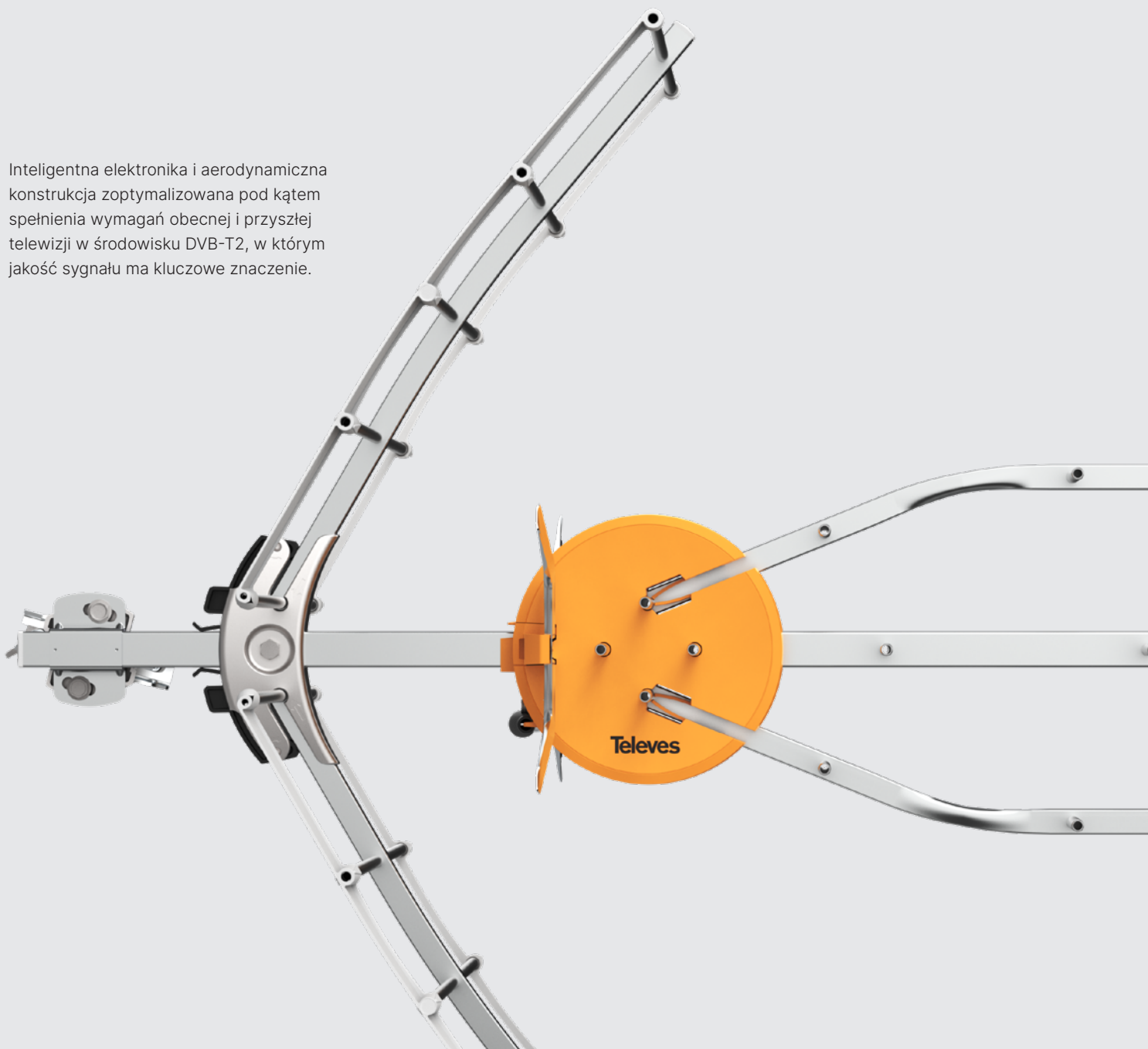


SERIA A6, A6 MIX ORAZ A9

Inteligentne anteny, które ewoluują
wraz z telewizją

Inteligentna elektronika i aerodynamiczna konstrukcja zoptymalizowana pod kątem spełnienia wymagań obecnej i przyszłej telewizji w środowisku DVB-T2, w którym jakość sygnału ma kluczowe znaczenie.



Seria A6 i A9: Inteligentne anteny do dzisiejszej i przyszłej telewizji

Nowa gama anten reprezentuje technologiczną ewolucję anten NTC łącząc wiedzę ekspertów Televes w zakresie elektroniki i konstrukcji mechanicznej oraz zapewniając doskonałą wydajność w rzeczywistych środowiskach instalacyjnych.

W przypadku transmisji DVB-T2 jakość sygnału ma jeszcze bardziej kluczowe znaczenie, ponieważ modulacje o większej gęstości sprawiają, że transmisja jest bardziej wrażliwa na zakłócenia, a tym samym bardziej wymagająca pod względem MER (*Modulation Error Ratio*). Zminimalizowanie wszelkich zakłóceń staje się kluczem do osiągnięcia stabilnego i niezawodnego odbioru w całym obszarze zasięgu. To właśnie dlatego powstały nasze anteny – zaprojektowane w celu zapewnienia czystszygo sygnału od początku odbioru sygnału.

Seria A6, do odbioru konwencjonalnego, działa niezawodnie w każdym środowisku, od centrów miast po obszary wiejskie. Oferuje dwa modele anten: A6 dla odbioru UHF i A6 MIX dla połączonego odbioru BIII i UHF.

Seria A9 poprawia obszar zasięgu o 35%, oferując antenę o dużym zasięgu i wysokiej kierunkowości dla obszarów ze słabym odbiorem, z dala od nadajnika.

Ten sam nacisk na konstrukcję mechaniczną i wydajność w terenie, co umożliwia rozwój wysokowydajnych anten naziemnej telewizji cyfrowej, kształtuje **nasze nowe rozwiązania do odbioru sygnału mobilnego 5G. Stanowią one naturalne rozszerzenie naszej oferty przygotowanej z myślą o scenariuszach telekomunikacyjnych, w których jakość połączenia ma kluczowe znaczenie, a antena danych A6 jest pierwszym z tych rozwiązań.** Obie rodziny mają wspólną podstawę projektową, która kładzie nacisk na stabilność mechaniczną, niezawodność instalacji i łatwość montażu. Dzięki temu, w ramach ewolucji technologicznej, w oparciu o tę samą wiedzę inżynierską, która zdefiniowała nasze anteny naziemnej telewizji cyfrowej, i utrzymując ten sam standard projektowania w służbie instalatora, częścią naszej nowej linii stały się mobilne rozwiązania odbiorcze.



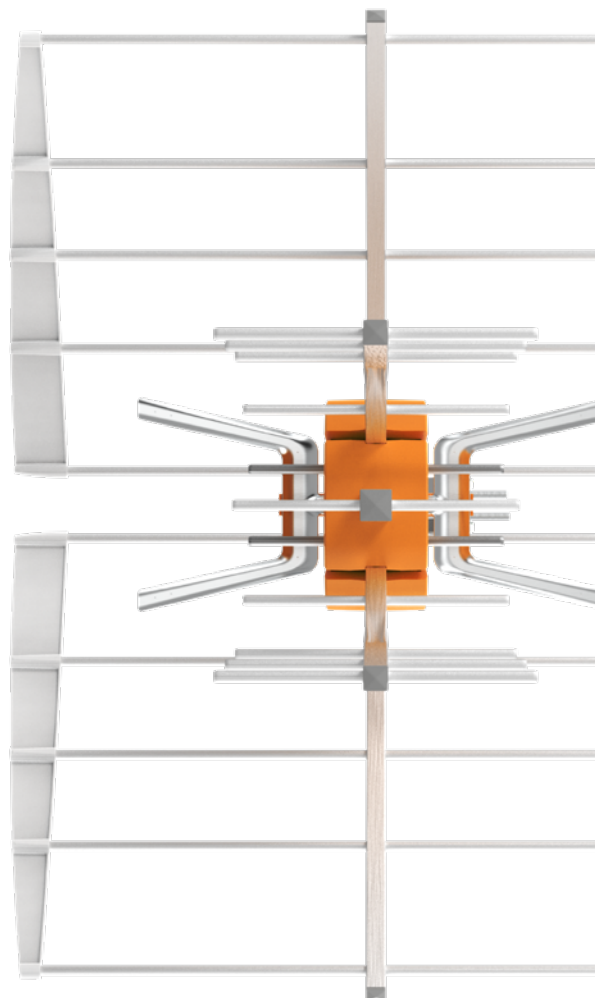
Inteligentna i adaptacyjna elektronika

Technologia BOSS (*Balanced Output Signal System*) z układem **TForce®** łączy w sobie dwie główne zalety, aby zawsze gwarantować najlepszy sygnał wyjściowy pod względem jakości i poziomu: **bezpośrednie wzmocnienie na dipolu i minimalne wprowadzanie szumów oraz automatyczną regulację wzmocnienia w czasie rzeczywistym** w zależności od warunków odbioru.

Wzmocnienie bezpośrednio na dipolu, najbliższym punkcie przetwornika, wzmacnia sygnał przed jego przesłaniem kablem, minimalizując dodatkowe zakłócenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku transmisji **DVB-T2**, które wykorzystują konstelację o dużej gęstości z blisko rozmieszczonymi symbolami, a zatem bardziej wrażliwymi na zakłócenia (256-

QAM COFDM w porównaniu do 64-QAM w DVB-T). Jakość odbioru określa rzeczywisty limit odbioru, a gdy SRM ulega degradacji, zwiększenie poziomu ze wzmocnieniem nie wystarcza już do utrzymania stabilności sygnału.

Dzięki naszej serii anten i niskiemu współczynnikowi szumów **sygnał pozostaje stabilny i wysokiej jakości, idealny dla UHD i treści nowej generacji**.



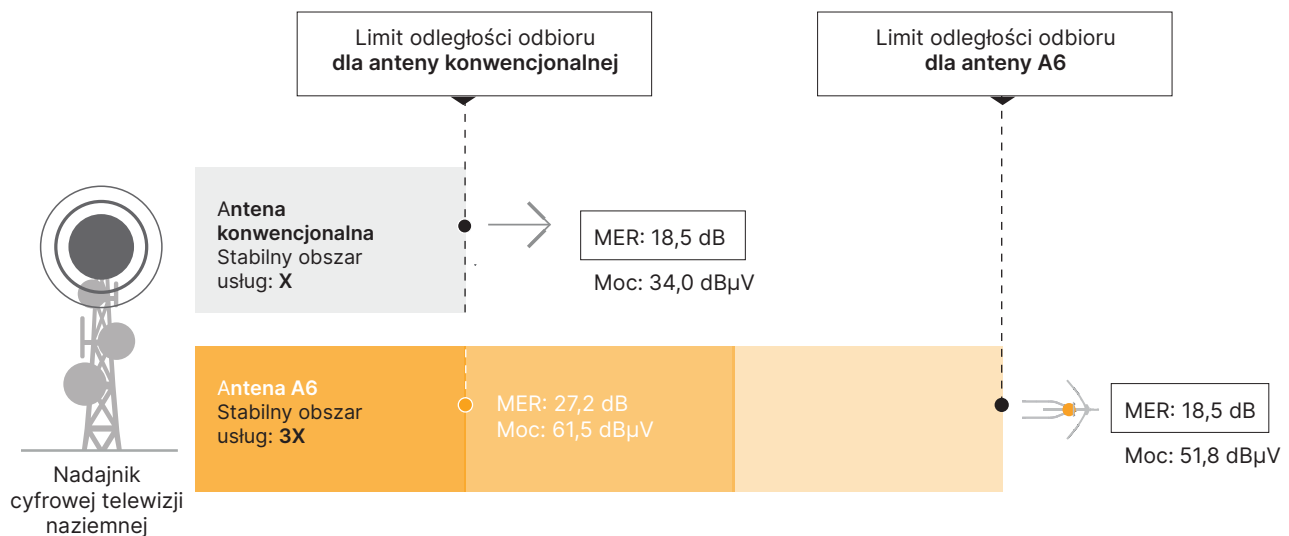
Poprawa zasięgu odbioru anteny A6 w porównaniu do konwencjonalnej anteny dostępnej na rynku.

Ta seria anten oferuje znaczny wzrost jakości odbioru w porównaniu z konwencjonalnymi

rozwiązaniami, co w scenariuszach DVB-T2 stanowi różnicę między odbiorem lub brakiem odbioru naziemnej telewizji cyfrowej. Standard DVB-T2 zwiększa gęstość konstelacji (do 256-QAM) poprzez zmniejszenie odległości

międzysymbolowej, więc może wymagać **do 5-6 dB⁽¹⁾ wyższej wartości MER** niż ta obsługiwana przez DVB-T (maks. 64-QAM). Gdy MER pogarsza się w odbiorze, zwiększenie poziomu nie wystarcza już do utrzymania stabilności sygnału:

Antena konwencjonalna vs. Antena A6 z aktywowaną inteligencją



Antena A6 oferuje większy margines w przypadku degradacji sygnału. W punkcie, w którym konwencjonalna antena zaczyna pikselizować obraz (MER $\approx$ 18,5 dB), A6 nadal utrzymuje stabilny odbiór przy MER wyższym nawet o 8,7 dB (27,2 dB).

Ten zwiększony margines jakości pozwala znacznie rozszerzyć obszar odbioru: przekładając się na około trzykrotnie większy zasięg, przed osiągnięciem progu zaniku sygnału.

(1) Dane oszacowane zgodnie z zaleceniami głównych europejskich organizacji referencyjnych ds. telekomunikacji.

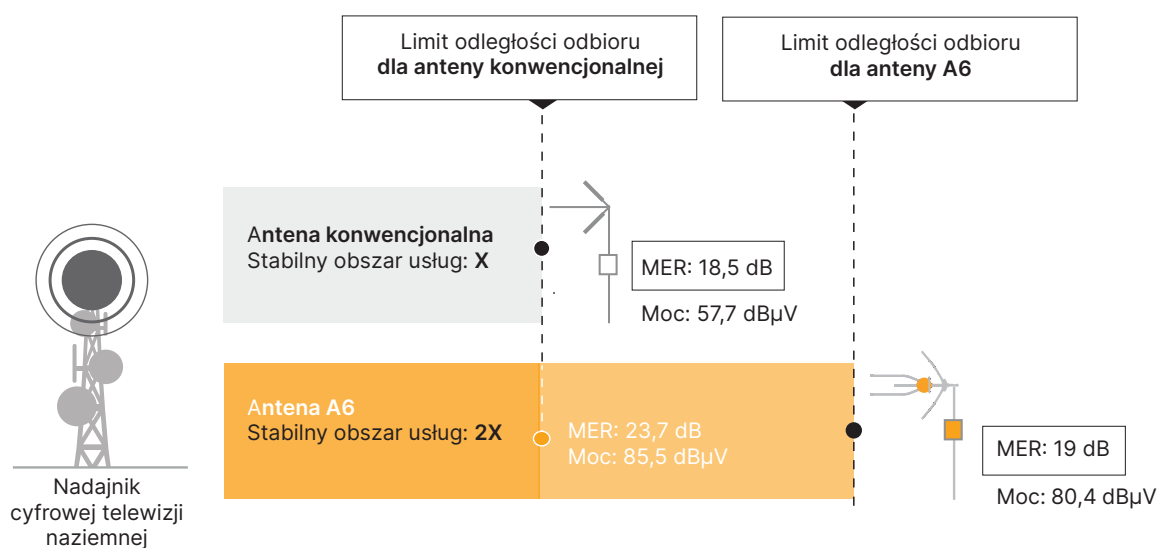


Poza poziomem sygnału jakość odbioru określa rzeczywisty limit odbioru. **Gdy SRM ulega degradacji u źródła, zwiększenie poziomu sygnału już nie wystarcza do zapobiegania awariom odbioru.**

Nasza seria zwiększa margines jakości sygnału bez utraty poziomu odbioru, tolerując od 5 do 9 dB⁽²⁾ dodatkowej degradacji przed wystąpieniem pikselizacji. Skutkuje to **nawet 4-krotnie**

większą tolerancją na utratę sygnału i większą efektywną odległością odbioru.

Antena konwencjonalna + wzmacniacz masztowy vs. Antena A6 z aktywną inteligencją + wzmacniacz masztowy Televes

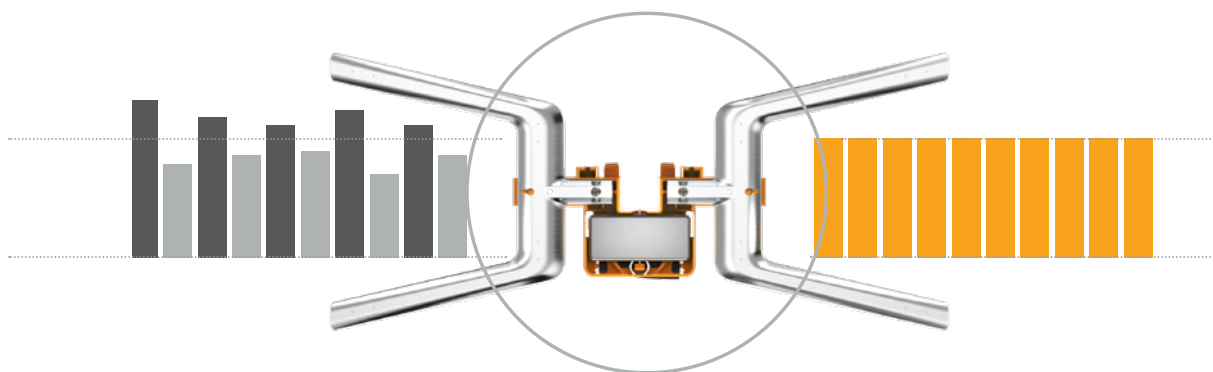


Dzięki zastosowaniu wzmacniacza masztowego konwencjonalne rozwiązanie może rozszerzyć obszar odbioru poprzez zwiększenie poziomu sygnału. Jednak po osiągnięciu limitu usług (MER ≈ 18,5 dB) rozwiązanie A6 wraz ze wzmacniaczem

masztowym Televes nadal utrzymuje MER wyższy o 5,2 dB (23,7 dB).

Pozwala to podwoić zasięg odbioru w porównaniu do równoważnego konwencjonalnego rozwiązania.

(2) Testy porównawcze przeprowadzone w tych samych kontrolowanych warunkach laboratoryjnych dla wszystkich ocenianych anten.



Technologia BOSS stale sprawdza poziom sygnału i automatycznie dostosowuje wzmocnienie w czasie rzeczywistym,

przez cały czas utrzymując najlepszy poziom wyjściowy. Dzięki tej adaptacji do różnych warunków odbioru specjaliści i użytkownicy mogą być niezależni od czynników zewnętrznych:

- Odległość od nadajnika (zbyt blisko lub zbyt daleko)
- Trudne ukształtowanie terenu i niekorzystne warunki pogodowe

- Obecne i przyszłe zakłócenia telefonii LTE/4G/5G

- Efekty zanikania („fading”) lub inne zmiany w środowisku.

Dzięki tej kombinacji antena oferuje **wysoki zakres dynamiki**, wzmacniając słabe sygnały bez utraty jakości i unikając nasycenia przy wysokich poziomach odbioru. Ponadto, wysoce selektywny **filtr SAW (Surface Acoustic Wave)** **eliminuje zakłócenia** zewnętrzne nawet na górnej granicy pasma telewizyjnego, zapewniając

integralność sygnału i zgodność z europejskimi przepisami RED.

Aby aktywować inteligencję anten, konieczne jest podłączenie ich przez kabel koncentryczny. W przypadku braku zasilania antena nie aktywuje systemu BOSS Tech i działa w trybie pasywnym: chociaż nie wykorzystuje wzmocnienia ani automatycznego dopasowania, odbiera sygnał telewizyjny jak konwencjonalna antena pasywna.

BOSS gwarantuje stabilny i wysokiej jakości sygnał, dostosowując się do różnych scenariuszy:





Serie A6 i A9 łączą w sobie wysokiej jakości, w 100% nierdzewne materiały zapewniające trwałość i niezawodność w każdym środowisku. Konstrukcja anteny wykonana jest z wysokiej jakości aluminium, zacisk wykonany jest z zamaku z powłoką antykorozyjną, a wszystkie śruby i wkręty wykonane są ze stali nierdzewnej. Wysokiej jakości tworzywa ABS są wzmocnione pigmentami UV i odporne na zasolenie, zapewniając stabilność termiczną i mechaniczną nawet w ekstremalnych warunkach wysokiej i niskiej temperatury lub przy ekspozycji morskiej. Takie połączenie materiałów **zapewnia odporność na utlenianie**

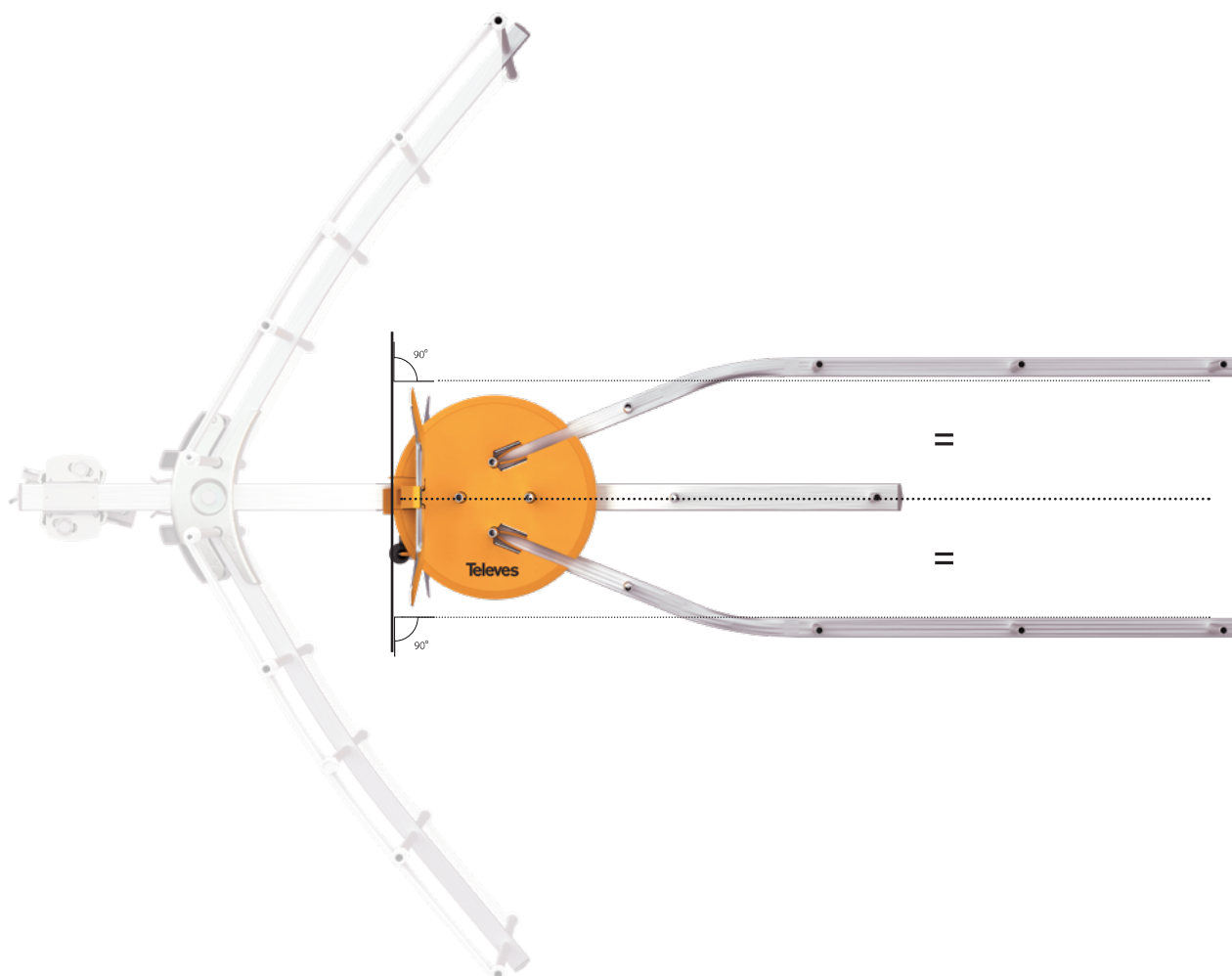
i utrzymuje integralność mechaniczną przez wiele dekad.

Nowa seria łączy w sobie nowoczesny, aerodynamiczny i minimalistyczny design ze staranną reorganizacją strukturalną jej elementów, mającą na celu **poprawę wydajności odbioru sygnału i zmniejszenie wpływu wiatru**. Charakterystyczna konstrukcja, oparta na połączeniu trzech anten Yagi, w tej generacji została udoskonalona dzięki nowemu układowi strukturalnemu: półokrągłe reflektory przesunięto względem dipola, podczas gdy trzy wysięgniki ustawiono w płaszczyznach równoległych do siebie i prostopadłych do dipola w

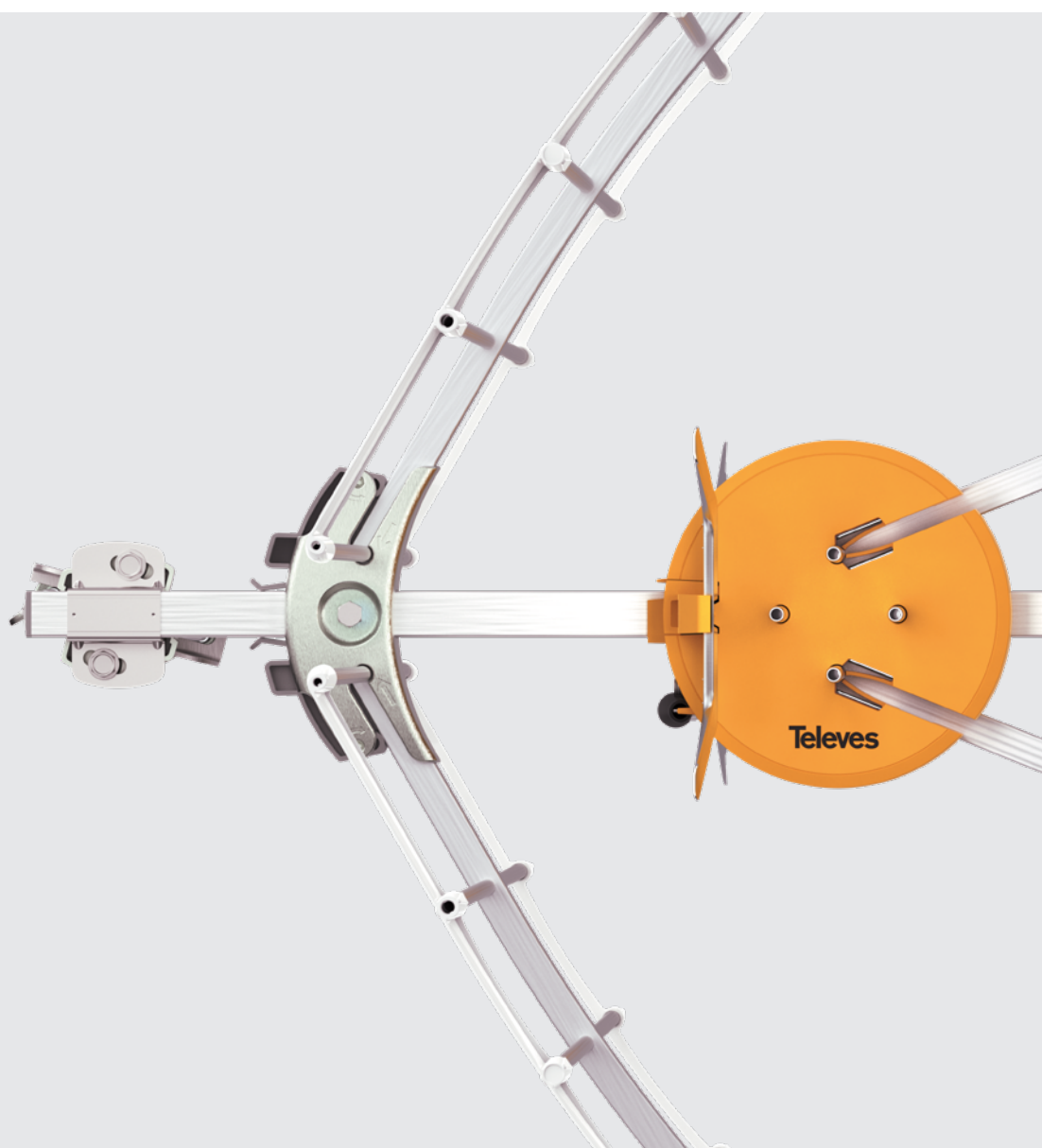
kształcie „U”, optymalizując ogólną wydajność odbioru.

Montaż został całkowicie usprawniony, aby **uproszczyć proces instalacji i znacznie skrócić czas pracy w terenie:**

- Modele A6 i A6 MIX montuje się bez użycia narzędzi w zaledwie odpowiednio 30 sekund i 1 minutę, co minimalizuje czas potrzebny na ukończenie instalacji.
- A9 zawiera dodatkowy wspornik ułatwiający montaż i mocowanie do masztu, co poprawia bezpieczeństwo i wygodę instalacji większych, trudniejszych w obsłudze anten.



Seria A6: kompaktowa i wszechstronna antena do codziennego użytku



Adaptacja w czasie rzeczywistym

Jedyna inteligentna antena, która utrzymuje usługę telewizyjną, dostosowując swoje zachowanie do warunków odbioru.

Zawsze najlepszy poziom wydajności

Nasz opatentowany system BOSS (*Balanced Output Signal System*) automatycznie dostosowuje wzmocnienie anteny, aby utrzymać optymalny sygnał wyjściowy.

Minimalny szum zapewnia optymalny wskaźnik C/N

Zintegrowana technologia TForce® zwiększa wzmocnienie w punkcie najbliższym przetwornika, gdzie sygnał zachowuje maksymalną jakość.

Szeroki margines odbioru

Dzięki bardzo wysokiemu zakresowi dynamiki urządzenie może odbierać bardzo słabe sygnały i unikać nasycenia bardzo silnymi sygnałami.



Zgodność z RED

Wysoce selektywny filtr SAW eliminuje zakłócenia przy jednoczesnym poszanowaniu ostatniego kanału pasma telewizyjnego.

Ochrona przed 4G/5G

Izoluje od obecnych i przyszłych sygnałów telefonii komórkowej, aby nie zakłócały sygnału telewizyjnego.

Niezależna regulacja BIII i UHF (tylko modele typu Mix)

Antena A6 MIX integruje dwa chipy TForce® do oddzielnej regulacji pasm BIII i UHF, dzięki czemu oba pasma znajdują się na optymalnym

poziomie i zapobiegają dekompensacji drugiego. Ponadto dołączone są elementy przełączające odbiór z BIII na polaryzację pionową.

Aerodynamiczna konstrukcja optymalizująca odbiór sygnału

Półokrągłe reflektory UHF przesunięte względem osi anteny oraz trzy wysięgniki umieszczone w płaszczyznach równoległych do siebie i prostopadłych do dipola w kształcie „U” są wynikiem skrupulatnie opracowanego projektu mającego na celu poprawę charakterystyki częstotliwościowej układu promieniującego.

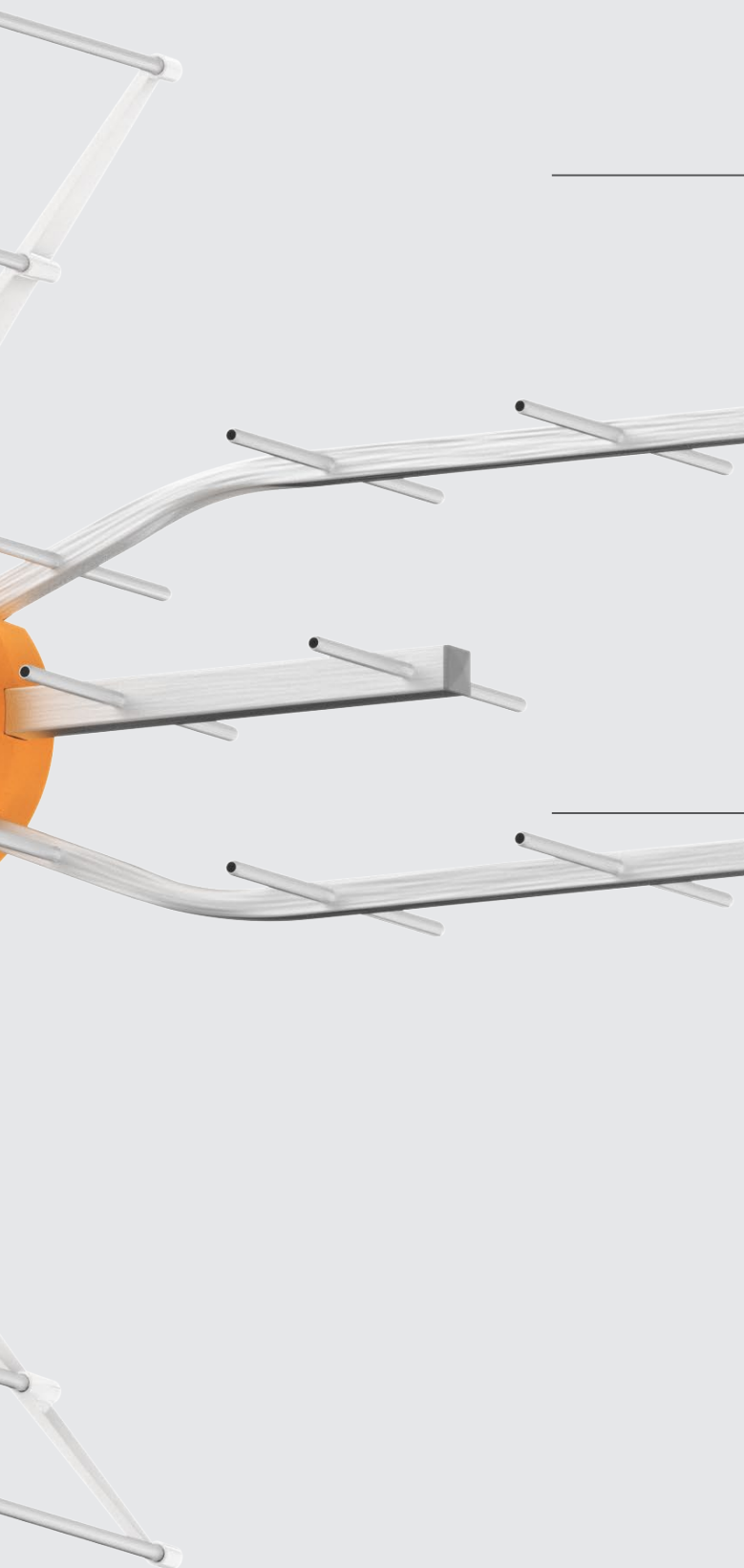
Odporność na korozję

Wykonana z aluminium, z impregnowanymi zamakowymi elementami mocującymi i okuciami ze stali nierdzewnej, zapewniającymi trwałość na dziesięciolecia.

Trwałość na lata

Wykonana z włókna szklanego i tworzywa ABS wzmocnionego pigmentami UV, co zapewnia stabilność termiczną i zapobiega degradacji.





Beznarzędziowy i sprawny montaż

Konstrukcja mechaniczna, zaprojektowana z myślą o łatwej instalacji, umożliwia montaż bez użycia narzędzi w rekordowym czasie (30 sekund dla A6 i 1 minuta dla A6 MIX).



A6



A6 MIX

Dwa tryby pracy w jednej antenie

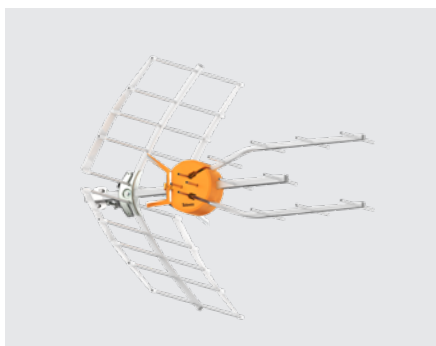
Zasilanie kablem koncentrycznym aktywuje inteligentny system BOSS Tech, zapewniając optymalną wydajność, podczas gdy przy braku zasilania antena działa w trybie pasywnym.

Seria A6: pełny zakres i parametry techniczne w liczbach

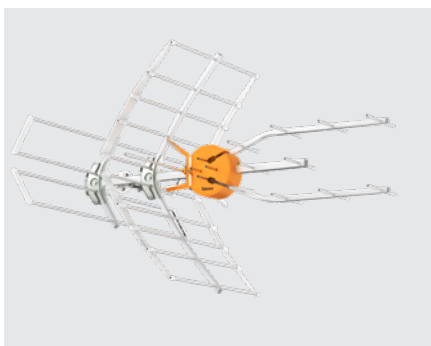
Wszystkie modele w skrócie

Nr kat.	Seria	Pasma	Zasilacz	Opakowanie
140601	A6	UHF	Nie zawiera zasilacza	pojedyncze
140602	A6	UHF	Zestaw zawiera: 12 V	pojedyncze
140605	A6	UHF	Nie zawiera zasilacza	zbiorcze: 8 szt.
140607	A6	UHF	Zestaw zawiera: 24V	zbiorcze: 8 szt.
140501	A6 MIX	BIII + UHF	Nie zawiera zasilacza	pojedyncze

A6



A6 MIX



Zasilacz

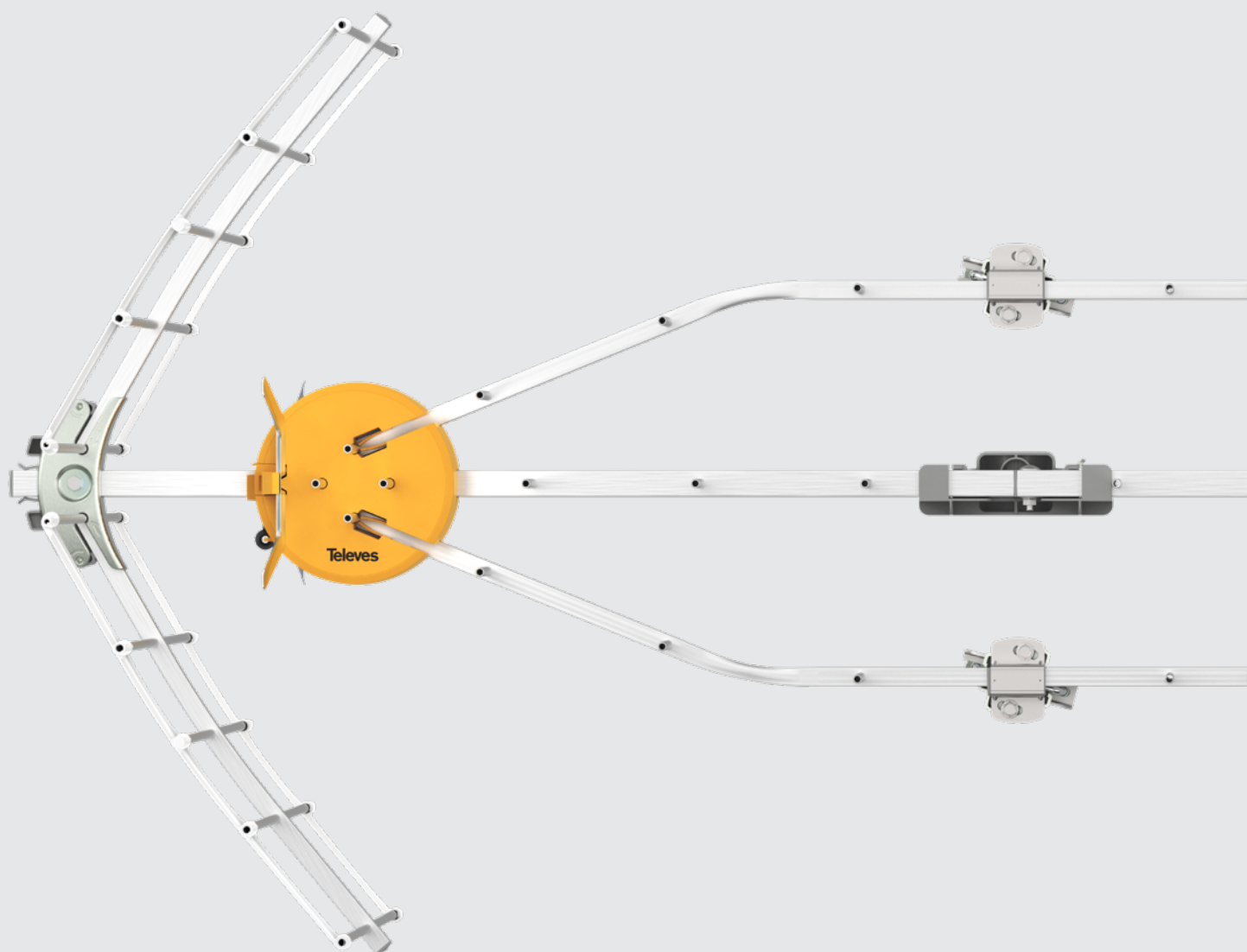




Specyfikacje techniczne

		A6	A6 MIX	
Pasma		UHF	VHF (BIII)	UHF
Zakres częstotliwości	MHz	470 ... 694	174 ... 230	470 ... 694
Kanały		21 ... 48	5 ... 12	21 ... 48
Tryb BOSS		ON	ON	ON
Zysk+Wzmocnienie	dBi	40	34	40
Poziom wyjściowy		Auto	Auto	Auto
Napięcie zasilania	Vdc	12 ... 24	12	
Prąd maks.	mA	40	70	
Kąt promieniowania	°	30	65	40
Współczynnik P/T	dB	>20	>20	
Obciążenie wiatrem (@130 km/h)	N	103,87	120,38	
Obciążenie wiatrem (@150km/h)	N	142,85	165,53	
Średnica masztu	mm	20 ... 50	20 ... 50	
Wymiary	mm	694 × 897 × 554	697 × 985 × 866	

Seria A9: antena dalekiego zasięgu do wymagających warunków odbioru



Obszar pokrycia zwiększony nawet o 35%.

Zwiększony zasięg odbioru w porównaniu z konwencjonalnymi modelami, ułatwiający odbiór w obszarach oddalonych od nadajnika bez utraty jakości sygnału.

Adaptacja w czasie rzeczywistym

Jedyna inteligentna antena, która utrzymuje usługę telewizyjną, dostosowując swoje zachowanie do warunków odbioru.

Zawsze najlepszy poziom wydajności

Nasz opatentowany system BOSS (*Balanced Output Signal System*) automatycznie dostosowuje wzmocnienie anteny, aby utrzymać optymalny sygnał wyjściowy.

Minimalny szum zapewnia optymalny wskaźnik C/N

Zintegrowana technologia TForce® zwiększa wzmocnienie w punkcie najbliższym przetwornika, gdzie sygnał zachowuje maksymalną jakość.



Szeroki margines odbioru

Dzięki bardzo wysokiemu zakresowi dynamiki urządzenie może odbierać bardzo słabe sygnały i unikać nasycenia bardzo silnymi sygnałami.

Zgodność z RED

Wysoce selektywny filtr SAW eliminuje zakłócenia przy jednoczesnym poszanowaniu ostatniego kanału pasma telewizyjnego.

Ochrona przed 4G/5G

Izoluje od obecnych i przyszłych sygnałów telefonii komórkowej, aby nie zakłócały sygnału telewizyjnego.

Aerodynamiczna konstrukcja optymalizująca odbiór sygnału

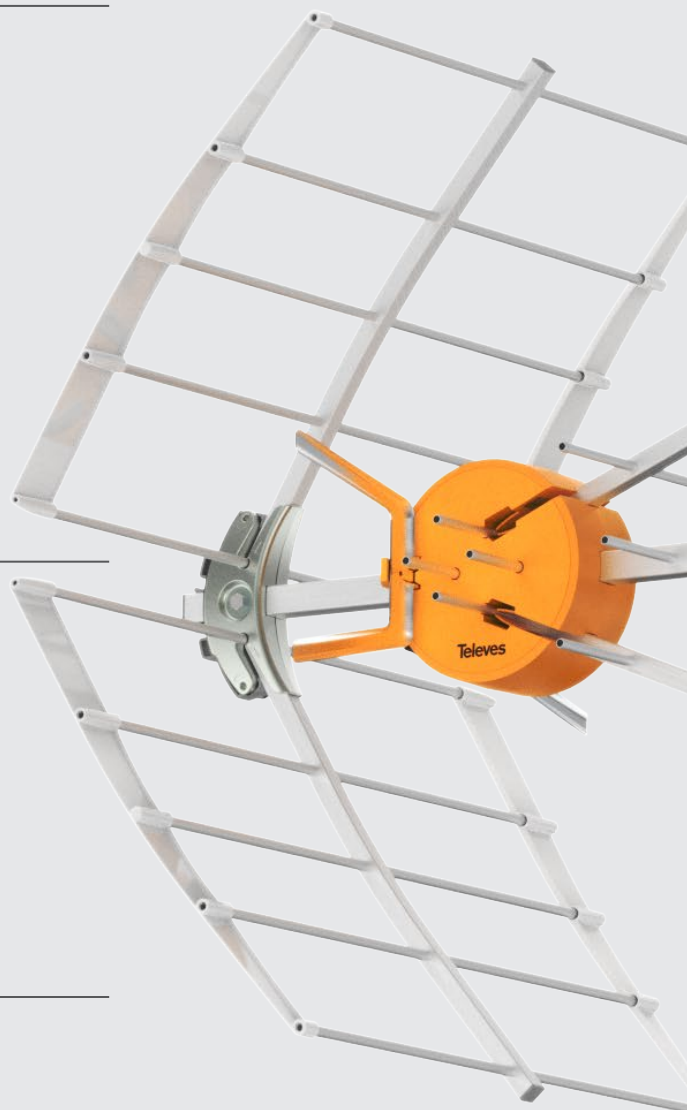
Półokrągłe reflektory przesunięte względem osi anteny oraz trzy wysięgniki umieszczone w płaszczyznach równoległych do siebie i prostopadłych do dipola w kształcie „U” są wynikiem skrupulatnie opracowanego projektu mającego na celu poprawę charakterystyki częstotliwościowej układu promieniowania.

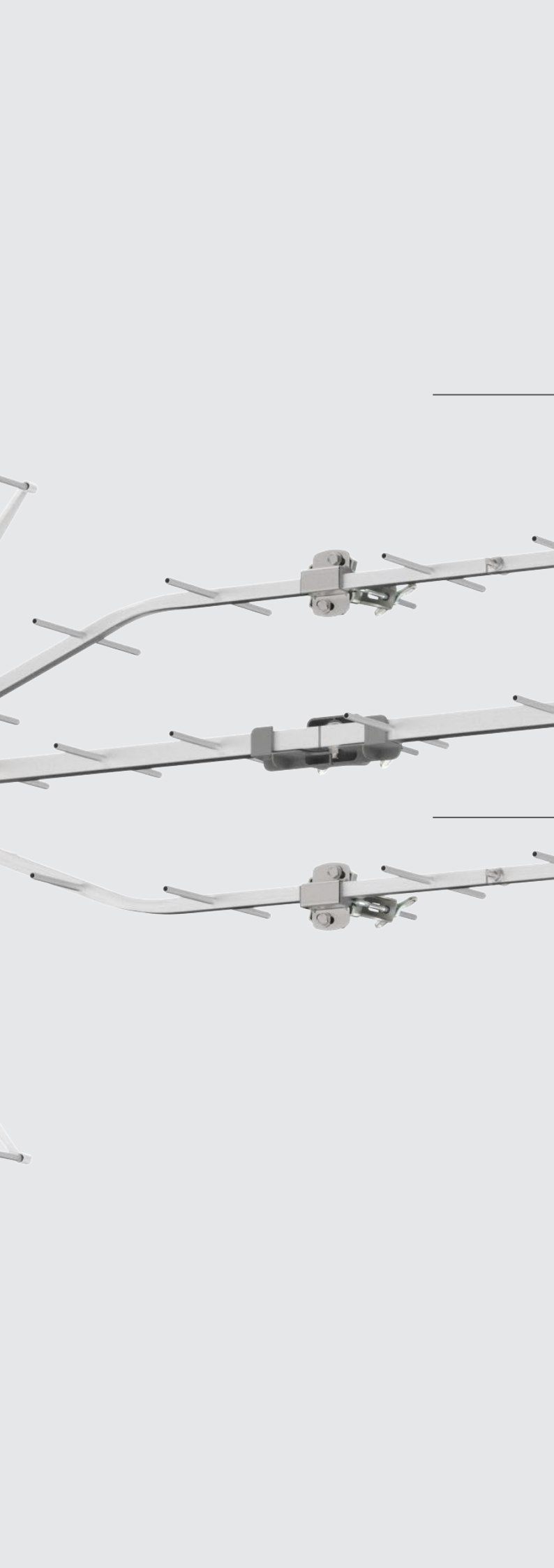
Odporność na korozję

Wykonana z aluminium, z impregnowanymi zamakowymi elementami mocującymi i okuciami ze stali nierdzewnej, zapewniającymi trwałość na dziesięciolecia.

Trwałość na lata

Wykonana z włókna szklanego i tworzywa ABS wzmocnionego pigmentami UV, co zapewnia stabilność termiczną i zapobiega degradacji.





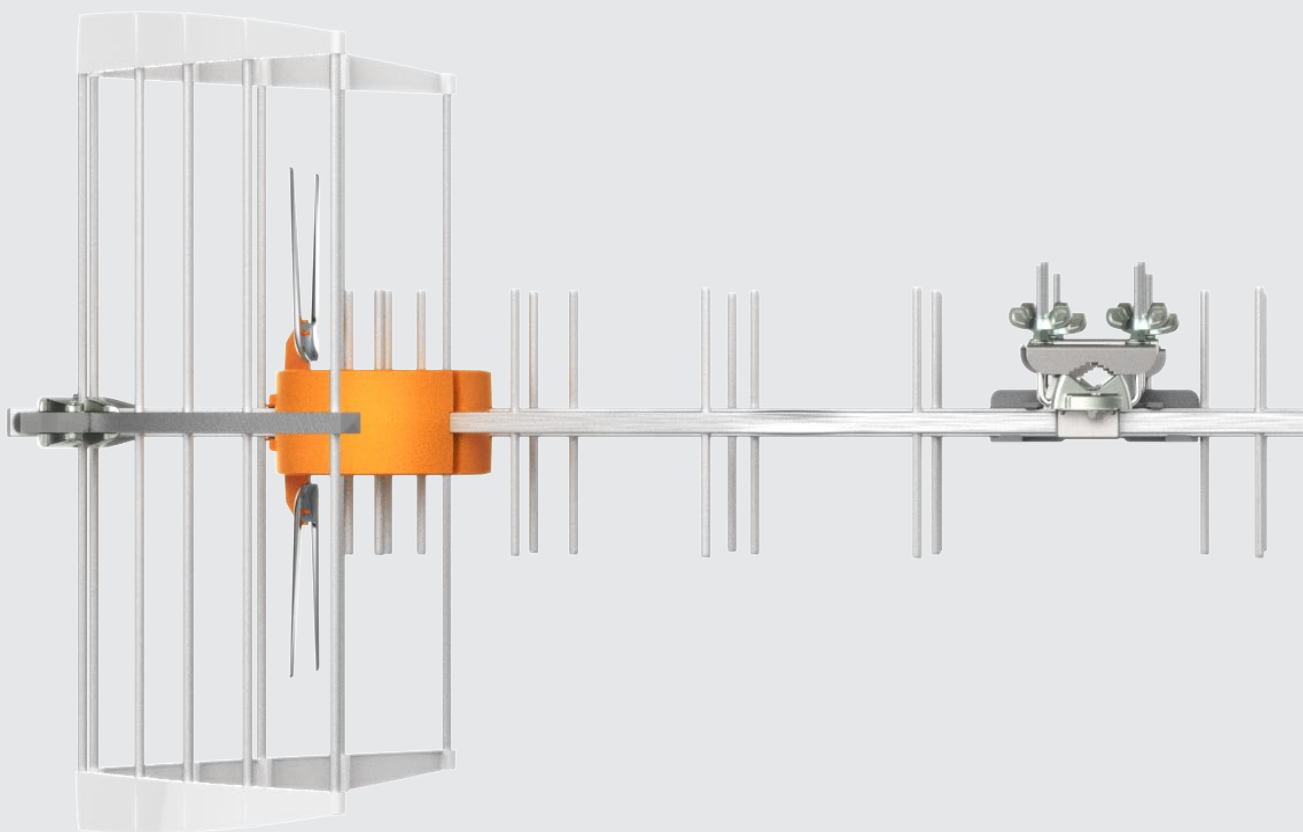
Specyficzne doświadczenie w montażu dużych anten

Konstrukcja mechaniczna zmniejsza złożoność montażu i poprawia łatwość obsługi, usprawniając montaż anteny tego typu.

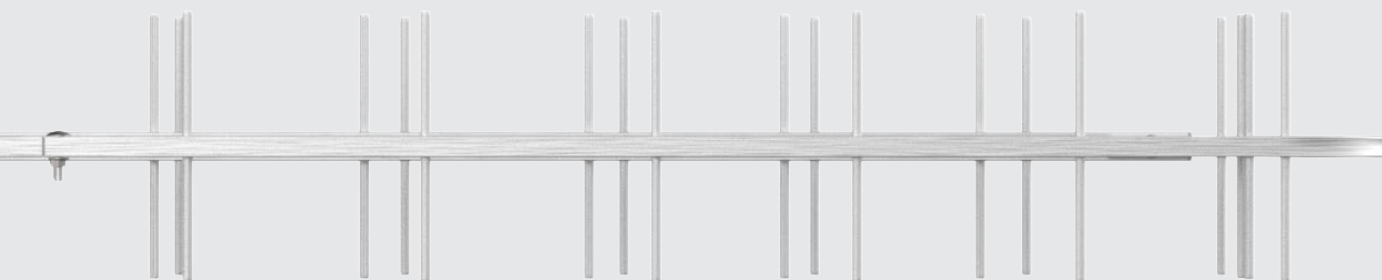
Wspomagana instalacja z dodatkowymi zabezpieczeniami

W zestawie znajduje się dodatkowy wspornik, który stabilizuje antenę, gdy jest ona przymocowana do masztu, oferując większe bezpieczeństwo i wygodę instalacji. Jego użycie jest opcjonalne, ale zapewnia dodatkowy trzeci punkt mocowania: jest szczególnie przydatny w przypadku instalacji dachowych.

Seria A9: parametry techniczne w danych



Nr kat.	Seria	Pasma	Zasilacz	Opakowanie
140901	A9	UHF	Nie zawiera zasilacza	pojedyncze



Specyfikacje techniczne

A9		
Pasma		UHF
Zakres częstotliwości	MHz	470 ... 694
Kanały		21 ... 48
Tryb BOSS		ON
Zysk+Wzmocnienie	dBi	44
Poziom wyjściowy		Auto
Napięcie zasilania	Vdc	12 ... 24
Prąd maks.	mA	40
Kąt promieniowania	°	25
Współczynnik P/T	dB	>25
Obciążenie wiatrem (@130 km/h)	N	149,76
Obciążenie wiatrem (@150km/h)	N	205,92
Średnica masztu	mm	20 ... 50
Wymiary	mm	897 × 1843 × 554

