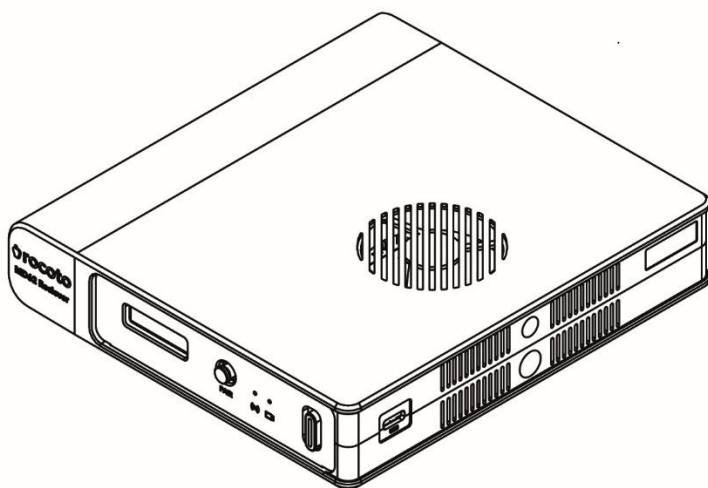




MD62

Firma Rocoto zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i specyfikacjach w celu poprawy parametrów, niezawodności lub możliwości produkcyjnych. Informacje podane przez firmę Rocoto uważa się za dokładne i rzetelne. Firma Rocoto nie ponosi jednak odpowiedzialności za ich wykorzystanie. Nie jest przyznawana żadna licencja domyślna ani inna w ramach żadnych patentów lub praw patentowych należących do firmy Rocoto.

Żadnej części niniejszego dokumentu nie wolno przedstawiać ani przekazywać, w jakiegokolwiek formie ani za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych lub mechanicznych, w jakimkolwiek celu, bez wyraźnego pisemnego zezwolenia ze strony firmy Rocoto.

Dane mogą ulegać zmianom bez powiadomienia.

Firma Rocoto ma patenty i oczekujące zgłoszenia patentowe, znaki towarowe, prawa autorskie lub inne prawa własności intelektualnej obejmujące tematy opisane w niniejszym dokumencie. Dostarczenie tego dokumentu nie powoduje udzielenia żadnych licencji na korzystanie z tych patentów, znaków towarowych, praw autorskich lub innych praw własności intelektualnej, jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane w pisemnej umowie zawartej z firmą Rocoto.

Kontakt

Międzynarodowy (M)	Rocoto Inc. (USA): 8 Mason, Irvine, California, 92618, USA TE: +1 (408) 426-4219
EC REP	AR Experts BV, Boeingavenue 209, 1119 PD, Schiphol-Rijk, The Netherlands www.ar-experts.eu
Strona internetowa	www.rocotosolutions.com

Spis treści

1 Oznaczenie i etykietowanie	
1.1 Słownik symboli	5
1.2 Etykieta z numerem seryjnym	6
2 Opis systemu	
2.1 Modele.....	6
2.2 Przeznaczenie i otoczenie.....	7
2.3 Ograniczenia użytkowania.....	7
3 Wprowadzenie i instrukcje bezpieczeństwa	
3.1 Wstęp.....	7
3.2 Operator.....	8
3.3 Ostrzeżenia i informacje dotyczące przepisów	9
3.4 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne oraz zagrożenie pożarowe	12
4. Widok systemu	
4.1 Nadajnik	14
4.2 Odbiornik	14
5 Instalacja i użytkowanie systemu	
5.1 Instalacja	16
5.2 Zasilanie i łączność	16
5.3 Parowanie.....	16
5.4 Menu odbiornika	17
5.5 Menu nadajnika	21
6. Konserwacja i czyszczenie	
6.1 Konserwacja	26
6.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE).....	26
7. Rozwiązywanie problemów	
7.1 Pytania i odpowiedzi	26
8. Wytyczne regulacyjne	
8.1 Wytyczne i deklaracja producenta – ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA.....	28

1 Oznaczanie i etykietowanie

1.1 Słownik symboli

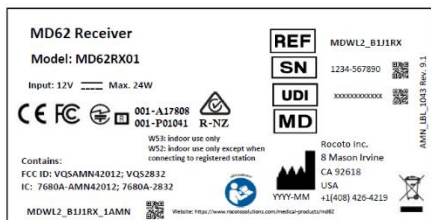
Poniżej znajdują się symbole, które można znaleźć w tej instrukcji obsługi, oraz ich znaczenie.

	OSTRZEŻENIE: Informacja oznaczona tym symbolem jest niezwykle ważna i należy się z nią zapoznać!
	Informacje ogólne
	Symbol „Zgodność europejska” (oznaczenie CE)
	Oznaczenie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)
	Producent
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
	Producent (wraz z nazwą i adresem)
	Data produkcji
	Wyrób medyczny
	Kraj produkcji
	Produkt delikatny
	Tą stroną do góry
	Chronić przed wilgocią
	Numer katalogowy

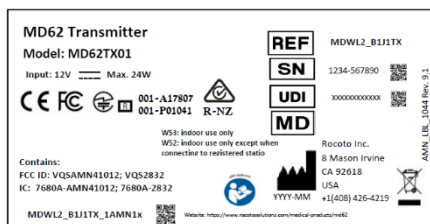
	Numer seryjny
	Transmisja bezprzewodowa
	Zakres wilgotności podczas przechowywania i transportu
	Sterowanie zasilaniem prądem stałym
	Zakres temperatur podczas przechowywania i transportu
	Patrz instrukcja obsługi/broszura
	Prąd stały
	Niepowtarzalny identyfikator wyrobu
	Znacznik RFID
	Kod partii
	Numer modelu
	Tłumaczenie
	Wyrób niesterylny
	Zgodność z przepisami Federalnej Komisji Łączności

1.2 Etykieta z numerem seryjnym

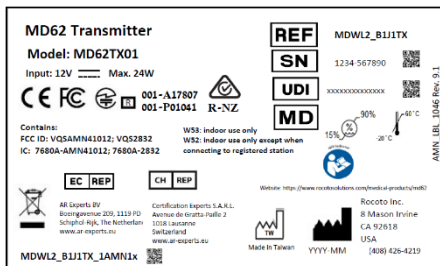
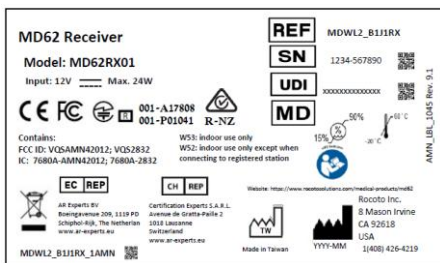
Etykieta odbiornika MD62 na urządzeniu



Etykieta nadajnika MD62 na urządzeniu



Etykieta odbiornika MD62 na opakowaniu pojedynczego urządzenia



Ostrzeżenie

Urządzenie MD62 jest przeznaczona wyłącznie do użytku profesjonalnego. Wszelkie nieupoważnione zmiany i modyfikacje urządzeń MD62 są zabronione i mogą spowodować zagrożenie lub obrażenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub obrażenia wynikające z nieprawidłowego użytkowania lub użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

Przed rozpoczęciem używania urządzeń MD62 uważnie przeczytać instrukcję obsługi, aby poznać wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i procedurę obsługi. Pozwoli to zapobiec wypadkom i obrażeniom oraz zmniejszy ryzyko uszkodzenia urządzenia.

2 Opis systemu

2.1 Modele

Nadajnik: **MD62TX01**

Odbiornik: **MD62RX01**

Opis

Nadajniki i odbiorniki MD62 to bezprzewodowe urządzenia, które mogą dostarczać wideo z ultraniskim opóźnieniem, do wykorzystania w zastosowaniach medycznych, takich jak systemy endoskopii, oświetlenie chirurgiczne, mikroskopy kliniczne i inne konfiguracje wymagające szczegółowej rejestracji skomplikowanych zabiegów i obrazów o wyjątkowej ostrości. Ich technologia umożliwia bezprzewodową transmisję wideo na żywo bez przerw na monitory drugorzędne, panele sterowania, do urządzeń rejestrujących i innych powiązanych urządzeń, zapewniając wymaganą elastyczność i solidność w salach operacyjnych i otoczeniach klinicznych. Jednocześnie źródło wideo musi być zawsze podłączone do monitora głównego.

2.2 Przeznaczenie i otoczenie

Urządzenia MD62 są przeznaczone do użytku przez personel medyczny wyłącznie w otoczeniu profesjonalnych ośrodków opieki zdrowotnej, a w szczególności poza obszarem sterylnym.

Bezprzewodowe urządzenia MD62 są przeznaczone do użytku w otoczeniach profesjonalnych ośrodków opieki zdrowotnej, takich jak gabinety lekarskie, gabinety stomatologiczne, kliniki, ośrodki ograniczonej opieki, samodzielne ośrodki chirurgiczne, samodzielne ośrodki porodowe, ośrodki zdrowia, szpitale, oddziały ratunkowe, sale pacjentów, pomieszczenia intensywnej opieki medycznej, sale zabiegów chirurgicznych (z wyjątkiem miejsc w pobliżu PRZYRZĄDÓW CHIRURGICZNYCH WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI), poza przestrzenią ekranowaną przed RF w pomieszczeniach obrazowania metodą rezonansu magnetycznego.

Celem urządzeń MD62 jest zapewnianie bezprzewodowego wyjścia wideo dla monitora drugorzędnego w celu ułatwienia szkoleń, kształcenia i rejestrowania materiału.

2.3 Ograniczenia użytkowania

Urządzenie MD62 jest niesterylnym urządzeniem wielokrotnego użytku, które nie jest przeznaczone do użytku w obszarze sterylnym. Urządzenia MD62 nie należy używać w celu zastąpienia łącza wideo monitora głównego.

3 Wprowadzenie i instrukcje bezpieczeństwa

3.1 Wstęp

W tym rozdziale opisano zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa związane z użytkowaniem i konserwacją bezprzewodowego systemu MD62, ze szczególnym naciskiem na bezpieczeństwo elektryczne. Należy uważnie przeczytać ten rozdział i zapoznać się z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz procedurami obsługi przed rozpoczęciem używania systemu.

Używanie systemu jest bezpieczne i niezawodne, o ile przestrzega się prawidłowych procedur obsługi i konserwacji opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. Systemu może używać wyłącznie personel medyczny. Operator i cały pozostały personel obsługujący i konserwujący system powinni znać wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji.

Celem podstawowym zawsze powinno być maksymalne bezpieczeństwo pacjenta i operatora.



OSTRZEŻENIE:

- **Należy unikać korzystania z tego urządzenia w konfiguracji, w której sąsiaduje ono z innym urządzeniem lub jest ustawione na/pod nim, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie. Jeżeli takie użycie jest konieczne, należy obserwować to urządzenie oraz pozostałe urządzenia w celu sprawdzenia, czy działają prawidłowo.**
- **Korzystanie z akcesoriów, przetworników i przewodów innych niż określone lub dostarczone przez producenta tego urządzenia może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych lub obniżenie odporności elektromagnetycznej tego urządzenia i nieprawidłowe działanie.**
- **System nadajników wideo, model MD62, wymaga specjalnych środków ostrożności w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i należy go instalować oraz uruchamiać zgodnie ze specjalnymi instrukcjami w celu zachowania podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczego sposobu działania w odniesieniu do zakłóceń elektromagnetycznych dla oczekiwanego okresu eksploatacji, podanych w części tego rozdziału poświęconej ostrzeżeniom dotyczącym przepisów.**

3.2 Operator



OSTRZEŻENIE:

- **Wszyscy operatorzy MUSZĄ znać elementy sterujące systemem i sposób wyłączenia go w przypadku problemów.**
- **Podczas używania systemu zawsze należy mieć świadomość ewentualnych niebezpieczeństw i stosować prawidłowe środki ostrożności opisane w niniejszej instrukcji.**
- **Nie dotykać elementów wewnętrznych systemu. Naprawy systemu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Niezastosowanie się do tych zaleceń spowoduje unieważnienie wszystkich umów serwisowych.**
- **Aby uniknąć nadmiernego narażenia na działanie temperatury, nie należy dotykać powierzchni systemu przez czas dłuższy niż 10 sekund.**

UWAGA:

- **Wszelkie poważne incydenty związane z MD62 należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym znajduje się użytkownik i/lub pacjent.**

3.3 Ostrzeżenia i informacje dotyczące przepisów

Modyfikacje

Wszelkie zmiany lub modyfikacje mogą spowodować utratę uprawnień użytkownika do używania urządzenia i unieważnienie zatwierdzeń prawnych.

Wymagania dotyczące anteny

Produkt jest dostarczany z zatwierdzonymi antenami. Używać wyłącznie anten dostarczanych przez firmę Rocoto. Wszelkie zmiany lub modyfikacje anteny mogą spowodować unieważnienie zatwierdzeń prawnych uzyskanych dla produktu.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI FCC [FEDERALNEJ KOMISJI ŁĄCZNOŚCI]

Poniższe anteny zatwierdzono dla modułów wymienionych w tabeli **Informacje na temat anten**.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI INDUSTRY CANADA (IC)

Nadajniki radiowe 7680A-AMN41012, 7680A-AMN42012 i 4492A-2832 zostały zatwierdzone przez Industry Canada do działania z typami anten wymienionych poniżej, ze wskazanym maksymalnym dopuszczalnym wzmocnieniem. Używanie z urządzeniem typów anten, które nie znajdują się na tej liście i których wzmocnienie przekracza wzmocnienie maksymalne określone dla danego typu, jest surowo zabronione.

Zgodnie z przepisami Industry Canada ten nadajnik radiowy może działać wyłącznie z wykorzystaniem anteny, której typ i maksymalne (lub niższe) wzmocnienie są zatwierdzone dla nadajnika przez Industry Canada. Aby ograniczyć potencjalne zakłócenia radiowe dla innych użytkowników, typ i wzmocnienie anteny należy dobierać w taki sposób, aby równoważna moc wypromieniowana izotropowo (e.i.r.p.) nie była większa niż niezbędna dla udanej łączności.

Informacje na temat anten					
Wyrób medyczny	Model modułu	ID FCC	IC	Model	Wzmocnienie
MD62 TX01	AMN41012	VQSAMN41012	7680A-AMN41012	4x AMN_ANT_1012-2	Typowe 2 dBi
MD62 TX01	Moduł Bluetooth: MBN52832	HSW2832	4492A-2832	AMN_ANT_1022	Typowe 3 dBi

MD62 RX01	AMN42012	VQSAMN4201 2	7680A- AMN42012	3x AMN_ANT_1012- 2 2x AMN_ANT_1012- 1	Typowe 2 dBi Typowe 2 dBi
MD62 RX01	Moduł Bluetooth: MBN52832	HSW2832	4492A-2832	AMN_ANT_1022	Typowe 3 dBi

Narażenie na częstotliwości radiowe (RF)

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI UE I MIĘDZYNARODOWYMI

Wyrób jest zgodny z uznanymi międzynarodowymi normami dotyczącymi narażenia człowieka na działanie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez urządzenia radiowe. Aby spełnić wymagania lokalnych przepisów dotyczących narażenia na częstotliwości radiowe (RF), urządzenie nadawcze musi działać w odległości co najmniej 20 cm od ciała ludzkiego.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI FCC DOTYCZĄCYMI NARAŻENIA NA CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWE (RF)

Urządzenie spełnia wartości graniczne narażenia na promieniowanie o częstotliwości radiowej określone w zasadach FCC dla otoczenia niekontrolowanego. Urządzenie należy ustawiać i użytkować w odległości co najmniej 20 cm od ciała ludzkiego. Urządzenia nie wolno ustawiać wspólnie ani użytkować w połączeniu z żadnymi innymi antenami lub nadajnikami.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI IC DOTYCZĄCYMI NARAŻENIA NA PROMIENIOWANIE

Ważna uwaga: oświadczenie o zgodności z przepisami dotyczącymi narażenia na promieniowanie

Urządzenie spełnia wartości graniczne narażenia na promieniowanie określone w zasadach IC dla otoczenia niekontrolowanego. Urządzenie należy ustawiać i użytkować w odległości co najmniej 20 cm pomiędzy radiatorem a ciałem ludzkim.

Niezamierzone zakłócenia radiowe

Ewentualne zakłócenia w odbiorze radiowo-telewizyjnym (aby to ustalić, należy włączyć i wyłączyć urządzenie) można wyeliminować, wykonując co najmniej jedną spośród niżej wymienionych czynności:

- Zmienić kierunek lub miejsce ustawienia systemu.
- Zwiększyć odległość między urządzeniem a systemem.

Nadajniki radiowe

Informacje ogólne

- Wszelkie zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez podmiot odpowiedzialny za zgodność z przepisami, mogą spowodować unieważnienie uprawnień użytkownika do używania urządzenia.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI FCC [FEDERALNEJ KOMISJI ŁĄCZNOŚCI]:

Nadajniki radiowe (część 15) - urządzenia cyfrowe klasy B

To urządzenie spełnia wymagania części 15 zasad FCC. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i.
2. Urządzenie musi przyjmować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące wywoływać działania niepożądane.

Przepisy FCC ograniczają użytkowanie tych urządzeń w paśmie 5,925-6,425 GHz jako urządzeń tylko do użytku w pomieszczeniach.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI IC

Urządzenie zawiera nadajnik(i)/odbiornik(i) zwolnione z obowiązku licencjonowania, które są zgodne ze specyfikacjami RSS Innovation, Science and Economic Development Canada dotyczącymi wyłączenia z obowiązku licencjonowania. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i
2. Urządzenie musi przyjmować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące wywoływać działania niepożądane.

Przestroga:

1. Aby zmniejszyć potencjalne szkodliwe zakłócenia w satelitarnych systemach telefonii komórkowej wykorzystujących wspólne kanały, urządzenie działające w paśmie 5150-5250 MHz jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.
2. Użytkownicy muszą również wiedzieć, że radary o wysokiej mocy są przypisane jako główni użytkownicy (tj. użytkownicy priorytetowi) pasm 5250-5350 MHz i 5650-5850 MHz oraz że mogą one powodować zakłócenia i/lub uszkodzenia w urządzeniach LE-LAN.
3. Maksymalne dopuszczalne wzmocnienie anteny dla urządzeń działających w pasmach 5250-

5350 MHz i 5470-5725 MHz musi umożliwiać zgodność urządzeń z wartościami granicznymi e.i.r.p.

4. Maksymalne dopuszczalne wzmocnienie anteny dla urządzeń działających w paśmie 5725-5850 MHz musi umożliwiać zgodność urządzeń z wartościami granicznymi e.i.r.p. określonymi dla działania w trybie punkt-punkt i innym niż punkt-punkt, w zależności od przypadku.

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI UE

Rocoto Inc. niniejszym oświadcza, że nadajnik radiowy spełnia zasadnicze wymagania i inne istotne postanowienia dyrektyw 2014/53/UE, 2011/65/UE i (UE) 2015/863. Pełny tekst deklaracji zgodności UE można znaleźć na stronie internetowej:

<https://www.rocotolutions.com/medical-products/md62>

3.4 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne oraz zagrożenie pożarowe

Uszkodzenia spowodowane przez nieprawidłowe postępowanie nie są objęte gwarancją.

Przenośnych urządzeń komunikacyjnych RF (w tym urządzeń peryferyjnych, takich jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) należy używać w odległości nie mniejszej niż 30 cm (12 cali) od dowolnej części systemu nadajnika wideo, model MD62, z uwzględnieniem przewodów określonych przez producenta.

W przeciwnym razie może nastąpić pogorszenie wydajności tego urządzenia.

Zagrożenia pożarowe

- **Nie używać systemu w obecności substancji wybuchowych lub łatwopalnych.**
- **Nie używać systemu w otoczeniu bogatym w tlen.**

Wykaz urządzeń

Po otrzymaniu systemu upewnić się, że zawiera on następujące urządzenia:

- MD62TX – nadajnik i zasilacz sieciowy.
- MD62RX – odbiornik i zasilacz sieciowy.

Wymagania elektryczne

System należy zasilać za pomocą następujących urządzeń:

- Zasilacz sieciowy dostarczony z GlobTek WR9QE3000CCPNAR6B lub GlobTek P/N: RR9LE3000CCPNAEUCIM(R6B) (model normatywny: GTM96300-3614.5-2.5-R3A)
Charakterystyki zasilacza sieciowego:
 - Parametry wejścia: 100-240 V AC, 50-60 Hz, 1,0 A
 - Parametry wyjścia: 12 V DC, 3,0 A
- Zatwierdzony przewód prądu stałego z urządzenia medycznego o parametrach 12 V; 3,0 A

Uwaga:

- Jeżeli przewód zasilania zasilacza sieciowego jest uszkodzony, zasilacz należy natychmiast wymienić.
- Jako przedłużacza przewodu zasilania prądem stałym można użyć dodatkowego przewodu z zatwierdzoną wtyczką.

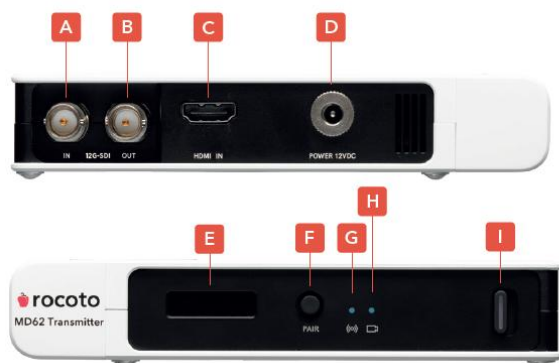
- Jeśli zasilacz AC/DC jest używany z przewodem zasilającym AC, przewód zasilający powinien być zatwierdzony zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wymagania dotyczące otoczenia

- Substancje żrące mogą powodować uszkodzenie elementów elektronicznych. Upewnić się, że otoczenie jest wolne od substancji żrących.
- Aby zapewnić optymalne działanie, system należy umieścić w pomieszczeniu, w którym temperatura mieści się w zakresie 0–40°C (32–104°F), a wilgotność względna w zakresie 25–75%.
- Aby zapewnić optymalne przechowywanie, system należy przechowywać w miejscu, w którym temperatura mieści się w zakresie –20–60°C (–4–140°F), a wilgotność względna w zakresie 15–90%.

4 Widok systemu

4.1 Nadajnik



A. Wejście B 12G-SDI

B. Wyjście A 12G-SDI

C. Wejście HDMI 2.0

D. Wejście zasilania 12 V DC

E. Wyświetlacz OLED

F. Przycisk nawigacji

G. Stan sieci

H. Stan wideo



I. Włącznik zasilania

J. Gniazdo micro USB

4.2 Odbiornik



A. Wyjście A 12G-SDI

B. Wyjście B 12G-SDI

C. Wyjście HDMI 2.0

D. Wejście zasilania 12 V DC

E. Wyświetlacz OLED

F. Przycisk nawigacji

G. Stan sieci

H. Stan wideo



I. Włącznik zasilania

J. Gniazdo micro USB

5 Instalacja i użytkowanie systemu

5.1 Instalacja

Nadajnik i odbiornik MD62 można montować poziomo, za pomocą plastikowych odbojników od spodu urządzeń, lub pionowo, na panelu bocznym, na którym znajduje się gniazdo USB.

Uwaga:

- Aby uniknąć przypadkowego upadku i uszkodzenia, nadajnik i odbiornik należy ustawić na płaskiej powierzchni.
- **W przypadku użycia dodatkowych płyt montażowych VESA (AMN_VESA_KIT01, AMN_VESA_KIT02) nadajnik i odbiornik MD62 można zamontować z tyłu monitora.**

Odległości pomiędzy urządzeniami

W tej części opisano wymagane odległości i ograniczenia pomiędzy zamontowanymi urządzeniami (takimi jak MD62).

- Odległość między sparowanymi nadajnikiem i odbiornikiem powinna wynosić od 1 m do 10 m.
- Nie ma ograniczeń odległości między odbiornikami sparowanymi z tym samym nadajnikiem.
- Odległość między sąsiednimi nadajnikami nie powinna być mniejsza niż 1 m.
- Odległość między dowolnym nadajnikiem a dowolnym odbiornikiem (niebędącym częścią połączenia) nie powinna być mniejsza niż 2 m.
- Odległość między odbiornikami (połączonymi z różnymi nadajnikami) nie powinna być mniejsza niż 80 cm.
- Maksymalna liczba urządzeń działających w pojedynczym pomieszczeniu wynosi sześć nadajników i sześć odbiorników.
- W pomieszczeniu mogą znajdować się również inne urządzenia emitujące częstotliwości radiowe, takie jak Wi-Fi 2,4 GHz lub 5 GHz i Bluetooth 2,4 GHz.



OSTRZEŻENIE

- Nie podłączać urządzenia do zasilania za pomocą gniazda wielokrotnego ani przedłużacza.
- Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
- Nie używać w pobliżu pacjentów lub personelu medycznego (minimalna odległość między radiatorem a ciałem 20 cm).
- Nie ustawiać w pobliżu silnych źródeł ciepła, takich jak piece grzewcze lub grzejniki.
- System należy instalować w otoczeniu spełniającym wszystkie odnośne wymagania IEC, CEC i NEC dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych. Każdą instalację lub połączenie z innymi urządzeniami należy ocenić pod kątem bezpieczeństwa elektrycznego zgodnie z normą IEC 60601-1.
- Odbiornik obrazu (monitor, rejestrator itp.) podłączony do MD62 musi być uziemiony.

5.2 Zasilanie i łączność

1. Podłączyć zasilanie do nadajnika i odbiornika, korzystając z dołączonego do zestawu zasilacza sieciowego AC lub zatwierdzonego przewodu DC.
2. Podłączyć wyjście źródła wideo do wejścia SDI lub HDMI (**A lub C**) nadajnika MD62.
UWAGA: w przypadku podłączenia złączy SDI i HDMI równocześnie priorytet ma wejście SDI.
3. Podłączyć złącze SDI lub HDMI (**A, B lub C**) odbiornika MD62 do wejścia wideo w monitorze.
4. Ustawić włączniki zasilania (**I**) nadajnika i odbiornika w położeniu ON (Wł.). Przeprowadzić opisany poniżej proces parowania – odbiornik połączy się z nadajnikiem i rozpocznie się przesyłanie wideo.
5. Aby wyłączyć urządzenie, przesunąć włącznik zasilania (**I**) i upewnić się, że zgasła niebieska lampka.
6. Gniazdo micro USB (**J**) służy do późniejszych aktualizacji oprogramowania.

Brak sygnału wejściowego wideo do nadajnika:

- **Aby umożliwić urządzeniu wysyłającemu wideo przejście w tryb uśpienia, nadajnik wyłączyć wyjście HDMI 5 V.**
- **Po 10 minutach nadajnik wyłączy transmisję radiową do momentu wykrycia sygnału wideo.**

5.3 Parowanie

Aby skojarzyć nadajnik MD62 z odbiornikiem MD62, urządzenia MD62 należy sparować, używając przycisku nawigacji (**F**) na panelu przednim urządzeń.

1. Aby rozpocząć proces parowania na **nadajniku MD62**, naciskać przycisk nawigacji przez 4 sekundy lub do momentu pojawienia się komunikatu Release to pair (Zwolnij, aby sparować).
Uwaga: naciskanie przycisku nawigacji przez ponad 10 sekund spowoduje otwarcie menu urządzenia.
2. Aby rozpocząć proces parowania na **odbiorniku MD62**, naciskać przycisk nawigacji przez 4 sekundy lub do momentu pojawienia się komunikatu Release to pair (Zwolnij, aby sparować).
Uwaga: naciskanie przycisku nawigacji przez ponad 10 sekund spowoduje otwarcie menu urządzenia.
3. Podczas parowania od dwóch do czterech odbiorników z jednym nadajnikiem kroki 1 i 2 należy powtarzać dla każdego parowanego odbiornika. Po zakończeniu parowania odbiornika zaleca się wyłączenie go przed rozpoczęciem parowania kolejnego odbiornika.
4. W przypadku sparowania z nadajnikiem piątego odbiornika pierwszy sparowany odbiornik jest usuwany automatycznie z listy sparowanych odbiorników w nadajniku. Ten odbiornik przestanie wyświetlać wideo.

5. Urządzenia MD62 można również sparować z urządzeniami MD11. Aby sparować urządzenie MD62 z urządzeniem MD11, należy postępować zgodnie z instrukcjami parowania urządzenia MD62 i urządzenia MD11.

UWAGA:

- Podczas przeprowadzania parowania zaleca się wyłączenie nieużywanych urządzeń w danym obszarze.
- Gdy nadajnik i odbiornik są sparowane, po włączeniu zasilania połączą się automatycznie.
- Gdy nadajnik lub odbiornik wykonuje procedurę anulowania parowania, nadajnik i odbiornik nie połączą się ponownie.
- W przypadku połączenia nadajnika MD62 z odbiornikiem MD11 odbiornik MD11 nie będzie mógł obsługiwać rozdzielczości powyżej 4K30 kl./s ani rozdzielczości 3D.

5.4 Menu odbiornika

Główny ekran stanu – ten ekran pokazuje stan połączenia odbiornika i nadajnika wraz z aktualną rozdzielczością wideo i jakością połączenia (przy nawiązanym połączeniu).

Menu Operation (Obsługa) – aby odblokować menu, naciskać przycisk nawigacji (**F**) w dowolnym kierunku przez 11 sekund lub do momentu pojawienia się komunikatu RELEASE TO UNLOCK (Zwolnij, aby odblokować). Następnie aby poruszać się w menu, odchylić przycisk nawigacji w prawo.

- **Pair (Parowanie)** – parowanie odbiornika z nadajnikiem. Po aktywacji parowania w odbiorniku należy aktywować parowanie w nadajniku.
- **Unpair (Anuluj parowanie)**
 - **Unpair specific transmitter (Anuluj parowanie konkretnego nadajnika)** – anulowanie parowania jednego nadajnika.
 - **Unpair all (Anuluj parowanie wszystkich)** – anulowanie parowania wszystkich sparowanych nadajników.
- **Info (Informacje)**
 - **Firmware Versions (Wersje oprogramowania sprzętowego)** – wyświetlenie wersji oprogramowania sprzętowego sterownika, wideo i radia.
 - **Model** – wyświetlenie numeru seryjnego i nazwy urządzenia.
 - **Device Info (Informacje o urządzeniu)** – wyświetlenie poziomu napięcia wejściowego, temperatury i częstotliwości.
 - **Transmitter Info (Informacje o nadajniku)** – wyświetlenie numeru seryjnego nadajnika, poziomu napięcia wejściowego i temperatury (przy nawiązanym połączeniu).
- **Video OSD Settings (Ustawienia OSD wideo)** – możliwość wyboru momentu wyświetlania menu ekranowego (OSD) na monitorze.
 - **Never show (Nie pokazuj nigdy)** – wyłączenie menu OSD.
 - **Show when operating (Pokazuj podczas działania)** – wyłączenie menu OSD do momentu aktywacji za pomocą przycisku nawigacji.
 - **Show when no video (Pokazuj kiedy nie ma wideo)** – wyświetlanie menu OSD, gdy nie

trwa transmisja wideo. W momencie pojawienia się wideo menu OSD wyłącza się (konfiguracja domyślna).

- **Always show (Pokazuj zawsze)** – menu OSD będzie wyświetlane do momentu dezaktywacji za pomocą przycisku nawigacji.
 - **Display Settings (Ustawienia wyświetlacza)** – korzystanie z ustawień wyświetlacza do sterowania wyświetlaniem ekranu nawigacji (OLED).
 - **Invert every 30min (Odwracaj co 30 min)** – odwracanie wyświetlacza OLED co 30 minut.
 - **Dim after 10 min (Przyciemniaj po 10 min)** – przyciemnianie wyświetlacza OLED po 10 minutach (konfiguracja domyślna).
 - **Dim after 10 sec (Przyciemniaj po 10 s)** – przyciemnianie wyświetlacza po 10 sekundach.
 - **Off after 10 min (Wył. po 10 min)** – wyłączanie wyświetlacza OLED po 10 minutach.
 - **Off after 10 sec (Wył. po 10 s)** – wyłączanie wyświetlacza OLED po 10 sekundach.
 - **Always on (Zawsze wł.)** – wyświetlacz OLED pozostaje włączony.
 - **Switch TX (Przełącz nadajnik)** – wybór innego nadajnika (tylko nadajniki sparowane). Odbiorniki MD62 można parować jednocześnie z maksymalnie czterema nadajnikami. Funkcja **Switch TX (Przełącz nadajnik)** umożliwia szybkie przełączanie z jednego sparowanego nadajnika na inny bez konieczności ponownego parowania urządzeń.
 - **Advanced Settings (Ustawienia zaawansowane)**
 - **Lock Keypad (Blokuj klawiaturę)** – blokowanie menu Navigation (Nawigacja), aby uniemożliwić używanie go.
 - **Bluetooth** – sterowanie urządzeniem Bluetooth używanym do sterowania połączeniem bezprzewodowym. Konfiguracja Bluetooth nie wpływa na samo połączenie wideo, które odbywa się za pomocą protokołu firmowego poza połączeniem Bluetooth.
- Uwaga: sterowanie połączeniem bezprzewodowym Bluetooth wymaga dedykowanej aplikacji mobilnej lub urządzenia sterującego.**
- **Enable Bluetooth (Włącz Bluetooth)** – włączanie/wyłączanie łącza Bluetooth. Konfiguracja domyślna to **On (Wł.)**.
 - **Use Bluetooth PIN (Użyj kodu PIN do Bluetooth)** – włączanie/wyłączanie konieczności podania kodu PIN dla łącza Bluetooth w celu zabezpieczenia połączenia. Konfiguracja domyślna to **Off (Wył.)**.
 - **Change PIN (Zmień PIN)** – zmiana kodu PIN do Bluetooth.
- **Background Color (Kolor tła)** – możliwość wyboru koloru ekranu wyświetlanego w czasie braku odbioru wideo z nadajnika.
 - **Black (Czarny)**
 - **Blue (Niebieski)**
 - **Yellow (Żółty)**
 - **Video Off (Wideo wył.)** – wyłączanie wyjścia wideo, gdy żadne wejście wideo nie jest

podłączone do nadajnika (konfiguracja domyślna). **Uwaga:** w przypadku wyboru konfiguracji Video Off (Wideo wył.) żaden komunikat OSD nie jest wyświetlany, gdy system nie przesyła wideo ze źródła. Aby zezwolić na wyświetlanie komunikatów OSD w takich przypadkach, należy użyć innych opcji w pozycji Background Color (Kolor tła).

- **Reset All Settings (Zresetuj wszystkie ustawienia)** – zresetowanie wszystkich możliwych do konfiguracji opcji do domyślnych wartości fabrycznych.

Uwaga:

zresetowanie ustawień nie powoduje usunięcia parowania.

- **Tools (Narzędzia)**
 - **Signal Quality Graph (Wykres jakości sygnału)** – wykres w czasie rzeczywistym przedstawiający jakość połączenia. Wartości mieszczą się w zakresie od 0% do 100%, przy czym 100% to najlepsza możliwa jakość, a 0% to jakość najgorsza.
 - **Test Pattern (Wzór testowy)** – test wideo za pomocą wzoru testowego o różnych rozdzielczościach. Tego trybu można używać w odbiorniku bez konieczności nawiązania połączenia bezprzewodowego. Aby wyłączyć, odchylić przycisk nawigacji w lewo.

Diody LED odbiornika

Na każdym urządzeniu znajdują się trzy diody LED, które podają stan **zasilania, sieci i wideo**. Te diody LED działają niezależnie od siebie. Dioda LED **zasilania** znajduje się we włączniku, natomiast diody LED **sieci i wideo** znajdują się na panelu przednim.

Diody LED mogą być w jednym z następujących stanów:

- **Wył.**
- **Wł.** (świecenie ciągłe)
- **Miganie krótkie** – 30 ms wł., 2 s wył.
- **Miganie długie** – 2 s wł., 30 ms wył.
- **Miganie powolne** – 2 s wł., 2 s wył.
- **Miganie szybkie** – 200 ms wł., 200 ms wył.

DIODY LED STANU ODBIORNIKA

Lp.	Stan	Dioda LED sieci	Dioda LED wideo	Dioda LED zasilania
1	Brak zasilania			Wył.
2	Zasilanie wł.			Wł.
3	Brak połączenia	Wył.		
4	Brak wejścia wideo		Wył.	

5	Wykryte wejście wideo		Wł.	
6	Nawiązywanie połączenia z siecią	Miganie krótkie		
7	Połączenie z siecią nawiązane	Wł.		
8	Parowanie w toku	Miganie szybkie		

Komunikaty na ekranie (OLED) nawigacji odbiornika

Lp.	STAN	KOMUNIKAT
1	Brak sparowanych urządzeń	NOT PAIRED
2	Nawiązywanie połączenia z siecią	CONNECTING
3	Nie znaleziono nadajnika	TX NOT FOUND
4	Połączenie z siecią nawiązane i trwa przekaz wideo	CONNECTED TO TX NAME
5	Połączenie z siecią nawiązane i brak przekazu wideo	NO VIDEO
6	Znaleziono parowanie przed nadajnikiem	PAIRING SEARCHING FOR TX
7	Parowanie w toku	PAIRING...
8*	Parowanie powiodło się	PAIRING COMPLETED SUCCESSFULLY
9*	Parowanie nie powiodło się	PAIRING FAILED
10**	Anulowanie parowania	UNPAIRING... PLEASE WAIT...

Lp.	STAN	KOMUNIKAT
11***	Przegrzanie urządzenia (85°–88°)	OVERHEATING + (Temp) °C
12****	Zbyt wysoka temperatura urządzenia (> 88°)	OVERHEATING + TURN OFF THE UNIT
13	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	UPGRADING FIRMWARE PLEASE WAIT...
14	Przywracanie ustawień domyślnych	RESTORING DEFAULT SETTINGS
15	Naciśnięty przycisk nawigacji, zwolnić za <X> s, aby rozpocząć parowanie	PAIR IN <X> SECONDS
16	Przycisk nawigacji naciśnięty przez ponad 4 s w celu rozpoczęcia parowania	RELEASE TO PAIR
17	Przycisk nawigacji naciśnięty przez ponad 10 s w celu odblokowania menu konfiguracji	RELEASE TO UNLOCK

* W przypadku stanów 7 i 8 w komunikacie pojawi się opcja anulowania i przerywania operacji.

** Podczas działania wyświetlacz OLED może wyświetlać komunikat **PLEASE WAIT...**

(Poczekaj...). Może być on wyświetlany przez maks. 5 sekund.

*** W przypadku stanu 11 komunikat będzie wyświetlany do momentu naciśnięcia przycisku **OK** przez użytkownika.

**** W przypadku stanu 12 komunikat ten będzie miał priorytet względem jakichkolwiek innych komunikatów systemu.

5.5 Menu nadajnika

Główny ekran stanu – ten ekran pokazuje stan nadajnika bezprzewodowego wraz z aktualną rozdzielczością video i częstotliwością.

Menu Operation (Obsługa) – aby włączyć menu i poruszać się po nim, naciskać przycisk nawigacji (**F**) w dowolnym kierunku przez 11 sekund lub do momentu pojawienia się komunikatu RELEASE TO UNLOCK (Zwolnij, aby odblokować).

- **Pair (Parowanie)** – parowanie nadajnika z odbiornikiem. Po aktywacji **parowania** w nadajniku aktywować parowanie w odbiorniku.
- **Unpair (Anuluj parowanie):**
 - **Unpair specific device (Anuluj parowanie konkretnego urządzenia)**
 - **Unpair all (Anuluj parowanie wszystkich)** – anulowanie parowania wszystkich sparowanych urządzeń.
- **Info (Informacje)**
 - **Firmware Versions (Wersja oprogramowania sprzętowego)** – wyświetlenie wersji oprogramowania sprzętowego sterownika, wideo i radia.
 - **Model** – wyświetlenie typu modelu i numeru seryjnego urządzenia.
 - **Device Info (Informacje o urządzeniu)** – wyświetlenie poziomu napięcia wejściowego i temperatury.
- **Display Settings (Ustawienia wyświetlacza)** – korzystanie z ustawień wyświetlacza do sterowania wyświetlaniem ekranu nawigacji (OLED).
 - **Invert every 30min (Odwracaj co 30 min)** – odwracanie wyświetlacza OLED co 30 minut.
 - **Dim after 10 min (Przyciemniaj po 10 min)** – przyciemnianie wyświetlacza OLED po 10 minutach (konfiguracja domyślna).
 - **Dim after 10 sec (Przyciemniaj po 10 s)** – przyciemnianie wyświetlacza po 10 sekundach.
 - **Off after 10 min (Wył. po 10 min)** – wyłączanie wyświetlacza OLED po 10 minutach.
 - **Off after 10 sec (Wył. po 10 s)** – wyłączanie wyświetlacza OLED po 10 sekundach.
 - **Always on (Zawsze wł.)** – wyświetlacz OLED pozostaje włączony.
- **3D Mode (Tryb 3D)**
 - **Auto** – po podłączeniu do źródła wideo 3D system będzie automatycznie wyświetlać rozdzielczości 3D (konfiguracja domyślna).
 - **Side-By-Side (Obok siebie)** – wymuszenie działania systemu w trybie 3D obok siebie. Ma on zastosowanie, kiedy wideo ma rozdzielczość 3D obok siebie.
 - **Line by Line (Linia po linii)** – wymuszenie działania systemu w alternatywnym trybie 3D liniowym. Ma on zastosowanie do specjalnych źródeł wideo, generujących rozdzielczość 3D w formatach specjalnych.
- **Advanced Settings (Ustawienia zaawansowane)**
 - **Lock Keypad (Blokuj klawiaturę)** – blokowanie przycisku nawigacji, aby uniemożliwić jego używanie.
 - **Bandwidth (Szerokość pasma)** – sterowanie szerokością pasma bezprzewodowego połączenia wideo.
 - **20Mhz** – zezwolenie na obsługę wideo z rozdzielczością do 1080p60.
 - **40Mhz** – włączenie najwyższej jakości wideo i rozdzielczości do 4K 60 kl./s (konfiguracja domyślna).
 - **Uwaga:** w przypadku zmiany szerokości pasma z 40 MHz na 20 MHz należy wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie odbiornika.

- **Bluetooth** – sterowanie urządzeniem Bluetooth używanym do sterowania połączeniem bezprzewodowym. Konfiguracja Bluetooth nie wpływa na samo połączenie wideo, które odbywa się za pomocą protokołu firmowego poza połączeniem Bluetooth.
 - **Enable Bluetooth (Włącz Bluetooth)** – włączanie/wyłączanie łącza Bluetooth. Konfiguracja domyślna to **On (Wł.)**.
 - **Use Bluetooth PIN (Użyj kodu PIN do Bluetooth)** – włączanie/wyłączanie konieczności podania kodu PIN dla łącza Bluetooth w celu zabezpieczenia połączenia. Konfiguracja domyślna to **Off (Wył.)**.
 - **Change PIN (Zmień PIN)** – zmiana kodu PIN do Bluetooth.
 - **Reset All Settings (Zresetuj wszystkie ustawienia)** – zresetowanie wszystkich możliwych do konfiguracji opcji do domyślnych wartości fabrycznych.
- Uwaga:** zresetowanie ustawień nie powoduje usunięcia parowania.

Diody LED nadajnika

Na każdym urządzeniu znajdują się trzy diody LED, które podają stan **zasilania**, **sieci** i **wideo**. Te diody LED działają niezależnie od siebie. Dioda LED **zasilania** znajduje się we włączniku, natomiast diody LED **sieci** i **wideo** znajdują się na panelu przednim. Diody LED mogą być w jednym z następujących stanów:

- **Wł.** (świecenie ciągłe)
- **Miganie krótkie** – 30 ms wł., 2 s wył.
- **Miganie długie** – 2 s wł., 30 ms wył.
- **Miganie powolne** – 2 s wł., 2 s wył.
- **Miganie szybkie** – 200 ms wł., 200 ms wył.

DIODY LED STANU NADAJNIKA				
Lp.	Stan	Dioda LED sieci	Dioda LED wideo	Dioda LED zasilania
1	Brak zasilania			Wył.
2	Zasilanie wł.			Wł.
3	Tryb gotowości			Miganie powolne
4	Brak wejścia wideo		Wył.	
5	Wykryte wejście wideo		Wł.	

6	Brak sparowanych urządzeń	Wył.		
7	Nawiązywanie połączenia z siecią	Miganie krótkie		
8	Połączenie z siecią nawiązane	Wł.		
9	Parowanie w toku	Miganie szybkie		

Komunikaty na ekranie (OLED) nawigacji nadajnika

Lp.	STAN	KOMUNIKAT
1	Brak sparowanych urządzeń	NOT PAIRED
2	Wyszukiwanie wolnej częstotliwości UWAGA: zestawienie połączenia w tym stanie zazwyczaj trwa do 60 sekund.	SEARCHING FREQ
3	Wyszukiwanie wolnej częstotliwości przez ponad 90 sekund Uwaga: nadajnik nadal wyszukuje wolną częstotliwość do użycia.	NO CLEAR FREQ
4	Nie znaleziono odbiornika	RX NOT FOUND
5	Nawiązywanie połączenia z siecią	CONNECTING
6	Połączenie z siecią nawiązane i trwa przekazywanie wideo	SENDING VIDEO
7	Połączenie z siecią nawiązane i brak przekazywania wideo	NO VIDEO

8	Połączenie z siecią nawiązane, ale do nadajnika podłączono urządzenie z nieobsługiwaną rozdzielczością	NO VIDEO
9*	Znaleziono parowanie przed odbiornikiem	PAIRING SEARCHING FOR RX
10*	Parowanie w toku	PAIRING...
11	Parowanie powiodło się	PAIRING COMPLETED SUCCESSFULLY
12	Parowanie nie powiodło się	PAIRING FAILED
13	Anulowanie parowania	UNPAIRING... PLEASE WAIT...
14**	Przegrzanie urządzenia (85°-88°)	OVERHEATING [Temp °C]
15	Zbyt wysoka temperatura urządzenia (> 88°)	OVERHEATING [Temp °C]
16	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	UPGRADING FIRMWARE PLEASE WAIT...
17	Przywracanie ustawień domyślnych	RESTORING DEFAULT SETTINGS
18	Naciśnięty przycisk nawigacji, zwolnić za <X> s, aby rozpocząć parowanie	PAIR IN <X> SECONDS
19	Przycisk nawigacji naciśnięty przez ponad 4 s w celu rozpoczęcia parowania	RELEASE TO PAIR
20	Przycisk nawigacji naciśnięty przez ponad 10 s w celu odblokowania menu konfiguracji	RELEASE TO UNLOCK

- Podczas działania wyświetlacz OLED może wyświetlać komunikat **PLEASE WAIT...** (Poczekaj...). Może być on wyświetlany przez maks. 5 sekund.
- * W przypadku stanów 9 i 10 w komunikacie pojawi się opcja anulowania i przzerwania operacji.
- ** W przypadku stanu 14 komunikat ten będzie miał priorytet względem jakichkolwiek innych komunikatów systemu.

6 Konserwacja i czyszczenie

6.1 Konserwacja

Żadna konserwacja nie jest wymagana.

Ostrzeżenia dotyczące czyszczenia i konserwacji:

- Przed rozpoczęciem czyszczenia wyłączyć zasilanie urządzenia i odłączyć wszystkie zewnętrzne źródła zasilania (tj. przewody zasilania) oraz kable wideo/danych (tj. HDMI, SDI lub USB).
- Na czas czyszczenia zakryć złącza HDMI, SDI i USB, tak aby substancje chemiczne nie dostały się do wnętrza urządzenia.
- W przypadku używania ściereczek odkażających używać tkanin niestrzępiących się, takich jak ściereczki do ekranów lub ściereczki z mikrofibry.
- Unikać nadmiernego wycierania i zanurzania produktu w roztworach dezynfekujących. Może to spowodować uszkodzenie. Przed użyciem wyciskać nadmiernie mokre ściereczki.
- Nie stosować wybielaczy ani ściernych środków czyszczących. Zastosowanie wybielacza do elementów z tworzywa sztucznego lub wyświetlacza OLED może spowodować powstanie białych plam i nieprawidłowe działanie.
- Nie rozpylać płynów dezynfekujących bezpośrednio na urządzenia. Płyn należy najpierw rozpylić na niestrzępiącą się ściereczkę, a następnie delikatnie wycierać urządzenie. Stosowanie płynów bezpośrednio na urządzenia może spowodować zwarcie elektryczne w przypadku kontaktu płynu z wewnętrznymi elementami elektronicznymi.
- Stosować roztwory dezynfekujące na bazie alkoholu izopropylowego zawierające co najmniej 70% alkoholu, ponieważ będą one szybciej odparowywać.
- Przy pierwszym użyciu środka czyszczącego przed czyszczeniem całego urządzenia wykonać próbę na niewielkiej niewidocznej powierzchni.

6.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE)

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie należy wyrzucać razem z odpadami z gospodarstwa domowego. Należy go poddać recyklingowi przez odpowiednie instytucje. Porady dotyczące recyklingu można uzyskać u władz lokalnych lub sprzedawcy.

7 Rozwiązywanie problemów

7.1 Pytania i odpowiedzi

- **Zasilanie urządzenia MD62 nie włącza się.**

1. Sprawdzić czy zasilacz sieciowy jest podłączony i czy włącznik zasilania jest ustawiony w położeniu **ON (Wł.)**.
2. Wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie urządzenia, ustawiając włącznik zasilania w położeniu OFF (Wył.), a następnie ON (Wł.).

- **Na wyświetlaczu OLED urządzenia MD62 pojawia się komunikat NOT PAIRED (Nie sparowano).**

Upewnić się, że nadajnik i odbiornik są ze sobą sparowane. W przeciwnym razie wykonać parowanie urządzeń zgodnie z opisem w punkcie **Parowanie**.

- **Na wyświetlaczu OLED odbiornika MD62 pojawia się komunikat TX not found (Nie znaleziono nadajnika).**

1. Sprawdzić, czy sparowany nadajnik MD62 jest **włączony**.
2. Jeżeli sparowany nadajnik jest od ponad minuty w trybie nawiązywania połączenia z siecią, **wyłączyć**, a następnie ponownie **włączyć** nadajnik i odbiornik MD62.
3. Jeżeli sparowany nadajnik jest w trybie wyszukiwania częstotliwości, poczekać co najmniej 2 minuty.
4. Pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem MD62 utrzymywać odległość wynoszącą co najmniej 1 metr.
5. Powtórzyć parowanie urządzeń.

- **Wideo nie wyświetla się na monitorze.**

1. Sprawdzić, czy na wyświetlaczu OLED nadajnika wyświetlany jest komunikat SENDING VIDEO (Wysyłanie wideo). W przeciwnym razie upewnić się, że:
 - a. Rozdzielczość źródła wideo jest obsługiwana przez urządzenie MD62 – do 1080p60 przy szerokości pasma 20 MHz i do 4k60Hz przy szerokości pasma 40 MHz.
 - b. Kabel HDMI/SDI podłączony do nadajnika obsługuje rozdzielczość wideo 12G/4K.
 - c. Długość kabla HDMI/SDI podłączonego do nadajnika wynosi od 50 cm do 2 m.
2. Sprawdzić, czy na wyświetlaczu OLED odbiornika wyświetlany jest komunikat **Connected to xxx** (Połączony z xxx).
3. Sprawdzić, czy kabel HDMI/SDI podłączony do odbiornika obsługuje rozdzielczość wideo 12G/4K.
4. Sprawdzić, czy odbiornik jest podłączony do prawidłowego nadajnika.
5. Odłączyć i ponownie podłączyć kabel wejścia wideo.

- **Przycisk nawigacji nie reaguje.**

Odblokować przycisk nawigacji, odchylając dżojstik w lewo na 11 sekund.

- **Sygnal wideo 3D nie jest wyświetlany prawidłowo w systemie.**

Ustawić prawidłowy tryb 3D w menu wyświetlacza OLED nadajnika MD62 (tj. Line Alternative).

- **Wideo jest wyświetlane z artefaktami.**

1. Sprawdzić, czy nadajnik i odbiornik znajdują się w tym samym pomieszczeniu w odległości mniejszej niż 10 m.
2. Sprawdzić, czy między urządzeniami nie ma większych przeszkód (ściany, metalowe płyty itp.).
3. Sprawdzić, czy odległość między nadajnikiem a odbiornikiem wynosi co najmniej 1 m.
4. Za pomocą narzędzia do sprawdzania jakości wideo w odbiorniku sprawdzić, czy problem jest związany z połączeniem bezprzewodowym.

- **Nawiązanie połączenia wideo z wszystkimi urządzeniami w pomieszczeniu trwa ponad pięć minut.**

W przypadku kilku połączeń w tym samym pomieszczeniu (więcej niż dwa nadajniki) zaleca się, aby zasilanie nadajników włączać kolejno w celu szybszej konfiguracji pomieszczenia.

- **Na wyświetlaczu OLED nadajnika wyświetlany jest komunikat NO CLEAR FREQ (Brak wolnych częstotliwości). A. Wszystkie częstotliwości są zajęte.**

1. Sprawdzić, czy spełniono wymagania dotyczące odległości od sąsiednich systemów. Patrz rozdział 5.1 niniejszej instrukcji.
2. Wyłączyć nieużywane urządzenia i inne nieużywane urządzenia bezprzewodowe w sąsiedztwie.

8 Wytyczne regulacyjne

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Urządzenie nadaje się do użytku w otoczeniu profesjonalnych placówek ochrony zdrowia. Nie jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach ekranowanych przed częstotliwościami RF instalacji elektrycznych do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego, w których występuje duże natężenie zakłóceń elektromagnetycznych.
- Urządzenie to prawdopodobnie nie jest podatne na zakłócenia ze strony przyrządów chirurgicznych wysokiej częstotliwości w otoczeniu specjalnym, jakim jest bliskość aktywnego przyrządu chirurgicznego wysokiej częstotliwości. W przypadku stwierdzenia zakłóceń ze strony przyrządów chirurgicznych wysokiej częstotliwości należy zmienić odległość oddzielającą urządzenia.

8.1 Wytyczne i deklaracja producenta – ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Bezprzewodowe nadajniki i odbiorniki MD62 są przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik bezprzewodowego nadajnika i odbiornika MD62 powinien upewnić się, że są one używane w takim otoczeniu.

Wytyczne i deklaracja producenta: EMISJE ELEKTROMAGNETYCZNE

Bezprzewodowy odbiornik MD62 i bezprzewodowy nadajnik MD62 są przeznaczone do użytku w

środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej.

Klient lub użytkownik bezprzewodowego odbiornika MD62 i bezprzewodowego nadajnika MD62 powinien upewnić się, że są one używane w takim otoczeniu.

Test emisji	Zgodność	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Emisja sygnałów radiowych CISPR 11	Grupa 1	Bezprzewodowy odbiornik MD62 i bezprzewodowy nadajnik MD62 wykorzystują energię o częstotliwości radiowej wyłącznie w funkcjach wewnętrznych. Dlatego emisja fal o częstotliwości radiowej jest bardzo niska i spowodowanie zakłóceń w pobliskich urządzeniach elektronicznych jest bardzo mało prawdopodobne.
Emisja sygnałów radiowych CISPR 11	Klasa B	Bezprzewodowy odbiornik MD62 i bezprzewodowy nadajnik MD62 nadają się do użytku we wszystkich placówkach innych niż domowe oraz tych bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia, która zasilą budynki używane do celów domowych pod warunkiem zwrócenia uwagi na poniższe ostrzeżenie. OSTRZEŻENIE: system jest przeznaczony do użytku wyłącznie przez pracowników ochrony zdrowia. System może powodować zakłócenia radiowe lub zakłócać działanie urządzeń znajdujących się w pobliżu. Może zająć konieczność zastosowania środków łagodzących, takich jak zmiana kierunku lub miejsca ustawienia systemu albo ekranowanie miejsca.
Emisje składowych harmonicznych wg IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie wg IEC 61000-3-3	Spełnia wymogi	

Wytyczne i deklaracja producenta – ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Test odporności	Poziom testu według IEC 60601	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) wg IEC 61000-4-2	±8 kV stykowe, ±15 kV powietrzne	±8 kV stykowe, ±15 kV powietrzne	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybki elektryczny przebieg niestabilny/imp	±2 kV dla linii zasilających, ±1 kV dla linii	±2 kV linia do uziemienia,	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.

uls wg IEC 61000-4-4	SIP/SOP (jeżeli dotyczy)		
Przepięcia wg IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb zwykły	±1 kV tryb różnicowy Urządzenie klasy II	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia w wejściowych liniach zasilania wg IEC 61000-4-11	0% UT dla 0,5 cyklu 0% UT dla 1 cyklu 70% UT dla 25/30 cykli 0% UT dla 250/300 cykli	0% UT dla 0,5 cyklu 0% UT dla 1 cyklu 70% UT dla 25/30 cykli 0% UT dla 250/300 cykli	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeżeli użytkownik nadajnika wymaga ciągłej pracy w trakcie przerw w zasilaniu sieciowym, zalecane jest, aby nadajnik był zasilany z bezprzewodowego źródła zasilania lub akumulatora.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50/60 Hz) wg IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Wartości pola magnetycznego o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

UWAGA: UT to napięcie sieciowe prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.

Wytyczne i deklaracja producenta – ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA DLA OTOCZENIA W PROFESJONALNYM OŚRODKU OCHRONY ZDROWIA WG IEC 60601-1-2, wyd. 4.1

Test odporności	Poziom testu według IEC 60601	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Przewodzona RF wg IEC 61000-4-6	6 Vrms w pasmach ISM od 150 kHz do 80 MHz 3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	6 Vrms w pasmach ISM od 150 kHz do 80 MHz 3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	Nie należy używać przenośnych i mobilnych urządzeń radiokomunikacyjnych w pobliżu jakiegokolwiek elementu systemu bezprzewodowego nadajnika MD62 i bezprzewodowego odbiornika MD62, w tym jego przewodów, w odległości mniejszej niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie poniższego równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika.

Szybki elektryczny przebieg niestabilny/ impuls wg IEC 61000-4-4	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	Zalecane odległości separacji $d = 2\sqrt{P}$ – 80 MHz do 2,7 GHz Gdzie P oznacza maksymalną moc znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m). Natężenie pola elektrycznego ze stałych nadajników o częstotliwości radiowej, określone w badaniu środowiska elektromagnetycznego (a), powinno być niższe niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości (b). Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń mających następujące oznakowanie: 
(a) Nie można dokładnie teoretycznie określić natężenia pola stacjonarnych nadajników, takich jak radiowe stacje bazowe (telefonii komórkowej/bezprzewodowej), telefoniczne i naziemne bezprzewodowe aparaty radiowe, amatorskie nadajniki-odbiorniki radiowe, stacje radiowe AM i FM oraz telewizyjne. Aby ocenić otoczenie elektromagnetyczne powodowane przez stacjonarne nadajniki FM, należy rozważyć przeprowadzenie badania lokalizacji z punktu widzenia elektromagnetycznego. Jeżeli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym używane są bezprzewodowy odbiornik MD62 i bezprzewodowy nadajnik MD62, przekracza podany powyżej obowiązujący poziom zgodności RF, należy obserwować wyświetlacz i nadajnik w celu sprawdzenia, czy działają prawidłowo. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania konieczne może być zastosowanie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub lokalizacji bezprzewodowego odbiornika MD62 i bezprzewodowego nadajnika MD62 (b) W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być niższe niż 3 V/m.			

Testowane specyfikacje odporności na bezprzewodowe urządzenia do komunikacji RF

	Częstotliwość testu (MHz)	Pasmo A (MHz)	Usługa	Modulacja	Poziom testu odporności
Pola zbliżeniowe z bezprzewodowych urządzeń do komunikacji RF	385	380-390	TETRA 400	Modulacja impulsów b) 18 Hz	27 V/m
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz, odchylenie 1 kHz	28 V/m
	710	704-787	Pasmo LTE 13, 17	Modulacja impulsów b)	9 V/m
	745				

	780			217 Hz	
	810	800-960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pasmo LTE 5	Modulacja impulsów b) 18 Hz	28 V/m
	870				
	930				
	1720	1700-1990	GSM 1800 CDMA1900 GSM 1900 DECT Pasmo LTE 1,3, 4.25; UMTS	Modulacja impulsów b) 217 Hz	28 V/m
	1845				
	1970				
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAM, 802.11 b/g/n, RFID 2450, pasmo LTE 7	Modulacja impulsów b) 217 Hz	28 V/m
	5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsów b) 217 Hz	9 V/m
	5500				
	5785				
wg IEC 61000-4-39 Odporność na pola magnetyczne w bliskiej odległości	65 A/m 134,2 kHz 7,5 A/m 13,56 MHz	NFC	NFC		65 A/m 134,2 kHz 7,5 A/m 13,56 MHz
Uwaga: Przenośnych urządzeń do komunikacji RF nie należy używać w odległości mniejszej niż 30 cm od systemu bezprzewodowego odbiornika MD62 i bezprzewodowego nadajnika MD62. W przeciwnym razie może dojść do spadku wydajności tego urządzenia. (a) W przypadku niektórych usług uwzględniono tylko częstotliwości połączeń wstępujących. (b) Fale nośna należy modulować przy użyciu sygnału prostokątnego o wypełnieniu 50%. (c) Jako alternatywę dla modulacji FM falę nośną można modulować impulsowo przy użyciu sygnału prostokątnego o wypełnieniu 50% i częstotliwości 18 Hz. Chociaż nie reprezentuje to rzeczywistej modulacji, byłby to najgorszy przypadek.					

URM- 000025
Wer. 4.0

AMN_URM_1059_PL