

Уральские Технологические Интеллектуальные Системы

ОКП 665600

Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных в
информационных сетях

УРПТ-ИС

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Зав.№ _____

ПАСПОРТ

ТИС 2.3.2.08.000-05 ПС

Екатеринбург
2021

Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации (далее по тексту - паспорт), предназначен для изучения и правильной эксплуатации УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ТИС 2.3.2.08.000-05, выпускаемых по ТУ 3148-028-78576787-2016.

Паспорт является основным документом, регламентирующим условия и нормы эксплуатации данных устройств, и содержит основные сведения по их устройству.

Обслуживание УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 без предварительного изучения данного паспорта запрещается.

Общие сведения об изделии

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 является одной из модификаций устройств регистрации персонала и транспорта с передачей данных в информационных сетях УРПТ-ИС.

УРПТ-ИС в зависимости от модификации предназначены для регистрации горнорабочих и транспорта в системах позиционирования, обеспечения мобильной и стационарной голосовой связи в системах VoIP и УТИС-РАДИО, сбора и передачи данных через кабельные интерфейсы RS485, DSL, Ethernet (по витой паре и оптоволокну) и беспроводные интерфейсы (WiFi и радиоканал UHF).

Обозначение УРПТ-ИС, выпускаемых по ТУ 3148-028-78576787-2016, имеет вид «УРПТ-ИС-XX-Wz-Px-Ec-Dv-Rb-Sn-Um-AXk», где поля XX, Wz, Px, Ec, Dv, Rb, Sn, Um и AXk заполняются в зависимости от наличия интерфейсов и уровня взрывозащиты устройства. Варианты заполнения полей приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Заполнение полей обозначения УРПТ-ИС

Поле	Назначение
XX	Исполнение по уровню взрывозащиты: PO – рудничное взрывобезопасное/особовзрывобезопасное PH – рудничное нормальное
Wz	z - количество антенн WiFi
Px	x - количество оптоволоконных интерфейсов передачи данных (тип уточняется при заказе)
Ec	c - количество интерфейсов Ethernet 100Base-TX или 1000Base-TX (скорость уточняется при заказе)
Dv	v - количество интерфейсов DSL (тип уточняется при заказе)
Rb	b - количество интерфейсов RS485
Sn	n - количество антенн считывателя. Тип считывателя (для позиционирования персонала или транспорта) уточняется при заказе
Um	m - количество антенн ретранслятора UHF
AXk	X – тип интерфейса голосовой связи Т – блок подключения телефонов УТИС-РАДИО

Поле	Назначение
	G – блок подключения устройств громкоговорящей связи (ГГС) УТИС-РАДИО
	k – количество интерфейсов

При отсутствии какого-либо интерфейса, соответствующее ему поле в обозначение не вносится.

Расшифровка особенностей УРПТ-ИС данной модификации и пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ТИС 2.3.2.08.000-05 ТУ 3148-028-78576787-2016 — УРПТ-ИС в модификации рудничного нормального исполнения, в металлическом корпусе, с двумя разъемами для подключения антенн WiFi, четырьмя оптоволоконными интерфейсами, двумя интерфейсами Ethernet 100Base-TX/1000Base-TX, одним интерфейсом RS485 и двумя разъемами для подключения антенн позиционирования.

Область применения УРПТ-ИС-РН — наземные помещения и подземные выработки шахт и рудников, не опасных по газу и пыли.

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 имеет рудничное нормальное исполнение с уровнем изоляции РН1 по ГОСТ 30852.20.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации УРПТ-ИС-РН соответствует исполнению УХЛ5, при температуре окружающей среды от 0°С до плюс 50°С.

Степень защиты оболочки от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-96.

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов УРПТ-ИС-РН соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1-90 при степени жесткости к синусоидальной вибрации 1.

По степени защиты человека от поражения электрическим током УРПТ-ИС-РО относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 при питании от источника постоянного напряжения соответствующего класса.

Питание УРПТ-ИС-РН осуществляется от источников напряжения постоянного тока. Диапазон питающих напряжений от 10 до 30В.

Конструкция УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Конструктивно УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 выполнен в виде металлического шкафа, внутри которого расположен комплект оборудования.

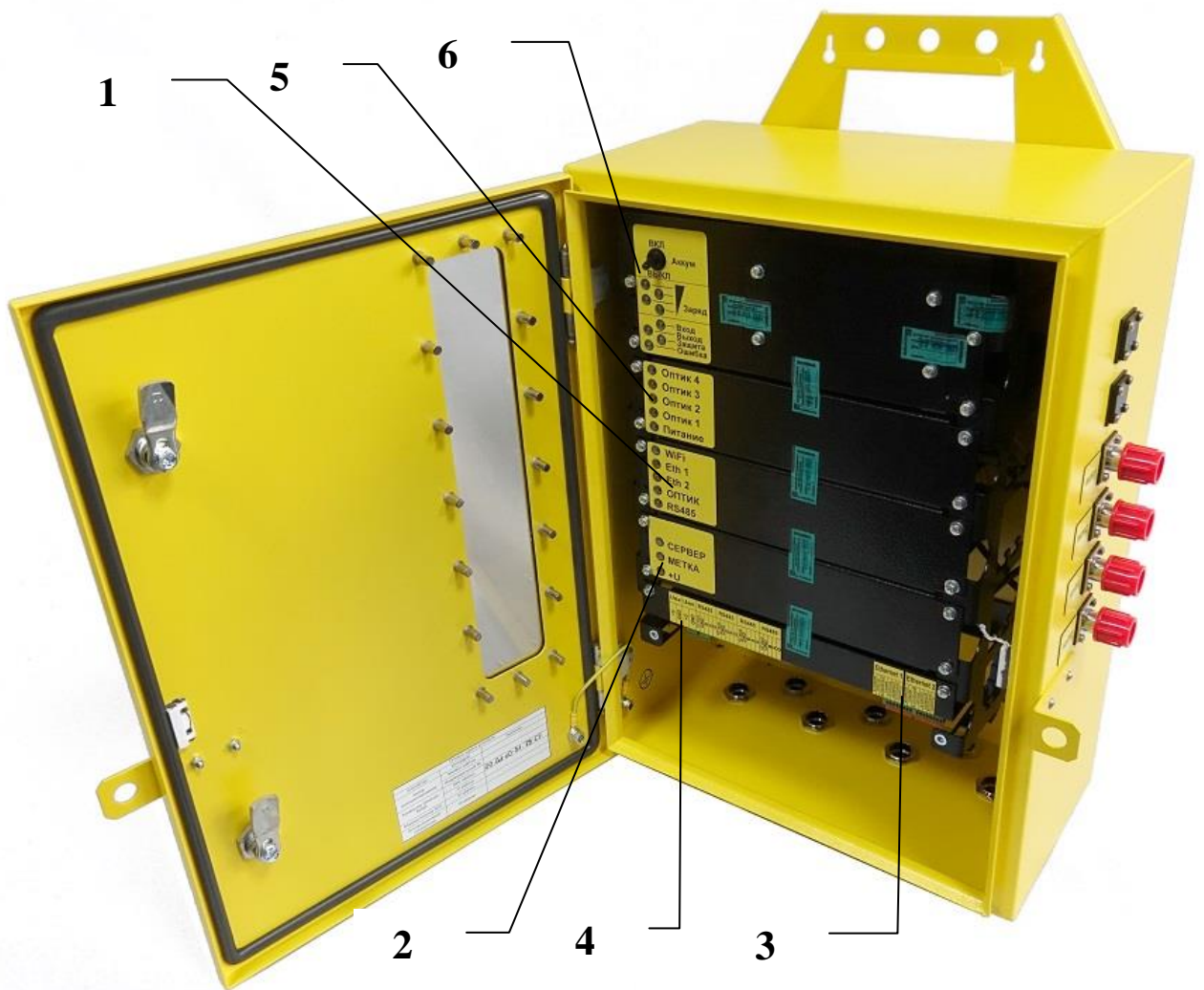


Рис. 1 Конструкция УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 имеет модульную конструкцию. Входящие в его состав устройства размещены в кассетах, каждая из которых может быть извлечена для ремонта или замены устройства. Индикация каждого устройства выведена на переднюю панель его кассеты. Размещение компонентов внутри корпуса показано на Рис. 1.

В состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 входят:

- 1 – маршрутизатор WiFi
- 2 – считыватель позиционирования и преобразователь интерфейсов RS485/Ethernet
- 3 – плата подключения кабелей Ethernet
- 4 – плата коммутации с клеммами подключения внешнего питания и клеммами подключения внешних устройств с интерфейсами RS485
- 5 – оптоволоконный коммутатор
- 6 – модуль питания с аккумуляторной поддержкой

Кабели передачи данных и питания вводятся через герметизированные кабельные вводы, расположенные на нижней грани шкафа и подключаются к клеммам и разъемам плат коммутации. На передней панели корпуса (дверце шкафа) размещено смотровое окно для контроля показаний индикаторов устройств.

Конструкция платы подключения Ethernet позволяет подключать неоконцованные кабели и кабели, оконцованные вилками RJ45, тип кабеля UTP Cat5 или Cat6. При подключении неоконцованного кабеля следует соблюдать цвета проводников в соответствии с этикеткой, расположенной возле платы.

Подключение кабеля питания осуществляется через клеммные разъемы платы коммутации в соответствии с этикеткой, расположенной возле платы, допустимое сечение проводов 0,5...1,5мм².

Подключение оптоволоконных кабелей осуществляется через оптоволоконные розетки расположенные на нижних стойках блока кассет.

Антенны подключаются к разъемам, расположенным на внешней стороне корпуса, в соответствии с маркировкой, нанесенной возле разъемов. К разъемам WiFi1 и WiFi2 подключаются антенны связи WiFi, к разъемам АНТ1 и АНТ2 подключаются антенны позиционирования.

Питание УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 осуществляется от встроенного модуля питания с аккумуляторной поддержкой и схемой защиты. Включение/выключение модуля питания выполняется с помощью тумблера, расположенного на панели кассеты модуля питания. Заряд аккумулятора производится при работе УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 от внешнего питания при любом положении тумблера.

Назначение индикаторов приведено в Табл. 2 - Табл. 6

Табл. 2 Назначение индикаторов считывателя позиционирования

+U	Наличие питающего напряжения
СЕРВЕР	Поочередное мигание зеленым и красным цветами сигнализирует о наличии запросов с сервера и передаче на него данных
МЕТКА	мигание красным и/или зеленым цветами сигнализирует о наличии меток системы позиционирования в зоне связи, формируемой соответственно антенной №1 и/или №2

Табл. 3 Назначение индикаторов оптоволоконного коммутатора

Оптик 1	Наличие связи и передачи данных по оптоволоконному интерфейсу
Оптик 2	Наличие связи и передачи данных по оптоволоконному интерфейсу
Оптик 3	Наличие связи и передачи данных по оптоволоконному интерфейсу
Оптик 4	Наличие связи и передачи данных по оптоволоконному интерфейсу
Питание	Наличие питания на оптоволоконном коммутаторе

Табл. 4 Назначение индикаторов маршрутизатора WiFi

WiFi	Активность интерфейса WiFi
Eth1	Наличие связи и передачи по внешнему интерфейсу Eth1
Eth2	Наличие связи и передачи по внешнему интерфейсу Eth1
ОПТИК	Наличие связи и передачи данных между маршрутизатором WiFi и оптоволоконным коммутатором
RS485	Наличие связи и передачи данных между маршрутизатором WiFi и конвертером интерфейсов Ethernet/RS485

Индикатор модуля питания состоит из индикатора схемы управления и индикатора аккумулятора.

Индикатор схемы управления состоит из светодиодов перечисленных в Табл. 5

Табл. 5 Назначение светодиодов индикатора схемы управления

Обозначение	Назначение
Вход	Есть внешнее питание
Выход	Есть выходное напряжение
Защита	Срабатывание защиты
Ошиб	Ошибки работы схемы заряда

Индикатор аккумулятора состоит из четырех периодически включающихся на 1-2сек светодиодов, отображающих уровень заряда аккумулятора. Число включающихся светодиодов показывает уровень заряда аккумулятора.

Табл. 6 Число включающихся светодиодов в зависимости от уровня заряда

Уровень заряда	Число включающихся светодиодов
0...10%	1
10...50%	2
50...90%	3
90...100%	4

Процесс заряда и разряда индицируется порядком включения светодиодов: в процессе заряда сначала включается один светодиод, затем (при соответствующем уровне заряда) второй и так далее. В процессе разряда сначала включаются все светодиоды, соответствующие текущему уровню заряда, затем они по очереди выключаются.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Список основных модулей УРПТ-ИС-РН-W2-P2-E2-S4 приведен в Табл. 7.

Табл. 7 Состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Оборудование	Модель	Производитель
Маршрутизатор WiFi	RB951G-2HnD	MikroTik
Оптоволоконный коммутатор	CRS106-1C-5S	MikroTik
Считыватель позиционирования	ТИС 8.10.1.07.100	ООО УралТехИс
Преобразователь интерфейсов RS485/Ethernet	tGW-715	ICP-DAS
Модули SFP Tx/Rx: 1550/1310нм (2шт)	SFP SNR-SFP-W53-20	SNR
Модули SFP Tx/Rx: 1310/1550нм (2шт)	SFP SNR-SFP-W35-20	SNR
Аккумулятор LiFePo4	ТИС 2.4.3.07.200	ООО УралТехИс

Табл. 8 Основные параметры УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания постоянного тока	10... 30В
Средняя потребляемая мощность при заряженном аккумуляторе, не более	17Вт
Средняя потребляемая мощность в процессе работы с зарядом аккумулятора, не более	37Вт
Емкость аккумулятора, номинальная	12Ач (153Вт/ч)
Класс защиты от внешних воздействий, не ниже	IP54
Рабочий диапазон температур	от +0°C до +50°C
Диапазон температур хранения	от минус 10°C до +50°C.
Масса (без кронштейна), не более	15кг
Габариты (без кронштейна), не более	535x315x180

В Табл. 9 - Табл. 13 приведены основные характеристики устройств, входящих в состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2. Остальные характеристики устройств приведены в документации на эти устройства.

Табл. 9 Основные параметры маршрутизатора WiFi

Наименование параметра	Значение
Стандарт беспроводной связи	802.11 b/g/n
Мощность передатчика	100мВт
Стандарт проводной связи	Ethernet 1000BaseTX
Протоколы маршрутизации	STP, RSTP

Табл. 10 Основные параметры считывателя позиционирования

Наименование параметра	Значение
Тип системы позиционирования СПГТ	Точное
Параметры беспроводной связи: - диапазон частот, МГц - погрешность определения расстояния до метки позиционирования (на открытом пространстве при отсутствии помех), м - максимальная дальность позиционирования, м	2400...2484 ±2 700
Периодичность опроса, с, не более	4
Максимально допустимая скорость перемещения метки, м/с	12

Табл. 11 Основные параметры преобразователя интерфейса RS485/ Ethernet

Наименование параметра	Значение
Стандарт связи Ethernet	100BaseTX
Протокол	MODBUS-TCP
Протокол проводной связи	MODBUS-RTU

Табл. 12 Основные параметры оптоволоконного коммутатора и модулей SFP

Наименование параметра	Значение
Скорость передачи данных	1000Мбит/сек
Тип спектрального уплотнения	WDM 1550/1310
Тип оптического разъема	SC
Тип оптического волокна	Одномодовое

Табл. 13 Основные параметры модуля питания и аккумулятора

Наименование параметра	Значение
Диапазон входного напряжения питания пост.тока	15...30В
Выходное напряжение (при наличии внешнего питания)	13,5В
Максимальный выходной ток	2,5А
Емкость аккумулятора	12Ач
Максимальный ток заряда аккумулятора	1,2А

Табл. 14 Срок службы и гарантия

Средняя наработка на отказ, не менее	5000 часов
Среднее время восстановления работоспособного состояния, не более	2 ч
Нормативный срок эксплуатации	8 лет
Срок гарантии со дня отгрузки потребителю	1год

МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На корпусе УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование в соответствии с модификацией;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- знак исполнения РН1;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, «IP54»;
- температурный диапазон эксплуатации « $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ »;
- номер сертификата соответствия;
- номер технических условий «ТУ 3148-028-78576787-2016»;
- год и месяц выпуска;
- порядковый номер по системе обозначения предприятия изготовителя;
- другие данные.

Маркировка располагается на табличке, приклеиваемой к корпусу. Кассеты, в которых установлены устройства, входящие в состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2, пломбируются для предотвращения несанкционированного доступа. Корпус УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 пломбированию не подлежит.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКЛАДЫВАТЬ УСИЛИЯ К АНТЕННЫМ РАЗЪЕМАМ

ХРАНЕНИЕ УРПТ-ИС С ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, УСТАНОВЛЕННЫМ В ПОЛОЖЕНИЕ ВКЛ, ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРА И МОЖЕТ ВЫВЕСТИ ЕГО ИЗ СТРОЯ

Перед установкой в горных выработках УРПТ-ИС должен быть проверен на работоспособность в соответствии с данным разделом

Установить на компьютер программное обеспечение из комплекта поставки в соответствии с руководством по эксплуатации ПО. Руководства по эксплуатации ПО входят в состав дистрибутивов.

Перевести выключатель аккумулятора на модуле питания в положение ВКЛ, активация оборудования длится до 90сек.

Отсутствие свечения светодиодов индикатора «АККУМ» и отсутствие включения индикатора «Выход» свидетельствуют о том, что аккумулятор разряжен ниже допустимого значения.

Для заряда аккумулятора подключить УРПТ-ИС-РН-W2-P2-E2-R1-S2 к источнику напряжения постоянного тока с выходным напряжением в диапазоне от 15 до 30В и выходной мощностью не менее 20Вт. Выключатель при этом должен находиться в положении ВЫКЛ т.к. иначе ток будет поступать в нагрузку и потребление станет более 20Вт. При использовании источника напряжения с выходной мощностью не менее 37Вт заряд можно производить одновременно с работой оборудования связи УРПТ-ИС, т.е. при положении выключателя ВКЛ.

В случае если аккумулятор разряжен полностью, необходимо сначала подключить провода от выключенного источника внешнего питания к УРПТ-ИС и только после этого включить источник.

Сетевые параметры устройств передачи данных, входящих в состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 (логин, пароль, IP-адреса маршрутизатора и оптоволоконного коммутатора, MODBUS адрес считывателя позиционирования, SSID и ключ шифрования интерфейса WiFi) приведены в данном паспорте. При изменении этих параметров новые значения должны быть внесены в паспорт.

Для проверки работоспособности интерфейса WiFi подключить к ПК устройство WiFi в режиме клиента (STA) с параметрами (SSID, ключ шифрования), соответствующими приведенным в данном паспорте. Выполнением в консоли ПК команды «ping xxx.yyy.zzz.www», где «xxx.yyy.zzz.www» - IP-адрес маршрутизатора WiFi, приведенный в данном паспорте, убедиться, что маршрутизатор WiFi, входящий в состав УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2, установил связь с данным устройством WiFi.

Для проверки работоспособности интерфейса Ethernet, выключить устройство WiFi, подключенное к ПК, подключить УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 к ПК кабелем Ethernet. Выполнением в консоли ПК команды «ping xxx.yyy.zzz.www», где «xxx.yyy.zzz.www» - IP-адрес маршрутизатора WiFi, приведенный в данном паспорте, убедиться, в работоспособности интерфейса Ethernet.

Для проверки работоспособности оптоволоконных интерфейсов подключить УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 оптоволоконным патчкордом к ПК через дополнительный оптоволоконный коммутатор или медиаконвертер. Выполнением в консоли команды «ping xxx.yyy.zzz.www», где «xxx.yyy.zzz.www» - IP-адрес маршрутизатора WiFi, приведенный в данном паспорте, убедиться, в работоспособности оптоволоконного интерфейса.

Для проверки работоспособности преобразователя интерфейсов RS485/Ethernet выполнить команду вида «ping xxx.yyy.zzz.www», где «xxx.yyy.zzz.www» - IP-адрес преобразователя интерфейсов, приведенный в данном паспорте. В случае, если получен ответ, проверка считается выполненной.

Для проверки считывателя позиционирования включить какое-либо устройство, содержащее метку позиционирования. По миганию индикатора считывателя «Метка» убедиться, что считыватель обменивается информацией с меткой.

Для проверки передачи данных от считывателя позиционирования через преобразователь интерфейсов RS485/Ethernet на внешние устройства, запустить

на ПК программное обеспечение, предназначенное для работы со считывателем и проверить обмен данными между ПК и считывателем.

После завершения проверки отключить внешнее питание УРПТ-ИС-РН-W2-P2-E2-R1-S2, по свечению индикаторов убедиться, что оборудование продолжает работать от аккумулятора. Перевести выключатель в положение ВЫКЛ и провести дозаряд аккумулятора

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Произвести настройку сетевых параметров маршрутизатора WiFi, оптоволоконного коммутатора и преобразователя интерфейсов RS485/ Ethernet с помощью WEB-браузера или ПО управления. Произвести настройку параметров считывателя и ПО системы позиционирования.

По плану горных выработок определить количество и схему размещения устройств УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 для обеспечения требуемых функций (оптоволоконной связи, позиционирования, подключения оборудования с интерфейсом Ethernet или WiFi).

При подключении к УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 оборудования по радиоканалу WiFi, места установки должны обеспечивать прямую видимость между УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 и подключаемым оборудованием. Допускается перекрытие линии визирования плавным изгибом горной выработки. Ориентировочно при наличии прямой видимости для целей голосовой радиосвязи максимальное расстояние связи WiFi равно 300м, для передачи видеоизображения – 150м.

Максимальное расстояние, на котором обеспечивается позиционирование персонала, зависит от конфигурации горных выработок и ориентировочно равно 700м при наличии прямой видимости.

УСТАНОВКА УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Проложить и закрепить на борту горной выработки кабели питания, оптоволоконные кабели и/или кабели Ethernet так, чтобы радиус их изгиба при подключении был не менее допустимого, и при подключении не возникало натяжения.

Закрепить УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 на борту горной выработки. Установить антенны так, чтобы линии максимума диаграмм направленности были ориентированы в требуемом направлении и не загромождались выступами бортов выработок и оборудованием. Подключить антенны к УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2.

Подключить линии передачи данных к разъемам устройства. Установить выключатель в положение ВКЛ. Проверить свечение индикаторов считывателя позиционирования, маршрутизатора WiFi, оптоволоконного коммутатора, модуля питания.

Подать внешнее питание на УРПТ-ИС-РН, проверить свечение индикаторов модуля питания.

С помощью другого УРПТ-ИС, смартфона или иного устройства измерить уровень сигнала WiFi на расстоянии 50-100м от УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2. Поворотами антенн найти положение, в котором сигнал будет максимальным.

Проверить работу систем, обслуживаемых устройством (позиционирования, радиосвязи, видеоконтроля) в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

В случае, если УРПТ-ИС-PH-W2-P4-E2-R1-S2 используется в целях позиционирования, проконтролировать направления антенн АНТ1 и АНТ2. Они должны быть ориентированы в направлениях, согласованных с оператором системы позиционирования.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

<p>Устройство не работает при отсутствии внешнего питания.</p>	<p>Зарядить аккумулятор (длительность частичного заряда не менее 15мин). Если заряд аккумулятора не происходит, передать УРПТ-ИС в ремонт.</p>
<p>Дальность обнаружения меток позиционирования и связи с устройствами WiFi по одной из антенн заметно ниже, чем по другим антеннам.</p>	<p>1.Проверить затяжку разъемов кабеля, подключающего антенну к УРПТ-ИС. 2.Подключить кабель с антенной, через которые дальность связи нормальная, к разъему УРПТ-ИС, через который дальность связи низкая. Если дальность связи останется низкой, передать УРПТ-ИС в ремонт. Если через эту антенну дальность связи останется нормальной, проверить исправность антенны и кабеля, через которые дальность была низкой.</p>
<p>Не устанавливается связь через интерфейс WiFi</p>	<p>1.Проверить включение маршрутизатора УРПТ-ИС (индикатор WiFi должен светиться). 2.Проверить, что в подключаемом устройстве правильно указаны настройки WiFi (ssid, пароль шифрования, IP адрес). 3.Подключиться к маршрутизатору УРПТ-ИС через оптоволоконный интерфейс или Ethernet, проверить настройки WiFi в маршрутизаторе.</p>
<p>Не устанавливается связь через оптоволоконный интерфейс</p>	<p>1.Проверить наличие связи маршрутизатора с оптоволоконным коммутатором (индикатор ОПТИК маршрутизатора должен мигать). 2.По индикатору оптоволоконного интерфейса (Оптик1 ... Оптик4) проверить наличие связи по оптическому волокну 3.Проверить совпадают ли скорости передачи оптоволоконного коммутатора УРПТ-ИС и подключаемого оборудования. 4.Проверить состояние оптического волокна кабеля, по которому осуществляется связь, убедиться, что затухание в кабеле (дальность связи) соответствуют оптическому бюджету применяемых устройств связи.</p>
<p>Не устанавливается связь через интерфейс Ethernet.</p>	<p>1.По индикаторам маршрутизатора УРПТ-ИС проверить, что он включен</p>

	2. По индикатору маршрутизатора, соответствующему разъему, через который устройство подключено в сеть, проверить наличие контактов в кабеле и разъемах.
--	---

Техническое обслуживание УРПТ-ИС

Проверки и обслуживание выполняются в зависимости от комплектации и особенностей модификаций УРПТ-ИС

ТО-1 (ежемесячно)

Проверки:

1. Работоспособность устройств передачи данных (маршрутизатор WiFi, оптоволоконный коммутатор, преобразователь интерфейсов RS485-Ethernet). Проверка выполняется с помощью ПО мониторинга сети передачи данных либо утилитой ring. При отрицательном результате проверить исправность линий передачи данных и питания, передать оборудование в ремонт.
2. Исправность основных и резервных кабельных линий передачи данных в резервированных кабельных структурах. Проверка выполняется с помощью ПО мониторинга сети передачи данных либо утилитой WinBox либо с помощью WEB-интерфейса устройств передачи данных. При отрицательном результате проверить исправность кабельных линий.
3. Работоспособность считывателей системы позиционирования. Проверка выполняется с помощью ПО системы позиционирования. При отрицательном результате проверить антенны и антенные кабели (для УРПТ-ИС с внешними антеннами), передать оборудование в ремонт.
4. Стабильность электропитания оборудования (отсутствие переходов на питание от встроенного аккумулятора). Проверка выполняется с помощью ПО мониторинга сети передачи данных либо ПО системы позиционирования. При частых переходах на резервное питание (чаще одного раза в неделю более чем на 1 час либо ежедневно чаще пяти раз в день независимо от длительности) принять меры по повышению надежности внешнего питания.

ТО-4 (1 раз в квартал)

Проверки:

1. Расположение антенн позиционирования и WiFi (для УРПТ-ИС с внешними антеннами). Проверка выполняется визуально. Антенны должны быть направлены в соответствии с проектом (вдоль горной выработки). При необходимости восстановить правильное направление антенн.
2. Крепление кабелей передачи данных, питания и антенных кабелей. Проверка выполняется визуально. Кабели должны быть закреплены на бортах горной выработки или крепежных конструкциях. Не допускаются:
 - крепления стационарно установленных кабелей за трубы или кабели энергоснабжения,

- провис кабелей в просвет выработки при переходе с одного борта выработки на другой,
- расстояние между точками крепления более 10м
- натяжение кабелей

При отрицательном результате восстановить правильное крепление

3. Состояние крепления стационарного оборудования. Проверка выполняется визуально. Не допускается крепление труб и иных не предназначенных для этого конструкций. Для УРПТ-ИС с встроенными антеннами контролировать расположение корпусов в соответствии с проектом (встроенные антенны должны быть направлены вдоль выработок). При необходимости восстановить правильное крепление оборудования. По возможности исключить капель и течь грунтовых вод на корпуса.
4. Состояние оболочек оборудования. Проверка выполняется визуально. Не допускаются повреждения корпуса (вмятины на металлических корпусах, явно видимые трещины и отколы на пластиковых корпусах). При отрицательном результате передать оборудование в ремонт.

ТО-6 (1 раз в год)

Проверки:

1. Состояние лакокрасочного покрытия металлических корпусов. Проверка выполняется визуально. При повреждении восстановить на месте.
2. Отсутствие воды и пыли внутри оболочек, открываемых без применения инструмента (корпуса в виде шкафов с замком). Проверка выполняется визуально. При обнаружении выявить причину и устранить.
3. Состояние оболочек кабелей (отсутствие повреждений брони и изоляции). Проверка выполняется визуально. При обнаружении выполнить ремонт оболочки или заменить кабель.
4. Состояние крепежных элементов УРПТ-ИС и кабелей. Проверка выполняется визуально. При обнаружении повреждений заменить.
5. Надежность крепления кабелей и гофрированных рукавов в кабельвводах и разъемах. Проверка выполняется качанием кабеля в кабельвводе. При необходимости затянуть кабельввод или заменить неисправный.
6. Наличие бирок на кабелях. Проверка выполняется визуально. При обнаружении отсутствия бирки повесить новую в соответствии с кабельным журналом.
7. Проверка дальности связи WiFi по всем антеннам. Проверка выполняется с помощью клиентского оборудования связи (радиостанция, смартфон) путем сравнения с ранее полученными данными или с дальностью связи с аналогичным оборудованием в аналогичных выработках. При обнаружении существенного (более 30%) снижения дальности связи выполнить проверки, приведенные в паспорте УРПТ-ИС
8. Проверка работы считывателя зонального позиционирования по всем антеннам. Выполняется с помощью метки позиционирования и ПО позиционирования. При обнаружении отсутствия регистрации по одной из антенн выполнить проверки, приведенные в паспорте УРПТ-ИС.

9. Проверка дальности работы считывателя точного позиционирования по всем антеннам. Выполняется с помощью метки позиционирования и ПО позиционирования. При обнаружении существенного (более 30%) снижения дальности измерения выполнить проверки, приведенные в паспорте УРПТ-ИС.
10. Тестирование емкости аккумуляторов. Проверка выполняется временным выключением внешнего питания и контролем напряжения аккумулятора с помощью ПО мониторинга сети передачи данных. После окончания проверки восстановить внешнее электропитание. При обнаружении существенного снижения емкости аккумулятора, в результате которого время автономной работы становится меньше нормативного времени восстановления электропитания, произвести ремонт.

Обслуживание:

1. Удаление пыли с сапунов выравнивания давления
2. Удаление пыли с светодиодных индикаторов
3. Нанесение смазки на металлические части разъемов

В зависимости от условий эксплуатации электрооборудования обслуживающая организация вправе производить корректировку периодичности ТО и ТР для обеспечения показателей качества, предусмотренных в нормативно-технической документации, но не реже периодичности ТО и ТР, рекомендованной заводом-изготовителем.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в Табл. 15

Табл. 15 Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол
Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных в информационных сетях	УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ТИС 2.3.2.08.000-05	1
Паспорт УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2	ТИС 2.3.2.08.000-05 ПС	1

Примечания:

При планируемом применении с УРПТ-ИС, кабелей, диаметр которых меньше, чем минимальный диаметр кабельных вводов, в заказе следует указать необходимость комплектования ЗИП мультикабельными вставками под требуемый диаметр кабелей или иными материалами.

ВНИМАНИЕ!

АНТЕННЫ WiFi И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ЗАКАЗЫВАЮТСЯ ОТДЕЛЬНО

Рекомендуемые типы антенн и их количество приведены в Табл. 16

Табл. 16 Рекомендуемые антенны для УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2

Наименование	Обозначение	Кол
Антенна WiFi с принадлежностями	ТИС 8.4.3.00.000 или ТИС 8.4.6.00.000	2
Антенна позиционирования с принадлежностями	ТИС 8.4.3.00.000 или ТИС 8.4.6.00.000	2

СВЕДЕНИЯ О СЕТЕВЫХ АДРЕСАХ И КОДАХ ДОСТУПА

<u>Оптоволоконный коммутатор</u>	
Login	
Password	
IP address	
<u>Маршрутизатор WiFi</u>	
Login	
Password	
IP address	
SSID	
Ключ шифрования WiFi	
<u>Преобразователь интерфейсов RS485/ Ethernet</u>	
Login	
Password	
IP address	
<u>Считыватель позиционирования</u>	
Заводской номер	
Адрес MODBUS	

СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ТИС 2.3.2.08.000-05 ТУ 3148-028-78576787-2016

заводской номер: _____

упакован предприятием ООО «УралТехИс» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик

Должность

личная подпись

расшифровка

число, месяц, год

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

УРПТ-ИС-РН-W2-P4-E2-R1-S2 ТИС 2.3.2.08.000-05 ТУ 3148-028-78576787-2016

заводской номер: _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

должность

личная подпись

расшифровка

число, месяц, год

ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель 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

Отдел продаж: uraltaxis@uraltaxis.ru

Отдел разработки и ПО: kb@uraltaxis.ru

Техническая поддержка и сопровождение: helpdesk@uraltaxis.ru