

ООО «Технологии Радиосвязи»



УТВЕРЖДЕН
ТИШЖ.468523.041 РЭ - ЛУ

БЛОК УНИВЕРСАЛЬНОГО АКТИВНОГО ДЕЛИТЕЛЯ/СУММАТОРА 1/16 И
ОПОРНОГО ГЕНЕРАТОРА 10 МГц

Руководство по эксплуатации

ТИШЖ.468523.041 РЭ

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

Содержание

	Перв. примен.		3
		Введение	3
		1 Описание и работа	5
		1.1 Описание и работа УАДС 1/16 и ОГ	5
		1.1.1 Назначение	5
		1.1.2 Технические характеристики	5
		1.1.3 Состав изделия	8
		1.1.4 Устройство и работа изделия	9
		1.1.5 Маркировка и пломбирование	12
		1.1.6 Упаковка	12
		2 Использование изделия по назначению	13
		2.1 Подготовка УАДС 1/16 и ОГ к использованию	13
		2.1.1 Меры безопасности	13
		2.1.2 Порядок монтажа и демонтажа изделия	13
		2.1.3 Порядок проверки готовности изделия к использованию	15
		2.2 Проверка работоспособности изделия	15
		2.3 Использование изделия по назначению	15
		2.4 Действия в экстремальных условиях	17
		3 Техническое обслуживание	18
		3.1 Общие указания	18
		3.2 Меры безопасности	19
		3.3 Порядок проведения технического обслуживания	20
		4 Текущий ремонт изделия	25
		5 Хранение	26
		6 Транспортирование	27
		Приложение А	28
		Приложение Б	29
		Перечень принятых сокращений	42
		Ссылочные документы	43

Справ. №	
----------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Разраб.	Колесников			
Пров.	Косач			
Н.Контр.	Гордиенко			
Утв.	Бобков			

Блок универсального активного делителя/сумматора 1/16 и опорного генератора 10 МГц
Руководство по эксплуатации

Лит.		Лист	2	Листов	44
		RadioComm Technologies Ltd			

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) ТИШЖ.468523.041 РЭ предназначено для организации правильной и безопасной эксплуатации блока универсального активного делителя/сумматора 1/16 и опорного генератора 10 МГц [1]. РЭ описывает порядок хранения, монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, использования встроенной системы диагностики неисправностей и содержит сведения о конструкции, основных характеристиках, условиях работы, указания по соблюдению мер безопасности, а также основные правила, методы и приемы работы, необходимые для использования изделия по назначению. Производитель оставляет за собой право на изменения конструкции изделия без предварительного уведомления пользователей.

Перед использованием блока универсального активного делителя/сумматора 1/16 и опорного генератора 10 МГц (далее по тексту УАДС 1/16 и ОГ) внимательно прочитайте настоящее РЭ. Строго соблюдайте требования техники безопасности. Помните, что неправильное обращение с изделием могут вызвать не только повреждение материального имущества, но и вызвать тяжелые травмы и телесные повреждения персонала с серьезными последствиями в зависимости от конкретных условий и нарушений.

Невыполнение требований к условиям транспортирования, хранения, размещения, монтажа и эксплуатации изделия может привести к его повреждению и утрате гарантии на бесплатный ремонт.

Обслуживающий персонал должен изучить настоящее РЭ и сдать зачет по электробезопасности с квалификацией не ниже группы III (напряжение до 1000 В) согласно Правилам техники безопасности (ПТБ). Проведение инструктажей по правилам техники безопасности должно оформляться в специальном журнале эксплуатирующего подразделения.

УАДС 1/16 и ОГ не имеет источников СВЧ излучений и вредных примесей. К опасным воздействиям при эксплуатации изделия относится

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ТИШЖ.468523.041 РЭ				
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
				Лист
				3

однофазное сетевое напряжение 220 В переменного тока промышленной частоты 50 Гц.

Перечни принятых сокращений и ссылочных документов приведены в конце РЭ.

Номера ссылочных документов в тексте РЭ указаны в квадратных скобках.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006 и должно постоянно находиться с изделием.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
										4
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа блока универсального активного делителя/сумматора 1/16 и опорного генератора 10 МГц

1.1.1 Назначение

1.1.1.1 УАДС 1/16 и ОГ ТИШЖ.468523.041 производства ООО «Технологии Радиосвязи» предназначен для деления или суммирования мощности сигналов промежуточных частот L-диапазона (850-2150) МГц с коэффициентом передачи 0 дБ (без потерь), а также подачи электропитания на МШУ земной станции спутниковой связи подключаемое к его входу/выходу.

1.1.1.2 УАДС 1/16 и ОГ обеспечивает выполнение следующих функциональных задач:

- переключение подачи питания МШУ;
- инжектирование опорного сигнала 10 МГц (от внутреннего или внешнего источника) на одном из выходов смесителя (сумматора) или на выходе делителя применяя U- переемычку.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные технические характеристики УАДС 1/16 и ОГ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные технические характеристики УАДС 1/16 и ОГ

Параметр	Значение
Параметры проходных делителя 1/16 и сумматора 1/16	
Диапазон рабочих частот, ГГц	0,80 ÷ 2,15
Коэффициент передачи, дБ	0±3
Неравномерность АЧХ в рабочем диапазоне частот, не более, дБ	±3
КСВ входа делителя	1,8(макс.) / 1,5(тип.)

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						5

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

Параметр	Значение
КСВ выходов делителя	1,4(макс.) / 1,2(тип.)
КСВ входов сумматора	1,4(макс.) / 1,2(тип.)
КСВ выхода сумматора	1,8(макс.) / 1,5(тип.)
Максимальная выходная мощность (в точке компрессии 1дБ), дБм	3±3
Развязка между входами/выходами, дБ	20(мин.) / 27(тип.)
Напряжение питания МШУ, В	17,5±10%
Ток потребления МШУ, не более, мА	500
Инжектирование 10 МГц на общий вход/выход	внешний или внутренний сигнал через U-перемычку
Интерфейс дистанционного режима контроля и управления - разъем АВАРИЯ - разъем LAN	Сухой контакт Ethernet
Волновое сопротивление, Ом	75
Тип соединителей	F-Female
Параметры опорного генератора 10 МГц	
Частота выходного сигнала, МГц	10
Тип сигнала	Синусоидальная немодулированная несущая
Уровень сигнала, дБм	4,5±1,5
Стабильность частоты, не более	±1×10 ⁻⁸
Кратковременная стабильность частоты за сутки, не более	±5×10 ⁻¹⁰
Долговременная стабильность частоты за год, не более	±5×10 ⁻⁸

Изм.	Лист	№ док.м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

6

Параметр	Значение
Фазовые шумы, дБ/Гц, не более	
-при отстройке несущей 0,01 кГц	-115
-при отстройке несущей 0,1 кГц	-140
-при отстройке несущей 1,0 кГц	-150
-при отстройке несущей 10,0 кГц	-155
Тип соединителей	BNC-Female
Волновое сопротивление, Ом	50
Прочие параметры	
Рабочая температура, °С	+0 ... +50
Температура хранения, °С	-50 ... +60
Относительная влажность при температуре +25°С, не более, %	80
Питание блока	резервированное 1 к 1
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 180 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более	425x482x88
Масса, кг, не более	13

1.1.2.2 УАДС 1/16 и ОГ обеспечивает устойчивую работу и номинальный уровень своих технических характеристик в следующих условиях эксплуатации внутри помещений:

а) рабочая температура:

- пониженная температура 0°С;
- повышенная температура +50°С;

б) предельная температура в нерабочем состоянии:

- пониженная температура минус 50°С;
- повышенная температура +60°С;

в) относительная влажность не более 80% при температуре +25°С.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

7

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 УАДС 1/16 и ОГ ТИШЖ.468523.041 представляет из себя блок, устанавливаемый в стандартную стойку 19" высотой 2U (89 мм). В состав блока входят следующие основные элементы (устройства):

а) два резервированных источника питания +5 В, 17,5 В с двумя соединителями 220 В, 50 Гц;

б) шесть светодиодных индикаторов на лицевой панели блока, отображающие текущее состояние электропитания:

- индикатор питания блока 220 В, 50 Гц «СЕТЬ» зеленого цвета;
- индикатор резервированного источника питания +5 В «ИП 1» зеленого цвета;
- индикатор резервированного источника питания +17,5 В «ИП 2» зеленого цвета;
- индикатор питания МШУ (LNB) +17,5 В «LNB» зеленого цвета;
- индикатор питания усилителя сумматора +5 В «УСИЛИТЕЛЬ 1» зеленого цвета;
- индикатор питания усилителя делителя +5 В «УСИЛИТЕЛЬ 2» зеленого цвета;

в) инжектор питания и 10 МГц – 2 шт;

г) линейный усилитель 15дБ – 2 шт;

д) делитель/сумматор 1 на 16 – 2шт;

е) опорный генератор 10 МГц;

ж) плата контроля и управления;

з) конвертор RS-485/Ethernet

и) корпус блока.

1.1.3.2 Комплектность поставки изделия УАДС 1/16 и ОГ приведена в его паспорте [1].

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

8

1.1.4 Устройство и работа изделия

1.1.4.1 Внешний вид УАДС 1/16 и ОГ

Внешний вид УАДС 1/16 и ОГ со стороны лицевой и задней панелей представлен на рисунках 1.1 а и 1.1 б соответственно.

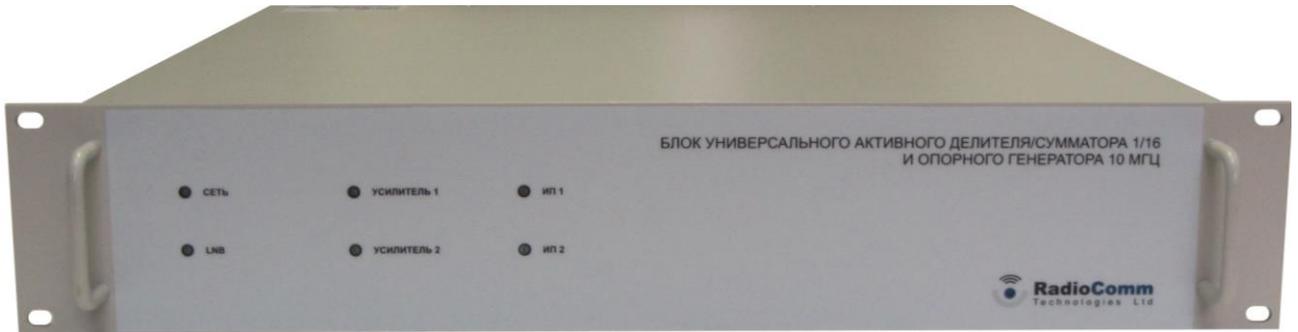


Рисунок 1.1 а – Внешний вид УАДС 1/16 и ОГ со стороны лицевой панели



Рисунок 1.1 б – Внешний вид УАДС 1/16 и ОГ со стороны задней панели

На лицевой панели корпуса УАДС 1/16 и ОГ расположены светодиодные индикаторы текущего состояния электропитания от сети «СЕТЬ», питания МШУ «LNB», питания усилителей «УСИЛИТЕЛЬ 1» и «УСИЛИТЕЛЬ 2» и резервированных источников питания «ИП 1» и «ИП 2».

На задней панели изделия расположены выключатель питания МШУ (LNB), и соединители:

- соединитель «АВАРИЯ» DB-9(m) типа сухой контакт;
- соединитель «LAN» RJ-45 через который осуществляется управление блоком по интерфейсу Ethernet
- два соединителя «220 В, 50 Гц»;

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист
9

- «ВХОД» - вход делителя 1/16;
- «ВЫХОД – выход сумматора 1/16
- «10 МГц» «ВЫХОД» «1», «2» - выходы ОГ 10 МГц;
- «10 МГц» «ВХОД» «1», «2» - входы для подачи сигнала 10 МГц или коммутации через U-перемычки;
- «Сумматор» «1»,«2», «3», «4», «5», «6»,«7», «8», «9», «10», «11»,«12», «13», «14», «15», «16» - входы сумматора 1/16;-
- «Делитель» «1»,«2», «3», «4», «5», «6»,«7», «8», «9», «10», «11»,«12», «13», «14», «15», «16» - выходы делителя 1/16;
-  - Винт заземления, М8.

1.1.4.2 Функциональное описание работы УАДС 1/16 и ОГ

Функциональная схема УАДС 1/16 и ОГ представлена на рисунке 1.2, на которой представлены его основные элементы.

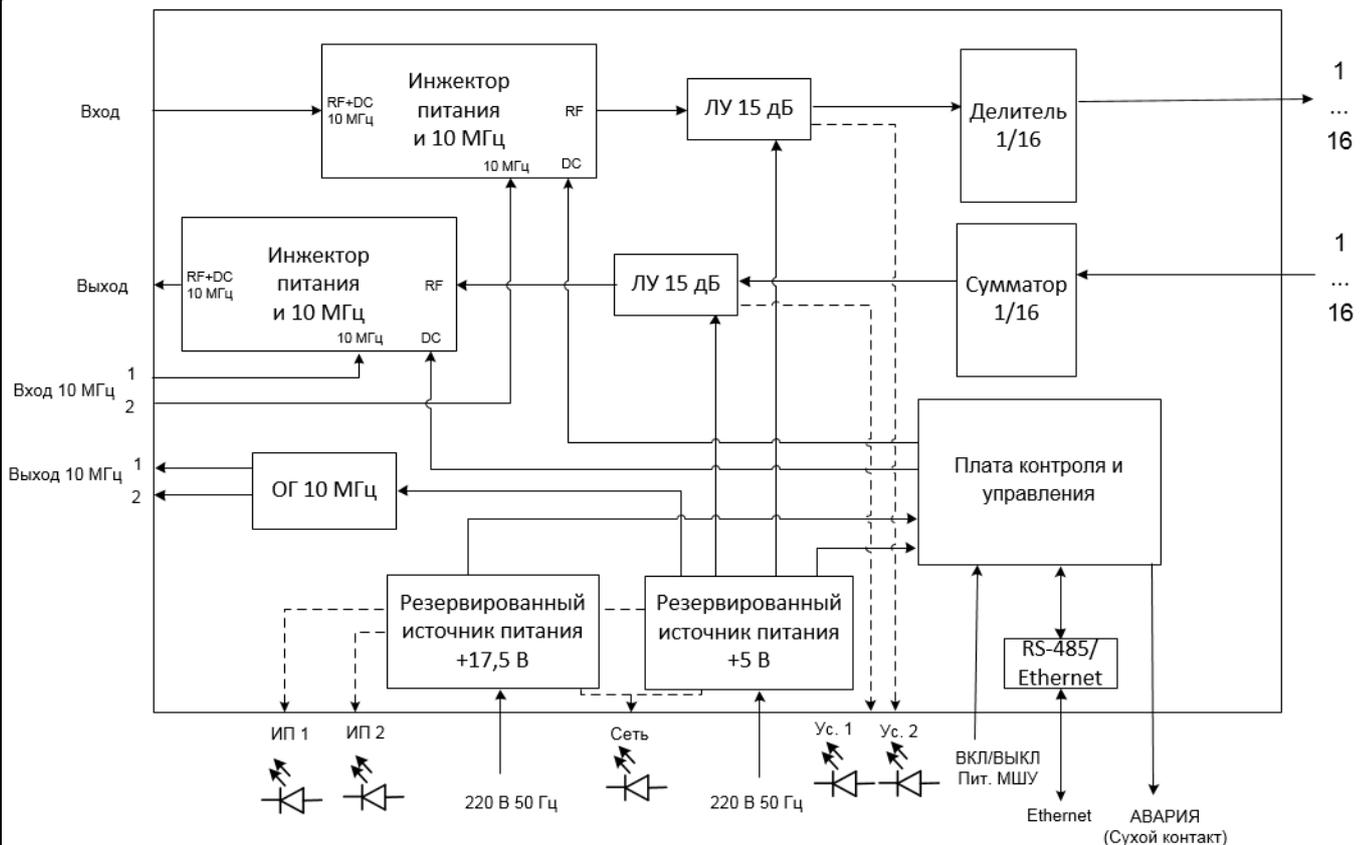


Рисунок 1.2 Функциональная схема УАДС 1/16 и ОГ

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

10

Основу конструкции УАДС 1/16 и ОГ составляют два резервированных источника питания +5 В и +17,5 В, опорный генератор 10 МГц, линейные усилители 15 дБ, делители/ сумматоры 1/16 и инжекторы питания и 10 МГц, размещенные в корпусе 2U.

Питание блока УАДС 1/16 и ОГ осуществляется от однофазной сети переменного тока 50 Гц напряжением 220 В.

На все встроенные модули подается резервированное электропитание:

- на ЛУ 17 дБ подается +5В;
- на инжектор питания и 10 МГц подается +17,5 В;
- на опорный генератор 10 МГц подается +5 В;

Индикация о состоянии источников питания выводится на переднюю панель. Зеленый светодиод «СЕТЬ» сигнализирует о наличии питания блока 220 В, 50 Гц. Зеленый светодиод «ИП 1» сигнализирует о наличии питания резервированного источника питания +5 В. Зеленый светодиод «ИП 2» сигнализирует о наличии питания резервированного источника питания +17,5 В. Зеленый светодиод «LNB» сигнализирует о наличии питания МШУ (LNB) +17,5 В. Зеленый светодиод «УСИЛИТЕЛЬ 1» сигнализирует о наличии питания усилителя сумматора +5 В. Зеленый светодиод «УСИЛИТЕЛЬ 2» сигнализирует о наличии питания усилителя делителя +5 В.

Все радиочастотные разъемы делителя/сумматора, расположенные на задней панели блока, F-типа. Разъемы опорного генератора, расположенные на задней панели блока, BNC-типа. Выходная мощность сигнала опорного генератора на каждом выходе («ВЫХОД 10 МГц 1», «ВЫХОД 10 МГц 2») 4,5 дБм.

«Вход 10 МГц 1» коммутирует сигнал 10 МГц на выход сумматора.

«Вход 10 МГц 2» коммутирует сигнал 10 МГц на вход делителя.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						11

Электропитание МШУ (LNB) может быть включено или выключено переключателем на задней панели УАДС 1/16 и ОГ.

Разъем «АВАРИЯ» DB-9(m) типа сухой контакт. При возникновении аварии блока контакты 1 и 4 замкнуты, при отсутствии аварии блока, разомкнуты.

Удаленное управление блока осуществляется по интерфейсу Ethernet, разъем RG-45 «LAN», подключение к блоку описано в Приложении А. Протокол обмена по интерфейсу Ethernet описан в Приложении Б, эмуляция протокола MODBUS.

1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 На блок УАДС 1/16 и ОГ нанесена маркировка разъемов, индекс и заводской номер прибора в соответствии с ГОСТ 2.314-68. Маркировка устойчива в течение всего срока службы, механически прочна, не стирается и не смывается жидкостями, используемыми при эксплуатации. Сзади устройства, на крепежный болт крышки, установлена бумажная пломба изготовителя.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Блок УАДС 1/16 и ОГ поставляется в штатной транспортной упаковке предприятия-изготовителя, изготовленной в соответствии с конструкторской документацией на это изделие.

1.1.6.2 На упаковочной таре изделия должны быть выставлены надписи: адрес получателя, номер упаковки и общее количество упаковок.

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

					ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата		12

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка УАДС 1/16 и ОГ к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 К работе с изделием и проведения его технического обслуживания допускаются лица не моложе 18 лет, аттестованные по правилам техники электробезопасности и техники безопасности с присвоением квалификационной группы не ниже третьей, сдавшие зачет на право ведения самостоятельных работ на электроустановках напряжением до 1000 В, изучившие изделие в объеме настоящего руководства по эксплуатации и имеющие навыки работы с радиоэлектронными устройствами и вычислительными средствами.

2.1.1.2 Блок УАДС 1/16 и ОГ должен быть подключен к шине заземления объекта.

2.1.1.3 Обслуживающему персоналу запрещается:

- применять нештатные и неисправные измерительные приборы, не имеющие отметок об их своевременной поверке;
- устранять повреждения, осуществлять замену модулей блока УАДС 1/16 и ОГ и предохранителей, а также отключать и подключать разъемы или перемещать кабели при включенном электропитании;
- касаться штырей разъемов незащищенными руками и одеждой, не приняв меры по защите от статического электричества, а также прислонять разъемы к поверхностям, опасным в отношении накопления статического электричества.

2.1.2 Порядок монтажа и демонтажа изделия

2.1.2.1 Распаковать блок УАДС 1/16 и ОГ, доставленный к месту эксплуатации, и проверить его комплектность, наличие и сохранность пломб на блоке. Тщательно осмотреть блок и убедиться в отсутствии механических повреждений.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

13

2.1.2.2 После транспортирования изделия при отрицательной температуре окружающего воздуха перед включением блока, предназначенного для размещения в помещении, необходимо выдержать его в помещении при температуре окружающего воздуха не менее 15°C и влажности не более 60% в течение трех - четырех часов.

2.1.2.3 Монтаж блока УАДС 1/16 и ОГ выполняется в стойке аппаратной стандарта 19" в следующей последовательности:

- выполнить монтаж блока УАДС 1/16 и ОГ в стойке аппаратной согласно монтажному чертежу на стойку, в которой он должен размещаться;
- подключить блок УАДС 1/16 и ОГ к контуру заземления;
- проложить соединительные кабели и подключить их к блоку УАДС 1/16 и ОГ в соответствии с рабочим проектом на объект или иным документом, его заменяющим;
- подключить стойку аппаратную с аппаратурой, включая, блок УАДС 1/16 и ОГ, к щиту электропитания объекта согласно рабочему проекту или иному документу, его заменяющему.

Внимание: Разъемы при подключении кабелей к УАДС 1/16 и ОГ должны быть затянуты вручную. Во избежание повреждения разъемов запрещается использование для их затяжки инструментов!

2.1.2.4 Демонтаж блока УАДС 1/16 и ОГ должен выполняться в следующей последовательности:

- выключить работающий блок УАДС 1/16 и ОГ;
- отключить блок УАДС 1/16 и ОГ от сети электропитания;
- отключить от блока УАДС 1/16 и ОГ соединительные кабели, начиная с кабеля питания и заканчивая шиной заземления;

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ			
--------------------	--	--	--

Лист
14

– демонтировать блок УАДС 1/16 и ОГ из стойки аппаратной и упаковать его в штатную упаковку (при необходимости отправки или длительного, более трех месяцев, хранения).

2.1.3 Порядок проверки готовности изделия к использованию.

2.1.3.1 Проверить правильность подключения к сети переменного напряжения ~220В и защитного заземления к УАДС 1/16 и ОГ.

2.1.3.2 Подключить к соединителям входов и выходов УАДС 1/16 и ОГ соответствующие сигнальные кабели, кабель управления и кабель питания.

2.1.3.3 Установить выключатели сети ~220В на задней панели УАДС 1/16 и ОГ в положение «1». УАДС 1/16 и ОГ готов к проверке.

2.2 Проверка работоспособности изделия

Проверка работоспособности блока УАДС 1/16 и ОГ заключается в проверке индикации светодиодов на лицевой панели «СЕТЬ», «ИП 1», «ИП 2», «LNB», «УСИЛИТЕЛЬ 1», «УСИЛИТЕЛЬ 2». Подробное описание светодиодной индикации приведено в пп. 1.1.4.2.

2.3 Использование изделия по назначению

2.3.1 Для использования блока УАДС 1/16 и ОГ по назначению необходимо подать на него переменное напряжение сети ~220 В 50 Гц, включить кнопки «220 В 50 Гц» на задней панели блока, установив их в положение «1».

2.3.2 УАДС 1/16 и ОГ возможно использовать в качестве опорного генератора «на себя». Для этого требуется установить переключки, представленные на рисунке 2.3.1 (U-переключки).

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ			
--------------------	--	--	--

Лист
15

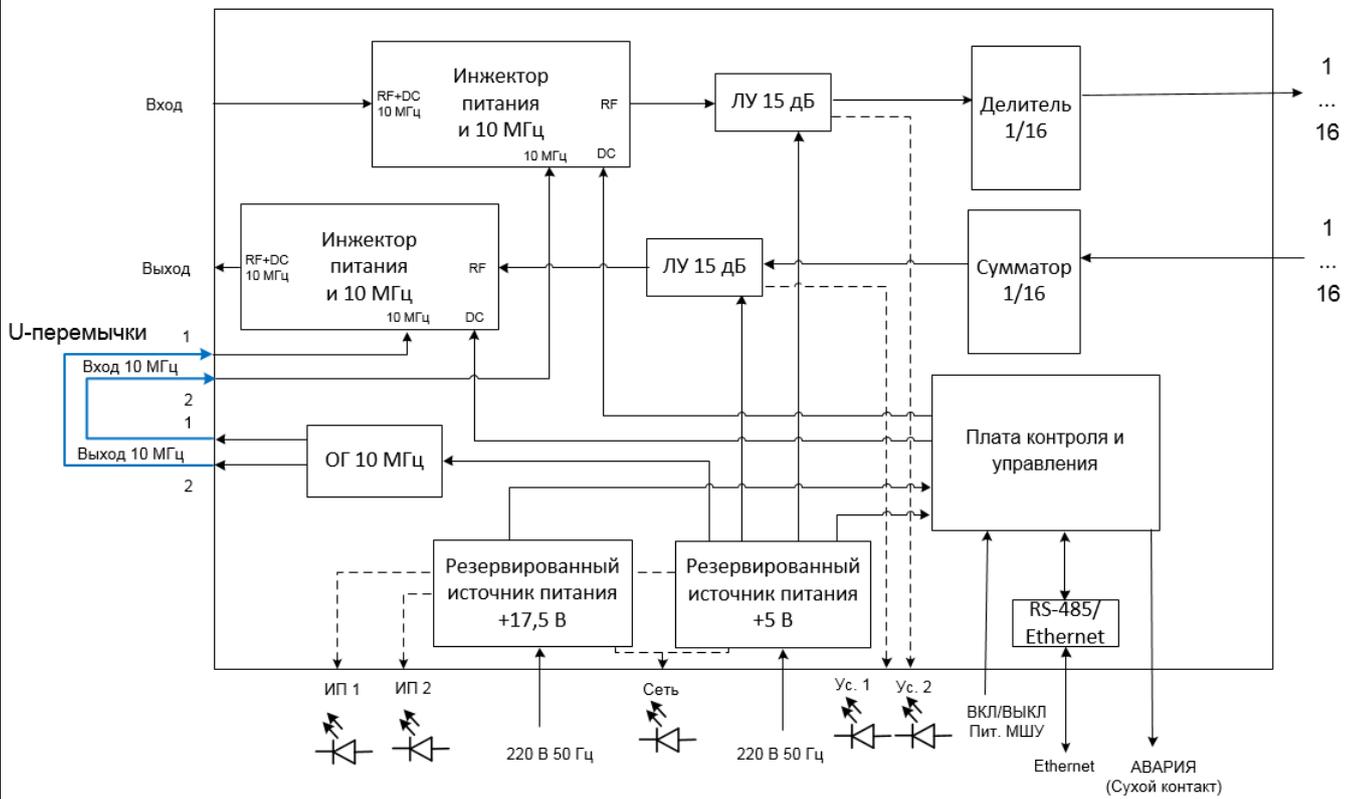


Рисунок 2.3.1 Функциональная схема использования УАДС 1/16 и ОГ в качестве опорного генератора «на себя».

«Выход 10 МГц 1» замкнут с «Вход 10 МГц 2», сигнал 10 МГц снимается со входа делителя 1/16. «Выход 10 МГц 2» замкнут с «Вход 10 МГц 1», сигнал 10 МГц снимается с выхода делителя 1/16.

2.3.3 Возможные аварии и неисправности.

Информация о техническом состоянии УАДС 1/16 и ОГ транслируется по интерфейсу Ethernet, разъем «LAN». В УАДС 1/16 и ОГ выведен разъем «АВАРИЯ» DB-9(m) типа сухой контакт. При превышении потребляемого тока МШУ(LNB) 500 мА или при отсутствии потребления тока (менее 1 мА) контакты 1 и 4 разъема «АВАРИЯ» DB-9(m) замкнуты.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						16

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 При возникновении пожара и в других экстремальных условиях необходимо отключить блок УАДС 1/16 и ОГ от сети электропитания и в дальнейшем руководствоваться инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала, действующей в эксплуатирующей организации.

2.4.2 Для тушения горящего блока УАДС 1/16 и ОГ применять системы газового пожаротушения на основе огнегасящего средства Хладон 114В ГОСТ 15899-93, углекислотные огнетушители по ГОСТ 12.4.009-83, асбестовые покрывала.

2.4.3 Категорически запрещается использовать для тушения химические пенные огнетушители, воду и песок.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	17

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Главной целью технического обслуживания УАДС 1/16 и ОГ является обеспечение бесперебойной, надежной работы и постоянной готовности к применению блока по назначению.

3.1.2 Основными задачами, решаемыми в ходе проведения ТО, являются:

- исключение условий и дефектов, потенциально опасных для нормального функционирования блока;
- выявление элементов (модулей), находящихся на грани отказа, и заблаговременная их замена;
- проверка технического состояния элементов, работа которых при функционировании УАДС 1/16 и ОГ непосредственно не проверяется.

3.1.3 На основе требований настоящего руководства и в соответствии с правилами внутреннего распорядка эксплуатирующей организации рекомендуется выпустить график проведения работ по ТО блока, а также необходимые дополнительные технологические документы (инструкции), регламентирующие работу обслуживающего персонала.

3.1.4 Все работы при проведении ТО должны выполняться в полном объеме и в соответствии с приведенной в настоящем руководстве технологией.

3.1.5 Результаты выполнения ТО, выявленные неисправности, а также все операции, произведенные по ремонту отдельных элементов аппаратуры и устранению неисправностей, заносятся в соответствующие разделы паспорта с указанием наработки изделия на момент проведения ТО. Все неисправности и недостатки, выявленные при проведении ТО, должны быть устранены.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

18

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При проведении ТО блока УАДС 1/16 и ОГ необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем руководстве, соблюдать требования ПОТ РМ-016-2001 [2], ПОТ РО-45-007-96 [3] и указания, изложенные в документации изготовителя оборудования.

3.2.2 Основные меры безопасности при проведении ТО блока УАДС 1/16 и ОГ:

а) перед разборкой изделия для проведения ТО убедиться в отключении его от сети электропитания;

б) все операции, связанные с установкой переносных приборов и измерениями, должны исключать касание токоведущих частей открытыми участками тела;

в) запрещается:

– заменять съемные элементы в устройстве, находящемся под напряжением;

– пользоваться неисправным инструментом и средствами измерений;

– включать в сеть электропитания устройства, на которых сняты защитный корпус или защитные крышки.

3.2.3 Для обеспечения пожарной безопасности при проведении технического обслуживания необходимо выполнять ППБ 01-03 [4] и инструкцию эксплуатирующей организации о мерах пожарной безопасности.

3.2.4 Операции ТО, связанные с нарушением пломб аппаратуры, находящейся на гарантии, проводятся только по истечении гарантийных сроков.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист
19

3.3 Порядок проведения технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание блока УАДС 1/16 и ОГ предусматривает выполнение подготовленным техническим персоналом следующих видов ТО:

- ежедневное ТО (ЕТО);
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1);
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2).

3.3.2 ЕТО блока предусматривает:

- проверку внешнего состояния и протирку от пыли оборудования изделия;
- проверку надежности подключения соединительных кабелей, провода заземления и кабеля питания изделия;
- проверку функционирования изделия.

Ориентировочные трудозатраты на проведение ЕТО блока ориентировочно составляют 0,1 человек*час.

3.3.3 Проведение ТО-1 необходимо выполнять ежемесячно независимо от интенсивности использования изделия в следующем объеме:

- проведение работ в объеме ЕТО;
- проверка внешним осмотром и устранение повреждений защитных покрытий и элементов крепления блока;
- проверка комплектности блока ОГП.

Ориентировочные трудозатраты на проведение ТО-1 блока ориентировочно составляют 0,5 человек * час.

3.3.4 Проведение ТО-2 необходимо выполнять не реже одного раза в год в следующем объеме и последовательности:

- проведение работ в объеме ТО-1;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
ТИШЖ.468523.041 РЭ				Лист
				20

– детальный осмотр, очистка и промывка разъемов и всего изделия с его выключением и установкой органов управления в исходное положение;

– включение и проверка работоспособности изделия согласно п. 2.2;

– проверка наличия и состояния эксплуатационной документации;

– проверку правильности ведения паспорта изделия.

Ориентировочные трудозатраты на проведение ТО-2 коммутатора составляют 1 человек * час.

3.3.5 Результаты проведения ТО-1 и ТО-2 записывают в аппаратный журнал проведения ТО изделия.

3.3.6 Перечень работ, проводимых при различных видах ТО блока, приведен в таблице 3.1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
										21
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						

Таблица 3.1 – Перечень работ при различных видах ТО блока
УАДС 1/16 и ОГ

Объект ТО и содержание работ	Виды ТО			Перечень работ ТО изделия
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	
1. Внешний осмотр блока изделия	+	+	+	<p>1 Проверить внешним осмотром отсутствие пыли на изделии, повреждений или трещин на деталях крепления и на блоке изделия, нарушений защитных покрытий. При наличии пыли удалить её чистой ветошью или байкой хлопчатобумажной ГОСТ 29298-92</p> <p>2 Очистить лицевую панель чистящими салфетками</p>
2. Проверка функционирования изделия	+	+	+	<p>1 Визуально по световой индикации на лицевой панели изделия убедиться в его работоспособности.</p> <p>2 Выполнить контроль температуры в помещении с помощью термометра из состава объекта, при её отклонении за допустимые пределы выяснить причину и отметить в аппаратном журнале</p>
3. Проверка состояния кабелей и соединителей	-	+	+	<p>1 Проверить правильность подключения кабелей и заземления блока изделия согласно ЭД, отсутствие нарушений изоляции кабелей, особенно в местах их подключения к сети электропитания и ввода в блок.</p> <p>2 Проверить, опробовав рукой, целостность разъемов, крепление и плотность затяжки кабельных соединений, при необходимости подтянуть рукой гайки разъемов.</p>
4. Проверка защитных покрытий и креплений блока	-	+	+	<p>1 Проверить внешним осмотром состояние защитных покрытий и элементов крепления изделия и устранить обнаруженные повреждения.</p>
5. Проверка комплектности изделия	-	+	+	<p>1 Проверить комплектность изделия. При необходимости оформить заявку на восполнение комплекта ЗИП.</p>

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

22

6. Чистка разъемов изделия	-	-	+	1 Отключить электропитание изделия в соответствии с настоящим РЭ, отсоединить кабели от других устройств. Проверить состояние герметизации разъемов, их и отсутствие у них механических повреждений.
				2 Промыть спиртом этиловым техническом ГОСТ 18300-87 контакты внешних разъемов блока и соединительных кабелей, протереть разъемы байкой хлопчатобумажной, смоченной в спирте 3 Подсоединить кабели и подключить электропитание изделия. Включить изделие и выполнить контроль его работоспособности согласно п. 2.2
7. Проверка ЭД изделия	-	-	+	1 Проверить своевременность, правильность и аккуратность ведения записей в соответствующих разделах паспорта изделия. 2 Произвести запись в паспорте изделия о количестве наработанных часов за истекший период эксплуатации, о неисправностях и отказах, выявленных и устраненных в процессе эксплуатации и проведения регламентных работ

3.3.7 Рекомендуемые нормы расхода материалов на проведение ТО изделия, исходя из расчёта на один год эксплуатации, приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Рекомендуемые нормы расхода материалов на проведение ТО изделия из расчета на один год эксплуатации

Наименование расходных материалов	Количество на один год
Спирт этиловый технический ГОСТ 18300-87, л	0,1
Байка хлопчатобумажная ГОСТ 29298-92, м2	1
Кисть художественная № 10 ОСТ 17-888-81	1 шт
Лента герметизирующая 19x0,75 мм EPR S/AMAL TAPE 10 м	1 шт.
Стяжка CV-250	10 шт.

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						23

Вышеприведенные нормы времени на проведение ТО являются ориентировочными и подлежат уточнению в процессе эксплуатации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

24

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Проверка технического состояния, обнаружение отказа и повреждений основаны на контроле работоспособности изделия посредством диагностических возможностей встроенного контроля изделия.

4.2 Поиск неисправностей, отказов и повреждений может проводиться без прекращения функционирования изделия с его лицевой панели или удаленного устройства управления.

4.3 Ремонт неисправного блока изделия производится, как правило, на предприятии-изготовителе либо его представителями на месте эксплуатации, бесплатно в течение гарантийного срока и по специальному договору в послегарантийный период эксплуатации.

4.4 При проведении ремонтных работ на изделии необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем РЭ.

4.5 После установки исправного модуля или блока в целом (нового или прошедшего ремонт) необходимо проверить его работоспособность в соответствии с п. 2.2 настоящего РЭ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
										25
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						

5. ХРАНЕНИЕ

5.1 Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-поставщика в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 35 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25°С, при отсутствии в атмосфере пыли, паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ, вызывающих коррозию.

5.2 При хранении разъемы блока и кабелей должны быть закрыты технологическими крышками, предохраняющими от механических повреждений контактов и от попадания пыли во внутренние полости разъемов.

5.3 Срок хранения изделия не должен превышать 24 месяцев в пределах срока службы изделия. При этом не реже одного раза в год в течение срока хранения изделия должен быть проведен его монтаж, выполнена подготовка к работе и проверка работоспособности согласно п. 2.2 настоящего руководства.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
										26
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в штатной таре предприятия-изготовителя (поставщика) морским, речным, железнодорожным и воздушным транспортом, а также автомобильным транспортом по шоссейным дорогам с твердым покрытием без ограничения скорости и расстояния, а по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние не более 250 км со скоростью не более 20 км/ч при температуре от минус 20 до +50°C при относительной влажности воздуха не более 85 % при температуре 25 °С.

6.2 Размещение и крепление транспортной тары должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещение во время транспортирования.

6.3 При транспортировании должна быть обеспечена защита изделия от влаги, грызунов, пыли и воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения, а также защита от ударов и механических повреждения в соответствии с маркировкой на упаковках.

6.4 При транспортировании морским транспортом изделие должно размещаться в трюме и упаковываться в герметично опаянный полиэтиленовый мешок.

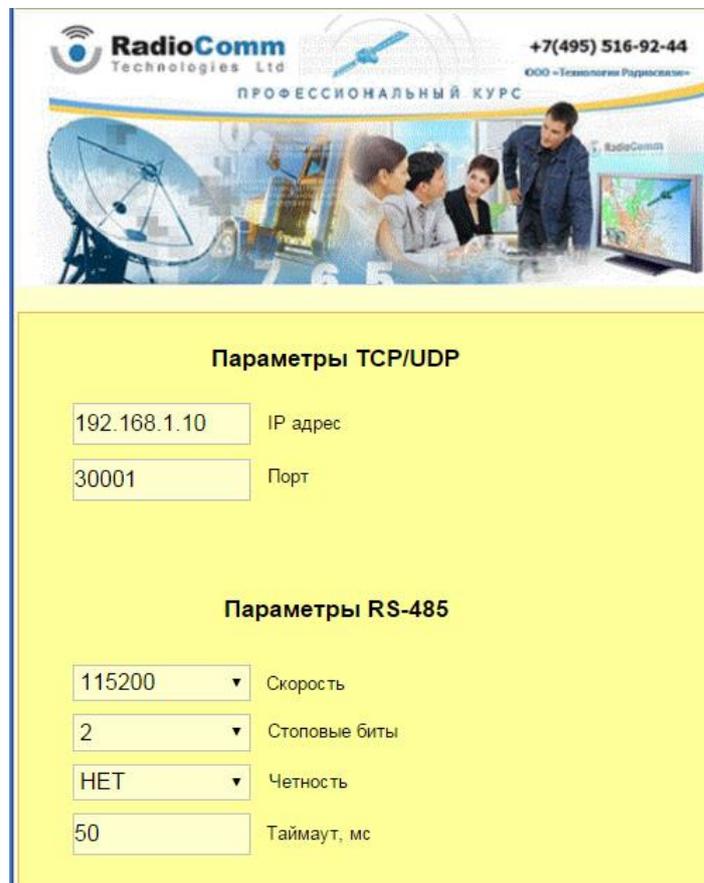
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
ТИШЖ.468523.041 РЭ				Лист
				27

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Руководство по подключению к УАДС 1/16 и ОГ по Ethernet.

В УАДС 1/16 и ОГ встроен модуль преобразования RS-485/Ethernet. Подключение к УАДС 1/16 и ОГ по Ethernet выполняется в следующей последовательности:

1. Включите питание УАДС 1/16 и ОГ.
2. Подключите УАДС 1/16 и ОГ (разъем «LAN») кабелем типа патч-корд к ПК через Ethernet или локальную сеть.
3. Откройте веб-браузер и наберите в адресной строке IP адрес УАДС 1/16 и ОГ (по умолчанию 192.168.1.10). Откроется страница представленная на рисунке А1.



RadioComm Technologies Ltd
+7(495) 516-92-44
ООО «Технологии Радиосвязи»
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС

Параметры TCP/UDP

192.168.1.10 IP адрес
30001 Порт

Параметры RS-485

115200 Скорость
2 Столовые биты
НЕТ Четность
50 Таймаут, мс

Рисунок А1 Заводские настройки УАДС 1/16 и ОГ

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

28

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Протокол обмена данными между блоком универсального
активного делителя/сумматора 1/16 и опорного генератора 10 МГц (УАДС
1/16 и ОГ) и устройством управления (УУ)**

Данный документ определяет протокол обмена данными по интерфейсу MODBUS между (УАДС 1/16 и ОГ) и устройством управления (УУ).

1. Описание протокола

Протокол обмена MODBUS RTU 8N2.

Ведущий - устройство управления (УУ)

Ведомый - «УАДС 1/16 и ОГ»

Скорость обмена (бит/сек) – программируемая из фиксированного ряда 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200 (значение по умолчанию 115200)

Адрес УАДС 1/16 и ОГ со стороны УУ – программируемый в интервале от 0 до 254 (значение по умолчанию 1)

2. Запрос на чтение параметров «УАДС 1/16 и ОГ»

Запрос от УУ:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x03
Регистр ст.байт	0xRH

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист 29
------	------	----------	---------	------	--------------------	------------

Регистр мл.байт	0xRL
Кол-во считываемых регистров, ст.байт (в данной реализации протокола всегда 0)	0x00
Кол-во считываемых регистров, мл.байт	0xNL
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

Где:

0xRH, 0xRL - старший и младший байты запрашиваемого регистра

0xNL – число считываемых регистров

Примечание:

число считываемых регистров в одном запросе не более 255

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

Ответ от «УАДС 1/16 и ОГ»:

Адрес «Блок ОПГ»	0x06
Команда	0x03
Регистр мл.байт	0xRL
Данные из регистра 0xRHRL	№ байт, Кол-во передаваемых байт равно размеру регистра, передается старшим байтом вперед

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

30

Данные из регистра 0xRHRL +1	N ₁ байт, Кол-во передаваемых байт равно размеру регистра, передается старшим байтом вперед
...	...
Данные из регистра 0xRHRL +0xNL	N _{0xNL} байт, Кол-во передаваемых байт равно размеру регистра, передается старшим байтом вперед
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

3. Запрос на запись параметров в «УАДС 1/16 и ОГ»

Запись регистра с размерностью 1 слово (2 байта)

Запрос от УУ:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x06
Регистр ст.байт	0xRH
Регистр мл.байт	0xRL
Записываемое слово данных, ст.байт	0xWH
Записываемое слово данных, мл.байт	0xWL
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

31

Ответ от «УАДС 1/16 и ОГ»:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x06
Регистр ст.байт	0xRH
Регистр мл.байт	0xRL
Записанное слово данных, ст.байт	0xWH
Записанное слово данных, мл.байт	0xWL
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

Запись регистра с размерностью 2 слова (4 байта)

Запрос от УУ:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x10
Регистр ст.байт	0xRH
Регистр мл.байт	0xRL
Записываемый байт данных 1	0xXX
Записываемый байт данных 2	0xXX
Записываемый байт данных 3	0xXX
Записываемый байт данных 4	0xXX
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

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

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист
32

Где:

0xRH, 0xRL - старший и младший байты адреса записываемого регистра

Ответ от «УАДС 1/16 и ОГ»:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x10
Регистр ст.байт	0xRH
Регистр мл.байт	0xRL
Записанный байт данных 1	0xXX
Записанный байт данных 2	0xXX
Записанный байт данных 3	0xXX
Записанный байт данных 4	0xXX
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

Обработка исключительных ситуаций по ответу:

Ниже приводятся ситуации, когда «УАДС 1/16 и ОГ» не дает нормального ответа УУ.

Если «УАДС 1/16 и ОГ» принимает запрос с ошибками (ошибки из-за помех в линии связи, ошибки CRC), то ответ в УУ не формируется и УУ исчерпает лимит времени ожидания ответа (тайм-аут ожидания ответа). Максимальный тайм-аут составляет не более 100 мС.

Если «УАДС 1/16 и ОГ» принимает запрос без ошибок, но не может его обработать, то в УУ формируется ответ следующего вида:

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	-------------	-------------	--------------

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						33

Ответ от «УАДС 1/16 и ОГ» при невозможности обработать запрос от УУ:

Адрес «УАДС 1/16 и ОГ»	0x06
Команда	0x86
Код ошибки	0x01
CRC мл.байт	0xXX
CRC ст.байт	0xXX

Данный ответ формируется в случае:

- 1) В запросе от УУ указан несуществующий регистр
- 2) Для записи в регистр указано значение, выходящее за допустимые пределы

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Инв.№ подл.	Лист
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	
						34

4. Регистры «УАДС 1/16 и ОГ»

Номер, HEX	Номер, дес	Признак	Описание регистра	Длина, байт
0x0000	0	R	Регистр статуса «Блок АДС 1х16»	2
			<p><u>Старший байт НВ</u> -</p> <p>Бит 0 - Состояние «Блок АДС 1х16»:</p> <p>1 – подключен выход 1</p> <p>0 – не подключен выход 1</p> <p>Бит 1 - Флаг общей аварии :</p> <p>0 – нет аварии по току</p> <p>1 – авария по току</p> <p>Биты 2 - 7 - не используются</p> <p><u>Младший байт LB – не используется</u></p>	
0x0001	1	R	<p>Старший байт НВ = байт № 0 индикатора ЖКИ</p> <p>Младший байт LB = байт № 1 индикатора ЖКИ</p>	2
0x0002	2	R	<p>Старший байт НВ = байт № 2 индикатора ЖКИ</p> <p>Младший байт LB = байт № 3 индикатора ЖКИ</p>	2
0x0003	3	R	Старший байт НВ = байт № 4 индикатора ЖКИ	2

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

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

35

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

			Младший байт LB = байт № 5 индикатора ЖКИ	
0x0004	4	R	Старший байт HB = байт № 6 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 7 индикатора ЖКИ	2
0x0005	5	R	Старший байт HB = байт № 8 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 9 индикатора ЖКИ	2
0x0006	6	R	Старший байт HB = байт № 10 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 11 индикатора ЖКИ	2
0x0007	7	R	Старший байт HB = байт № 12 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 13 индикатора ЖКИ	2
0x0008	8	R	Старший байт HB = байт № 14 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 15 индикатора ЖКИ	2
0x0009	9	R	Старший байт HB = байт № 16 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 17 индикатора ЖКИ	2
0x000A	10	R	Старший байт HB = байт № 18 индикатора ЖКИ	2

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

36

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

			индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 19 индикатора ЖКИ	
0x000B	11	R	Старший байт HB = байт № 20 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 21 индикатора ЖКИ	2
0x000C	12	R	Старший байт HB = байт № 22 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 23 индикатора ЖКИ	2
0x000D	13	R	Старший байт HB = байт № 24 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 25 индикатора ЖКИ	2
0x000E	14	R	Старший байт HB = байт № 26 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 27 индикатора ЖКИ	2
0x000F	15	R	Старший байт HB = байт № 28 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 29 индикатора ЖКИ	2
0x0010	16	R	Старший байт HB = байт № 30 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 31 индикатора ЖКИ	2

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

37

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

0x0011	17	R	Старший байт HB = байт № 32 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 33 индикатора ЖКИ	2
0x0012	18	R	Старший байт HB = байт № 34 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 35 индикатора ЖКИ	2
0x0013	19	R	Старший байт HB = байт № 36 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 37 индикатора ЖКИ	2
0x0014	20	R	Старший байт HB = байт № 38 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 39 индикатора ЖКИ	2
0x0015	21	R	Старший байт HB = байт № 40 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 41 индикатора ЖКИ	2
0x0016	22	R	Старший байт HB = байт № 42 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 43 индикатора ЖКИ	2
0x0017	23	R	Старший байт HB = байт № 44 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 45	2

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

38

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

			индикатора ЖКИ	
0x0018	24	R	Старший байт HB = байт № 46 индикатора ЖКИ Младший байт LB = байт № 47 индикатора ЖКИ	2
0x001E	30	W	Состояние кнопок виртуальной клавиатуры (для удаленного управления) Значение HB HL 0 – кнопка ButtonNULL 1 – кнопка ButtonLeft 2 – кнопка ButtonUP 3 – кнопка ButtonRight 4 – кнопка ButtonDown 5 – кнопка ButtonOK 6 – кнопка ButtonRedit 7 – кнопка ButtonALARM 8 – кнопка ButtonKrest 9 – кнопка ButtonESCAPE 10 – кнопка ButtonAR	2
0x001F	31	R/W	Регистр сетевого адреса <u>Старший байт HB</u> Старший байт HB=0x00 – не используется	2

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист

39

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

			<p><u>Младший байт LB</u></p> <p>Младший байт LB = Значение сетевого адреса «Блок АДС 1х16»</p> <p>После записи этого регистра «Блок ОГП» отвечает на запросы по новому адресу.</p> <p>Допустимые значения адреса 0-255</p> <p>Адрес 255 - общий</p>	
0x0020	32	R/W	<p>Регистр скорости обмена с УУ</p> <p><u>Старший байт HB</u></p> <p>Старший байт HB=0x00 – не используется</p> <p><u>Младший байт LB</u></p> <p>Младший байт LB = Значение скорости из ряда</p> <p>0 - 2400 бит/сек 1 - 4800 бит/сек 2 - 9600 бит/сек 3 - 14400 бит/сек 4 - 19200 бит/сек 5 - 28800 бит/сек 6 - 38400 бит/сек 7 - 57600 бит/сек 8 - 76800 бит/сек</p>	2

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист
40

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

			9 - 115200 бит/сек После записи этого регистра «Блок АДС 1х16» отвечает на запросы с новым значением скорости	
0x0021	33	R/W	Флаг аварии по току «Блок ОГП»: 0 – нет аварии по току 1 – авария по току	2
0x0022	34	R/W	Максимальный порог по току Значение по умолчанию = 500 мА	2
0x0023	35	R/W	Минимальный порог по току Значение по умолчанию = 100 мА	2
0x0024	36	R	Контролируемый ток Регистр только для чтения.	2
0x0024 ... 0xFFFFE		...	Не используется	
0xFFFF		W	Регистр перезагрузки «Блок АДС 1х16» (запись в этот регистр вызывает перезагрузку «Блок ОГП»)	

Признак: R – только чтение, W – только запись, R/W – чтение и запись

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ	Лист
						41

Перечень принятых сокращений

ИП	- Источник питания
ЛУ	- Линейный усилитель
МШУ	- Малошумящий усилитель
УАДС 1/16 и ОГ	- Блок универсального активного делителя 1/16 и опорного генератора 10 МГц
ЕТО	- Ежедневное техническое обслуживание
РЭ	- Руководство по эксплуатации
ТО	- Техническое обслуживание

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
										42
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						

Ссылочные документы

1 ТИШЖ.468523.041 ПС Блок универсального активного делителя 1/6 и опорного генератора 10 МГц. Паспорт.

2 ПОТ РМ-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.

3 ПОТ РО-45-007-96 Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах и указания, изложенные в документации изготовителя оборудования.

4 ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468523.041 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата						43

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

Изм.	Лист	№ докв.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468523.041 РЭ

Лист
45