

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Nr produktu 2182239**

# **Odbiornik 5-kanalowy Multiplex RX-5 slim M-Link 2,4 GHz**



**! Niniejsza instrukcja obsługi jest integralną częścią produktu i zawiera ważne informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Przechowuj je w bezpiecznym miejscu, gdzie w każdej chwili możesz je znaleźć, a w przypadku sprzedaży odbiornika przekazaj je nowemu właścicielowi.**

## 1. Specyfikacja techniczna

Nr zamówienia.....	# 1-0119
System odbioru.....	2.4 GHz AFHSS M-LINK
Liczba kanałów serwa .....	5
Częstotliwość odświeżania sygnału serwo...Szybka odpowiedź: 14 ms Standard: 21 ms (w zależności od nadajnika)	
Rozdzielczość sygnału.....	12-bit, 3872 kroki (wg nadajnika)
Odpływ prądu.....	ok. 30 mA (bez serw)
Długość anteny.....	40 mm
Napięcie robocze.....	3,5 V ... 9,0 V 2S LiPo / Lilo
Zakres temperatur pracy.....	- 20 °C ... + 55 °C
Waga.....	4,3 g
Wymiary.....	ok. 34,0 x 17,5 x 7,5 mm

## 2. CECHY SPECJALNE

- Mały, uniwersalny 5-kanałowy odbiornik wykorzystujący technologię M-LINK 2,4 GHz, idealny do modeli wewnętrznych.
- Funkcja HOLD / FAIL-SAFE.
- Zintegrowany przycisk SET i dioda LED:  
Do wiązania, programowania FAIL-SAFE, RESET i informacje o stanie pracy.

## 3. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- ! Prosimy o zapoznanie się z instrukcją przed użyciem odbiornika.
- ! Używaj odbiornika tylko do zamierzonych zastosowań (-> 4.).
- ! Upewnij się, że zasilacz ma odpowiednią moc (-> 5.).
- ! Przestrzegaj wskazówek dotyczących instalacji (-> 8.).
- ! Przeprowadzaj regularne kontrole zasięgu (-> 9.).

## 4. ZASTOSOWANIE

RX-5 slim M-LINK to odbiornik radiowy przeznaczony wyłącznie do użytku w modelowych zastosowaniach sportowych. Zabrania się używania go do innych zastosowań, takich jak pojazdy przewożące ludzi lub instalacje przemysłowe.

RX-5 slim M-LINK został zaprojektowany z minimalnym możliwym rozmiarem i wagą jako najwyższym priorytetem, a ze względów technicznych takie urządzenie nie może oferować takich samych parametrów odbioru, jak większy, bardziej wyrafinowany technicznie i droższy odbiornik. W trosce o bezpieczeństwo zalecamy używanie większego odbiornika wszędzie tam, gdzie pozwala na to miejsce. W normalnych warunkach z pewnością możliwe jest uzyskanie doskonałej charakterystyki odbioru za pomocą małego odbiornika, takiego jak RX-5 slim M-LINK, pod warunkiem, że wszystkie elementy systemu RC są starannie rozmieszczone, a antena odbiornika prawidłowo umieszczona.

Odbiornik RX-5 slim M-LINK 2,4 GHz może być używany tylko w połączeniu z nadajnikami wykorzystującymi technologię transmisji MULTIPLEX M-LINK.

## 5. ZASILANIE

Odbiornik RX-5 slim M-LINK pracuje w szerokim zakresie napięć od 3,5 V do 9,0 V, czyli z akumulatorami odbiornika składającymi się z 4 do 6 ogniw NiXX lub 2S LiPo/2S Lilo.

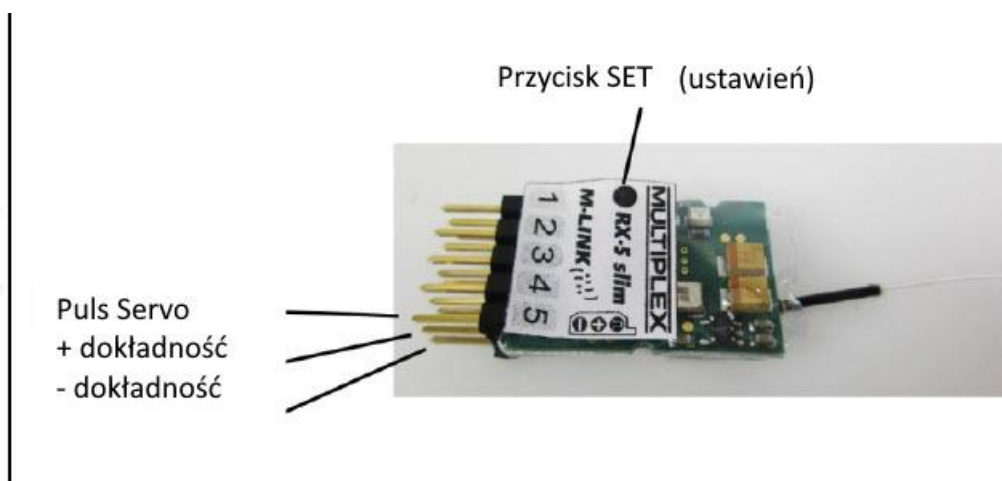
! Uwaga: upewnij się, że zasilanie jest odpowiednie

System zasilania w dobrym stanie i odpowiedniej mocy do konkretnego zastosowania odgrywa nieodzowną rolę w bezpiecznej eksploatacji każdego modelu:

- Używaj tylko wysokiej jakości baterii odbiornika o odpowiedniej pojemności. Ostrożnie je wyważyć i konserwować, a następnie w pełni je naładować.
- Upewnij się, że wszystkie kable mają odpowiedni przekrój żył. Utrzymuj wszystkie przewody tak krótkie, jak to możliwe i używaj absolutnego minimum połączeń wtyk/gniazdo.
- Używaj wyłącznie wysokiej jakości wiązek przełączników.
- Krótkie zaniki napięcia zasilającego (trwające kilka milisekund) nie mają negatywnego wpływu na odbiornik. Dłuższe napięcie spada poniżej 3,5 V może spowodować reset odbiornika, co skutkuje krótką przerwą w odbiorze. Może to być spowodowane prawie rozładowaną, zbyt słabą lub uszkodzoną baterią odbiornika, przewodami o nieodpowiednim przekroju, złej jakości złączami lub przeciążonym lub uszkodzonym systemem BEC.

## 6. POŁĄCZENIA ODBIORNIKA

Odbiornik wykorzystuje system złącz UNI, który jest kompatybilny z systemami złącz stosowanymi przez większość producentów sterowania radiowego. Gniazda odbiorników są oznaczone w następujący sposób:





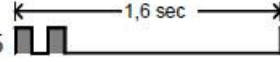


Podczas podłączania akumulatora odbiornika, serw, regulatorów prędkości... należy koniecznie upewnić się, że złącza są prawidłowo podłączone i kompatybilne z funkcjami. Przypisania pinów:



## 7. PIERWSZE UŻYCIE, FUNKCJE

### 7.1 kody LED

Kod LED	Opis
Kod LED 0 	Zbyt niskie napięcie baterii
Kod LED 1 	Brak odbioru
Kod LED 2 	Trwa proces wiązania
Kod LED 3 	Trwa normalny odbiór
Kod LED 5 	Sygnał potwierdzający

### 7.2 Parowanie

Przed użyciem odbiornik musi być połączony z nadajnikiem w procesie zwanym „wiązaniem”.

! Notatka:

Wyjście sygnału do gniazd serwa jest wyłączane podczas procedury wiązania. Oznacza to, że serwa są „miękkie” i nie poruszają się, podczas gdy silnik podłączony do nowoczesnego elektronicznego regulatora prędkości pozostaje wyłączony z powodu braku sygnału. Niemniej jednak ważne jest, aby zabezpieczyć model i trzymać się z dala od systemu zasilania.

Proces wiązania jest konieczny w następujących przypadkach:

- Pierwsze użycie odbiornika (-> 7.2.1).
- Po zresetowaniu odbiornika (-> 7,5).
- Jeśli zmienisz ustawienie „Szybka odpowiedź” w nadajniku. Proszę przeczytać odpowiednią sekcję w instrukcji dostarczonej z nadajnikiem lub modułem RF.
- Jeśli zmienisz ustawienia nadajnika, które określają zakres nadawanej częstotliwości. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonej z nadajnikiem lub modułem RF („tryb francuski”).
- Jeśli odbiornik ma być obsługiwany w połączeniu z innym nadajnikiem M-LINK.

### 7.2.1 Kolejność procedury wiązanej

1. Pierwszym krokiem jest zawsze ustawienie nadajnika i odbiornika w tryb Binding (wiązania):

a. Umieść nadajnik bardzo blisko anteny odbiornika.

b. Włącz nadajnik w trybie wiązania.

! Uwaga: aby uzyskać szczegółowe informacje, przeczytaj instrukcję obsługi dostarczoną z nadajnikiem M-LINK lub modułem RF.

C. Włącz odbiornik RX-5 slim M-LINK w trybie Binding:

-Zlokalizuj przycisk SET na górze odbiornika i przytrzymaj go wciśnięty.

- Włącz odbiornik lub podłącz akumulator.

- Teraz zwolnij przycisk SET (nie wcześniej):

- Trwa procedura wiązania, dioda LED na odbiorniku miga z dużą częstotliwością (kod LED 2 -> 7.1).

2. Po połączeniu nadajnika i odbiornika obie jednostki przełączają się automatycznie na standardowy tryb nadawania/odbioru:

- Dioda na odbiorniku miga powoli (kod diody 3 -> 7.1).

! Uwaga: w większości przypadków proces wiązania zajmuje tylko kilka sekund.

### 7.2.2 Wiązanie: lokalizowanie i usuwanie usterek

Wada:

Podczas procesu wiązania dioda LED odbiornika nadal miga z dużą częstotliwością po kilku sekundach.

Przyczyna:

Nie wykryto sygnału M-LINK o odpowiedniej sile.

Rada:

- Zmniejsz odległość między nadajnikiem a anteną odbiornika.

- Upewnij się, że nadajnik jest włączony w trybie wiązania.

- Powtórz procedurę wiązania.

## 7.3 Włączanie i wyłączenie odbiornika w trybie normalnym

### 7.3.1 Kolejność włączania i wyłączenia

Oto procedura włączania systemu RC:

1. Włącz nadajnik.
2. Włącz odbiornik.
3. Dioda LED odbiornika miga powoli i równomiernie (kod LED 3 -> 7.1):

-> Odbierany jest sygnał M-LINK: system RC jest gotowy do użycia.

**Oto procedura wyłączenia systemu RC:**

1. Wyłącz odbiornik.
2. Dopiero teraz wyłącz nadajnik.

### **7.3.2 Lokalizowanie i usuwanie usterek podczas włączania:**

Dioda LED odbiornika świeci stale po włączeniu (LED kod 1 -> 7.1), ale nie miga.

Przyczyna:

Nie wykryto sygnału M-LINK.

Porada:

- Czy nadajnik jest włączony?
- Czy nadajnik generuje sygnał M-LINK?
- Czy nadajnik i odbiornik są ze sobą powiązane?
- Czy wykonałeś RESET odbiornika (-> 7,5, -> 7,2)?
- Czy dokonałeś zmian w ustawieniu „Szybka reakcja” / „Tryb francuski” (-> 7,2)?

Wada:

Dioda odbiornika pozostaje wyłączona, gdy urządzenie jest włączone (Kod diody 0 -> 7.1).

Przyczyna:

Napięcie robocze (napięcie akumulatora) jest zbyt niskie.

Porada:

- Naładuj akumulator odbiornika lub akumulator samolotu lub wymień go na naładowany pakiet.

## 7.4 Funkcja HOLD i FAIL-SAFE

Jeśli odbiornik wykryje nieprawidłowe dane (zakłócenia), ostatnie ważne dane są wysyłane do serw w celu zniwelowania okresu utraty sygnału (tryb HOLD).

Efektom ustawienia FAIL-SAFE jest to, że serwa pracują do wcześniej wybranego ustawienia, jeśli wystąpią zakłócenia, po upływie okresu HOLD (0,75 sekundy).

W stanie domyślnym i po zresetowaniu funkcja FAIL-SAFE jest wyłączona i jest aktywowana dopiero po pierwszym wybraniu ustawień FAILSAFE. FAIL-SAFE ustawia się za pomocą przycisku SET na odbiorniku.

**! Uwaga:** jeśli używasz nadajnika COCKPIT SX, ROYALevo / pro / SX lub Profi TX, możesz również ustawić FAIL-SAFE bezpośrednio z nadajnika.

Jeśli chcesz ponownie wyłączyć FAIL-SAFE, odbiornik musi zostać zresetowany do stanu domyślnego (RESET -> 7.5). Po resecie należy powtórzyć procedurę wiązania (-> 7.2.1)!

### **! Uwaga: zawsze aktywuj FAIL-SAFE!**

Ze względów bezpieczeństwa zalecamy, aby zawsze aktywować FAIL-SAFE i upewnić się, że wybrane ustawienia FAIL-SAFE spowodują, że model zajmie możliwie najbezpieczniejszą pozycję (np. silnik na biegu jałowym / silnik elektryczny wyłączony, powierzchnie sterowe neutralne, klapy do lądowania wdrożony, odciążenie otwarte, ...).

Wybór ustawień FAIL-SAFE:

Użyj swojego nadajnika, aby przesunąć wszystkie serwa (i kontroler prędkości) do żądanej pozycji. Przytrzymaj krótko wciśnięty przycisk SET (0,5 do 1 sekundy). To zapisuje pozycje serwomechanizmu, a dioda LED miga, aby to potwierdzić (kod LED 5 -> 7.1).

Po szesnastu sekundach w trybie FAIL-SAFE odbiornik nie wysyła już sygnałów do serw. Serwa analogowe i niektóre serwa cyfrowe (patrz instrukcje) stają się wtedy „miękkie”, aby uniknąć ich zablokowania. Nowoczesne regulatory prędkości same się wyłączają. Jednak niektóre serwa cyfrowe pozostają „twarde” i utrzymują swoją ostatnią pozycję.

Tryb FAIL-SAFE jest automatycznie kończony, gdy tylko odbiornik ponownie odbierze prawidłowe sygnały.

### **Testowanie pozycji FAIL-SAFE:**

Przesuń drążki do pozycji innych niż ustawienia FAIL-SAFE, a następnie wyłącz nadajnik: serwa powinny przejść na krótko w tryb HOLD (0,75 sekundy), a następnie przejść do pozycji FAILSAFE, które wcześniej wybrałeś. Pozycje FAIL-SAFE muszą być zawsze sprawdzane i aktualizowane w razie potrzeby, np. po zainstalowaniu odbiornika w nowym modelu.

### **! Sprawdzenie funkcji FAIL-SAFE:**

Nigdy nie używaj odbiornika z wyłączonym nadajnikiem dłużej niż trwa sprawdzenie funkcji FAIL-SAFE. Uwaga: silnik może wybuchnąć – niebezpieczeństwo obrażeń!

## **7.5 RESET do ustawień domyślnych**

Jeśli chcesz, ustawienia odbiornika można zresetować do domyślnych wartości fabrycznych. Jeśli to zrobisz, pamiętaj, że wszystkie ustawienia (np. powiązany nadajnik, ustawienia FAIL-SAFE) zostaną utracone. Przytrzymaj przycisk SET wciśnięty przez co najmniej dziesięć sekund (orientacyjnie dioda LED gaśnie po naciśnięciu przycisku, zapala się ponownie po dwóch sekundach, a następnie ponownie gaśnie po dziesięciu sekundach). Po zakończeniu RESETU, dioda odbiornika zacznie migać, potwierdzając działanie (kod diody 5 -> 7.1).

## **8. UWAGI DOTYCZĄCE INSTALACJI**

- Umieść odbiornik w odległości co najmniej 150 mm od silników elektrycznych i wszelkich innych elementów elektronicznych, takich jak regulatory prędkości silników elektrycznych i akumulatory napędowe. Nie prowadź anteny w pobliżu tych elementów.
- Zamontuj odbiornik w modelu w taki sposób, aby antena znajdowała się jak najdalej od wszelkich materiałów przewodzących.
- Jeżeli kadłub jest wykonany z materiału przewodzącego (np. włókna węglowego), antenę należy zamontować w taki sposób, aby jej aktywna część (ok. końcowe 30 mm) znajdowała się poza modelem.
- Nie skracaj anteny ani przewodu antenowego. Jeśli Twój model wymaga dłuższego lub krótszego przewodu antenowego, skontaktuj się z Działem Serwisowym MULTIPLEX lub z dowolnym Centrum Serwisowym MULTIPLEX.
- Nie umieszczaj anteny równolegle do przewodów serwa, przewodów wysokoprądowych lub elementów przewodzących prąd elektryczny (np. popychaczy).
- Nie należy umieszczać anteny wewnątrz lub opierać się o elementy modelu, które są pokryte skórą lub wzmocnione materiałem przewodzącym (folia metalowa, włókno węglowe, farby metaliczne, ...), ponieważ mogą one mieć efekt ekranujący.
- Zwróć uwagę na zalecany schemat instalacji (-> 15., szkice A - C)!
- Kable wysokoprądowe m.in. te przymocowane do regulatora prędkości, silnika i akumulatora lotu powinny być jak najkrótsze.



## 9. SPRAWDZANIE ZASIĘGU

Regularne sprawdzanie zasięgu jest bardzo ważne - nawet w przypadku korzystania z systemu 2,4 GHz - w celu zapewnienia niezawodnej pracy systemu sterowania radiowego i umożliwienia wykrycia źródeł zakłóceń w odpowiednim czasie. Dotyczy to w szczególności:

- Przed użyciem nowych lub zmienionych elementów lub istniejących elementów w nowym lub zmodyfikowanym układzie.
- Przed ponownym użyciem elementów systemu sterowania radiowego, które wcześniej brały udział w wypadku lub twardym lądowaniu.
- Jeśli napotkałeś problemy podczas poprzedniego lotu.

Ważny:

- Zawsze proś drugą osobę o pomoc w kontroli zasięgu, aby jedna z Was mogła zabezpieczyć i obserwować model.
- Jeśli to możliwe, sprawdź zasięg, gdy nie działają żadne inne nadajniki.

### Przeprowadzenie kontroli zasięgu:

1. Wybierz tryb „Kontrola zasięgu” w nadajniku (patrz instrukcja obsługi nadajnika M-LINK lub modułu RF HFM3 M-LINK / HFM4 M-LINK / HFMx M-LINK 2,4 GHz).
2. Zasięg odbiornika RX-5 slim M-LINK musi wynosić co najmniej czterdzieści metrów z nadajnikiem ustawionym na niską moc. Osiągnąłeś granicę zasięgu, gdy serwa zaczynają się szarpać. Podczas sprawdzania zasięgu musi być widoczny kontakt pomiędzy nadajnikiem a anteną odbiornika (tj. modelem). Podczas sprawdzania zasięgu trzymaj nadajnik i model około jednego metra nad ziemią.
3. Jeśli Twój nadajnik posiada funkcję automatycznego testowania serwomechanizmów, zalecamy aktywowanie jej dla jednej funkcji sterującej (np. steru). Ustawia to stały ruch serwomechanizmu i umożliwia wyraźne wykrycie granicy zasięgu.

Ważny:

Przeprowadź pierwszą kontrolę zasięgu przy wyłączonym silniku. Obróć model we wszystkich kierunkach i położeniach, a jeśli to konieczne, dostosuj pozycję w powietrzu.

W celu sprawdzenia drugiego zakresu, uruchom silnik przy różnych prędkościach i sprawdź, czy zakres efektywny nie jest znacząco zmniejszony. W przypadku wyraźnego zmniejszenia należy zlokalizować i wyeliminować przyczynę zakłócenia (powodowaną przez silnik, układ układu odbiorczego i zasilania, wibracje itp.).

## 10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE



To urządzenie zostało ocenione i zatwierdzone zgodnie z europejskimi zharmonizowanymi dyrektywami. Oznacza to, że posiadasz produkt, którego konstrukcja i konstrukcja spełniają cele ochronne Wspólnoty Europejskiej, zaprojektowane tak, aby zapewnić bezpieczną eksploatację sprzętu. Szczegółową deklarację zgodności CE można pobrać w formie pliku PDF z Internetu pod adresem [www.multiplexrc.de](http://www.multiplexrc.de). Znajduje się w dziale DO POBRANIA.

## 11. OSTRZEŻENIA FCC

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 zasad FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

UWAGA: Beneficjent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność. Takie modyfikacje mogą unieważnić prawo użytkownika do obsługi sprzętu.

## 12. OSTRZEŻENIA IC



To urządzenie jest zgodne ze standardami RSS Industry Canada. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) to urządzenie nie może powodować zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

## 13. UWAGI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI



Sprzętu elektrycznego oznaczonego symbolem anulowanego kosza na śmieci nie wolno wyrzucać wraz ze standardowymi odpadami domowymi; zamiast tego należy go oddać do odpowiedniego specjalistycznego systemu utylizacji.

W krajach Unii Europejskiej (Unii Europejskiej) sprzętu elektrycznego nie wolno wyrzucać do zwykłego domowego systemu odpadowego (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, dyrektywa 2002/96/EG). Możesz zabrać niepotrzebny sprzęt do najbliższego lokalnego punktu zbiórki odpadów lub centrum recyklingu. Tam sprzęt zostanie zutylizowany prawidłowo i bez żadnych kosztów. Zwracając niechciany sprzęt, możesz wnieść istotny wkład w ochronę środowiska!

### Informacje dotyczące utylizacji

#### a) Produkt



Urządzenie elektroniczne są odpadami do recyklingu i nie wolno wyrzucać ich z odpadami gospodarstwa domowego. Pod koniec okresu eksploatacji, dokonaj utylizacji produktu zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawowymi. Wyjmij włożony akumulator i dokonaj jego utylizacji oddzielnie

#### b) Akumulatory



Ty jako użytkownik końcowy jesteś zobowiązany przez prawo (rozporządzenie dotyczące baterii i akumulatorów) aby zwrócić wszystkie zużyte akumulatory i baterie. Pozbywanie się tych elementów w odpadach domowych jest prawnie zabronione. Zanieczyszczone akumulatory są oznaczone tym symbolem, aby wskazać, że unieszkodliwianie odpadów w domowych jest zabronione. Oznaczenia dla metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwa znajduje się na akumulatorach, na przykład pod symbolem kosza na śmieci po lewej stronie).

#### 14. GWARANCJA / WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za straty, szkody lub koszty, które wynikają z nieprawidłowego użytkowania i obsługi tego produktu lub które są w jakikolwiek sposób związane z taką obsługą. O ile prawo wyraźnie nie stanowi inaczej, odpowiedzialność MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG do wypłaty odszkodowania, niezależnie od zastosowanego argumentu prawnego, jest ograniczona do wartości fakturowej tych produktów dostarczonych przez MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG, które byli bezpośrednio zaangażowani w zdarzenie, w którym nastąpiła szkoda. Nie dotyczy to sytuacji, gdy odpowiedzialność wynika z ustawowego prawa z powodu umyślnego lub rażącego niedbalstwa. Na nasze produkty udzielamy gwarancji zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami ustawowymi. Jeśli chcesz zgłosić roszczenie gwarancyjne, najpierw powinieneś skontaktować się ze sprzedawcą, od którego zakupiłeś sprzęt. Gwarancją nie są objęte wady i usterki powstałe w wyniku:

- Nieprawidłowe lub nieumiejętne użycie
- Konserwacja przeprowadzona nieprawidłowo, spóźniona lub wcale lub niewykonana przez autoryzowane Centrum Serwisowe
- Nieprawidłowe połączenia
- Stosowanie akcesoriów innych niż oryginalne produkty MULTIPLEX
- Modyfikacje lub naprawy, które nie zostały wykonane przez MULTIPLEX lub autoryzowane Centrum Serwisowe MULTIPLEX
- Przypadkowe lub celowe uszkodzenie
- Wady wynikające z normalnego zużycia
- Działanie urządzenia poza limitami określonymi w Specyfikacji
- Eksploatacja urządzenia w połączeniu z urządzeniami innych producentów.

<http://www.conrad.pl>