

STACJE CZOŁOWE T.OX



T.OX: NIEOGRANICZONY SYSTEM

Televes osiągnął nowy wymiar projektowania, konstrukcji i produkcji stacji czołowych. Nowa era rozpoczęła się wraz ze stworzeniem inteligentnych oraz wydajnych urządzeń, za pomocą których zdobyto całkowitą niezawodność. Są to moduły bez ograniczeń w rodzajach przetwarzanego sygnału, konfigurowanych parametrach oraz rodzajach generowanych formatów. DVB-S2, DVB-T,... wszystkie formaty, wszystkie standardy.

T.OX - nowa koncepcja stacji czołowych, stworzona specjalnie dla wszystkich potrzeb i formatów modulacji poprzez szybki, kompaktowy, niezawodny oraz przyjazny dla środowiska system.

Narodziny systemu T.OX byłyby niemożliwe bez zrewolucjonizowania metod przemysłowych. Produkcja modułów T.OX jest w pełni zautomatyzowana, co gwarantuje niezawodność oraz wysoką wydajność.

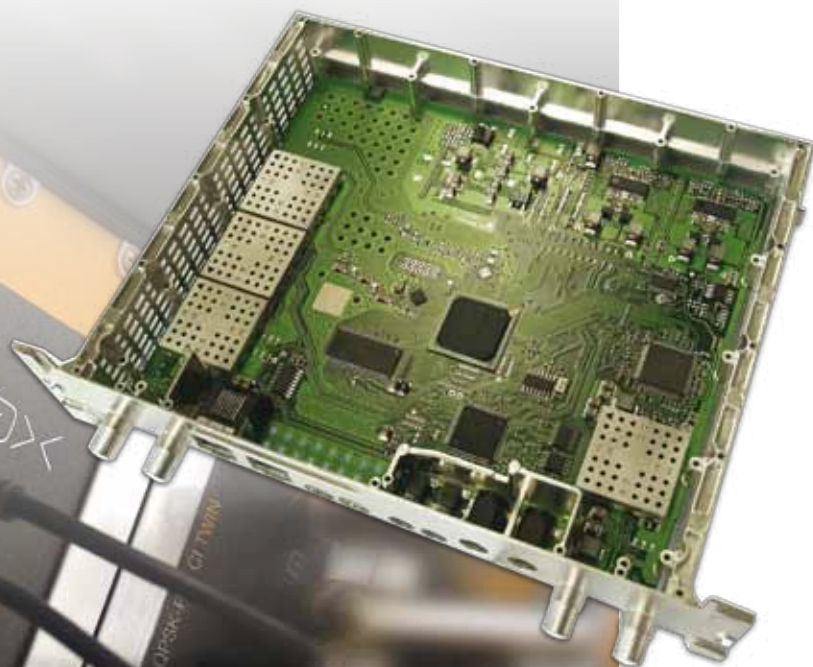
W projektach nowych modułów zastosowano także wszystkie postępy technologiczne konstrukcji elektrycznych oraz przetwarzania sygnału. Postępy te, to wynik osiągnięty przez Televes w B&R, który jest przekazywany instalatorom oraz końcowym użytkownikom jako najnowsze rozwiązanie, gwarantujące następujące korzyści:

Efektywność energetyczna dla każdej dystrybuowanej usługi - mniejsze zużycie prądu oraz znikoma emisja ciepła gwarantują, że dystrybucja sygnału za pomocą stacji czołowych T.OX jest ekologiczna i przyjazna środowisku.



T.OX

**NOWA GENERACJA
USŁUG CYFROWYCH**



efficient ingenuity

T.0X: NIEOGRANICZONY SYSTEM

Pojedyncze napięcie zasilania - możliwe dzięki przetwornicom DC/DC w każdym module. Jest to rozwiązanie gwarantujące efektywność energetyczną oraz uproszczenie systemu okablowania i zarazem instalacji urządzeń.

Więcej usług przy mniejszej liczbie modułów - niskie zużycie prądu pozwala na budowę podwójnych modułów (**Twin**), zwiększając w ten sposób ich wydajność oraz ilość usług.

Łatwy montaż, zarówno na listwach mocujących jak i w rack'u. Mechaniczna konstrukcja modułów sprawia, że ich montaż i uruchomienie są proste i szybkie.

Zastosowanie FPGA umożliwia kompaktową rozbudowę różnych rozwiązań modulacji, unikając w ten sposób użycia specyficznych układów scalonych, co pozwala na optymalną wentylację modułów.

Wspólny Interfejs (Common Interface, C.I.) - dzięki niemu istnieje możliwość dystrybucji zakodowanych usług. Instalator za pomocą modułu CAM (normalnego/profesjonalnego) i karty, określa które usługi mają być odkodowane i udostępnione na wyjściu modułu.

Inteligentna stacja czołowa, CDC (Kontroler Stacji Czołowych) **IP/GSM**, oprogramowanie **TSuite** - dzięki tym elementom możemy zdalnie komunikować się ze stacją w celu konfiguracji lub monitorowania jej parametrów.



SERIA T.OX

W zależności od przetwarzanych usług, zbiór urządzeń T.OX został pogrupowany następująco:

- Stacje czołowe SMATV
- Stacje czołowe MATV
- Zarządzanie Stacjami Czołowymi oraz SW
- Moduły Światłowodowe (Patrz: sekcja Światłowody)



Dla potrzeb konfiguracji sygnałów oraz instalacji urządzeń, istnieje grupa Urządzeń pomocniczych i Akcesorii.

- ▶ CDC IP: nr kat. 5559.
- ▶ CDC IP/GSM: nr kat. 555901.
- ▶ Software sterujący TSuite: nr kat. 216801.
- ▶ Wzmacniacz Push-Pull o dużej mocy: nr kat. 5575.
- ▶ Zasilacz impulsowy: nr kat. 5629.
- ▶ Programator PCT 5.0: nr kat. 7234.
- ▶ Adapter USB-COM: nr kat. 5838.
- ▶ Opornik 75 Ω z blokadą DC: nr kat. 4061.
- ▶ Opornik 75 Ω bez blokady DC: nr kat. 4058.
- ▶ Uchwyt naścienny 498mm (Zasilacz+7 Modułów T0X): nr kat. 5071.
- ▶ Uchwyt naścienny 560mm (Zasilacz +8 Modułów T0X): nr kat. 5239.
- ▶ Ramka montażowa 19"/5U (Zasilacz +7 Modułów T0X): nr kat. 5301.
- ▶ Zamykana szafka: 7 modułów + Zasilacz (z systemem wentylacyjnym): nr kat. 507202.
- ▶ Ramka ścienna 4 moduły + Zasilacz: nr kat. 567201
- ▶ Rack 19" 15U: nr kat. 5333.
- ▶ Rack 19" 28U: nr kat. 5331.
- ▶ Rack 19" 37U: nr kat. 5332.
- ▶ Zaślepka: nr kat. 5673.
- ▶ Zarządzający przewód przyłączeniowy 1m: nr kat.422603.

SERIA T.OX SMATV/MATV - SZYBKI PRZEWODNIK PO PRODUKTACH						
WEJŚCIE \ WYJŚCIE	DVB-C (QAM)		DVB-T (COFDM)		PAL	
	FTA	CI/FTA	FTA	CI/FTA	FTA	CI/FTA
DVB-S2 (QPSK/8PSK)	5630	563501	563101	563301	-	-
DVB-S (QPSK)	(Twin)	564101 (MUX)	563199 (S_ID)	564201 (MUX)	-	553701 / 553702 (Twin)
DVB-T (COFDM)		563601	564901 (Twin)	563401		
A/V		-		-	5806 (Twin)	-

STACJE CZOŁOWE SMATV

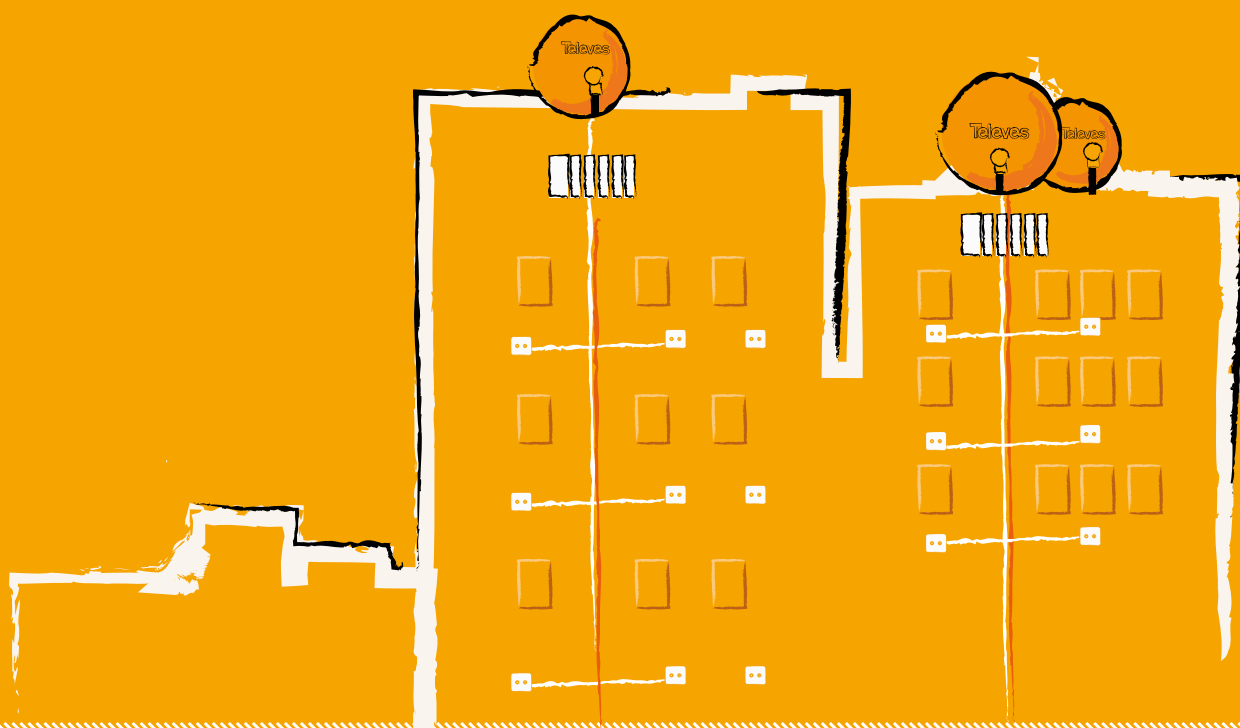
Są to moduły uzyskujące sygnał telewizji satelitarnej, konwertujące go do różnych formatów w zależności od samej sieci rozdzielczej: PAL, DVB-T (COFDM) i DVB-C (QAM).

Moduły T.0X z cyfrowym wyjściem (COFDM i QAM) są zdolne do obierania sygnałów w systemie DVB-S2, umożliwiając tym dostarczanie treści o wysokiej rozdzielczości (HDTV). Dostosowanie parametrów jest zarówno łatwe, jak i intuicyjne.

Moduły z formatem wyjścia COFDM posiadają system automatycznego wykrywania formatu modulacji sygnału wejściowego tak, by ułatwić pracę instalacyjną i programowanie.

Instalator może dostosować format sygnału wyjściowego w zależności od wymagań sieci, której świadczy usługi.

W fazie dostosowawczej moduły generują informacje o jakości sygnału wejściowego. Ponadto, moduł z cyfrowym wyjściem dostarcza informacje o posiadanym sygnale wyjściowym.



Transmodulator DVBS/S2 - COFDM



QR-A00167

Transmodulator DVBS2 - COFDM odbiera serwy z jednego transpondera TV SAT w formatach modulacji DVBS (QPSK) lub DVBS2 (QPSK/8PSK) i demoduluje je, otrzymując w ten sposób strumień transportowy MPEG-2 (w tym mogą być programy w MPEG-4).

Następnie strumień transportowy MPEG-2 jest modulowany techniką COFDM (DVB-T) i konwertowany w kanał wyjściowy (UHF lub VHF, o częstotliwości kanału 7/8 MHz), używając upkonwertera.

Za pomocą uniwersalnego programatora (nr kat. 7234) lub oprogramowania T.OX Suite w laptopie, dokonuje się programowania parametrów transmodulatora (m.in. częstotliwości wejściowej, kanału wyjściowego, modulacji i dostosowania usług).

- ▶ **Całkowite i selektywne filtrowanie** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwiający wykrywanie programów/ usług w odbiornikach STB.*
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach.*
- ▶ **Edycja Service_ID**, dzięki której wszystkie STB/telewizory znajdujące się w instalacji, automatycznie wykrywają zmiany zaprogramowanych przez instalatora treści; bez potrzeby ich ponownego strojenia.



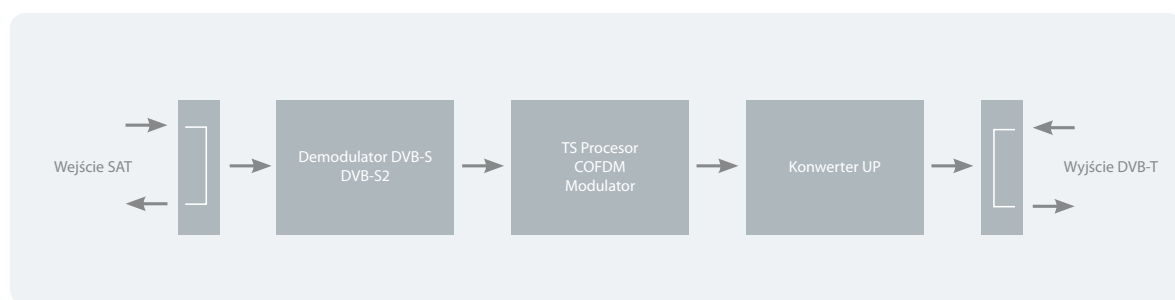
▲ 563101

NR KAT.	OPIS
563101	Transmodulator DVBS/S2 - COFDM (BIII/UHF)

POŁĄCZENIA
1 Wejście IF
2 Wyjście IF
3 Zasilanie
4 Kontrola BUS
5 Gniazdo do programatora/ PC
6 Wejście RF
7 Wyjście RF + 1 Kanał COFDM

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (COFDM)

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy				563101	
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 90	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
		Impedancja	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		10-30 (QPSK-8PSK)	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
		Roll-Off	%	20, 25, 35	
	DVB-S2	Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off		%	20, 25, 35		
WYJŚCIE DVB-T	COFDM	Modulacja (Konstelacja)		COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM)	
		FFT		8K	
		Okres ochronny	μs	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		Scrambling		DVB EN 300744	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300744	
		FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		Cell_ID		Tak	
		TS_ID		Tak	
		S_ID (tylko nr kat. 563199)		Tak	
	Odwrócone spektrum		Normalny, Inwersyjny		
	Szerokość kanału		7,8		
	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	177 - 266 / 474 - 858 MHz (tryb kanału) 45 - 862 MHz (tryb częstotliwości)	
		Kroki częstotliwości	KHz	166	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji		>15	
		MER		>32	
Straty przejścia		dB	≤ 1,5		
Straty odbiciowe			> 12 typ.		
Impedancja	Ω	75			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	270 mA (gdy nie zasila LNB) 480 mA (gdy zasila LNB, przy poborze prądu 300mA)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automatyczne

SMATV

Transmodulator DVBS/S2 - COFDM CI



QR-A00132

Transmodulator DVBS2 - COFDM odbiera serwisy z jednego transpondera TV SAT w formatach modulacji DVBS (QPSK) lub DVBS2 (QPSK/8PSK) i demoduluje je, otrzymując w ten sposób strumień transportowy MPEG-2 (w tym mogą być programy w MPEG-4).

Następnie strumień transportowy MPEG-2 jest modulowany techniką COFDM (DVB-T) i konwertowany w kanał wyjściowy (UHF lub VHF, o częstotliwości kanału 7/8 MHz), używając upkonwertera.

Za pomocą uniwersalnego programatora (nr kat. 7234) lub oprogramowania T.OX Suite w laptopie, dokonuje się programowania parametrów transmodulatora (m.in. częstotliwości wejściowej, kanału wyjściowego, modulacji i dostosowania usług).

- ▶ **Całkowite i selektywne filtrowanie** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwiający wykrywanie programów/ usług w odbiornikach STB.*
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach.*
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi CAM kodowane kanały satelitarne stają się **niekodowanymi usługami DVB-T**.



NR KAT.	OPIS
563301	Transmodulator DVBS/S2 - COFDM CI (BIII/UHF)

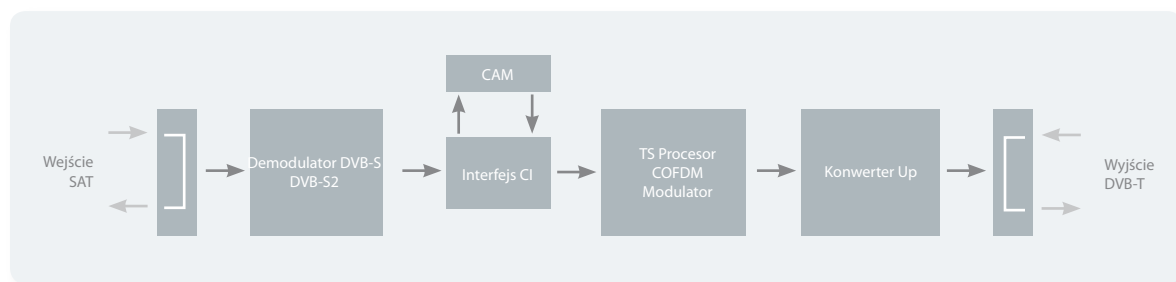
UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (COFDM)

POŁĄCZENIA	
1	Wejście IF
2	Wyjście IF
3	Zasilanie
4	Kontrola BUS
5	Slot CAM
6	Gniazdo do programatora/ PC
7	Wejście RF
8	Wyjście RF + 1 Kanał COFDM

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy			563301		
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 90	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
		Impedancja	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
	Roll-Off	%	35		
	DVB-S2	Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off	%	20, 25, 35			
WYJŚCIE DVB-T	COFDM	Modulacja (Konstelacja)		COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM)	
		FFT		8K	
		Okres ochrony	μs	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		Scrambling		DVB EN 300744	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300744	
		FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		Cell_ID		Tak	
		TS_ID		Tak	
		Odwrócone spektrum		Normalny, Inwersyjny	
	Szerokość kanału		7, 8		
	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	177 - 266 / 474 - 858 (tryb kanału) 45 - 862 (tryb częstotliwości)	
		Kroki częstotliwości	KHz	166,125	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji		>12	
		MER	dB	>32	
Straty przejścia		dB	≤ 1,5		
Straty odbiciowe		> 12 typ.			
Impedancja	Ω	75			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	280mA (Bez modułu CAM i gdy nie zasila LNB) 330mA (Z modułem CAM i gdy nie zasila LNB) 500mA (Bez modułu CAM i gdy zasila LNB*) 540mA (Z modułem CAM i gdy zasila LNB*) *Przy poborze prądu przez LNB 300mA		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automatyczne

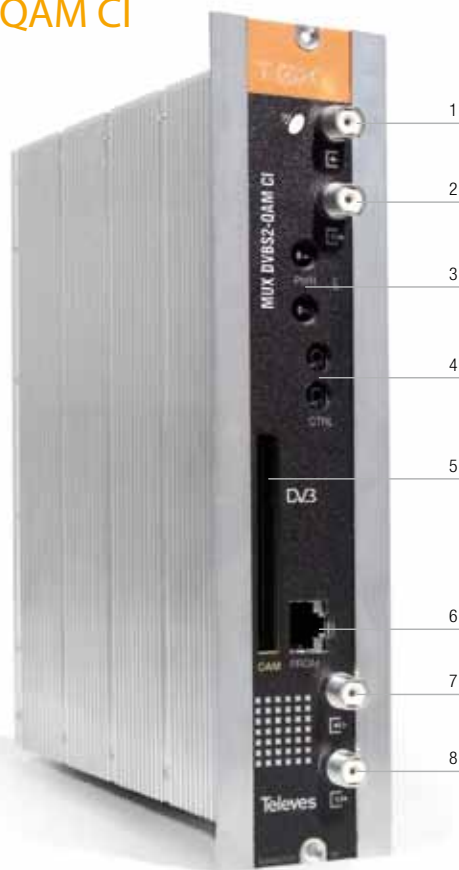
Transmodulator Multiplexer DVBS/S2 - QAM CI



QR-A00169

Transmodulator generuje MUX QAM z multipleksacji usług dostępnych w 3 różnych transponderach satelitarnych. Mogą być one wyodrębnione z dwóch różnych satelit/polaryzacji (2 niezależne wejścia SAT-IF), lub tylko jednego satelity poprzez własne połączenie wejściowe do stacji czołowej.

- ▶ Dostosowanie strumienia transportowego do wymogów transmisji DVB-C za pośrednictwem:
 - ▶ **Dołączenia strumieni zerowych ("Stuffing")**, pozwalających na szybsze skanowanie przez odbiorniki (STB).*
 - ▶ **Całkowitej i selektywnej eliminacji** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwia wykrywanie programów/usług w odbiornikach STB.
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Original Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **Filtr PID** - dzięki niemu możliwe jest usunięcie zbędnych usług z MUX (zmniejszenie zajętości). Funkcjonalne rozwiązanie przy użyciu CAM (CAMy obsługują ograniczoną liczbę PIDów).
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach.*
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi **CAM** kodowane kanały satelitarne stają się **niekodowanymi usługami DVB-T**. Według zastosowanego CAM (standardowy/profesjonalny) można odcodować zawartość jednej lub kilku usług występujących w odbieranych przez satelitę strumieniach transportowych.
- ▶ Dostarcza informację o **zajętości każdej z usług** oraz całkowitej zajętości wyjścia QAM, pozwalając na optymalizację dystrybuowanych usług.
- ▶ **DiSEqC** (można instalować po multiswitchach).



POŁĄCZENIA

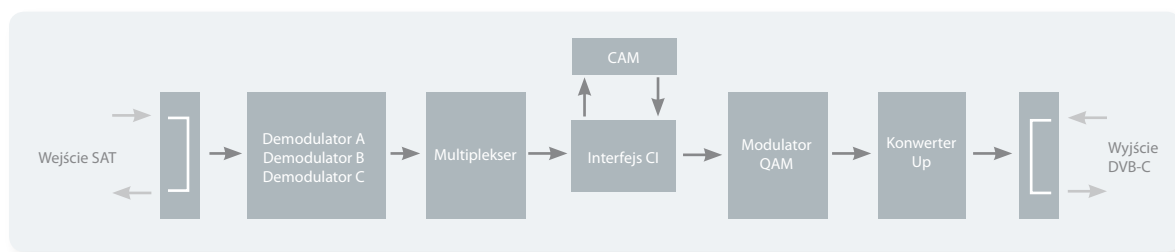
- 1 Wejście A: SAT-IF
- 2 Wejście B: SAT-IF (lub wejście podłączone do wejścia A)
- 3 BUS zasilania
- 4 Kontrola BUS
- 5 Slot CAM
- 6 Gniazdo do programatora/ PC
- 7 Wejście RF
- 8 Wyjście RF + 1 Kanał QAM

NR KAT.	OPIS
564101	Transmodulator DVBS/S2-QAM CI (47...862MHz) Multiplexer 1 MUX
564401	Transmodulator DVBS/S2-QAM CI (47...862MHz) Multiplexer 2 MUX

UWAGI: Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

** Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (QAM)*

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy				564101	
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	42...82	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF) DiSEqC	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
		Impedancja wejściowa	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
		Roll-Off	%	35	
	DVB-S2	Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off		%	20, 25, 35		
WYJŚCIE DVB-C	QAM	Modulacja (Konstelacja)		16, 32, 64, 128, 256QAM	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	6,9	
		Scrambling		DVB EN 300429	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300429	
		FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS(188, 204)	
		Roll-Off	%	15	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług (PIDów)		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
	TS_ID		Tak		
	Spektrum		Normalny, Inwersyjny		
	RF	Szerokość kanału (maks.)	MHz	8,3	
		Częstotliwość wyjściowa		47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	250	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	> 80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
		Straty przejścia	dB	<1,5	
		Straty odbiciowe	dB	> 12 typ.	
Impedancja wyjściowa		Ω	75		
MER		dB	> 40		
Tryb wyjścia		Normalny, CW (Continuous Wave), OFF, NULL			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	520 (0 LNB / 0 CAM) 620 (0 LNB / 1 CAM) 870 (1 LNB / 1 CAM) 1120 (2 LNB / 1 CAM)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automatyczne

Transmodulator Multiplexer DVBS/S2 - COFDM CI



Transmodulator generujący MUX COFDM z multipleksacji usług dostępnych w 3 różnych transponderach satelitarnych. Mogą być one wyodrębnione z dwóch różnych satelit/polaryzacji (2 niezależne wejścia SAT-IF), lub tylko jednego satelity poprzez własne połączenie wejściowe do stacji czołowej.

- ▶ Dostosowanie strumienia transportowego do wymogów transmisji DVB-C za pośrednictwem:
 - ▶ **Dołączenia pakietu startowego ("Stuffing")**, pozwalającego na szybsze skanowanie przez odbiorniki (STB).*
 - ▶ **Całkowitej i selektywnej eliminacji** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwia wykrywanie programów/ usług w odbiornikach STB*.
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **Filtr PID** - dzięki niemu możliwe jest usunięcie zbędnych usług z MUX (zmniejszenie zajętości). Funkcjonalne rozwiązanie przy użyciu CAM (CAMy obsługują ograniczoną liczbę PIDów).
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach.*
- ▶ Dostarcza informację o **zajętości każdej z usług** oraz całkowitej zajętości wyjścia COFDM, pozwalając na optymalizację dystrybuowanych usług.
- ▶ **Edycja S_ID (tylko nr kat. 563199)**, dzięki której wszystkie STB* w instalacji wykrywają automatycznie zmiany zaprogramowanych przez instalatora treści, bez potrzeby ich ponownego strojenia.
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi **CAM** kodowane kanały satelitarne stają się **niekodowanymi usługami DVB-T**. Według zastosowanego CAM (standardowy/profesjonalny) można odkodować zawartość jednej lub kilku usług występujących w odbieranych przez satelitę strumieniach transportowych.
- ▶ **DiSEqC** (można instalować po multiswitchach).



POŁĄCZENIA

1	Wejście A: SAT-IF
2	Wejście B: SAT-IF (lub wejście podłączone do wejścia A)
3	BUS zasilania
4	Kontrola BUS
5	Slot CAM
6	Gniazdo do programatora/ PC
7	Wejście RF
8	Wyjście RF + 1 Kanał COFDM

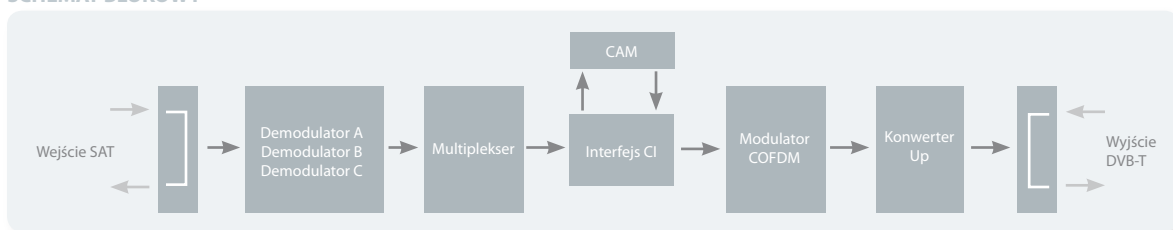
UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (COFDM)

NR KAT.	OPIS
564201	Transmodulator DVBS/S2-COFDM CI Multiplexer 1 MUX
564301	Transmodulator DVBS/S2-COFDM CI Multiplexer 2 MUX

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy				564201	
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2.150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	42...82	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF) DiSEqC	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
		Impedancja wejściowa	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
	Roll-Off	%	35		
	DVB-S2	Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off	%	20, 25, 35			
WYJŚCIE DVB-T	COFDM	Modulacja (Konstelacja)		QPSK, 16QAM, 64QAM	
		Scrambling		DVB EN 300744	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300744	
		Okres ochrony		1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		FEC (Enkoder wewnętrzny)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług (PIDów)		Tak	
		Cell_ID		Selektywny	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		TS_ID		Tak	
		S_ID		Tak	
		Spektrum		Normalny, Inwersyjny	
	RF	Szerokość kanału (maks.)	MHz	7,8	
		Częstotliwość wyjściowa	KHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	166...125 (Wybierany przez użytkownika)	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	> 80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
		Straty przejścia	dB	< 1,5	
		Straty odbiciowe	dB	> 12 typ.	
Impedancja wyjściowa	Ω	75			
MER	dB	> 40			
Tryb wyjścia		Normalny, CW (Continuous Wave), OFF, NULL			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	520 (0 LNB / 0 CAM) 620 (0 LNB / 1 CAM) 870 (1 LNB / 1 CAM) 1120 (2 LNB / 1 CAM)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automagiczne

Transmodulator DVBS/S2 - QAM Twin



QR-A00066

Transmodulator generujący dwa MUX QAM pochodzące z jednego lub dwóch transponderów z tej samej polaryzacji i pasma.

- ▶ Dostosowanie strumienia transportowego do wymogów DVB-T dzięki:
 - ▶ Dołączeniu pakietu startowego („Stuffing”) przyspieszającego skanowanie w odbiornikach (STB).*
 - ▶ **Całkowitej i selektywnej eliminacji** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwiający wykrywanie programów/ usług w odbiornikach STB, które wykonuje funkcję skanowania kanałów w oparciu o dany identyfikator.
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **Filtr PID** - dzięki niemu możliwe jest usunięcie zbędnych usług z MUX (zmniejszenie zajętości). Funkcjonalne rozwiązanie przy użyciu CAM (CAMy obsługują ograniczoną liczbę PIDów).
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multiplexie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach (STB).*

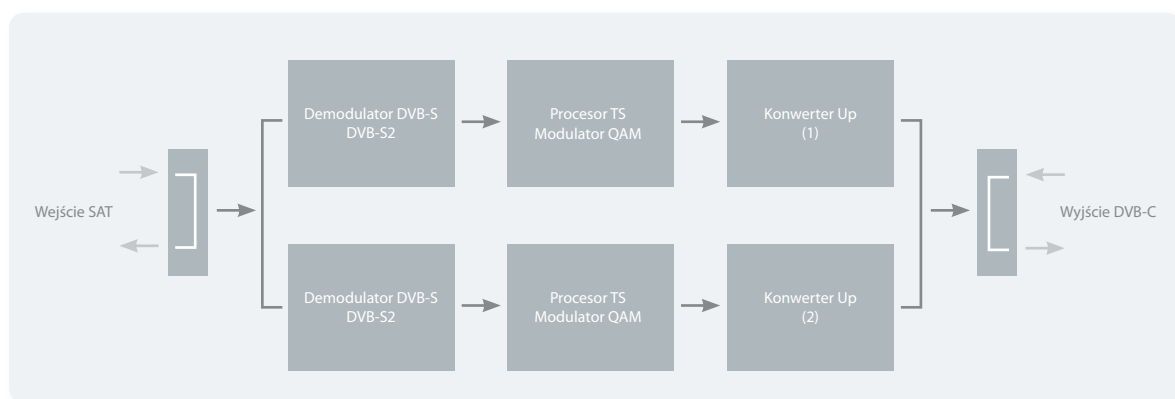


NR KAT.	OPIS
5630	Transmodulator DVBS/S2-QAM Twin (47...862MHz)

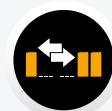
POŁĄCZENIA
1 Wejście IF SAT
2 Wyjście IF SAT
3 Zasilanie
4 Kontrola BUS
5 Gniazdo do programatora/ PC
6 Wejście RF
7 Wyjście RF + 2 Kanały QAM

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (QAM)

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy			5630		
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 84	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
		Impedancja	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
	DVB-S2	Roll-Off	%	35	
		Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off	%	20, 25, 35			
WYJŚCIE DVB-C	QAM	Modulacja (Konstelacja)		16, 32, 64, 128, 256QAM	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	1 - 6,9	
		Scrambling		DVB EN 300429	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300429	
		FEC (enkoder zewnętrzny)		RS(188, 204)	
		Roll-Off	%	15	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług (PIDów)		Tak	
		Op_ID		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		TS_ID		Tak	
		Spektrum		Normalny, Inwersyjny	
	RF	Szerokość kanału	MHz	8,3 maks.	
		Częstotliwość wyjściowa	MHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	250	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
Straty przejścia		dB	≤ 1,5		
OGÓLNE	Straty odbiciowe	dB	> 12 typ.		
	Impedancja	Ω	75		
	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	550 (0 LNB), 800 (1 LNB)		
Stopień ochrony	IP	20			
Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175			

Programowalne Automagiczne

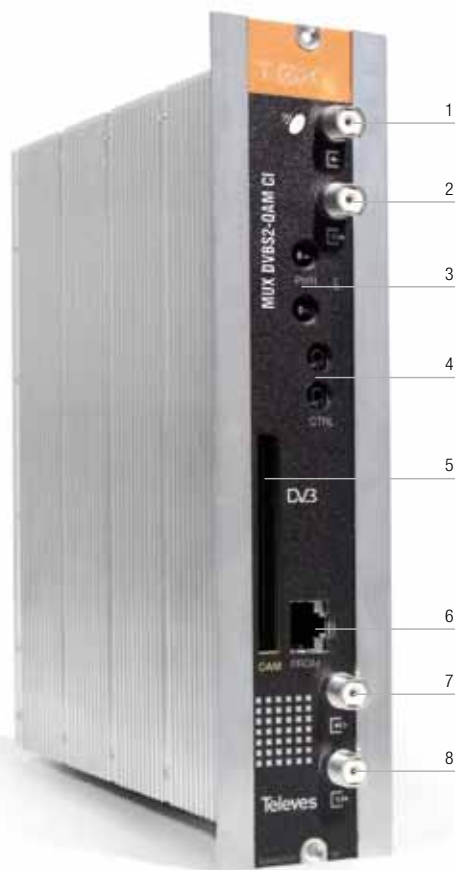
Transmodulator DVBS/S2 - QAM CI



QR-00177

Transmodulator generujący jeden MUX QAM z usług pochodzących z transpondera TV SAT.

- ▶ Dostosowanie strumienia transportowego do wymogów DVB-T dzięki:
 - ▶ Dołączeniu pakietu startowego („Stuffing”) przyspieszającego skanowanie w odbiornikach STB.*
 - ▶ Całkowitej i selektywnej eliminacji usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwiający wykrywanie programów/ usług w odbiornikach STB, które wykonuje funkcję skanowania kanałów w oparciu o dany identyfikator.
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **Filtr PID** - dzięki niemu możliwe jest usunięcie zbędnych usług z MUX (zmniejszenie zajętości). Funkcjonalne rozwiązanie przy użyciu CAM (CAMy obsługują ograniczoną liczbę PIDów).
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach (STB).*
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi **CAM** kodowane kanały satelitarne stają się **niekodowanymi usługami DVB-T**. Według zastosowanego CAM (standardowy/profesjonalny) można odkodować zawartość jednej lub kilku usług występujących w odbieranych przez satelitę strumieniach transportowych.



NR KAT.	OPIS
563501	Transmodulator DVBS/S2-QAM CI (47...862MHz)

UWAGI:

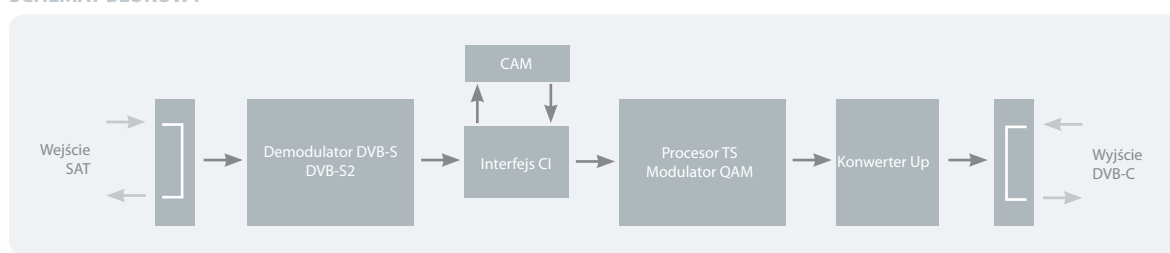
Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (QAM)

POŁĄCZENIA

- 1 Wejście IF SAT
- 2 Wyjście IF SAT
- 3 Zasilanie
- 4 Kontrola BUS
- 5 Slot CAM
- 6 Gniazdo do programatora/ PC
- 7 Wejście RF
- 8 Wyjście RF + 1 Kanał QAM

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy			563501		
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	950...2150		
		Kroki częstotliwości	MHz	1	
		Zakres strojenia		± 5	
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 84	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
		Straty odbiciowe	dB	> 10	
		Impedancja	Ω	75	
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188/204)	
		Roll-Off	%	35	
	DVB-S2	Modulacja		QPSK / 8PSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	10 - 30	
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			LDPC (1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 2/5, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)		
Roll-Off	%	20, 25, 35			
WYJŚCIE DVB-C	QAM	Modulacja (Konstelacja)	16, 32, 64, 128, 256QAM		
		Prędkość symbolowa	Mbaud	<6,9	
		Scrambling		DVB EN 300429	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300429	
		FEC (enkoder zewnętrzny)		RS(188, 204)	
		Roll-Off	%	15	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług (PIDów)		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		TS_ID		Tak	
		Odwrócone spektrum		Normalny, Inwersyjny	
	RF	Szerokość kanału	MHz	< 8	
		Częstotliwość wyjściowa		47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	250	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
Straty odbiciowe	dB	> 12			
Impedancja	Ω	75			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	300 (0 CAM - 0 LNB), 400 (1 CAM - 0 LNB) 550 (0 CAM - 1 LNB), 650 (1 CAM - 1 LNB)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automacyjne

Transmodulator QPSK - PAL CI Twin



QR-A00168

Transmodulator generujący dwa analogowe kanały (PAL) z usług pochodzących z TV SAT lub z dwóch transponderów tego samego pasma i polaryzacji.

- ▶ **Generowanie kanałów PAL** z możliwością modulacji stereo.
- ▶ Wyposażony w slot **CI** umożliwiający wstawienie modułu warunkowego dostępu (CAM), gdzie w przypadku nr kat. 553701 jest przystosowany dla standardowego CAM a w przypadku nr kat. 553702 przystosowany jest do profesjonalnego CAM.
- ▶ Dekodowanie **2 programów** z tego samego transpondera z **profesjonalnym CAM (nr kat. 553702)**.
- ▶ Wyposażony w dwa złącza (Jack 3,5mm) udostępniające wyjście dla **sygnału audio i video** generowanego kanału.
- ▶ Ręczny lub automatyczny wybór **audio** według **języka**.
- ▶ Automatyczny wybór **napisów** według **języka**.
- ▶ Programowalny **poziom audio**.
- ▶ Dostosowanie emisji 16/9 (**Letter-box, PAN&SCAN, Full Screen**).



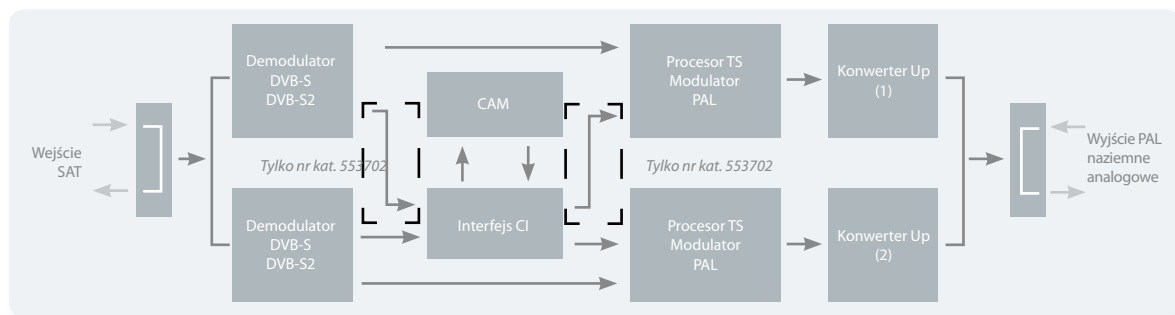
NR KAT.	OPIS
553701	Transmodulator QPSK-PAL CI Twin Stereo (VSB 47...862MHz)
553702	Transmodulator QPSK-PAL CI Twin Stereo (VSB 47...862MHz) Do CAM Pro. Jednoczesne dekodowanie 2 usług

POŁĄCZENIA
1 Wejście IF SAT
2 Wyjście IF SAT
3 Zasilanie
4 Kontrola BUS
5 Wyjścia A/V (moduły A i B)
6 Slot CAM
7 Gniazdo do programatora/ PC
8 Wejście RF
9 Wyjście RF + 2 Kanały PAL

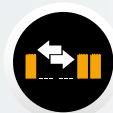
UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

SCHEMAT BLOKOWY



SMATV



Nr katalogowy				553701	553702
WEJŚCIE SAT	SAT	Częstotliwość wejściowa	MHz	950...2150	
		Kroki częstotliwości		1	
		Poziom wejściowy	dBμV	44 - 84	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie LNB	Vdc	13V/17V/ OFF - 22KHz (ON/OFF)	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
	Impedancja	Ω	75		
	DVB-S	Modulacja		QPSK	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	2 - 42,5	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS (188, 204)	
		Roll-Off	%	35	

WYJŚCIE PAL	VIDEO	Format wejścia 1		MPEG-1	
		Dekodowanie 1		ISO/IEC 11172-2	
		Format wejścia 2		MPEG-2	
		Dekodowanie2		ISO/IEC 13818-2(MP@ML)	
		Prędkość wejściowa TS	Mbits/sg	< 90	
		Prędkość video		1,5 - 15	
		Format chrominacji		4:2:0	
		Rozdzielczość	pixel	720 x 576	
	AUDIO	Format wejścia 1		MPEG-1, MPEG-2	
		Dekodowanie		LAYER1, LAYER2	
		Wyjście audio		Stereo, Dual	
	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	250	
		Separacja nośnych V/A	MHz	4,5 / 5,5 / 6 / 6,5	
		Współczynnik $V/A_{\text{pierwszorządny}}$	dB	-12 / -16	
		Współczynnik $V/A_{\text{drugorzędny}}$		-18 / -20 / -23 / -24	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji		> 15	
		C/N przy 5MHz		> 56	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
Straty odbiciowe			> 10 typ.		
Impedancja	Ω	75			
CI	Tryb dostępu warunkowego/ CAM	tipo	Standardowy	Profesjonalny	

OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24	
	Pobór prądu	mA	550 (0 CAM - 0 LNB), 590 (1 CAM - 0 LNB) 755 (0 CAM - 1 LNB), 810 (1 CAM - 1 LNB)	
	Stopień ochrony	IP	20	
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175	

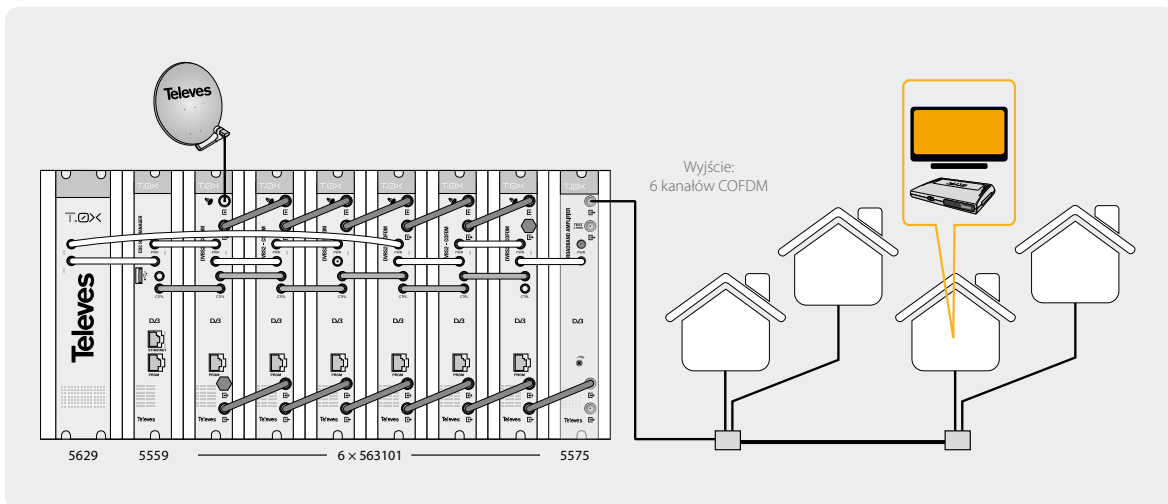
Programowalne Automatyczne

ZASTOSOWANIE

Nr kat. 563101

DVBS/S2 - COFDM

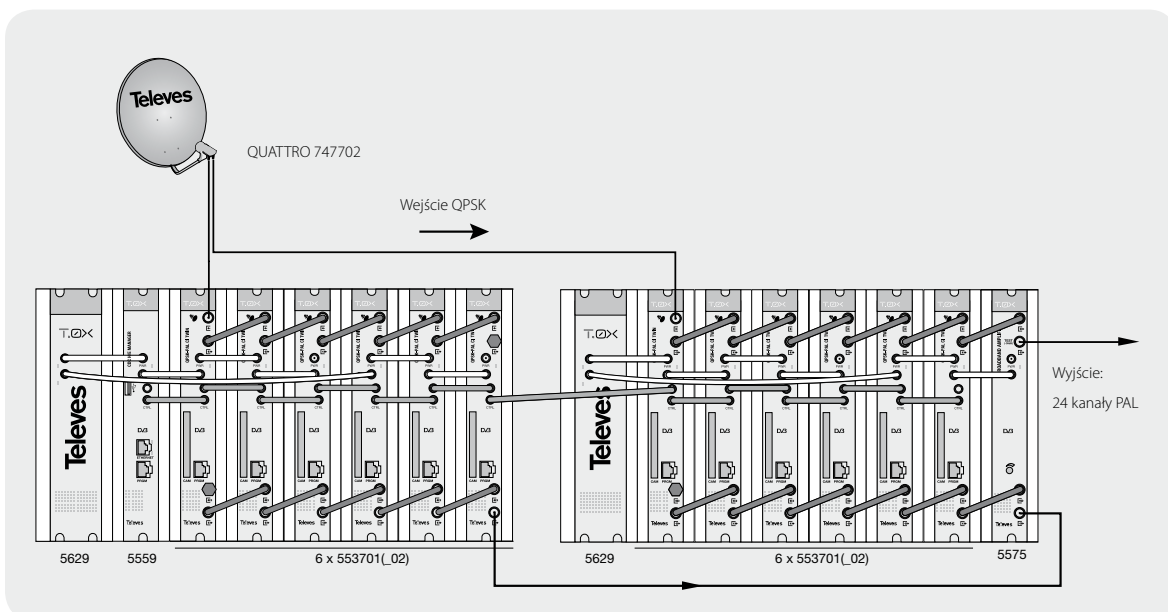
- ▶ Odbiór kanałów FTA



Nr kat. 553701

QPSK - PAL CI Twin

- ▶ Retransmisja usług kodowanych lub niekodowanych: 24 kanały SD odebrane przez satelitę i przekonwertowane na kanały PAL.
Stacja wyposażona w moduł zarządzający CDC-IP.



UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zwerifikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tymi transmodulatorami.

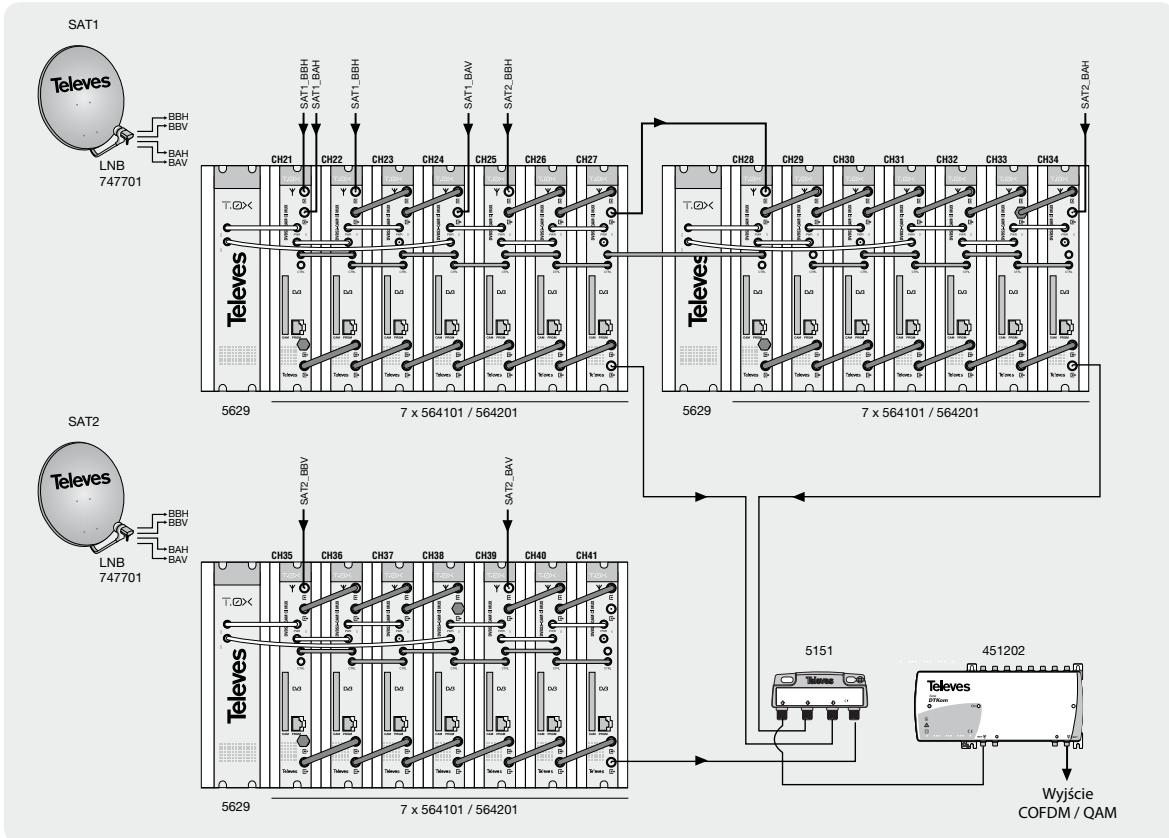
ZASTOSOWANIE

Nr kat. 564101 / 564201

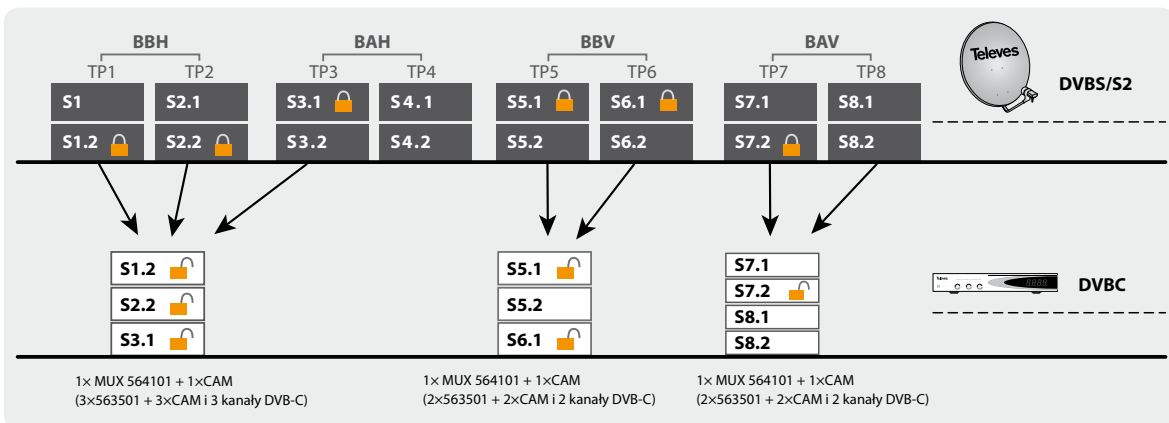
DVBS/S2 - QAM CI MUX 3:1

Multipleksacja 21 kanałów pochodzących z 2 satelit do dystrybucji w COFDM lub QAM.

Uwaga: Dla prawidłowego skanowania usług, TS-ID każdego modułu powinien być inny.



Konfiguracja i dekodowanie usług z kilku transponderów (przykład DVB-C)



*Liczba programów (kodowanych), które może dekodować MUX, zależy od rodzaju stosowanego CAM.

UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo

z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

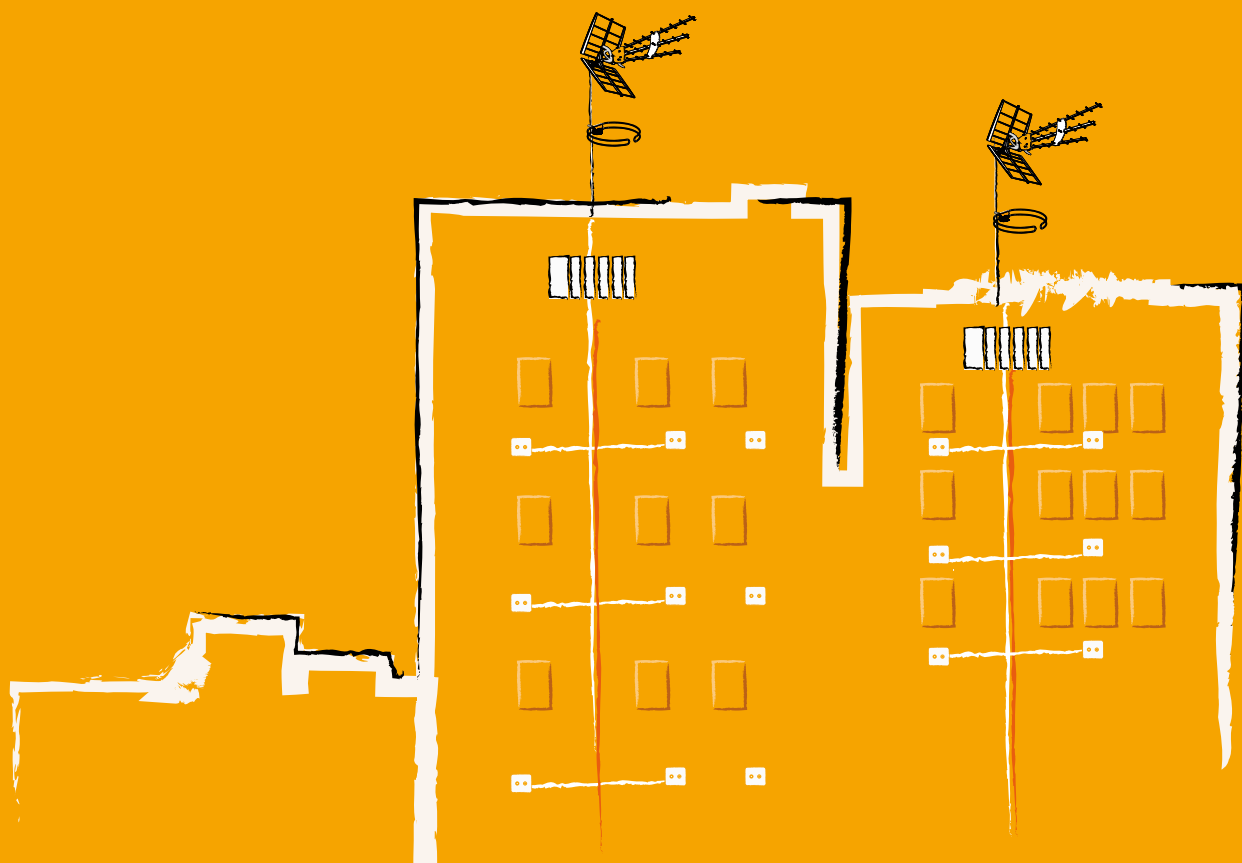
STACJE CZOŁOWE MATV

Moduły odbierające sygnały transmisji naziemnej lub A/V i przetwarzające je w zależności od sieci dystrybucyjnej.

Moduły z formatem wyjściowym COFDM posiadają system automatycznej detekcji formatu modulacji sygnału wyjściowego, który znacznie ułatwia jego regulację i programowanie.

Instalator ma możliwość dostosowania formatu sygnału wyjściowego do wymagań sieci dla której będą świadczone usługi.

W fazie dostosowywania moduły generują informację odnośnie jakości sygnału wejściowego a na wyjściu cyfrowym dostarczają informacje odnośnie poziomu zajętości każdej usługi.



Transmodulator regenerator COFDM - COFDM CI



QR-00178

Transmodulator demoduluje DVB-T MUX (COFDM) uzyskując strumień transportowy MPEG-2, który może zostać edytowany w celu usunięcia i/lub dekodowania usług. Po przetworzeniu strumień jest modulowany w nowy DVB-T MUX (COFDM).

- ▶ **Zmiana pasma z UHF do VHF lub z VHF do UHF zmieniając szerokość kanału (pozwala na strojenie w telewizorach/STB).**
- ▶ **Całkowite i selektywne filtrowanie** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **Filtr PID** - dzięki niemu możliwe jest usunięcie zbędnych usług z MUX (zmniejszenie zajętości). Funkcjonalne rozwiązanie przy użyciu CAM (CAMy obsługują ograniczoną liczbę PIDów).
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach (STB).*
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi **CAM** kodowane kanały satelitarne stają się niekodowanymi usługami DVB-T. Według zastosowanego CAM (standardowy/profesjonalny) można odkodować zawartość jednej lub kilku usług występujących w odbieranych przez satelitę strumieniach transportowych.
- ▶ **Regeneracja sygnału COFDM.** Umożliwia regenerację sygnału COFDM gdy impuls ulega pogorszeniu się bądź osiąga pewien ustalony poziom degradacji, który uniemożliwia prawidłowe dekodowanie przez STB*. Charakter nadawanego sygnału cyfrowego sprawia, iż poprzez proces regeneracji uzyskuje się sygnał identyczny względem oryginalnego.



POŁĄCZENIA

1	Wejście RF
2	Wyjście RF
3	Zasilanie
4	Kontrola BUS
5	Slot CAM
6	Gniazdo do programatora/ PC
7	Wejście RF
8	Wyjście RF

NR KAT. OPIS

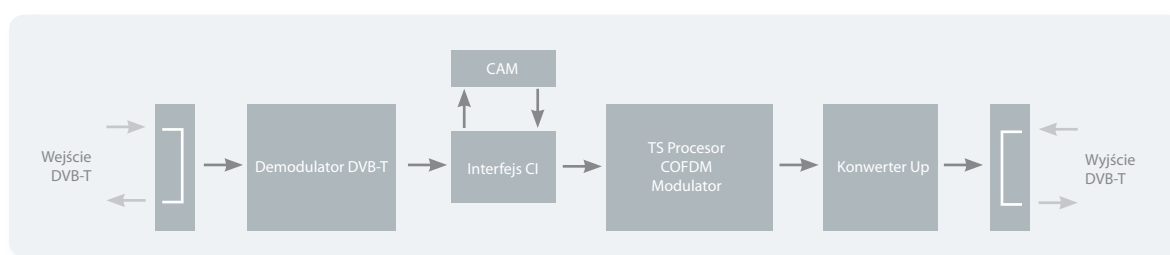
563401 Transmodulator COFDM-COFDM CI (BIII-UHF)

UWAGI:

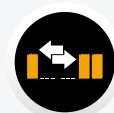
Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zweryfikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (COFDM)

SCHEMAT BLOKOWY



MATV



Nr katalogowy			563401		
WEJŚCIE DVB-T	DVB-T	Częstotliwość wejściowa	MHz	177,5...226,5 (VHF) / 474...858 (UHF)	
		Kroki częstotliwości	KHz	125, 166	
		Zakres strojenia		± 500	
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 90	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Zasilanie przedwzmacniaczy	Vdc	0, 12, 24	
		Straty odbiciowe	dB	> 10 typ.	
	Impedancja	Ω	75		
	DVB-T	Modulacja		COFDM	
		Okres ochronny	μs	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		Scrambling		DVB EN 300744	
Przeplot (Interleaving)			DVB EN 300744		
Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)		
Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)		RS(188/204)			
Szerokość kanału	MHz	7,8			
WYJŚCIE DVB-T	COFDM	Modulacja (Konstelacja)		COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM)	
		Okres ochronny	μs	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		Scrambling		DVB EN 300744	
		Przeplot (Interleaving)		DVB EN 300744	
		FEC (Enkoder wewnętrzny)		Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Korekta PCR		Tak	
		Filtrowanie usług (PIDów)		Tak	
		Network_ID		Tak	
		Original Network_ID		Tak	
		Cell_ID		Tak	
	TS_ID		Tak		
	Odwrócone spektrum		Normalny, Inwersyjny		
	Szerokość kanału	MHz	7, 8		
	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	177,5...226,5 (VHF) / 474...858 (UHF)	
		Kroki częstotliwości	KHz	125, 166	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji		> 15	
MER			> 32		
Straty przejścia		dB	≤ 1,5		
Straty odbiciowe			> 12 typ.		
Impedancja	Ω	75			
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	250 (0 Przedwzm. / 0 CAM), 300 (0 Przedwzm. / 1 CAM) 300 (1 Przedwzm. / 0 CAM), 340 (1 Przedwzm. / 1 CAM)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automagiczne

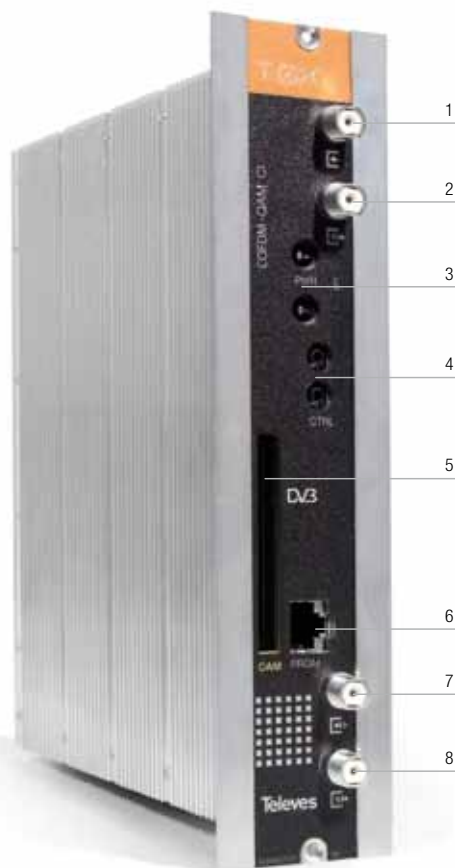
Transmodulator COFDM - QAM CI



QR-00179

Transmodulator demoduluje DVB-T MUX uzyskując strumień transportowy MPEG-2 (który może zawierać kilka programów MPEG-4), może zostać edytowany w celu usunięcia i/lub dekodowania usług. Po przetworzeniu strumień jest modulowany w nowy DVB-T MUX (QAM).

- ▶ **Całkowite i selektywne filtrowanie** usług MUX na skutek czego nie są one wykrywane (i zapamiętywane) przez STB.*
- ▶ **Edytowalny TS_ID** ułatwiający wykrywanie programów/usług w odbiornikach STB, które wykonuje funkcję skanowania kanałów w oparciu o dany identyfikator.
- ▶ **Edytowalny Network_ID, Oryginal Network_ID i Cell_ID** do kontrolowania sieci ID.
- ▶ **LCN (Logical Channel Number)** - przypisywanie identyfikatora usługom prezentowanym w multipleksie wyjściowym. Stosowany w celu ustalania kolejności kanałów w odbiornikach (STB).*
- ▶ Dzięki interfejsowi **CI** i odpowiadającemu mu modułowi **CAM** kodowane kanały satelitarne stają się niekodowanymi usługami DVB-T. Według zastosowanego CAM (standardowy/profesjonalny) można odkodować zawartość jednej lub kilku usług występujących w odbieranych przez satelitę strumieniach transportowych.



NR KAT.	OPIS
563601	Transmodulator COFDM-QAM CI (47...862MHz)

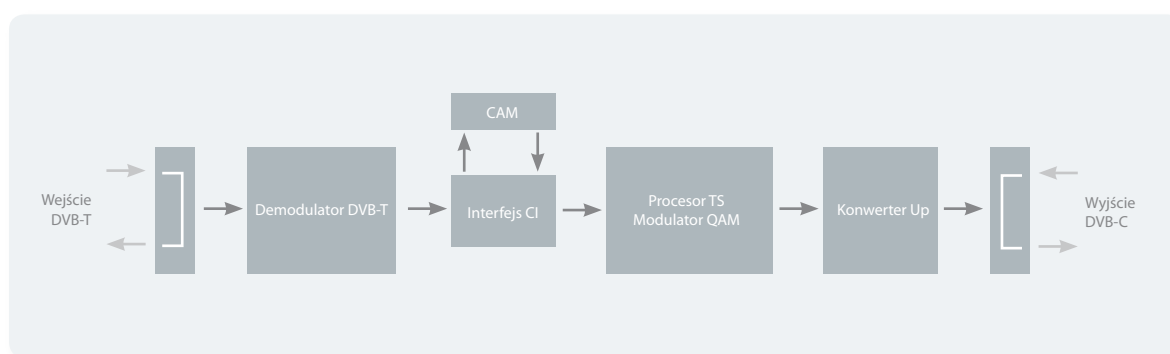
UWAGI:

Ze względu na dużą liczbę modułów CAM na rynku, niemożliwe jest zwerifikowanie wszystkich odpowiednich kombinacji CAM, które działają prawidłowo z tym transmodulatorem. Skontaktuj się z nami w celu przetestowania CAM przed instalacją.

* Odbiorniki (STB) lub telewizory z synchronizacją DVB-T (COFDM)

POŁĄCZENIA	
1	Wejście RF
2	Wyjście RF
3	Zasilanie
4	Kontrola BUS
5	Slot CAM
6	Gniazdo do programatora/ PC
7	Wejście RF
8	Wyjście RF

SCHEMAT BLOKOWY



MATV



Nr katalogowy				563601		
WEJŚCIE DVB-T	DVB-T	Częstotliwość wejściowa	MHz	177,5...226,5(VHF) / 474...858(UHF)		
		Kroki częstotliwości	KHz	125, 166		
		Zakres strojenia		± 500		
		Poziom wejściowy	dBμV	49 - 90		
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5		
		Zasilanie przedwzmacniaczy	Vdc	0, 12, 24		
		Straty odbiciowe	dB	> 10		
		Impedancja	Ω	75		
	DVB-T	Modulacja			COFDM	
		Okres ochronny	μs	1/4, 1/8, 1/16, 1/32		
		Scrambling			DVB EN 300744	
		Przeplot (Interleaving)			DVB EN 300744	
		Wejście FEC (Enkoder wewnętrzny)			Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)	
		Wyjście FEC (Enkoder zewnętrzny)			RS (188/204)	
Szerokość kanału	MHz	7,8				
WYJŚCIE DVB-C	QAM	Modulacja (Konstelacja)			16, 32, 64, 128, 256QAM	
		Prędkość symbolowa	Mbaud	< 6,9		
		Scrambling			DVB EN 300429	
		Przeplot (Interleaving)			DVB EN 300429	
		FEC (Enkoder zewnętrzny)			RS (188, 204)	
		Roll-Off	%	15		
		Korekta PCR			Tak	
		Filtrowanie usług			Tak	
		Network_ID			Tak	
		Original Network_ID			Tak	
		Odwrócone spektrum			Normalny, Inwersyjny	
		Szerokość kanału	MHz	< 8		
	Częstotliwość wyjściowa	47...862				
	RF	Kroki częstotliwości	KHz	250		
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.		
		Zakres regulacji	dB	>15		
		MER	dB	>40		
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5		
Straty odbiciowe		dB	> 12			
Impedancja	Ω	75				
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24			
	Pobór prądu	mA	270 (0 Przedwzm. / 0 CAM), 370 (0 Przedwzm. / 1 CAM) 320 (1 Przedwzm. / 0 CAM), 420 (1 Przedwzm. / 1 CAM)			
	Stopień ochrony	IP	20			
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175			

Programowalne Automatyczne

Przeмиennik kanałowy A/D Twin



QR-00180

Moduł przetwarzający dwa analogowe lub cyfrowe kanały wejściowe, w zależności od rodzaju usługi. Służy jako konwerter kanałowy (używając różnych kanałów wejściowych i wyjściowych) lub jako wzmacniacz (przy tym samym kanale wejściowym i wyjściowym).

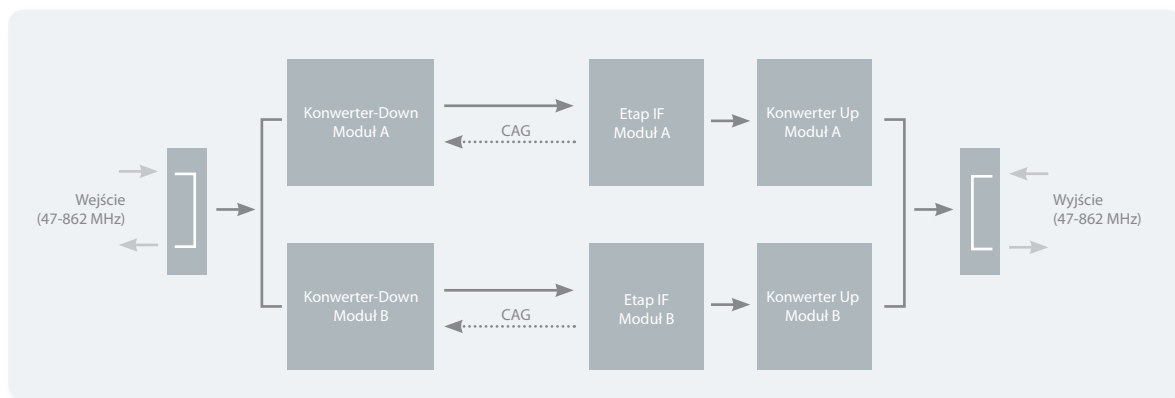
- ▶ Działając jako **konwerter/przeмиennik**, przypisuje do 2 niezależnych wyjściowych kanałów 2 niezależne wejściowe kanały.
- ▶ Działając jako **wzmacniacz**, wyrównuje i filtruje cyfrowy MUX w celu przystosowania go do poziomu pozostałych sygnałów.
- ▶ **Filtr SAW (Surface Acoustic Wave)** zapewnia stałą selektywność, unikając zakłóceń w kanałach sąsiednich.
- ▶ **Regulowane nachylenie**, w celu zbilansowania sygnału w częstotliwości kanału.
- ▶ Zasilanie BOSSTech/MRD.



NR KAT.	OPIS
564901	Przeмиennik kanałowy A/D Twin (47...862MHz)

POŁĄCZENIA
1 Wejście RF
2 Wyjście RF
3 Zasilanie
4 Kontrola BUS
5 Gniazdo do programatora/ PC
6 Wejście RF
7 Wyjście RF

SCHEMAT BLOKOWY



MATV



Nr katalogowy				564901	
WEJŚCIE A/D	RF	Częstotliwość wejściowa	MHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	125 (cyfrowe), 166 (cyfrowe), 250 (analogowe)	
		Zakres strojenia		± 500	
		Zysk przejścia	dB	0 ± 3	
		Poziom wejściowy	dB	50 a 80	
		Szerokość kanału (ftr)	MHz	6 /7/ 8	
		Zasilanie przedwzmacniaczy	Vdc	0, 12, 24	
		Straty odbiciowe	dB	> 10	
		Impedancja	Ω	75	
WYJŚCIE A/D	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	125 (cyfrowe), 166 (cyfrowe), 250 (analogowe)	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
		Spurious level	dBc	> 60	
		END (Equivalent Noise Degradation)		< 2	
		Straty przejścia	dB	≤ 1,5	
		Straty odbiciowe		> 12	
		Impedancja	Ω	75	
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	400 (0 Przedwzm.), 450 (1 Przedwzm.)		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

Programowalne Automatyczne

Modulator Analogowy A/V-PAL Stereo Twin



QR-A00144

Modulator generujący jeden lub dwa kanały analogowe z jednego lub dwóch sygnałów Audio/Video.

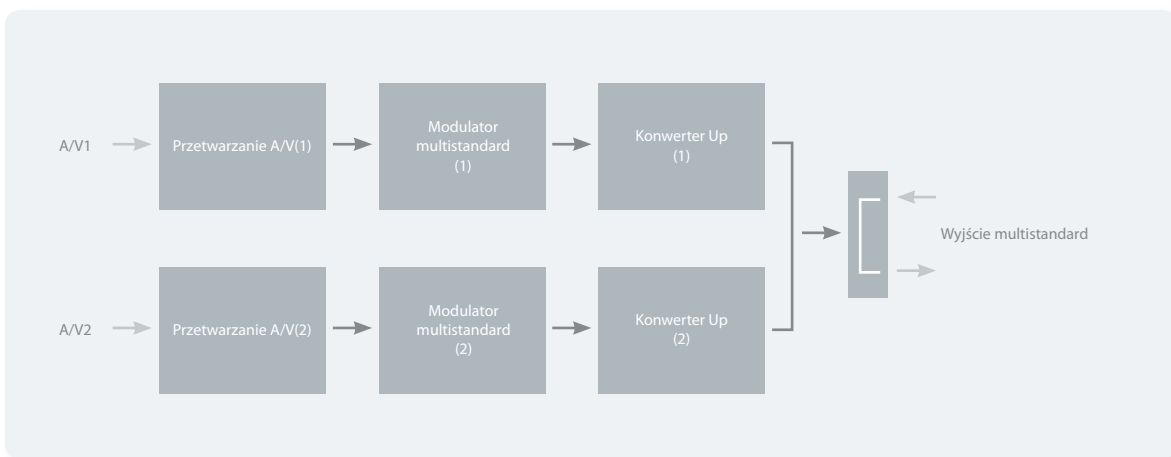
- ▶ **Wyjście VSB** (Vestigial Side Band).
- ▶ **Wysoki C/N.**
- ▶ **Podwyższona płaskość.**
- ▶ Konfiguracja parametrów audio i video umożliwia dostosowanie sygnału do **dowolnego standardu.**
- ▶ 9 tabel kanałowych.
- ▶ Generowanie **wzoru testowego** sygnału.



NR KAT.	OPIS
5806	Modulator Analogowy A/V-PAL Stereo Twin (47...862MHz)

POŁĄCZENIA
1 Zasilanie
2 Kontrola BUS
3 Wejścia A/V (moduły A i B)
4 Gniazdo do programatora/ PC
5 Wejście RF
6 Wyjście RF + 2 Kanały PAL

SCHEMAT BLOKOWY



MATV



Nr katalogowy				5806	
WEJŚCIE A/V	VIDEO	Częstotliwość wejściowa	MHz	0,0005...5	
		Poziom wejściowy	Vpp przy 75 Ω	1	
		Modulacja amplitudy	%	72,5 - 90	
		Wzmocnienie różnicowe		< 4	
		Fazy różnicowe	°	< 4	
		Opóźnienie Lum/Chrom	ns	< 100	
		Współczynnik S/N	dB	> 52	
		Płaskość		< 1	
	AUDIO	Częstotliwość wejściowa	KHz	0,04 - 15	
		Poziom wejściowy	dBm	-15...7	
		Impedancja	Ω	10.000	
		Przedwzmocnienie	μs	50	
		Odchylenie poziomu wejściowego	dBm	-7...6	
		Odchylenie modulacji	KHz	±11,5 - ±45	
Zniekształcenie		%	< 1		
Płaskość		dB	± 1		
WYJŚCIE Multistandard (PAL)	RF	Częstotliwość wyjściowa	MHz	47...862	
		Kroki częstotliwości	KHz	250	
		Maks. poziom wyjścia	dBμV	80 ± 5 typ.	
		Zakres regulacji	dB	> 15	
		C/N przy 5MHz		> 56	
		Straty przejścia		≤ 1,5	
		Straty odbiciowe		14 typ.	
		Impedancja	Ω	75	
OGÓLNE	Zasilanie	Vdc	24		
	Pobór prądu	mA	300		
	Stopień ochrony	IP	20		
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175		

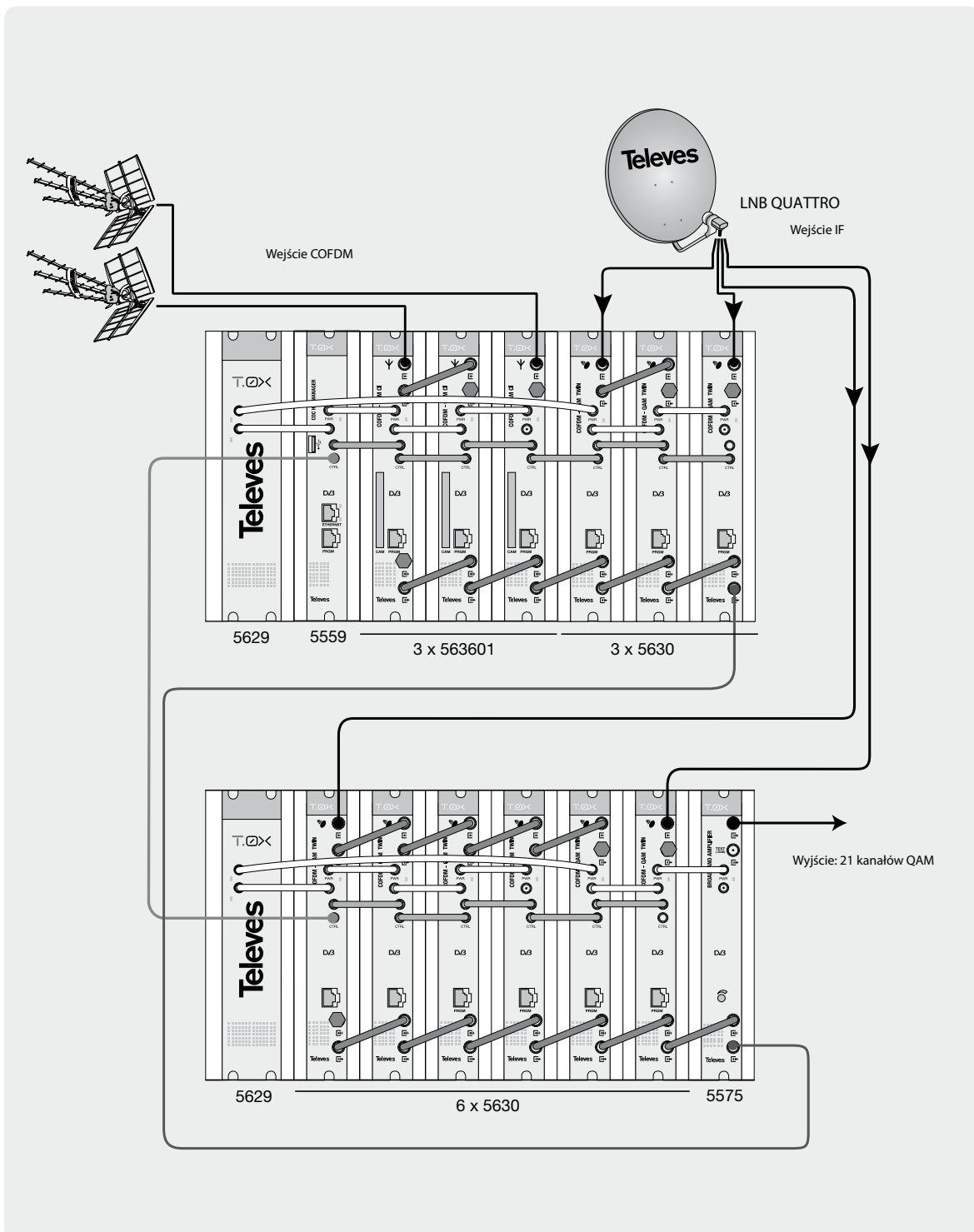
Programowalne Automatyczne

ZASTOSOWANIE

Nr kat. 5630/563601

COFDM i DVBS/S2 - QAM

- Implementacja 18 transponderów satelitarnych (SD / HD) oraz 3 kanałów DVB-T w 21 kanałach wyjściowych DVB-C, z programowaniem (opcjonalne monitorowanie zdalne CDC IP) i wzmacniaczem wyjściowym nr kat. 5575.

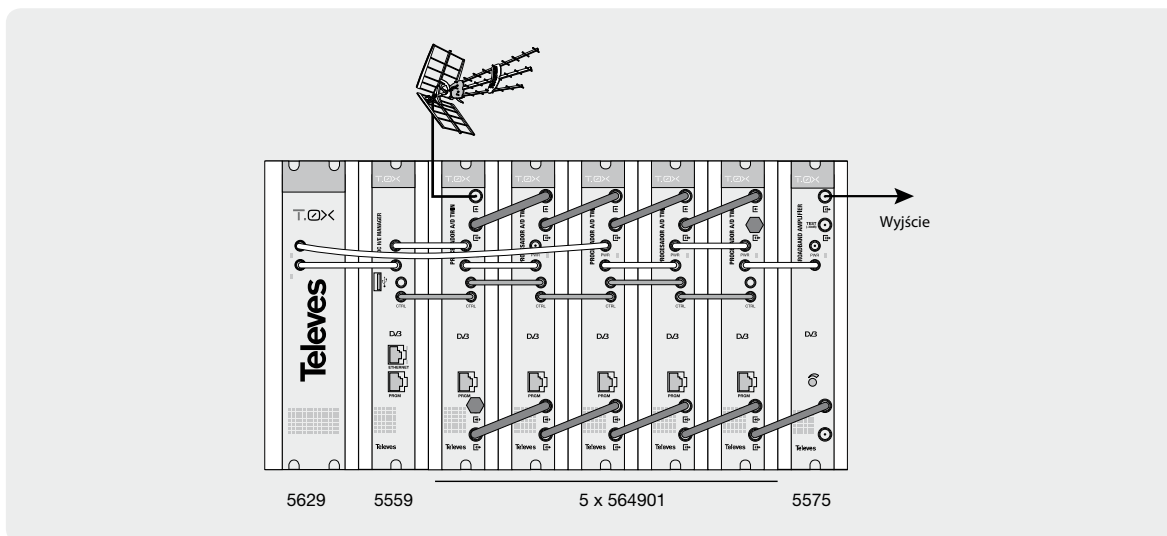


ZASTOSOWANIE

Nr kat. 564901

Przebiennik kanałowy A/D Twin

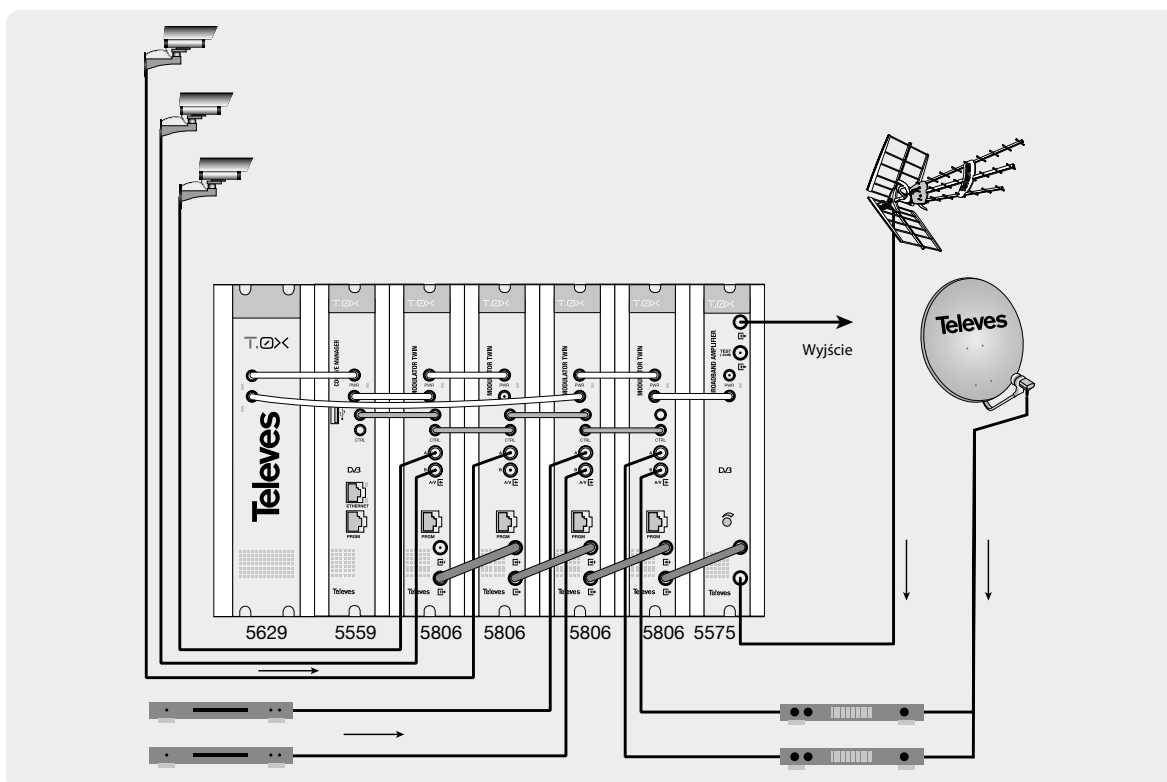
- Implementacja, wzmacnienie i przystosowanie 10 niekodowanych kanałów DVB-T (SD/HD) w innych 10 kanałach wyjściowych DVB-T, z programowaniem (opcjonalne monitorowanie zdalne CDC IP) i wzmacniaczem wyjściowym nr kat. 5575.



Nr kat. 5806

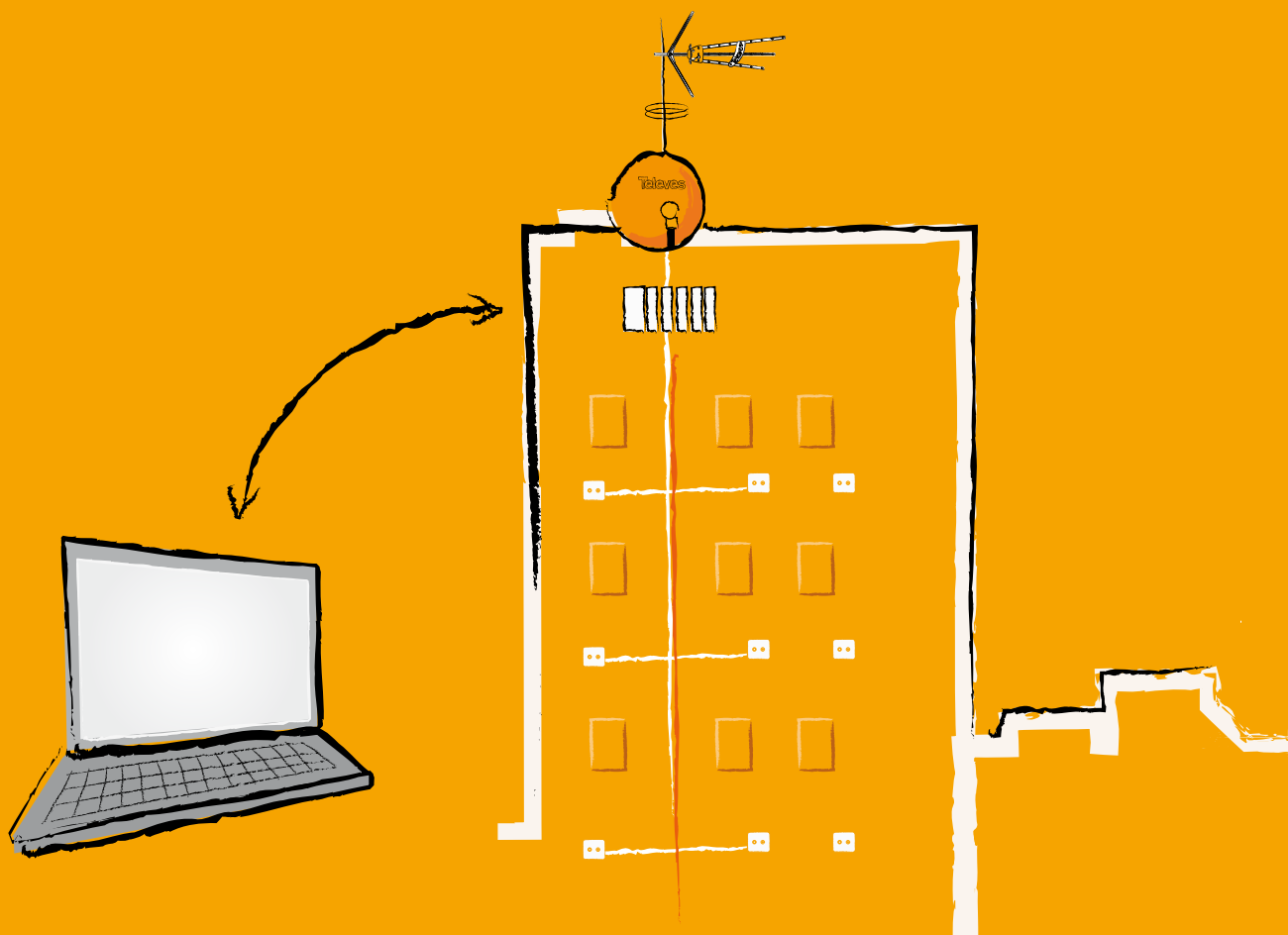
Modulator A/V-PAL Twin

- Implementacja 7 sygnałów AV w 8 kanałach wyjściowych PAL, w połączeniu z odbiorem telewizji naziemnej, z programowaniem (opcjonalne monitorowanie zdalne CDC IP) i wzmacniaczem wyjściowym nr kat. 5575.



ZARZĄDZANIE STACJAMI CZOŁOWYMI I OPROGRAMOWANIE

Moduły zarządzające stacjami czołowymi (CDC) w połączeniu z oprogramowaniem TSuite, pozwalają na zdalne lub lokalne komunikowanie się ze stacją czołową w celu skonfigurowania oraz monitorowania jej parametrów.



OPROGRAMOWANIE I ZARZĄDZANIE STACJAMI

CDC IP/GPRS



QR-A00128

Urządzenie pozwala na zdalne lub lokalne monitorowanie oraz zarządzanie stacjami czołowymi Televes T.OX, T.O5 oraz AvantHD. Metody dostępu do sieci IP są realizowane dzięki interfejsowi Ethernet 10/100Mbps (nr kat. 5559) lub przy użyciu wewnętrznego modemu GSM/GPRS (nr kat. 555901).

- ▶ Zarządzanie oraz kontrolowanie stacji odbywa się za pośrednictwem portalu internetowego „**Televes Services**” umieszczonego w centrum usługowym Televes w sieci internetowej, do którego mają dostęp użytkownicy po wcześniejszym uwierzytelnieniu. Stały adres IP nie jest wymagany a instalacja zwykle przebiega bez konfigurowania routera.
- ▶ Wyposażony jest w minikomputer RISC i system operacyjny GNU/ Linux, który zapewnia pełną niezawodność w zarządzaniu interfejsami, protokołami oraz urządzeniami peryferyjnymi.
- ▶ Alarmy wysyłane na email.

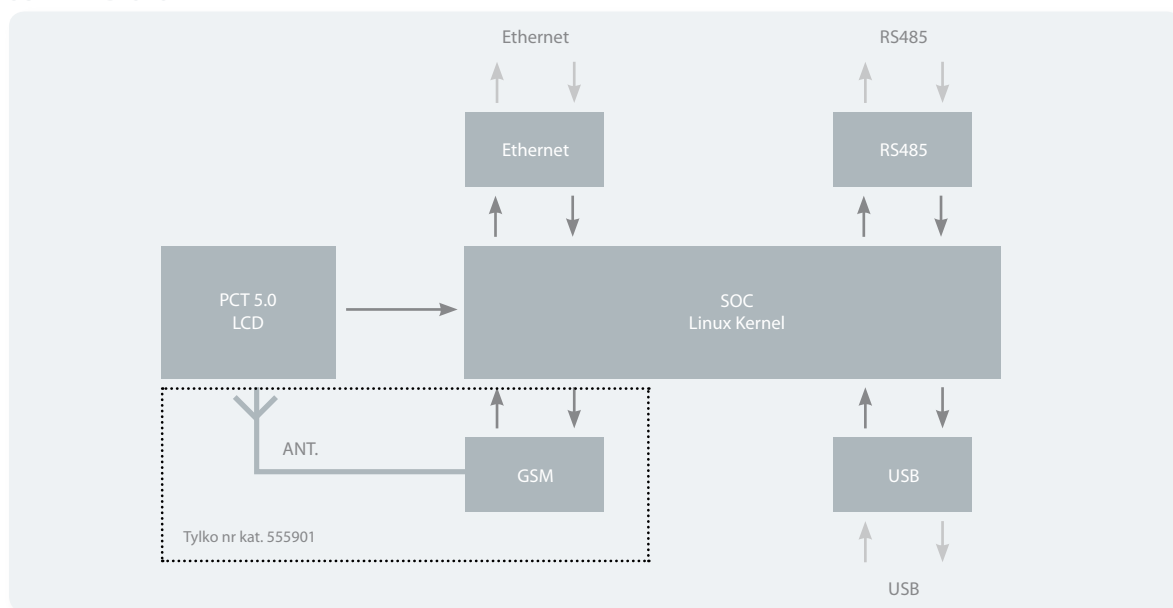
NR KAT.	OPIS
5559	Moduł zarządzający IP
555901	Moduł zarządzający IP/GSM

POŁĄCZENIA	
1	Zasilanie
2	USB
3	Kontrola BUS
4	Slot SIM (tylko nr kat. 555901)
5	Antena GSM (tylko nr kat. 555901)
6	Ethernet
7	Gniazdo do programatora



▲ 555901

SCHEMAT BLOKOWY



OPROGRAMOWANIE I ZARZĄDZANIE STACJAMI



Nr katalogowe		5559	555901			
OPROGRAMOWANIE	System operacyjny	Linux Kernel 2.6.16				
	Bootloader	U-boot 1.1.3				
	System plików	jffs2				
HARDWARE	RADIO GSM/GPRS	Częstotliwość	GSM	-	850/900	
			DCS	-	1800	
			PCS	-	1900	
		Przepustowość	MHz	EGSM	-	80
				GSM	-	150
				DCS	-	170
		Moc transmisyjna	dBm	PCS	-	140
				GSM	-	+ 33
				DCS	-	+ 30
		Czułość	dBm	PCS	-	+ 30
				GSM	-	- 107
				DCS	-	- 106
	PCS			-	- 106	
	CPU		ARM920T™ ARM			
	PAMIĘĆ	Flash	MB	8		
		SDRAM		64		
		NAND Flash		128 x 8bit		
	POŁĄCZENIA	USB	2.0 Full Speed Host (12 Mbps)			
		RJ45 (1)	Ethernet 10/100 Base-T			
		RJ45 (2)	Programator PCT 5.0			
SIM		Czytnik kart				
Typ F		-	Antena GSM/GPRS			
Zasilanie		Vdc	24			
OGÓLNE	Pobór prądu		300	300		
	Stopień ochrony		IP 20			
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)		50 x 216 x 185 (wyposażony w antenę GPRS w nr kat. 555901)			

OPROGRAMOWANIE I ZARZĄDZANIE STACJAMI

TSuite



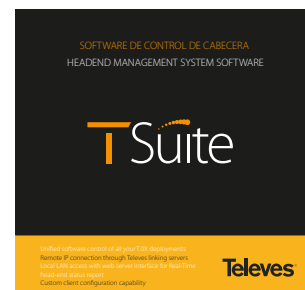
QR-A00150

Oprogramowanie pozwala na zdalne lub lokalne monitorowanie stacji czołowej T.OX za pośrednictwem modułu zarządzającego o nr kat. 5559 lub 555901.

- ▶ System zdalnego dostosowania, kontrolowania, zarządzania oraz monitorowania z każdego miejsca na świecie poprzez IP.
- ▶ Umożliwia użycie komputera PC jako lokalnej jednostki programującej.
- ▶ Zaprojektowane do obsługi nowych usług.
- ▶ Kompatybilne z Avant HD/7 oraz T05.

TSuite poprzez dostęp do Televes Services - prywatnego portalu dla każdego użytkownika, umożliwia zdalne zarządzanie stacjami czołowymi.

- ▶ Umożliwia połączenie z urządzeniem CDC w celu konfiguracji stacji.
- ▶ Umożliwia monitorowanie stanu połączeń stacji, wykrywając tym samym rozłączenia.
- ▶ Monitoruje sieć użytkowników podłączonych w celu monitorowania stacji.
- ▶ Wyświetla alerty aktywnego połączenia/ rozłączenia na początku/ końcu każdej sesji.
- ▶ Wyświetla historię połączeń.
- ▶ Umożliwia bezpośrednie podłączenie do urządzenia CDC T.OX, umożliwiając instalację lokalną.



▲ 216801

Zestaw:

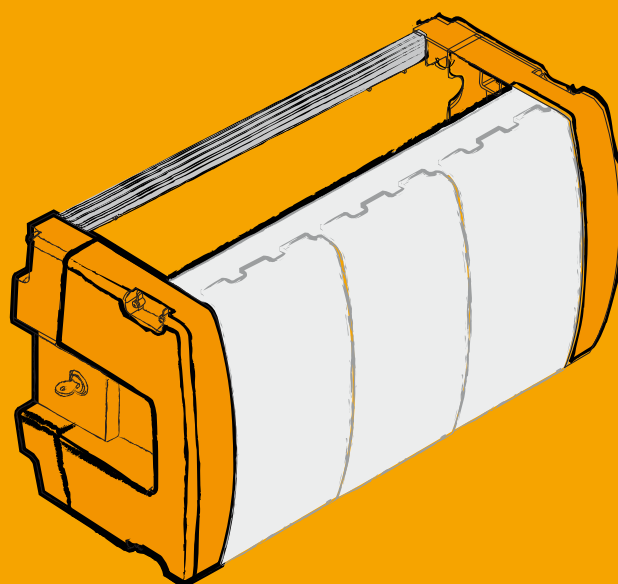
- ▶ Oprogramowanie TSuite
- ▶ Kabel połączeniowy PC-Moduł CDC (RS232-RJ45)
- ▶ Adapter USB-COM (RS232) nr kat. 5838
- ▶ Przedłużacz USB

NR KAT.	OPIS
216801	Oprogramowanie TSuite



WYPOSAŻENIE DODATKOWE I AKCESORIA

Wyposażenie instalacyjne, zasilacze, wzmacniacze, programator i elementy połączeniowe do T.OX.





Wzmacniacz RF

Wzmacniacz wysokiej mocy do wzmacniania sygnałów przetwarzanych przez stacje czołowe T.OX.

- ▶ **Niskie zniekształcenia** drugiego i trzeciego rzędu umożliwiające zastosowanie **wysokiego napięcia wyjściowego** (typowa wartość 120 dBμV).
- ▶ Wyposażony w dwa wejścia umożliwiające łączenie kanałów przetworzonych w stacji czołowej lub kanałów z innych źródeł.
- ▶ Wyposażony w **wyjście testowe**.



QR-A00064

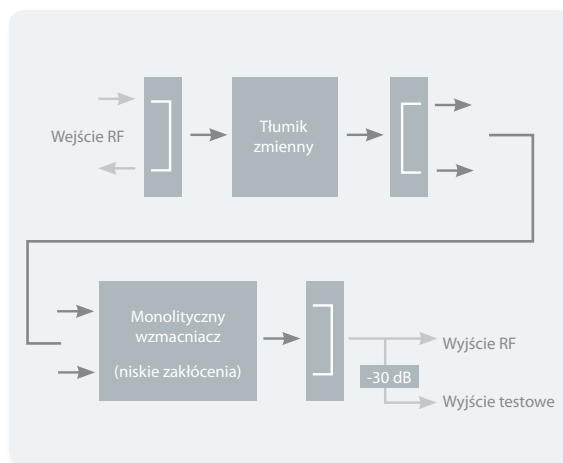


NR KAT.	OPIS
5575	Wzmacniacz szerokopasmowy Push-Pull (47...862MHz)

POŁĄCZENIA
1 Wyjście RF
2 Gniazdo testowe (-30dB)
3 Zasilanie
4 Tłumik
5 Wejście RF
6 Wejście RF

Nr katalogowy		5575	
WEJŚCIE RF	Čzęstotliwość wejściowa	MHz	47...862
	Współczynnik szumów	dB	< 11
	Straty odbiciowe	dB	> 10
	Impedancja	Ω	75
WYJŚCIE RF	Čzęstotliwość wyjściowa	MHz	46...862
	Wzmocnienie	dB	44 ± 2,5
	Maks. poziom wyjścia	DIN45004B	120
		42 CH Cenelec	105
	Zakres regulacji	dB	0 - 20
	Straty odbiciowe	dB	> 8
OGÓLNE	Impedancja	Ω	75
	Zasilanie	Vdc	24
	Pobór prądu	mA	450 maks.
	Stopień ochrony	IP	20
Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	50 x 216 x 175	

SCHEMAT BLOKOWY





WYPOSAŻENIE DODATKOWE I AKCESORIA

Zasilacz



QR-A00065

Zasilacz impulsowy wysokiej mocy typu Flyback i wysokiej wydajności (>85%).

Zdolność dostarczania 5A przy 24 V (120 W).

- ▶ Wyposażony w **dwa wyjścia monitorowane diodami LED**, które wskazują stan dostarczanego napięcia.
- ▶ **Wykrycie przeciążenia lub zwarcia.**
- ▶ Ograniczenie poboru prądu do **4A na każde wyjście.**
- ▶ Zapewnia **ochronę przeciwko zmianom napięcia wyjściowego.**

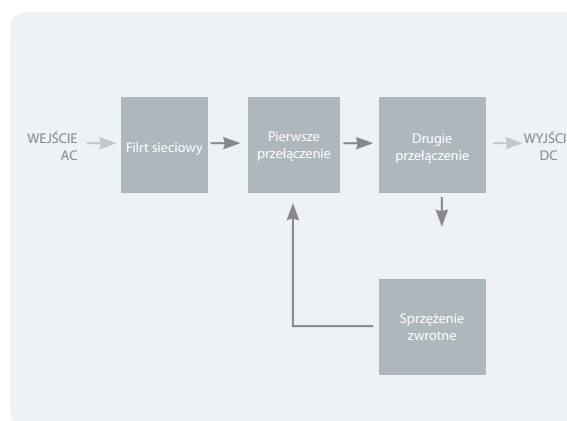


NR KAT.	OPIS
5629	Zasilacz impulsowy

POŁĄCZENIA
1 Wyjścia DC
2 Dioda statusowa
3 Wejście zasilania (196-264 Vac)

Nr katalogowy		5629		
WEJŚCIE	AC	Napięcie wejściowe	VAC	196...264
		Częstotliwość	Hz	50, 60
WYJŚCIE	DC	Napięcie wyjściowe	Vdc	24
		Maks. pobór mocy	A	5 (4 maks. na każde wyjście)
		Maks. moc	W	120
		Wydajność	%	> 85
OGÓLNE	Pobór prądu	W	140 maks.	
	Stopień ochrony	IP	20	
	Wymiary (Szer. x Wys. x Dł.)	mm	75 x 216 x 175	

SCHEMAT BLOKOWY



Programator uniwersalny



QR-A00080

Uniwersalny programator umożliwiający konfigurację i dostrajanie programowalnych urządzeń Televes (T.OX, T05, AVANT...).

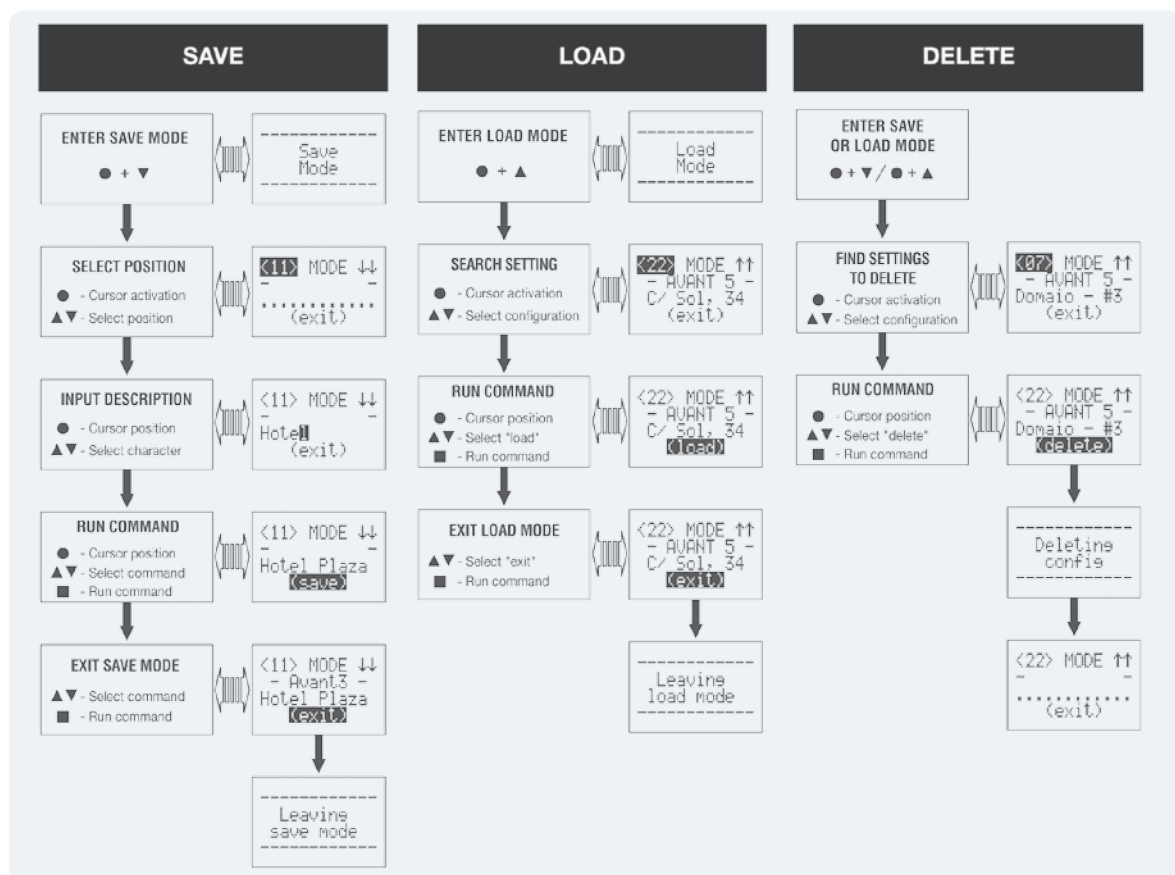
- ▶ Wyposażony w **pamięć służącą do przechowywania, pobierania oraz powielania konfiguracji** modułów.
- ▶ Zmiana podświetlania wyświetlacza w zależności od warunków oświetlenia panujących w miejscu instalacji.
- ▶ **Intuicyjna** obsługa.
- ▶ Wyposażony w przewód 1m. z 2 męskimi złączami RJ45.



NR KAT.	OPIS
7234	Programator Uniwersalny

▲ 7234

INSTRUKCJA KOPIOWANIA DANYCH



WYPOSAŻENIE DODATKOWE I AKCESORIA

Akcesoria mechaniczne do instalacji urządzeń T.OX na ścianie lub w 19-calowej szafie typu rack.



QR-A00118

NR KAT.	OPIS
Montaż naścienny	
5071	Listwa mocująca 7 modułów + Zasilacz. Aluminium 498 mm.
5239	Listwa mocująca 8 modułów + Zasilacz. Aluminium 560 mm.
507202	Zamykana szafka z wentylatorem 7 modułów + Zasilacz 498mm. Wymiary (Szer x Wys x Dł.): 610 x 295 x 235
567201	Ramka instalacyjna naścienna 4 moduły + Zasilacz. Aluminium 275mm.



▲ 5071/5239



▲ 507202



▲ 567201



QR-A00142

NR KAT.	OPIS
Montaż w rack'u	
5301	Ramka metalowa 19", 7 modułów + zasilacz
5333	Rack 19" (15U)* Wymiary (Szer x Wys x Dł.): 540 x 740 x 400
5331	Rack 19" (28U) Wymiary (Szer x Wys x Dł.): 600 x 1400 x 600
5332	Rack 19" (37U) Wymiary (Szer x Wys x Dł.): 600 x 1800 x 600
5673	Zaślepka T.OX

* Zawiera kółka, drzwi i wentylator.



▲ 5301



▲ 5673



▲ 5331/5332

NR KAT.	OPIS
Akcesoria	
4061	Opornik "F" 75 ohm z blokadą DC
4071	Blokada DC "F"
4947	Odgromnik 90V 0...3GHz
422603	Przewód do kontroli BUS T.OX 1m.



▲ 4061



▲ 4071



▲ 4947

Uwaga: Wskazana liczba modułów jest obliczona według dostępnej przestrzeni. Może ona być inna w przypadku ograniczeń, takich jak pobór prądu czy temperatura.

WSTĘPNIE ZMONTOWANE I SKONFIGUROWANE SZAFY RACK 19"

19-calowa szafa montażowa, przetestowana, zamykana na klucz. Bezpośrednia możliwość instalacji urządzenia w miejscu docelowym.

Charakterystyka produktu

▶ SOLIDNOŚĆ

Solidna szafa z możliwością usunięcia **bocznych drzwiczek** w celu łatwiejszego dostępu do jej wnętrza. Szafa została **wyposażona w koła**, które umożliwiają łatwe przemieszczanie instalacji oraz jej eksploatację.

▶ ELASTYCZNOŚĆ

Umieszczenie zaślepek (wielkości jednego modułu) w dużym stopniu ułatwia konfigurację stacji czołowych i sprawia, że poszczególne półki mogą być ustawione w dowolny sposób.

▶ PROFESJONALIZM

Szafa jest w pełni profesjonalnym rozwiązaniem. **Montaż wykonywany jest przez wykwalifikowany personel.**

Wszystkie półki są testowane fabrycznie i dostosowane w taki sposób, by interwencja instalatora ograniczona była do minimum przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu **niezawodności**.

Przygotowanie szafy nie jest związane z podwyższonymi kosztami dla klienta - oszczędność czasu i pracy.

▶ ROZWÓJ

Szafa została zaprojektowana zgodnie ze zmieniającymi się potrzebami rynkowymi.

▶ PRAKTYCZNOŚĆ

Wszystkie połączenia znajdujące się wewnątrz szafy zbiegają się w jedno wyjście, które zostało sprawdzone i dostosowane do dystrybucji sygnału w sieci.



WSTĘPNIE ZMONTOWANE I SKONFIGUROWANE SZAFY RACK 19"



Okablowanie oraz sieć połączeń w szafie.

