



№ EAЭС RU C-RU.AA71.B.00320/21

**Антенна планарная  
АП-2400**

**Этикетка**

**ТИС 8.4.3.00.000 ЭТ**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Антенна планарная АП-2400 ТИС 8.4.3.00.000 ТУ 3148-028-78576787-2016 (далее - антенна) предназначена для излучения и приема радиоволн круговой левой поляризации, а также приема радиоволн линейной поляризации.

Антенна предназначена для работы на стационарных и подвижных объектах совместно с системой позиционирования персонала СПГТ-41, приемопередатчиками стандарта WiFi и иным приемопередающим оборудованием сантиметрового диапазона радиоволн.



Антенна планарная АП-2400 представлена на рис.1

Тип антенны: печатный резонаторный излучатель с левой круговой поляризацией с несимметричным подводом питания в защитном радиопрозрачном кожухе.

Тип разъема: N, розетка. Крепление антенны: с помощью кронштейна (входит в комплект поставки). Подключение антенн к высокочастотным разъемам считывающих устройств осуществляется при помощи антенного кабеля.

Антенна имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC60079-1:2011) и маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), и может применяться на рудниках и шахтах, опасных по газу, пыли и внезапным выбросам в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в угольных шахтах".

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации антенна соответствует исполнению УХЛ5, с ветровыми нагрузками при максимальной скорости ветра до 120 м/с.

Степень защиты оболочки антенны от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.AA71.B.00320/21 от 05.04.2021 г.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Диапазон частот, МГц	2400...2485
Входное волновое сопротивление, Ом	50
Поляризация	левая, круговая
Коэффициент усиления относительно изотропного излучателя в рабочем диапазоне, не менее, дБ	4,5
Отношение излучения вперед/назад, дБ	10
Сектор излучения в Н-плоскости по уровню -3дБ, град	90
Сектор излучения в Е-плоскости по уровню -3дБ, град	90
КСВ (при размещении антенны на расстоянии до окружающих предметов не менее 0,5 м), не более	1,5
Подводимая к антенне мощность, Вт, не более	10
Входное сопротивление по постоянному току, кОм	10
Внутренняя емкость $C_i$ , пФ, не более	30
Внутренняя индуктивность $L_i$ , нГн, не более	0,05
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma
Степень защиты от внешних воздействий	IP 65
Габаритные размеры с креплением, мм, не более	130x90x35
Масса без крепления, кг, не более	0,25
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации	от минус 40°C до +50°C

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Единица изм.	Количество
ТИС 8.4.3.00.000	Антенна планарная АП-2400	шт.	1
	Кабель антенный*	шт.	
ТИС 8.4.0.00.001	Кронштейн	шт.	1
	Набор метизов	шт.	1
ТИС 8.4.3.00.000 ЭТ	Этикетка	шт.	1 на партию
	Крепежный комплект**		

Примечания:

\* Для подключения антенны к приемопередающему устройству применяется антенный кабель, который заказывается отдельно. Длина кабеля определяется на этапе составления проекта. Разъемы кабеля должны соответствовать разъемам антенны и приемопередающего устройства. Марка радиочастотного кабеля должна выбираться в соответствии с условиями установки в зависимости от допустимого затухания и длины кабеля.

\*\* Крепежный комплект заказывается отдельно. Конструкция крепежного комплекта определяется в соответствии с местом и условиями установки антенны.

#### 4. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

Определить место размещения антенны. Длина антенных кабелей должна позволять установить антенну так, чтобы линия максимума диаграммы направленности (линия максимума излучения расположена перпендикулярно плоскости антенны и направлена от пластикового кожуха) была ориентирована в требуемом направлении (как правило, вдоль горной выработки) и не загромождалась выступами бортов выработки и оборудованием. К корпусу антенны не должны прилегать посторонние конструкции (кабели, шланги, трубы). Радиус изгиба подключаемых кабелей должен быть не менее минимального, заданного для них. Место установки должно быть по возможности защищено от потоков воды (течь с кровли горных выработок, оборудование, подвергаемое мойке с помощью аппаратов высокого давления и т.п.)

Закрепить антенну с помощью крепежного комплекта, подключить антенный кабель к разъему антенны и разъему на корпусе приемопередатчика.

Проверить работу приемопередающего устройства через антенну в соответствии с его руководством по эксплуатации.

#### 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик антенны в течение всего срока эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в следующих работах: визуальная проверка целостности антенны и антенного кабеля, визуальная проверка целостности лакокрасочного покрытия корпуса и крепежа антенны, визуальная проверка отсутствия изменения ориентации антенны в пространстве, проверка затяжки разъемов кабеля, удаление пыли и грязи с корпуса антенны (раз в год или по мере накопления).

Проверки проводятся 1 раз в месяц при установке антенны на транспортных средствах и 1 раз в год при стационарной установке. При нарушении лакокрасочного покрытия металлических частей, произвести восстановление покрытия. В случае повреждения антенного кабеля, в том числе в случае сквозного повреждения только оболочки (срез, растрескивание, отслоение), он должен быть заменен.

Критическим отказом антенны является снижение дальности связи более чем на 30% по сравнению с другими образцами антенн того же типа.

Перечень возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам оборудования:

- применение мойки высокого давления для очистки поверхности антенны и зоны ее установки
- перегибание кабеля антенны радиусом менее допустимого.

Перечень возможных неисправностей, приводящих к потере или сокращению дальности связи, и методы их устранения приведены в таблице.

Табл. перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Ослабление разъемов антенного кабеля (при установке на транспортных средствах)	Проверить затяжку разъемов кабеля, подключающего антенну к приемопередающему устройству.
Повреждение антенного кабеля	Заменить кабель.
Попадание воды внутрь корпуса и/или внутрь разъема	Разъединить разъем, удалить воду. Разобрать корпус, удалить воду, промазать уплотняющие элементы корпуса и разъема вазелином техническим, собрать корпус.

#### 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в технической документации. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 1 год с момента отгрузки потребителю.

Назначенный срок службы - 5 лет.

Параметры предельных состояний:

- разрушение корпуса и разъема антенны
- повреждение контрольного резистора
- коррозия печатных проводников антенны
- сквозная коррозия остальных металлических элементов антенны.

Гарантия не распространяется на изделия, подвергшиеся любым посторонним вмешательствам в конструкцию или имеющим внешние повреждения.

После окончания гарантийного срока изготовитель осуществляет обслуживание устройств по отдельным договорам.

## 7. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения по группе 1Л в соответствии с ГОСТ 15150-69. Назначенный срок хранения изделия в упаковке - 1 год с момента изготовления.

Не допускается хранить антенну совместно с испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию.

## 8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Утилизация антенны должна проводиться в соответствии с правилами утилизации изделий из металла и пластмасс, принятыми на предприятии.

## 9. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться предприятию-изготовителю по адресу:

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

Почтовый адрес: Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе 96, офис 906

Тел./факс: (343) 220-87-55, (343) 220-87-56, (343) 220-87-57

Сайт: [www.uraltaxis.ru](http://www.uraltaxis.ru)

Отдел продаж: [uraltaxis@uraltaxis.ru](mailto:uraltaxis@uraltaxis.ru)

Отдел разработки и ПО: [kb@uraltaxis.ru](mailto:kb@uraltaxis.ru)

Тех. поддержка и сопровождение: [helpdesk@uraltaxis.ru](mailto:helpdesk@uraltaxis.ru)

## 10. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Антенны планарные АП-2400 ТИС 8.4.3.00.000 ТУ 3148-028-78576787-2016

номер партии \_\_\_\_\_, комплектность:

Обозначение	Наименование	Единица изм.	Количество
ТИС 8.4.3.00.000	Антенна планарная АП-2400	шт.	
ТИС 8.4.2.00.000	Кабель антенный	шт.	
ТИС 8.4.0.00.001	Кронштейн	шт.	
	Набор метизов	шт.	
ТИС 8.4.3.00.000 ЭТ	Этикетка	шт.	1 на партию

упакованы предприятием ООО «УралТехИс» согласно требованиям, предусмотренными в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
Упаковщик  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
Галанов Я.Л.  
расшифровка

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Антенны планарные АП-2400 ТИС 8.4.3.00.000 ТУ 3148-028-78576787-2016

номер партии \_\_\_\_\_

изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ 3148-028-78576787-2016, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
Начальник ОТК  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
Ворсин С.В.  
расшифровка

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год