



FSN

4K UHD Monitor

Instrukcja użytkowania

FM-E3230D

FM-E3230DG

FM-E3230DN

FM-E3250D

FM-E3250DG

FM-E3250DN



Przed podłączeniem, uruchomieniem lub regulacją tego produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Polski

Specyfikacje i informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.



Instrukcja użytkowania niniejszego produktu jest także dostępna w formie elektronicznej (eIFU). Wybierz język. Do przeglądania plików eIFUs należy używać oprogramowania Adobe Acrobat. Pliki eIFUs są dostępne online na fsnmed.com/support/eifu/

Opis produktu / Przeznaczenie



Ten produkt od firmy FSN Medical Technologies jest zaawansowanym produktem - monitorem chirurgicznym zaprojektowanym pod kątem aplikacji i/lub zaawansowań cyfrowych. Ten wyświetlacz medyczny jest wyjątkowo dobrze przystosowany do obsługi zadań w wymagającym środowisku pracy. Właściwości:

- Szybkie wykrywanie sygnałów, niezawodne tabele trybów
- Wolne od wad (artefakt-free) obrazy
- Monitor skalibrowany do koloru klinicznego
- Panoramowanie obrazu, powiększenie, zamrożenie, obraz w obrazie

Przeznaczenie

Urządzenie to jest przeznaczone do podłączenia do innych urządzeń medycznych oraz do wyświetlania obrazów lub filmów z kamer endoskopowych, kamer pokojowych oraz informacji o pacjencie, takich jak USG, kardiologia i anestezjologia. Urządzenie nie jest przeznaczone do diagnostyki. Urządzenie zaprojektowano z myślą o kompatybilności z innymi wysoce wyspecjalizowanymi urządzeniami chirurgicznymi i diagnostycznymi stosowanymi w salach operacyjnych, oddziałach ratunkowych i obiektach proceduralnych.

Środowisko użytkowania

Urządzenie jest przeznaczone do użytku przez wyszkolonych pracowników medycznych w placówkach służby zdrowia, gdzie kontakt z pacjentem jest mało prawdopodobny (brak części nakładanej).

Urządzenie zostało tak zaprojektowane, aby spełniać wymogi bezpieczeństwa medycznego dla urządzenia umieszczonego w pobliżu pacjenta.

Ostrzeżenie: Urządzenie to nie może być używane w połączeniu z urządzeniami do ochrony życia.

Wskazówki dotyczące użytkowania

Urządzenie to powinno być używane przez przeszkolonego pracownika medycznego w celu wyświetlania obrazów z zabiegów, takich jak endoskopia, USG, kardiologia i anestezjologia. Urządzenie to podłącza się do sprzętu do obrazowania medycznego w celu wyświetlania obrazów, filmów lub informacji o pacjencie podczas zabiegów chirurgicznych. Urządzenie nie jest przeznaczone do diagnostyki.

Definicje symboli

Na produkcie, etykiecie lub opakowaniu produktu pojawiają się następujące symbole. Każdy symbol nosi specjalną definicję, jak określono poniżej:

	Dangerous: - Niebezpieczne: High Voltage - Wysokie napięcie		Power adapter - Zasilacz		Zapoznaj się z dokumentami towarzyszącymi
	Direct Current - Prąd stały		Wskazuje wyrównawcze uziemienie do ziemi		Unikalny identyfikator urządzenia
	Postępuj zgodnie z instrukcją użycia		Wskazuje góra-dół kierunek		Certyfikacja Korea
	Wyłącznik zasilania DC (prądu stałego)		Ostrożnie - Fragile		Zatwierdzone zgodnie z regulacjami CCC
	Nie moczyć!		Maximum Stacking - Wskaźnik maksymalnego układania w stos		Chińskie etykiety RoHS
	Zapoznaj się z instrukcją obsługi		Wskazuje producenta		Numer katalogowy
	Wskazuje datę produkcji		Upoważniony przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej		Urządzenie medyczne
	Serial Number - Numer seryjny		Humidity limitation - Ograniczenie wilgotności		Zapoznaj się z instrukcją obsługi - elektroniczne
	Temperature limitation - Ograniczenie temperatury		Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego		Podmiot importera
	Oceniono zgodność w Wielkiej Brytanii		Zasilanie włączone		Wyłącz zasilanie
	Osoba odpowiedzialna w Zjednoczonym Królestwie		Voluntary Control Council for Interference - Japonia		Zielony produkt w Chinach
	Zgodność euroazjatycka		Dostępne u licencjonowanego dostawcy usług medycznych		Komponent zatwierdzony przez UL
	Wskazuje dowód zgodności z rozporządzeniem UE 2017/745 o wyrobach medycznych i z obowiązującymi normami.				
	Sprzęt medyczny jest zgodny z dokumentami ANSI/AAMI ES60601-1ES 60601-1:2005/A2:2021, i CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (Amendment 2:2022) w odniesieniu do niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym, zagrożenia pożarowego i zagrożenia mechanicznego.				
	Testowano na zgodność z normą FCC Class B (USA).				
	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (dyrektywa WEEE 2012/19/UE). Symbol ten wskazuje, że odpady sprzętu elektronicznego nie mogą być utylizowane jako nieposortowane odpady komunalne i muszą być zbierane osobno. Należy skontaktować się z producentem lub inną autoryzowaną firmą utylizacji w celu likwidacji zużytego sprzętu.				

Uwaga: Wydrukowana kopia podręcznika w języku polskim jest dostarczana wraz z produktem. Użytkownicy w krajach Unii Europejskiej proszeni są o kontakt z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania informacji o innych językach. Dotyczy to państw członkowskich UE, w których produkt został nabyty za pośrednictwem autoryzowanych kanałów.

Ostrzeżenia

Informacje o ostrzeżeniach



Ten symbol alarmuje i ostrzega użytkownika, że do produktu została dołączona i uwzględniona ważna literatura dotycząca działania tego urządzenia. W związku z tym należy uważnie ją przeczytać w celu uniknięcia potencjalnych problemów.



Ten symbol ostrzega użytkowników, że nieizolowane napięcie wewnątrz urządzenia może mieć wystarczającą wielkość i moc, aby spowodować porażenie prądem. Dlatego jest bardzo niebezpieczne, powodować kontakt ciała z jakąkolwiek częścią wewnątrz urządzenia. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, **NIE NALEŻY** zdejmować obudowy urządzenia (lub pokrywy tylnej). Wewnątrz nie ma żadnych części serwisowanych przez użytkownika. Odnieś działania serwisowe wykwalifikowanym pracownikom serwisu.

Aby zapobiec zagrożeniom pożarowym lub porażeniu prądem, nie narażaj urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci. Nie należy używać spolaryzowanej wtyczki tego urządzenia z przedłużaczem lub innymi gniazdami, chyba że można w pełni włożyć bolce do wnętrza gniazda.



Klasyfikacja laboratoriów ubezpieczyciela (UL):

Zgodność z normami UL:

Ten monitor medyczny jest Sklasyfikowany przez U.L. W ODNIESIENIU DO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, ZAGROŻENIA POŻAROWEGO I MECHANICZNEGO TYLKO ZGODNIE Z NORMAMI UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 NO. 601.1



Zgodność z normami UE i EMC:

Ten monitor medyczny spełnia wymagania norm EN60601-1 i EN60601-1-2 jako dostosowany do regulacji UE o wyrobach medycznych (MDR 2017/745). Sprzęt medyczny CE klasy I.

Ten monitor medyczny jest zgodny z powyższymi normami tylko wtedy, gdy jest używany z dostarczonym zasilaczem klasy medycznej. Używaj wtyku 120V typu 5-15P tylko w USA.

ATM250TS-P240 (FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN)

ATM300TS-P240 (FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN)

Ostrzeżenie: Upewnij się, że przewód zasilający jest prawidłowego typu, zgodny z danym obszarem geograficznym. Ten monitor medyczny posiada uniwersalny zasilacz, który umożliwia pracę w obszarach napięcia 100-120V lub 200-240V AC (nie jest wymagana żadna regulacja).

Użyj właściwego przewodu zasilającego z odpowiednim typem wtyczki. Jeśli źródłem zasilania jest 120V AC, należy użyć przewodu zasilającego, który jest Przewodem Zasilającym Szpitalnej Klasy z wtyczką typu NEMA 5- 15, przeznaczoną dla 125 Volts AC zgodną i zatwierdzoną przez UL i C-UL. Jeśli źródłem zasilania jest zasilanie prądem zmiennym 240V, należy zastosować wtyczkę typu tandem (T blade) z przewodem zasilającym z uziemieniem, który spełnia przepisy bezpieczeństwa danego kraju Europejskiego.

Filar do podłączenia uziemienia umieszczony z tyłu wyświetlacza, może być używany do uziemienia obudowy wyświetlacza. Każde takie uziemienie musi być zainstalowane zgodnie z odpowiednimi normami elektrycznymi. Post uziemienia jest pokazywany na rysunku mechanicznym, który znajduje się w tym podręczniku użytkownika.



Recykling (WEEE Dyrektywa 2012/19/EU)

Należy przestrzegać lokalne rozporządzenia i plany recyklingu dotyczące recyklingu lub utylizacji tego urządzenia.

Ostrzeżenie: Należy unikać używania tego urządzenia w sąsiedztwie lub na innych urządzeniach, ponieważ może to spowodować nieprawidłowe działanie. Jeśli takie użycie jest konieczne, należy obserwować to urządzenie oraz inne urządzenia, aby upewnić się, czy działają normalnie.

Ostrzeżenie: Użycie akcesoriów, przetworników i kabli innych niż określone lub dostarczone przez producenta tego urządzenia może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych lub zmniejszenie odporności elektromagnetycznej tego urządzenia, a w rezultacie jego nieprawidłowe działanie.

Ostrzeżenie: Przenośne urządzenia komunikacyjne RF (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) powinny być używane nie bliżej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części tego medycznego monitora, w tym kabli określonych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności tego urządzenia.

Ostrzeżenie: Używanie tego urządzenia w środowisku promieniowania rentgenowskiego lub rezonansu magnetycznego może spowodować pogorszenie wydajności urządzenia, zakłócenia w pracy innych urządzeń lub zakłócenia w pracy usług radiowych.

Ostrzeżenie: Stosowanie z urządzeniem kabli i/lub innych akcesoriów, oprócz wymienionych, może spowodować zwiększenie emisji lub obniżenie odporności urządzenia.

Ostrzeżenie: Produkt nie jest fizycznie przeznaczony do podłączenia do urządzeń elektrochirurgicznych HF (wysokiej częstotliwości).

Ostrzeżenie: Nie nadaje się do stosowania w obecności łatwopalnych mieszanin do znieczulania z tlenem lub tlenkiem azotu.

Przepisy Bezpieczeństwa

Na temat bezpieczeństwa

1. Przed podłączeniem przewodu zasilającego AC do gniazda zasilacza (adaptera) prądu stałego DC upewnij się, że oznaczenie napięcia zasilacza DC odpowiada lokalnemu zasilaniu elektrycznemu.
2. Nigdy nie wkładaj żadnego metalicznego przedmiotu do otworów w obudowie monitora medycznego. Może to spowodować zagrożenie porażenia prądem.
3. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, nie należy zdejmować pokrywy. Brak części serwisowanych przez użytkownika wewnątrz. Tylko wykwalifikowany technik powinien otwierać obudowę monitora medycznego.
4. Nie należy używać monitora medycznego, jeśli przewód zasilający został uszkodzony. Nie można dopuścić do stawiania niczego na przewodzie zasilającym, i trzymać przewód z dala od miejsc, gdzie ludzie mogą przechodzić ponad nim.
5. Należy pamiętać, aby trzymać wtyczkę, a nie przewód, podczas odłączania przewodu zasilającego monitora medycznego od gniazda elektrycznego.
6. Odłącz przewód zasilający Twojego monitora medycznego, gdy nie będzie on używany i pozostawiony jako nieczynny przez dłuższy okres czasu.
7. Przed wykonaniem jakiegokolwiek usługi serwisowej należy odłączyć przewód zasilający monitora z gniazda sieciowego AC.
8. Jeśli monitor medyczny nie działa normalnie, w szczególności, jeśli są jakieś nietypowe dźwięki lub zapachy pochodzące z niego, odłącz go natychmiast i skontaktuj się z autoryzowanym dealerm lub centrum serwisowym.
9. Należy skontaktować się z producentem, jeśli zestaw musi być zainstalowany w niedostępnym miejscu.

Ostrzeżenie: Nie dotykaj równocześnie złączy wejściowych ani wyjściowych ani pacjenta.

Ostrzeżenie: Ten monitor medyczny jest przeznaczony do podłączenia sygnałów wejścia/wyjścia i innych złączy, które są zgodne z odpowiednimi normami IEC (np. IEC60950 dla urządzeń IT i serii IEC60601 dla medycznych urządzeń elektrycznych). Ponadto, wszystkie takie kombinowane systemy muszą być zgodne odpowiednio ze standardem IEC 60601- 1- 1 lub klauzulą 16 3 Ed. - IEC 60601- 1, wymagań bezpieczeństwa dla medycznych systemów elektrycznych. Każda osoba, która utworzyła system kombinowany, odpowiada za to, że system spełnia odpowiednio wymagania normy IEC 60601- 1- 1 lub pkt 16 3 Ed. of IEC 60601- 1. W razie wątpliwości skontaktuj się z wykwalifikowanym technikiem lub lokalnym przedstawicielem.

Ostrzeżenie: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, urządzenie to musi być podłączone do sieci zasilającej z uziemieniem ochronnym. Zasilacz (zasilacz AC/DC) jest określony jako część wyświetlacza kolorowego. Nie należy ustawiać urządzenia tak, aby było trudno odłączyć wtyczkę przewodu zasilającego w gniazda urządzenia.

Ostrzeżenie: Nie należy modyfikować tego urządzenia bez zgody producenta.

Bezpiecznik produktu ma mniejszą wyłączalność. Nie należy instalować w systemie zasilania budynku, którego potencjalny prąd zwarcia przekracza 35 A.

Warunki środowiskowe dla eksploatacji i przechowywania w magazynie

Zakres temperatur - w zakresie od 0°C do 40°C (praca), i od -20°C do 60°C (przechowywanie w magazynie)

Zakres wilgotności względnej 10% do 90%

Ciśnienie atmosferycznego w zakresie od 700 do 1060 hPa.

Przy instalacji

1. Otwory w obudowie monitora są przewidziane do wentylacji. Aby zapobiec przegrzaniu, nie należy blokować ani zasłaniać otworów. Jeśli umieścisz monitor medyczny w szafce lub innej przestrzeni zamkniętej, należy zapewnić odpowiednią wentylację.
2. Nie narażać monitora medycznego na działanie deszczu i nie używać w pobliżu wody. Jeśli monitor medyczny przypadkowo zamoczy się, odłącz go i natychmiast skontaktuj się z autoryzowanym dealerem. W razie potrzeby można wyczyścić medyczny monitor wilgotną szmatką, ale najpierw należy odłączyć monitor medyczny od zasilania.
3. Należy umieścić monitor medyczny w pobliżu łatwo dostępnego gniazdka sieciowego.
4. Wysoka temperatura może powodować problemy. Maksymalna temperatura pracy to 40°C. Nie należy korzystać z monitora medycznego w bezpośrednim świetle słonecznym i należy trzymać go z dala od grzejników, pieców, kominków, i źródeł ciepła.
5. Nie należy umieszczać monitorów medycznych na niestabilnym stoisku, gdyż monitor medycznych może działać nieprawidłowo lub spaść.
6. Ten monitor medyczny nie powinien przewrócić się po przechyleniu o kąt 5°, w dowolnym położeniu i/lub miejscu, podczas normalnego użytkowania, z wyłączeniem transportu.
7. W pozycji określonej dla transportu, monitor medyczny nie powinien przebalansować przy nachyleniu pod kątem 10 stopni.
8. Podczas przenoszenia tego produktu należy użyć obu uchwytów (jeśli są dołączone) po lewej i prawej stronie produktu, a następnie przewieźć przy pomocy dwóch osób. Jeśli chcesz, aby produkt został zainstalowany w innym miejscu, skontaktuj się z centrum serwisowym.
9. Z urządzeniem należy zawsze używać tylko oryginalnych kabli i akcesoriów.
10. Nie należy kłaść monitora na innym sprzęcie.

Naprawa

Nie należy próbować serwisować monitora medycznego samodzielnie, gdyż otwieranie lub zdejmowanie pokryw może narazić użytkownika na niebezpieczne wysokie napięcie lub inne zagrożenie i unieważnia gwarancję. Wszelkie czynności serwisowe należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi. Należy odłączyć monitor medyczny od źródła zasilania i odnieść do naprawy przez wykwalifikowany personel w następujących warunkach:

- Jeśli przewód zasilający lub wtyczka są uszkodzone lub przetarte.
- Jeśli płyn został rozlany i dostał się do wnętrza monitora medycznego.
- Jeśli do monitora wpadły jakieś obiekty.
- Jeśli monitor medyczny został wystawiony na działanie deszczu lub wilgoci.
- Jeśli monitor medyczny został poddany nadmiernemu wstrząsowi przez upuszczenie.
- Jeśli szafka monitora uległa uszkodzeniu.
- Jeśli monitor medyczny wydaje się być przegrzany.
- Jeśli monitor medyczny emituje dym lub nieprawidłowy zapach.
- Jeśli monitor medyczny nie działa zgodnie z instrukcją obsługi.

Zagrożenie ze strony organizmów żywych

Aby zapobiec rozprzestrzenianiu się zakażeń, urządzenie to powinno być używane tylko w środowiskach, w których można skutecznie przeprowadzić odkażanie biologiczne.

Zwrócony produkt

Po usunięciu usterek, jeśli problemy nadal występują, zdezynfekować monitor i zwrócić go do FSN w oryginalnym opakowaniu. Do przesyłki zwrotnej należy dołączyć akcesoria dostarczone wraz z monitorem. Proszę załączyć krótki opis usterek.

Przed zwróceniem urządzenia należy skontaktować się z firmą FSN Medical Technologies w celu uzyskania numeru autoryzacji zwrotu i instrukcji.

Akcesoria

Należy używać wyłącznie akcesoriów wskazanych przez producenta lub sprzedawanych z monitorem medycznym.

Klasyfikacja pod względem zgodności z wymogami bezpieczeństwa

- Ochrona przed porażeniem prądem: Klasa I łącznie z zasilaczem AC/DC. Niniejszy sprzęt medyczny jest zgodny z dokumentami ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012) i CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014) w odniesieniu do niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym, zagrożenia pożarowego i zagrożenia mechanicznego.
- Zastosowane części: Brak zastosowanych części.
- Stopień bezpieczeństwa w obecności łatwopalnych mieszanin do znieczulania z powietrzem lub z tlenem lub tlenkiem azotu. Nie nadaje się do stosowania w obecności łatwopalnych mieszanin do znieczulania z tlenem lub tlenkiem azotu.
- W przypadku zastosowań krytycznych zaleca się posiadanie zapasowego monitora.
- Tryb pracy: Ciągły.

Powiadomienia dla użytkownika:

Każdy poważny incydent, który miał miejsce w związku z urządzeniem, powinien zostać zgłoszony producentowi oraz właściwemu organowi Państwa członkowskiego, w którym ma siedzibę użytkownik i/lub pacjent. W celu uzyskania informacji o zmianach i nowych produktach należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym FSN Medical Technologies.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Niniejszy monitor medyczny został zaprojektowany i przetestowany pod kątem zgodności z wymaganiami IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej z innymi urządzeniami. Aby zapewnić kompatybilność elektromagnetyczną (EMC), monitor musi być zainstalowany i użytkowany zgodnie z informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Ten monitor medyczny został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami urządzenia cyfrowego klasy B, zgodnie z Częścią 15 przepisów FCC. Limity te zostały opracowane w celu zapewnienia należytej ochrony przed zakłóceniami (interferencji). Monitor może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie z instrukcją, może zakłócać działanie innych urządzeń łączności radiowej. Nie ma żadnej gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli okaże się, że urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, zachęca się użytkownika do podjęcia próby skorygowania zakłóceń, wykonując jedną lub więcej z następujących czynności:

1. Zmiana orientacji lub położenia anteny odbiorczej.
2. Zwiększ odległość między monitorem medycznym a przedmiotem zakłóceń.
3. Podłącz monitor do gniazdka elektrycznego w innym obwodzie elektrycznym niż ten, do którego podłączony jest ten obiekt.
4. Skorzystanie z pomocy sprzedawcy lub doświadczonego technika radiowo-telewizyjnego.

POWIADOMIENIA DLA UŻYTKOWNIKA

To urządzenie jest zgodne z Częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i (2) urządzenie musi przyjmować odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

OSTRZEŻENIE FCC

Ten monitor medyczny generuje lub wykorzystuje energię o częstotliwości fal radiowych. Zmiany lub modyfikacje tego monitora medycznego mogą powodować szkodliwe zakłócenia, chyba że modyfikacje są wyraźnie zatwierdzone w instrukcji obsługi. Użytkownik może utracić uprawnia do obsługi tego urządzenia, jeśli dokonana zostanie nieautoryzowana zmiana lub modyfikacja.

ŻYWOTNOŚĆ PRODUKTU

Wydajność paneli może ulec pogorszeniu w dłuższym okresie czasu. Należy okresowo sprawdzać, czy monitor działa prawidłowo. Przewidywany okres użytkowania urządzenia wynosi cztery lata. Utrzymuj monitor w czystości, aby przedłużyć jego żywotność.

1. Wytyczne i Deklaracja producenta - Emisja elektromagnetyczna

Monitor medyczny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien upewnić się, że medyczny monitor jest eksploatowany w takim środowisku.		
Pomiary emisji zakłóceń	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Emisja RF zgodnie z CISPR 11	Zgodność z Grupą 1	Charakterystyka tego urządzenia określona przez nadawanie pozwala na jego przemysłowe i szpitalne zastosowanie (CISPR 11, Klasa A). W przypadku stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych (dla których norma CISPR 11 wymaga zwykle klasy B) urządzenie to może nie zapewniać odpowiedniej ochrony usług radiowych. Użytkownik musi, jeśli to konieczne, podjąć działania naprawcze, takie jak wdrożenie lub zmiana orientacji urządzenia.
Emisja RF zgodnie z CISPR 11	Zgodność z Grupą 2	
Emisja oscylacji harmoniczných zgodnie z IEC 61000-3-2	Zgodność z Klasą A	
Emisja wahań napięcia/migotania zgodnie z IEC 61000-3-3	Zgodność	

2. Do stosowania urządzeń ME w profesjonalnych placówkach służby zdrowia. Wytyczne i Deklaracja producenta - Odporność elektromagnetyczna

Monitor medyczny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik monitora medycznego powinien zapewnić, że jest on używany w takim otoczeniu.		
Test odporności na zakłócenia	IEC 60601-1-2:2014 poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Elektrostatyczne wyładowanie (ESD) zgodnie z IEC 61000-4-2	Zgodność ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV wyładowanie kontaktowe ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV wydatek powietrza	Podłogi powinny być drewniane, z betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna musi wynosić co najmniej 30%
Gwałtowne przejściowe zakłócenia/wybuchy elektryczne wg. IEC 61000-4-4	Zgodność ± 2 kV dla głównych linii ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość napięcia zasilającego powinna odpowiadać jakości typowego środowiska biznesowego lub szpitalnego.
Udar zgodnie z IEC 61000-4-5	Zgodność ± 1 kV napięcia rozciągania i ściskania ± 2 kV napięcie wspólne	Jakość napięcia zasilającego powinna odpowiadać jakości typowego środowiska biznesowego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania w dostawie prądu wg. IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 cyklu At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 1 cykl i 70% U_T ; 25/30 cykli Pojedyncza faza: przy 0° 0% U_T ; 250/300 cykli	Jakość głównej linii zasilania powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik urządzenia wymaga ciągłego działania nawet w przypadku przerw w dostawie prądu, zaleca się, aby urządzenie było zasilane z sieci, w której nie występują przerwy.
*Uwaga: U_T to napięcie przemienné sieci zasilającej przed zastosowaniem poziomów probierczych.		

3. Do stosowania urządzeń ME w profesjonalnych placówkach służby zdrowia. Specyfikacja badania odporności portów zewnętrznych na bezprzewodowe urządzenia telekomunikacyjne RF (zgodnie z IEC 60601-1-2:2014)

Monitor medyczny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik monitora medycznego powinien zapewnić, że jest on używany w takim otoczeniu.						
Częstotliwość testowa MHz	Pasmo MHz	Serwis	Modulacja	Maksymalne zasilanie W	Odległość m	BADANIE ODPORNOŚCI (TEST) V/m
385	380 do 390	TETRA 400	Pulse modulation 18 Hz	1.8	1.0	27
450	430 do 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz skok ± 1 kHz fala sinusoidalna	2	1.0	28
710	704 do 787	Pasmo 13, 17	Pulse modulation 217 Hz	0.2	1.0	9
745						
780						
810	800 do 960	GSM 800/900 TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation 18 Hz	2	1.0	28
870						
930						
1720	1700 do 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1,3, 4, 25 UMTS	Pulse modulation 217 Hz	2	1.0	28
1845						
1970						
2450	2400 do 2570	Bluetooth, WLAN 802,11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulse modulation 217 Hz	2	1.0	28
5240	5100 do 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation 217 Hz	0.2	1.0	9
5500						
5785						
*Uwaga: Jeśli jest to konieczne do osiągnięcia POZIOMU TESTU ODPORNOŚCI, odległość pomiędzy anteną nadawczą a medycznym monitorem może być zmniejszona do 1 m. Odległość testowa 1 m jest dozwolona przez IEC 61000-4-3.						

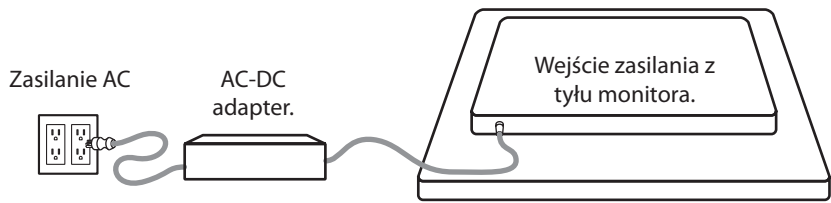
4. Wytyczne i deklaracja producenta - Odporność elektromagnetyczna - dla urządzeń i systemów, które nie podtrzymują życia

Monitor medyczny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik monitora medycznego powinien zapewnić, że jest on używany w takim otoczeniu.			
Testy odporności na zakłócenia	IEC 60601-1-2:2014 poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne
Przewodzone fale RF Zakłócenia zgodnie z IEC 61000-4-6 Promieniowanie RF zakłócenia zgodnie z IEC 61 000-4-3	3 V rms 150 kHz do < 80 MHz 3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V eff 3 V/m	Przenośne i mobilne urządzenia łączności RF nie powinny być używane bliżej jakiegokolwiek części monitora medycznego, w tym przewodów, niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość separacji: $d = 1.2 \sqrt{P}$ Gdzie P jest mocą nominalną nadajnika w watach [W] zgodnie z informacjami podanymi przez producenta nadajnika, a d jest zalecaną odległością separacji w metrach [m]. Natężenie pola elektromagnetycznego nadajników stacjonarnych dla wszystkich częstotliwości na terenie a powinno być, zgodnie z badaniem, mniejsze niż poziom zgodności b. $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to < 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2.5 GHz W pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem mogą wystąpić zakłócenia: 
Uwaga: Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację wielkości elektromagnetycznych mają wpływ pochłanianie i odbicia od budynków, obiektów i osób.			
A Natężenia pola od stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów komórkowych i stacjonarnych radiotelefonów przenośnych, radio amatorskie, audycje radiowe AM i FM oraz audycje telewizyjne nie mogą być przewidywane teoretycznie z dokładnością. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne nadajników stacjonarnych, należy rozważyć przeprowadzenie badań terenowych. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym urządzenie jest używane, przekracza powyższe poziomy zgodności, należy sprawdzić czy urządzenie działa normalnie. W przypadku zaobserwowania nietypowej pracy, konieczne może być podjęcie dodatkowych działań, takich jak zmiana orientacji lub inne umiejscowienie urządzenia. B W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.			

5. Zalecana odległość separacji pomiędzy przenośnymi i mobilnymi urządzeniami łączności RF i tym monitorem medycznym

Monitor medyczny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia RF są kontrolowane. Użytkownik urządzenia może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnym i ruchomym sprzętem komunikacyjnym RF (nadajniki) a urządzeniem - jako funkcji mocy wyjściowej urządzenia komunikacyjnego, jak pokazano poniżej.			
Moc nominalna nadajnika [W]	Odległość separacji [m] zgodna z częstotliwością nadajnika		
	150kHz to< 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to< 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz do 2.5 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 znamionowej mocy wyjściowej nie wymienionej powyżej, zalecana odległość separacji d metrach (m) może być oszacowana przy użyciu równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach) według producenta nadajnika.			

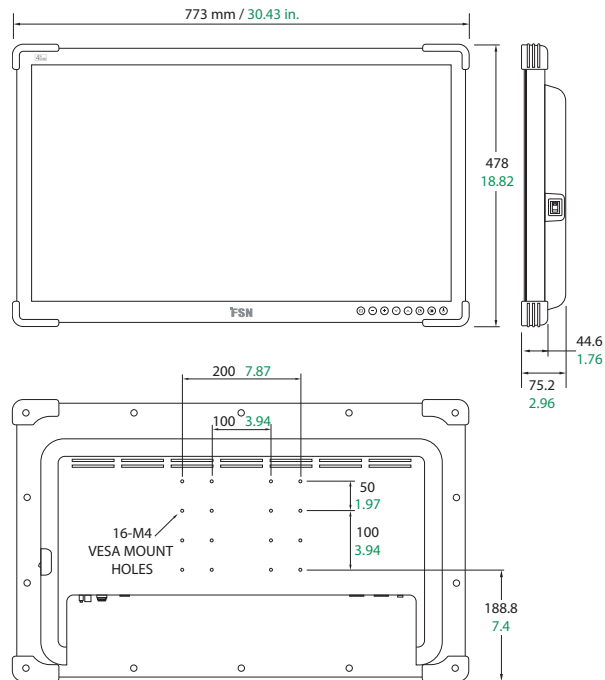
Podłączanie głównego źródła zasilania



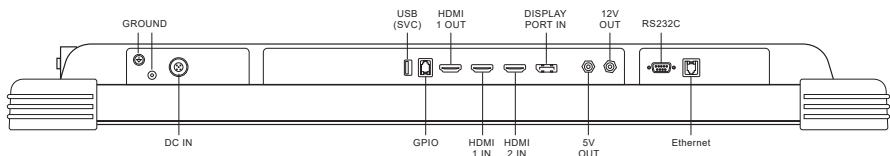
Monitor	Maksymalna długość kabla przedłużającego DC* (stopy)
FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN	75

* W przypadku użycia dłuższego przedłużacza istnieje ryzyko nieprawidłowego działania produktu.

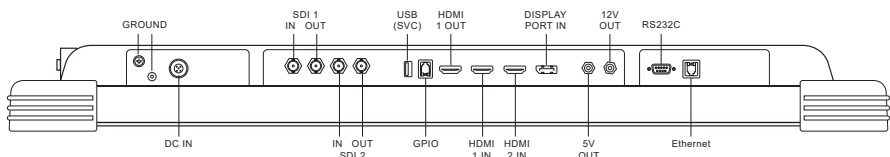
FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN



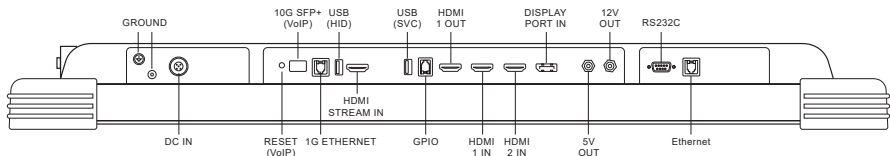
FM-E3230D



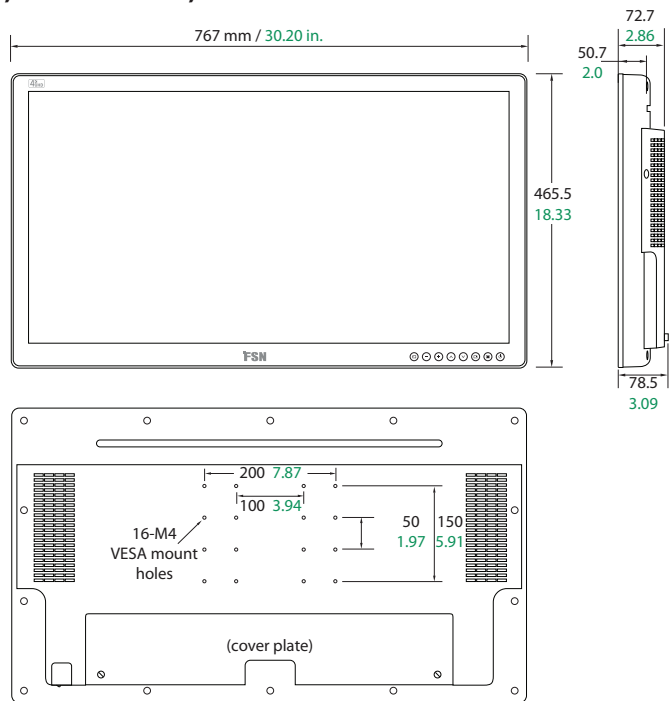
FM-E3230DG



FM-E3230DN



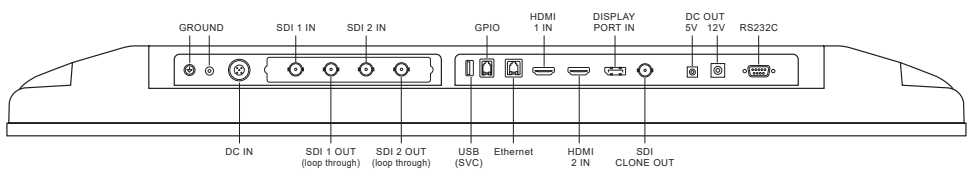
FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN



FM-E3250D



FM-E3250DG



FM-E3250DN



Akcesoria

Pozycja	IFU	Zasilacz AC-DC	Przewód zasilający AC*	Kabel HDMI	Przewód portu wyświetlacza	Kabel SDI BNC	Śruby montażowe
Length Weight	74g	6.23ft/1.9m 900g	6ft/1.8m 240g	6.56ft/2m 236g	6ft/1.8m 110g	6ft/1.8m 120g	8g

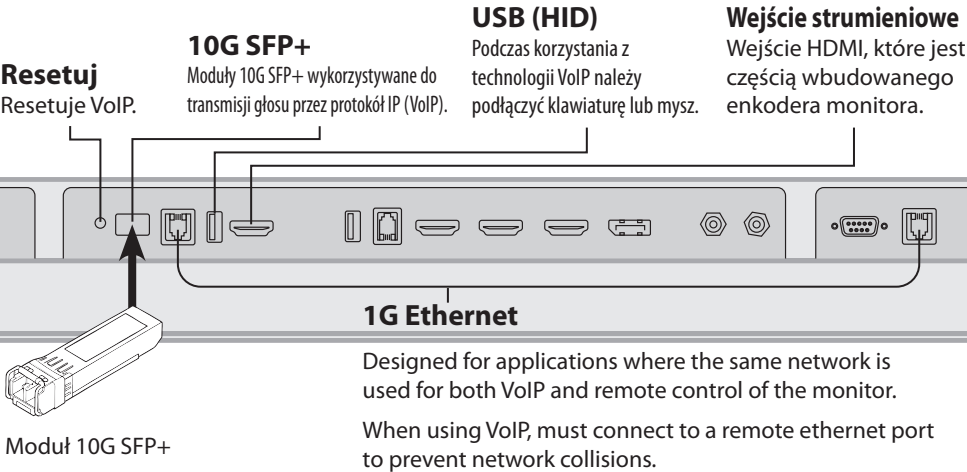


							
FM-E3230DG	■	■	■	■	■	■	■
FM-E3230D FM-E3230DN	■	■	■	■	■		■
							
FM-E3250DG	■	■	■	■	■	■ (2)	■
FM-E3250D FM-E3250DN	■	■	■	■	■	■	■

* US,UK,UE, Chiny. Klasa szpitalna Hospital Grade.

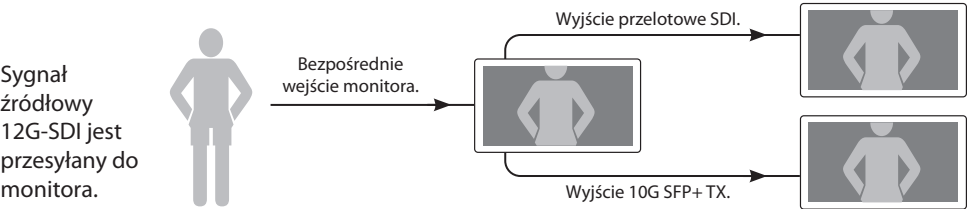
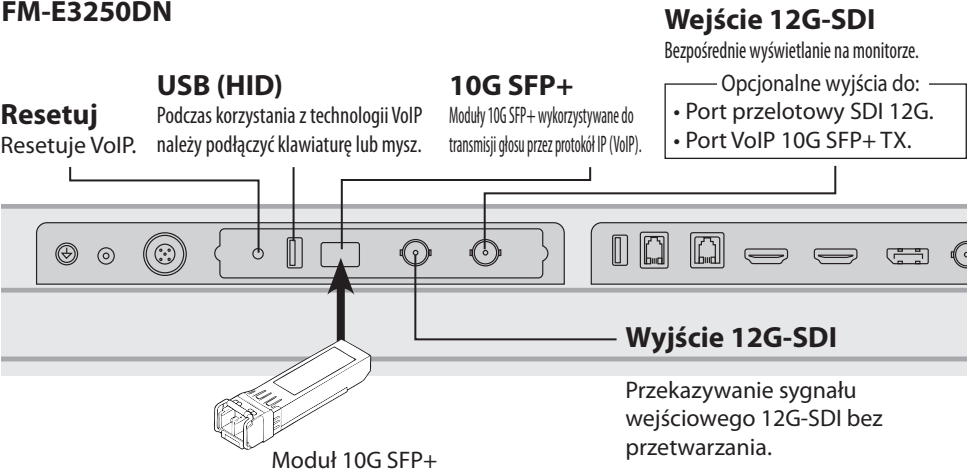
Protokół video przez Internet

FM-E3230DN



Protokół video przez Internet

FM-E3250DN



Sterowanie

Wyświetlacz ekranowy (OSD)

	POWER	Naciśnij i przytrzymaj przez około 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć przedni ekran wyświetlacza. Upewnij się, że włącznik zasilania z tyłu wyświetlacza jest włączony.
	MENU	Naciśnij, aby aktywować menu OSD. Gdy menu OSD jest aktywne, naciśnij, aby wyjść z menu głównego lub podmenu.
	PIP	Naciśnij, aby włączyć funkcję PIP „obraz w obrazie”. (Picture in Picture). Niedostępne, gdy włączona jest funkcja Smart Input. Naciśnij jednocześnie PIP i INPUT, aby włączyć/wyłączyć dźwięk klawiszy.
	DOWN	Po zaktwowaniu menu OSD, naciśnij to, aby przesunąć wybór pozycji z menu w dół.
	UP	Po zaktwowaniu menu OSD, naciśnij, aby przesunąć wybór menu w górę.
	PLUS	Po zaktwowaniu menu OSD, naciśnij, aby wejść do podmenu, lub zwiększyć dopasowanie wybranej funkcji.
	MINUS	Po zaktwowaniu menu OSD, naciśnij to, aby zmniejszyć ustawienie wybranej funkcji.
	INPUT	Naciśnij, aby wyświetlić menu - Wybór wejścia i aby zmienić źródło wyświetlania sygnału. Naciśnij UP lub DOWN, a następnie naciśnij PLUS, aby wybrać żądane źródło.
		Naciśnij równocześnie przycisk PLUS (w górę) i UP, aby włączyć lub wyłączyć funkcję blokady przycisków.
		Naciśnij jednocześnie PIP i INPUT, aby włączyć/wyłączyć dźwięk klawiszy.

Menu ekranu dotykowego (OSD)

Monitory FSN są wyposażone w bogaty zestaw funkcji do ustawienia systemu, korekty obrazu i kontroli układu ekranu. Funkcje te są zarządzane przez ekran dotykowy lub OSD. Niektóre opcje przedstawione w menu OSD są kontekstowe i różnią się w zależności od aktywnego sygnału wejściowego. Pełny opis każdego przycisku OSD znajduje się w sekcji Elementy sterujące.

1. Wejść w menu OSD

Aby zaktywować menu OSD, naciśnij przycisk MENU z przodu monitora. Aby zamknąć menu OSD, naciśnij przycisk MENU, aby wyjść z menu głównego lub podmenu.



2. Wybierz kategorię menu głównego

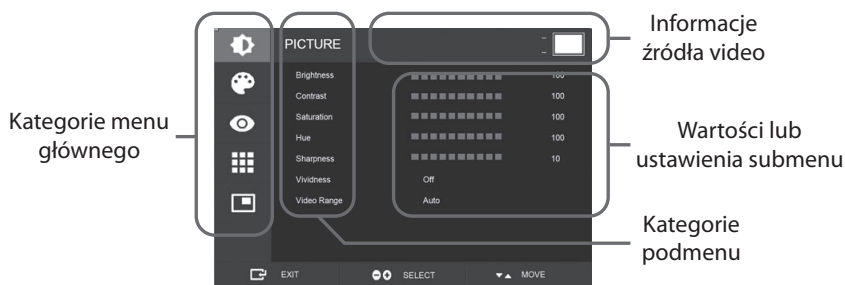
Po wejściu do OSD, użyj przycisków UP (w górę) ▲ i DOWN (w dół) ▼ z przodu ekranu monitora, aby przejść do kategorii menu głównego: PICTURE, COLOR, ADVANCED, SETUP, LAYOUT.

3. Wybierz kategorię podmenu

Po wprowadzeniu żądanej kategorii menu głównego, naciśnij przycisk +, aby wejść do podmenu związanego z wybranym menu głównym. Użyj przycisków UP (w górę) ▲ i DOWN (w dół) ▼, aby przejść dożądanego podmenu, a następnie dostosuj je w razie potrzeby za pomocą przycisków + i -. Wybierz przycisk MENU, aby wyjść z podmenu lub menu głównego.

Menu ekranu dotykowego (OSD)

FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN



Podmenu w menu PICTURE

1. BRIGHTNESS (JASNOŚĆ) Zwiększa lub zmniejsza jasność. (Zakres: 0~100)
2. CONTRAST (KONTRAST) Zwiększa lub zmniejsza kontrast. (Zakres: 0~100)
3. SHARPNESS (OSTROŚĆ) Zwiększa lub zmniejsza ostrość. (Zakres: 0~10)
4. VIVIDNESS (WYRAZISTOŚĆ) Ustawienie wyrazistości obrazu. (Off, Low, Mid, High) Poprawia jakość obrazu przy minimalnych efektach sztucznych. Funkcja Vividness działa, gdy zakres video jest ustawiony na 0~255.
5. VIDEO RANGE Wybór ustawień zakresu video. (0~255, 16~235, lub AUTO)
AUTO: automatyczna zmiana na 0~255 dla formatu RGB, lub na 16~235 dla innych formatów.

Menu ekranu dotykowego (OSD)



Podmenu w menu COLOR

1. COLOR SPACE (Przestrzeń kolorów) Wybierz ustawienie przestrzeni kolorów. (NATIVE, BT.709, BT.2020, lub AUTO)
2. GAMMA Wybierz odpowiednią wartość gamma. (1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6, BYPASS)
3. COLOR MODE (TRYB KOLORU) Zmienia standardowe punkty bieli. (Kolor niestandardowy, D65, D75, D93)
4. CZERWONY Balans czerwieni. (Działa tylko w trybie niestandardowym) (Zakres: 0~255)
5. ZIELONY Balans zieleni. (Działa tylko w trybie niestandardowym) (Zakres: 0~255)
6. NIEBIESKI Balans niebieskiego. (Działa tylko w trybie niestandardowym) (Zakres: 0~255)
7. OBSŁUGA HDR Ustawia HDR (wysoki zakres dynamiki). (Wył., Auto, HLG)



Podmenu w menu ADVANCED

1. ASPECT RATIO Zmienia współczynnik proporcji wyświetlanego obrazu. (Full, Auto, FILL H, 4:3, 5:4, 16:9, 1:1)
 2. OVER SCAN Umożliwia regulację wyświetlanego rozmiaru. (0~10)
 3. FREEZE Utrzymuje obraz w bezruchu.
 4. PRESET Zapisz lub importuj ustawienia menu OSD do 10 pomieszczeń. (PICTURE, COLOR, ADVANCED, SETUP, LAYOUT)
 5. ROTATE/MIRROR Zmienia kierunek wyświetlanego obrazu. (Normal, 90, 180, 270, H-Mirror, V-Mirror)
 6. SMART INPUT* Umożliwia automatyczne przełączenie na źródło zapasowe, gdy główne źródło jest wyłączone.
 7. SMART MAIN* Gdy wejście smart jest włączone, źródło prądu jest zmieniane na źródło główne.
 8. SMART 2ND* Gdy włączone jest wejście smart, źródło zapasowe jest ustawione na 2. źródło.
- * Do użytku tylko w trybie pojedynczego układu.



Podmenu w menu SETUP

1. LANGUAGE (JĘZYK) Zmienia język menu. (10 języków)
2. MENU OVERLAY Umożliwia regulację przezroczystości menu ekranowego.
3. MENU POSITION Zmienia pozycję menu. (9 Pozycji)
4. MENU TIME Umożliwia regulację czasu, przez jaki menu menu jest wyświetlane na ekranie. (zakres: 5~100 sekund)
5. MENU LOCK Ustala blokadę OSD. Aby odblokować, wciśnij przycisk PLUS oraz UP.
6. BACKLIGHT Zwiększa lub zmniejsza natężenie podświetlenia. (Zakres: 0~100)
7. WYJŚCIE DC Włącza lub wyłącza wyjście zasilania DC.
8. SIEĆ Wyświetl informacje o sieci.
9. PRZYWRACANIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH Zmienia wszystkie wartości OSD na wartości fabryczne.



Podmenu w menu LAYOUT - Single

1. LAYOUT Zmienia układ obrazu. (Off, PIP, PBP, Triple, Quad)

Podmenu w menu LAYOUT - PIP

1. LAYOUT Zmienia układ obrazu. (Off, PIP, PBP, Triple, Quad)
2. MODE
3. WINDOW SELECT Wybór aktywnego okna.
4. INPUT SWAP Zamiana pozycji obrazu głównego i dodatkowego.
5. PIP SIZE Zmienia rozmiar PIP.
6. PIP POSITION Zmienia pozycję PIP. (L-Top, R-Top, Mid, L-Bot, R-Bot)

Podmenu w menu LAYOUT - PBP

1. LAYOUT Zmienia układ obrazu. (Off, PIP, PBP, Triple, Quad)
2. MODE Zmienia tryb układu. (Tryb1, Tryb 2, Tryb 3)
3. WINDOW SELECT Wybór aktywnego okna.
4. INPUT SWAP Zamiana pozycji obrazu głównego i dodatkowego.

Podmenu w menu LAYOUT - Triple

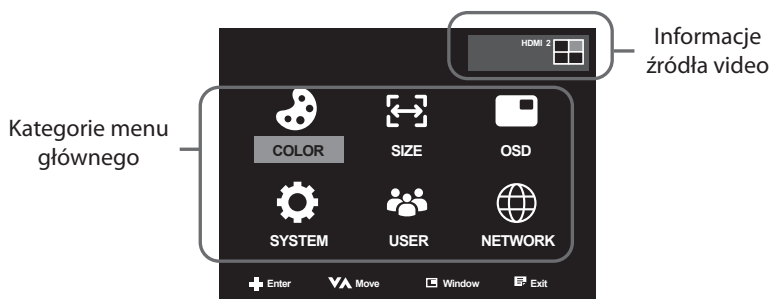
1. LAYOUT Zmienia układ obrazu. (Off, PIP, PBP, Triple, Quad)
2. MODE Zmienia tryb układu. (Tryb1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4)
3. WINDOW SELECT Wybór aktywnego okna.

Podmenu w menu LAYOUT - Quad

1. LAYOUT Zmienia układ obrazu. (Off, PIP, PBP, Triple, Quad)
2. MODE Zmienia tryb układu. (Tryb1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4, Tryb 5)
3. WINDOW SELECT Wybór aktywnego okna.

Menu ekranu dotykowego (OSD)

FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN



Podmenu w menu COLOR

1. **COLOR SPACE** (Przestrzeń kolorów) Wybierz ustawienie przestrzeni kolorów. (Auto, BT.709, BT.2020, DCI, Native)
2. **GAMMA** Wybierz odpowiednią wartość gamma. (Działa tylko z SDR) (1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6, Bypass, DICOM)
3. **TEMP. BARW** Zmienia standardowe punkty bieli (D65, D75, D93, C1, C2, C3, Użytkownika)
4. **CZERWONY** Balans czerwieni. (Zakres: 0~255)
5. **ZIELONY** Balans zieleni. (Zakres: 0~255)
6. **NIEBIESKI** Balans niebieskiego. (Zakres: 0~255)
7. **ZAKRES WIDEO** Wybierz zakres wideo. (Automatyczny, Pełny, Limit)
W przypadku ustawienia Auto zakres automatycznie przełączy się na Pełny z sygnałem wejściowym RGB. Wszystkie inne formaty sygnału wejściowego przełączy się na Limit.
8. **BRIGHTNESS (JASNOŚĆ)** Zwiększa lub zmniejsza jasność. (Zakres: 0~100)
9. **CONTRAST (KONTRAST)** Zwiększa lub zmniejsza kontrast. (Zakres: 0~100)
10. **SHARPNESS (OSTROŚĆ)** Zwiększa lub zmniejsza ostrość. (Zakres: 0~100)
11. **HDR** Wysoki zakres dynamiki. (Wyl., Auto, PQ, HLG) HDR rozszerza zakres jasności, aby jak najbardziej zbliżyć się do rzeczywistego obrazu.
PQ: Percepcyjne krzywe gamma kwantyzacji.
HLG: Hybrydowe logarytmiczne krzywe gamma.



Podmenu w menu SIZE

1. **ASPECT RATIO** Zmienia współczynnik proporcji wyświetlanego obrazu. (4:3, 5:4, 16:9, Auto)
2. **OVER SCAN** Umożliwia regulację wyświetlanego rozmiaru. (0~10)
3. **FREEZE** Utrzymuje obraz w bezruchu.
4. **ROTATE/MIRROR** Zmienia kierunek wyświetlanego obrazu. (Normal, 180, H-Mirror)



Podmenu w menu OSD

1. **LANGUAGE (JĘZYK)** Zmienia język OSD. (10 języków, Angielski / chiński / koreański / japoński / niemiecki / francuski / hiszpański / włoski / turecki / portugalski)
2. **LOCK** Blokuje lub odblokowuje menu OSD. (Naciśnij jednocześnie przyciski PLUS i UP)
3. **POZYCJA** Zmienia położenie menu. (5 pozycji)
4. **OSD MENU TIME** Umożliwia regulację czasu, przez jaki menu OSD jest wyświetlane na ekranie. (zakres: 10~30 sekund, nieskończoność)
5. **PRZEŻROCZYSTOŚĆ** Reguluje przezroczystość OSD. (0~100)

On Screen Display (OSD) Menus

FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN



Podmenu w menu SYSTEM

1. BACKLIGHT Zwiększa lub zmniejsza natężenie podświetlenia. (Zakres: 0~100)
2. WYJŚCIE DC Włącza lub wyłącza wyjście zasilania DC.
3. SMART INPUT* Umożliwia automatyczne przełączenie na źródło zapasowe, gdy główne źródło jest wyłączone.
* Do użytku tylko w trybie pojedynczego układu.
4. WYJŚCIE KLONUJĄCE Zmienia rozdzielczość wyjściową klonu.
(1920x1080 50Hz/60Hz, 3840x2160 50Hz/60Hz)
5. MASKA KLONUJĄCA Ustawia maskę dla wyjścia klonu.
Kolor maski: Czarny, Biały, Czerwony, Zielony, Niebieski
Pozycja maski X: Przesuwa obszar maski w lewo i prawo.
Pozycja maski Y: Przesuwa obszar maski w górę i w dół.
Szerokość maski: Zwiększa szerokość obszaru maski.
Wysokość maski: Zwiększa wysokość obszaru maski
6. PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH Zmienia wszystkie wartości OSD na domyślne ustawienia fabryczne. Aby zresetować, naciśnij i przytrzymaj przycisk Plus przez 3 sekundy.



Podmenu w menu USER

1. NUMER USTAWIENIA PRESET (Pomieszczenie 0~9) Zapisz lub zaimportuj ustawienia menu OSD do 10 pomieszczeń. (KOLOR, ROZMIAR, OSD, SYSTEM)
2. WCZYTAJ Naciśnij i przytrzymaj przycisk Plus (+) przez 3 sekundy, aby wczytać ustawienia menu OSD.
3. ZAPISZ Naciśnij i przytrzymaj przycisk Plus (+) przez 3 sekundy, aby zapisać ustawienia menu OSD.



Podmenu w menu NETWORK

1. DHCP Ustawia protokół dynamicznej konfiguracji hosta. (Włącz, Wyłącz)

Układ okien

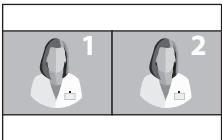
FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN

Obraz w obrazie (PIP)

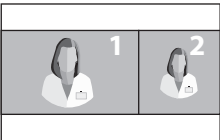


Rozmiary PIP: mały, średni, duży, ogromny.
Pozycje PIP: lewy górny, prawy górny, środkowy, lewy dolny, prawy dolny.

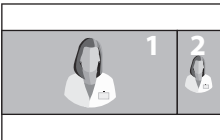
Obraz po obrazie (PBP)



Tryb 1

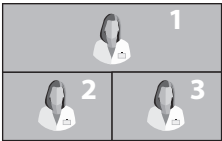


Tryb 2



Tryb 3

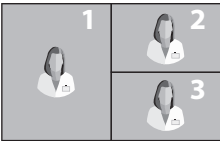
Triple



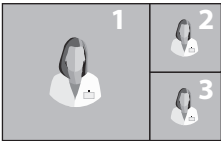
Tryb 1



Tryb 2



Tryb 3



Tryb 4

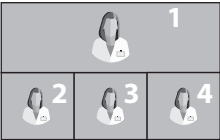
Układ okien

FM-E3230DG, FM-E3230DN

Quad



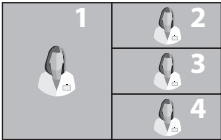
Tryb 1



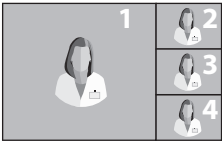
Tryb 2



Tryb 3



Tryb 4



Tryb 5

Układ okien

FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN

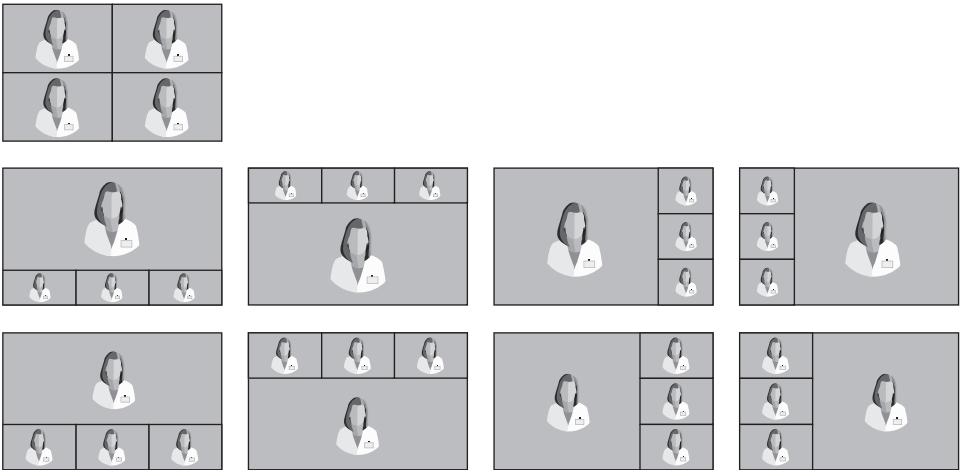
Obraz po obrazie (PBP)



Obraz w obrazie (PIP)



Quad



Synchronizacja sygnału wejściowego (SDI)

Interfejs	Rozdzielczość	Próbkowanie i formatowanie	Głębia pikseli	SDI 1	SDI 2†
HD	1280 x 720 / 24p *	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 25p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 30p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 50p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 59.94p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 60p0	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 24p *	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 25p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 30p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 50i	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 59.94i	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 60i	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•

Interfejs	Rozdzielczość	Próbkowanie i formatowanie	Głębia pikseli	SDI 1	SDI 2†
3G	1280 x 720 / 50p	YCbCr 4 : 4 : 4	10 bit	•	•
	1280 x 720 / 60p	YCbCr 4 : 4 : 4	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 50i	YCbCr 4 : 4 : 4 Level A & B * Level A-Dual Link *	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 60i	YCbCr 4 : 4 : 4 Level A & B * Level A-Dual Link *	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 50p	YCbCr 4 : 2 : 2 Level A & B * Level A-Dual Link *	10 bit	•	•
	1920 x 1080 / 60p	YCbCr 4 : 2 : 2 Level A & B * Level A-Dual Link *	10 bit	•	•
	3840 x 2160 / 50p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	3840 x 2160 / 60p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
12G	4096 x 2160 / 50p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•
	4096 x 2160 / 60p	YCbCr 4 : 2 : 2	10 bit	•	•

* FM-E3230DG
† Niedostępne w modelu FM-E3250DN

Synchronizacja sygnału wejściowego (HDMI, DP)

Rozdzielczość	Próbkowanie i formatowanie	Głębia pikseli	HDMI 1	HDMI 2	DP	Rozdzielczość	Próbkowanie i formatowanie	Głębia pikseli	HDMI 1	HDMI 2	DP
640 x 480 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	3840 x 2160 / 30p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •
720 x 480 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	4096 x 2160 / 25p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •
720 x 576 / 50p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	4096 x 2160 / 30p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •
1280 x 720 / 50p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	3840 x 2160 / 50p	RGB 4 : 4 : 4 RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4	8 bit 10 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
1280 x 720 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •		YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2 YCbCr 4 : 2 : 0	10 bit 12 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
1920 x 1080 / 50i	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	3840 x 2160 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4	8 bit 10 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
1920 x 1080 / 60i	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •		YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2 YCbCr 4 : 2 : 0	10 bit 12 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
1920 x 1080 / 50p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	4096 x 2160 / 50p	RGB 4 : 4 : 4 RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4	8 bit 10 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
1920 x 1080 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •		YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2 YCbCr 4 : 2 : 0	10 bit 12 bit 8 bit	• • •	• • •	• • •
3840 x 2160 / 25p	RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 2 : 2	8 / 10 bit 8 / 10 bit 12 bit	• • •	• • •	• • •	4096 x 2160 / 60p	RGB 4 : 4 : 4 RGB 4 : 4 : 4 YCbCr 4 : 4 : 4	8 bit 10 bit 10 bit	• • •	• • •	• • •
							YCbCr 4 : 2 : 2 YCbCr 4 : 2 : 0	12 bit 8 bit	• •	• •	• •

Dane techniczne

FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN

Pozycja		Pozycja			
Panel		32 cali TFT LCD			
Rozdzielczość		3840 x 2160 pixeli			
Obszar aktywny		708.48 (H)mm x 398.82 (V)mm			
Pixel Pitch (mm)		0.1845 x 0.1845			
Czas reakcji (typowy)		18 ms			
Liczba kolorów		1.07 biliona			
Jasność (typowa)		800 cd/m²			
Gamut		BT.709(100%), BT.2020(DCI-P3 95%)			
Współczynnik kontrastu (typowy)		1500 : 1			
Powierzchnia		Dwustronna powłoka antyrefleksyjna i zapobiegająca pozostawianiu odcisków palców.			
Kąt widzenia (CR>10)		R/L 178°, U/D 178°			
Sygnał wejściowy (Input Signal)			FM-E3230D	FM-E3230DG	FM-E3230DN
		HDMI 2.0	x 2	x 2	x 3
		DP 1.4 SST	x 1	x 1	x 1
		SDI (12G)	-	x 2	-
		10G SFP+ (Rx)	-	-	x 1
Sygnał wyjściowy (Output Signal)		HDMI 2.0	x 1	x 1	x 1
		SDI (12G)	-	x 2	-
		10G SFP+ (Tx)	-	-	x 1
wyjście zasilania DC		12V/2A x 1, 5V/2A x 1			
Sterowanie zewnętrzne		RS-232, Ethernet			
Port GPIO		Zmiana źródła, wybór trybu Single/PBP/PIP, wskaźnik nagrywania			
Zasilanie		Zasilacz AC/DC (AC 100~240V, DC 24V/8.3A)			
Pobór mocy	FM-E3230D	150W max			
	FM-E3230DG	160W max			
	FM-E3230DN	155W max			
Wymiary urządzenia		773(S) x 478(W) x 75,2(G) mm 30,43(S) x 18,82(W) x 2,96(G) (cal)			
Wymiary opakowania		905(S) x 744(W) x 230(G) mm 35,6(S) x 29,3(W) x 9(G) (cal)			
Klasa IP		IP33 - całkowity			
Waga	FM-E3230D	10,5 kg, 23,15 lbs. (monitor z pokrywą) 16,3 kg, 35,94 lbs. (opakowanie wysyłkowe)			
	FM-E3230DG	10,7 kg, 23,6 lbs. (monitor z pokrywą) 16,5 kg, 36,38 lbs. (opakowanie wysyłkowe)			
	FM-E3230DN	10,6 kg, 23,4 lbs. (monitor z pokrywą) 16,4 kg, 36,16 lbs. (opakowanie wysyłkowe)			

Dane techniczne

FM-E3250D, FM-E3250DG, FM-E3250DN

Pozycja		Pozycja			
Panel		32 cali TFT LCD			
Rozdzielczość		3840 x 2160 pixeli			
Obszar aktywny		708.48 (H)mm x 398.52 (V)mm			
Pixel Pitch (mm)		0.1845 x 0.1845			
Czas reakcji (typowy)		20 ms			
Strefy ściemniania		2304			
Liczba kolorów		1.07 biliona			
Jasność (typowa)		1000 cd/m² Jasność bieli (pełny ekran) 1800 cd/m² Jasność bieli (10% obszaru środkowego)			
Gamut		BT.709(100%), BT.2020(DCI-P3 98%)			
Współczynnik kontrastu (typowy)		1800 : 1 (1 000 000 : 1 dynamiczna)			
Powierzchnia		Dwustronna powłoka antyrefleksyjna i zapobiegająca pozostawianiu odcisków palców.			
Kąt widzenia (CR>10)		R/L 178°, U/D 178°			
Sygnał wejściowy (Input Signal)			FM-E3250D	FM-E3250DH	FM-E3250DN
		HDMI 2.0	x 2	x 2	x 2
		DP 1.4 SST	x 1	x 1	x 1
		SDI (12G)	-	x 2	x 1
		10G SFP+ (Rx)	-	-	x 1
Sygnał wyjściowy (Output Signal)		SDI (12G) klonuj	x 1	x 1	x 1
		SDI (12G) pętla przelotowa	-	x 2	x 1
		10G SFP+ (Tx)	-	-	x 1
wyjście zasilania DC		12V/2A x 1, 5V/2A x 1			
Sterowanie zewnętrzne		RS-232, Ethernet			
Port GPIO		Zmiana źródła, wybór trybu Single/PBP/PIP, wskaźnik nagrywania			
Zasilanie		Zasilacz AC/DC (AC 100~240V, DC 24V/12.5A)			
Pobór mocy	FM-E3250D	190W max			
	FM-E3250DG	200W max			
	FM-E3250DN	205W max			
Wymiary urządzenia		767(S) x 465,5(W) x 72,7(G) mm 30,20(S) x 18,32(W) x 2,86(G) (cal)			
Wymiary opakowania		905(S) x 744(W) x 230(G) mm 35,6(S) x 29,3(W) x 9(G) (cal)			

Dane techniczne

FM-E3230D, FM-E3230DG, FM-E3230DN

Pozycja		Pozycja
Klasa IP		IP22
Waga	FM-E3250D	11,5 kg, 25,35 lbs. (monitor z pokrywą) 17,8 kg, 39,24 lbs. (opakowanie wysyłkowe)
	FM-E3250DG	11,6 kg, 25,57 lbs. (monitor z pokrywą) 17,9 kg, 39,46 lbs. (opakowanie wysyłkowe)
	FM-E3250DN	11,7 kg, 25,79 lbs. (monitor z pokrywą) 18 kg, 39,68 lbs. (opakowanie wysyłkowe)

Instrukcje czyszczenia



Przestrzegaj protokołu szpitalnego w zakresie obsługi krwi i płynów ustrojowych. Oczyszczyć wyświetlacz rozcieńczoną mieszaniną łagodnego detergentu i wody. Użyj miękkiego bawełnianego ręcznika lub wacika. Użycie niektórych detergentów może spowodować zniszczenia na etykietach i elementach z tworzywa sztucznego tego produktu. Skonsultuj się z producentem środka czyszczącego, aby sprawdzić, czy ten środek jest kompatybilny, zgodny z celem. Nie dopuszczaj do tego, aby ciecz dostała się do wnętrza wyświetlacza.

Przestrogi

- Należy uważać, aby nie uszkodzić ani nie zarysować filtra przedniego lub panelu.
- Nie używaj tkaniny wykonanej z materiału syntetycznego (poliester), ponieważ może to spowodować przebarwienie elektrostatyczne wyświetlacza.
- Należy przestrzegać protokołu szpitala w przypadku, gdy wyświetlacz musi zostać zdezynfekowany przed instalacją.

Filtr przedni

1. Usuń kurz za pomocą suchej, pozbawionej włókien, miękkiej bawełnianej szmatki.
2. Usuń odciski palców lub tłuszcz za pomocą miękkiej bawełnianej ściereczki niepozostawiającej włókien i nierysującej powierzchni, lekko zwilżonej czystą wodą lub alkoholem izopropylowym o stężeniu < 5%.
3. Delikatnie wytrzyj suchą ściereczką bawełnianą.

Nie należy używać na filtrze przednim:

- Alkohol/rozpuszczalnik o wysokim stężeniu > 5% • Silne zasady, silne rozpuszczalniki • Kwas
- Detergenty z fluorem • Detergenty z amoniakiem • Detergenty z materiałami ściernymi • Wełna stalowa • Gąbka z materiałami ściernymi • Stalowe ostrza • Tkanina syntetyczna (poliester) • Tkanina z włóknami stalowymi

Obudowa

1. Obudowę czyścić za pomocą miękkiej bawełnianej szmatki, lekko zwilżonej uznanym środkiem czyszczącym do sprzętu medycznego.
2. Powtarzaj tę czynność tylko z wodą.
3. Wytrzeć do sucha suchą szmatką.

Obudowa została przetestowana pod kątem odporności na następujące produkty:

- Gotowe do użycia środki czyszczące - Virex • Środek odkażający Misty Clear Lemon 10 • Misty Uniwersalny środek czyszczący do dezynfekcji • Misty Uniwersalny środek czyszczący do dezynfekcji II • Płyn do szyb i powierzchni Zep • Klear Screen • Screen TFT (Kontakt Chemie) • Incidin Foam (Ecolab) • Microzid • Łagodny detergent • Alkohol izopropylowy o stężeniu < 5% • Wybielacz domowy (podchloryn sodu, roztwory 5,25% podchlorynu sodu rozcieńczony w wodzie w stężeniu pomiędzy 1:10 i 1:100) • Precyzyjny szpitalny środek do czyszczenia (pianka)

Dziękujemy za wybranie naszego produktu.

Serwis

W celu uzyskania informacji o produkcie lub pomocy należy skontaktować się z odpowiednim działem obsługi klienta wymienionym poniżej.

Gwarancja

Jeden rok, na części i robociznę.



Przedstawiciel WE

KTR Europe GmbH

Mergenthalerallee 77, Eschborn 65760, Germany

Tel : +49(0)6196-887170



FORESEESON GmbH

Industriestrasse 38a, 63150 Heusenstamm, Germany

Tel. +49(0)6104-643980



FORESEESON UK Ltd.

1st floor, Hornbeam House, 81 Bridge Road

East Molesey, Surrey, KT8 9HH

Wielka Brytania

Tel. +44-(0)208-546-1047



FORESEESON KOREA

B-408, U-Space2, 670 Daewangpangyo-ro, Bundang-gu,

Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

Tel. +82-31-8017-0780



FORESEESON (Shanghai) Medical Equipment Co., Ltd.

Room 1010, Building A

1439 Wuzhong Road

Rhein Hongjing Center, Minhang District, Shanghai, China

Tel: 18521095596



FSN™

FORESEESON CUSTOM DISPLAYS, INC.

2210 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806 USA

Tel. 1-714-300-0540 Fax. 1-714-300-0546

FSN2087 2/2025 Rev. - 12/2025

Specyfikacje mogą ulec zmiany bez konieczności informowania.



www.fsnmed.com