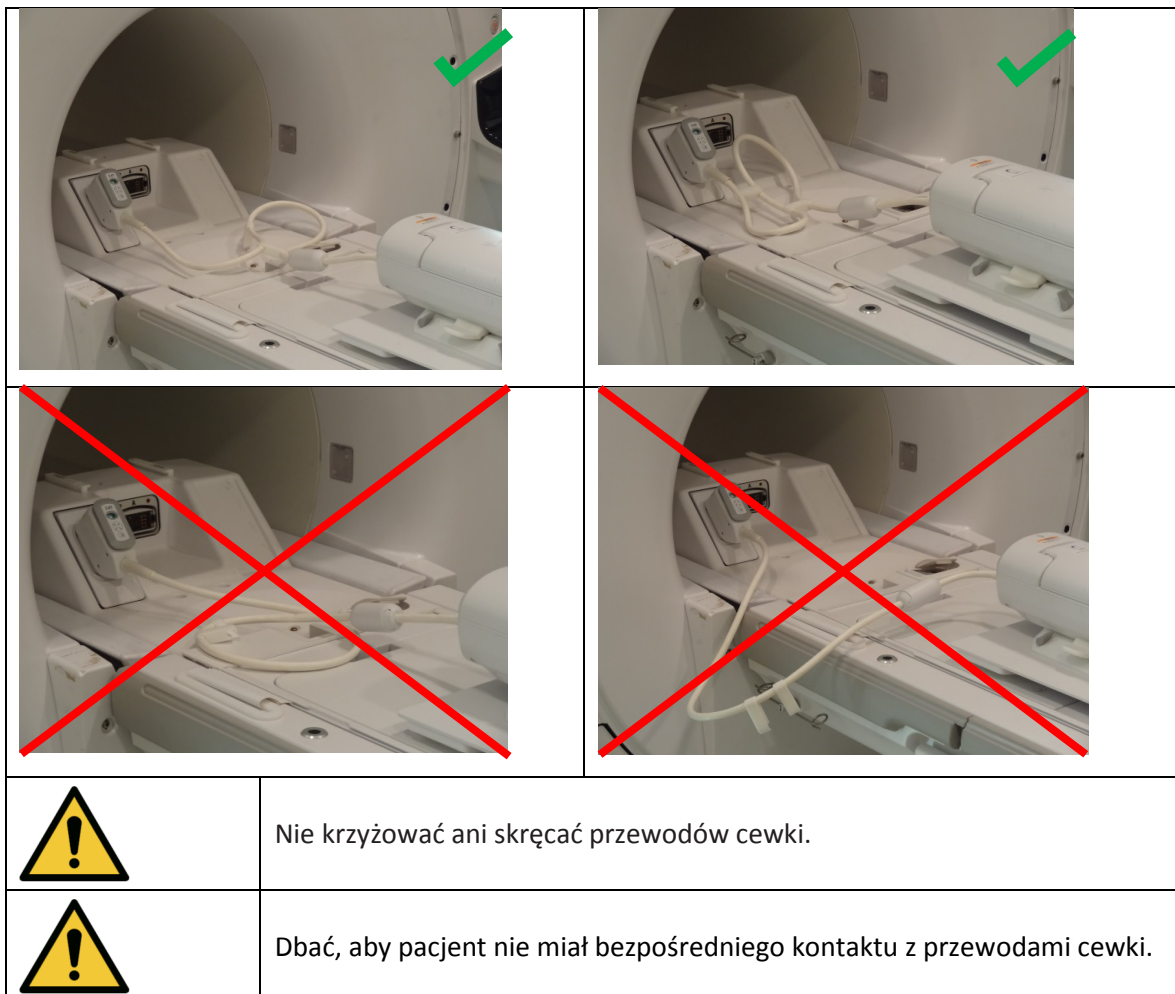
1. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są) ze stołu pacjenta.
2. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyty w podstawie.



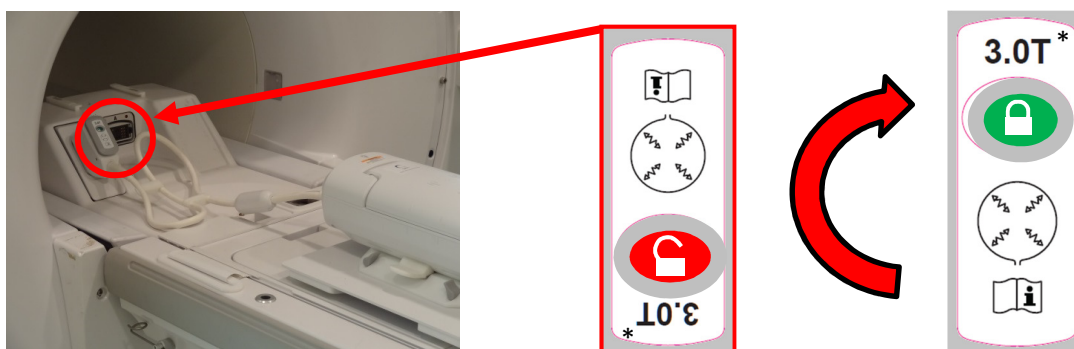
3. Umieścić cewkę na stole pacjenta. Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą tunel. Powinna być ona zwrócona **w kierunku** tunelu.



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



5. Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu. (Sprawdzić lokalizację portu nadawczo-odbiorczego w podręczniku użytkownika aparatu.) 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.

Ustawienie cewki nadgarstkowej 16ch T/R: podstawa pionowa

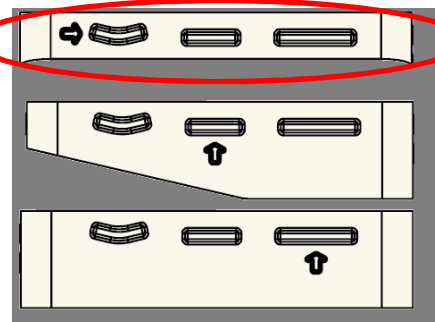


Cewka nadgarstkowej 16ch T/R jest kompatybilna z wieloma platformami i aparatami. Aby zapewnić optymalną pozycję cewki i pacjenta, należy odpowiednio ustawić podstawę pionową.

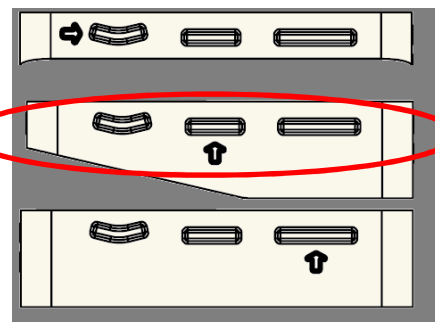
1. Ustawić nóżki podstawy pionowej w pozycji wymaganej przez używany aparat. Oznaczenia na nóżkach wskazują, która strona powinna być zwrócona na zewnątrz w zależności od stołu pacjenta. Aby zmienić ustawienie, należy mocno schwytać widoczne poniżej nóżki i obrócić je w żądanym kierunku.



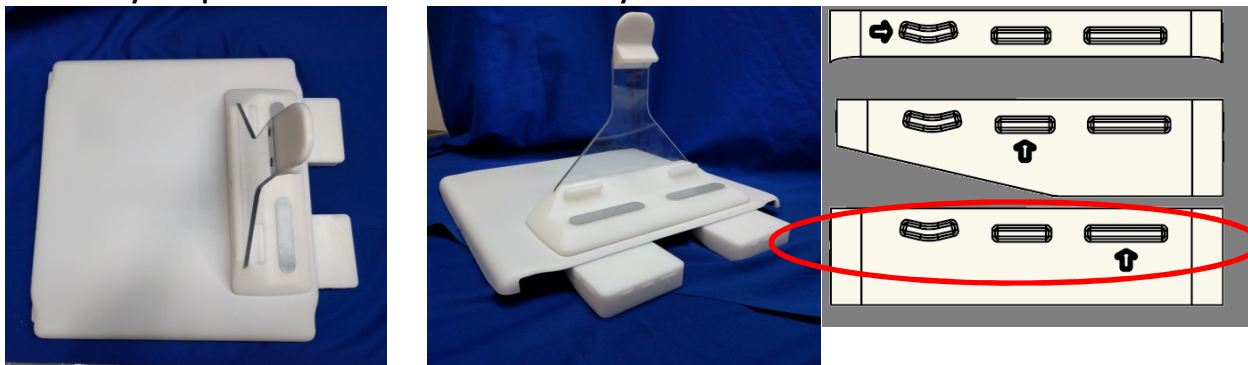
Stół zakrzywiony – tunel 60 cm



Standardowy stół płaski – tunel 70 cm z wyjmowanym stołem

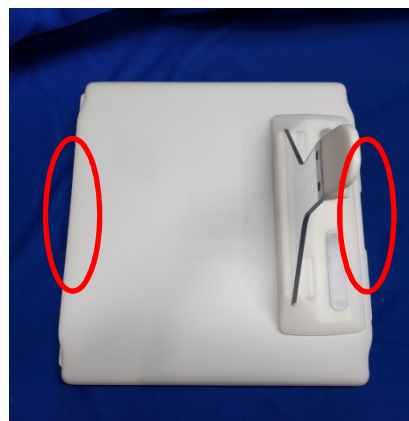


Poszerzony stół płaski – tunel 70 cm ze stołem stałym

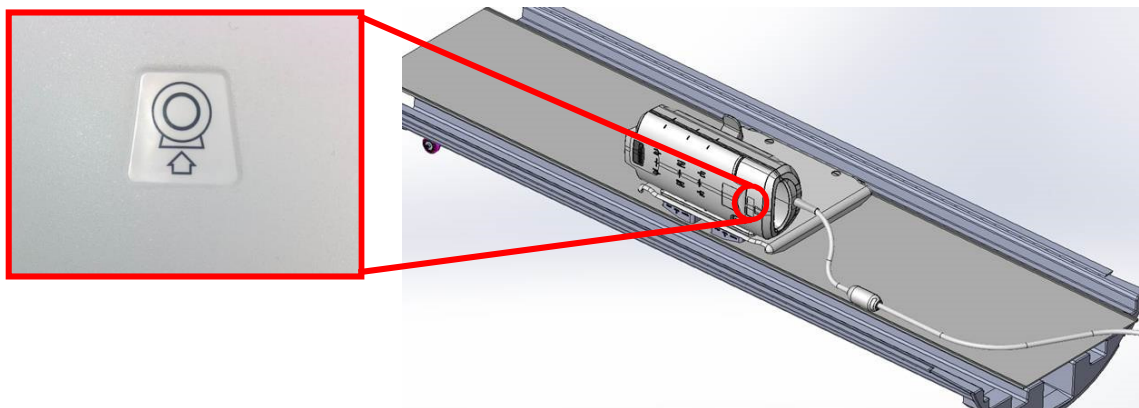


Uwaga: Nieprawidłowa konfiguracja podstawy aparatu może być przyczyną niskiej jakości obrazu. Należy upewnić się, że podstawa pionowa jest ustawiona poprawnie dla odpowiedniego aparatu.

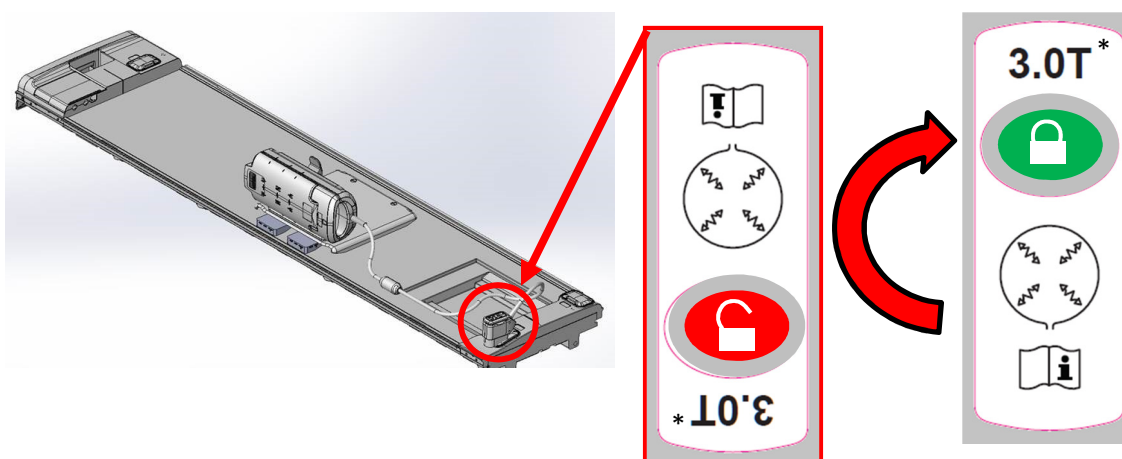
2. Usunąć wszystkie inne cewki powierzchniowe (jeśli są) ze stołu pacjenta.
3. Przenieść cewkę na stół pacjenta. Należy przenosić ją obiema rękami, trzymając za uchwyty w podstawie.



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

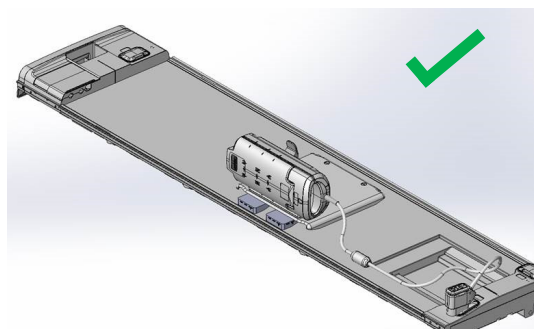
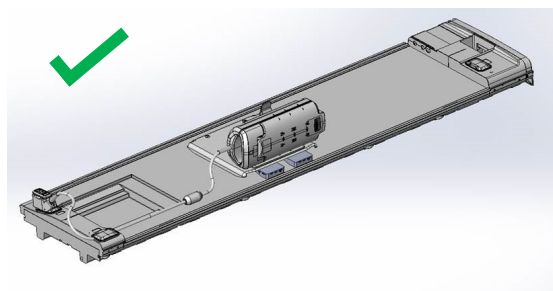


5. Podłączyć złącze cewki do odpowiedniego portu nadawczego aparatu. (Sprawdzić lokalizację portu nadawczo-odbiorczego w podręczniku użytkownika aparatu.) Obrócić końcówkę złącza portu P w taki sposób, aby był widoczny symbol pozycji ZABLOKOWANEJ (patrz ilustracja po prawej).



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

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

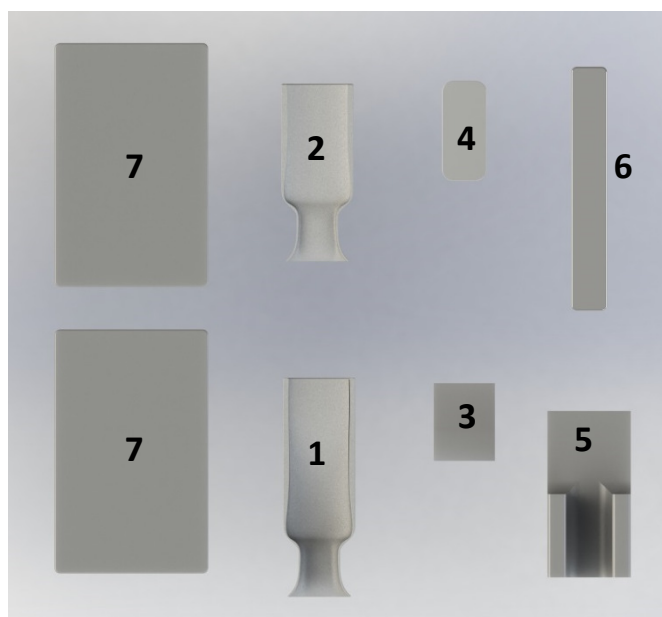




	Nie krzyżować ani skręcać przewodów cewki.
	Dbać, aby pacjent nie miał bezpośredniego kontaktu z przewodami cewki.

Dostarczane podkładki

1. Wraz z cewką nadgarstkową 16ch T/R dostarczane są różne podkładki, których zadaniem jest minimalizowanie artefaktów spowodowanych ruchem i zapewnianie pacjentowi maksymalnego komfortu.



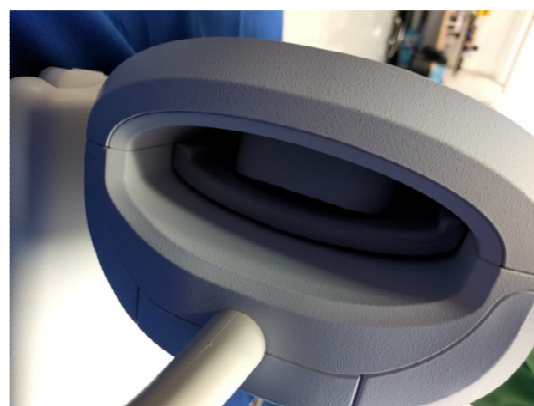
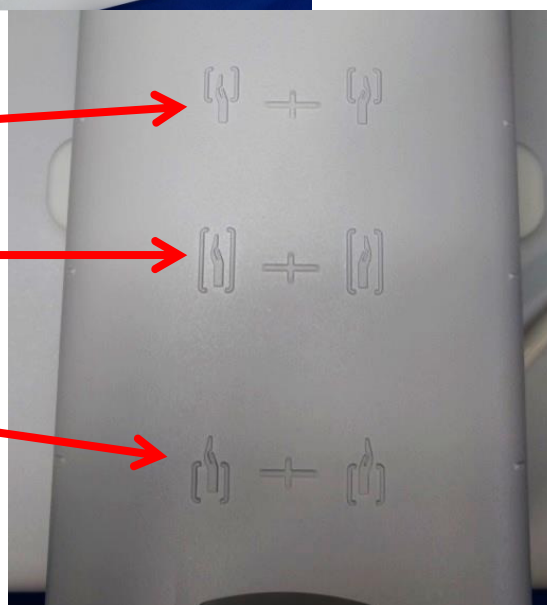
Numer	Opis	Liczba	Nr katalogowy GE	Nr katalogowy QED
1	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka tylna	1	5561531-6	3004567
2	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka przednia/wkładka pozycji fantomu	1	5561531-7	3004566
3	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod dłoń	1	5561531-15	3004964
4	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka klinowa	1	5561531-8	3004751
5	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka pod łokieć/ramię	1	5561531-9	3004607
6	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – nadgarstkowa wkładka wypełniająca	1	5561531-10	3004716
7	Cewka nadgarstkowa 16ch T/R – wkładka mocowana z boku	2	5561531-11	3004612

Ułożenie pacjenta: podstawa pozioma

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami zwiększającymi wygodę pacjenta. 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.



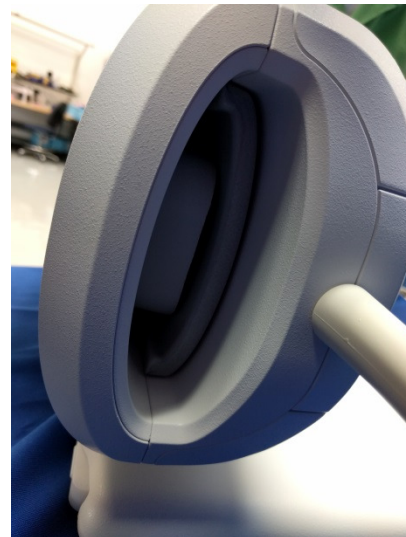
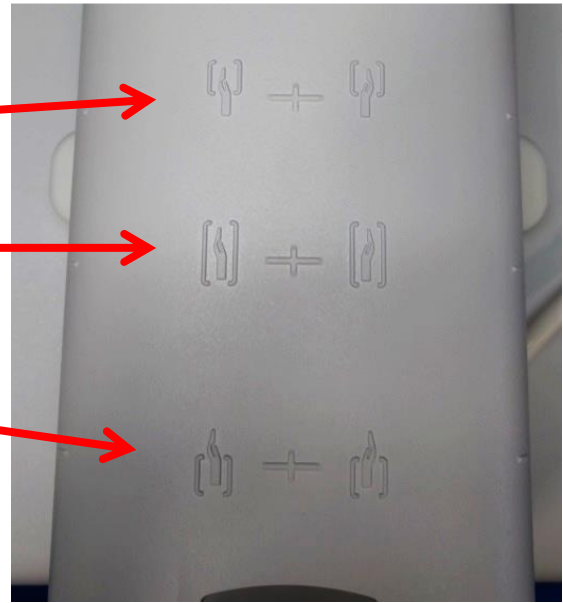
Ułożenie pacjenta: podstawa pionowa

1. Cewka nadgarstkowa 16ch T/R jest sprzedawana z różnymi podkładkami zwiększającymi wygodę pacjenta. Poniżej znajduje się przykład zalecanej konfiguracji elementów przy ustawieniu pionowym:



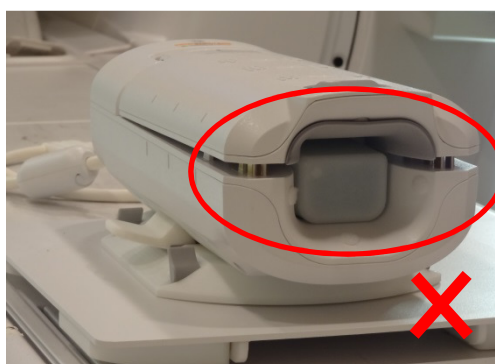
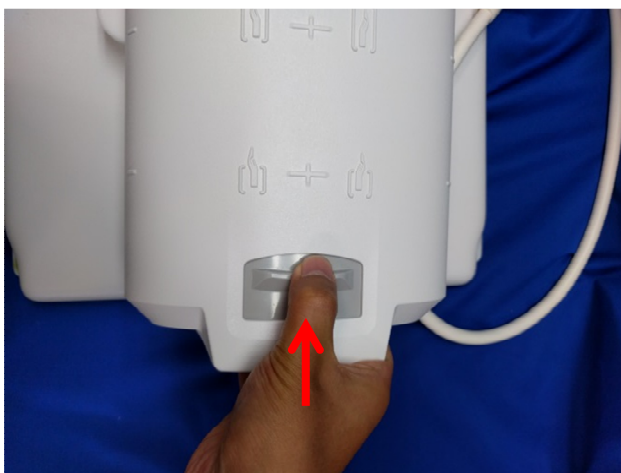
2. Umieścić rękę pacjenta w cewce. Wykorzystać oznaczenia na cewce w celu uzyskania poprawnego ustawienia (patrz niżej). W razie konieczności zastosować wkładkę klinową i/lub pod dłoń w celu unieruchomienia ręki/nadgarstka i aby zapewnić komfort pacjenta.





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.



Dostrajanie

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.



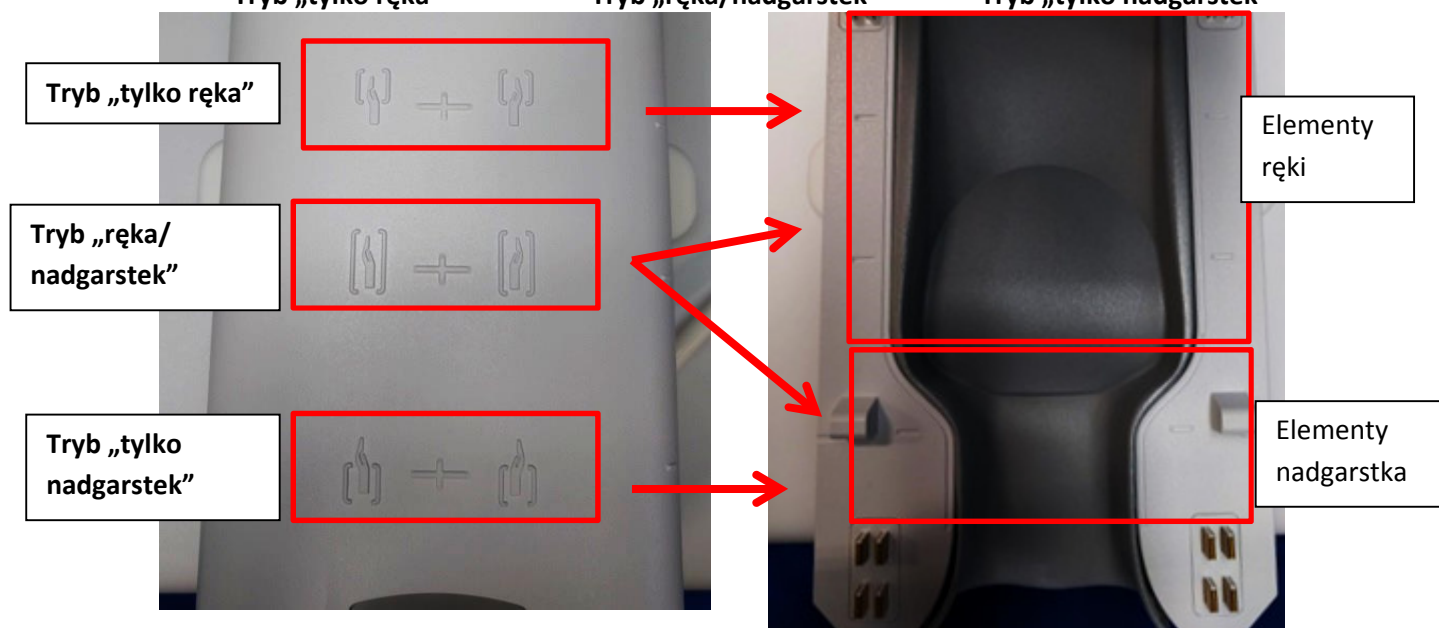
Tryb „tylko ręka”



Tryb „ręka/nadgarstek”

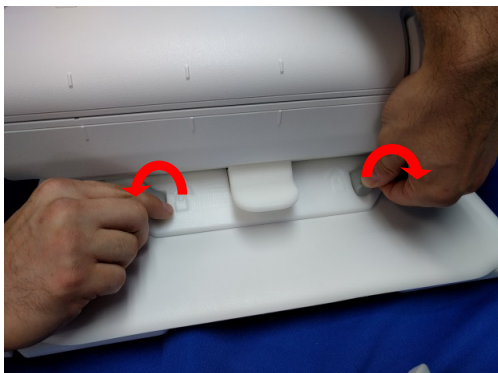


Tryb „tylko nadgarstek”

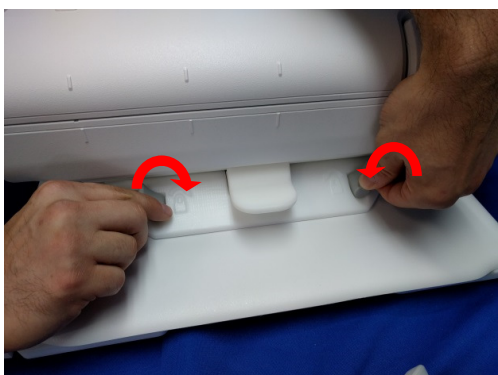


2. Jeśli wymagana jest korekta pozycji cewki w ustawieniu poziomym, należy przekręcić blokady do położenia otwartego (patrz niżej) i przesunąć ją dożądanego położenia. Po poprawnym ustawieniu cewki przekręcić ponownie blokadę, aby zapobiec przesuwaniu się cewki.

Odblokowanie

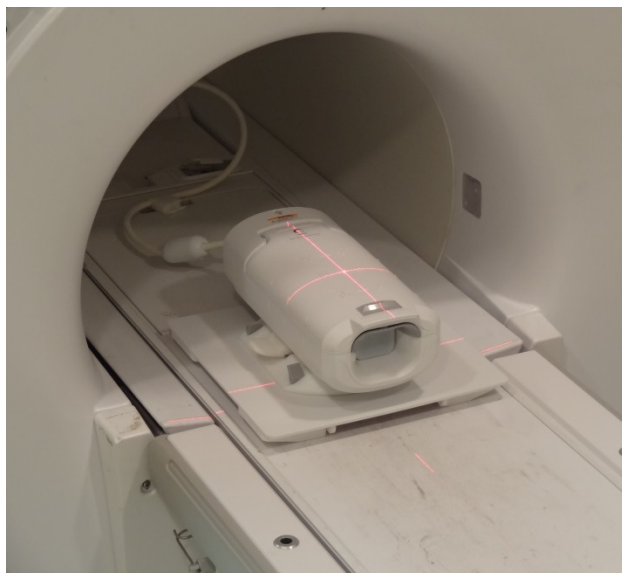


Zablokowanie



Uwaga: Po każdej modyfikacji podczas dostrajania należy upewnić się, że podstawa pozioma 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 6 – Czyszczenie, konserwacja, serwisowanie i utylizacja

Czyszczenie cewki częstotliwości radiowej



Przeostoga: Nie wolno łać őrodków czyszczących bezpośrednio na cewkę lub jej akcesoria.



Przeostoga: Nie sterylizować cewki ani jej akcesoriów.



Przeostoga: Nie stosować őrodków 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 i 90% wody z kranu lub 70% etanolu i 30% wody z kranu.
4. Jeśli zaistnieje konieczność oddania cewki do naprawy w firmie GE Healthcare, należy wytrzeć ją 10% roztworem wybielacza (zgodnie z powyższym opisem), aby zminimalizować ryzyko ekspozycji na potencjalne czynniki chorobotwórcze.
5. Wszystkie materiały wykorzystywane do czyszczenia cewki i podkładek należy wyrzucać zgodnie z wszystkimi przepisami krajowymi i lokalnymi.

Dezynfekcja

W przypadku konieczności przeprowadzenia dezynfekcji cewki częstotliwości radiowej lub podkładek podnoszących komfort pacjenta należy wykonać czynności opisane powyżej, a następnie postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

Czynności poprzedzające dezynfekcję:

1. Zwilżyć wszystkie powierzchnie őrodkiem CaviCide (spryskując aplikatorem z atomizerem lub, w przypadku niektórych powierzchni, np. powierzchni znajdujących się w pobliżu styków elektrycznych, z użyciem serwetek – nie stosować őrodków 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. Stwardniałe lub trudne do usunięcia zabrudzenia bądź zanieczyszczenia biologiczne usunąć za pomocą miękkiej szczotki z włosiem z nylonu i/lub dodatkowych serwetek

- czyszczących/dezynfekujących. 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/dezynfekującym 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/dezynfekujące i ręczniki papierowe.
 5. Powtórzyć czynności w punktach 1-4.
 6. Jeśli powierzchnie cewki są nadal zabrudzone, powtórzyć procedurę poprzedzającą dezynfekcję.

Procedura dezynfekcji:

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/dezynfekującego.
3. Wyrzucić użyte serwetki czyszczące/dezynfekujące i ręczniki papierowe.

Począć na wyschnięcie cewki i akcesoriów przed ich ponownym użyciem.

Konserwacja

Cewka częstotliwości radiowej nie wymaga żadnych okresowych czynności konserwacyjnych.

Serwis

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

Utylizacja

Pytania dotyczące zwrotu lub utylizacji cewki częstotliwości radiowej należy kierować do przedstawiciela firmy GE.

STRONA UMYŚLNIE POZOSTAWIONA PUSTA

Producent:

Quality Electrodynamics, LLC.
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
USA
www.qualityelectrodynamics.com

Dystrybutor:

GE Medical Systems, LLC

Dane importera tureckiego:

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