



Instrukcja obsługi

RadiForce® RX1270

Kolorowy monitor LCD







UWAGA

Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i wszystkie dołączone do produktu dokumenty, aby zapoznać się z zasadami bezpiecznego korzystania z urządzenia.

Najnowsza wersja instrukcji obsługi jest dostępna na stronie internetowej
<http://www.eizoglobal.com>

SYMBOLE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

W niniejszej instrukcji oraz na urządzeniu znajdują się ostrzeżenia, do których należy się stosować, aby zapewnić bezpieczeństwo własne i sprzętu.

 NIEBEZPIECZEŃSTWO Oznacza, że niezastosowanie wskazanych środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.	 OSTRZEŻENIE Oznacza, że niezastosowanie wskazanych środków ostrożności może spowodować niewielkie obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.
	Oznacza niebezpieczeństwo lub ostrzeżenie, np.  oznacza ryzyko porażenia prądem.
	Oznacza zakaz wykonywania danej czynności, np.  oznacza zakaz demontażu.

Niniejszy produkt dostosowano do warunków użytkowania regionu, do którego został dostarczony. Jeżeli będzie używany poza regionem oryginalnego dostarczenia, jego funkcjonowanie może odbiegać od specyfikacji.

Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana, przechowywana w systemach wyszukiwania lub rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie za pomocą elektronicznych, mechanicznych lub innych środków przekazu bez pisemnej zgody EIZO Corporation.

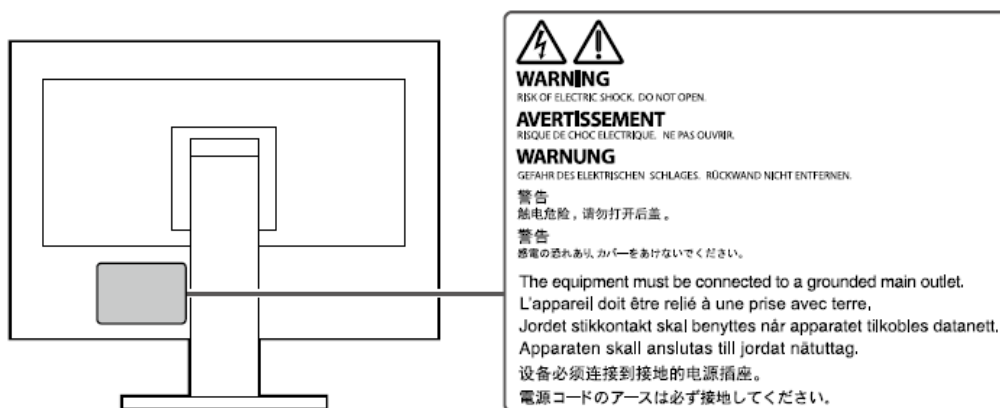
Firma EIZO Corporation nie jest zobowiązana do zachowania poufności przedłożonych jej materiałów i informacji, chyba że wynika to z wcześniejszych ustaleń. Choć EIZO dołożyło wszelkich starań, aby niniejsza instrukcja zawierała aktualne informacje, jednocześnie zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w specyfikacji monitora bez uprzedzenia.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

WAŻNE

- Niniejszy produkt dostosowano do warunków użytkowania regionu, do którego został dostarczony. Jeżeli będzie używany poza regionem oryginalnego dostarczenia, jego funkcjonowanie może odbiegać od specyfikacji.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo własne i sprzętu, należy uważnie zapoznać się z podanymi poniżej informacjami oraz ostrzeżeniami umieszczonymi na monitorze.

Rozmieszczenie informacji ostrzegawczych



Symbol	Opis
	Główny przełącznik zasilania: naciśnij, aby odciąć zasilanie monitora.
	Główny przełącznik zasilania: naciśnij, aby włączyć zasilanie monitora.
	Przycisk zasilania: naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć monitor.
	Prąd przemienny
	Ryzyko porażenia prądem
	Znak ostrzegawczy: patrz „SYMBOLE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA” na str. 2
	Oznaczenie WEEE: Produkt podlega recyklingowi i nie wolno wyrzucać go do śmieci.
	Oznaczenie CE: produkt zgodny z wymogami dyrektyw / rozporządzeń UE.
	Producent
	Data produkcji
RXonly	Ostrzeżenie: według amerykańskiego prawa federalnego zakupu tego urządzenia może dokonać wyłącznie lekarz lub osoba przez niego upoważniona.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli z urządzenia wydobywa się dym, zapach spalenizny lub dziwne dźwięki, należy natychmiast odłączyć zasilanie i skontaktować się z przedstawicielem firmy EIZO.

Próba korzystania z niesprawnego urządzenia może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie sprzętu.

Nie wolno rozmontowywać ani modyfikować urządzenia.

Otwarcie obudowy urządzenia lub jego modyfikacja może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub poparzenia.



Wszystkie czynności serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników.

Próba samodzielnego naprawienia urządzenia (na przykład przez otwarcie lub zdjęcie elementów obudowy) może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.

Niewielkie przedmioty i płyny należy trzymać z dala od urządzenia.

Przypadkowe wpadnięcie niewielkich przedmiotów do wnętrza obudowy przez otwory wentylacyjne lub rozlanie płynu do wnętrza obudowy może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia. Jeśli przedmiot lub płyn dostanie się do wnętrza obudowy, należy natychmiast odłączyć zasilanie urządzenia. Przed ponownym użyciem urządzenie powinien sprawdzić wykwalifikowany pracownik serwisu.



Urządzenie należy umieścić na solidnej i stabilnej powierzchni.

Urządzenie ustawione na nieodpowiedniej powierzchni może upaść lub się przewrócić, powodując obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu. Jeśli urządzenie przewróci się, należy natychmiast odłączyć je od zasilania i skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy EIZO. Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia, gdyż może to spowodować pożar lub porażenie prądem.

Należy korzystać z urządzenia w odpowiednim miejscu.

Niezastosowanie się do tego wymogu może skutkować pożarem, porażeniem prądem elektrycznym lub uszkodzeniem urządzenia.



- Urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie w pomieszczeniach.
- Nie umieszczać urządzenia w żadnych środkach transportu (np. na statkach, w samolotach, pociągach, samochodach itp.).
- Nie umieszczać urządzenia w miejscu zakurzonym ani wilgotnym.

- Nie umieszczać urządzenia w miejscach, gdzie woda może osiągnąć ekranu (np. w łazience lub w kuchni).
- Nie umieszczać w miejscach, gdzie ekran może wejść w bezpośredni kontakt z parą wodną.
- Nie umieszczać urządzenia w pobliżu nawilżaczy ani urządzeń wytwarzających ciepło.
- Nie umieszczać urządzenia w miejscach wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie umieszczać w miejscach, gdzie występuje łatwopalny gaz.
- Nie umieszczać w miejscach, gdzie występują gazy powodujące korozję (np. dwutlenek siarki, siarkowodór, dwutlenek azotu, chlor, amoniak i ozon).
- Nie umieszczać w miejscach, gdzie są obecne pyły, czynniki przyspieszające korozję w atmosferze (np. chlorek sodu i siarka), metale przewodzące itp.

Plastikowe torebki należy trzymać poza zasięgiem dzieci ze względu na ryzyko uduszenia.

Należy używać dostarczonego kabla zasilania i gniazda zasilania standardowego w kraju użytkowania.

Należy przestrzegać nominalnego napięcia kabla zasilania. Niezastosowanie się do tego wymogu może skutkować pożarem lub porażeniem prądem elektrycznym.

Zasilanie: 100–240 V AC, 50/60 Hz

Aby odłączyć kabel zasilania, należy mocno chwycić wtyczkę i pociągnąć ją.

Szarpanie za kabel może go uszkodzić i spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.



Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda zasilania.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.



Należy używać odpowiedniego napięcia.

- Urządzenie jest przeznaczone do pracy wyłącznie pod określonym napięciem. Podłączenie urządzenia do napięcia innego niż podane w niniejszej instrukcji obsługi może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.
Zasilanie: 100–240 V AC, 50/60 Hz
 - Nie wolno przeciążać obwodów elektrycznych. Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
-

Z kablem zasilającym należy obchodzić się ostrożnie.

- Nie wolno ustawiać na kablu monitora ani innych ciężkich przedmiotów.
- Nie wolno ciągnąć ani zawiązywać kabla.



Używanie uszkodzonego kabla lub zasilacza może spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

Operator nie powinien jednocześnie dotykać pacjenta i produktu.

Specyfikacja projektowa tego produktu nie przewiduje dotykania go przez pacjentów.



Podczas burzy nie wolno dotykać wtyczki ani kabla zasilającego.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Montując podstawę z ramieniem, należy zastosować się do wytycznych zawartych w instrukcji obsługi podstawy.

Jeśli montaż zostanie nieprawidłowo przeprowadzony, urządzenie może się odłączyć i spowodować obrażenia lub uszkodzenie sprzętu. Przed instalacją należy upewnić się, czy biurko, ściany lub inne elementy, do których ma zostać zamocowana podstawa z ramieniem, są wystarczająco wytrzymałe. Jeśli urządzenie przewróci się, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy EIZO. Nie wolno dalej używać uszkodzonego urządzenia, gdyż może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym. Mocując ponownie ruchomą podstawę po jej demontażu, należy użyć tych samych wkrętów i zadbać o ich dokładne dokręcenie.

Nie wolno dotykać uszkodzonego panelu LCD gołymi rękami.

Ciekłe kryształy są trujące. Jeśli dojdzie do kontaktu panelu ze skórą lub inną częścią ciała, należy ją dokładnie umyć. Jeśli ciekłe kryształy dostaną się do oczu lub ust, należy natychmiast przemyć je dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno patrzeć bezpośrednio na światło emitowane przez podświetlenie ani lampę punktową.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować ból oczu i pogorszenie widzenia.

Nie wolno stosować dużej siły podczas obchodzenia się z ramieniem lampy punktowej.

Zbyt mocne wyginanie i wykręcanie ramienia lampy może spowodować jego uszkodzenie.

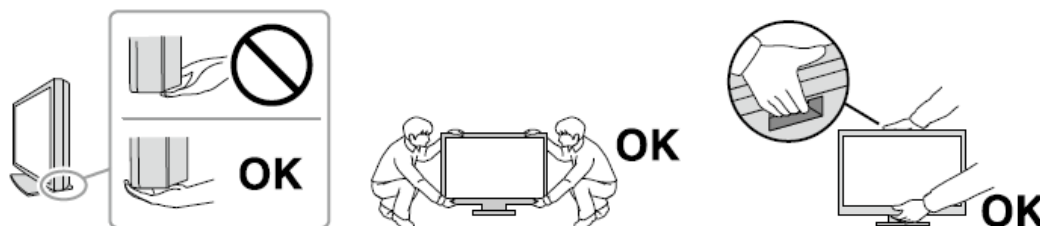
Przenosząc urządzenie, należy zachować należyłą ostrożność.

Przed przeniesieniem urządzenia należy odłączyć od niego kabel zasilający i inne przewody. Przenoszenie urządzenia z podłączonym kablem zasilającym lub innymi kablami jest niebezpieczne i może skutkować obrażeniami ciała.

Urządzenie należy przenosić i ustawiać zgodnie z podanymi wytycznymi.

- Przenosząc urządzenie, należy mocno przytrzymać je od spodu.
- Monitory o przekątnej większej niż 30 cali są ciężkie, dlatego do rozpakowywania i przenoszenia monitora potrzeba co najmniej dwóch osób.
- Jeśli dany model wyposażono w rączkę do przenoszenia, należy mocno chwycić rączkę i spód monitora.

Upuszczenie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie lub obrażenia ciała.



Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych obudowy.

- Nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów na otworach wentylacyjnych.
- Nie wolno instalować urządzenia w miejscu o słabej wentylacji lub ograniczonej przestrzeni.
- Nie wolno używać urządzenia w pozycji leżącej ani do góry nogami.



Zablokowanie otworów wentylacyjnych uniemożliwia prawidłowy przepływ powietrza i może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.

Nie wolno dotykać wtyczki ani zasilacza mokrymi rękami.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Należy używać łatwo dostępnego gniazda zasilania.

Zapewni to możliwość szybkiego odłączenia zasilania w przypadku wystąpienia problemu.

Obszar wokół wtyczki zasilania i otworu wentylacyjnego monitora należy okresowo czyścić.

Dostanie się do wtyczki kurzu, wody lub oleju może być przyczyną pożaru.

Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenia należy odłączyć je od zasilania.

Czyszczenie urządzenia podłączonego do gniazda zasilania może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyłączyć je za pomocą głównego przełącznika zasilania, a następnie wyjąć wtyczkę kabla zasilania z gniazdką ściennego.

Wyrzucając urządzenie, należy stosować się do przepisów obowiązujących w danym regionie.

Dotyczy użytkowników w regionie EOG oraz w Szwajcarii:

Wszelkie poważne wypadki, które nastąpiły w wyniku użytkowania niniejszego urządzenia, należy zgłaszać producentowi oraz właściwemu organowi państwa członkowskiego będącego miejscem zamieszkania użytkownika / pacjenta.

Informacje o monitorze

Przeznaczenie

Produkt przeznaczony jest do wyświetlania obrazów radiologicznych, w tym cyfrowej mammografii i cyfrowej tomosyntezy piersi, w celu ich oceny i analizy przez wykwalifikowanych diagnostyków.

Uwaga

- Używanie produktu do zastosowań innych niż podane w niniejszej instrukcji nie jest objęte gwarancją.
- Dane techniczne podane w niniejszej instrukcji mają zastosowanie wyłącznie w przypadku używania dołączonego kabla zasilającego i wskazanych przez producenta kabli sygnałowych.
- Należy używać wyłącznie elementów opcjonalnych wyprodukowanych lub wskazanych przez firmę EIZO.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

- Właściwości elementów monitora (np. panelu LCD) mogą się pogorszyć w miarę użytkowania. Należy okresowo sprawdzać, czy elementy te działają prawidłowo.
- Kiedy na ekranie przez dłuższy czas wyświetlany jest statyczny obraz, mogą pojawić się efekty powidoku (poprzedni obraz pozostanie widoczny na ekranie). Aby uniknąć wyświetlania tego samego obrazu przez dłuższy czas, należy skorzystać z wygaszacza ekranu lub funkcji Power Save. Czasami efekt powidoku może pojawić się nawet, jeśli obraz nie był wyświetlany długo. W takiej sytuacji należy zmienić wyświetlany obraz lub wyłączyć monitor na kilka godzin, by usunąć efekt powidoku.
- Stabilizacja parametrów pracy elektroniki nie jest natychmiastowa, w związku z czym po włączeniu monitora lub wyjściu z trybu oszczędzania energii należy odczekać odpowiednią ilość czasu przed rozpoczęciem pracy.
- Długotrwałe wyświetlanie obrazu na monitorze może spowodować pojawienie się ciemnych smug lub wypalenia. Aby wydłużyć żywotność monitora, zalecane jest jego okresowe wyłączanie.
- Podświetlenie panelu LCD ma określoną żywotność. Sposób użytkowania panelu (np. ciągłe wyświetlanie obrazu przez długi czas) może jednak skrócić okres funkcjonowania podświetlenia. Kiedy ekran zacznie ciemnieć lub migotać, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem EIZO.

- Ekran może mieć niewielką liczbę uszkodzonych pikseli lub świecących punktów. Wynika to z właściwości panelu i nie stanowi usterki.
- Nie wolno mocno naciskać panelu ani krawędzi obudowy, gdyż może to spowodować uszkodzenie ekranu, np. pojawienie się zakłóceń. Trwały nacisk na panel może spowodować pogorszenie się jego właściwości lub jego uszkodzenie. Jeśli na panelu pozostaną ślady nacisku, należy wyświetlić na monitorze czarny lub biały obraz. Problem powinien ustąpić.
- Nie wolno rysować ani naciskać panelu żadnymi ostrymi przedmiotami, gdyż może to spowodować jego uszkodzenie. Nie wolno czyścić panelu chusteczkami, ponieważ może to spowodować jego porysowanie.
- Nie wolno dotykać wbudowanego czujnika kalibracji (IFS – Integrated Front Sensor), gdyż może to negatywnie wpłynąć na dokładność pomiarów lub spowodować uszkodzenie sprzętu.
- Zależnie od warunków otoczenia wartość zmierzona za pomocą wbudowanego czujnika natężenia oświetlenia może różnić się od wartości widocznej na samodzielnym mierniku natężenia oświetlenia.
- Kiedy zimny monitor zostanie wstawiony do ciepłego pomieszczenia lub gdy temperatura w pomieszczeniu szybko rośnie, wewnątrz i na zewnątrz monitora może skondensować się para wodna. W takim przypadku nie należy włączać monitora do momentu ustąpienia kondensacji. W przeciwnym wypadku może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Długotrwałe użytkowanie monitora

Kontrola jakości

- Jakość wyświetlania obrazu na monitorze zależy od jakości sygnałów wejściowych oraz stopnia zużycia urządzenia. Należy regularnie przeprowadzać kontrole wzrokowe oraz testy, które pozwolą zachować zgodność z wytycznymi i standardami medycznymi obowiązującymi w konkretnym zastosowaniu. Gdy to konieczne, należy również przeprowadzać kalibracje. Do tego celu można zastosować oprogramowanie RadiCS.
- Stabilizacja parametrów pracy elektroniki zajmuje ok. 15 minut. Przed dokonaniem zmiany ustawień monitora, wykonaniem testów lub przeprowadzeniem kalibracji, należy poczekać co najmniej 15 minut po włączeniu monitora lub wyjściu z trybu oszczędzania energii.
- Zalecamy ustawienie jasności monitora na poziomie rekomendowanym lub niższym, aby ograniczyć zmiany luminancji spowodowane długą eksploatacją i zachować stabilną jasność obrazu.
- Aby dostosować wyniki pomiarów ze zintegrowanego czujnika kalibracji (IFS) do wyników pomiarów z zewnętrznego, sprzedawanego osobno kalibratora EIZO (UX1 lub UX2), należy przeprowadzić proces korelacji między tymi czujnikami za pomocą oprogramowania RadiCS / RadiCS LE. Regularne przeprowadzanie korelacji pozwala zachować dokładność pomiarów czujnika IFS na poziomie odpowiadającym dokładności pomiarów z zewnętrznego czujnika.

Uwaga

Status wyświetlania monitora może się niespodziewanie zmienić w wyniku błędu lub nieoczekiwanej zmiany ustawienia. Po dopasowaniu ustawień monitora zaleca się zablokowanie przycisków sterujących.

Czyszczenie

Aby monitor wyglądał jak nowy i służył jak najdłużej, zaleca się jego regularne czyszczenie.

Brud z obudowy lub panelu należy zetrzeć mokrą szmatką delikatnie zwilżoną wodą lub jednym z poniższych środków chemicznych. Można również skorzystać z opcjonalnego zestawu czyszczącego EIZO ScreenCleaner, sprzedawanego osobno.

Środki chemiczne, które mogą być używane do czyszczenia monitora

Nazwa substancji	Nazwa produktu
Etanol	Etanol
Alkohol izopropylowy	Alkohol izopropylowy
Alkildiaminoetylglicyna	Tego 51
Glutaral	Sterihyde
Glutaral	Cidex Plus28

Uwaga

- Nie należy często używać środków chemicznych. Środki chemiczne takie jak alkohol lub roztwory antyseptyczne mogą spowodować zmatowienie, spłowienie albo odbarwienie obudowy lub panelu oraz pogorszenie jakości obrazu.
- Nie wolno używać rozpuszczalników, benzenu, wosku ani środków ściernych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy lub panelu.
- Należy uważać, aby środki chemiczne nie miały bezpośredniej styczności z monitorem.

Czynniki wpływające na komfort użytkowania

- Długa praca z monitorem może męczyć wzrok. Zaleca się robienie 10-minutowych przerw po każdej godzinie pracy.
- Na ekran należy patrzeć z odpowiedniej odległości i pod odpowiednim kątem.

SPIS TREŚCI

Środki ostrożności	3
WAŻNE.....	3
Informacje o monitorze	9
Przeznaczenie.....	9
Środki ostrożności dotyczące użytkowania.....	9
Długotrwałe użytkowanie monitora.....	11
Kontrola jakości.....	11
Czyszczenie.....	12
Czynniki wpływające na komfort użytkowania.....	12
SPIS TREŚCI	13
1. Wprowadzenie	14
1.1 Cechy.....	14
1.2 Zawartość opakowania.....	17
EIZO LCD Utility Disk.....	17
1.3 Elementy i funkcje.....	19
2. Instalacja i podłączenie urządzenia	21
2.1 Przed zainstalowaniem produktu.....	21
Warunki w miejscu instalacji.....	21
2.2 Podłączanie kabli.....	21
2.3 Podłączanie i odłączanie lampki punktowej RadiLight Focus.....	25
2.4 Włączanie zasilania.....	25
2.5 Regulacja wysokości i kąta nachylenia ekranu.....	26
2.6 Montaż osłony na kable.....	27
2.7 Użytkowanie oświetlenia RadiLight Area i RadiLight Focus.....	28
3. Rozwiązywanie problemów z brakiem obrazu	29
4. Dane techniczne	31
4.1 Specyfikacja.....	31
4.2 Kompatybilne rozdzielczości.....	33
4.3 Opcjonalne akcesoria.....	34
Załącznik	35
Standard medyczny.....	35
Informacja o zgodności elektromagnetycznej.....	35

1. Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup monitora EIZO.

1.1 Cechy

- **Wyświetlanie wysokiej jakości obrazów**

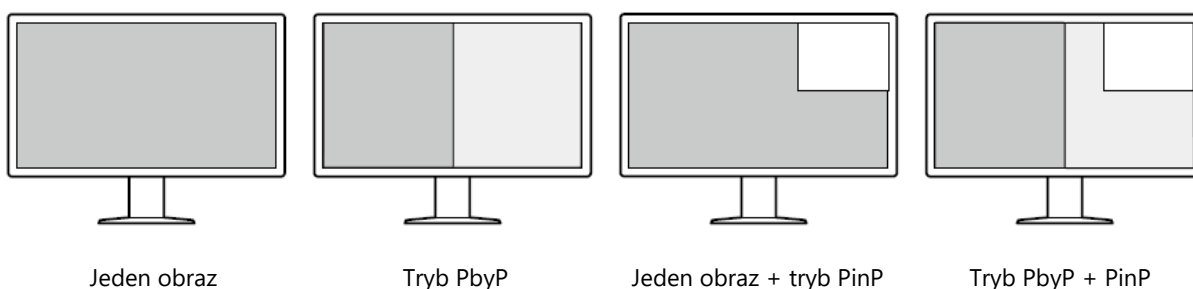
Obrazy w rozdzielczości 4200 x 2800 są przesyłane przez jeden kabel DisplayPort (wersja 1.4).

- **Obsługa obrazów kolorowych i monochromatycznych**

Po włączeniu funkcji Hybrid Gamma PXL monitor automatycznie rozróżnia obrazy kolorowe i monochromatyczne, wyświetlając je w taki sposób, aby każdy piksel miał optymalną skalę szarości.

- **Różne układy obrazu do wyboru**

Monitor wyposażono w tryby PbyP (Picture by Picture) i PinP (Picture in Picture), które pozwalają wyświetlać nawet trzy sygnały jednocześnie.



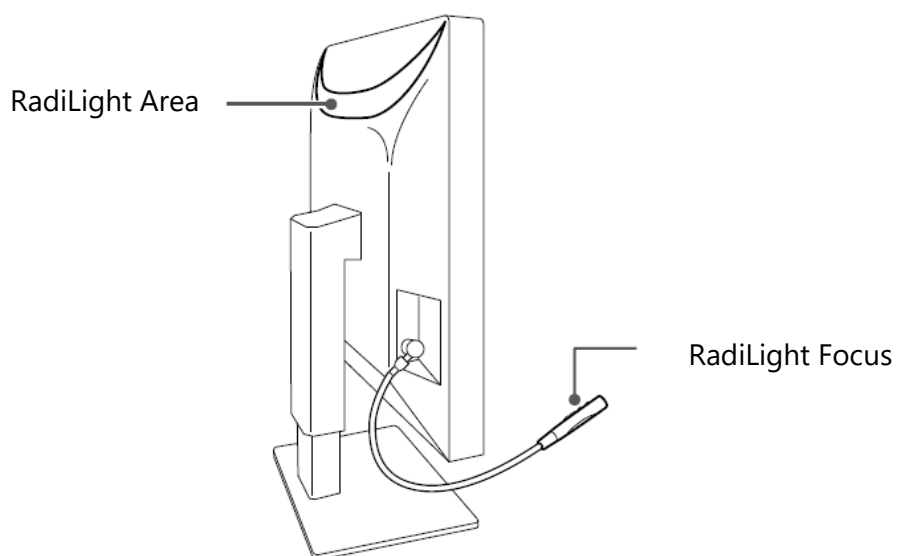
Monitor oferuje także funkcję One Cable PbyP, która umożliwia wyświetlanie obrazów w trybie PbyP za pomocą jednego kabla DisplayPort.

Dostępne jest również złącze wejściowe HDMI, a tryb PinP pozwala wyświetlać obrazy z innego źródła, np. laptopa.

- **Dodatkowe oświetlenie RadiLight**

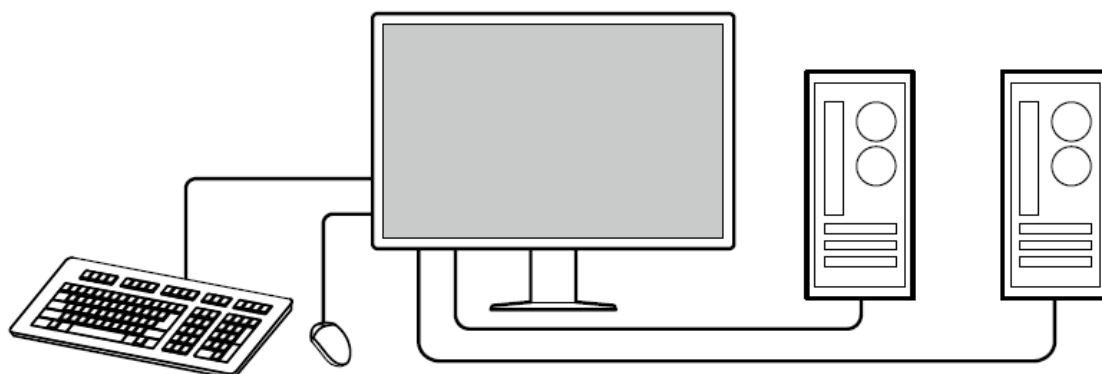
RadiLight Area to wbudowana lampa oświetlająca ścianę znajdującą się za monitorem, ułatwiająca oglądanie badań w ciemnych pomieszczeniach diagnostycznych.

RadiLight Focus to ruchoma lampka punktowa służąca do oświetlenia papierowych dokumentów lub klawiatury, by ułatwić czytanie i pisanie.



- **Oszczędność miejsca**

Monitor wyposażono w dwa porty USB upstream, dzięki czemu za pomocą jednego zestawu urządzeń USB (mysz, klawiatura itp.) można obsługiwać dwa komputery, przełączając się między nimi.



- **Obsługa monitora za pomocą myszy i klawiatury**

Korzystając z oprogramowania RadiCS / RadiCS LE, użytkownik może wykonywać następujące czynności na monitorze za pomocą myszki i klawiatury:

- Przełączanie trybów CAL Switch
- Przełączanie sygnałów wejściowych
- Wyświetlanie lub ukrywanie okna PinP (funkcja Hide-and-Seek)
- Przełączanie komputera używanego do obsługi urządzeń USB (funkcja Switch-and-Go)
- Włączanie i wyłączanie lampy RadiLight Area oraz regulacja jasności

Informacja

Oprogramowanie RadiCS / RadiCS LE umożliwia jednocześnie pokazywanie i chowanie okna PinP oraz przełączanie komputera używanego do obsługi urządzeń USB. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podręczniku użytkownika oprogramowania RadiCS / RadiCS LE.

- **Kontrola jakości**

- Monitor wyposażono w zintegrowany czujnik kalibracji (IFS), który umożliwia niezależne wykonywanie kalibracji (funkcja „SelfCalibration”) oraz kontroli skali szarości monitora.
- Za pomocą dołączonego oprogramowania RadiCS LE można zarządzać historią monitora, docelowymi wartościami automatycznej kalibracji (SelfCalibration) oraz harmonogramem kalibracji.
- Kontrole jakości, pozwalające zachować zgodność z wytycznymi i standardami medycznymi, można przeprowadzać za pomocą oprogramowania RadiCS.

1.2 Zawartość opakowania

Należy sprawdzić, czy w opakowaniu znajdują się wszystkie poniższe elementy. Jeśli czegokolwiek brakuje, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub przedstawicielem EIZO.

Informacja

Zaleca się przechowanie opakowania i materiałów pakunkowych, tak aby można było ich użyć w przypadku przenoszenia lub transportu zakupionego produktu.

- Monitor
- Kabel zasilania
- 2 cyfrowe kable sygnałowe DisplayPort – DisplayPort (PP300-V14)
- 1 cyfrowy kabel sygnałowy HDMI – HDMI (HH200PR)
- 2 kable USB (UU300)
- Osłona na kable (lewa)
- Osłona na kable (prawa)
- Płyta CD-ROM EIZO LCD Utility Disk
- Instrukcja obsługi

EIZO LCD Utility Disk

Płyta CD-ROM zawiera wymienione poniżej elementy. Informacje na temat uruchamiania oprogramowania i obsługi plików można znaleźć na płycie w pliku „Readme.txt”.

- Plik Readme.txt
- Oprogramowanie do kontroli jakości monitora RadiCS LE (dla systemu Windows)
- Instrukcja obsługi
Podręcznik instalacji monitora
Instrukcja obsługi oprogramowania RadiCS LE
- Wymiary zewnętrzne

RadiCS LE

Oprogramowanie RadiCS LE służy do wykonywania wymienionych poniżej czynności obejmujących kontrolę jakości i obsługę monitora. Więcej informacji o oprogramowaniu i jego obsłudze można znaleźć w jego instrukcji obsługi.

Kontrola jakości

- Przeprowadzanie kalibracji
- Wyświetlanie wyników testu w formie listy i tworzenie raportu z testu
- Ustawianie wartości docelowych kalibracji automatycznej (SelfCalibration) i tworzenie harmonogramu kalibracji

Obsługa monitora

- Przełączanie trybów CAL Switch
- Przełączanie sygnałów wejściowych
- Pokazywanie lub chowanie okna PinP (funkcja Hide-and-Seek)
- Przełączanie komputera używanego do obsługi urządzeń USB (funkcja Switch-and-Go)
- Włączanie trybu oszczędzania energii (Backlight Saver)

Uwaga

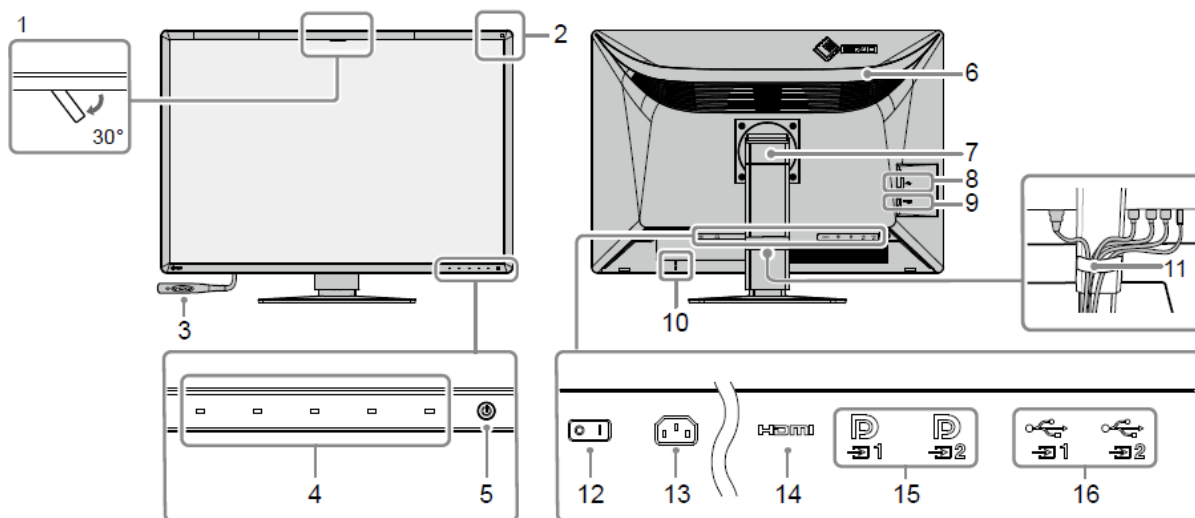
Dane techniczne oprogramowania RadiCS LE mogą się zmienić bez uprzedzenia. Najnowszą wersję oprogramowania RadiCS LE można pobrać na stronie <http://www.eizoglobal.com>


Używanie oprogramowania RadiCS LE

Informacje na temat instalacji i użytkowania oprogramowania RadiCS LE można znaleźć w instrukcji obsługi oprogramowania RadiCS LE (na płycie CD-ROM).

Jeśli używane jest oprogramowanie RadiCS LE, należy podłączyć monitor do komputera za pomocą dołączonego kabla USB. Aby uzyskać więcej informacji o podłączeniu monitora, patrz „2-2. Podłączanie kabli” (strona 21).

1.3 Elementy i funkcje



1. Czujnik IFS (ruchomy)	Wykonuje kalibrację oraz kontrolę skali szarości.
2. Czujnik oświetlenia	Wykonuje pomiary oświetlenia w otoczeniu, korzystając z oprogramowania RadiCS / RadiCS LE.
3. RadiLight Focus	Odłączana lampka punktowa.
4. Przyciski sterujące	Służą do nawigowania po menu wyświetlonym na ekranie.
5. Przycisk 	Włącza i wyłącza zasilanie. Kontrolka świeci się, gdy zasilanie jest włączone. Kolor kontrolki informuje o statusie monitora. Zielony: monitor pracuje, pomarańczowy: monitor jest w trybie oszczędzania energii, kontrolka zgaszona: zasilanie wyłączone.
6. RadiLight Area	Wbudowana lampa oświetlająca przestrzeń znajdującą się za monitorem.
7. Stopka	Umożliwia odchylenie ekranu oraz regulację jego położenia w pionie.
8. Port USB downstream	Umożliwia podłączenie urządzenia USB.
9. Złącze do lampki punktowej	Umożliwia podłączenie lampki RadiLight Focus.
10. Gniazdo na blokadę bezpieczeństwa	Umożliwia instalację blokady Kensington MicroSaver.
11. Uchwyt na kable	Przechowuje kable monitora.
12. Główny przełącznik zasilania	Włącza i wyłącza zasilanie główne. ○ : wyłączone, : włączone
13. Złącze zasilania	Służy do podłączenia kabla zasilającego.

14. Złącze HDMI	Służy do podłączenia komputera PC (możliwość wyświetlenia okna PinP).
15. Złącze DisplayPort	<p>Służy do podłączenia komputera PC.</p> <p>D \Rightarrow1: Jeden obraz, funkcja One Cable PbyP lub lewy obraz w trybie PbyP.</p> <p>D \Rightarrow2: Jeden obraz, prawy obraz w trybie PbyP lub dodatkowe okno w trybie PinP.</p>
16. Port USB upstream	Ten port należy podłączyć do komputera, gdy jest używane oprogramowanie wymagające połączenia USB albo gdy urządzenie USB (urządzenie peryferyjne obsługujące standard USB) jest podłączone do portu USB downstream.

2. Instalacja i podłączenie urządzenia

2.1 Przed zainstalowaniem produktu

Należy uważnie zapoznać się z sekcją „ŚRODKI OSTROŻNOŚCI” (strona 3) i zawsze postępować zgodnie z instrukcjami.

Przed ustawieniem monitora na biurku należy sprawdzić powierzchnię blatu – jeśli jest lakierowana, kolor może przywierać do spodu stopki monitora ze względu na skład gumy.

Warunki w miejscu instalacji

Podczas instalacji monitora należy upewnić się, że po jego bokach, z tyłu i na górze znajduje się wystarczająca ilość miejsca.

Uwaga

Monitor należy ustawić tak, aby od ekranu nie odbijało się światło.

2.2 Podłączanie kabli

1. Podłącz kable dobrane odpowiednio do używanego urządzenia.

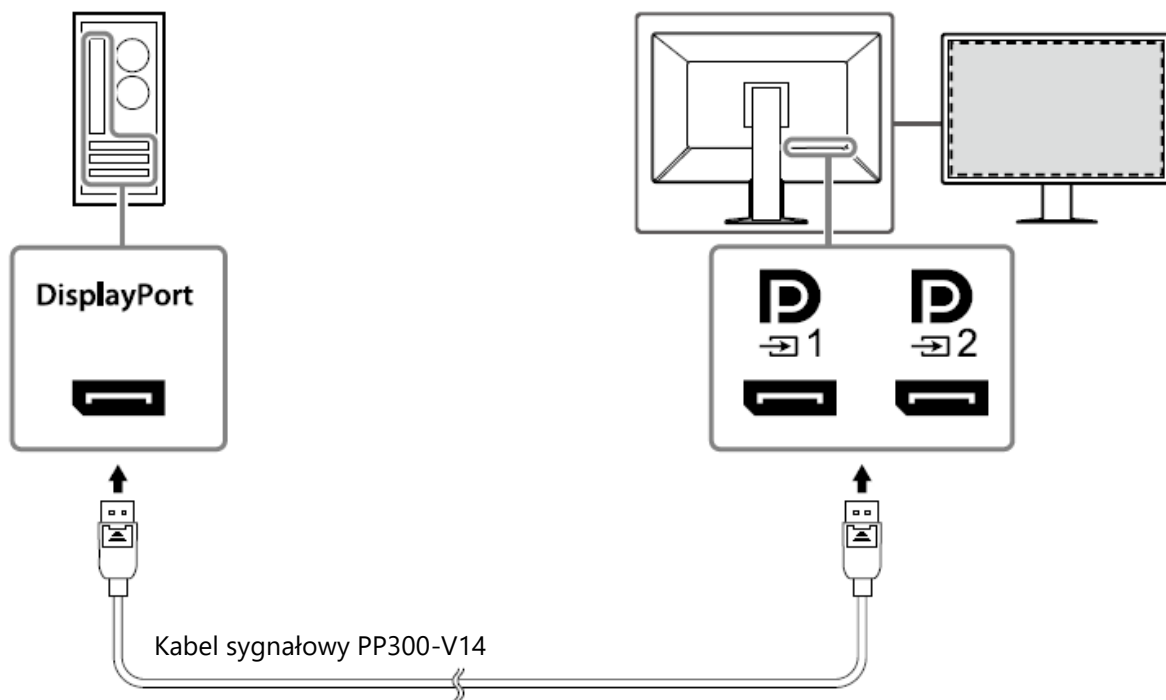
Uwaga

- Należy upewnić się, że monitor, komputer i urządzenia peryferyjne są wyłączone.
- Jeśli monitor RadiForce ma zastąpić inny monitor, przed podłączeniem go do komputera należy zapoznać się z sekcją „4.2 Kompatybilne rozdzielczości” (str. 33), aby zmienić ustawienia rozdzielczości i pionowej częstotliwości odświeżania.

1. Podłącz kable sygnałowe.

Sprawdź kształt złączy i podłącz kable.

Wyświetlanie obrazu na jednym ekranie



Uwaga

- Jeśli kabel nie chce wejść do złącza, należy wyregulować kąt nachylenia ekranu.
- Na ekranie domyślnie wyświetla się sygnał odbierany przez złącze **D**₁. Aby podłączyć kabel do złącza **D**₂, w menu ustawień należy zmienić pozycję „Input” na „DisplayPort 2”. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM.

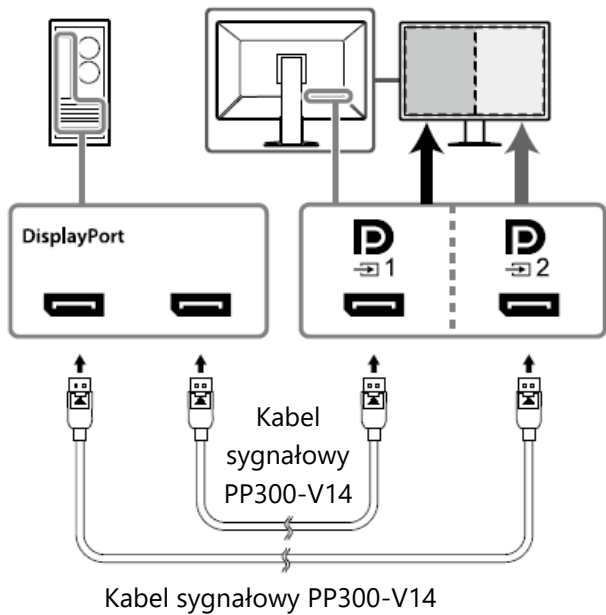
Wyświetlanie obrazu w trybie PbyP

Uwaga

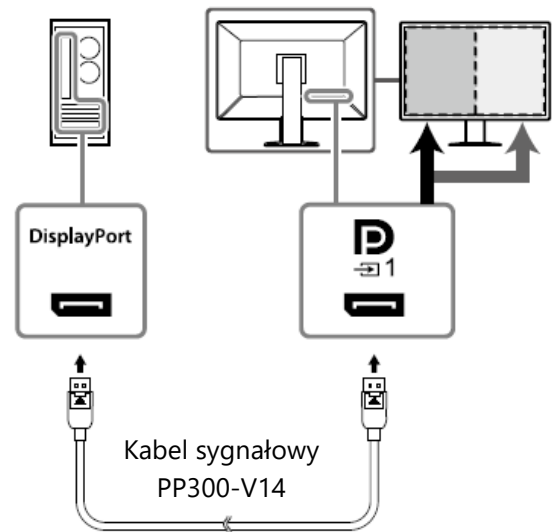
- Aby używać monitora w trybie PbyP, w menu ustawień należy odszukać pozycję „Input” i wybrać kombinację wyświetlanych sygnałów. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM.
- Aby skorzystać z funkcji One Cable PbyP, podłącz kabel do złącza **D**₁. Pozostałe złącza monitora nie obsługują tej funkcji.

- Gdy monitor pracuje w trybie PbyP i wyświetla obrazy z dwóch komputerów, niektóre funkcje kontroli jakości (np. kalibracja) mogą być niedostępne.

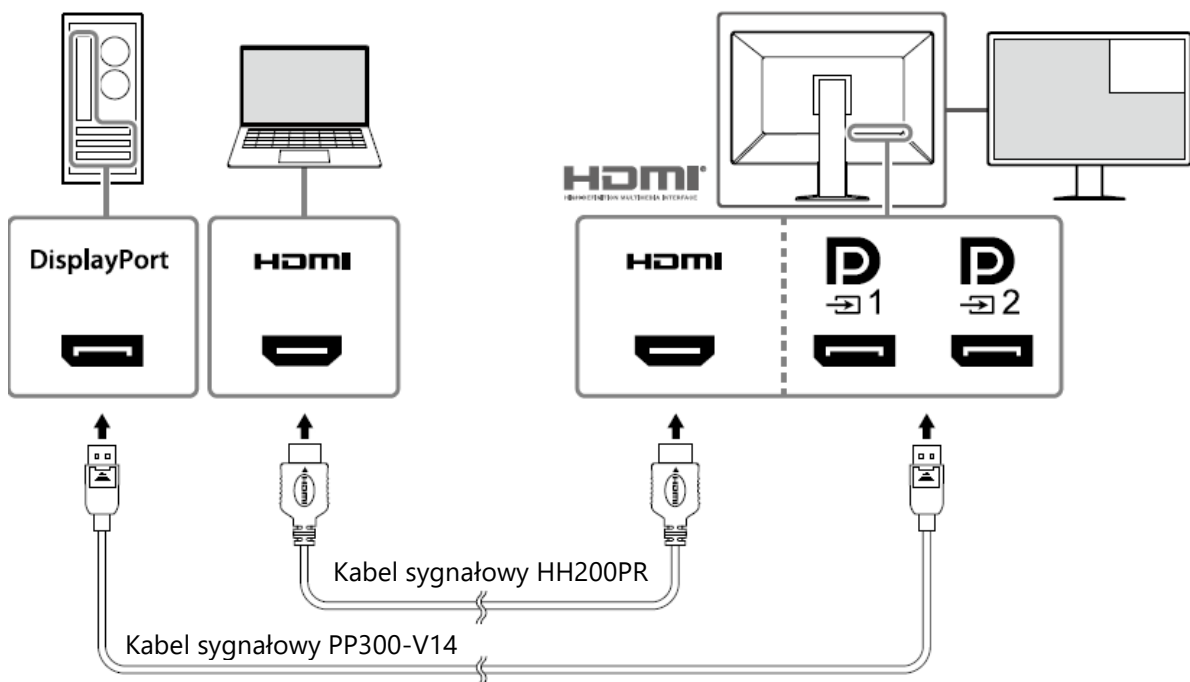
Złącza DisplayPort 1 / DisplayPort 2



Funkcja One Cable PbyP



Wyświetlanie obrazu w trybie PinP



Uwaga

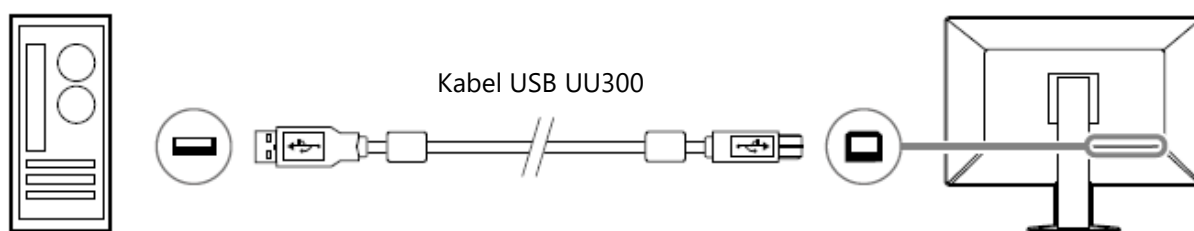
- Aby wyświetlić dodatkowe okno, podłącz kabel do złącza wejściowego **HDMI** lub **D**².
- Sygnały, które można wyświetlić w oknie dodatkowym zależą od sygnału wyświetlanego w oknie głównym. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM.

2. Podłącz kabel zasilania do gniazda zasilania i złącza zasilania monitora.

Wtyczkę kabla zasilania należy całkowicie włożyć w gniazdo monitora.

3. Podłącz kabel USB do portu USB upstream monitora i portu USB downstream komputera.

Podłączenie kabla USB jest niezbędne, aby używać oprogramowania RadiCS / RadiCS LE lub aby podłączyć do monitora urządzenie peryferyjne USB.

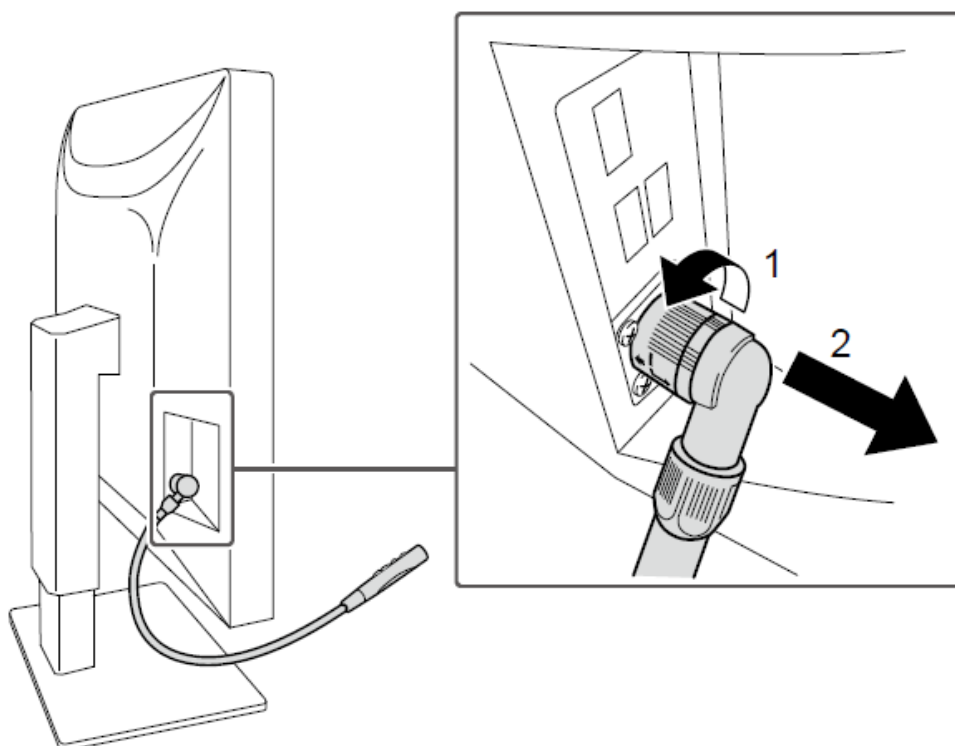


Uwaga

- Podłączając monitor do komputera, na którym zainstalowano oprogramowanie RadiCS / RadiCS LE, należy podłączyć kabel do złącza **1**.
- Przed użyciem złącza **2** należy zdjąć nasadkę.

2.3 Podłączanie i odłączanie lampki punktowej RadiLight Focus

Lampkę punktową RadiLight Focus można odłączyć od monitora.



Aby odłączyć lampkę, obróć element przymocowany do monitora w kierunku wskazanym na obrazku, a następnie pociągnij go do siebie.

Aby podłączyć lampkę, po prostu wsuń ją do złącza na monitorze, nie wykonując żadnych obrotów. Lampkę można zamocować wyłącznie pod kątem, skierowaną do dołu.

2.4 Włączanie zasilania

1. Naciśnij przycisk , aby włączyć monitor.

Kontrolka zasilania zaświeci się na zielono.

Jeśli kontrolka nie zaświeci się, patrz rozdział „3. Rozwiązywanie problemów z brakiem obrazu” (str. 29).

Uwaga

Aby zapewnić maksymalną oszczędność energii, wyłącz zasilanie przyciskiem. Gdy monitor nie jest używany, można wyłączyć główne źródło zasilania lub odłączyć wtyczkę kabla zasilającego, aby całkowicie wyłączyć urządzenie.

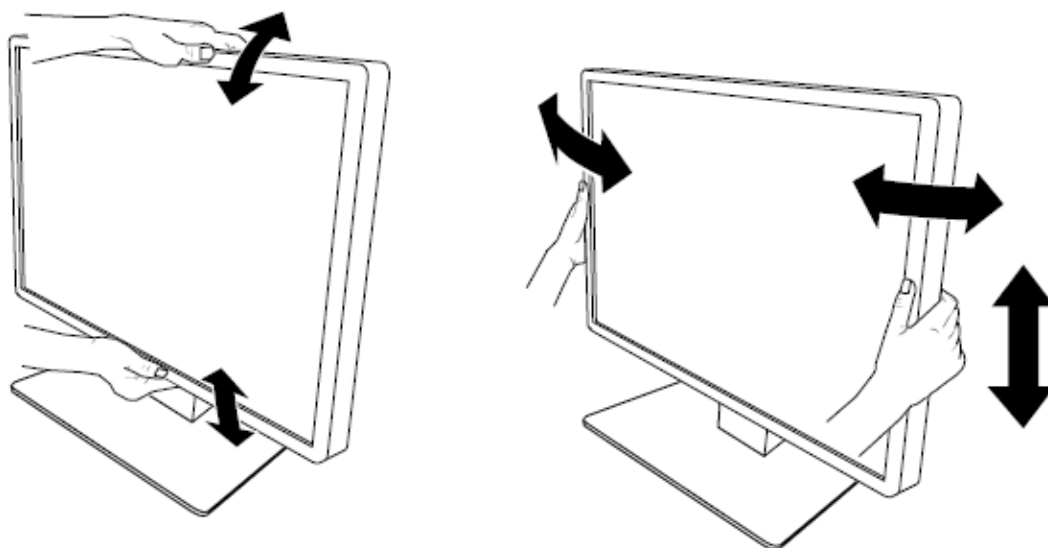
Informacja

Aby wydłużyć żywotność monitora i ograniczyć pobór mocy:

- Używaj funkcji oszczędzania energii komputera lub monitora.
- Zawsze wyłączaj monitor, gdy nie jest używany.

2.5 Regulacja wysokości i kąta nachylenia ekranu

Aby ustawić ekran w optymalnej pozycji do pracy, chwyć górną i dolną lub prawą i lewą krawędź monitora obiema rękami, a następnie dopasuj wysokość, nachylenie i obrót ekranu.

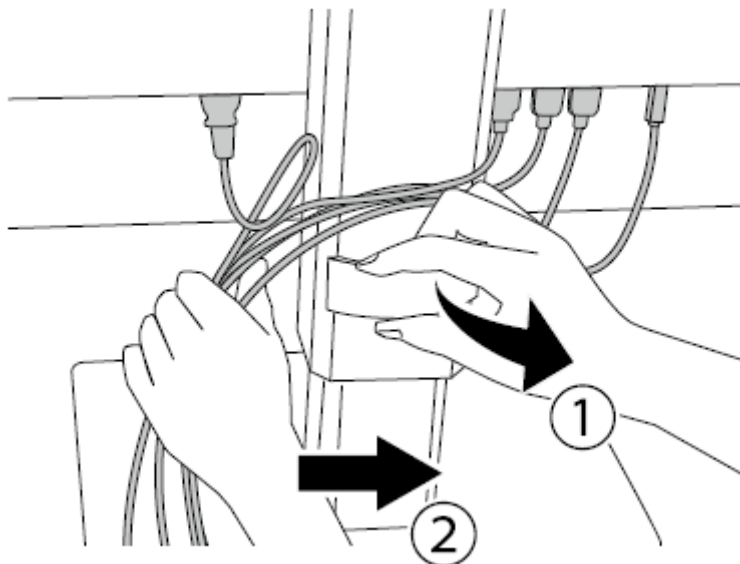


Uwaga

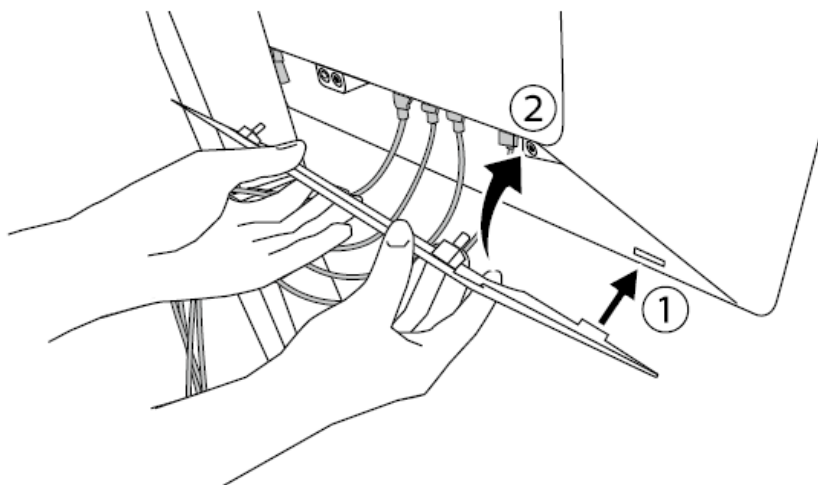
- Po zakończeniu regulacji upewnij się, czy kable są prawidłowo podłączone.
- Regulując kąt nachylenia monitora, uważaj, aby nie uszkodzić podłączonej do niego lampki punktowej.

2.6 Montaż osłony na kable

1. Wsuń kable do uchwyty.



2. Zamocuj osłonę na kable.



Uwaga

Zamocuj osłonę na kable tak, aby zapewnić przyptyw powietrza wewnątrz monitora.

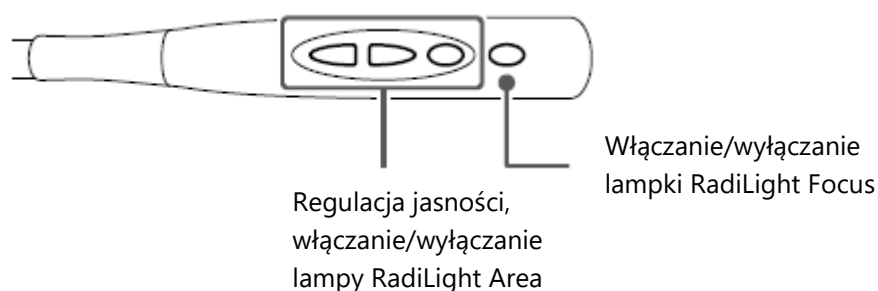
Informacja

Aby odłączyć osłonę na kable, pociągnij ją do siebie.

2.7 Użytkowanie oświetlenia RadiLight Area i RadiLight Focus

1. Upewnij się, że monitor i komputer są włączone.

2. Do włączania i wyłączenia lampy RadiLight Area i lampki RadiLight Focus służą przyciski sterujące. Można również dopasować poziom jasności lampy RadiLight Area.





Uwaga


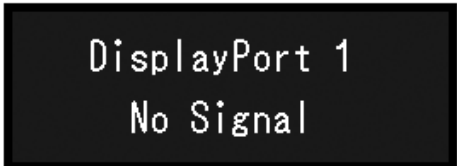
- Kolory i jasność światła LED różnią się nawet w przypadku urządzeń tego samego modelu.
- Oświetlenie emitowane przez lampę RadiLight Area może nie wystarczyć w przypadku, gdy:
 - Monitor znajduje się w dużej odległości od ściany lub sufitu.
 - Ściana lub sufit mają ciemną lub nieodbijającą światła powierzchnię.
- Zmieniając kierunek lampki RadiLight Focus, należy trzymać zarówno jej ramię, jak i końcówkę.

Informacja

Szczegółowe informacje na temat korzystania z lampy RadiLight Area znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM.

3. Rozwiązywanie problemów z brakiem obrazu

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
<p>1. Brak obrazu</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrolka zasilania nie świeci się. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź, czy kabel zasilania jest prawidłowo podłączony. Włącz zasilanie za pomocą głównego przełącznika. Naciśnij przycisk . Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Kontrolka zasilania świeci się na zielono. 	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększ jasność („Brightness”), kontrast („Contrast”) lub wzmocnienie („Gain”) w menu ustawień. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM. Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Kontrolka zasilania świeci się na pomarańczowo. 	<ul style="list-style-type: none"> Zmień sygnał wejściowy. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM. Porusz myszką lub naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze. Sprawdź, czy komputer jest włączony. Sprawdź, czy kabel sygnałowy jest podłączony prawidłowo i do odpowiedniego złącza wejściowego. Jeśli kabel sygnałowy jest podłączony do złącza DisplayPort, zmień wersję DisplayPort. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM. Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Kontrolka zasilania miga na pomarańczowo / zielono. 	<ul style="list-style-type: none"> Podłącz kabel sygnałowy wskazany przez producenta. Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie. Jeśli kabel sygnałowy jest podłączony do złącza DisplayPort , zmień wersję DisplayPort. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM.

<p>2. Wyświetla się poniższy komunikat.</p>	<p>Ten komunikat jest wyświetla się, gdy sygnał wejściowy jest nieprawidłowy (nawet jeśli sam monitor działa prawidłowo).</p>
<p>Ten komunikat jest wyświetla się w przypadku braku sygnału wejściowego.</p> <p>Przykład:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikat pokazany po lewej stronie może się wyświetlić, jeśli podłączony komputer nie wysyła sygnału natychmiast po włączeniu zasilania. • Sprawdź, czy podłączony komputer jest włączony. • Sprawdź, czy kabel sygnałowy jest podłączony prawidłowo i do odpowiedniego złącza wejściowego. • Zmień sygnał wejściowy. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM. • Zmień wersję DisplayPort. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w podręczniku instalacji na płycie CD-ROM. • Wyłącz zasilanie, a następnie włącz je ponownie.
<p>Ten komunikat informuje, że częstotliwość sygnału wejściowego nie należy do zdefiniowanego zakresu częstotliwości.</p> <p>Przykład:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy ustawienia podłączonego komputera odpowiadają wymaganiom dotyczącym rozdzielczości i częstotliwości odświeżania pionowego monitora (patrz „4.2 Kompatybilne rozdzielczości” na str. 33). • Ponownie uruchom komputer. • Wybierz odpowiednie ustawienie, korzystając z narzędzia karty graficznej. Szczegółowe informacje na ten temat znajdziesz w instrukcji obsługi karty graficznej.

4. Dane techniczne

4.1 Specyfikacja

Dostępne modele		RX1270: powłoka AG RX1270-AR: powłoka AR
Panel LCD	Typ	Kolorowy IPS
	Podświetlenie	LED
	Przekątna	78,4 cm / 30,9"
	Rozdzielczość	4200 x 2800
	Rozmiar wyświetlanego obrazu	652,7 x 435,1 mm (szer. x wys.)
	Rozmiar piksela	0,1554 mm
	Liczba wyświetlanych kolorów	10-bitowe (DisplayPort): 1,07 mld z palety 543 mld
		8-bitowe (DisplayPort ^{*1} / HDMI): 16,77 mln z palety 543 mld
	Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	178°, 178°
	Jasność	1200 cd/m ²
	Rekomendowana jasność do kalibracji	500 cd/m ²
	Kontrast	1500:1
Czas reakcji (typowy)	12 ms (black-white-black)	
Sygnał wideo	Wejścia sygnałowe	DisplayPort x 2, HDMI
	Pozioma częstotliwość odświeżania	DisplayPort: 31 kHz - 175 kHz
		HDMI: 31 kHz - 160 kHz
	Pionowa częstotliwość odświeżania ^{*2}	DisplayPort: 29 Hz - 61 Hz (720×400 : 69 Hz - 71 Hz)
		HDMI: 59 Hz - 61 Hz (720×400 : 69 Hz - 71 Hz)
	Tryb synchronizacji klatek	29,5 Hz - 30,5 Hz, 59 Hz - 61 Hz
Taktowanie	DisplayPort: 25,0 MHz - 765 MHz	
	HDMI: 25,0 MHz - 260 MHz	
USB	Porty	Port upstream port x 2, port downstream x 3
	Standard	USB 2.0
Zasilanie	Zasilacz	AC 100 - 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz 1,90 - 0,85 A
	Maksymalny pobór mocy	188 W lub mniej
	W trybie oszczędzania energii	2 W lub mniej ^{*3}
	W trybie standby	2 W lub mniej ^{*4}
Specyfikacja fizyczna	Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	689,8 mm x 508 mm - 608 mm x 225 mm (nachylenie: 0°)

	Wymiary bez stopki (szer. x wys. x głęb.)	689,8 mm × 476 mm × 88,6 mm
	Waga	15,6 kg
	Waga bez stopki	11,5 kg
	Zakres regulacji wysokości	100 mm (nachylenie: 0°)
	Nachylenie	30° góra, 5° dół
	Obrót	70°
Warunki do pracy	Temperatura	0 °C - 35 °C
	Wilgotność względna	20% - 80%, bez kondensacji
	Ciśnienie	540 hPa - 1060 hPa
Warunki do transportu i przechowywania	Temperatura	-20 °C - 60 °C
	Wilgotność względna	10% - 90%, bez kondensacji
	Ciśnienie	200 hPa - 1060 hPa

*1 W trybie PinP.

*2 Obsługiwana pionowa częstotliwość odświeżania zależy od rozdzielczości (patrz „4.2 Kompatybilne rozdzielczości” na str. 33).

*3 Gdy złącze DisplayPort 1 odbiera sygnał, port USB downstream nie jest używany, dla ustawienia „Input” wybrano opcję „Single DisplayPort 1”, dla ustawienia „Power Save” wybrano opcję „High”, dla ustawienia „DP Power Save” wybrano opcję „On”, dla ustawienia „DisplayPort 1” wybrano opcję „Version 1.2”, dla ustawienia „DisplayPort 2” wybrano opcję „Version 1.2” i nie podłączono żadnych odbiorników zewnętrznych.

*4 Gdy port USB upstream nie jest używany, dla ustawienia „DP Power Save” wybrano opcję „On”, dla ustawienia „DisplayPort 1” wybrano opcję „Version 1.2”, dla ustawienia „DisplayPort 2” wybrano opcję „Version 1.2” i nie podłączono żadnych odbiorników zewnętrznych.

4.2 Kompatybilne rozdzielczości

Monitor obsługuje rozdzielczości przedstawione w tabeli poniżej. Informacje na temat kompatybilnych rozdzielczości dla okna PinP znajdują się w podręczniku instalacji.

Rozdzielczość	Pionowa częstotliwość odświeżania	DisplayPort		
		Jedno okno		Dwa okna (PbyP)
		Wersja 1.4	Wersja 1.2	
640 × 480	60 Hz	√	√	√
720 × 400	70 Hz	√	√	√
720 × 480	60 Hz	-	-	-
800 × 600	60 Hz	√	√	√
1024 × 768	60 Hz	√	√	√
1200 × 1600	60 Hz	-	-	-
1200 × 1920	60 Hz	-	-	-
1280 × 1024	60 Hz	√	√	√
1280 × 720	60 Hz	-	-	-
1440 × 2560	60 Hz	-	-	-
1600 × 1200	60 Hz	√	√	√
1920 × 1080	60 Hz	-	-	-
1920 × 1200	60 Hz	-	-	-
2096 × 2800	30 Hz	-	-	√
2096 × 2800	60 Hz	-	-	√
2100 × 2800	30 Hz	-	-	√
2100 × 2800	60 Hz	-	-	√ ^{*1}
2560 × 1440	60 Hz	-	-	-
3840 × 2160	30 Hz	√	√	-
3840 × 2160	60 Hz	√	√	-
4096 × 2160	30 Hz	√	√	-
4096 × 2160	60 Hz	√	√	-
4200 × 2800	30 Hz	√	√	-
4200 × 2800	45 Hz	-	√ ^{*1}	-
4200 × 2800	60 Hz	√ ^{*1}	-	-

*1 Rozdzielczość zalecana

4.3 Opcjonalne akcesoria

Dostępne są wymienione poniżej akcesoria, sprzedawane oddzielnie.

Najnowsze informacje o akcesoriach oraz kompatybilnych kartach graficznych znajdują się na stronie <http://www.eizoglobal.com>.

Zestaw do kalibracji	RadiCS UX2 wersja 5.0.4 lub nowsza RadiCS wersja 5.0.4 lub nowsza
Oprogramowanie do sieciowego zarządzania kontrolą jakości	RadiNET Pro wersja 5.0.4 lub nowsza
Zestaw do czyszczenia monitora	EIZO ScreenCleaner
Stelaż na monitor typu thin client lub mini PC	PCSK-R1

Załącznik

Standard medyczny

- Należy upewnić się, że końcowy system jest zgodny z wymogami standardu IEC60601-1-1.
- Urządzenia podłączane do zasilania emitują fale elektromagnetyczne, które mogą wpłynąć na pracę monitora, ograniczyć jego funkcjonalność, a nawet doprowadzić do jego uszkodzenia. Monitor należy umieścić w środowisku kontrolowanym, w którym takie czynniki nie występują.

Klasyfikacja urządzenia

- Rodzaj ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: klasa I
- Klasa EMC: EN60601-1-2:2015 grupa 1 klasa B
- Klasyfikacja wyrobu medycznego (UE): klasa I
- Tryb pracy: ciągły
- Stopień ochrony IP: IPX0

Informacja o zgodności elektromagnetycznej

Monitor z serii RadiForce zapewniają prawidłowe wyświetlanie obrazów.

Środowisko docelowego zastosowania

Monitory RadiForce są przeznaczone do użytku w profesjonalnych placówkach opieki zdrowotnej, takich jak kliniki i szpitale. Nie nadają się natomiast do użytku:

- w warunkach domowej opieki zdrowotnej,
- w pobliżu sprzętu chirurgicznego o wysokiej częstotliwości, np. noży elektrochirurgicznych,
- w pobliżu krótkofalowego sprzętu do terapii,
- w pomieszczeniach z ekranowaniem częstotliwości radiowych, w których znajdują się systemy medyczne do rezonansu magnetycznego,
- w środowiskach specjalnych w lokalizacjach ekranowanych,
- w pojazdach, w tym karetkach pogotowia,
- w innych środowiskach specjalnych.

OSTRZEŻENIE

Monitory RadiForce wymagają specjalnych środków ostrożności w zakresie zgodności elektromagnetycznej. Należy uważnie przeczytać sekcję „Informacja o zgodności elektromagnetycznej” i sekcję „ŚRODKI OSTROŻNOŚCI” w niniejszej instrukcji, a także przestrzegać poniższych zaleceń podczas montażu i obsługi produktu.

Monitory RadiForce nie mogą być używane bezpośrednio obok innych urządzeń ani stawiane na nich. Jeśli taki sposób eksploatacji jest konieczny, należy obserwować wszystkie urządzenia, aby upewnić się, czy działają prawidłowo.

Używając przenośnego sprzętu do komunikacji radiowej, należy go trzymać w odległości co najmniej 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części monitora RadiForce, w tym kabli. W przeciwnym razie funkcjonowanie monitora może się pogorszyć.

Osoba podłączająca dodatkowe urządzenia do wejść lub wyjść sygnałowych w ramach konfiguracji systemu medycznego jest odpowiedzialna za sprawdzenie, czy system spełnia wymagania normy IEC/EN60601-1-2.

Należy używać wyłącznie kabli dołączonych do monitora lub wskazanych przez firmę EIZO. Użycie kabli innych niż wskazane lub dostarczone przez firmę EIZO może skutkować podwyższoną emisją fal elektromagnetycznych, zmniejszoną odpornością urządzenia na zakłócenia elektromagnetyczne oraz nieprawidłowym działaniem.

Kabel	Kable wskazane przez EIZO	Maks. długość kabla	Ekranowanie	Rdzeń ferrytowy
Kabel sygnałowy DisplayPort	PP300-V14	3 m	Tak	Nie
Kabel sygnałowy HDMI	HH200PR	2 m	Tak	Nie
Kabel USB	UU300	3 m	Tak	Tak
Kabel zasilający	-	3 m	Nie	Nie

Opis techniczny

Emisja fal elektromagnetycznych		
Monitor przeznaczony jest do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Nabywca lub użytkownik ma obowiązek zadbać o to, by urządzenie było używane w takim środowisku.		
Test emisji	Zgodność	Informacje o środowisku elektromagnetycznym
Emisja fal o częstotliwości radiowej CISPR11/EN55011	Grupa 1	Monitor wykorzystuje fale o częstotliwości radiowej wyłącznie do działania wewnętrznego. W związku z tym promieniowanie radiowe jest bardzo niskie i nie powinno zakłócać pracy znajdujących się w pobliżu urządzeń elektrycznych.
Emisja fal o częstotliwości radiowej CISPR11/EN55011	Klasa B	Monitor został zatwierdzony do użytku w różnych środowiskach, w tym na obszarach mieszkalnych i obszarach bezpośrednio podłączonych do sieci niskiego napięcia (np. w prywatnych gospodarstwach domowych).
Emisje harmoniczne IEC/EN 61000-3-2	Klasa D	
Zmiany napięcia / migotanie IEC/EN 61000-3-3	Tak	


Informacje o odporności na promieniowanie elektromagnetyczne			
Monitor poddano testom zgodnie z wymogami zgodności dla placówek medycznych (IEC/EN 60610-1-2). Nabywca lub użytkownik ma obowiązek zadbać o to, by urządzenie było używane w takim środowisku.			
Test odporności na zakłócenia	Pomiary	Poziom zgodności	Informacje o środowisku elektromagnetycznym
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±8 kV styk ±15 kV powietrze	±8 kV styk ±15 kV powietrze	Zaleca się używać urządzenie na podłożu drewnianym, betonowym lub ceramicznym. Jeśli podłoże wykonane jest z materiału syntetycznego, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkie elektryczne zakłócenia impulsowe IEC/EN 61000-4-4	±2 kV dla przewodów zasilających ±1 kV dla przewodów wejściowych / wyjściowych	±2 kV dla przewodów zasilających ±1 kV dla przewodów wejściowych / wyjściowych	Jakość zasilania musi odpowiadać typowej jakości zasilania występującej w środowiskach przemysłowych lub szpitalnych.
Skoki napięcia IEC/EN 61000-4-5	±1 kV między przewodami ±2 kV między przewodami na podłożem	±1 kV między przewodami ±2 kV między przewodami na podłożem	Jakość zasilania musi odpowiadać typowej jakości zasilania występującej w środowiskach przemysłowych lub szpitalnych.

Spadki napięcia, krótkie zakłócenia i wahania napięcia na przewodach zasilających IEC/EN 61000-4-11	0% U_T (100% spadek U_T) 0,5 cyklu i 1 cykl 70% U_T (30% spadek U_T) 25 cykli 0% U_T (100% spadek U_T) 5 sekund	0% U_T (100% spadek U_T) 0,5 cyklu i 1 cykl 70% U_T (30% spadek U_T) 25 cykli 0% U_T (100% spadek U_T) 5 sekund	Jakość zasilania musi odpowiadać typowej jakości zasilania występującej w środowiskach przemysłowych lub szpitalnych. Jeśli monitor ma działać także po przerwaniu zasilania, należy podłączyć go do zasilacza lub baterii odpornych na awarie.
Pola magnetyczne z częstotliwościami technologii energetycznej IEC/EN 61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m	Pola magnetyczne z częstotliwościami technologii energetycznej muszą znajdować się na obszarze typowym dla środowisk przemysłowych lub szpitalnych. Monitora należy używać w odległości co najmniej 15 cm od źródła pól magnetycznych z częstotliwościami technologii energetycznej.

Informacje o odporności na promieniowanie elektromagnetyczne

Monitor poddano testom zgodnie z wymogami zgodności dla placówek medycznych (IEC/EN 60610-1-2). Nabywca lub użytkownik ma obowiązek zadbać o to, by urządzenie było używane w takim środowisku.

Test odporności na zakłócenia	Pomiary	Poziom zgodności	Informacje o środowisku elektromagnetycznym
Przewodzone zakłócenia spowodowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC/EN 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz do 80 MHz	3 V_{rms}	Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne emitujące fale o częstotliwości radiowej mogą pracować w pobliżu monitora i jego elementów (w tym kabli) tylko, jeśli znajdują się od niego w odpowiedniej odległości.
	6 V_{rms} Pasma ISM od 150 kHz do 80 MHz	6 V_{rms}	

<p>Pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości IEC/EN 61000-4-3</p>	<p>3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	<p>Odległość tę określa się korzystając z poniższego wzoru.</p> <p>Zalecana odległość minimalna: $d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$, 80 mHz do 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P} = 800$ MHz do 2,7 GHz</p> <p>„P” oznacza maksymalną nominalną moc wyjściową nadajnika wyrażoną w watach (W), zalecaną przez producenta nadajnika, natomiast „d” oznacza zalecaną minimalną odległość wyrażoną w metrach (m).</p> <p>Natężenia pola nadajników, oparte na elektromagnetycznym^{a)} pomiarze lokalizacji, muszą być mniejsze niż poziom zgodności określony dla każdego zakresu częstotliwości^{b)}.</p> <p>W pobliżu monitora nie mogą pracować urządzenia oznaczone poniższym symbolem:</p> 
---	------------------------------------	--------------	--

Uwaga

- U_T to napięcie prądu zmiennego przed zastosowaniem poziomu testu.
- Zakres wyższej częstotliwości odnosi się do wartości 80 MHz i 800 MHz.
- W niektórych sytuacjach powyższe informacje mogą odbiegać od rzeczywistości. Na rozprzestrzenianie się fal elektromagnetycznych może wpływać ich absorpcja i odbijanie się od struktur, obiektów i osób.
- Pasma ISM w zakresie od 150 kHz do 80 MHz to: 6,765 MHz do 6,795 MHz, 13,553 MHz do 13,567 MHz, 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz 40,66 MHz do 40,70 MHz.

^{a)} Nie da się dokładnie i z wyprzedzeniem ustalić natężenia pola nadajników (np. stacji telefonów bezprzewodowych, telefonów komórkowych, odbiorników radiowych, telewizorów). Aby zbadać środowisko elektromagnetyczne z nadajnikami, należy uwzględnić elektromagnetyczny pomiar lokalizacji. Jeśli zmierzone natężenie pola przekracza odpowiedni poziom zgodności, należy uważnie monitorować działanie urządzenia. Jeśli pojawią się oznaki nieprawidłowego funkcjonowania, może być konieczne podjęcie dodatkowych kroków, np. zmiana położenia urządzenia.

^{b)} Przy częstotliwościach z zakresu od 150 kHz do 80 MHz siła pola powinna być mniejsza niż 3 V/m.

Zalecana minimalna odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi emitującymi fale o częstotliwości radiowej a monitorem

Monitor przeznaczony jest do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując zalecaną minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi emitującymi fale o częstotliwości radiowej (nadajnikami) a monitorem.

Potwierdzono odporność na pobliskie pola generowane przez poniższe urządzenia do bezprzewodowej komunikacji o częstotliwości radiowej:

Badana częstotliwość	Pasmo ^{a)} (MHz)	Usługa ^{a)}	Modulacja ^{b)}	Maks. moc (W)	Min. odległość (m)	Poziom testowy IEC / EN60601 (V/m)	Poziom zgodności (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulacja impulsowa ^{b)} 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM Odchył ±5 kHz Sinusoida 1 kHz	2	0,3	28	28
710	704 - 787	LTE Band 13, 17	Modulacja impulsowa ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM 800 / 900, TETRA 800, iDEN 820 CDMA 850, LTE Band 5	Modulacja impulsowa ^{b)} 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsowa ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1970							

2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Modulacja impulsowa ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsowa ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							
a)	W przypadku niektórych usług obowiązują tylko częstotliwości nadawania.						
b)	Fale nośne są modulowane z wykorzystaniem 50% cyklu pracy i fali prostokątnej.						

Monitor przeznaczony jest do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia wynikające z promieniowania elektromagnetycznego są kontrolowane. W przypadku innych przenośnych urządzeń transmisji radiowych (nadajników) można zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną zalecaną odległość między przenośnym urządzeniem do transmisji radiowych (nadajnikiem) a monitorem, zgodnie z poniższymi zaleceniami i stosownie do maksymalnej mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego.

Maksymalna nominalna moc wyjściowa nadajnika (W)	Zalecana minimalna odległość w zależności od częstotliwości nadajnika (m)		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W przypadku nadajników o maksymalnej nominalnej mocy wyjściowej innej niż te wymienione powyżej, zalecaną minimalną odległość „d” wyrażoną w metrach (m) można wyliczyć, korzystając ze wzoru na częstotliwość nadajnika. „P” oznacza tu maksymalną nominalną moc wyjściową nadajnika wyrażoną w watach (W), zalecaną przez producenta nadajnika.

Uwaga

- W przypadku wartości 80 MHz i 800 MHz stosuje się zalecaną minimalną odległość dla zakresu wyższej częstotliwości.
- W niektórych sytuacjach powyższe informacje mogą odbiegać od rzeczywistości. Na rozprzestrzenianie się fal elektromagnetycznych może wpływać ich absorpcja i odbijanie się od struktur, obiektów i osób.