



Instrukcja obsługi

TMB 1700 – Programowalny wzmacniacz/przeźniennik kanałowy

Produkt		Nr. produktu.
TMB 1700	Wzmacniacz/przeźniennik kanałowy	360243
Wersja	V1.0	Data 2023/12 PL

Spis treści

1 Wprowadzenie	3
1.1 Opis produktu	3
1.2 Typowa instalacja	3
1.3 Zawartość opakowania	3
1.4 Instalacja urządzenia	4
1.5 Montaż TMB 1700	4
2 Konfiguracja TMB 1700	5
2.1 Nawigacja przez menu	5
2.2 Menu	5
2.3 Ustawienia REGIONU/KRAJU	5
2.4 Skanowanie KANAŁÓW	6
2.5 Ustawienie WEJŚCIA	7
2.6 Ustawienie WYJŚCIA	8
2.7 Ustawienia ZAAWANSOWANE	9
2.8 Ustawienia WYJŚCIA	10
3 Specyfikacja techniczna	10
4 Schemat blokowy	12
5 Instrukcja bezpieczeństwa	12
6 Warunki gwarancji	14

1 Wprowadzenie

1.1 Opis produktu

TRIAX TMB 1700 to łatwy w obsłudze programowalny wzmacniacz filtrujący i konwerter sygnałów naziemnych. Moduł optymalizuje sygnały naziemne FM/VHF/UHF z wielu wejść. Najnowocześniejszy programowalny wzmacniacz filtrujący nie ma odpowiednika na rynku ze względu na swoją rewolucyjną technikę:

- Inteligentne i automatyczne skanowanie kanałów
- Może przetwarzać i konwertować ponad 50 kanałów (składający się z 32 filtrów, każdy o szerokości do 6 muxów)
- Może przetwarzać kanały wyjściowe pasma S
- Ochrona 5G LTE (694 MHz)
- Najostrzejsze filtry na rynku (50 dB na sąsiednich kanałach)
- AGC w czasie rzeczywistym na wszystkich indywidualnych multipleksach
- Pełna elastyczność w przypisywaniu filtrów z dowolnego wejścia. Możliwość przesunięcia częstotliwości każdego kanału na dowolny inny kanał w paśmie VHF lub UHF (Flex Matrix)
- Wszystkie urządzenia TMB 1700 można zablokować kodem zabezpieczającym, aby nie dopuścić do zmiany ustawień przez nieupoważnione osoby
- Wyprodukowano w Europie – do stosowania na całym świecie
- Wejścia - 1 FM/VHF/UHF i 2 VHF/UHF / 32 filtry / AGC / zdalne zasilanie 12-24 V
- Zasilany przez złącze wyjściowe F, zasilacz w zestawie
- Wymiary urządzenia (wys. x szer. x głęb.): 165mm x 190mm x 59mm

1.2 Typowa instalacja

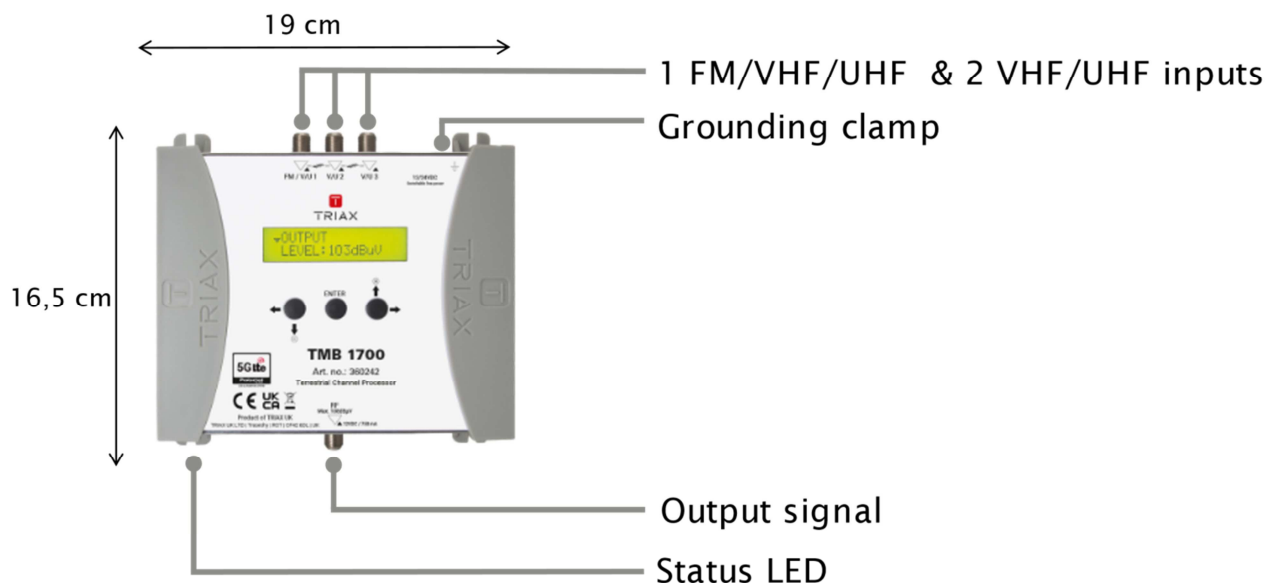
TRIAX TMB 1700 może być używany do dostarczania wysokiej jakości sygnału telewizyjnego w szerokiej gamie projektów, zarówno w hotelarstwie, jak i na rynku mieszkaniowym. Typowe budynki lub infrastruktury, w których można używać TMB 1700, obejmują między innymi:

- Duże i małe hotele, hostele, pensjonaty, parki wakacyjne
- Szpitale, domy opieki, więzienia, osiedla
- Duże i małe systemy multiswitchowe

1.3 Zawartość opakowania

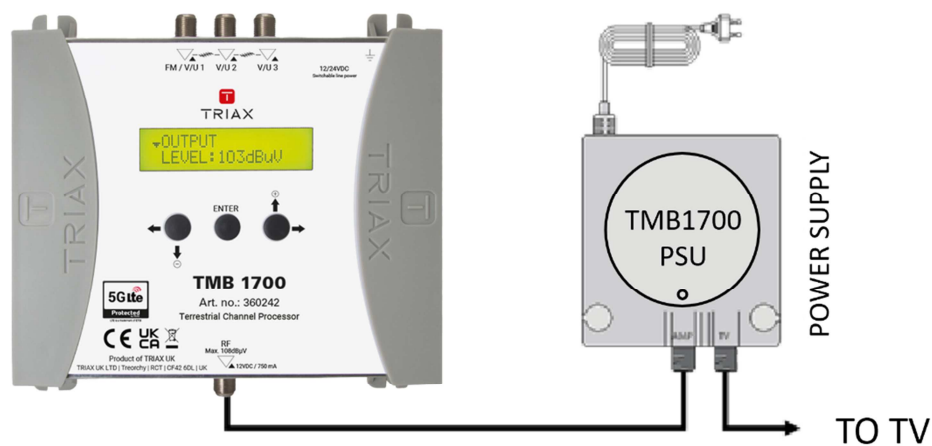
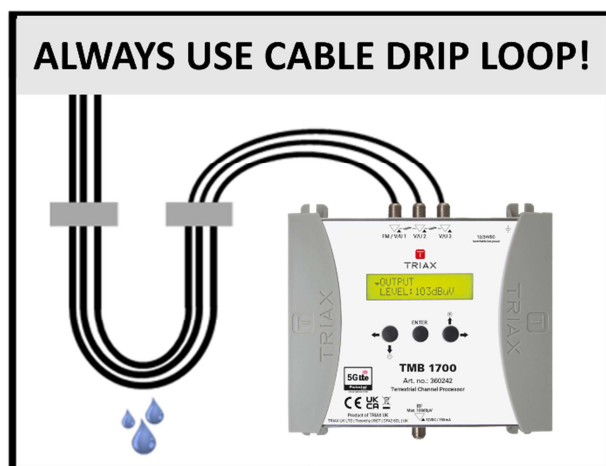
- 1 TMB 1700, 1 zasilacz, 1 kabel F:
 - o Nr. urządzenia 360243 – zasilacz z wtyczką EU

1.4 Instalacja urządzenia



1.5 Montaż TMB 1700

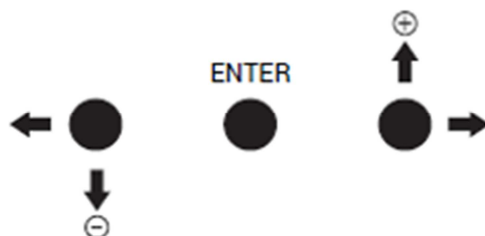
- Ważne: Zamontuj moduł pionowo do ściany w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i pozostaw minimalną przestrzeń 15 cm wokół produktu, aby zapewnić maksymalną wentylację produktu
- Podłącz przewód uziemiający do zacisku uziemiającego
- Podłącz wejścia do TMB 1700
- Podłącz kabel koncentryczny do złącza wyjściowego w celu dystrybucji sygnału
- Zasil urządzenie przez wyjście używając zasilacza Triaxa załączonego w zestawie
- Skonfiguruj urządzenie za pomocą strzałek i przycisku ENTER



2 Konfiguracja TMB 1700

2.1 Nawigacja przez menu

Do poruszania się po menu służą strzałki. Jest to bardzo intuicyjne i proste. Poniższa tabela pokazuje, jak należy używać strzałek



- Przewijaj menu za pomocą przycisku kursora ← / →
- Naciśnij ENTER, aby wybrać menu
- Za pomocą przycisków + / - w menu przewijaj podmenu lub ustawienia
- Naciśnij ENTER, aby wybrać podmenu ustawienia wartości

2.2 Menu

◀▶	CHANNEL SCAN	INPUT FM/V/U1	OUTPUT	ADVANCED	EXIT	▶◀
	START	PRE-AMPLIFIER	LEVEL	LANGUAGE	LOCK	
◄	DUPLICATCH	DC	VHF ATTN	REGION	NO LOCK	►
	REPOWER	ADD CHANNEL		DC VOLTAGE		
				BANDWIDTH		
				S-BAND		
				FW VERSION		
				SERIAL NUMBER		

2.3 Ustawienia REGIONU/KRAJU

WAŻNE: Przed rozpoczęciem konfiguracji zaleca się ustawienie właściwego regionu lub kraju. Wyłącz zasilanie urządzenia, naciśnij ENTER i naciskaj przycisk ENTER podczas ponownego zasilania urządzenia.

Zwolnij przycisk, gdy na wyświetlaczu pojawi się „RESET FINISHED”. Teraz urządzenie jest zresetowane i poprosi o podanie kraju lub regionu. To między innymi określi plan kanałów dla VHF i UHF oraz napięcie DC dla wejść (12 lub 24V)

DISPLAY READOUT

EXPLANATION

```

REGION:
EU (Default)
  
```





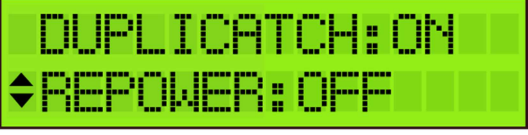
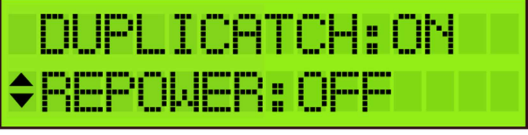
Aby aktywować właściwy plan częstotliwości kanałów, wybierz kraj lub region, w którym znajduje się TMB 1700. Użyj strzałek, aby wybrać i zatwierdzić poprzez naciśnięcie ENTER.

Ustawienie domyślne to Europa. TMB 1700 działa również w następujących krajach/regionach: Australia, Brazylia, Chiny, Honkong, Włochy, Nowa Zelandia, Rosja, RPA, Wielka Brytania i USA.





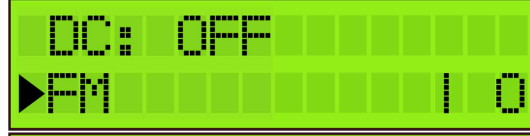



Wszystkie poniższe pozycje menu są dostępne bez procedury resetowania.

Naciśnij przycisk ENTER przez 2 sekundy, aby uzyskać dostęp do menu

2.4 Skanowanie kanałów

DISPLAY READOUT	EXPLANATION
	<p>Użyj strzałek i zatwierdź przyciskiem ENTER, aby wejść do menu skanowania kanałów</p>
	<p>Przwiń w dół do START i naciśnij ENTER, aby rozpocząć skanowanie</p>
	<p>Uwaga: Jeśli używasz aktywnej anteny lub wzmacniacza masztowego, aktywuj DC przed skanowaniem kanałów (patrz następna strona: DC)</p>
	<p>Skanowanie może trwać do 1 minuty</p>
	<p>Po zakończeniu skanowania zostanie wyświetlona liczba wykrytych kanałów. Zmiany ręczne można nadal wprowadzać później za pomocą ustawień wejścia (następna sekcja)</p>
	<p>Dotknij przycisku ENTER, by przejść do menu</p>
	<p>Czasami mogą być transpondery na tej samej częstotliwości pochodzące z różnych anten (np. CH40 jest wykrywany na wejściu 1 i wejściu 2). Są to tzw. zduplikowane kanały.</p>
	<p>DUPLICATCH = Gdy zduplikowane kanały są włączone, najbliższy z pary zduplikowanych kanałów zostanie przeniesiony do pasma LTE. Najsilniejszy z pary utrzymuje swoją częstotliwość na wyjściu.</p>
	<p>Gdy zduplikowane kanały są wyłączone, najbliższy z pary zduplikowanych kanałów zostanie odrzucony.</p>
	<p>Gdy funkcja REPOWER jest włączona, urządzenie wykona ponownie skanowanie po przerwie w zasilaniu trwającej 6 sek. lub krócej. Jeśli przerwa w zasilaniu trwa dłużej niż 6 sek., ustawienia kanałów nie zmienią się</p>
	<p>Gdy funkcja REPOWER jest wyłączona, urządzenie nie będzie nigdy ponownie skanować.</p>

2.5 Ustawienia WEJŚCIA

ODCZYT WYŚWIETLACZA	WYJAŚNIENIE
	<p>Naciśnij wejście FM/V/U1, aby wejść w menu, aby skonfigurować wejście 1. Użyj strzałek, aby przewinąć w dół do podmenu</p>
	<p>.</p>
	<p>WZMACNIACZ WSTĘPNY: Wewnętrzny wzmacniacz jest domyślnie włączony, tylko w przypadku bardzo silnych sygnałów wejściowych (jeśli najsilniejszy kanał na tym wejściu jest wyższy niż 80 dBμV), zaleca się jego wyłączenie.</p>
	<p>DC: Zdecyduj, czy wejście powinno dostarczać zasilanie do zewnętrznego wzmacniacza. Wybierz pomiędzy WYŁ lub 12 V Uwaga: Jeśli wzmacniacz zewnętrzny potrzebuje 24 V, możesz to zmienić w ustawieniach zaawansowanych (patrz dalej)</p>
	<p>Naciśnij Add Channel, aby dodać kanał. Najpierw dodaj kanał FM, jeśli ma to zastosowanie. Jednocześnie można dodać do 6 kanałów.</p>
	<p>Najpierw wybierz kanał początkowy (np. CH5) i naciśnij ENTER, aby potwierdzić. Następnie wybierz kanał zatrzymania (np. CH7, oznacza to, że dodasz 3 kanały). Dotknij ENTER, aby potwierdzić. Następnie możesz je przekonwertować za pomocą przycisków ze strzałkami (np. CH5 do CH7 zamienia na CH8 do CH10) i naciśnij ENTER, aby potwierdzić.</p>
	<p>Kilka innych przykładów: Aby dodać CH5 i przekonwertować na CH6, wybierz w następujący sposób: 5: 5 → 6: 6 Aby dodać CH21-22-23 i przekonwertować na CH31-32-33, wybierz w następujący sposób: 21:23 → 31:33</p>
	

Uwaga 1: Wartość 85dB μ V (w prawym dolnym rogu) wskazuje poziom wejściowy kanału.

Uwaga 2: W przypadku krajów EU, Włoch i Nowej Zelandii można używać kanału 13 (230-240 MHz). CH13 nie podlega konwersji.

Uwaga 3: Gwiazdka (*) pojawi się podczas konwersji na inną szerokość pasma kanału: np. z kanału 7 MHz na kanał 8 MHz.



Aby uzyskać optymalną wydajność, zalecamy dodawanie tylko pojedynczych kanałów, chyba że musisz przetworzyć wiele kanałów.


ODCZYT WYŚWIETLACZA

WYJAŚNIENIE

Aby dodać kolejną (grupę) kanałów, przewiń w dół do ADD CHANNEL i dotknij ENTER, aby potwierdzić.



Aby zapobiec złej jakości lub zakłóceniom obrazów, upewnij się, że tylko jeden kanał wejściowy jest przypisany do jednego kanału wyjściowego. Jeśli do tego samego kanału wyjściowego przypisane są 2 kanały, pojawi się gwiazdka (*).



To samo dotyczy dodawania wielu kanałów. Upewnij się, że każdy kanał wyjściowy został wybrany tylko raz.

ODCZYT WYŚWIETLACZA

WYJAŚNIENIE



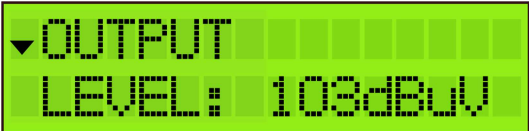

Aby usunąć (parę) kanałów, umieść strzałkę na kanale i naciśnij przycisk ENTER przez 3 sekundy.



Po dodaniu wszystkich kanałów do INPUT V/U 1 i chcesz dodać kanały do pozostałych wejść, przewiń menu w górę (do INPUT V/U 1), naciśnij przycisk ENTER i przewiń do następnego wejścia.





Powtórz poprzednie kroki dla wszystkich kanałów wejściowych.

2.6 OUTPUT settings

ODCZYT WYŚWIETLACZA	WYJAŚNIENIE
	<p>Określ POZIOM WYJŚCIOWY sygnału wyjściowego. Zakres od 88 dBμV do 108 dBμV (domyślny poziom wyjściowy to 98 dBμV).</p> <p>Uwaga: Im więcej kanałów wybierzesz, tym mniejszą moc wyjściową należy podać (np. 99 dBμV dla 10 kanałów).</p>
	<p>VHF ATTN: Aby skompensować straty w kablu, można skonfigurować tłumik do 15 dB w celu zmniejszenia poziomu wyjściowego VHF (do 300 MHz) w porównaniu z poziomem wyjściowym UHF (powyżej 300 MHz).</p>


Uwaga: W menu OUTPUT definiujesz poziom wyjściowy multiplekserów w dB μ V. TMB 1700 ma wystarczające wzmocnienie, aby zagwarantować ten poziom wyjściowy we wszystkich warunkach wejściowych.

2.7 Ustawienia zaawansowane

ODCZYT WYŚWIETLACZA	WYJAŚNIENIE
	<p>Język TMB 1700 można ustawić na angielski, włoski, hiszpański lub francuski</p>
	<p>Naciśnij REGION, aby sprawdzić, na jaki region/kraj ustawiony jest TMB 1700. Aby zmienić region/kraj, wymagany jest twardy reset, patrz instrukcje powyżej (por. USTAWIENIA REGIONU/KRAJU).</p>
	<p>Zdefiniuj NAPIĘCIE DC dla wejść, wybierz pomiędzy 12V lub 24V. Jest to ustawienie globalne dla wszystkich wejść, każde wejście można następnie przełączać pomiędzy WYŁ. lub tą wartością.</p>
	<p>(por. KROK 2). Wszystkie kraje są domyślnie ustawione na 24 V, z wyjątkiem Wielkiej Brytanii, która jest domyślnie ustawiona na 12 V.</p> <p>Szerokość pasma filtra można zmieniać w zakresie od -2000 kHz do 0 kHz w krokach co 250 kHz.</p> <p>Pozwala to zoptymalizować szerokość pasma filtra.</p> <p>Na przykład europejski kanał 8 MHz można zmienić z 6 na 8</p>

MHz. Domyślne ustawienie to -750 kHz, co w 95% przypadków jest ustawieniem optymalnym.

Kanały pasma S można aktywować w trybie zaawansowanym. Domyślnie nie są one aktywowane.



BW: -750kHz
▶ S-BAND: ON

Zobacz UWAGA poniżej, aby uzyskać więcej wyjaśnień



FW VERSION
◆ SERIAL NUMBER

Dotknij FW VERSION, aby sprawdzić wersję oprogramowania urządzenia. Dotknij SERIAL NUMBER, aby sprawdzić numer seryjny urządzenia.

Uwaga: Można konwertować dowolny pojedynczy kanał wejściowy na dowolną pozycję kanału wyjściowego (w tym wyjściowe kanały S). Ale grupę kanałów wejściowych można przekonwertować tylko na grupę kanałów wyjściowych o takich samych odstępach międzykanałowych.

Kilka przykładów:

21:23 → 31:33 Można konwertować, ponieważ grupy kanałów mają takie same odstęp między kanałami

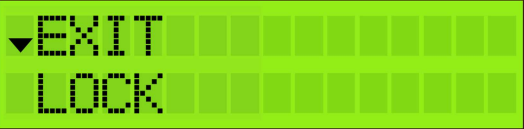


07:07 → S15:15 Można konwertować, ponieważ przemiana jednego kanału

07:07 → S35:35 Można konwertować, ponieważ przemiana jednego kanału

(Mimo że odstęp między kanałami i szerokość pasma są różne)

07:08 → S35:36 Nie można dokonać konwersji, ponieważ grupy kanałów mają różne odstęp międzykanałowe

2.8 Ustawienie wyjścia (EXIT)

ODCZYT WYŚWIETLACZA	WYJAŚNIENIE
	<p>Aby uniknąć zmiany ustawień przez osoby nieupoważnione, TMB 1700 można zablokować kodem zabezpieczającym..</p>
	<p>Wybierz LOCK and SET LOCK CODE. Po ustawieniu kodu blokady urządzenie wyłączy się</p>
	<p>Po ponownym uruchomieniu urządzenia konieczne będzie wprowadzenie prawidłowego kodu blokady.</p> <p>Uwaga: Jeśli zapomniałeś kodu blokady, zawsze możesz użyć wartości 50. Ten kod główny jest stały i nie można go zmienić.</p> <p>Jeśli nie chcesz pracować z kodem blokady, przejdź do EXIT i dotknij NO LOCK.</p>

3 Specyfikacja techniczna

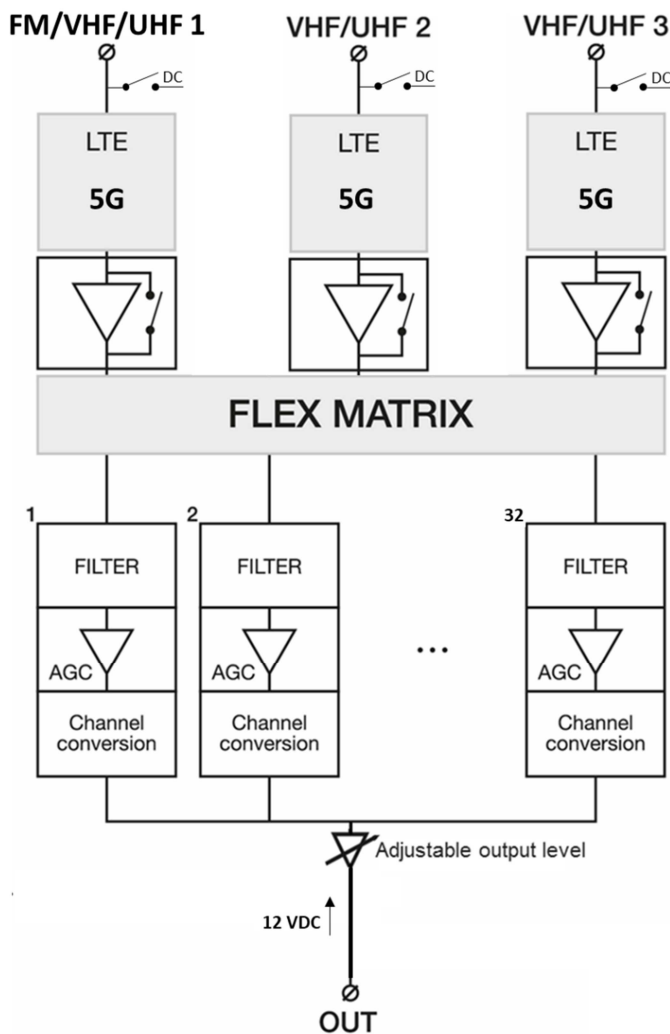
TRIAX TMB 1700		
Wejścia	-	1 FM/VHF/UHF i 2 VHF/UHF
Wyjścia	-	1 główne (FM-VHF-S-UHF)
Zakres częstotliwości wejściowej (EU*)	MHz MHz MHz	FM: 88 - 108 VHF: 174 - 240 UHF: 470 - 694
Zakres częstotliwości wyjściowej (EU*)	MHz	88 - 862
LTE protection	MHz	694 (5G)
Poziom wejściowy	dBμV dBμV dBμV	FM: 47 - 109 VHF: 37** - 109 UHF: 37** - 109
VHF/UHF Output power (60dB/IM3)	dBμV	114
VHF/UHF Output power (36dB/IM3)	dBμV	125
VHF/UHF Output power with 1 MUX	dBμV	108
VHF/UHF Output power with 6 MUX	dBμV	108

VHF/UHF Output power with 15 MUX	dB μ V	105
VHF/UHF Output power with 32 MUX	dB μ V	102
Dodaj kanały	-	Per 1, 2, 3, 4, 5 or 6 MUXes
Liczba kanałów	-	Ponad 50 (32 filters)
Przemiana	-	Tak (z każdego kanału VHF-UHF I na każdy kanał VHF-S-UHF)
Wzmocnienie	dB dB dB	FM: >65 VHF: >65 UHF: >65
Regulacja wzmocnienia	dB	Channel AGC
Główny tłumik	dB	20
FM/VHF tłumik	dB	15
Szumy	dB	7
Selektywność	dB/1MHz	50
Return Loss	dB	10
Wyjście MER	dB dB	VHF: 35 UHF: 35
Ochrona ESD	-	Wszystkie wejścia
Zdalne napięcie dla przedwzmacniacza	V	12 or 24
Zdalny prąd	mA	50 (suma dla 3 wejść)
Temperatura pracy	°C	-5 to +50
Zasilacz	VDC	12V
Pobór energii	W	9
Wymiary	mm	190 x 165 x 59
Waga	kg	0,65

* Zakres częstotliwości może się nieznacznie różnić w zależności od lokalnego planu kanałów (sprawdź ustawienia REGION)

** Dla 64QAM z code rate $\frac{3}{4}$

4 Schemat blokowy



5 INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA



Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję przed podłączeniem urządzenia

UWAGA

- Niezastosowanie się do podanych środków ostrożności może spowodować poważne obrażenia osób lub szkody materialne.

- Montaż, instalacja, dodatkowe okablowanie elektryczne, instalacja serwisowa i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby, techników lub instalatorów, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
- Uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją i uruchomieniem, wadliwymi złączami na kablach lub jakkolwiek inną nieprawidłową obsługą spowodują unieważnienie gwarancji.

OSTROŻNOŚĆ

- Urządzenia spełniają dyrektywy UE 2011/65/UE, 2014/30/UE i 2014/35/UE.
- Wymagania bezpieczeństwa są zgodne z normami EN/DIN EN 50083 wzgl. IEC/EN/DIN EN 60728 i należy go przestrzegać, szczególnie w odniesieniu do połączeń wyrównawczych i uziemienia.
- Należy przestrzegać odpowiednich krajowych norm, przepisów i wytycznych dotyczących instalacji i obsługi systemów antenowych.
- Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych lub serwisowych należy odłączyć instalację odbiorczą od sieci.
- Prace instalacyjne lub serwisowe NIGDY nie powinny być podejmowane podczas burzy z wyładowaniami elektrycznymi.
- Unikaj zwarcí!
- Aby zapewnić kompatybilność elektromagnetyczną, należy upewnić się, że wszystkie połączenia są szczelne i że pokrywy są dobrze dokręcone.
- Podejmij działania, aby zapobiec wyładowaniom statycznym podczas pracy przy urządzeniu!
- Ze względu na ryzyko pożaru spowodowanego uderzeniem pioruna zalecamy, aby wszystkie części mechaniczne (np. rozdzielacz, szyna wyrównania potencjałów itp.) były montowane na niepalnym podłożu.
- Panele drewniane, belki drewniane, panele pokryte tworzywem sztucznym i panele z tworzywa sztucznego to przykłady podłoża palnych.

Aby zapobiec ryzyku pożaru, zwarcia lub porażenia prądem:

- Nie wystawiaj urządzenia na działanie deszczu i wilgoci.
- Zainstalować urządzenie w suchym miejscu, bez przenikania i kondensacji wody.
- Nie narażaj go na kapanie lub zachlapanie.
- Nie stawiać na urządzeniu przedmiotów wypełnionych płynami, np. wazonów.
- Jeżeli do obudowy przypadkowo dostanie się jakiś płyn, należy odłączyć wtyczkę zasilającą.




Aby uniknąć ryzyka przegrzania:

- Zainstalować urządzenie w dobrze wentylowanym miejscu i zachować minimalną odległość 15 cm wokół urządzenia, aby zapewnić odpowiednią wentylację
- Nie kładź na urządzeniu żadnych przedmiotów, takich jak gazety, obrusy, zasłony, które mogłyby zakryć otwory wentylacyjne.
- Nie umieszczaj na urządzeniu żadnych źródeł otwartego ognia, takich jak zapalone świece
- Nie instaluj produktu w zakurzonej przestrzeni
- Używaj urządzenia wyłącznie w klimacie umiarkowanym (nie w klimacie tropikalnym)
- Przestrzegaj specyfikacji minimalnej i maksymalnej temperatury
-


Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem:

- Urządzenie podłączać wyłącznie do gniazdka z uziemieniem ochronnym.
- Wtyczka sieciowa powinna być łatwo dostępna
- Wyciągnij wtyczkę zasilania, aby dokonać różnych połączeń kabli
- Aby uniknąć porażenia prądem, nie otwieraj obudowy adaptera.


Konserwacja

-  Do czyszczenia obudowy używaj wyłącznie suchej, miękkiej ściereczki.
-  Nie używać rozpuszczalnika
-  Naprawy i serwisowanie należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi


Utylizować zgodnie z procesami recyklingu obowiązującymi w lokalnych władzach

Urządzenia elektroniczne nigdy nie powinny być wyrzucane do śmieci domowych. Zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącą starych urządzeń elektronicznych i elektrycznych, urządzenia te należy utylizować w wyznaczonym punkcie zbiórki. Po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie należy oddać do jednego z publicznych punktów zbiórki w celu właściwej utylizacji.

6 Warunki gwarancji

TRIAX UK gwarantuje, że produkt jest wolny od wad materiałowych i wykonawczych przez okres 24 miesięcy od wskazanej na nim daty produkcji. Patrz przypis poniżej.

Jeżeli w okresie gwarancji produkt okaże się wadliwy w normalnych warunkach użytkowania, z powodu wadliwych materiałów lub wykonania, TRIAX UK, według własnego uznania, naprawi lub wymieni produkt. Zwróć produkt do lokalnego sprzedawcy w celu naprawy.

GWARANCJA OBEJMUJE WYŁĄCZNIE WADY MATERIAŁOWE I WYKONANIA I NIE OBEJMUJE SZKÓD WYNIKAJĄCYCH Z:

- Niewłaściwego użycia lub użycia produktu niezgodnego ze specyfikacją,
- Instalacji lub użytkowania w sposób niezgodny z normami technicznymi lub bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju, w którym produkt jest używany,
- Używanie nieodpowiednich akcesoriów (zasilacz, adaptery...),
- Instalacja w systemie wadliwym,

- Przyczyna zewnętrzna niezależna od TRIAX UK. jak upadek, wypadek, uderzenie pioruna, woda, pożar, niewłaściwa wentylacja...

GWARANCJA NIE MA ZASTOSOWANIA, JEŚLI:

- Data produkcji lub numer seryjny na produkcie są nieczytelne, zmienione, usunięte lub usunięte.
- Produkt został otwarty lub naprawiony przez osobę nieuprawnioną.

NOTATKA

Datę produkcji można znaleźć w kodzie numeru seryjnego produktu. Format będzie następujący: „ROK W TYDZIEŃ” (np. 2017W32 = rok 2017, tydzień 32) lub „YYWW” (np. 1732 = rok 2017, tydzień 32).

