

Instrukcja obsługi

RadiForce® RX560

Kolorowy monitor LCD

Ważne

Aby móc bezpiecznie i skutecznie używać monitora, należy zapoznać się z Instrukcją obsługi (tym dokumentem) oraz Podręcznikiem instalacji.









- Informacje na temat ustawień i regulacji znajdują się w Podręczniku instalacji.
- Najnowsza wersja Instrukcji obsługi jest dostępna w naszej witrynie internetowej:

<http://www.eizoglobal.com>



SYMBOLE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

W tym podręczniku i urządzeniu są używane przedstawione poniżej symbole dotyczące bezpieczeństwa. Oznaczają one ważne informacje. Należy się z nimi dokładnie zapoznać.

 OSTRZEŻENIE Niestosowanie się do informacji oznaczonych słowem OSTRZEŻENIE może spowodować poważne obrażenia i zagrożenie życia.	 UWAGA Niestosowanie się do informacji oznaczonych słowem UWAGA może spowodować obrażenia i/lub uszkodzenie mienia lub produktu.
	Oznacza konieczność zwrócenia uwagi na dany element. Na przykład symbol  oznacza rodzaj zagrożenia, na przykład „porażenie prądem elektrycznym”.
	Oznacza działanie zabronione. Na przykład symbol  oznacza rodzaj zabronionego działania, na przykład „Nie demontować”.
	Oznacza czynność obowiązkową, którą należy wykonać. Na przykład symbol  oznacza rodzaj ogólnego nakazu, na przykład „Uziemienie urządzenia”.

Produkt został przygotowany do eksploatacji w regionie, do którego został dostarczony. Używanie urządzenia poz tym regionem może spowodować jego nieprawidłową pracę.

Żadna część tego podręcznika nie może być reprodukowana, przechowywana w systemach pobierania ani przesyłana w jakiegokolwiek formie i za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych i innych bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody firmy EIZO Corporation.

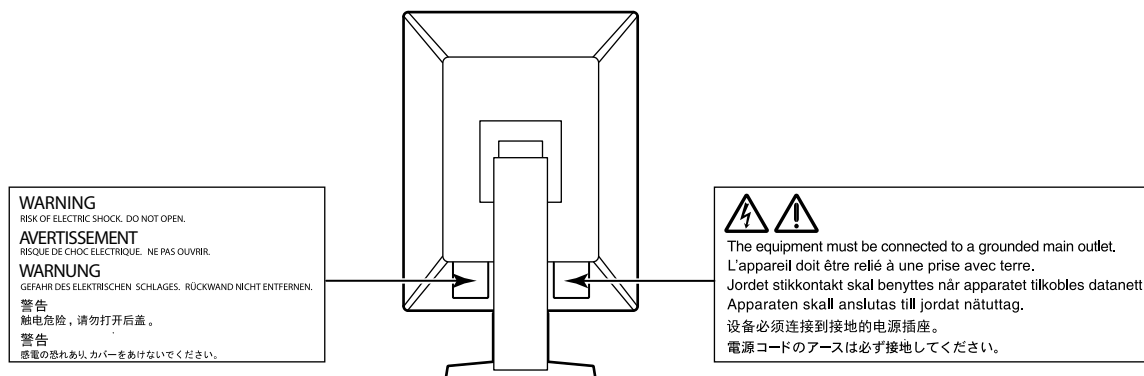
Firma EIZO Corporation nie jest zobligowana do zachowania poufności jakichkolwiek przesłanych materiałów ani informacji, o ile nie istnieją wcześniejsze ustalenia dotyczące faktu odebrania wymienionych informacji przez firmę EIZO Corporation. Mimo dołożenia wszelkich starań mających na celu zapewnienie aktualności informacji zawartych w tym podręczniku należy pamiętać, że dane techniczne monitora firmy EIZO mogą zostać zmienione bez informowania o tym fakcie.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

● WAŻNE

- Produkt został przygotowany do eksploatacji w regionie, do którego został dostarczony. Używanie urządzenia poza tym regionem może spowodować jego pracę niezgodnie ze specyfikacją techniczną.
- Aby zapewnić bezpieczną i prawidłową eksploatację, należy dokładnie zapoznać się z tą sekcją oraz z ostrzeżeniami na monitorze.

Położenie tekstu ostrzeżenia



Symbole na urządzeniu

Symbol	Objaśnienie symbolu	
	Główny włącznik zasilania:	Naciśnięcie powoduje wyłączenie głównego zasilania monitora.
	Główny włącznik zasilania:	Naciśnięcie powoduje włączenie głównego zasilania monitora.
	Przycisk zasilania:	Naciśnięcie powoduje włączenie lub wyłączenie zasilania monitora.
	Prąd przemienny	
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym	
	UWAGA:	Patrz "SYMBOLE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA" (strona 2).
	Oznaczenie WEEE:	Produkt należy usuwać oddzielnie, materiały mogą być poddawane recyklingowi.
	Oznaczenie CE:	Oznaczenie zgodności UE zgodnie z zapisami Dyrektywy 93/42/EWG i 2011/65/UE.
	Producent	
	Data produkcji	
	Uwaga: Prawo federalne Stanów Zjednoczonych zabrania sprzedaży tego urządzenia przez lekarza lub na jego polecenie.	

OSTRZEŻENIE

Jeśli urządzenie zaczyna wydzielać dym, zapach spalenizny lub emitować dziwne dźwięki, należy natychmiast odłączyć zasilanie i skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy EIZO.

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

Nie wolno rozmontowywać ani modyfikować urządzenia.

Próba otwarcia urządzenia lub jego modyfikacji 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 daleka 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 wpadnie/rozleje się do wnętrza obudowy, należy natychmiast odłączyć zasilanie urządzenia. Przed ponownym użyciem urządzenie powinno zostać sprawdzone przez wykwalifikowanego pracownika serwisu.



Ustawić urządzenie na solidnej i stabilnej powierzchni.

Jeśli urządzenie zostanie ustawione na nieodpowiedniej powierzchni, może się przewrócić i uszkodzić lub doprowadzić do obrażeń ciała. Jeśli urządzenie przewróci się, natychmiast odłączyć je od zasilania i skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy EIZO.

Nie wolno dalej używać uszkodzonego urządzenia. Może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

Korzystać z urządzenia w odpowiednim miejscu.

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

- Urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie w pomieszczeniach.
- Nie umieszczać urządzenia w systemach transportowych (np. na statkach, w samolotach, pociągach, samochodach itp.).
- Nie umieszczać urządzenia w miejscu zakurzonym lub wilgotnym.
- Nie umieszczać urządzenia w miejscach, w których woda może dosięgnąć ekranu (np. w łazience lub w kuchni).
- Nie umieszczać urządzenia w miejscach, w których na ekran oddziaływałyby bezpośrednio para wodna.
- Nie umieszczać urządzenia w pobliżu nawilzaczy lub urządzeń wytwarzających ciepło.
- Nie umieszczać urządzenia w miejscach, w których na ekran oddziaływałyby bezpośrednio promienie słoneczne.
- Nie umieszczać urządzenia w pobliżu łatwopalnego gazu.
- Nie umieszczać w środowiskach z gazami powodującymi korozję (jak dwutlenek siarki, siarkowodor, dwutlenek azotu, chlor, amoniak i ozon).
- Nie umieszczać w środowiskach zawierających pyły, czynniki przyspieszające korozję w atmosferze (jak chlorek sodu i siarka), metale przewodzące itp.



Dzieci, które bawią się torebkami plastikowymi, mogą się udusić. Torebki należy trzymać z dala od dzieci.

Używać dostarczonego kabla zasilania i standardowego gniazda zasilania w danym kraju.

Przestrzegać nominalnego napięcia dla kabla zasilania. Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

Zasilanie: 100–240 V AC, 50/60 Hz

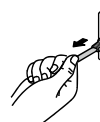
OSTRZEŻENIE

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

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



OK



Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda zasilania.

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



Należy pamiętać o użyciu poprawnego napięcia.

- Urządzenie jest przeznaczone do pracy wyłącznie pod określonym napięciem. Próba podłączenia urządzenia do napięcia innego niż podane w niniejszej instrukcji obsługi może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie.

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.

Kabel zasilania należy traktować delikatnie.

- Nie wolno umieszczać kabla pod urządzeniem ani innymi ciężkimi obiektami.
- Kabla nie wolno ciągnąć ani zawiązywać.

Uszkodzonego kabla zasilania nie wolno dalej używać. Niezastosowanie się do tego zalecenia 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 kabla ani wtyczki.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Informacje o montażu podstawy z ramieniem można znaleźć w podręczniku użytkownika podstawy.

Należy zadbać o jej bezpieczne zamocowanie.

Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować odłączenie się urządzenia oraz obrażenia lub uszkodzenie urządzenia. 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. Może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym. Mocując ponownie ruchomą podstawę po jej demontażu, użyć tych samych wkrętów i zadbać o ich dokładne dokręcenie.

Nie wolno dotykać uszkodzonego panelu LCD bezpośrednio niechronionymi rękami.

Jeśli do oczu lub jamy ustnej dostanie się ciekły kryształ z uszkodzonego panelu, może to spowodować zatrucie. Jeśli dojdzie do kontaktu panelu ze skórą lub inną częścią ciała, należy ją dokładnie umyć. W przypadku wystąpienia niepokojących objawów należy skonsultować się z lekarzem.



UWAGA

Przenosząc urządzenie, należy zachować należyłą ostrożność.

Przed rozpoczęciem przenoszenia urządzenia odłączyć od niego kabel zasilania i inne przewody.

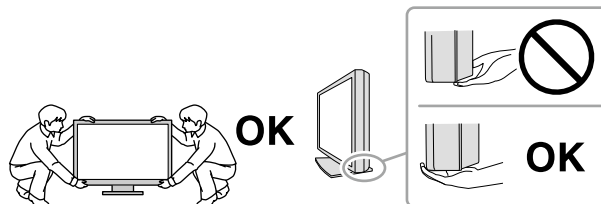
Przenoszenie urządzenia razem z kablami jest niebezpieczne.

Niezastosowanie się do tego zalecenia może doprowadzić do obrażeń.

Urządzenie należy przenosić lub ustawiać zgodnie z podanym opisem.

- Niosąc urządzenie, chwycić je i trzymać tak, jak przedstawiono na poniższej ilustracji.
- Monitory o przekątnej większej niż 30 cali są ciężkie. Podczas rozpakowywania i/lub przenoszenia monitora należy korzystać z pomocy co najmniej jednej osoby.

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 zamkniętym miejscu.
- Nie wolno używać urządzenia w pozycji leżącej lub do góry nogami.

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



Nie wolno dotykać wtyczki 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 je odłączyć.

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

Jeśli urządzenie ma być przez dłuższy czas nieużywane, wyłączyć urządzenie głównym wyłącznikiem, a następnie wyjąć wtyczkę kabla zasilania z gniazda. Poprawi to poziom bezpieczeństwa i pozwoli zaoszczędzić prąd.

Informacja o tym monitorze

Docelowe przeznaczenie

Produkt ten jest przeznaczony do wyświetlania i przeglądania obrazów cyfrowych, m.in. uzyskanych podczas badań mammografii cyfrowej w formacie standardowym i wieloramkowym, do kontroli, analizy i diagnostyki przeprowadzanej przez przeszkolony personel medyczny. Został zaprojektowany specjalnie pod kątem mammografii trójwymiarowej (tomosynteza).

Uwaga

- Eksploatowanie produktu w obszarach innych niż przedstawione w tej instrukcji może nie być objęte gwarancją.
- Dane techniczne podane w tej instrukcji są prawdziwe wyłącznie przy jednoczesnej eksploatacji:
 - kabli zasilania dołączonych do produktu,
 - określonych kabli sygnału.
- Należy używać wyłącznie elementów opcjonalnych wyprodukowanych lub określonych przez firmę EIZO.

Środki ostrożności dotyczące obsługi

- W przypadku użytku niezgodnego z przeznaczeniem po długotrwałej eksploatacji może dojść do spadku jakości elementów monitora (np. panelu LCD). Należy okresowo sprawdzać, czy elementy te są prawidłowe.
- Długie wyświetlanie jednego obrazu może spowodować pozostawienie na ekranie jego poświaty. Aby uniknąć takich sytuacji, należy włączyć wygaszacz ekranu lub tryb oszczędzania energii.
- Długotrwałe wyświetlanie obrazu na monitorze może spowodować pojawienie się ciemnych smug lub wypalenia. Aby zmaksymalizować żywotność monitora, zalecane jest jego okresowe wyłączanie.
- Zależnie od wyświetlanego obrazu poświata może się pojawiać nawet krótkim wyświetlaniu jednego obrazu. Taki problem można rozwiązać, zmieniając zawartość ekranu lub wyłączając urządzenie na kilka godzin.
- Podświetlenie panelu LCD ma określony czas eksploatacji. Gdy ekran stanie się ciemniejszy lub zacznie migać, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy EIZO.
- Ekran może mieć pewną liczbę punktów świetlnych lub uszkodzonych pikseli. Wynika to z charakterystyki panelu i nie oznacza usterki.
- Nie wolno mocno naciskać panelu lub krawędzi obudowy. Może to spowodować uszkodzenie ekranu, na przykład pojawienie się zakłóceń. Trwały nacisk na panel może spowodować obniżenie jego jakości lub uszkodzenie. Jeśli na panelu pozostaną ślady nacisku, należy wyświetlić na monitorze czarny lub biały obraz. Powinno to umożliwić usunięcie problemu.
- Nie wolno rysować ani naciskać panelu żadnymi ostrymi przedmiotami. Może to spowodować jego uszkodzenie. Nie wolno czyścić panelu chusteczkami. Może to spowodować jego porysowanie.
- Zależnie od warunków otoczenia wartość zmierzona za pomocą wbudowanego czujnika natężenia oświetlenia może różnić się od wartości widocznej na samodzielnym mierniku natężenia oświetlenia.
- Gdy do pomieszczenia zostanie przyniesiony chłodny monitor lub temperatura pomieszczenia szybko wzrośnie, we wnętrzu monitora i na jego powierzchni może dojść do kondensacji pary wodnej. W takiej sytuacji nie wolno włączać monitora. Zamiast tego należy poczekać na zniknięcie pary wodnej. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie monitora.

Długotrwałe użytkowanie monitora

● Konserwacja

- Jakość obrazu monitorów zależy od jakości sygnałów wejściowych oraz poziomu zużycia produktu. Należy przeprowadzać codzienne kontrole wzrokowe oraz okresowe testy wydajności, które pozwolą zachować zgodność z wytycznymi / standardami medycznymi obowiązującymi w konkretnym zastosowaniu. Gdy to konieczne, należy również przeprowadzać kalibracje. Kontrole jakości wysokiego poziomu, pozwalające zachować zgodność z wytycznymi / standardami medycznymi, można przeprowadzać za pomocą oprogramowania do kontroli jakości monitora RadiCS.
- Stabilizacja jakości pracy elementów elektrycznych wymaga ok. 15 minut. Aby wykonać regulację monitora, należy poczekać co najmniej 15 minut po jego włączeniu lub wznowieniu z trybu oszczędzania energii.
- Zalecamy ustawienie zalecanego lub niższego poziomu jasności monitora, tak aby ograniczyć zmiany w luminancji spowodowane długą eksploatacją oraz aby zachować stabilną jakość obrazu.
- Aby skorygować wyniki pomiaru zintegrowanego czujnika kalibracji (zintegrowanego czujnika przedniego) i dopasować je do wyników sprzedawanego oddzielnie zewnętrznego czujnika firmy EIZO (czujnik UX1 lub UX2), należy ustalić korelację między wskazaniami zintegrowanego czujnika przedniego i czujnika zewnętrznego za pomocą oprogramowania RadiCS / RadiCS LE. Regularne sprawdzanie tej korelacji pozwala zachować skuteczność pomiaru zintegrowanego czujnika przedniego na poziomie porównywalnym ze skutecznością czujnika zewnętrznego.

● Czyszczenie

Aby monitor wyglądał jak nowy i mógł być dłużej eksploatowany, zalecamy jego regularne czyszczenie. Brud z obudowy lub panelu należy zetrzeć mokrą szmatką delikatnie zwilżoną wodą lub jednym z poniższych środków chemicznych.

Środki chemiczne, które mogą być używane do czyszczenia

Nazwa	Nazwa produktu
Etanol	Etanol
Alkohol izopropylowy	Alkohol izopropylowy
Chlorheksydyna	Hibitane
Chlorek benzalkoniowy	Welpas
Alkilodiaminoetyloglicyna	Tego 51
Glutaral	Sterihyde

Uwaga

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

Informacja

- Do czyszczenia obudowy i powierzchni panelu należy używać opcjonalnego zestawu do czyszczenia ekranów ScreenCleaner.

Aby wygodnie używać monitora

- Długotrwałe patrzenie na monitor jest męczące dla oczu. Z tego powodu co godzinę należy zrobić 10-minutową przerwę.
- Na ekran należy patrzeć z odpowiedniej odległości i pod odpowiednim kątem.

ZAWARTOŚĆ

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	3
● WAŻNE	3
Informacja o tym monitorze	7
Docelowe przeznaczenie.....	7
Środki ostrożności dotyczące obsługi.....	7
Długotrwałe użytkowanie monitora	8
● Konserwacja.....	8
● Czyszczenie	8
Aby wygodnie używać monitora	8
ZAWARTOŚĆ	9
Rozdział 1 Wprowadzenie	10
1-1. Cechy.....	10
1-2. Zawartość opakowania	11
● EIZO LCD Utility Disk.....	12
1-3. Elementy sterujące i funkcje	13
Rozdział 2 Instalacja/Podłączanie	14
2-1. Przed zainstalowaniem produktu	14
● Wymagane warunki montażu.....	14
2-2. Kable połączeniowe.....	15
2-3. Wyłączanie zasilania	17
2-4. Regulacja wysokości i nachylenia ekranu ...	17
Rozdział 3 Problem braku obrazu.....	18
Rozdział 4 Dane techniczne	19
4-1. Lista danych technicznych	19
4-2. Zgodne rozdzielczości	20
4-3. Akcesoria opcjonalne.....	20
Dodatek	21
Standard medyczny	21
Informacja o zgodności elektromagnetycznej ...	22

Rozdział 1 Wprowadzenie

Dziękujemy za wybranie monitora kolorowego LCD firmy EIZO.

1-1. Cechy

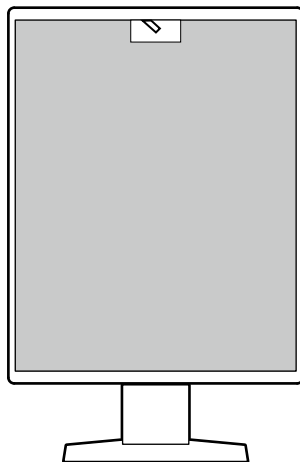
● Hybrydowy wyświetlacz kolorowo-monochromatyczny

Ten monitor kolorowy może wyświetlać obrazy o wysokim poziomie jasności — do 1100 cd / m² — czyli o poziomie zbliżonym do jasności monitora monochromatycznego. Oznacza to, że ten produkt umożliwia wyświetlanie cyfrowych obrazów kolorowych, również takich, które są używane w branży medycznej. Mogą to być obrazy rezonansu magnetycznego i tomografii komputerowej, ultrasonograficzne i patologiczne, jak również monochromatyczne obrazy tomosyntezy i mammografii wymagające monitora o bardzo wysokiej jakości wyświetlania.

Ponadto, przy włączonej funkcji Hybrid Gamma PXL (Rozpoznawanie barwy pikseli), ten produkt automatycznie, na poziomie pikseli, odróżnia kolorowe i monochromatyczne fragmenty tego samego obrazu, a następnie wyświetla je odpowiednio w optymalnej gradacji kolorystycznej.

● Kontrola jakości


- Ten monitor jest wyposażony we wbudowany czujnik kalibracji (zintegrowany czujnik przedni). Ten czujnik umożliwia niezależne wykonywanie kalibracji (funkcja „SelfCalibration”) oraz kontroli skali szarości monitora.

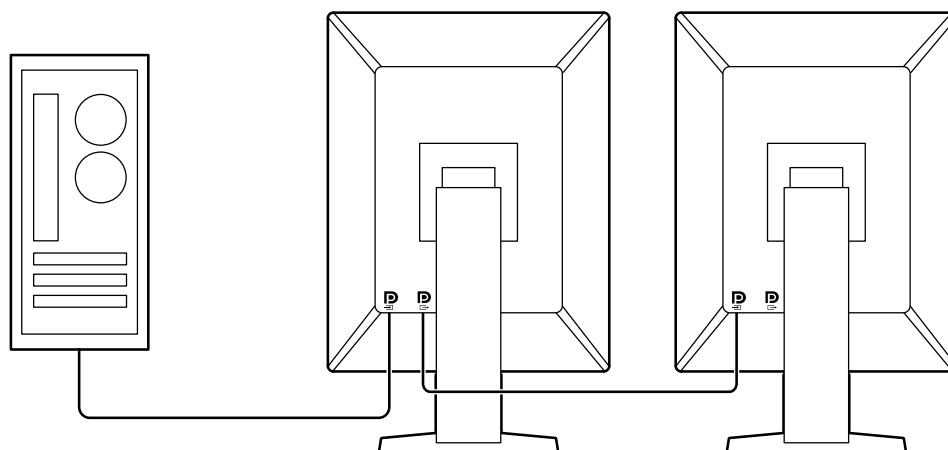


- Za pomocą oprogramowania RadiCS LE dołączonego do monitora można zarządzać historią monitora, wartościami docelowymi kalibracji automatycznej (SelfCalibration) oraz harmonogramem kalibracji.
- Kontrole jakości, pozwalające zachować zgodność z wytycznymi / standardami medycznymi, można przeprowadzać za pomocą oprogramowania do sterowania jakością monitora RadiCS.

● Proste okablowanie

Oprócz złącza wejściowego DisplayPort jest również dostępne złącze wyjściowe.

- Za pomocą złącza wyjściowego () można wysyłać sygnał na inny monitor.



● Obsługa monitora za pomocą myszy i klawiatury

W oprogramowaniu do sterowania jakością monitora RadiCS / RadiCS LE można za pomocą myszy i klawiatury wykonywać następujące czynności na monitorze:

- Przełączanie trybów CAL Switch
- Przełączanie sygnałów wejściowych
- Funkcja, która przypisuje tryb CAL Switch do fragmentu ekranu, a następnie wyświetla obraz (Point-and-Focus)
- Włączanie trybu oszczędzania energii (Backlight Saver)

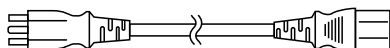
1-2. Zawartość opakowania

Należy sprawdzić, czy w opakowaniu znajdują się wszystkie poniższe elementy. Jeśli brakuje jakichkolwiek elementów lub są one uszkodzone, należy się skontaktować z dostawcą lub lokalnym przedstawicielem firmy EIZO wymienionym na dołączonym arkuszu.

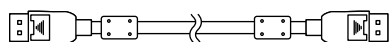
Informacja

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

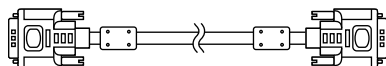
- Monitor
- Kabel zasilania



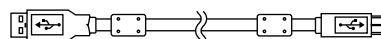
- Kabel sygnału cyfrowego: PP300 x 1
DisplayPort — DisplayPort



- Kabel sygnału cyfrowego: DD300DL x 1
DVI – DVI (Dual Link)



- Kabel USB: UU300 x 1



- Dysk CD-ROM EIZO LCD Utility Disk
- Instructions for Use (Instrukcja obsługi)

● EIZO LCD Utility Disk

Dysk CD-ROM zawiera wymienione niżej elementy. Informacje na temat uruchamiania oprogramowania i obsługi plików można znaleźć na dysku w pliku „Readme.txt”.

- Plik Readme.txt
- Oprogramowanie do sterowania jakością monitora RadiCS / RadiCS LE (dla systemu Windows)
- Podręcznik użytkownika
 - Podręcznik instalacji monitora
 - Podręcznik użytkownika oprogramowania RadiCS LE
- Wymiary zewnętrzne

RadiCS LE

Oprogramowanie RadiCS LE umożliwia wykonywanie wymienionych niżej operacji sterowania jakością i obsługi monitora. Więcej informacji o procedurze ustawiania i obsługi oprogramowania można znaleźć w Podręczniku użytkownika oprogramowania RadiCS LE.

Kontrola jakości

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

Operacje monitora

- Przełączanie trybów CAL Switch
- Przełączanie sygnałów wejściowych
- Funkcja, która przypisuje tryb CAL Switch do fragmentu ekranu, a następnie wyświetla obraz (Point-and-Focus)
- Włączanie trybu oszczędzania energii (Backlight Saver)

Uwaga

- Dane techniczne oprogramowania RadiCS LE mogą się zmienić bez powiadomienia. Najnowszą wersję oprogramowania RadiCS LE można pobrać z naszej witryny internetowej: <http://www.eizoglobal.com>
-

Używanie oprogramowania RadiCS LE

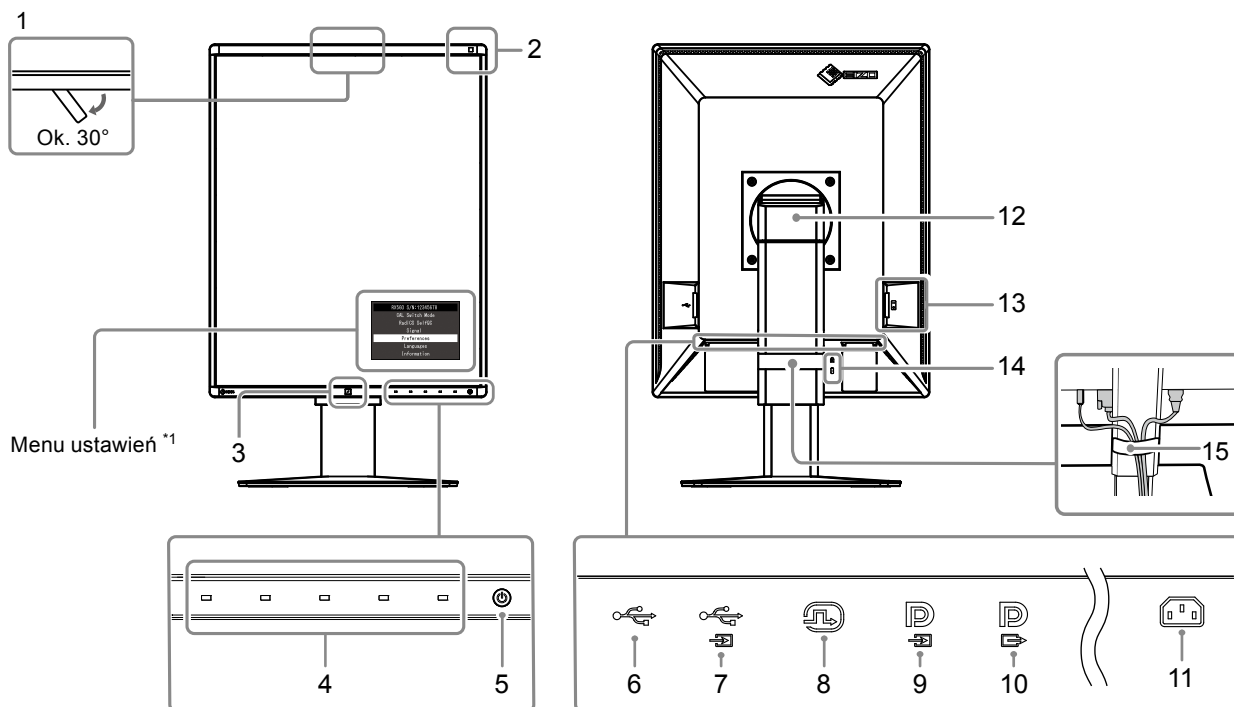
Informacje o instalowaniu i używaniu oprogramowania RadiCS LE można znaleźć w Podręczniku użytkownika oprogramowania RadiCS LE (na dysku CD-ROM).


Jeśli używane jest oprogramowanie RadiCS LE, należy podłączyć monitor do komputera za pomocą dostarczonego kabla USB. Aby uzyskać więcej informacji o podłączaniu monitora, patrz „2-2. Kable połączeniowe” (strona 15).

Informacja

- W środowisku, w którym podłączenie kabla USB jest utrudnione, korzystanie z komunikacji DDC umożliwia używanie programu RadiCS LE bez konieczności stosowania kabla USB. Szczegółowe informacje o konfigurowaniu komunikacji DDC można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM). W celu uzyskania optymalnej szybkości komunikacji i stabilności działania zaleca się połączenie kablem USB.
-

1-3. Elementy sterujące i funkcje



1. Zintegrowany czujnik przedni (ruchomy)	Ten czujnik umożliwia wykonywanie kalibracji oraz kontroli skali szarości monitora.
2. Czujnik światła otoczenia	Ten czujnik mierzy poziom oświetlenia otoczenia. Pomiar natężenia oświetlenia otoczenia jest wykonywany za pomocą oprogramowania do sterowania jakością RadiCS / RadiCS LE.
3. Presence Sensor (Czujnik obecności)	Ten czujnik wykrywa ruch osoby przed monitorem.
4. Przełączniki	Wyświetlają podręcznik obsługi. Umożliwiają obsługę menu zgodnie z instrukcjami z podręcznika obsługi.
5.  przełącznik	Umożliwia włączenie i wyłączenie zasilania. Wskaźnik przełącznika świeci, gdy jest włączone zasilanie. Kolor wskaźnika zależy od trybu roboczego monitora. Zielony: Monitor pracuje; Pomarańczowy: tryb oszczędzania energii; Wyłączony: Wyłączone zasilanie główne / zasilanie
6. Port pobierania USB	Do podłączenia urządzenia USB. Aby skonfigurować połączenie łańcuchowe, należy podłączyć kabel do portu przekazywania USB innego monitora.
7. Port przekazywania USB	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 pobierania USB.
8. Złącze DVI-D	Podłącz do komputera.
9. Złącze wejściowe DisplayPort	Podłącz do komputera. Aby skonfigurować połączenie łańcuchowe z innego monitora, podłącz kabel do złącza wyjściowego DisplayPort tego monitora.
10. Złącze wyjściowe DisplayPort	Aby skonfigurować połączenie łańcuchowe, podłącz kabel do złącza wejściowego DisplayPort drugiego monitora.
11. Złącze zasilania	Służy do podłączenia kabla zasilania.
12. Podstawa	Można regulować wysokość i kąt.
13. Główny włącznik zasilania	Umożliwia włączenie i wyłączenie głównego zasilania. : Włączone, ○: Wyłączone,
14. Gniazdo blokady zabezpieczającej	Pasujące do systemu zabezpieczeń Kensington MicroSaver.
15. Uchwyt kabla	Utrzymuje kable monitora.

*1 Szczegółowe informacje o obsłudze można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM).

Rozdział 2 Instalacja/Podłączanie

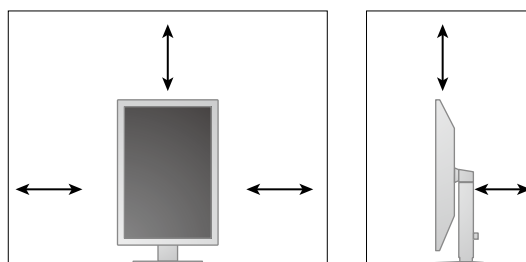
2-1. Przed zainstalowaniem produktu

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

W razie umieszczenia tego produktu na biurku z lakierowanym blatem powierzchnia blatu pod podstawą może ulec odbarwieniu ze względu na skład gumy. Sprawdź powierzchnię biurka przed użyciem.

● Wymagane warunki montażu

Ustawiając monitor na stojaku, należy upewnić się, czy po jego bokach, z tyłu i na górze znajduje się wystarczająca ilość miejsca.



Uwaga

- Monitor należy ustawić tak, aby ekranu nie zakłócało żadne światło.
-

2-2. Kable połączeniowe

Uwaga

- Upewnij się, że monitor i komputer są wyłączone.
- W przypadku wymiany istniejącego monitora na ten monitor należy zapoznać się z rozdziałem „4-2. Zgodne rozdzielczości” (strona 20), aby przed podłączeniem komputera zmienić ustawienia rozdzielczości i częstotliwości odchyłania pionowego komputera na takie, które odpowiadają temu monitorowi.

1. Obróć ekran monitora o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

W momencie dostawy monitor jest ustawiony w orientacji poziomej.

Uwaga

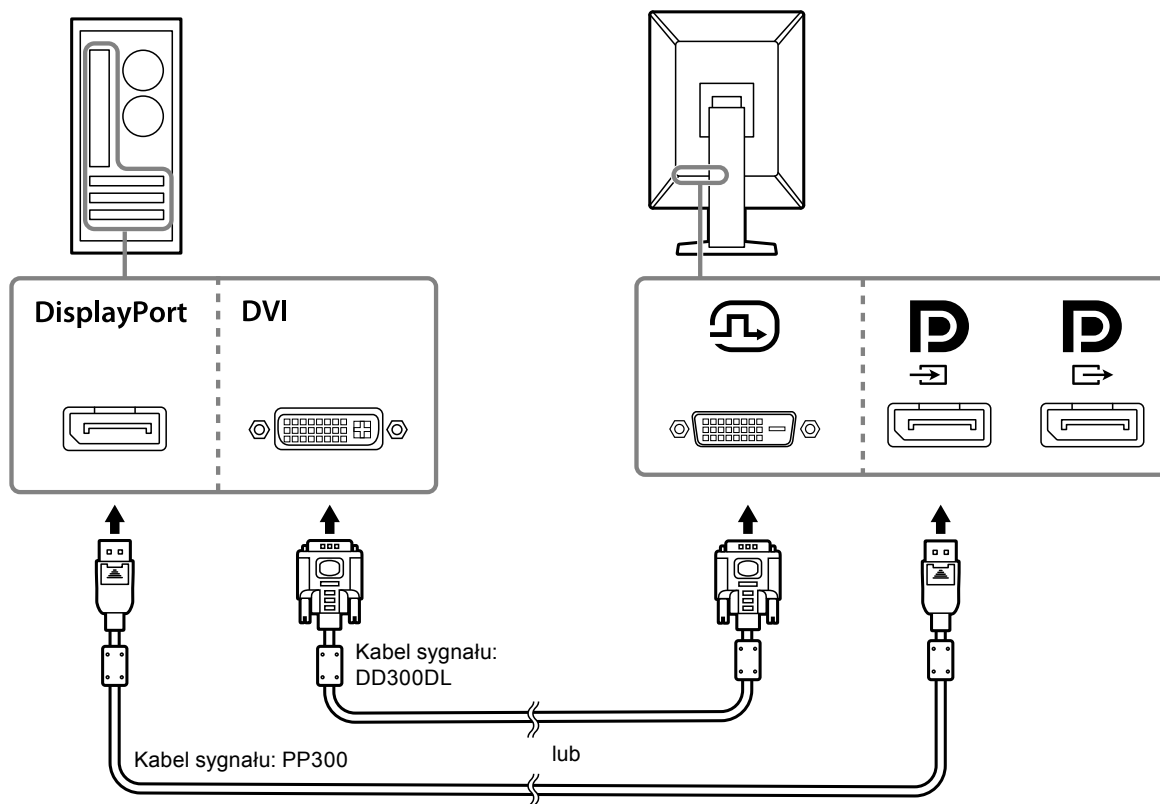
- Przed obróceniem ekranu monitora należy go podnieść do najwyższej pozycji.

2. Podłącz kable sygnałowe.

Sprawdź kształt złączy i podłącz kable. Po podłączeniu kabla DVI dokręć elementy mocujące, aby zabezpieczyć połączenie.

Uwaga


- Monitor jest wyposażony w dwa typy złączy DisplayPort: wejściowe i wyjściowe. Aby podłączyć monitor do komputera, należy podłączyć kabel do złącza wejściowego.
- Aby podłączyć monitor do wielu komputerów, należy przełączyć sygnał wejściowy. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM).

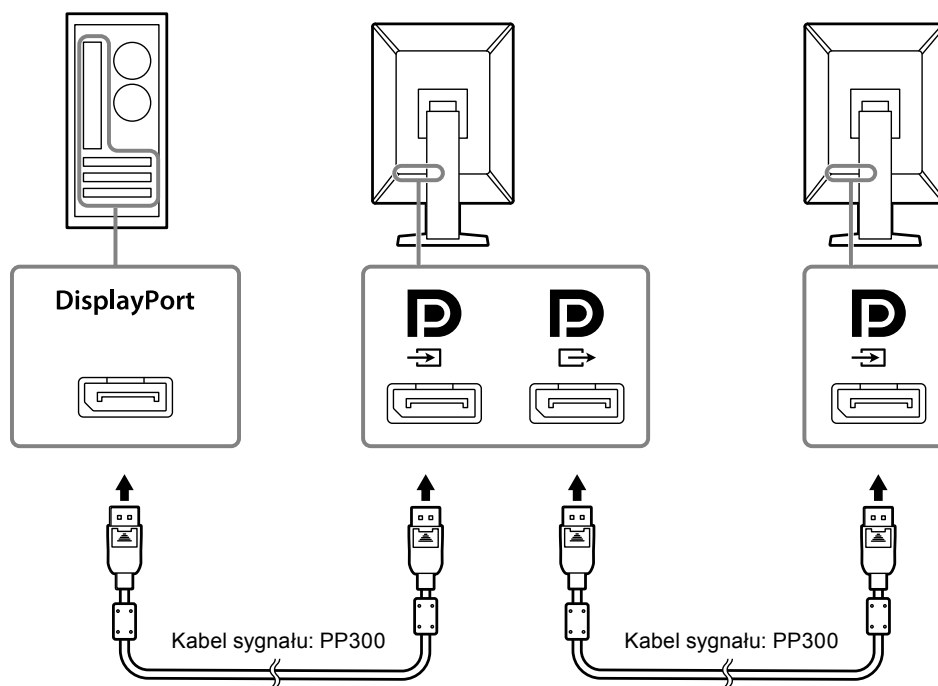


Zestawianie połączenia łańcuchowego

Sygnal należy podać na złącze wejściowe drugiego monitora. W innym przypadku należy podać sygnał ze złącza wyjściowego drugiego monitora.

Uwaga

- Informacje o monitorach i matrycach graficznych, których można używać w połączeniu łańcuchowym: <http://www.eizoglobal.com>
- Aby skonfigurować połączenie łańcuchowe, należy w menu Administrator Settings (Ustawienia administratora) wybrać pozycję „Signal Format (Format sygnału)” - „DisplayPort (DisplayPort)” i ustawić opcję „Version (Wersja)” na „1.2”. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM).
- Przed podłączeniem kabla sygnałowego zdejmij nasadkę .



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

Wtyczkę kabla zasilania należy całkowicie włożyć w gniazdo monitora.

4. Gdy używasz oprogramowania RadiCS / RadiCS LE lub podłączasz do monitora urządzenie USB (urządzenie peryferyjne obsługujące standard USB), podłącz kabel USB do portu przekazywania USB monitora i do komputera.





2-3. Wyłączanie zasilania

1. Dotknij przycisku , aby włączyć monitor.

Wskaźnik zasilania na monitorze zaświeci się na zielono.

Jeśli wskaźnik nie zaświeca się, patrz „Rozdział 3 Problem braku obrazu” (strona 18).

Informacja

- Gdy zasilanie monitora nie jest włączone, dotknięcie jakiegokolwiek przycisku poza  będzie skutkować miganiem wskaźnika przycisku .

2. Włącz komputer.

Na ekranie zostanie wyświetlony obraz.

Jeśli obraz nie jest wyświetlany, w celu uzyskania dalszych informacji patrz: „Rozdział 3 Problem braku obrazu” (strona 18).

Uwaga

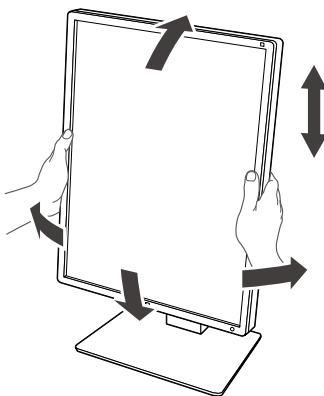
- Aby zapewnić maksymalną oszczędność energii, wyłącz zasilanie przyciskiem. Gdy monitor nie jest używany, można wyłączyć główne źródło zasilania lub odłączyć wtyczkę kabla zasilającego, aby całkowicie wyłączyć urządzenie.

Informacja

- Aby maksymalnie wydłużyć czas eksploatacji monitora poprzez zapobieganie degradacji jaskrawości i zmniejszenie poboru mocy, należy stosować się do poniższych wytycznych:
 - Korzystać z funkcji oszczędzania energii komputera i monitora.
 - Wyłączać monitor, gdy nie jest używany.

2-4. Regulacja wysokości i nachylenia ekranu

W celu uzyskania jak najlepszych warunków pracy należy dostosować wysokość, nachylenie oraz kąt obrotu ekranu, trzymając ekran po bokach obiema rękoma.



Uwaga

- Po zakończeniu regulacji należy się upewnić, że kable zostały prawidłowo podłączone.

Rozdział 3 Problem braku obrazu

Problem	Możliwa przyczyna i środki zaradcze
1. Brak obrazu <ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik przełącznika zasilania nie zaświeca się. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź, czy kabel zasilania jest prawidłowo podłączony. Włącz główny włącznik zasilania. Naciśnij . Wyłącz zasilanie główne, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik przełącznika zaświeca się: Zielony 	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększ wartości opcji „Brightness (Jaskrawość)”, „Contrast (Kontrast)” lub „Gain (Wzmocnienie)” w menu ustawień. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM). Wyłącz zasilanie główne, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik przełącznika zaświeca się: Pomarańczowy 	<ul style="list-style-type: none"> Przełącz sygnał wejściowy. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM). Przesuń mysz lub naciśnij dowolny klawisz na klawiaturze. Sprawdź, czy komputer jest włączony. Jeśli w ustawieniu czujnika obecności wybrano opcję „On (Wł.)”, monitor mógł przełączyć się do trybu oszczędzania energii. Spróbuj przysunąć się bliżej monitora. Sprawdź, czy kabel sygnału jest prawidłowo podłączony. W przypadku odbierania sygnału na złączu DisplayPort podłącz do złącza .  jest używane do wysyłania sygnału w przypadku zestawienia połączenia łańcuchowego. Wyłącz zasilanie główne, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik przełącznika zasilania miga: Pomarańczowy, zielony 	<ul style="list-style-type: none"> Podłącz za pomocą kabla sygnału wskazanego przez EIZO. Wyłącz zasilanie główne, a następnie włącz je ponownie.
2. Wyświetlany jest poniższy komunikat.	<p>Ten komunikat jest wyświetlany przy nieprawidłowym sygnale wejściowym (nawet jeśli sam monitor działa prawidłowo).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ten komunikat jest wyświetlany w przypadku braku sygnału wejściowego. Przykład: <div data-bbox="261 1283 651 1373" data-label="Image">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> Komunikat pokazany po lewej stronie może zostać wyświetlony, jeśli którykolwiek z komputerów nie będzie przysyłać sygnału zaraz po włączeniu zasilania. Sprawdź, czy komputer jest włączony. Sprawdź, czy kabel sygnału jest prawidłowo podłączony. Przełącz sygnał wejściowy. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM). W przypadku odbierania sygnału na złączu DisplayPort spróbuj zmienić wersję złącza DisplayPort. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w Podręczniku instalacji (na dysku CD-ROM). Wyłącz zasilanie główne, a następnie włącz je ponownie.
<ul style="list-style-type: none"> Ten komunikat wskazuje, że sygnał wejściowy nie należy do określonego zakresu częstotliwości. Przykład: <div data-bbox="268 1727 644 1865" data-label="Image">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź, czy ustawienia komputera odpowiadają wymaganiom rozdzielczości i częstotliwości odchyłania pionowego monitora (patrz „4-2. Zgodne rozdzielczości” (strona 20)). Uruchom ponownie komputer. Wybierz odpowiednie ustawienie za pomocą oprogramowania narzędziowego karty graficznej. Więcej informacji można znaleźć w Podręczniku użytkownika karty graficznej.

Rozdział 4 Dane techniczne

4-1. Lista danych technicznych

Typ		RX560: Matryca antyodblaskowa RX560-AR: Matryca antyrefleksyjna
Panel LCD	Typ	Kolorowy (IPS)
	Podświetlenie	LED
	Rozmiar	54,1 cm (21,3 cala)
	Rozdzielczość (poz. × pion.)	2048 × 2560
	Rozmiar ekranu (poz. × pion.)	337,9 mm × 422,4 mm
	Wielkość piksela	0,165 mm
	Wyświetlane kolory	10-bitowe (DisplayPort): 1073,74 mln kolorów (maks.)
		8-bitowe (DVI): 16,77 mln kolorów
	Kąty wyświetlania (poz./pion., w normalnych warunkach)	178° / 178°
	Zalecana jasność	500 cd/m ²
	Czas reakcji (typowy)	25 ms (czarny -> biały -> czarny)
Sygnały wideo	Złącza wejściowe	DisplayPort × 1, DVI-D (Dual Link) × 1
	Złącze wyjściowe	DisplayPort × 1
	Częstotliwość odchyłania poziomego	31–135 kHz
	Częstotliwość odchyłania pionowego	DisplayPort: 59 Hz - 61 Hz (720×400: 69 Hz - 71 Hz, 2560×2048 : 23 Hz - 51 Hz)
		DVI: 59 Hz - 61 Hz (720×400: 69 Hz - 71 Hz, 2560×2048 : 24 Hz - 51 Hz)
	Tryb synchronizacji ramek	23,5 Hz - 25,5 Hz, 47,0 Hz - 51,0 Hz
USB	Port	1 × port przekazywania, 2 × port pobierania
	Standard	USB 2.0
Zasilanie	Wejście	Prąd zmienny 100 - 240 VAC ±10 %, 50 / 60 Hz 0,90 A - 0,40 A
	Maksymalny pobór mocy	87 W lub mniej
	Tryb oszczędzania energii	1,0 W lub mniej ^{*1}
	Tryb czuwania	1,0 W lub mniej ^{*2}
Specyfikacja fizyczna	Wymiary (szer. × wys. × głęb.)	354,5 mm × 476,0 mm - 566,0 mm × 200,0 mm (nachylenie: 0°) 354,5 mm × 504,7 mm - 594,7 mm × 264,1 mm (nachylenie: 30°)
	Wymiary (szer. × wys. × głęb.) (bez podstawki)	354,5 mm × 452,0 mm × 78,0 mm
	Masa netto	Ok. 8,1 kg
	Masa netto (bez podstawki)	Ok. 5,3 kg
	Zakres regulacji wysokości	90 mm (nachylenie: 0°)
	Nachylenie	30° w górę, 5° w dół
	Kąt obrotu	70°
	Obrót	90° (obróć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara z pozycji pionowej)

Wymagane warunki eksploatacji	Temperatura	0°C - 35°C (32°F - 95°F)
	Wilgotność	Wilgotność względna od 20 % do 80 % (bez kondensacji)
	Ciśnienie powietrza	540 hPa - 1060 hPa
Wymagane warunki transportu/przechowywania	Temperatura	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)
	Wilgotność	Wilgotność względna od 10 % do 90 % (bez kondensacji)
	Ciśnienie powietrza	200 hPa - 1060 hPa

- *1 Gdy jest używane wejście DVI, port przekazywania USB nie jest podłączony, „Auto Input Detection (Automatyczne wykrywanie wejścia)”: „Off” (Wył.), „Power Save (Oszczędzanie energii)”: „High” (Wysokie), „DP Power Save (Oszczędzanie energii DP)”: „On (Wł.)”, „DisplayPort” - „Version (Wersja)”: „1.1”, „DDC”: „Off (Wył.)”, bez podłączonych odbiorników zewnętrznych
- *2 Gdy port przekazywania USB nie jest podłączony, „DP Power Save”: „On (Wł.)”, „DisplayPort” - „Version (Wersja)”: „1.1”, „DDC”: „Off (Wył.)”, bez podłączonych odbiorników zewnętrznych

4-2. Zgodne rozdzielczości

Monitor obsługuje następujące rozdzielczości.

√: Obsługiwana

Rozdzielczość (poz. × pion.)	Częstotliwość odchyłania pionowego	DisplayPort		DVI	
		Pionowa	Pozioma	Pionowa	Pozioma
720 × 400	70 Hz	√	√	√	√
640 × 480	60 Hz	√	√	√	√
800 × 600	60 Hz	√	√	√	√
1024 × 768	60 Hz	√	√	√	√
1280 × 1024	60 Hz	√	√	√	√
1600 × 1200	60 Hz	√	√	√	√
2560 × 2048	50 Hz	-	√*1	-	√*3
2048 × 2560	50 Hz	√*1	-	√*3	-
2560 × 2048	48 Hz	-	√*2	-	-
2048 × 2560	48 Hz	√*2	-	-	-
2560 × 2048	25 Hz	-	-	-	√
2048 × 2560	25 Hz	-	-	√	-

*1 Tylko wtedy, gdy opcję „DisplayPort version (Wersja portu DisplayPort)” ustawiono na „1.1”.

*2 Tylko wtedy, gdy opcję „DisplayPort version (Wersja portu DisplayPort)” ustawiono na „1.2”.

*3 Tylko sygnał Dual Link.

4-3. Akcesoria opcjonalne

Wymienione niżej akcesoria są dostępne oddzielnie.

Najnowsze informacje o opcjonalnych akcesoriach i obsługiwanych kartach graficznych można znaleźć w naszej witrynie internetowej. <http://www.eizoglobal.com>

Zestaw do kalibracji	EIZO „RadiCS UX2”, wersja 4.6.0 lub nowsza EIZO „RadiCS Version Up Kit”, wersja 4.6.0 lub nowsza
Program do zarządzania jakością przez sieć	EIZO „RadiNET Pro”, wersja 4.6.0 lub nowsza EIZO „RadiNET Pro Lite”, wersja 4.6.0 lub nowsza
Zestaw do czyszczenia	EIZO „ScreenCleaner”
Komfortowe oświetlenie w czytelnich	EIZO „RadiLight”
Osłona panelu	RP-918

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 urządzenia medycznego (MDD 93/42/EWG): klasa I
- Tryb pracy: ciągły
- Klasa IP: IPX0

Informacja o zgodności elektromagnetycznej

Urządzenia z serii RadiForce oferują wydajność gwarantującą prawidłowe wyświetlanie obrazów.

Środowisko docelowego zastosowania

Urządzenia z serii RadiForce są przeznaczone do użytku w takich profesjonalnych placówkach opieki zdrowotnej, jak kliniki i szpitale.

Urządzenia z serii RadiForce nie nadają się do użytku w poniższych środowiskach:

- Domowe środowiska opieki zdrowotnej
- Sąsiedztwo urządzeń chirurgicznych o wysokiej częstotliwości, takich jak noże elektrochirurgiczne
- Sąsiedztwo krótkofalowego sprzętu do terapii
- Pomieszczenia z ekranowaniem częstotliwości radiowych, w których znajdują się systemy medyczne do rezonansu magnetycznego
- Środowiska specjalne w lokalizacjach ekranowanych
- Montaż w pojazdach, również w ambulansach
- Inne środowiska specjalne



OSTRZEŻENIE

Urządzenia z serii RadiForce wymagają specjalnych środków ostrożności w zakresie zgodności elektromagnetycznej. Należy uważnie przeczytać sekcje „Informacja o zgodności elektromagnetycznej” oraz „ŚRODKI OSTROŻNOŚCI” w tym dokumencie oraz przestrzegać poniższych instrukcji podczas montażu i obsługi produktu.

Należy konieczne użyć kabli dołączonych do produktu lub wskazanych przez firmę EIZO.

Użycie z tym urządzeniem kabli innych niż wskazane lub dostarczone przez firmę EIZO może skutkować podwyższoną emisją fal elektromagnetycznych, zmniejszoną odpornością urządzenia na zakłócenia elektromagnetyczne oraz nieprawidłowym działaniem.

Długość kabla: maks. 3 m

Urządzenia z serii RadiForce nie mogą być używane bezpośrednio obok innych urządzeń ani na nich. Jeśli taki sposób eksploatacji jest konieczny, należy sprawdzić, czy przy takim ustawieniu urządzenie lub system działają prawidłowo.

Podczas używania przenośnego sprzętu do komunikacji radiowej należy go trzymać w odległości co najmniej 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części, również kabli, urządzeń z serii RadiForce. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności urządzenia.

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

Opis techniczny

Emisja fal elektromagnetycznych

Urządzenia z serii RadiForce są przeznaczone do eksploatacji w podanych poniżej warunkach elektromagnetycznych. Za sprawdzenie, czy środowisko eksploatacji jest zgodne z podanymi warunkami, odpowiada klient lub użytkownik urządzenia z serii RadiForce.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: wskazówki
Emisja fal radiowych CISPR11 / EN55011	Grupa 1	W urządzeniach z serii RadiForce energia fal radiowych jest używana wyłącznie do wewnętrznych funkcji. Dlatego emisja fal radiowych jest bardzo niska i nie może spowodować żadnych zakłóceń w pobliskich urządzeniach elektronicznych.
Emisja fal radiowych CISPR11 / EN55011	Klasa B	Urządzenia z serii RadiForce mogą być używane we wszystkich miejscach, w tym w budynkach mieszkalnych oraz w lokalizacjach bezpośrednio podłączonych do publicznej niskonapięciowej sieci zasilającej używanej do zasilania budynków mieszkalnych.
Emisja harmonicznych IEC / EN61000-3-2	Klasa D	
Wahania napięcia / emisje migotania IEC / EN61000-3-3	Zgodność	

Odporność elektromagnetyczna

Urządzenia z serii RadiForce przetestowano pod względem poniższych poziomów zgodności, zgodnie z wymogami testów dotyczącymi środowisk profesjonalnych placówek opieki zdrowotnej, określonymi w normie IEC / EN60601-1-2.


Klienci i użytkownicy urządzeń serii RadiForce muszą dopilnować, aby urządzenia te były użytkowane w poniższych warunkach:

Test odporności	Poziom testu dotyczący środowiska profesjonalnej placówki opieki zdrowotnej	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC / EN61000-4-2	Wyładowanie kontaktowe ± 8 kV Wyładowanie w powietrzu ± 15 kV	Wyładowanie kontaktowe ± 8 kV Wyładowanie w powietrzu ± 15 kV	Podłoga pomieszczenia musi być wykonana z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli na podłodze znajdują się materiały syntetyczne, względna wilgotność powietrza musi wynosić przynajmniej 30%.
Szybkie elektryczne stany/zakłócenia przejściowe IEC / EN61000-4-4	Linie energetyczne ± 2 kV Linie wejściowe/wyjściowe ± 1 kV	Linie energetyczne ± 2 kV Linie wejściowe/wyjściowe ± 1 kV	Jakość głównego zasilania powinna być taka, jak w typowych placówkach handlowych i medycznych.
Przebiecia IEC / EN61000-4-5	Linia do linii: ± 1 kV Linia do masy: ± 2 kV	Linia do linii: ± 1 kV Linia do masy: ± 2 kV	Jakość głównego zasilania powinna być taka, jak w typowych placówkach handlowych i medycznych.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia w liniach wejściowych zasilania IEC / EN61000-4-11	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 głównego zasilania powinna być taka, jak w typowych placówkach handlowych i medycznych. Jeśli urządzenie z serii RadiForce musi być używane podczas przerwy w zasilaniu, zalecane jest podłączenie go do urządzenia realizującego ciągłe zasilanie (UPS) lub akumulatora.
Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania IEC / EN61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny być na standardowym poziomie dla standardowego środowiska handlowego lub medycznego. Podczas użytkowania produkt należy trzymać w odległości co najmniej 15 cm od źródeł pól magnetycznych o częstotliwości zasilania.

Odporność elektromagnetyczna

Urządzenia z serii RadiForce przetestowano pod względem poniższych poziomów zgodności, zgodnie z wymogami testów dotyczącymi środowisk profesjonalnych placówek opieki zdrowotnej, określonymi w normie IEC / EN60601-1-2.

Klienci i użytkownicy urządzeń serii RadiForce muszą dopilnować, aby urządzenia te były używane w poniższych warunkach:

Test odporności	Poziom testu dotyczący środowiska profesjonalnej placówki opieki zdrowotnej	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wskazówki
Zakłócenia przewodzone spowodowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC / EN61000-4-6	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms	Urządzenia przenośne z funkcją komunikacji radiowej powinny być odseparowane od wszystkich elementów urządzeń z serii RadiForce (w tym kabli) co najmniej na zalecaną odległość wynikającą z równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość separacji $d = 1,2\sqrt{P}$
Promieniowane pola o częstotliwości radiowej IEC / EN61000-4-3	6 Vrms Pasma ISM w zakresie Od 150 kHz do 80 MHz	6 Vrms	
	3 V/m Od 80 MHz do 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$, od 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$, od 800 MHz do 2,7 GHz Gdzie „P” to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według danych producenta, a „d” to zalecana odległość separacji w metrach (m). Siła pól emitowanych przez nieruchome nadajniki fal radiowych, która została określona w elektromagnetycznym badaniu lokalizacji ^{a)} , musi być mniejsza niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości ^{b)} . W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą wystąpić zakłócenia. 
Uwaga 1	U _T to napięcie prądu zmiennego przed zastosowaniem poziomu testu.		
Uwaga 2	Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższa częstotliwość.		
Uwaga 3	W pewnych przypadkach wytyczne dotyczące zakłóceń przewodzonych spowodowanych przez pola o częstotliwości radiowej lub promieniowane pola o częstotliwości radiowej nie mają zastosowania. Budynek, przedmioty i ludzie pochłaniają oraz odbijają fale elektromagnetyczne.		
Uwaga 4	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 jest możliwe dokładne obliczenie siły pola elektromagnetycznego emitowanego przez nieruchome nadajniki, takie jak stacje bazowe telefonów (komórkowych lub bezprzewodowych stacjonarnych) lub nadajniki radia amatorskiego oraz fal średnich i ultra-krótkich oraz telewizji. Aby ocenić siłę pola elektromagnetycznego generowanego przez nieruchome nadajniki fal radiowych, należy wykonać badanie lokalizacji. Jeśli zmierzona siła pola elektromagnetycznego w miejscu używania urządzenia z serii RadiForce przekracza podane powyżej dopuszczalne poziomy, należy sprawdzać, czy urządzenie pracuje poprawnie. W przypadku niepoprawnej pracy mogą być konieczne dodatkowe pomiary oraz przestawienie lub obrócenie urządzenia z serii RadiForce.		
b)	Przy częstotliwościach z zakresu od 150 kHz do 80 MHz siła pola powinna być mniejsza niż 3 V/m.		

Zalecane odległości separacji między urządzeniami przenośnymi i mobilnymi używającymi komunikacji radiowej oraz urządzeniami z serii RadiForce

Urządzenia z serii RadiForce są przeznaczone do eksploatacji w warunkach, w których zaburzenia promieniowanych pól elektromagnetycznych o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Klient lub użytkownik urządzeń z serii RadiForce może zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnym urządzeniem do transmisji radiowych (nadajnikiem) oraz urządzeniem z serii RadiForce.

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

Badana częstotliwość (MHz)	Pasmo ^{a)} (MHz)	Usługa ^{a)}	Modulacja ^{b)}	Moc maksymalna (W)	Minimalna odległość separacji (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 Odchyłka ±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.

Urządzenia z serii RadiForce są przeznaczone do eksploatacji w warunkach, w których zaburzenia promieniowanych pól elektromagnetycznych o częstotliwości radiowej są kontrolowane. W przypadku innych przenośnych i podręcznych urządzeń transmisji radiowych (nadajników) można zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną zalecaną odległość między przenośnym urządzeniem do transmisji radiowych (nadajnikiem) oraz urządzeniem z serii RadiForce zgodnie z poniższymi zaleceniami i stosownie do maksymalnej mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika (W)	Odległość separacji stosownie do częstotliwości nadajnika (m)		
	Od 150 kHz do 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 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 znamionowej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej maksymalna odległość separacji „d” w metrach (m) może zostać oszacowana równaniem stosownym do częstotliwości nadajnika, gdzie „P” to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według informacji producenta.

Uwaga 1 Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość separacji podana dla wyższej częstotliwości.

Uwaga 2 Powyższe informacje mogą nie dotyczyć wszystkich sytuacji. Budynki, przedmioty i ludzie pochłaniają oraz odbijają fale elektromagnetyczne.

Kabel	Długość
Kabel sygnału: PP300	3 m
Kabel sygnału: DD300DL	3 m
Kabel USB: UU300	3 m
Kabel zasilania (z przewodem uziemiającym)	3 m

