

MODULATORY HDMI: MHD001, MHD001P – OPIS I INSTRUKCJE OBSŁUGI

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ

Modulatory HDMI MHD001 i MHD001P przekształcają wejściowy sygnał audio-wideo dostarczony w standardzie HDMI do formatu DVB-T z postacią wyjściową w formie kanału telewizyjnego DVB-T w paśmie VHF lub UHF. Wersja MHD001P różni się jedynie zawartością zestawu (dołączony zasilacz sieciowy).

Modulatory przeznaczone do użytku wyłącznie w pomieszczeniach, w zakresie temperatur od 0°C do 40°C i wilgotności powietrza nie powodującej kondensacji pary wodnej.

WARUNKI BEZPECZNEGO UŻYTKOWANIA

Modulator musi być zainstalowany zgodnie z normą IEC60728-11 i krajowymi przepisami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji urządzeń elektrycznych.

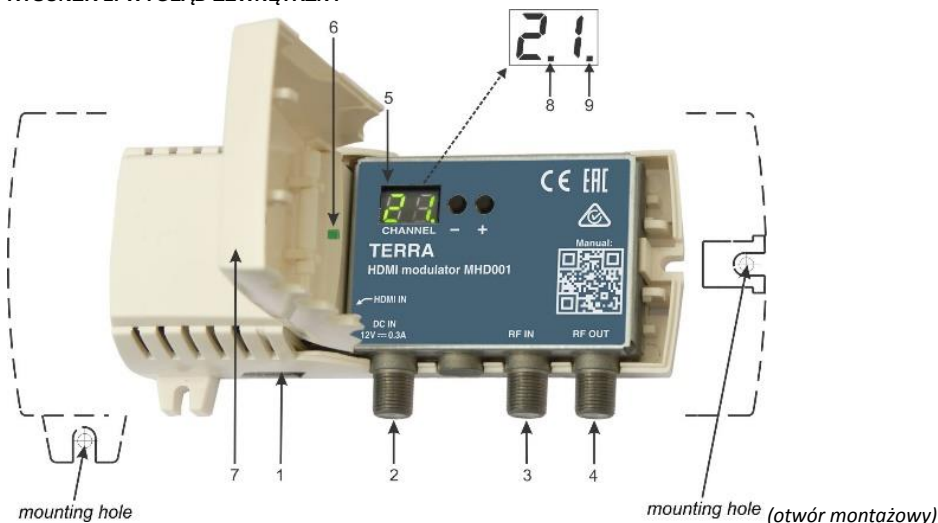
Modulator jest zasilany z zewnętrznego zasilacza dostarczającego napięcie +12 V. Jest to napięcie bezpieczne. Stosowany zasilacz musi zapewniać podwójną izolację od sieci zasilającej 230V i być eksploatowany w warunkach otoczenia zgodnych ze swoją specyfikacją. Wersja produktu MHD001P zawiera dedykowany zasilacz.

Jakiegolwiek naprawy sprzętu elektrycznego i elektronicznego mogą być dokonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.

Podstawowe wymagania warunkujące bezpieczeństwo, prawidłową instalację i użytkowanie urządzeń:

- Przed włączeniem zasilania należy podłączyć wszystkie kable i zweryfikować poprawność połączeń.
- Całkowite wyłączenie modulatora wymaga odłączenia zasilacza od sieci elektrycznej.
- Umieszczając modulator, należy wyeliminować możliwość jego zachłapania, zawilgocenia, zalania itp.
- Miejsce ulokowania powinno być w należytej odległości od urządzeń grzewczych i okien, by zagwarantować pracę w dopuszczalnym zakresie temperatur.
- Urządzenia audio-wideo do których podłączany jest modulator muszą spełniać warunki bezpieczeństwa dla tego rodzaju sprzętu.
- Wyżej wymienione urządzenia powinny dawać możliwość łatwego odłączania od sieci zasilającej.
- W przypadku przechowywania/transportu modulatora w niskich temperaturach, po rozpakowaniu należy pozostawić go w temperaturze pokojowej na 2 godziny bez podłączania zasilania.
- Otwory wentylacyjne nie mogą być niczym zasłonięte ani nie wolno wkładać w nie żadnych przedmiotów (zabezpieczyć przed dostępem małych dzieci).
- Zaleca się montaż modulatora na ścianie z niepalnego materiału lub w odpowiedniej skrzynce instalacyjnej, w pozycji pionowej, z gniazdami typu F do dołu. Mocowanie polega na przykręceniu modulatora śrubami Ø 3.5-4 mm (nie są dołączone do zestawu). Od frontu, góry i dołu tak zamontowanego modulatora musi być zagwarantowany przynajmniej 10-centymetrowy odstęp od ścianek skrzynki lub innych elementów.

RYSUNEK 1: WYGLĄD ZEWNĘTRZNY



- 1 - Gniazdo HDMI – wejście sygnału HDMI
- 2 - DC IN – gniazdo zasilania 3.5/1.3 mm (umieszczone wewnątrz gwintowanego korpusu gniazda typu F)
- 3 - RF IN – gniazdo typu F – wejście sygnału, zwykle z instalacji antenowej, z którym ma być zsumowany sygnał z modulatora
- 4 - RF OUT – gniazdo typu F – wyjście sygnału z modulatora (sygnał DVB-T zmodulowany wejściowym sygnałem HDMI, zsumowany z sygnałem antenowym doprowadzonym do wejścia RF IN, do rozprowadzania w dalszej części instalacji antenowej)
- 5 - Dwucyfrowy wyświetlacz LED
- 6 - Wskaźnik obecności napięcia zasilania
- 7 - Odchylana ręcznie osłona modułu modulatora
- 8 - Wskaźnik trybu konfigurowania
- 9 - Wskaźnik obecności sygnału HDMI na wejściu urządzenia

INSTALACJA

Przed instalacją należy zapoznać się ze wszystkimi podanymi powyżej warunkami bezpiecznego użytkowania i wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i prawidłowej instalacji i użytkowania urządzeń.

Stosowanie się do standardu IEC60728-11 jest niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa instalatora i użytkowników, oraz zabezpieczenia sprzętu przed skutkami wyładowań atmosferycznych i innych przepięć.

Nastawy modulatora zmienia się przy pomocy przycisków dostępnych po uniesieniu plastikowej osłony modułu modulatora.

W przypadku niepodłączania sygnału do wejścia RF IN, należy je zamknąć za pomocą dołączonego w zestawie rezystora 75 Ω w obudowie typu wtyk F.

Mocowanie modulatora np. do ściany dokonuje się przy pomocy wkrętów, wykorzystując otwory montażowe w obudowie modulatora (szkicowo przedstawione na rysunku powyżej).

W przypadku współpracy modulatora z anteną telewizyjną, nie wolno podłączać jej bezpośrednio do wejścia RF IN modulatora. Pomiędzy anteną a wejściem RF IN modulatora musi znajdować się wzmacniacz który zapewni minimum 20 dB tłumienia w kierunku zwrotnym, tzn. od swojego wyjścia (podłączonego do wejścia RF IN modulatora) do swojego wejścia połączonego z anteną.

USTAWIENIA FABRYCZNE

1. Wyjściowy kanał telewizyjny: **21**;
2. Zabezpieczenie przed nieautoryzowanym dostępem – wyłączone: **OFF** (na wyświetlaczu: **oF**);
3. Nazwa serwisu: **MHD001 CH_21** (na wyświetlaczu: **00**);
4. Redukcja poziomu sygnału wyjściowego: **15 dB** (na wyświetlaczu: **15**);
5. Sygnał wyjściowy włączony: **ON** (na wyświetlaczu: **on**);
6. Region: Europa (na wyświetlaczu: **EU**).

OBSŁUGA

Modulator ma dwa tryby działania:

I. Normalny: po włączeniu zasilania;

Wyjściowy kanał TV można zmieniać za pomocą przycisków “-” i “+”.

II. Konfiguracyjny: po równoczesnym naciśnięciu przycisków “-” i “+”. Wskaźnikiem wejścia w ten tryb jest świecenie punktu po pierwszej cyfrze (patrz pozycja 8 na Rysunku 1). Wyjście z trybu konfiguracyjnego następuje poprzez równoczesne naciśnięcie przycisków “-” i “+” przez 1 sekundę.

W trybie konfiguracyjnym parametr do zmiany wybiera się przyciskiem “-” a jego wartość zmienia się przyciskiem “+”.

1. Zabezpieczenie przed nieautoryzowanym dostępem (na wyświetlaczu: **L.C**):

- a) po włączeniu trybu konfiguracyjnego, wyświetlacz sygnalizuje ten parametr jako **L.C**;
- b) by wybrać ten parametr w celu sprawdzenia jego stanu i dokonania ewentualnej zmiany należy nacisnąć przycisk “-” (na wyświetlaczu: **o.n** lub **o.F**);
- c) przełączenie do stanu odwrotnego następuje poprzez naciśnięcie przycisku “+”.

Jeżeli w czasie pracy modulatora w trybie normalnym po naciśnięciu przycisku “-” lub “+” nie następuje zmiana kanału i wyświetlany jest symbol “**LO**”, oznacza to że zabezpieczenie przed nieautoryzowanym dostępem jest aktywne (czyli ustawione na **o.n**).

2. Numer serwisu:

- a) naciskając przycisk “-” wywołać wyświetlenie **n.O**;
- b) ponowne naciśnięcie “-” powoduje wyświetlenie bieżącego numeru serwisu (na wyświetlaczu: wartość z zakresu **00** do **99**);
- c) naciskając przycisk “+” można ustawić żądaną wartość.

Jeżeli zostanie ustawiona wartość większa niż **00**, zostanie dodany logiczny numer kanału w formacie MHD001 CH_ numer serwisu. W przypadku ustawienia **00**, logiczny numer kanału nie jest stosowany, a nazwa serwisu to MHD001 CH_ numer kanału (czyli numer fizycznego kanału TV na którym pracuje modulator).

Uwaga: w przypadku kaskadowego połączenia kilku modulatorów, w każdym z nich należy ustawić inny numer serwisu.

3. Redukcja poziomu sygnału wyjściowego:

- a) naciskając przycisk “-” wywołać wyświetlenie **A.t**;
- b) ponowne naciśnięcie “-” powoduje wyświetlenie wartości tłumienia w dB (na wyświetlaczu: wartość z zakresu **00** do **30**);
- c) naciskając przycisk “+” można ustawić żądaną wartość.

4. Włączanie/wyłączanie sygnału wyjściowego z modulatora:

- a) naciskając przycisk “-” wywołać wyświetlenie **r.F**;
- b) ponowne naciśnięcie “-” powoduje wyświetlenie stanu modulatora (na wyświetlaczu: **o.n** lub **o.F**);
- c) przełączenie do stanu odwrotnego następuje poprzez naciśnięcie przycisku “+” (“**on**”: RF ON – sygnał włączony; “**oF**”: RF OFF – sygnał wyłączony).

5. Region (w Polsce i krajach europejskich, wyłączając Rosję i Wielką Brytanię, ma zastosowanie ustawienie fabryczne z parametrem **EU**. Opis podano na wypadek przypadkowej zmiany tego ustawienia, by można było do niego powrócić, lub stosowania modulatora w innym regionie. Dodatkowe informacje o częstotliwościach wyjściowych dla ustawień innych niż **EU** można znaleźć w wersji angielskojęzycznej.):

- a) naciskając przycisk “-” wywołać wyświetlenie **r.9**;
- b) ponowne naciśnięcie “-” powoduje wyświetlenie nazwy regionu;
- c) naciskając przycisk “+” należy ustawić parametr **EU** dla regionu Europa, lub żądany inny (**Tabela 1**).

USTAWIENIA REGIONU

Tabela 1

Region	Wyświetlacz
Europa	EU
Nowa Zelandia	n2
Australia	AU
Wielka Brytania	U-
Rosja	rU

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASILACZA DLA WERSJI MODULATORA MHD001

- Napięcie wyjściowe +12 V $\pm$ 1 V
- Prąd wyjściowy > 0.3 A
- Amplituda tętnień 50 Hz i/lub 100 Hz < 10 mV p-p
- Amplituda innych tętnień i szumu < 180 mV p-p
- Wtyk wyjściowy 3.5/1.3 (+) na końcówce (lub 5.5/2.1 mm (+) na końcówce – podłączenie poprzez załączony adapter)
- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe
- Wykonanie z podwójną izolacją – oznaczenie 

- Spełnianie normy PL-EN 55022 w klasie B w aspekcie wymagań dotyczących emisji zaburzeń przewodzonych w przypadku uziemionego obciążenia.

DANE TECHNICZNE

Wersja	MHD001	MHD001P
Wejście wideo	rodzaj sygnału	HDMI
	kodowanie	MPEG-4 AVC/H.264, Baseline profile 4.0
Wejście audio	rodzaj sygnału	HDMI
	kodowanie	MPEG-1 Layer II, AAC
Enkoder H.264	standard	MPEG-4 AVC/H.264
Rozdzielczość sygn. wyjściowego		do 1920x1080x30p
Strumień transp.	generowany automatycznie	PAT, SDT, przetwarzanie tablic PMTs
Wyjście RF OUT	standard DVB	DVB-T
	częstotliwość wyjściowa pr.	174 - 230 MHz, 470-862 MHz
	MER (typowy)	32 dB
	modulacja	QAM64
	szerokość kanału pr.	7 MHz / 8 MHz
	tłumienie zakłóceń pozakanałowych	> 36 dB
	maks. poziom / impedancja	90 dB μ V / 75 Ω
	regulacja poziomu sygnału RF pr.	0 ÷ -30 dB z krokiem 1 dB
	pasmo / tłumienie pętli sygnałowej	45-862 MHz / $\leq$ 2.5 dB
Parametry zasilania	12 $\pm$ 1 V 300 mA	-
Parametry wejściowe dołączonego zasilacza		-100-240 V~ 50/60 Hz 4 W
Zakres temperatury otoczenia		0 ⁰ C ÷ +40 ⁰ C
Rozmiary modulatora / Masa brutto	133x63x39 mm/0.18 kg	133x63x39 mm/0.34 kg

pr. - parametr programowany przez instalatora/użytkownika

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

1. Modulator.....1 szt.
2. Adapter/przełącznik do zasilacza z wtyku 5.5/2.1 na 3.5/1.3 mm1 szt.
3. Rezystor 75 Ω w obudowie typu wtyk F.....1 szt.
4. Zasilacz z wyjściem +12 V 1 A max. (tylko MHD001P)1 szt.
5. OPIS I INSTRUKCJE OBSŁUGI1 szt.



Uwaga! (znak w tylnej części).



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym (znak w tylnej części).



Produkt stosownie do Europejskiej Dyrektywy 2002/96/EC musi być poddany recyklingowi zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi (znak w tylnej części). Zabrania się wyrzucania produktu wraz z odpadami bytowymi. Podlega on zasadom recyklingu/utylicacji obowiązującym dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Produkt przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń (znak w tylnej części).



Produkt spełnia następujące normy europejskie: EMC – norma EN50083-2, bezpieczeństwo – norma EN60065, RoHS – norma EN50581.



Produkt zgodny z Custom Union Technical Regulations: "Electromagnetic compatibility of technical equipment" CU TR 020/2011, "On safety of low-voltage equipment" CU TR 004/2011.



Produkt zgodny z normami australijskimi (safety standard AS/NZS 60065 and EMC standards of Australia).

KANAŁY UHF
(REGIONY: EUROPA, WIELKA BRYTANIA, ROSJA)
Tabela 2

Szer. kanału	Kanał	Częstotliwość centr.
8 MHz	21	474 MHz
	22	482 MHz
	23	490 MHz
	24	498 MHz
	25	506 MHz
	26	514 MHz
	27	522 MHz
	28	530 MHz
	29	538 MHz
	30	546 MHz
	31	554 MHz
	32	562 MHz
	33	570 MHz
	34	578 MHz
	35	586 MHz
	36	594 MHz
	37	602 MHz
	38	610 MHz
	39	618 MHz
	40	626 MHz
	41	634 MHz
	42	642 MHz
	43	650 MHz
	44	658 MHz
	45	666 MHz
	46	674 MHz
	47	682 MHz
	48	690 MHz
	49	698 MHz
	50	706 MHz
	51	714 MHz
	52	722 MHz
	53	730 MHz
	54	738 MHz
	55	746 MHz
	56	754 MHz
	57	762 MHz
	58	770 MHz
	59	778 MHz
	60	786 MHz
	61	794 MHz
	62	802 MHz
	63	810 MHz
	64	818 MHz
	65	826 MHz
	66	834 MHz
	67	842 MHz
	68	850 MHz
	69	858 MHz

KANAŁY VHF
(REGIONY: EUROPA, WIELKA BRYTANIA)
Tabela 3

Szer. kanału	Kanał	Wyświetl.	Częstotł. centr.
7 MHz	5	05	177.5 MHz
	6	06	184.5 MHz
	7	07	191.5 MHz
	8	08	198.5 MHz
	9	09	205.5 MHz
	10	10	212.5 MHz
	11	11	219.5 MHz
	12	12	226.5 MHz