



Szerokopasmowy wzmacniacz budynkowy

WHX

Instrukcja Obsługi

Spis treści

1.	Informacje ogólne.....	3
1.1	Normy ochrony środowiska.....	3
1.2	Ogólne warunki użytkowania.....	3
2.	Charakterystyka produktu.....	4
2.1	Cechy wzmacniacza	4
2.2.	Wzmacniacz toru dosyłowego.....	5
2.3.	Wzmacniacz toru zwrotnego	5
2.4.	Wejścia i wyjścia	5
2.5.	Zasilanie wzmacniacza	6
2.6	Obudowa.....	6
3.	Schematy Blokowe.....	7
4.	Parametry techniczne.....	9
5.	Rozmieszczenie elementów na panelu wzmacniacza.....	11

1. Informacje ogólne

Instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowego podłączenia uruchomienia i eksploatacji wzmacniacza z serii WHX. W przypadku pytań dotyczących naszych produktów prosimy o kontakt z Gdańskimi Zakładami Teleelektronicznymi TELKOM-TELMOR Sp. z o. o., lub z najbliższym przedstawicielem firmy.

1.1 Normy ochrony środowiska



Taki symbol na produkcie lub na jego opakowaniu oznacza, że produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny, lecz powinien być dostarczony do odpowiedniego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego, w celu przerobu i odzysku odpadów.



W krajach Unii Europejskiej i pozostałych krajach europejskich są odrębne systemy segregacji odpadów przeznaczone do utylizacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Przez takie pro ekologiczne zachowanie zapobiegają Państwo potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi, jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego procesu składowania tego produktu. Przez zagospodarowanie materiałów oszczędzamy również surowce naturalne. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat przerobu i odzysku materiałów elektronicznych z tego produktu, proszę skontaktować się z urzędem miasta lub gminy, lokalnym zakładem.



1.2 Ogólne warunki użytkowania

Przed przystąpieniem do instalacji, regulacji i użytkowania urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Ułatwi to prawidłową konfigurację wzmacniacza i zapobiegnie ewentualnym uszkodzeniom.

Firma GZT TELKOM-TELMOR dokłada wszelkich starań, aby dostarczane do państwa produkty były w pełni wartościowe. Jednak podczas transportu z przyczyn niezależnych od producenta urządzenie może ulec uszkodzeniu. W takim wypadku należy powiadomić producenta bądź przedstawiciela handlowego i ustalić sposób usunięcia usterki.

Wzmacniacze z serii WHX mogą być przechowywane przez okres 18 miesięcy od daty produkcji, bez pogorszenia parametrów. Standardowe warunki atmosferyczne dla przechowywania zgodne z normą IEC 68.1:

temperatura 15 – 35°C, wilgotność 25 – 70%, ciśnienie 860 – 1060hPa.

2. Charakterystyka produktu

Wzmacniacze końcowe, budynkowe serii WHX zostały zaprojektowane z myślą o zastosowaniach w profesjonalnych, multimedialnych sieciach TV kablowej z wykorzystaniem transmisji w kanale zwrotnym. Uniwersalność zastosowań wzmacniaczy WHX wynika z ich licznych wersji różniących się poziomem wyjściowym, szerokością pasma kanału zwrotnego, rodzajem zasilania – lokalne / zdalne oraz rodzajem zastosowanych złączy.

2.1 Cechy wzmacniacza

- Wzmacniacze budynkowe zaprojektowane dla multimedialnych sieci HFC z wykorzystaniem kanału zwrotnego.
- Dostępne w dwóch seriach:
 - 8xx – tłumiki i korektory obrotowe, regulowane płynnie,
 - 9xx – tłumiki i korektory wkładkowe typu JXP, skok co 1dB.
- Wykonane w oparciu o układy hybrydowe, krzemowe bipolarne lub GaAs FET w konfiguracji Push-Pull lub Power-Dubler.
- Wbudowany aktywny lub pasywny tor kanału zwrotnego z możliwością regulacji parametrów sygnałowych.
- Opcjonalny filtr wycinający dolną częstotliwość pasma kanału zwrotnego – do 17MHz (filtr ingresu).
- Wkładkowy korektor międzystopniowy toru dosyłowego.
- Zasilanie lokalne lub zdalne bez przenoszenia napięcia zasilania na wyjście.
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe od strony wejścia i wyjścia.
- Odlewana obudowa o wysokiej odporności mechanicznej.

2.2. Wzmacniacz toru dosyłowego

Wzmacniacz ten pracuje w paśmie do 862MHz. Stopień końcowy to układ hybrydowy pracujący w układzie Push-Pull lub Power-Doubler. Zastosowanie nowoczesnych elementów półprzewodnikowych GaAs FET, zapewnia uzyskanie bardzo dobrych parametrów intermodulacyjnych (CTB i CSO) przy małym poborze prądu zasilania. Dzięki niewielkiej mocy cieplnej wydzielanej w tym układzie odznaczają się one dużą niezawodnością i trwałością, a zatem możliwe było zastosowanie obudowy o niewielkich gabarytach. Poza standardowymi elementami regulacyjnymi na wejściu, tłumikiem i korektorem, wzmacniacz został wyposażony we wkładkowy korektor międzystopniowy. Jego zastosowanie umożliwiło polepszenie właściwości intermodulacyjnych wzmacniacza przy transmisji wielu kanałów TV. Wzmacniacz toru dosyłowego odznacza się także bardzo dobrą równomiernością charakterystyki wzmocnienia w całym zakresie częstotliwości, niewielkim współczynnikiem szumów oraz dobrym dopasowaniem na wejściu i wyjściu.

2.3. Wzmacniacz toru zwrotnego

Wzmacniacz WHX wyposażony jest w bardzo rozbudowany układ aktywnego wzmacniacza toru zwrotnego wbudowanego na stałe. Dostępne są opcjonalne wersje z dwoma najpopularniejszymi pasmami toru kanału zwrotnego:

- 5...30MHz,
- 5...65MHz (standard)

Wkładkowy lub płynnie regulowany tłumik i korektor wyjściowy pozwalają na dokładne regulację sygnałów w torze kanału zwrotnego.

Na wejściu wzmacniacza znajduje się cztero pozycyjny przełącznik trybu jego pracy:

- pierwsze położenie to praca z pasywnym kanałem zwrotnym przy zachowaniu możliwości regulacji tłumienia i korekcji,
- drugie położenie przełącznika to odłączenie toru kanału zwrotnego (-60dB) z zachowaniem dopasowania impedancji 75Ohm w obu kierunkach. Tryb ten jest przydatny przy uruchamianiu toru kanału zwrotnego oraz do ewentualnego odłączenia gałęzi tego toru w przypadku, gdy jest ona źródłem silnych zakłóceń,
- trzecie i czwarte położenie to włączenie wzmacniacza toru kanału zwrotnego ze wzmocnieniem odpowiednio 17dB / 25dB.

Końcowy stopień wzmocnienia toru kanału zwrotnego pracuje w układzie Push-Pull.

2.4. Wejścia i wyjścia

Wzmacniacz standardowo wyposażony jest w jedno wejście i jedno wyjście. Oprócz tego wzmacniacz posiada punkty pomiarowe dla toru kanału zwrotnego i dla wyjścia głównego.

Każdy punkt pomiarowy wprowadza tłumienie o wartości 20dB w stosunku do wyjścia podstawowego. Na wejściu może być zastosowane złącze typu 5/8" lub opcjonalnie PG11 lub F. Wyjście oraz punkty pomiarowe wyposażone są w złącza typu F.

2.5. Zasilanie wzmacniacza

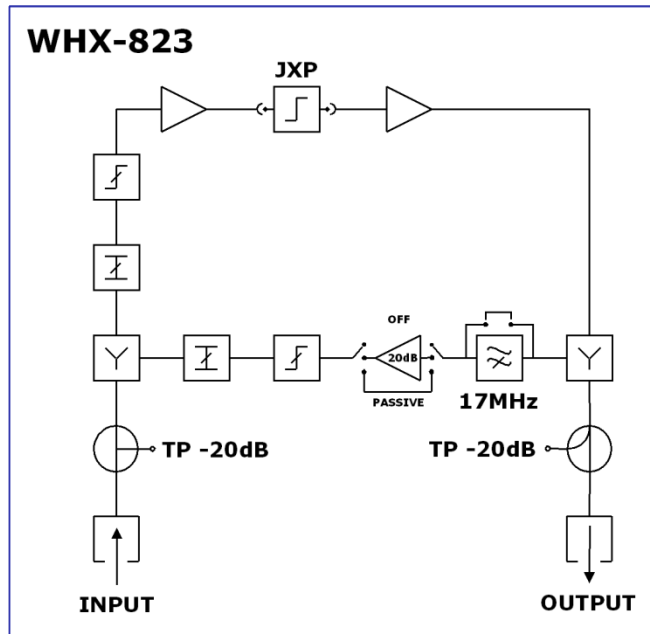
Wzmacniacz WHX jest dostępny w dwóch wersjach zasilania: lokalnym i zdalnym. W zasilaczu 230V AC zastosowano stabilizację impulsową co wpływa na jego zwiększoną sprawność i dodatkowo obniża ilość wydzielanego ciepła. W wersji wzmacniacza zasilanego zdalnie, zastosowano przetwornicę impulsową o dużej sprawności i niezawodności. Ponieważ wzmacniacze WHX pełnią rolę wzmacniaczy końcowych, po których występują jedynie zespoły pasywne, nie przewidziano w nich przenoszenie prądu zasilającego na wyjście.

2.6 Obudowa

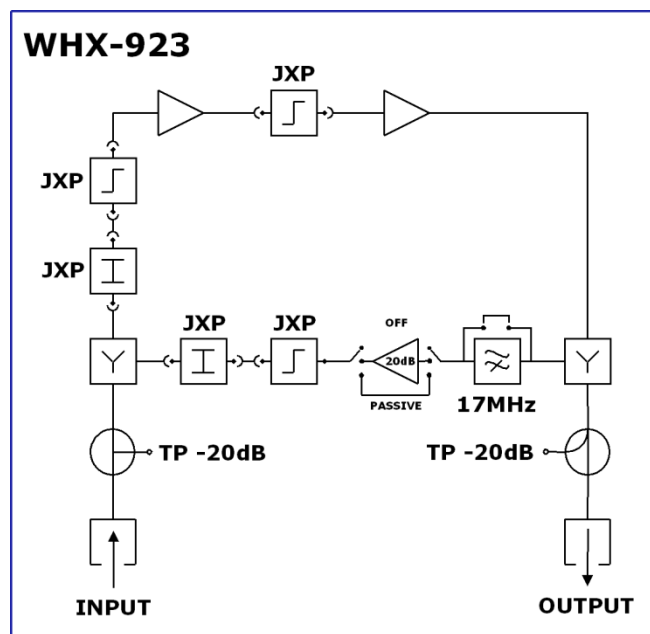
Wzmacniacze WHX wyposażone są w obudowę odlewaną ze stopów lekkich. Na tylnej ścianie znajdują się żebra chłodzące. W dolnej części obudowy znajdują się wszystkie złącza: wejście / wyjście / punkty pomiarowe, przewód zasilania oraz zacisk uziemienia. Obudowa posiada zdejmowaną pokrywę przykręcaną za pomocą jednej, centralnej śruby. Szczelność elektromagnetyczną (EMC) obudowy zapewnia uszczelka wykonana z gumy przewodzącej. Wnętrze obudowy podzielone jest na dwie komory: górna komora przeznaczona jest na zasilacz, druga komora jest dla wzmacniacza. Wszystkie przełączniki i elementy regulacyjne dostępne są po zdjęciu pokrywy.



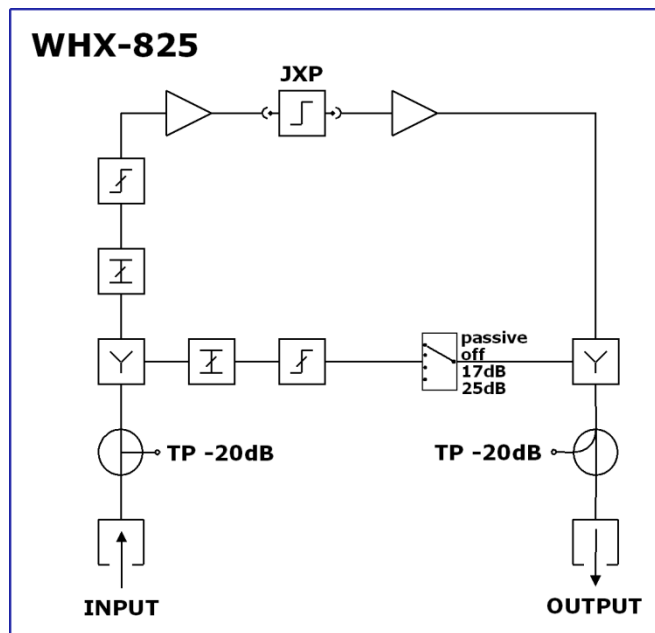
3. Schematy Blokowe



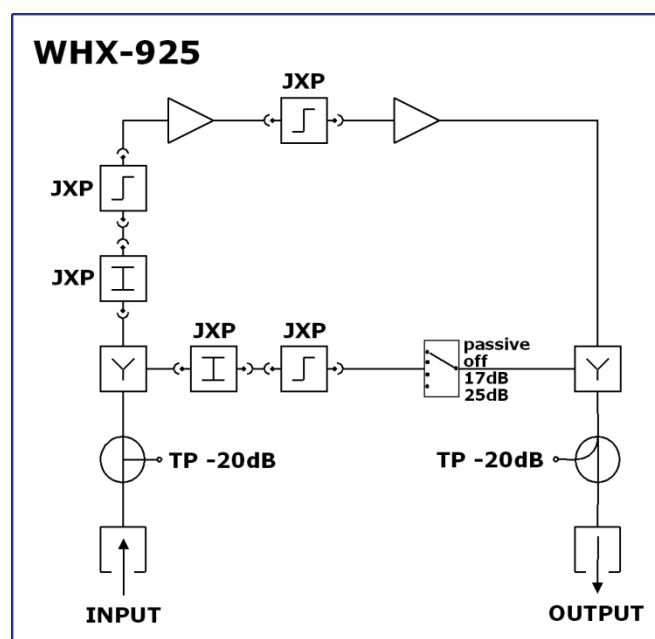
Rys.1 Schemat blokowy WHX-823



Rys.2 Schemat blokowy WHX-923



Rys.3 Schemat blokowy WHX-825



Rys.4 Schemat blokowy WHX-925

4. Parametry techniczne

KANAL DOSYŁOWY		WHX-823	WHX-923
Zakres częstotliwości pracy	MHz	Wersja R: 47...862 Wersja M: 87...862	
Wzmocnienie	dB	36	
Nierównomierność charakterystyki wzmocnienia	dB	± 0,75	
Maksymalny poziom wyjściowy – DIN 45004B	dBuV	123	
Maksymalny poziom wyjściowy (CENELEC 42) korekcja międzystopniowa 9 dB			
- CTB ≤ 60dBc	dBuV	110	
- CSO ≤ 60dBc	dBuV	110	
Wejściowy tłumik	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Wejściowy korektor	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Korektor międzystopniowy	dB	wkładka JXP 0...10	
Złącza pomiarowe wejście / wyjście	dB	-20	
Współczynnik szumów	dB	< 7,0	
Dopasowanie dla wszystkich wejść / wyjść: - w zakresie częstotliwości 5 – 40MHz - w zakresie częstotliwości 40 – 862MHz	dB	18 18 @ 40MHz – 1,5 / oct.	
KANAL ZWROTNY			
Zakres częstotliwości pracy	MHz	Wersja R: 5...30 Wersja M: 5...65	
Tryb pracy – 3 pozycyjny przełącznik	/	Pozycja 1: pasywny kanał zwrotny, Pozycja 2: OFF (-50dB) – kanał zwrotny wyłączony, dopasowany impedancyjnie Pozycja 3: aktywny kanał zwrotny, wzmocnienie 20dB	
Wzmocnienie	dB	-2,5 / 20	
Nierównomierność charakterystyki wzmocnienia	dB	± 1	
Maksymalny poziom wyjściowy DIN45004B	dBuV	115	
Wyjściowy tłumik	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Wyjściowy korektor	dB	płynna 0...10	moduł JXP 0...10
Współczynnik szumów	dB	< 6	
INNE			
Napięcie zasilania lokalnego	V AC / Hz	195...253 / 50...60	
Napięcie zasilania zdalnego	V AC / Hz	24...65 / 50...60 (sinus lub trapez)	
Pobór prądu dla napięcia zasilania 24V AC / 65V AC	A	0,165/0,4	
Pobór mocy	W	<6,5	
Typ złącza wejściowego (zależnie od sposobu zasilania)	/	F lub 5/8M	
Typ złącz wyjściowych	/	F	
Klasa ochrony	/	IP40	
Temperaturowy zakres pracy	°C	-20...+ 60	
Waga	kg	1,0	
Wymiary (S x W x G)	mm	100 x 135 x 60	



KANAL DOSYŁOWY		WHX-825	WHX-925
Zakres częstotliwości pracy	MHz	Wersja R: 47...862 Wersja M: 87...862	
Wzmocnienie	dB	37	
Nierównomierność charakterystyki wzmocnienia	dB	± 0,75	
Maksymalny poziom wyjściowy – DIN 45004B	dBuV	125	
Maksymalny poziom wyjściowy (CENELEC 42) korekcja międzystopniowa 9 dB - CTB ≤ 60dBc - CSO ≤ 60dBc	dBuV dBuV	113 112	
Wejściowy tłumik	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Wejściowy korektor	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Korektor międzystopniowy	dB	wkładka JXP 0...10	
Złącza pomiarowe wejście / wyjście	dB	-20	
Współczynnik szumów	dB	< 7,5	
Dopasowanie dla wszystkich wejść / wyjść: - w zakresie częstotliwości 5 – 40MHz - w zakresie częstotliwości 40 – 862MHz	dB dB	18 18 @ 40MHz – 1,5 / oct.	
KANAL ZWROTNY			
Zakres częstotliwości pracy	MHz	Wersja R: 5...30 Wersja M: 5...65	
Tryb pracy – 4 pozycyjny przełącznik	/	Pozycja 1: pasywny kanał zwrotny, Pozycja 2: OFF (-50dB) – kanał zwrotny wyłączony, dopasowany impedancyjnie Pozycja 3: aktywny kanał zwrotny, wzmocnienie 17dB Pozycja 4: aktywny kanał zwrotny, wzmocnienie 25dB	
Wzmocnienie	dB	-2,5 / 17 / 25	
Nierównomierność charakterystyki wzmocnienia	dB	± 1	
Maksymalny poziom wyjściowy DIN45004B	dBuV	115	
Wyjściowy tłumik	dB	płynna 0...20	moduł JXP 0...20
Wyjściowy korektor	dB	płynna 0...10	moduł JXP 0...10
Współczynnik szumów	dB	< 6	
INNE			
Napięcie zasilania lokalnego	V AC / Hz	195...253 / 50...60	
Napięcie zasilania zdalnego	V AC / Hz	24...65 / 50...60 (sinus lub trapez)	
Pobór prądu dla napięcia zasilania 24V AC / 65V AC	A	0,2/0,5	
Pobór mocy	W	<13	
Typ złącza wejściowego (zależnie od sposobu zasilania)	/	F lub 5/8M	
Typ złącz wyjściowych	/	F	
Klasa ochrony	/	IP64	
Temperaturowy zakres pracy	°C	-20...+ 60	
Waga	kg	1,0	
Wymiary (S x W x G)	mm	100 x 135 x 60	



5. Rozmieszczenie elementów na panelu wzmacniacza

