Утвержден ТИШЖ.464416.007 ФО - ЛУ

## Мобильная антенная система 1,8 м С/X-диапазона

Формуляр

ТИШЖ.464416.007 ФО

	7(							Содер	жание			_	
H.	16.007		1	OKU	11140 V//	22011140						_	VCT 2
ерв. примен	464416		ı 2										
lepB.	X.4												
ľ	ТИШЖ	٠	3										
	ľ												
H							_	•					
			1		-								
		5	5										
Зправ.№		6	5		-	-	-	-	-	ии изготові			
Спр		7	7	Сви	детель	ство с	б уп	аковывани	И			1	4
		8	3	Сви	детель	ство с	при	емке				1	5
		(	9	Дви	жение	издел	ия пр	ои эксплуат	гации			1	6
L				9.1	Движе	ение из	зделі	ия		•••••		1	6
				9.2	Прием	и и пер	едач	іа изделия				1	7
				9.3	Сведе	о кин	закр	еплении из	делия при	эксплуатац	ии	1	8
a				9.4	Огран	ичения	оп в	транспорти	ированию			1	9
и дата		1	10	Уче	т техни	ическо	-о об	служивани	я			2	20
Подп.		1	11	Раб	оты пр	и эксп	луат	ации				2	21
r				11.1	Учет н	неиспр	авно	стей при э	ксплуатаци	и		2	21
, 6л.		1		11.2	?Сведе	о кин	заме	не составн	ных частей	изделия за	время		
Инв.№ дубл.		3	ЭКС	плуа	атации							2	22
ZHB				11.3	Техни	ческое	ОСВ	идетельств	вование кон	нтрольными	и орган	ами 2	23
B.Ro		1	12	Oco	бые от	гметки						2	24
Взам.инв. №		1	13	Кон	троль (	состоя	ния і	изделия и в	ведения фо	рмуляра		2	25
B33													
<u>_</u>													
и да													
Подп. и дата									TIALLING	4044400	07 <b>d</b> (	<u> </u>	
Ľ		Изм	Ли	ст №	2 докум.	Подпись	Дата		.жшит. 	464416.0 	_		
<u> </u>	:	Раз <sub>і</sub> Про	_		лов пьшаков			Мобильная	і антенная си	істема 1.8 м	Лит.	Лист 2	Листов 26
N N		T.Ko	тнс	р. Зва	анцугов				С/Х-диапазон	•	<b></b>		
Инв. № подл.		Н.Ко Утв		р. Фа	деев				Формуляр		<b>9</b>	Техно Радио	СВЯЗИ

- 1.1 Формуляр является эксплуатационным документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем технические характеристики изделия, содержащим сведения по техническому состоянию и эксплуатации изделия.
- 1.2 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на изделие и на его составные части.
  - 1.3 Формуляр должен постоянно находиться с изделием.
- 1.4 При записи в формуляре не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.
- 1.5 Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.
- 1.6 После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица.
- 1.7 При передаче изделия в другую организацию, ремонтный орган или на предприятие-изготовитель итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью организации, передающей изделие.
- 1.8 Разделы «Основные сведения об изделии», «Основные технические данные», «Комплектность», «Свидетельство о приемке и гарантии изготовителя» заполняет предприятие-изготовитель. Раздел «Индивидуальные особенности изделия» заполняет предприятиеизготовитель при вводе изделия в эксплуатацию. Отметки о последующих изменениях проводит эксплуатирующая организация.

При заполнении раздела «Комплектность» отметка о поставке составных частей изделия и изменении комплектности производится записью в колонке «Зав. Номер» заводского номера поставленной в составе изделия составной части или, при отсутствии номера, записывается «б/н».

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам. инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

ТИШЖ.464416.007 ФО

Лист

2 Основные сведения об изд	целии	
Наименование изделия	Мобильная антенная система 1,8 м С/Х-диапазона (далее по тексту – «МАС-1,8»)	
Обозначение изделия	ТИШЖ.464416.007	
Заводской номер		
Дата изготовления		
Предприятие-изготовитель	ООО «Технологии Радиосвязи»	
Изм Лист № докум. Подпись Дата	ТИШЖ.464416.007 ФО	Лист 4

Подп. и дата Взам. инв.№ Инв.№ дубл.

#### 3 Основные технические данные

Подп. и дата

Взам. инв.№ Инв.№ дубл.

Инв. № подл.

Изм Лист

№ докум.

Подпись Дата

#### 3.1 Основные технические данные

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
Эквивалентный диаметр рефлектора, м	эквивалент 1,8
Тип антенны	прямофокусная
Тип опорно-поворотного устройства (ОПУ)	азимутально-угломестное
Сектора вращения ОПУ:	
- по азимуту	±175°
- по углу места	5°90°
Скорость вращения ОПУ (режим сопровождения	ı), °/c:
- по азимуту	0,13
- по углу места	0,13
Режимы наведения/автосопровождения	- ручной - наведение по ЦУ - режим экстремального автомата
Отработка ЦУ по показаниям датчиков, не более	±0,1°
Потери в уровне принимаемого сигнала из-за неточности автоматического наведения по приемной диаграмме направленности, дБ, не более	0,4
ОУ С-диапазона 2-портовый ПРМ/ПРД І	Круговая ПРАВ/ЛЕВ:
Тип облучающего устройства	приемо-передающее, двухпортовое
Диапазон рабочих частот, ГГц - на прием - на передачу	от 3,4 до 4,2 от 5,725 до 6,5
Поляризация - на прием - на передачу	круговая правая круговая левая
Коэффициент эллиптичности, не менее	0,92
Коэффициент усиления, дБ, не менее - на прием - на передачу	32,5 37,0
Развязка между портами ПРД и ПРМ, включая режекторный фильтр, дБ, не менее	100

ТИШЖ.464416.007 ФО

Лист

5

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
Максимальная проходящая мощность, Вт, не менее	100
Интерфейсы облучающего устройства - на прием - на передачу	WR229 WR137
ОУ Х-диапазона 2-портовый ПРМ/ПРД К	
Тип облучающего устройства	приемо-передающее, двухпортовое
Диапазон рабочих частот, ГГц - на прием - на передачу	от 7,25 до 7,75 от 7,9 до 8,4
Поляризация - на прием - на передачу	круговая правая круговая левая
Коэффициент эллиптичности, не менее	0,92
Коэффициент усиления, дБ, не менее - на прием - на передачу	40,0 40,5
Развязка между портами ПРД и ПРМ, включая режекторный фильтр, дБ, не менее	90
Максимальная проходящая мощность, Вт, не менее	100
Интерфейсы облучающего устройства - на прием - на передачу	WR112 WR112
Другие характеристики	:
Интерфейс дистанционного контроля и управления	RS-485, Ethernet
Напряжение электропитания от внешнего источника постоянного тока напряжением, В	24/48
Потребляемая мощность, Вт, не более	400
Габаритные размеры транспортировочного кейса №1, мм, не более	820x680x630
Габаритные размеры транспортировочного кейса №2, мм, не более	770x640x450
Габаритные размеры транспортировочного кейса №3, мм, не более	770x760x450
Лист № докум. Подпись Дата	416.007 ФО 6

Взам. инв.№ | Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
Габаритные размеры транспортировочного кейса №4, мм, не более	760x640x380
Габаритные размеры транспортировочного кейса №5, мм, не более	640x640x340
Масса транспортировочного кейса №1 (с уложенным оборудованием), кг, не более	52
Масса транспортировочного кейса №2 (с уложенным оборудованием), кг, не более	30
Масса транспортировочного кейса №3 (с уложенным оборудованием), кг, не более	42
Масса транспортировочного кейса №4 (с уложенным оборудованием), кг, не более	30
Масса транспортировочного кейса №5 (с уложенным оборудованием), кг, не более	20
Длина магистральных кабелей, м	10
Наличие монтажного комплекта для крепления передающих устройств (BUC)	имеется
Масса МАС-1,8 (без учета магистральных кабелей и транспортировочных кейсов), кг, не более	90

Цвет изделия – в соответствии с RAL 6003 (оливково-зеленый).

Суммарное (расчетное) содержание драгоценных материалов:

золото —

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам. инв.№

серебро —

Драгоценные материалы не содержатся.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.2.1 Аппаратура МАС-1,8 обеспечивает уровень своих технических характеристик в следующих условиях эксплуатации:

- диапазон рабочих температур окружающей от минус 40 до плюс 55 среды, °C

- диапазон температур хранения, °C	от минус 50 до плюс 70
- относительная влажность при температуре 35°C	не более 98%
- атмосферное пониженное давление	450 мм рт.ст.
- скорость ветра (без закрепления АС)	до 10 м/с

до 20 м/с

- атмосферные конденсированные осадки

- скорость ветра (с закреплением АС)

3.2.2 МАС-1,8 предназначено для использования в режиме непрерывного функционирования на протяжении всего срока эксплуатации.

3.2.3 MAC-1,8 сохраняет свои технические и эксплуатационные характеристики при хранении в складских условиях в упакованном виде при диапазоне температур окружающей среды от минус 50 до плюс 70 °C.

3.2.4 При хранении MAC-1,8 в складских условиях разъемы блоков и кабелей должны быть закрыты технологическими крышками, предохраняющими поверхности от механических повреждений и попадания загрязнений во внутренние полости.

3.2.5 После длительного хранения MAC-1,8 должен быть проведен ее монтаж и контроль работоспособности согласно ее эксплуатационной документации.

Инв.Nº подл. И дата Взам. инв.Nº Инв.Nº дубл. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

#### 4 Индивидуальные особенности изделия

#### ВНИМАНИЕ!

После транспортирования блоков из состава МАС-1,8 при отрицательной температуре окружающего воздуха, для нормальной работы МАС-1,8, рекомендуется перед включением выдержать все блоки при температуре не менее 15°С и влажности не более 80 % в течение не менее 3 ч.

Подп. и дата		
Инв.№ дубл.		
Взам. инв.№		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.	ТИШЖ.464416.007 ФО q	
Ξ	Изм Лист № докум. Подпись Дата	]

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. номер	Примечание
ГИШЖ.464416.007	Мобильная антенная система 1,8 м С/X-диапазона	1		
	Составные части из,			
	Антенна 1,8 м , в составе:			
	Рефлектор разборный	1		
	Опорно-поворотное устройство	1		с регулируемо длиной опор
	Панель переходная ОПУ	1		
	Аппаратура системы наведения, в составе:			
ГИШЖ.468266.110-02	Бесплатформенная инерциальная навигационная система (БИНС-А)	1		установлена н ОПУ
ГИШЖ.468383.155	Блок управления приводами БУПР-А	1		установлен на О
ГИШЖ.468523.001	Делитель/сумматор 1/2 L-диапазона	1		установлен на О
	Панель соединителей и монтажа БУПР	1		установлена н ОПУ
	Облучающее устройство С-диапазона ПРМ/ПРД круговой поляризации ЛЕВ/ПРАВ	1		
	Облучающее устройство X-диапазона ПРМ/ПРД круговой поляризации ЛЕВ/ПРАВ	1		
_				

Взам. инв.№ | Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. номер	Примечание
<u>Запасные ч</u>	асти, инструмент, приспособле	и вин	средства изме	ерения
	Комплект ЗИП, в составе:			
	BLDC двигатель SHJ8WD60-06EB-079FHE	1		
	Концевой выключатель E2E-X1R5B28	1		
	Датчик углового положения UCD-SLF1B-1616R100-2AW	1		
	Ветошь обтирочная ГОСТ 4643-75	1		0,1 кг
	Подкраска для сколов 2в1 кисточка+маркер Kiwix RAL 6003	1		20 мл.
	Устройство ручного вращения	1		
	Комплект кейсов транспортировочных, в составе:			
	Кейс транспортировочный №1	1		СЧ ОПУ
	Кейс транспортировочный №2	1		СЧ ОПУ
	Кейс транспортировочный №3	1		Разборный рефлеі
	Кейс транспортировочный №4	1		ОУ (2 шт.)
	Кейс транспортировочный №5	1		монтажный компл для крепления BL кабели, ЗИП
	TIALLING	1611	16 007 <b>A</b>	Л
зм Лист № докум. Подп	I VIШ/К.4 ись Дата	+044	16.007 Ф	

Взам. инв.№ | Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. номер	Примечание
	<u>Комплекты</u>			
ГИШЖ.685694.133	Комплект кабелей	1		
	Монтажный комплект для крепления BUC	1		см. РЭ
	Эксплуатационная докук	иентац	ция_	
	Комплект эксплуатационной документации, в составе:			
ГИШЖ.464416.007 ФО	Мобильная антенная система 1,8 м С/Х-диапазона Формуляр	1		
ГИШЖ.464416.007 РЭ	Мобильная антенная система 1,8 м С/X-диапазона	1		
	Руководство по эксплуатации Комплект кабелей	4		
ГИШЖ.685694.133 ЭТ 	Этикетка	1		
		1011	16.007 Ф(	Лі

Подп. и дата Взам. инв.№ | Инв.№ дубл.

- 6 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя
- 6.1 Ресурс до первого капитального ремонта не менее <u>10000 часов</u> в течение срока службы.
- 6.2 Срок службы <u>15 лет</u> с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и использования запасных частей.
- 6.3 Срок хранения <u>1 год</u> с момента изготовления в упаковке изготовителя в складских помещениях (при хранении в картонной упаковке)/на открытых площадках под навесов (в ящике/кейсе).

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

6.4 Гарантии изготовителя

Подпись Дата

№ докум.

Предприятие-изготовитель <u>ООО «Технологии Радиосвязи»</u> гарантирует наименование изготовителя нормальную работу и соответствие технических характеристик изделия:

		нормальную работу и сос	ответствие тех	нических характерис	стик изделия:			
		Мобильная антенная система 1,8 м С/Х-диапазона						
В			наименовани	е изделия				
Подп. и дата			ТИШЖ.464	416.007				
Іодп.			обозначение	изделия				
_		заводской номер						
Инв.№ дубл.		Гарантийный срок _ не более <u>72</u> месяцев эксплуатации, хранения,	в со дня изго	•	одении условий			
Взам. инв.№		требованиями эксплуата			соответствии с			
Baar		Руководитель		Бобков В.Ю.				
Подп. и дата		предприятия М.П.	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число			
-T-	H							

ТИШЖ.464416.007 ФО

Лист

13

## 7 Свидетельство об упаковывании Мобильная антенная система 1,8 м С/Х-диапазона наименование изделия ТИШЖ.464416.007 обозначение изделия заводской номер упакован (а) ООО «Технологии Радиосвязи» наименование или код изготовителя согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации. должность расшифровка подписи личная подпись год, месяц, число Лист ТИШЖ.464416.007 ФО 14 Изм Лист Подпись Дата № докум.

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам. инв.№

#### 8 Свидетельство о приемке

#### Мобильная антенная система 1,8 м С/Х-диапазона

		Havimenoban	no nodomni	
		ТИШЖ.46 <sup>4</sup>	4416.007	
		обозначение	е изделия	
заводской номер				
государственных	станд	артов, действу	вии с обязательными ющей технической до ания по назначению.	-
Дата изготовлені	ИЯ			
		год	месяц	число
Начальник ОТК				
	М.П.	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число
	IVI.I I.			
Руководитель			Бобков В.Ю.	
предприятия	М.П.	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, числ
Дата ввода в эксплуатацию		год	месяц	
На основании		наимено	вание документа	 № документа
должность ответственн	юго лица	личная подпи	сь расшифровка подписи	год месяц, число
			 ШЖ 464416 007	ΦΩ

Изм Лист № докум. Подпись Дата

Инв.№ дубл.

Взам. инв.№

	9 Движение изделия при эксплуатации									
	9.1	I Движени	ие издели	19						
	Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Нараб с начала эксплуатации	ботка после последнего ремонта	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)			
Подп. и дата										
Инв.№ дубл. Подг										
Взам. инв.№   И										
Подп. и дата										
Инв.№ подл.	Изм Лист N	º докум. Подпи	сь Дата	ТИШ	Ж.464410	6.007 ФО	<u>Лист</u> 16			

Дата Состояние изделия (наименование, номер и дата документа)  ———————————————————————————————————		9.2 Прием и передача изделия					
		Дата	Состояние изделия	(наименование,		Примечание	
ТИШЖ.464416.007 ФО 177		Дата			сдавшего	принявшего	
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177							
ТИШЖ.464416.007 ФО 177	дата						
	ДП. И						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	οŪ						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	-						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	дубл						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	¹B.№						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист							
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	HB.R						
ТИШЖ.464416.007 ФО Лист	aM.						
ТИШЖ.464416.007 ФО 17	B3						
ТИШЖ.464416.007 ФО 17	ā						
ТИШЖ.464416.007 ФО 17	и дал						
ТИШЖ.464416.007 ФО 17	ДП. I						
Бтор Бтор Бтор Бтор Бтор Бтор Бтор Бтор	Ĕ						
№ Нам Лист         № докум.         Подпись Дата         ТИШЖ.464416.007 ФО         17	лдл.						
	Ne nc						Лист
	ИНВ.	Изм Лист №	⊇ докум. Подписы Дата	ЖШИТ	464416.	007 ФО	17

Наименование изделия (составной части) и	Должность, фамилия и		аименование, га документа)	Примечание
обозначение ′	инициалы	Закрепление		•
<del> </del>				

Подп. и дата Взам. инв.№ Инв.№ дубл.

- 9.4.1 Транспортирование MAC-1,8 и ее составных частей должно осуществляться в таре предприятия-изготовителя (поставщика) при атмосферном давлении не ниже 90 мм рт.ст. и температуре от минус 50°C до плюс 50 °C средствами:
- авиационного транспорта без ограничений скорости и дальности полета (герметизация не требуется);
- железнодорожного транспорта без ограничений дальности со скоростью, допускаемой на железнодорожном транспорте;
- автомобильного транспорта без ограничений дальности со скоростью, допускаемой на дорогах общего пользования;
- водного транспорта без ограничений дальности и скорости транспортирования.

При транспортировании морским транспортом в трюмах составные части должны упаковываться в герметично опаянные полиэтиленовые мешки.

- 9.4.2 Размещение и крепление транспортной тары должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещение во время транспортирования.
- 9.4.3 При транспортировании должна быть обеспечена защита МАС-1,8 от непосредственного воздействия атмосферных осадков и прямого солнечного излучения, а также защита от ударов и механических повреждения в соответствии с маркировкой на упаковках.

Инв.№ подл. и дата Взам. инв.№ Инв.№ дубл. Подп. и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

ТИШЖ.464416.007 ФО

Лист

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия, подпись
	COG TYNOLOGI IVII		фанный, поднис
		ТИШЖ.464416.007	′ фО
Изм Лист	№ докум. Подпись Д		$\Psi O$

#### 11 Работы при эксплуатации

#### 11.1 Учет неисправностей при эксплуатации

	Дата отказа. Режим работы, характер нагрузки	Характер неисправности (внешнее проявление)	Причина неисправности. Кол. часов (месяцев, лет) работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности	Должность, фамилия, подпись и дата	Примеча- ние
Т						
Подп. и дата						
Инв.№ дубл.						
Взам. инв.№						
Подп. и дата						
Инв.№ подл.	Изм Лист № докум.	Подпись Дата	ЖШИТ	.464416.00	7 ФО	Лист 21

# 11.2 Сведения о замене составных частей изделия за время эксплуатации

	Снята	ая часть		Установленна	ая часть	Должность, фамилия, подпись и дата
Обозначение и наименование	Зав. номер	Число отраб. циклов	Причина выхода из строя	Обозначение и наименование	Зав. номер	
			T14111	<del></del> Ж.464416.0	07.40	Ли

Взам. инв.№ | Инв.№ дубл.

## 11.3 Техническое освидетельствование контрольными органами Освидетельствование Наименование и Дата Периодичность обозначение Заводской Срок Примечание изготовосвидетельствосоставной части номер очередной Дата вания ления изделия проверки Подп. и дата Инв.№ дубл. инв.№ Взам. Инв.№ подл. Лист ТИШЖ.464416.007 ФО 23 Изм Лист № докум. Подпись Дата

	12 Особые отметки		
		TIALIDIC 404440 007 ± 0	1
Mar	и Лист № докум. Подпись Дата	ТИШЖ.464416.007 ФО	

	13 Контроль состояния изделия и ведения формуляра							
	Дата	Вид	Заключени проверя		Должность	Отметка об		
	Дала	контроля	по состоянию изделия	по ведению формуляра	и подпись проверяющего	устранении замечания		
. и дата								
Подп.								
убл.								
Инв.№ дубл.								
	-							
Взам. инв.№								
$\Box$								
Подп. и дата								
Под								
подл.	<u> </u>		<b>.</b>			<u> </u>		
Инв.№ подл.	Изм Лист №	<u></u> Докум. Подпись Дат	ТИШ	Ж.464416	.007 ФО	<u>Лист</u> 25		

### Лист регистрации изменений Входящий Номера листов (страниц) Всего номер листов Номер сопроводи-Изм. Подпись Дата (страниц) документа тельного изменензамененаннулиновых документа документа и ных ных рованных дата Подп. и дата Инв.№ дубл. Взам. инв.№ Подп. и дата Инв. № подл. Лист ТИШЖ.464416.007 ФО 26 Изм Лист № докум. Подпись Дата