

# ТРИЛАН СИСТЕМС



КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ

---

2026

# ТРИЛАЙН СИСТЕМС

отечественный производитель и эксперт в области наземной инфраструктуры сетей спутниковой связи для коммерческих и государственных организаций России

Компания выполняет проекты полного цикла: от инженерного проектирования и разработки оборудования до поставки, монтажа, пусконаладки и сервисной поддержки. Собственные производственные и R&D-мощности в России обеспечивают технологическую независимость, оперативную логистику и гарантийное сопровождение на территории РФ.

Решения Трилайн Системс применяются в корпоративном, государственном и телекоммуникационном секторах, где требуются надёжные и высокотехнологичные системы связи.

# Продукция

<b>Однозеркальные антенны</b>	<b>04-12</b>
Антенная система ТЛС-ОА-1,2 м	05
Антенная система ТЛС-ОА-1,8 м	07
Антенная система ТЛС-ОА-2,4 м	09
Антенная система ТЛС-ОА-2,4 м П	11
<b>Двухзеркальные антенные системы</b>	<b>13-28</b>
Антенная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-3,85 м	14
Антенная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-5,0 м	17
Антенная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-6,3 м	20
Антенная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-7,5 м	23
Антенная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-9,7м	26
<b>Полноповоротные антенные системы</b>	<b>29-44</b>
Двухзеркальная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-2,4 м ПП	30
Двухзеркальная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-3,85 м ПП	33
Двухзеркальная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-5,0 м ПП	36
Двухзеркальная система эквивалентной апертуры ТЛС-КМА-7,5 м ПП	39
Однозеркальная система эквивалентной апертуры ТЛС-ОА-7,5 м ППО	42

# Продукция

<b>Контроллеры</b>	<b>45-51</b>
Контроллер автоматизации позиционирования КАН-Б-1	46
Контроллер автоматизации позиционирования КАН-Б-2	46
Контроллер автоматизации позиционирования КАН-Б-3	47
Контроллер автоматизации позиционирования КАН-Б-4	47
Блок расширения функционала контроллеров линейки КАН-Б	48
Контроллер автоматизации позиционирования КАН-М-1	49
Антиобледенительная система с контроллером автоматизации работы КА0-Б-1	51
Антиобледенительная система с контроллером автоматизации работы КА0-Б-2	51
Антиобледенительная система с контроллером автоматизации работы КА0-Б-3	51
<b>Инжекторы</b>	<b>52</b>
Инжектор питания L-диапазона	52

# Однозеркальные антенные системы

В линейку входят простые немоторизованные приемо-передающие офсетные антенны.

Рефлекторы антенн выполнены из специальных композитных материалов, сохраняющих свойства в широком диапазоне внешних климатических условий. В качестве радиоотражающего слоя используется металлическая сетка, внедренная в состав композита. Рефлектор окрашен полиуретановым составом белого цвета, устойчивым к действию ультрафиолета и механическим воздействиям. Точность изготовления рефлектора контролируется на этапе производства.

Опорно-поворотные устройства с элементами размещения радиооборудования выполняются из стали с последующей антикоррозионной защитой методом горячего цинкования. Опорно-поворотные устройства оснащены механизмами точной подстройки направления в азимутальной и угломестной плоскостях.

Для линейки однозеркальных офсетных систем выпускаются системы антиобледенения на базе контроллеров серии КАО-Б.

Все изделия соответствуют требованиям ITU-R S580 и Требованиям к применению земных станций спутниковой связи и вещания №1080 от 13.12.2023г.

Все антенные системы линейки предназначены в первую очередь для использования в сетях VSAT.

## Общие характеристики

Диапазон углов наведения по азимуту	в секторе $\pm 360^\circ$ , с точной подстройкой
Диапазон углов наведения по углу места	$0^\circ \div 90^\circ$ , с точной подстройкой
Диапазон углов наведения по оси поляризации	$0^\circ \div 90^\circ$
Рабочая температура	$- 50 \div + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Предельные температуры в нерабочем состоянии	$- 70 \div + 70 \text{ }^\circ\text{C}$
Максимальные ветровые нагрузки в рабочем состоянии	25 м/с (90 км/ч)
Относительная влажность воздуха	до 100%, с образованием конденсата
Максимальный уровень солнечной радиации	1120 Вт/м <sup>2</sup>

Антенная система однозеркальная

# ТЛС-0А-1,2 м



Диапазоны работы

**С / Ku / Ka**

Установка на опору

**диаметром до 76 мм**

Рефлектор

Быстрый монтаж

**1,2 м,  
односекционный  
неразборный**

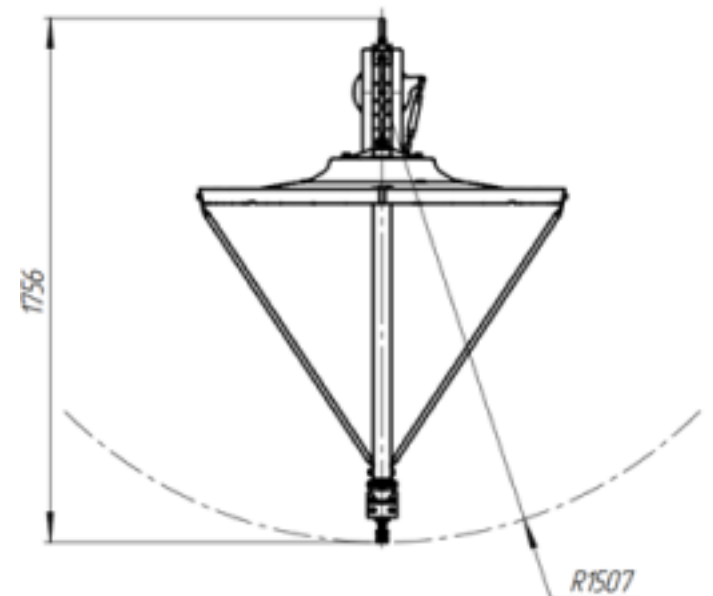
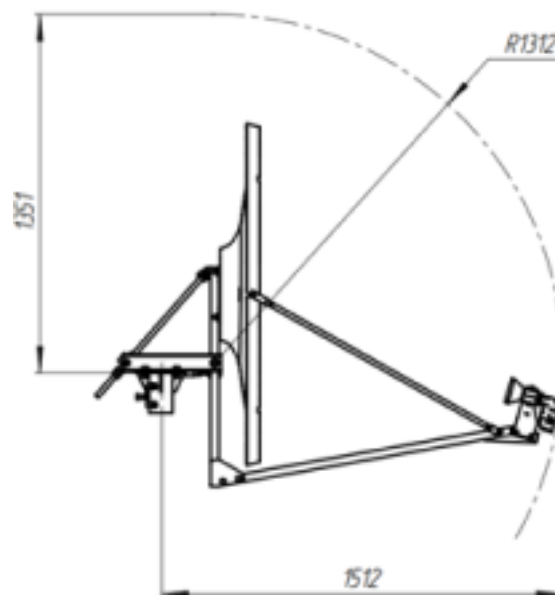
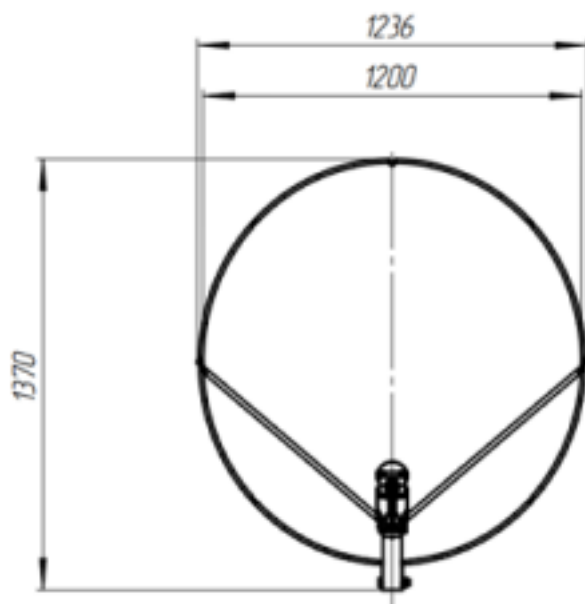
**1 человек /  
1 час**

Габаритный размер  
ДхШхВ

Масса

**1756 x 1236 x 1370**

**23.2 кг**  
\*без облучающей системы



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Диапазон	C	Ku	Ka
Прием, ГГц	3.4 ÷ 4.2	10.7 ÷ 12.75	17.7 ÷ 21.2
Передача, ГГц	5.85 ÷ 6.425*	13.75 ÷ 14.5*	27.5 ÷ 31.0
Усиление на прием, дБ	32.1 @4ГГц	41.8 @12ГГц	45.7 @19ГГц
Усиление на передачу, дБ	35.8 @6.1ГГц	43.3 @14.3ГГц	49.6 @30ГГц
Шумовая температура			
УМ 10°, °К	28.1	45	-
УМ 20°, °К	20.8	31	-
УМ 30°, °К	20.1	24	-
Интерфейс фидера	WR229, WR137	WR75	по типу трансивера
КСВ на фланцах	1.25	1.25	по типу трансивера
Кросс-поляризационная развязка, дБ	≥27*	≥30	по типу трансивера
Изоляция между портами приема и передачи, дБ	≥85	≥85	по типу трансивера

## Транспортные габариты

Гофрокартон, два места: Рефлектор 1300 x 1300 x 140 мм – 9кг, ОПУ 1370 x 310 x 170 мм – 16 кг

\* Определяется типом облучающей системы. Частотный диапазон и другие радиочастотные характеристики облучающей системы могут быть изменены согласно потребностям заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц.

Антенная система однозеркальная

# ТЛС-0А-1,8 м



Диапазоны работы

**С / Ku / Ka**

Рефлектор

**1,8 м,  
односекционный неразборный или  
двухсекционный разборный**

Габаритный размер  
ДхШхВ

**2303 x 1842 x 2154**

Установка на опору

**диаметром до 114 мм**

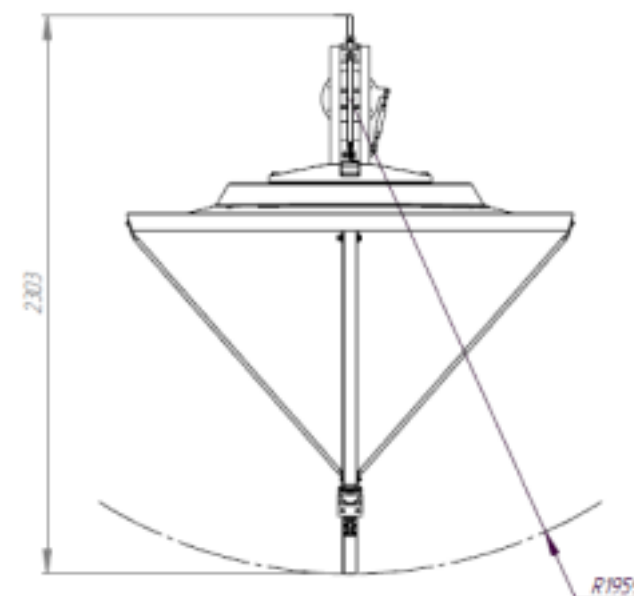
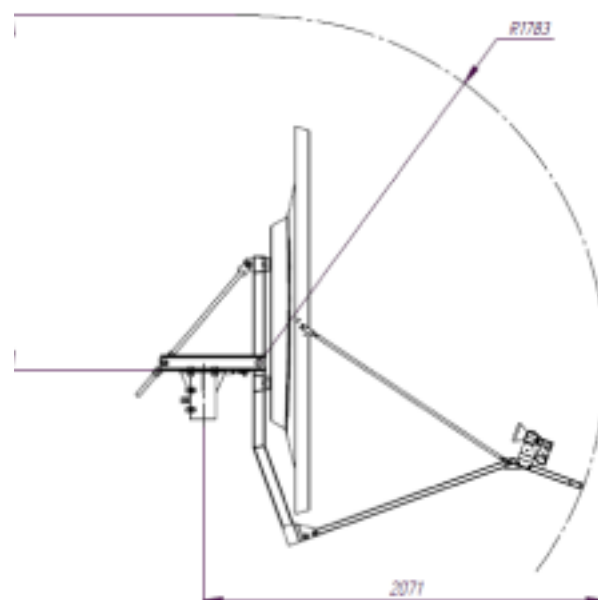
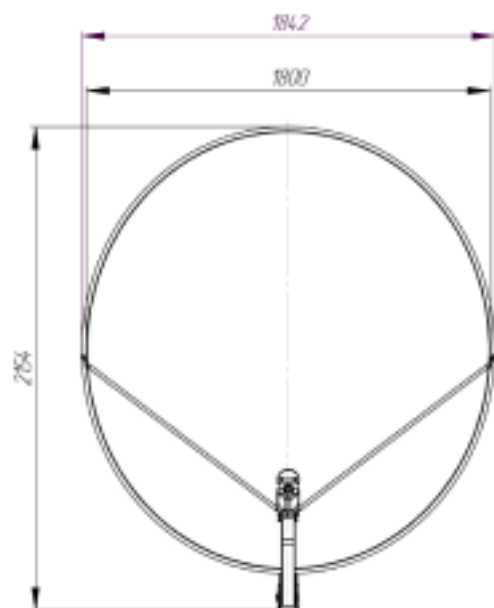
Быстрый монтаж

**1 человек / 1 час**

Масса

**73 кг**

\*без облучающей системы



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Диапазон	C	Ku	Ka
Прием, ГГц	3.4 ÷ 4.2	10.7 ÷ 12.75	17.7 ÷ 21.2
Передача, ГГц	5.85 ÷ 6.425*	13.75 ÷ 14.5*	27.5 ÷ 31.0
Усиление на прием, дБ	35.7 @4ГГц	45.3 @12ГГц	49.2 @19ГГц
Усиление на передачу, дБ	39.5 @6.1ГГц	46.8 @14.3ГГц	53.1 @30ГГц
Шумовая температура			
УМ 10°, °К	41	43	-
УМ 20°, °К	36	28	-
УМ 30°, °К	33	23	-
Интерфейс фидера	WR229, WR137	WR75	по типу трансивера
КСВ на фланцах	1.25	1.25	по типу трансивера
Кросс-поляризационная развязка, дБ	≥27*	≥30	по типу трансивера
Изоляция между портами приема и передачи, дБ	≥85	≥85	по типу трансивера

## Транспортные габариты

Исполнение 1 с односекционным  
неразборным рефлектором

Гофрокартон и ОСП, два места:  
Рефлектор 2050 x 1940 x 320 мм – 96 кг, ОПУ 1510 x 733 x 266 мм – 50кг

Исполнение 2 с двухсекционным  
разборным рефлектором

Гофрокартон, два места:  
Рефлектор 1880 x 1073 x 315 мм – 34 кг, ОПУ 1510 x 733 x 266 мм – 50 кг

\* Определяется типом облучающей системы. Частотный диапазон и другие радиочастотные характеристики облучающей системы могут быть изменены согласно потребностям заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц.

Антенная система однозеркальная

# ТЛС-0А-2,4 м



Диапазоны работы

**С / Ku / Ka**

Рефлектор

**2,4 м,  
двухсекционный  
разборный**

Габаритный размер  
ДхШхВ

**2990 x 2440 x 2801**

Установка на опору

**диаметром до 175 мм**

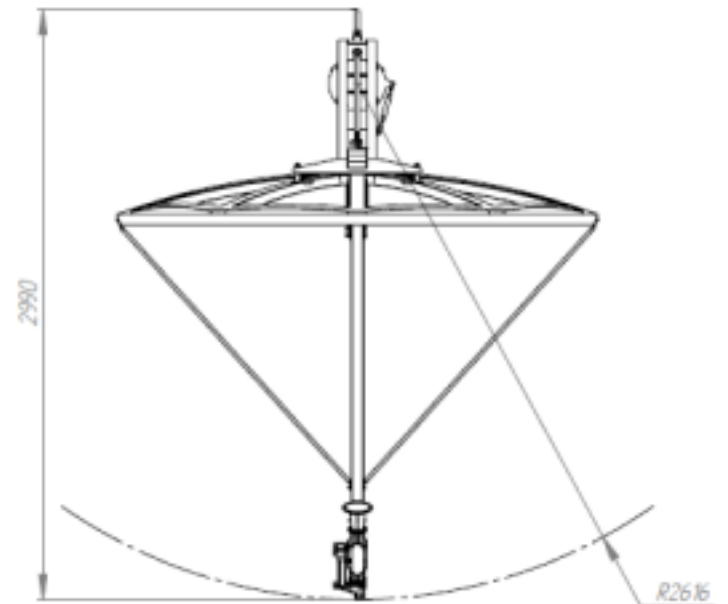
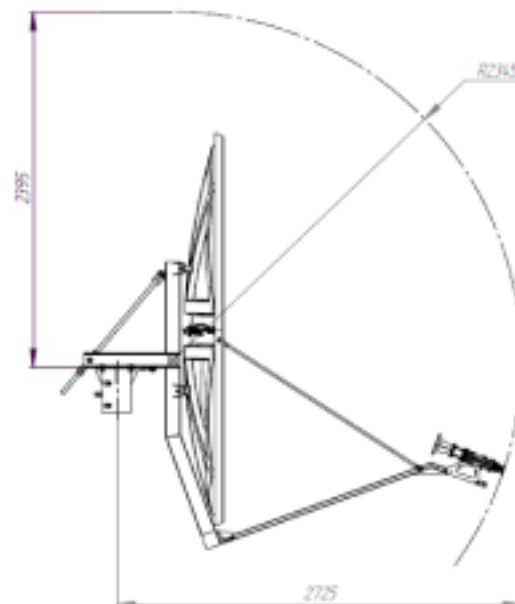
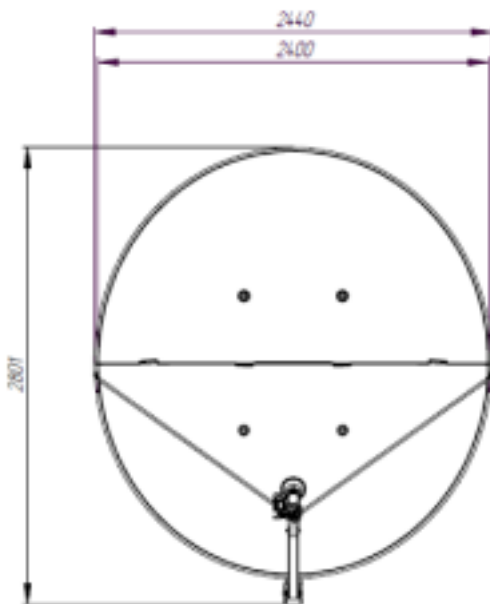
Быстрый монтаж

**1 человек / 1 час**

Масса

**162 кг**

\*без облучающей системы



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Диапазон	C	Ku	Ka
Прием, ГГц	3.4 ÷ 4.2	10.7 ÷ 12.75	17.7 ÷ 21.2
Передача, ГГц	5.85 ÷ 6.425*	13.75 ÷ 14.5*	27.5 ÷ 31.0
Усиление на прием, дБ	38.1 @4ГГц	47.7 @12ГГц	51.04 @19ГГц
Усиление на передачу, дБ	41,8 @6.1ГГц	49.2 @14.3ГГц	55.6 @30ГГц
Шумовая температура			
УМ 10°, °К	34.1	55	-
УМ 20°, °К	29.8	46	-
УМ 30°, °К	29.1	45	-
Интерфейс фидера	WR229, WR137	WR75	по типу трансивера
КСВ на фланцах	1.25	1.25	по типу трансивера
Кросс-поляризационная развязка, дБ	≥27*	≥30	по типу трансивера
Изоляция между портами приема и передачи, дБ	≥85	≥85	по типу трансивера

## Транспортные габариты

ОСП, два места: Рефлектор 2500 x 1500 x 400 мм – 98 кг, ОПУ 2000 x 760 x 550 мм – 112 кг

\* Определяется типом облучающей системы. Частотный диапазон и другие радиочастотные характеристики облучающей системы могут быть изменены согласно потребностям заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц.

Антенная система однозеркальная перенацеливаемая

## ТЛС-0А-2,4 м П



Диапазоны работы

**С / Ku / Ka**

Рефлектор

**2,4 м,  
двухсекционный  
разборный**

Наведение по азимуту

**0,1°/с**

Габаритный размер  
ДхШхВ

**3372 x 2446 x 2801**

Установка на опору

**диаметром до 194 мм**

Быстрый монтаж

**2 человека /  
1 час**

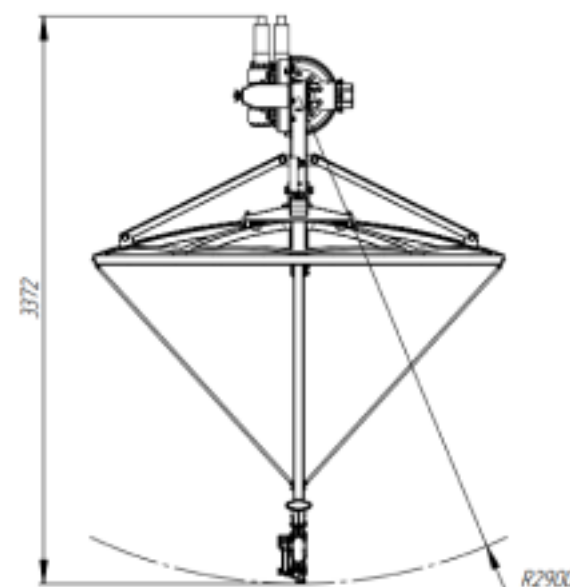
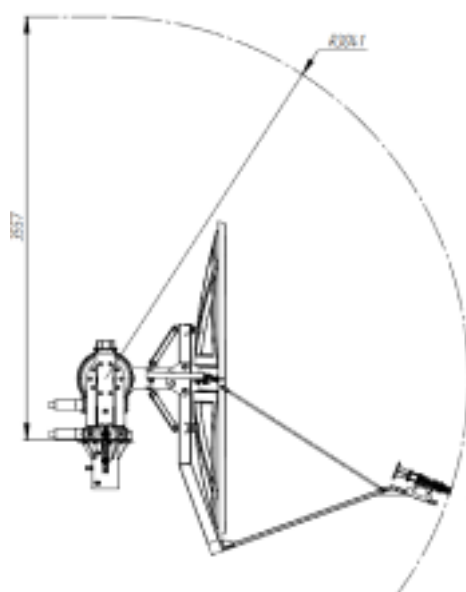
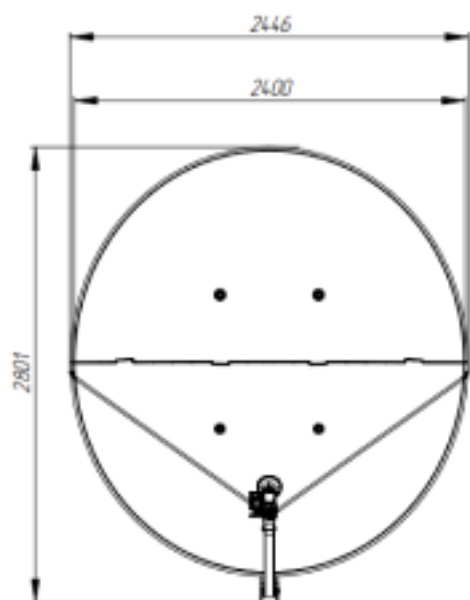
Наведение по углу места

**0,1°/с**

Масса

**436 кг**

\*без облучающей системы



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Диапазон	C	Ku	Ka
Прием, ГГц	3.4 ÷ 4.2	10.7 ÷ 12.75	17.7 ÷ 21.2
Передача, ГГц	5.85 ÷ 6.425*	13.75 ÷ 14.5*	27.5 ÷ 31.0
Усиление на прием, дБ	38.1 @4ГГц	47.7 @12ГГц	51.04 @19ГГц
Усиление на передачу, дБ	41.8 @6.1ГГц	49.2 @14.3ГГц	55.6 @30ГГц
Шумовая температура			
УМ 10°, °К	34.1	55	-
УМ 20°, °К	29.8	46	-
УМ 30°, °К	29.1	45	-
Интерфейс фидера	WR229, WR137	WR75	по типу трансивера
КСВ на фланцах	1.25	1.25	по типу трансивера
Кросс-поляризационная развязка, дБ	≥27*	≥30	по типу трансивера
Изоляция между портами приема и передачи, дБ	≥85	≥85	по типу трансивера

## Транспортные габариты

ОСП, пять мест: Рефлектор 2500 x 1500 x 400 мм – 98 кг, ОПУ с моторизацией в сборе 1510 x 1260 x 860 мм – 320 кг, Крестовина 2100 x 700 x 600 мм – 70 кг, Приводы 1200 x 1000 x 1500 мм – 275 кг, Контроллер КАН-Б-03 700 x 700 x 400 мм – 22 кг

\* Определяется типом облучающей системы. Частотный диапазон и другие радиочастотные характеристики облучающей системы могут быть изменены согласно потребностям заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц.

# Двухзеркальные антенные системы

Моторизованные приемо-передающие высокоточные двухзеркальные антенны.

Все антенны выполнены по схеме Кассегрена с применением решений апланатической оптики, что обеспечивает высокую эффективность работы антенн (КИП  $\geq 0,8$ ) и универсальность применения в широком частотном диапазоне, удовлетворяя при этом жёстким требованиям

ITU-R S580.

Рефлектор антенн выполнен из специальных композитных материалов с металлической сеткой в качестве отражающего слоя. Рефлектор расположен на пространственном каркасе фермного типа с цилиндрическим центральным элементом (хабом). Внутреннее пространство хаба может быть использовано для размещения радиотехнического и вспомогательного оборудования.

Опорно-поворотные устройства всех типов антенн оснащены моторизацией и рассчитаны на длительную непрерывную работу в жёстких климатических условиях. Система моторизации обеспечивает ориентацию антенн обеспечивает поворот рефлектора в азимутальной и угломестной плоскостях, а также поворот облучающей системы для изменения направления вектора поляризации (опционально).

Все элементы антенн, выполненные из конструкционной стали, защищены от коррозии горячим цинкованием.

При необходимости, антенны могут быть оснащены системой молниезащиты и системой сигнального освещения, предлагаемых как опции.

Антенны оснащаются контроллерами автоматизации наведения серии КАН-Б в модификациях и составе в зависимости от пожеланий заказчика.

Антенны опционально могут быть оснащены системой антиобледенения под управлением контроллеров серии КАО-Б.

Все изделия соответствуют группе исполнения 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (аппаратура, предназначенная для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе).

## Общие характеристики

Наведение по оси поляризации	$0^\circ \div 110^\circ$
Рабочая температура	$- 50 \div + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Предельные температуры в нерабочем состоянии	$- 70 \div + 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Максимальная ветровая нагрузка в рабочем состоянии	до 33,3 м/с (120 км/ч)
Максимальная не разрушающая ветровая нагрузка в положении антенны «в зенит»	до 55,5 м/с (200 км/ч)
Относительная влажность воздуха	до 100%, с образованием конденсата
Максимальный уровень солнечной радиации	1120 Вт/м <sup>2</sup>

# 14

Антенная система двухзеркальная

## ТЛС-КМА-3,85 м



Диапазоны работы

**C / Ku /  
Ku DBS / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**3,85 м,  
3-х секционный**

Габариты ДхШхВ

**5480 x 4027 x 4804**

Наведение по азимуту

**0° ± 60°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

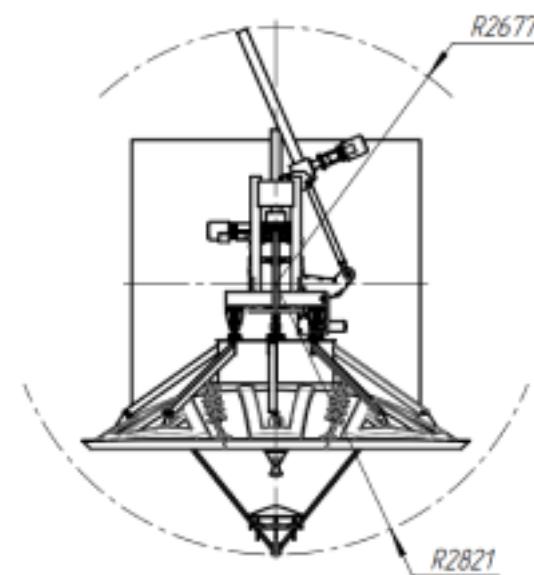
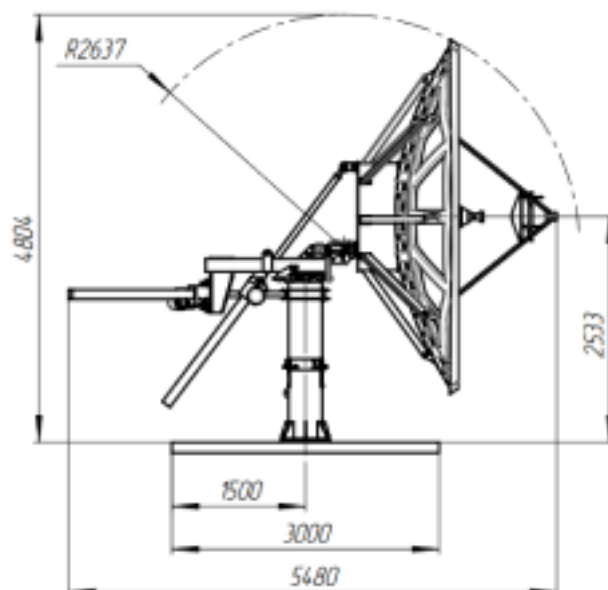
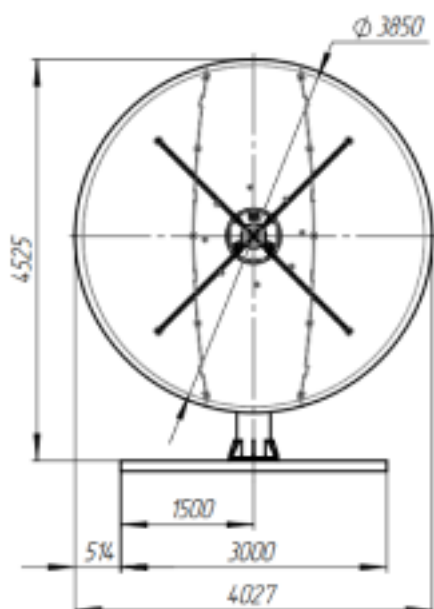
\*в секторе ±360°  
перестановкой привода

Наведение по углу места

**0° ÷ 90°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

Масса

**1 180 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °K	49		71		75		75		210	
УМ 30°, °K	40		55		64		64		172	
УМ 50°, °K	36		49		60		60		151	
G/T (dB/K) @ 20°	25		26.5		33		33		34	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	12.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	42.1	46.4	47.0	48.1	51.9	53.3	51.9	55.5	56.0	58.9
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	1.48	0.9	0.99	0.92	0.51	0.44	0.51	0.36	0.35	0.25
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-0		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	2 200
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	7 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	80 км/час
Возможная эксплуатация	120 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	150 км/час

### В исполнении для повышенных ветровых нагрузок

Надежная эксплуатация	120 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	200 км/час

Антенная система двухзеркальная

# ТЛС-КМА-5,0 м



Диапазоны  
работы

**С / Ku /  
Ku DBS / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**5,0 м,  
10-ти секционный**

Габариты ДхШхВ

**7242 x 5066 x 6560**

Наведение  
по азимуту

**0° ± 60°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

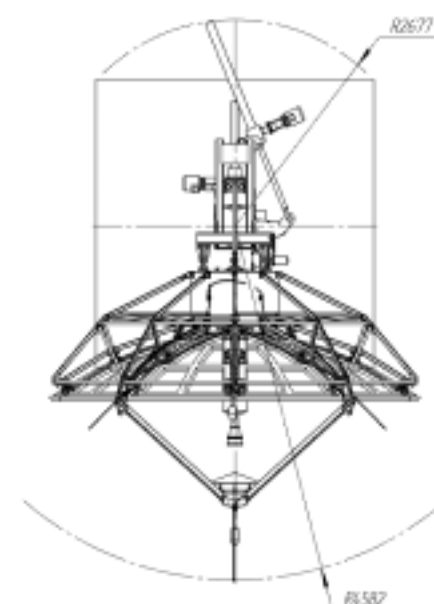
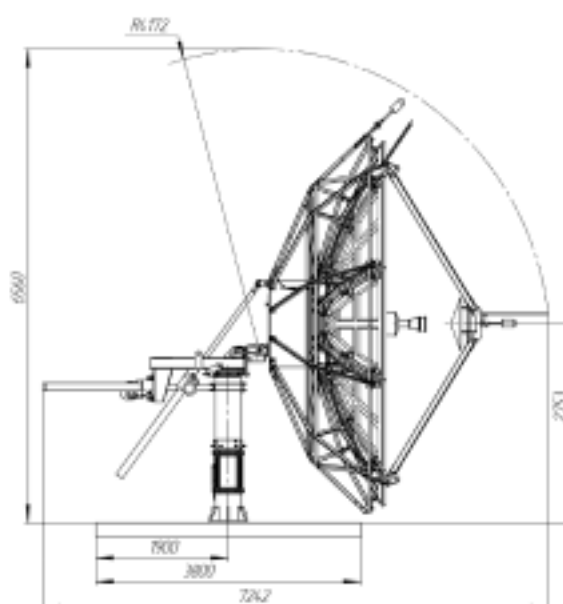
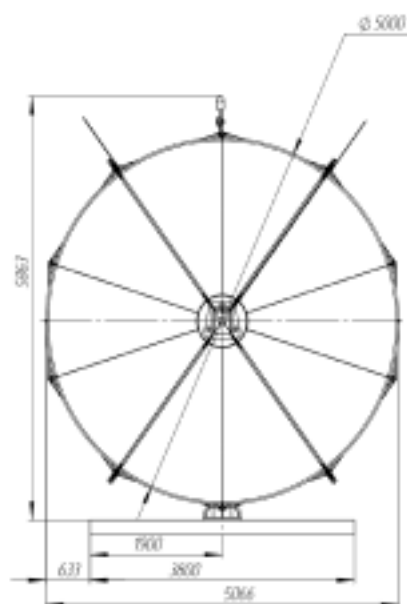
\*в секторе ±360°  
поворотом пьедестала

Наведение  
по углу места

**0° ÷ 90°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

Масса

**1 880 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °K	48		69		73		73		172	
УМ 30°, °K	40		53		62		62		138	
УМ 50°, °K	35		47		58		58		109	
G/T (dB/K) @ 20°	26		28.2		34		34		36	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	12.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	45.0	49.3	49.7	50.3	54.5	55.8	54.5	57.9	58.3	61.5
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	1.14	0.69	0.76	0.71	0.39	0.34	0.39	0.28	0.27	0.2
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	2 200
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	13 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	90 км/час
Возможная эксплуатация	105 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	150 км/час

### В исполнении для повышенных ветровых нагрузок

Надежная эксплуатация	120 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	200 км/час

# 20

Антенная система двухзеркальная

## ТЛС-КМА-6,3 м



Диапазоны работы

**С / Ku /  
Ku DBS / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**6,3 м,  
10-ти секционный**

Габариты ДхШхВ

**7431 x 7284 x 7852**

Наведение по азимуту

**0° ± 60°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

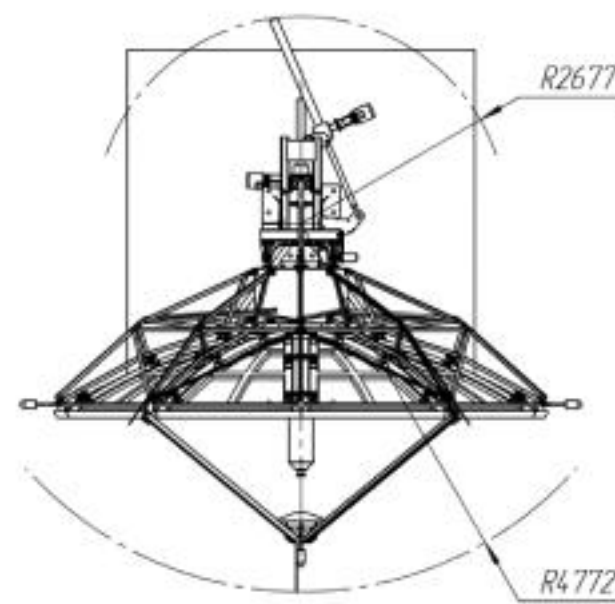
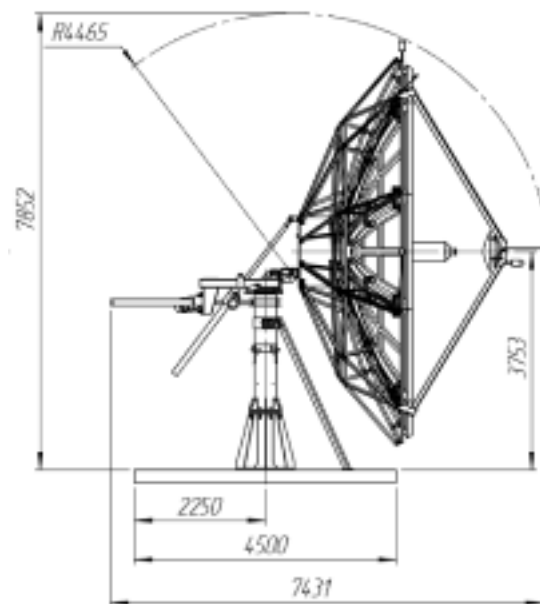
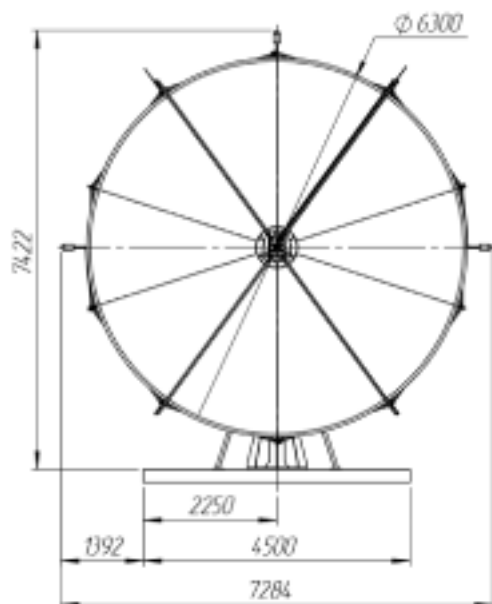
\*в секторе ±360°  
перестановкой привода

Наведение по углу места

**0° ÷ 90°,  
со скоростью  
до 4°/мин**

Масса

**3 100 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °К	53		68		84		84		165	
УМ 30°, °К	43		52		72		72		123	
УМ 50°, °К	42		46		69		69		101	
G/T [dB/K] @ 20°	27		29.6		35		35		37	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	12.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	47.0	51.2	51.7	52.4	56.7	57.8	56.5	59.8	60.0	63.5
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	0.9	0.55	0.61	0.56	0.31	0.27	0.31	0.22	0.21	0.16
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	2 500
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	18 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	90 км/час
Возможная эксплуатация	105 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	150 км/час

### В исполнении для повышенных ветровых нагрузок

Надежная эксплуатация	120 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	200 км/час

Антенная система двухзеркальная

# ТЛС-КМА-7,5 м



Диапазоны  
работы

**С / Ku /  
Ku DBS / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**7,5 м,  
40-ка секционный**

Габариты ДхШхВ

**8499 x 7696 x 10293**

Наведение  
по азимуту

**±200°,  
со скоростью  
до 7°/с**

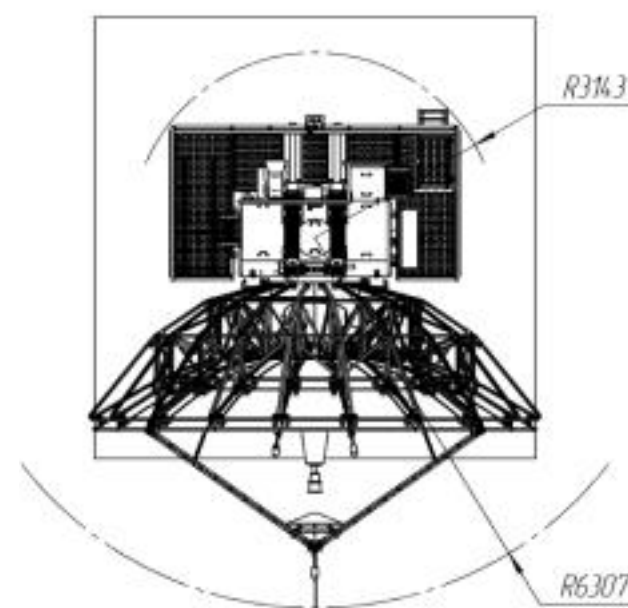
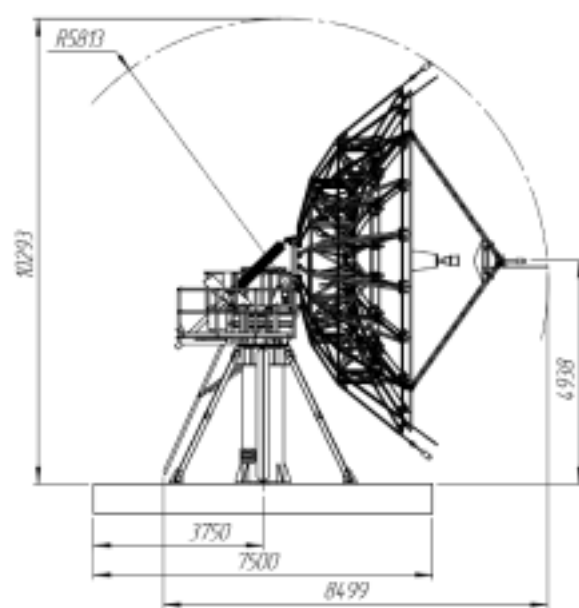
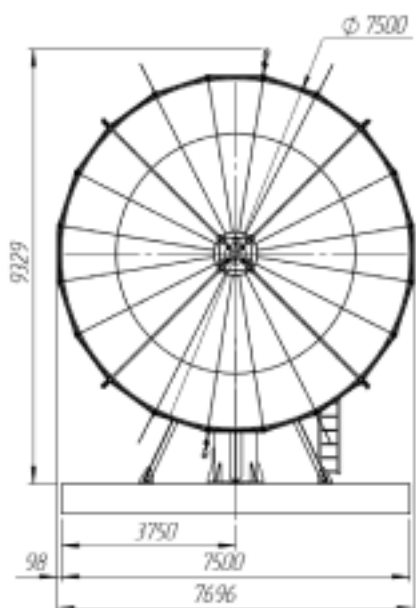
\*с установленной  
опцией азимутального  
кабелеукладчика

Наведение  
по углу места

**0° ÷ 90°,  
со скоростью  
до 1,2°/с**

Масса

**9 900 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °K	43		67		64		64		154	
УМ 30°, °K	33		51		50		50		136	
УМ 50°, °K	30		45		46		46		128	
G/T (dB/K) @ 20°	29		30.8		38		38		40	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx		Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	13.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	48.5	52.8	53.2	53.9	58.0	59.3	58.0	61.4	61.8	65.0
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	0.76	0.46	0.51	0.47	0.24	0.22	0.26	0.18	0.18	0.13
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	19 500
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	27 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

# 26

Антенная система двухзеркальная

## ТЛС-КМА-9,7 м



Диапазоны работы

**С / Ku /  
Ku DBS / Ka  
и комбинации**

Наведение по азимуту

**±200°,  
со скоростью  
до 7°/с**

\*с установленной опцией азимутального кабелеукладчика

Рефлектор

**9,7 м,  
50-ти секционный**

Наведение по углу места

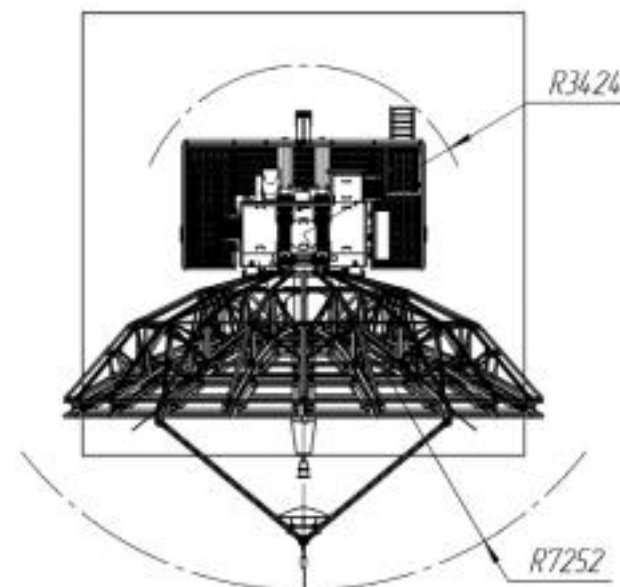
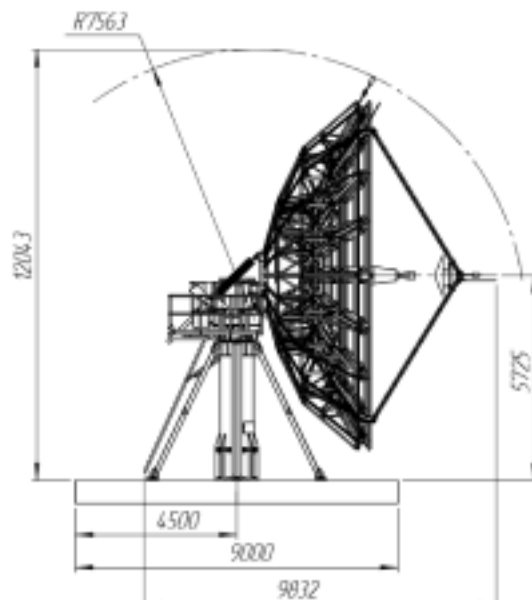
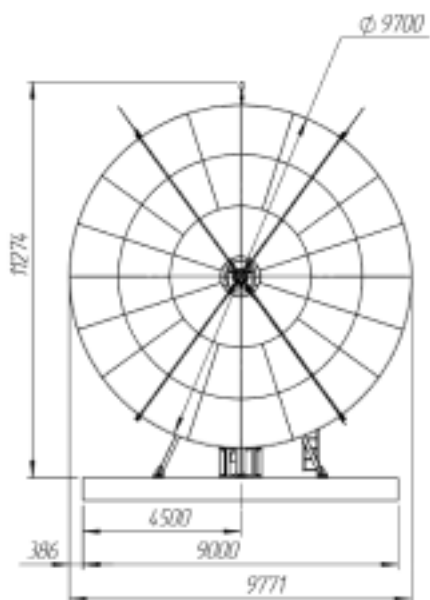
**0° ÷ 90°,  
со скоростью  
до 1,2°/с**

Габариты ДхШхВ

**9832 x 9771 x 12043**

Масса

**12 400 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °К	41		66		62		62		134	
УМ 30°, °К	30		50		48		48		96	
УМ 50°, °К	29		44		45		45		91	
G/T [dB/K] @ 20°	33		32.8		40		40		42	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	13.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	50.7	55.0	55.4	56.1	60.2	61.5	60.2	63.6	64.0	67.2
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	0.58	0.35	0.39	0.36	0.2	0.17	0.2	0.14	0.14	0.1
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	21 000
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	37 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

# Полноповоротные антенные системы

Моторизованные приемо-передающие высокоточные антенны.

Все антенны выполнены по схеме Кассегрена, что обеспечивает высокую эффективность работы антенн (КИП  $\geq 0,8$ ) и универсальность применения в широком частотном диапазоне, удовлетворяя при этом жёстким требованиям ITU-R S580.

Антенны обладают широким диапазоном скоростей наведения при сохранении высокой точности позиционирования на заданный объект.

Рефлектор антенн выполнен из специальных композитных материалов с металлической сеткой в качестве отражающего слоя. Рефлектор расположен на пространственном каркасе фермного типа с цилиндрическим центральным элементом (хабом). Внутреннее пространство хаба может быть использовано для размещения радиотехнического и вспомогательного оборудования.

Системы моторизации всех типов антенн обеспечивает поворот рефлектора в азимутальной, угломестной плоскостях и плоскости наклона и рассчитаны на длительную непрерывную работу в жёстких климатических условиях. Опционально система моторизации может быть оснащена механизмом поворота облучающей системы для изменения направления вектора поляризации.

Все элементы антенн, выполненные из конструкционной стали, защищены от коррозии методом горячего цинкования.

При необходимости, антенны могут быть оснащены системой молниезащиты и системой сигнального освещения, предлагаемых как опции.

Антенны оснащаются контроллерами автоматизации наведения серии КАН-Б с блоком КАН-Б-БРФ, предоставляющим широкий спектр методов сопровождения, включая анализ TLE, моноимпульсный анализ вектора отклонения и другие, в модификациях и составе в зависимости от пожеланий заказчика.

Антенны опционально могут быть оснащены системой антиобледенения под управлением контроллеров серии КАО-Б.

Все изделия соответствуют группе исполнения 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (аппаратура, предназначенная для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе).

## Общие характеристики

Наведение по оси поляризации	$\pm 90^\circ$
Наведение по оси наклона	$\pm 10^\circ$ *со скоростью до $1^\circ/\text{сек}$ и ускорением до $0,5^\circ/\text{сек}^2$
Рабочая температура	$- 50 \div + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Предельные температуры в нерабочем состоянии	$- 70 \div + 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Максимальная ветровая нагрузка в рабочем состоянии	до $33,3 \text{ м/с}$ ( $120 \text{ км/ч}$ )
Максимальная не разрушающая ветровая нагрузка в положении антенны «в зенит»	до $55,5 \text{ м/с}$ ( $200 \text{ км/ч}$ )
Относительная влажность воздуха	до $100\%$ , с образованием конденсата
Максимальный уровень солнечной радиации	$1120 \text{ Вт/м}^2$
Синусоидальная вибрация	$40 \text{ м/с}^2$
Соляной (морской) туман	по ГОСТ РВ 20.57.306-98
Динамическая пыль	$5,2 \text{ г/мм}^2$ при скорости потока до $15 \text{ м/с}$

# 30

Полноповоротная антенная система  
двухзеркальная

## ТЛС-КМА-2,4 м ПП



Диапазоны  
работы

**L / C / X /  
Ku / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**2,4 м,  
цельный**

Габариты ДхШхВ

**4098 x 2882 x 3826**

Наведение  
по азимуту

**±200°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

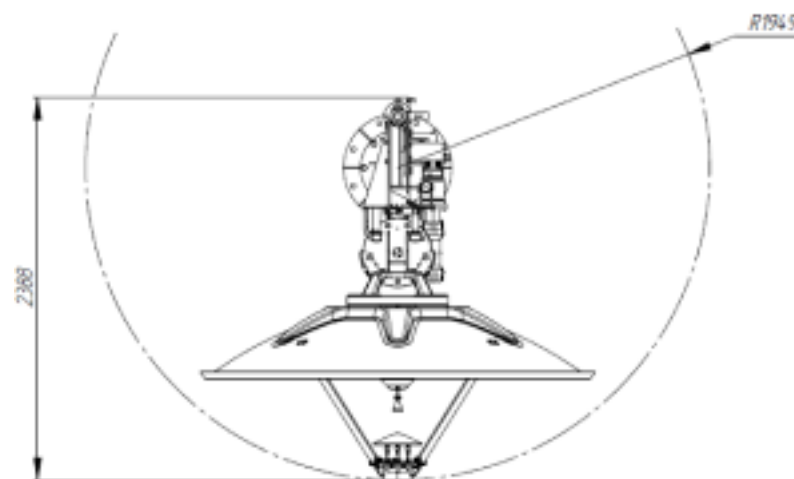
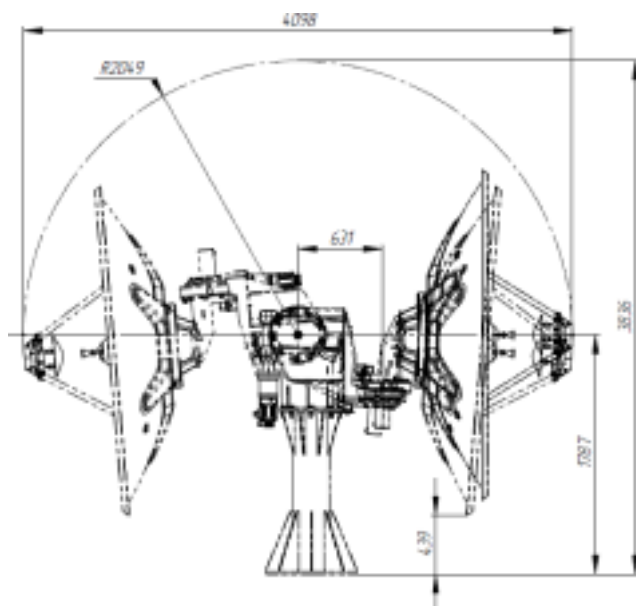
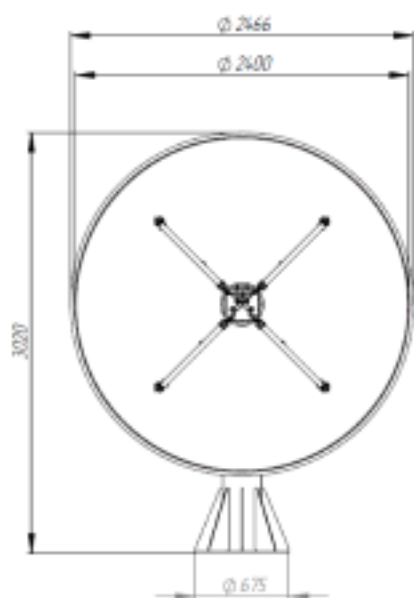
Наведение  
по углу места

**±95°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Масса

**544 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °К	78		76		89		89		133	
УМ 30°, °К	65		60		65		65		91	
УМ 50°, °К	61		54		56		56		76	
G/T (dB/K) @ 20°	18.9		23.2		24.6		24.6		23.3	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	13.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	38.6	42.9	43.3	44.0	48.1	49.4	48.1	51.9	51.9	55.1
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	2.38	1.45	1.6	1.48	0.82	0.70	0.82	0.58	0.57	0.41
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	9 000
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	5 000
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	300
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

Полноповоротная антенная система  
двухзеркальная

## ТЛС-КМА-3,85 м ПП



Диапазоны  
работы

**L / C / X /  
Ku / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**3,85 м,  
3-х секционный**

Габариты ДхШхВ

**7590 x 5575 x 6654**

Наведение  
по азимуту

**±200°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

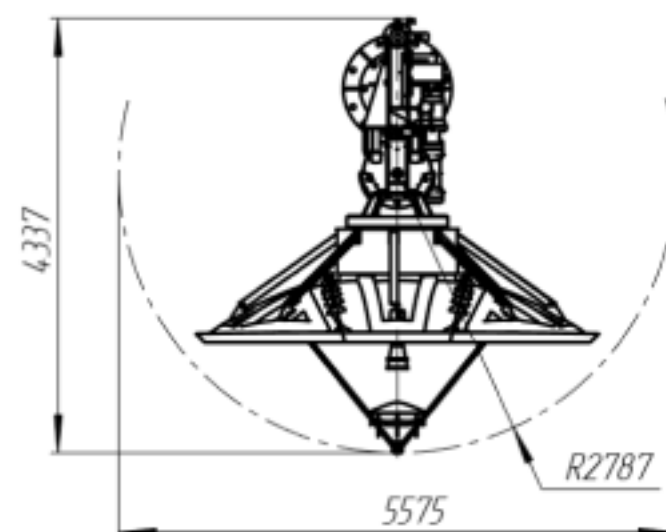
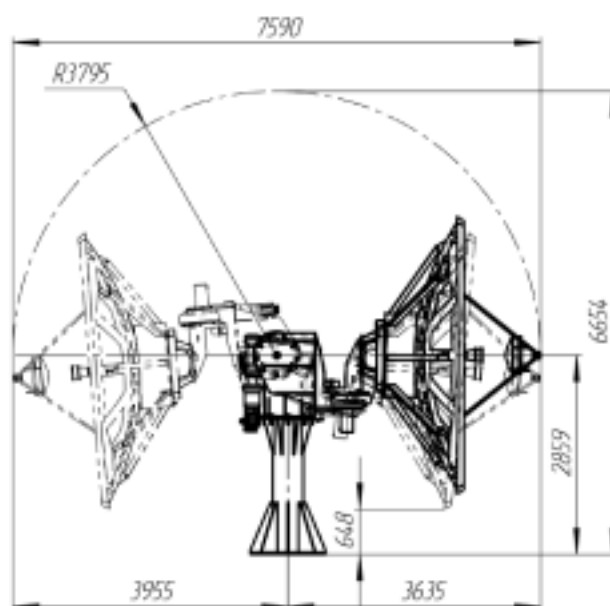
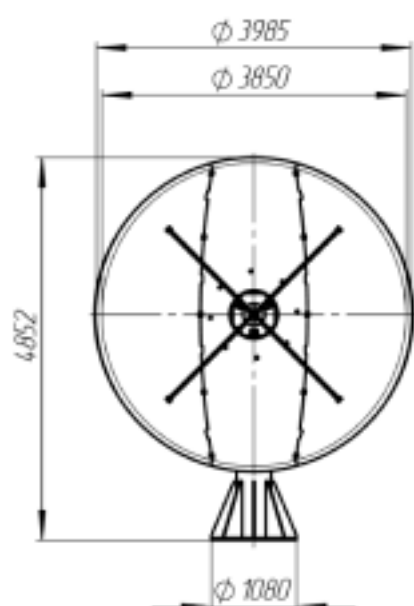
Наведение  
по углу места

**±95°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Масса

**870 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °K	49		71		75		75		210	
УМ 30°, °K	40		55		64		64		172	
УМ 50°, °K	36		49		60		60		151	
G/T (dB/K) @ 20°	25		26.5		33		33		34	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	12.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	42.1	46.4	47.0	48.1	51.9	53.3	51.9	55.5	56.0	58.9
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	1.48	0.9	0.99	0.92	0.51	0.44	0.51	0.36	0.35	0.25
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-0		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	16 200
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	5 000
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	300
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

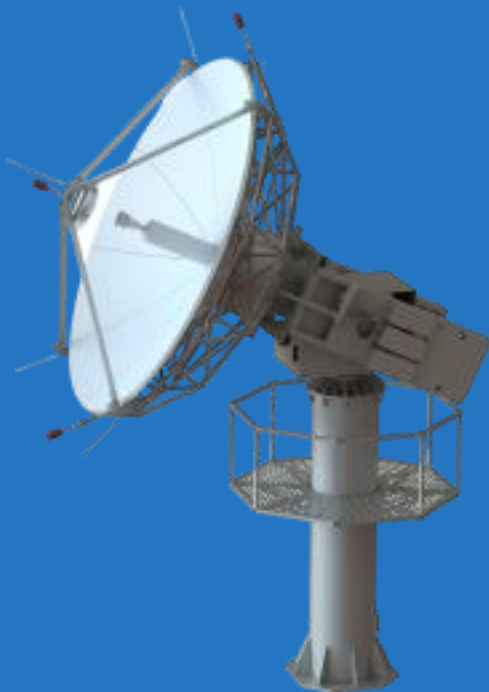
### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

# 36

Полноповоротная антенная система  
двухзеркальная

## ТЛС-КМА-5,0 м ПП



Диапазоны  
работы

**L / C / X /  
Ku / Ka  
и комбинации**

Рефлектор

**5,0 м,  
10-ти секционный**

Габариты ДхШхВ

**6970 x 5066 x 8352**

Наведение  
по азимуту

**±200°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

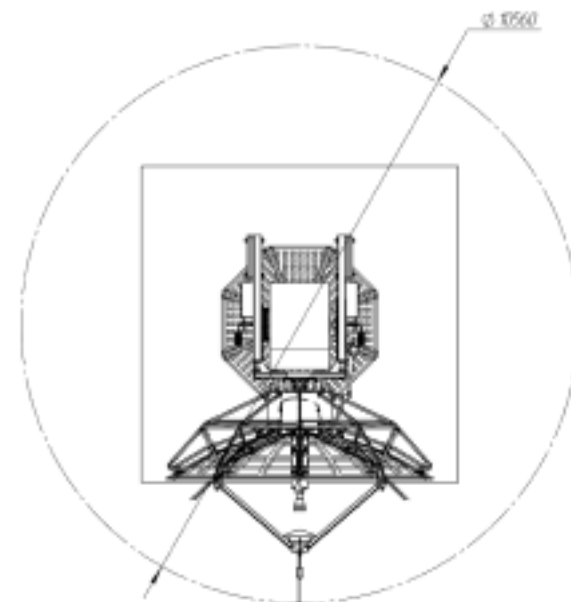
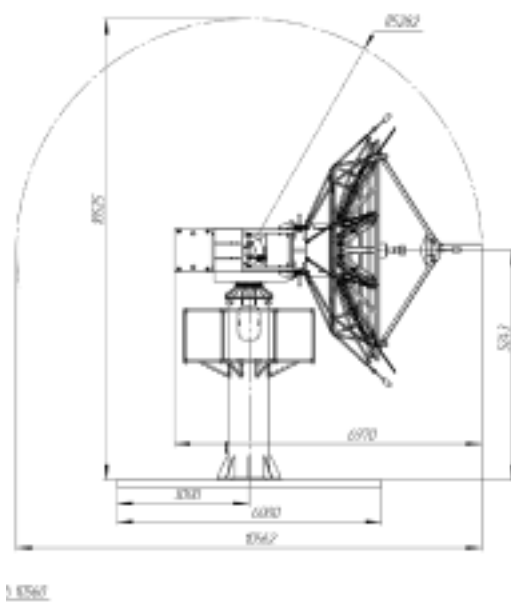
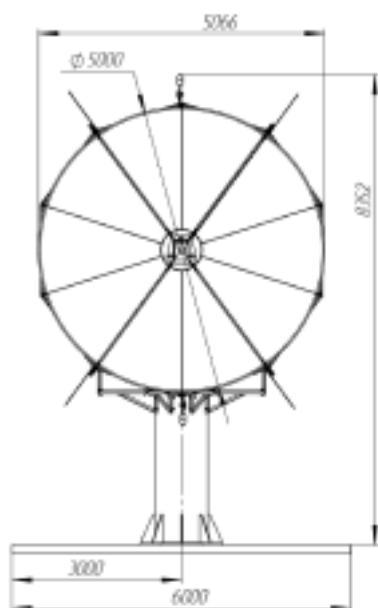
Наведение  
по углу места

**±95°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Масса

**9 854 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		X		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура										
УМ 10°, °K	48		69		73		73		172	
УМ 30°, °K	40		53		62		62		138	
УМ 50°, °K	35		47		58		58		109	
G/T (dB/K) @ 20°	26		28.2		34		34		36	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		3500		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	7.25 – 7.75	7.9 – 8.4 *	10.7 – 12.75 *	12.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	45.0	49.3	49.7	50.3	54.5	55.8	54.5	57.9	58.3	61.5
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	1.14	0.69	0.76	0.71	0.39	0.34	0.39	0.28	0.27	0.2
Изоляция (порт – порт), передача, дБ		-30		-30		-45		-70		-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100		-80		-80		-80		-80	

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	16 200
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	13 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

Полноповоротная антенная система  
двузеркальная

# ТЛС-КМА-7,5 м ПП



Диапазоны  
работы

**L / C / X /  
Ku / Ka  
и комбинации**

Наведение  
по азимуту

**±200°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Рефлектор

**7,5 м,  
40-ка секционный**

Наведение  
по углу места

**±95°**

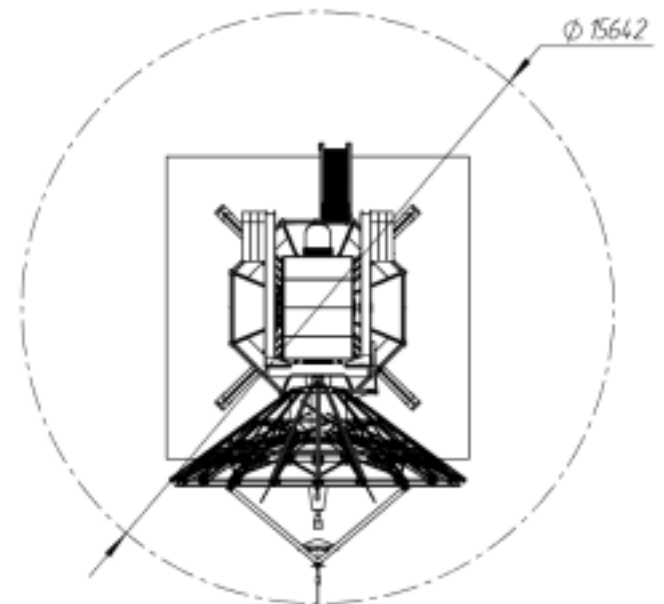
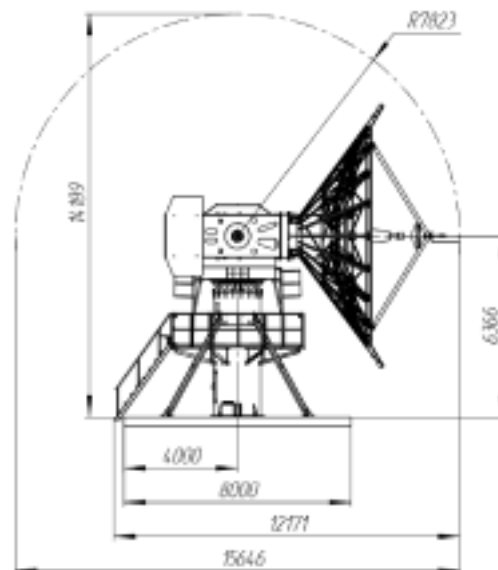
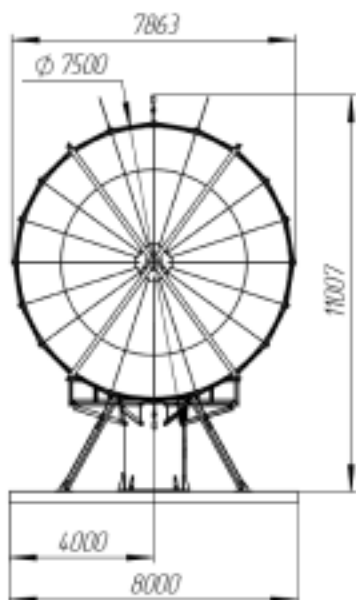
\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Габариты ДхШхВ

**12171 x 7863 x 11007**

Масса

**22 000 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

Кроссполяризационная изоляция (дБ)

30

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

Диапазон	C		Ku		Ku DBS		Ka	
Шумовая температура								
УМ 10°, °K	43		64		64		154	
УМ 30°, °K	33		50		50		136	
УМ 50°, °K	30		46		46		128	
G/T (dB/K) @ 20°	29		38		38		40	
Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)	5000		2500		2500		800	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Частотный диапазон (ГГц)	3.40 – 4.20	5.725 – 6.725 *	10.7 – 12.75 *	13.75 – 14.50 *	10.70 – 12.75	17.3 – 18.4	17.7 – 21.2	27.5 – 31.0
Усиление, дБ	48.5	52.8	58.0	59.3	58.0	61.4	61.8	65.0
ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)	0.76	0.46	0.24	0.22	0.26	0.18	0.18	0.13
Изоляция (порт – порт), передача, дБ	0	-30	0	-45	0	-70	0	-55
Изоляция (порт – порт), прием	-100	0	-80	0	-80	0	-80	0

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	33 500
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	27 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

Полноповоротная антенная система  
однозеркальная

## ТЛС-0А-7,5 м ПП



Диапазоны  
работы

**L / S или в  
совмещенных  
диапазонах до  
30ГГц на прием**

Рефлектор

**7,5 м,  
40-ка секционный**

Габариты ДхШхВ

**14167 x 7863 x 11007**

Наведение  
по азимуту

**±200°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

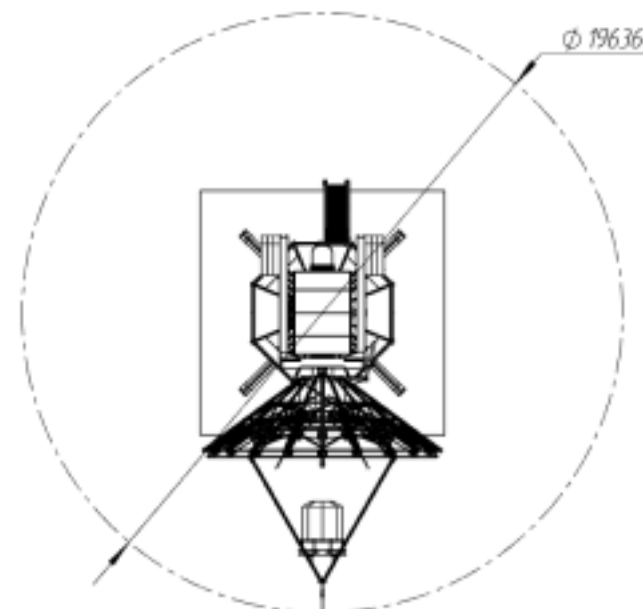
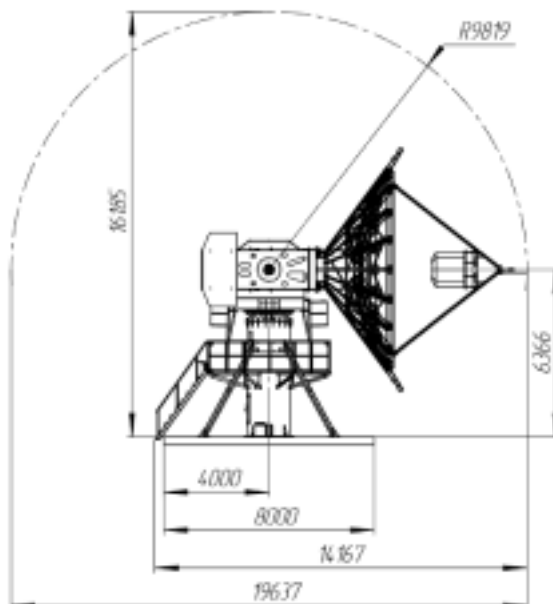
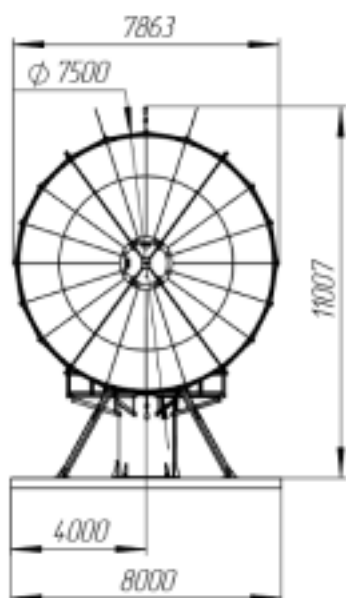
Наведение  
по углу места

**±95°**

\*со скоростью до  
10°/сек и ускорением до  
10°/сек<sup>2</sup>

Масса

**31 940 кг**



# Спецификация

## Радиочастотные характеристики

КСВ на фланцах

Не выше 1.30:1

### Диапазон

L

Шумовая температура (К)

УМ 10°	24.41	25.42	26.43
УМ 20°	20.15	17.17	22.16
УМ 30°	18.52	15.56	20.51
УМ 40°	10.42	7.41	12.40
УМ 50°	9.61	5.60	10.60

G/T (dB/K) @ 20°

23.50	28.22	19.30
-------	-------	-------

Максимальная суммарная подводимая мощность (Вт CW)

1000	1000	2000
------	------	------

	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
--	----	----	----	----	----	----

Частотный диапазон (МГц) \*

975 – 1000	806 – 831	625 – 650	625 – 650	1425 – 1710	1425 – 1710
------------	-----------	-----------	-----------	-------------	-------------

Усиление, дБ

36.54	34.91	32.75	32.75	40.56	40.56
-------	-------	-------	-------	-------	-------

ШДН по уровню -3 дБ на средней частоте (°)

2.8354	3.4209	4.3922	4.3922	1.7863	1.7863
--------	--------	--------	--------	--------	--------

\* Конкретные полосы частот передачи и приема зависят от применяемых в составе антенной системы ортомодов и фильтров и могут быть выбраны при заказе. Используемая разбивка частот, определённая таблицей распределения частот, является базовой и может быть изменена по потребностям Заказчика в пределах 800МГц ÷ 45ГГц. Возможна поставка в моноимпульсном исполнении.

# Спецификация

## Потребляемая мощность

Система моторизации (Вт)	33 500
Система антиобледенения, обогрев рефлектора, макс. (Вт)	27 500
Система антиобледенения, обогрев контррефлектора, макс. (Вт)	600
Система антиобледенения, обогрев облучателя, макс. (Вт)	300
Универсальный шкаф автоматики	150
Универсальный шкаф автоматики (с дополнительной системой обогрева)	650

## Ветровая нагрузка

### Стандартная комплектация

Надежная эксплуатация	120 км/час
Предельная ветровая нагрузка в рабочем положении	200 км/час
Сохранность антенной системы в положении «в зенит»	220 км/час

# Контроллеры автоматизации позиционирования. Серия КАН-Б

Контроллеры автоматизации позиционирования антенны предназначены для управления многоосевыми приводами антенных систем в автоматическом и ручном режимах. Устройства обеспечивают точное наведение антенны на выбранный космический аппарат, управляя приводами по осям азимута, угла места и поляризации в соответствии с заданными алгоритмами. Выполняют автоматический поиск, установку и оперативное перенацеливание антенны, регулируют скорость её движения при ручном и автоматическом управлении, а также принимают и обрабатывают сигналы от датчиков положения и концевых выключателей приводов.

Все изделия соответствуют группе исполнения 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (аппаратура, предназначенная для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе).

Контроллеры опционально могут быть оснащены приемником пилот-сигнала 950-2150МГц/

## Режимы работы

Ручной	Перемещение антенны при нажатии кнопок на панели управления с заданной скоростью движения по всем плоскостям.
Программный	Автоматическое наведение антенны в заранее заданную или сохранённую позицию из базы данных.
Автосопровождение	Последовательное перемещение антенны в различные точки вокруг номинального положения спутника для нахождения максимального уровня сигнала маяка.
Умное автосопровождение	Автоматическое слежение за космическим аппаратом и корректировка положения антенны на основании прогнозирования его положения.

## Основные эксплуатационные характеристики

Поддерживаемые антенные системы	собственного производства и совместимые
Контролируемые углы поворота антенны по углу места	-10 ÷ 190° с точностью позиционирования 0,001°
по азимуту	-360° ÷ 720° с точностью позиционирования 0,001°
по оси поляризации	±180° с точностью позиционирования 0,05°
Масса контроллера в сборе	от 20 до 42 кг в зависимости от комплектации
Рабочая температура	-45 ÷ +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 100%, с образованием конденсата
Потребляемая мощность	от 250 Вт в зависимости от комплектации

## Основные технические данные

Точность наведения в режиме автосопровождения, дБ	не хуже 0.2
Диапазон частот приемника пилот-сигнала, МГц	900-2200
Интерфейс дистанционного контроля и управления	Ethernet 100BaseT, HTTP, SNMP

Контроллер автоматизации  
позиционирования

## КАН-Б-1

Используется для ручного и автоматического управления электродвигателями антенных систем, имеющих по одному двигателю на каждую ось: азимутальную, угломестную и ось поляризации.

Совместимые антенные системы производства Трилайн Системс: ТЛС-КМА-(3,85÷6,3).

Электропитание от однофазной сети переменного тока 50 Гц, 220В

Контроллер автоматизации  
позиционирования

## КАН-Б-2

Используется для ручного и автоматического управления электродвигателями антенных систем, имеющих до двух двигателя на каждую ось для обеспечения выбирания люфта механических передач.

В комплектацию входит система обогрева и контроля обогрева редукторного масла и двигателей.

Совместимые антенные системы производства Трилайн Системс: ТЛС-КМА-(7,5÷9,7).

Электропитание от 3-х фазной сети переменного тока 50 Гц, 380В.

Контроллер автоматизации  
позиционирования

## КАН-Б-3

Используется для ручного и автоматического управления электродвигателями антенных систем, имеющих двигатели постоянного тока.

Коррекция наведения антенны осуществляется по алгоритмам.

Совместимые антенные системы производства Трилайн Системс: малые антенны серии П.

Контроллер автоматизации  
позиционирования

## КАН-Б-4

Используется для ручного и автоматического управления движением антенных систем, оснащенных синхронными (серво) двигателями. Обеспечивает широкий диапазон скоростей перемещения с сохранением крутящего момента во всём диапазоне скоростей.

Совместимые антенные системы производства Трилайн Системс: малые антенны серии ПП.

Блок расширения функционала контроллеров серии КАН-Б

## КАН-Б-БРФ



Предназначен для применения совместно с контроллерами автоматизации позиционирования серии КАН-Б.

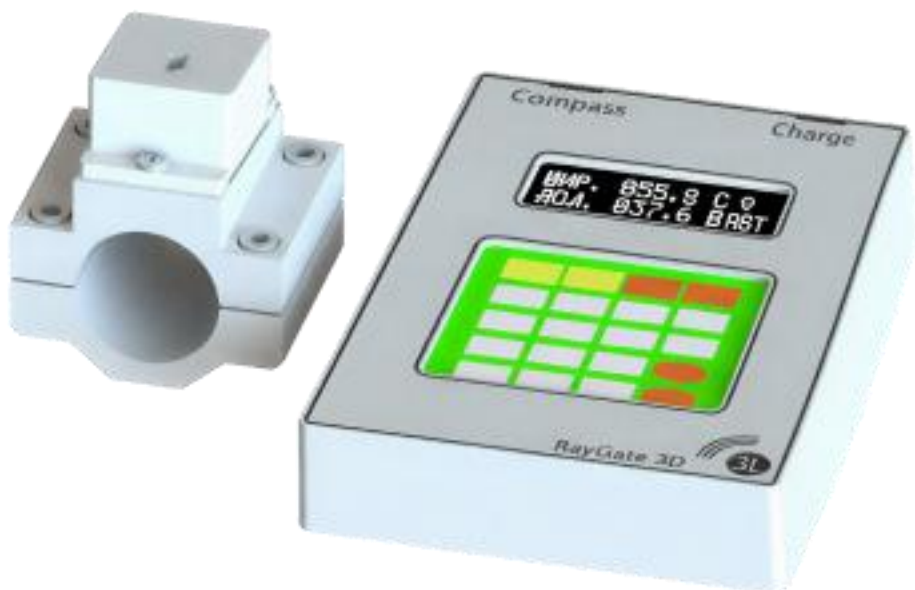
Блок предоставляет следующие возможности:

- Обработка и анализ сигналов суммарного и разностного каналов моноимпульсного сопровождения в диапазоне частот 800÷6000МГц.
- Вычисление параметров орбиты КА по данным NORAD TLE и ИДЦРУ.
- Графический вывод спектра сигнала суммарного канала.
- Быстрый анализ радиотехнических параметров антенны.
- Прием сигналов систем геопозиционирования GPS/ГЛОНАСС, синхронизация времени и определение истинных координат
- Предоставление сигнала опорной частоты 10МГц с уровнем 0дБм и стабильностью не хуже  $1 \cdot 10^{-8}$
- Выносной генератор когерентных сигналов для фазовой синхронизации приемных трактов

# Контроллеры автоматизации позиционирования. Серия КАН-М

Контроллер автоматизации позиционирования предназначен для быстрого и точного наведения немоторизованных спутниковых антенн малого диаметра. Он определяет углы азимута, места и компенсационный угол поворота облучателя, обеспечивая эффективное ручное наведение в полевых условиях. Устройство оснащено встроенным ГЛОНАСС/GPS-приёмником, системой самотестирования и энергонезависимой памятью. Контроллер имеет автономное питание, влагозащищённый металлический корпус и выносной модуль измерения положения. Он обеспечивает высокую точность позиционирования и устойчивую работу даже при помехах или отсутствии спутниковых сигналов. Контроллер рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне климатических условий.

Все изделия соответствуют группе исполнения 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (аппаратура, предназначенная для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе).



## Основные эксплуатационные характеристики

Поддерживаемые антенные системы	от 0,5 м до 2,4 м, собственного производства и совместимые
Системы геопозиционирования	ГЛОНАСС, GPS (по запросу - GALILEO, BEIDU)
Время готовности позиционирования	не более 34с.
Погрешность позиционирования по углу места	не более 0,5°
Погрешность позиционирования по азимуту	не более 0,5° при условии учёта магнитного склонения
Масса контроллера в сборе	1,2 кг
Габаритные размеры ДхШхВ	190 x 125 x 30 мм
Рабочая температура	-40 ÷ +45 °С
Температура хранения	-20 ÷ +45 °С
Относительная влажность воздуха	до 100%, с образованием конденсата
Степень защиты корпуса	IP64
Длительность автономной работы	не менее 4 ч
Источник электропитания	Li-Ion аккумулятор
Потребляемая мощность	0,72 Вт

# Антиобледенительная система с контроллером автоматизации работы. Серия КАО

Антиобледенительная система КАО предназначена для предотвращения налипания снега и наледи на рабочие поверхности антенных систем и обеспечивает их стабильную круглосуточную работу в сложных погодных условиях. Она автоматически регистрирует осадки, измеряет температуру и управляет включением нагревательных элементов. В состав системы входят датчики температуры и осадков, интерфейсный блок, нагревательные модули и защитный теплоизолирующий кожух. Контроллеры доступны в нескольких исполнениях и способны обслуживать одновременно до четырёх антенн. Система рассчитана на эксплуатацию в широком диапазоне климатических условий и обеспечивает надёжную защиту оборудования от обледенения.

Все изделия соответствуют группе исполнения 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (аппаратура, предназначенная для работы во временных сооружениях или на открытом воздухе).

## Режимы работы

**Автоматический** Полностью автоматическая регистрация осадков, измерение текущей температуры и выдача команд на включение оборудования для очистки антенны от снега, наледи и осадков.

**Ручной** Включение оборудования для очистки антенны от снега, наледи и осадков вручную

**Внешний** Работа под управлением внешнего источника, используя API

**Тест** Перевод системы в ручной режим на 10 минут для проверки работоспособности составных частей изделия

## Основные эксплуатационные характеристики

Регулировка максимальной температуры включения автоматического режима регистрации осадков  $-10 \div +10 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Регулировка времени включенного состояния нагревательных элементов после прекращения осадков 1 – 60 мин.

Масса контроллера в сборе от 12 кг в зависимости от комплектации

Рабочая температура  $-45 \div +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность воздуха до 100% при 25 °C

Потребляемая мощность 600 Вт

Антиобледенительная  
система

## КАО-Б-1

Управление обогревом и контроль параметров обогрева до 4-х антенн одновременно.

Дистанционное управление по протоколам HTTP, SNMP.

Антиобледенительная  
система

## КАО-Б-2

Управление обогревом и контроль параметров обогрева одной антенны.

Локальная панель управления.

Дистанционное управление по протоколу SNMP.

Антиобледенительная  
система

## КАО-Б-3

Обеспечивает подогрев одной антенны при температуре окружающей среды допускающей образование наледи.

# Инжектор питания L-диапазона

Инжектор питания предназначен для подачи напряжения питания по радиочастотному кабелю, обеспечивая работу малошумящих усилителей (LNA/LNB) и конверторов (BUC). Устройство устанавливается в стандартную 19-дюймовую стойку и занимает 1U по высоте. Инжектор обладает выходной мощностью 350 ВА и не требует настройки – он полностью готов к работе сразу после установки. Конструкция не содержит органов управления, что повышает надёжность и упрощает эксплуатацию.

## Радиочастотные характеристики

Диапазон рабочих частот (МГц) 10, 70, 950÷2150

Тип соединителей N / F

Волновое сопротивление (Ом) 50

КСВН входа/выхода не выше 1,5:1

Вносимые потери (дБ) не выше 1,5 дБ

Входное напряжение переменного тока (В) 180÷264

Частота входного напряжения (Гц) 47÷63

Выходное напряжение (В) 24 / 48

Максимальная выходная мощность (Вт) 350

Точность стабилизации выходного напряжения (%) ±1

Номинальный выходной ток (А) 14.6 / 7.3

КПД источника питания (%) 89

Типы защиты Короткое замыкание, перегрузка, температура



## Общие характеристики

Рабочая температура 0 ÷ +50 °C

Температура хранения -20 ÷ +60 °C

Относительная влажность воздуха до 80% при 35°C, без образования конденсата

Ударостойкость, G 10

Степень защиты корпуса IP20

Габаритные размеры (без соединителей) ДхШхВ 240x437x432 мм  
Масса 3,5 кг

Количество каналов 1

Исполнение внутреннее

# ТРИЛАН ((СИСТЕМС

Россия, 129515, г. Москва,  
ул. Академика Королева, 13 стр. 1

+ 7 (499) 682-71-57

info@3lsystems.ru

sales@3lsystems.ru (отдел продаж)