

ООО «УралТехИс»

**Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных
в информационных сетях
УРПТ-ИС-РН**

**Руководство по эксплуатации
ТИС 2.1.6.10.000 РЭ**

г. Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	2
1.1	Назначение изделия	2
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Комплектность	4
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Маркировка и пломбирование	9
2	Использование по назначению	10
2.1	Указание мер безопасности	10
2.2	Подготовка программного обеспечения к использованию..	10
2.3	Подготовка изделия к использованию	10
2.4	Установка изделия	11
2.5	Использование изделия.....	11
3	Техническое обслуживание	11
4	Гарантийные обязательства и ремонт	12
4.1	Гарантийные обязательства.....	12
4.2	Ремонт	12
5	Хранение	12
6	Транспортирование.....	12
7	Утилизация.....	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных в информационных сетях УРПТ-ИС в модификациях рудничного нормального исполнения РН1 (УРПТ-ИС-РН) ТУ 3148-022-78576787-2016.

УРПТ-ИС-РН предназначен для регистрации горнорабочих и транспорта в системе СПГТ, 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).

Настоящее руководство является основным документом, регламентирующим условия и нормы эксплуатации УРПТ-ИС-РН и содержит основные сведения по его устройству.

Обслуживание УРПТ-ИС-РН без предварительного изучения данного РЭ запрещается.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

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

Обозначение УРПТ-ИС-РН имеет вид «УРПТ-ИС-РН-Wz-Px-Ec-Dv-Rb-Sn-Um-AXk», где поля XX, Wz, Px, Ec, Dv, Rb, Sn, Um и AXk заполняются в зависимости от модификации устройства. Варианты заполнения полей приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Заполнение полей обозначения УРПТ-ИС-РН.

По- ле	Назначение
Wz	z - количество антенн WiFi: от 1 до 8
Px	x - количество оптоволоконных интерфейсов передачи данных (тип уточняется при заказе): от 1 до 64
Ec	c - количество интерфейсов Ethernet 100Base-TX или 1000Base-TX (скорость уточняется при заказе): от 1 до 64
Dv	v - количество интерфейсов DSL (тип уточняется при заказе): от 1 до 64
Rb	b - количество интерфейсов RS485: от 1 до 8
Sn	n - количество антенн считывателя: от 1 до 8
Um	m - количество антенн ретранслятора UHF: от 1 до 8
AXk	X – тип интерфейса голосовой связи Т – блок подключения телефонов УТИС-РАДИО G – блок подключения устройств громкоговорящей связи (ГГС) УТИС-РАДИО k – количество интерфейсов: от 1 до 8

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

Пример записи обозначения УРПТ-ИС при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

УРПТ-ИС-РН-W1-E2-D2-R1-S4-U1 ТУ 3148-022-78576787-2016 — УРПТ-ИС в рудничном нормальном исполнении с одной антенной WiFi, двумя интерфейсами Ethernet 100Base-TX, двумя интерфейсами DSL, одним интерфейсом RS485, регистратором СПГТ с четырьмя антеннами, одной антенной радиоретранслятора UHF.

Диапазон напряжения питания, емкость аккумулятора и диапазон рабочих температур указываются при заказе и вносятся в паспорт УРПТ-ИС.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации УРПТ-ИС-РН соответствует исполнению УХЛ5, при температуре окружающей среды указанной в паспорте устройства.

Степень защиты оболочки от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

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-РН относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 при питании от источника постоянного напряжения соответствующего класса.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры УРПТ-ИС приведены в Табл. 2

Табл. 2 Основные параметры УРПТ-ИС

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	Указывается в паспорте УРПТ-ИС-РН
Средняя потребляемая мощность УРПТ-ИС-РН минимальной комплектации, не более	15Вт
Средняя потребляемая мощность УРПТ-ИС-РН максимальной комплектации, не более	100Вт
Класс защиты от внешних воздействий, не ниже	IP54
Рабочий диапазон температур	Указывается в паспорте УРПТ-ИС-РН

Наименование параметра	Значение
Диапазон температур хранения	Указывается в паспорте УРПТ-ИС-РН
Масса УРПТ-ИС-РН минимальной комплектации (без кронштейна), не более	5кг
Масса УРПТ-ИС-РН максимальной комплектации (без кронштейна), не более	20кг
Габариты УРПТ-ИС-РН минимальной комплектации (без кронштейна), не более	300x300x150мм
Габариты УРПТ-ИС-РН максимальной комплектации (без кронштейна), не более	600x400x300мм

УРПТ-ИС-РН имеют исполнение рудничное нормальное РН1.

Остальные технические характеристики УРПТ-ИС зависят от модификации и приведены в паспорте на устройство.

1.2.2 Ремонт и гарантия

Средняя наработка на отказ составляет не менее 5000 часов, среднее время восстановления работоспособного состояния при отказе – не более 2 часов. Срок эксплуатации - 8 лет, срок гарантии со дня отгрузки потребителю – 1 год.

1.2.3 УРПТ-ИС-РН в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту;
- воздействие температуры окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 50°С при относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

1.3 Комплектность

Комплект поставки УРПТ-ИС-РН приведен в Табл. 3

Табл. 3 Комплект поставки

Наименование	Кол	Прим.
Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных в информационных сетях УРПТ-ИС-РН	1	
Паспорт УРПТ-ИС-РН	1	
Руководство по эксплуатации УРПТ-ИС-РН		2
Паспорт конвертера интерфейсов MODBUS-TCP MODBUS-RTU	1	

Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик конвертера интерфейсов MODBUS-TCP – MODBUS-RTU		2,3
Паспорт маршрутизатора WiFi	1	
Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик маршрутизатора WiFi		2,3
Паспорт модема DSL	1	1
Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик модема DSL		1,2,3
Паспорт медиаконвертера	1	1
Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик медиаконвертера		1,2,3
Паспорт радиоретранслятора УТИС-Радио UHF	1	1
Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик радиоретранслятора UHF		1,2,3
Паспорт блока подключения телефонов УТИС-Радио	1	1
Программное обеспечение для настройки и контроля характеристик блока подключения телефонов		1,2,3
Паспорт блока подключения пультов ГГС УТИС-Радио	1	1
Программное обеспечение для настроек и контроля характеристик блока подключения пультов ГГС УТИС-Радио		1,2,3
Комплект инструмента, ЗИП	1	4

Примечания:

1.Поставляется при комплектации УРПТ-ИС оборудованием в соответствии с модификацией.

2.Один экземпляр на поставляемую партию.

3.Не поставляется в случае, если функция выполняется свободно распространяемым или поставляемым в составе операционных систем программным обеспечением.

4.Поставляется в соответствии с заказом.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство УРПТ-ИС-РН

УРПТ-ИС-РН конструктивно состоит из корпуса, в котором на монтажной пластине смонтированы компоненты, состав которых зависит от модификации УРПТ-ИС-РН (блок питания с аккумулятором или без него, плата считывателя СПГТ, преобразователь интерфейсов Ethernet-RS485, маршрутизатор). Питающее напряжение и линии интерфейсов подаются кабелями, которые вводятся в корпус УРПТ-ИС-РН через герметизированные кабельвводы. Подключение кабелей выполняется в соответствии с маркировкой, нанесенной внутри корпуса УРПТ-ИС-РН и

описанием в паспорте на устройство. Антенны считывателя СПГТ, маршрутизатора WiFi и радиоретранслятора UHF подключаются к разъемам, установленным на корпусе УРПТ-ИС-РН в соответствии с маркировкой, нанесенной возле разъемов.

Список блоков, применяемых в УРПТ-ИС-РН в зависимости от модификации, приведены в Табл. 4

Табл. 4 Применяемые устройства

Модификация УРПТ-ИС-РН	Тип блока
УРПТ-ИС-РН-Wx-xx-xx-xx-xx-xxx-xx-xxx	Маршрутизатор WiFi
УРПТ-ИС-РН-xx-Px-xx-xx-xx-xxx-xx-xxx	Медиаконвертер с выходом на оптоволоконный кабель
УРПТ-ИС-РН-xx-xx-xx-Dv-xx-xxx-xx-xxx	Модем DSL
УРПТ-ИС-РН-xx-xx-Ec-xx-Rb-xxx-xx-xxx	Конвертер интерфейсов MODBUS-TCP – MODBUS-RTU
УРПТ-ИС-РН-xx-xx-xx-xx-xx-Sx-xx-xxx	Считыватель СПГТ
УРПТ-ИС-РН-xx-xx-xx-xx-xx-xxx-Um-xxx	Ретранслятор UHF УТИС-Радио
УРПТ-ИС-РН-xx-xx-xx-xx-xx-xxx-xx-AXk	Блок подключения телефонов УТИС-РАДИО, Блок подключения устройств ГГС УТИС-Радио

Внешний вид УРПТ-ИС-РН в комплектации в комплектации со считывателем СПГТ, маршрутизатором WiFi, конвертером интерфейсов MODBUS-TCP – MODBUS-RTU и блоком питания (УРПТ-ИС-РН-W2-E2-R3-S2) приведен на Рис. 1, а конструкция – на Рис. 2.



Рис. 1 УРПТ-ИС-РН-W2-E2-R3-S2

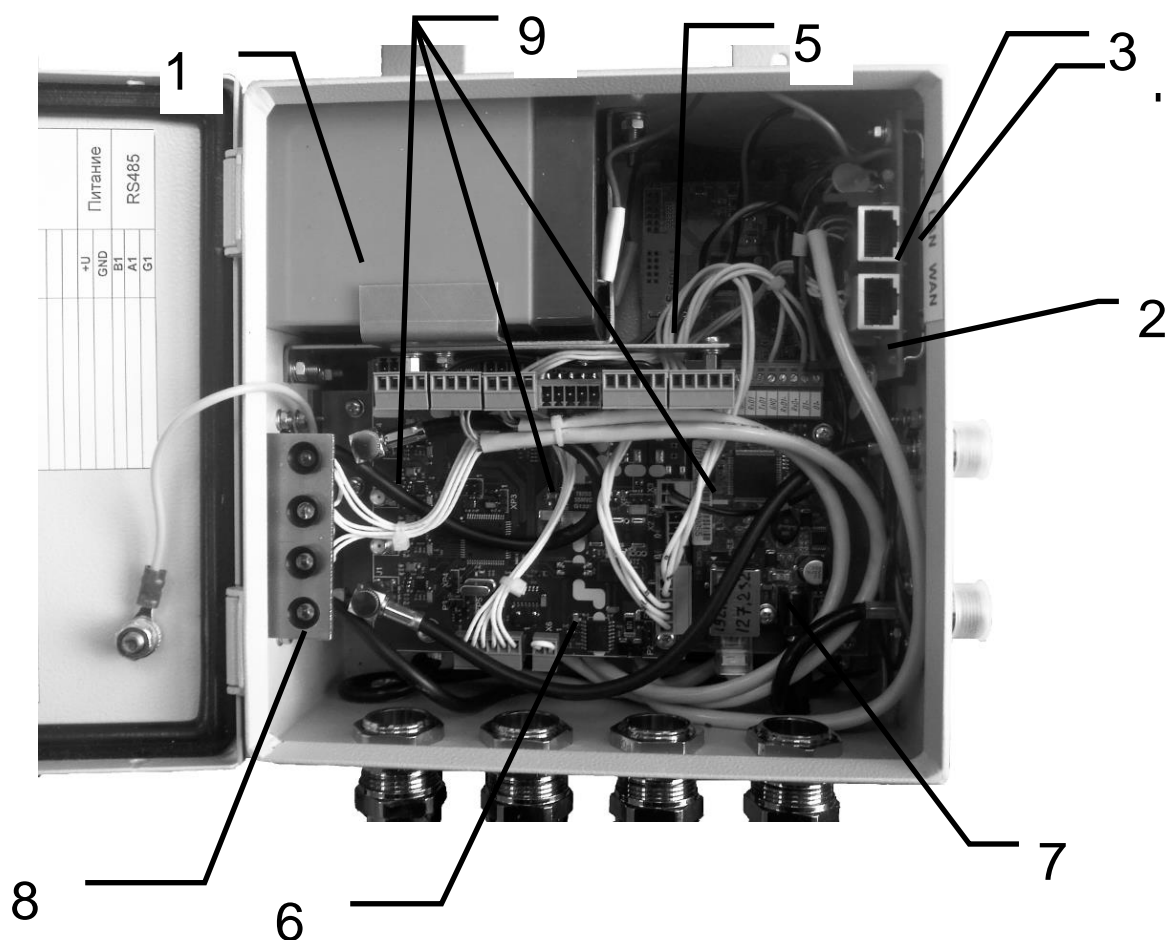


Рис. 2 Конструкция УРПТ-ИС-РН-W2-E2-R3-S2

Цифрами обозначены:

- 1 – Аккумулятор
- 2 – Индикатор наличия внешнего питания
- 3 – Индикатор включения блока питания
- 4 – Геркон блока питания
- 5 – Маршрутизатор WiFi
- 6 – Считыватель СПГТ
- 7 – Преобразователь интерфейса Ethernet-RS485
- 8 – Индикаторы считывателя СПГТ
- 9 – Разъемы для подключения кабелей связи и питания

Устройство и параметры блоков, входящих в состав модификации УРПТ-ИС-РН, описаны в сопроводительных документах на эти блоки и паспорте модификации УРПТ-ИС-РН.

1.4.2 Работа блоков УРПТ-ИС-РН

Модификации УРПТ-ИС-РН в соответствии с комплектацией выполняют следующие функции:

- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-хх-хх-хх-Sx-хх-ххх (оборудованные считывателем СПГТ) - обнаружение меток персонала и транспорта для работы системы позиционирования СПГТ
- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-хх-хх-Rb-ххх-хх-ххх (имеющие интерфейс RS485) – передача данных по шине RS485 по протоколу MODBUS-RTU
- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-Ес-хх-хх-ххх-хх-ххх (имеющие интерфейс Ethernet) – передача данных по линиям стандарта 100/1000Base-Tx (Ethernet по медному кабелю)
- УРПТ-ИС-РН-Wx-хх-хх-хх-хх-ххх-хх-ххх (оборудованные маршрутизатором WiFi) - формирование зон подключения мобильных устройств WiFi (мобильных телефонов и радиостанций, устройств телеметрии). Ретрансляция данных в беспроводной сети стандарта WiFi.
- УРПТ-ИС-РН-хх-Рх-хх-хх-хх-ххх-хх-ххх (оборудованные медиаконвертером) – передача данных по оптоволоконным линиям. Скорость и дальность передачи определяются характеристиками оптического тракта медиаконвертера и определяются при заказе
- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-хх-Dv-хх-ххх-хх-ххх (оборудованные модемом DSL) – передача данных по телефонным кабелям. Расстояние передачи – до 15км, скорость – до 15Мбит/сек.
- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-хх-хх-хх-ххх-Um-ххх (оборудованные радиоретранслятором UHF) – формирование зон доступа радиостанций цифровой голосовой связи УТИС-Радио UHF к кабельной сети.
- УРПТ-ИС-РН-хх-хх-хх-хх-хх-ххх-хх-АХк (оборудованные блоками подключения телефонов и устройств ГГС) – подключение стационарных телефонов и устройств ГГС к сети голосовой связи системы УТИС-Радио.

Работа блоков, входящих в состав УРПТ-ИС-РН, описана в документации на эти блоки и паспорте модификации УРПТ-ИС-РН.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На корпусе УРПТ-ИС-РН нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование изготовителя «ООО «УралТехИс»»;

- наименование «Устройство регистрации персонала и транспорта с передачей данных в информационных сетях» и обозначение в соответствии с
- Табл. 1;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- наименование органа по сертификации;
- номер сертификата соответствия;
- уровень изоляции РН1;
- степень защиты оболочки «IP54»
- заводской номер;
- год и месяц выпуска;
- диапазон температуры окружающей среды «0°С t_a+50°С».

1.5.2 УРПТ-ИС-РН не подлежит пломбированию.

2 Использование по назначению

2.1 Указание мер безопасности

К эксплуатации и техническому обслуживанию УРПТ-ИС-РН допускаются лица, изучившие данное руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и практическое обучение.

2.2 Подготовка программного обеспечения к использованию

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

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Подключить УРПТ-ИС-РН к ПК. Включить питание УРПТ-ИС-РН в соответствии с информацией, приведенной в паспорте. Проверить свечение индикаторов блоков, входящих в состав проверяемой модификации УРПТ-ИС-РН. Запустить на ПК программное обеспечение, предназначенное для настройки блоков, входящих в состав УРПТ-ИС-РН, проверить работоспособность УРПТ-ИС-РН в соответствии с руководством по эксплуатации программного обеспечения, при необходимости изменить настройки блоков, входящих в его состав.

2.3.2 Выключить питание УРПТ-ИС-РН в соответствии с информацией, приведенной в паспорте.

2.4 Установка изделия

2.4.1 Определить место размещения УРПТ-ИС-РН. Место установки должно обеспечивать свободный доступ к УРПТ-ИС-РН и изгиб подключаемых кабелей по радиусу не менее минимального, заданного для них. Длина антенных кабелей должна позволять разместить антенны так, чтобы линии максимума диаграммы направленности были ориентированы в требуемом направлении (как правило, вдоль горных выработок) и не загромождались выступами бортов выработок и оборудованием.

2.4.2 Подвести к месту установки УРПТ-ИС-РН кабели линий передачи данных и питания.

2.4.3 Установить УРПТ-ИС-РН и антенны, закрепить кабели в кабель вводах, подключить антенные кабели к разъемам на корпусе в соответствии с надписями, расположенными возле них. Подключить линии передачи данных и питания к разъемам устройства в соответствии с маркировкой, расположенной внутри корпуса.

2.4.4 Включить питание УРПТ-ИС-РН в соответствии с информацией, приведенной в паспорте, убедиться в свечении блоков, входящих в состав УРПТ-ИС-РН.

2.4.5 Проверить работу УРПТ-ИС-РН в соответствии с руководством по эксплуатации систем, обслуживаемых устройством.

2.5 Использование изделия

Работа с УРПТ-ИС-РН ведется в соответствии с руководствами по эксплуатации систем, обслуживаемых устройством, паспортами блоков, установленных в УРПТ-ИС и данным руководством по эксплуатации.

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик УРПТ-ИС-РН в течение всего срока его эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в следующих работах:

- проверка целостности корпуса
- замена раз в два года аккумулятора (при наличии его в модификации УРПТ-ИС-РН)
- техническое обслуживание устройств, входящих в состав УРПТ-ИС-РН в соответствии с их паспортами и руководствами по эксплуатации

4 Гарантийные обязательства и ремонт

4.1 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества УРПТ-ИС-РН требованиям конструкторской документации и ТУ 3148-022-78576787-2016 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации УРПТ-ИС-РН составляет 1 год со дня отгрузки потребителю.

Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

4.2 Ремонт

В условиях эксплуатации ремонт УРПТ-ИС-РН может быть произведен блочной заменой. Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие – изготовитель. Ремонт УРПТ-ИС-РН без сохранения гарантийного обслуживания производится по договоренности с предприятием – изготовителем. После проведения ремонта должны быть проведены работы по проверке правильности функционирования УРПТ-ИС-РН.

5 Хранение

УРПТ-ИС-РН должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре, указанной в паспорте устройства. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6 Транспортирование

УРПТ-ИС-РН должен быть упакован в тару, выполненную из коробочного картона. Упаковка должна обеспечивать отсутствие перемещений корпуса УРПТ-ИС-РН и крепежа при манипуляциях. УРПТ-ИС-РН должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида в заводской упаковке. Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для перевозки УРПТ-ИС-РН, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

7 Утилизация

При утилизации УРПТ-ИС-РН следует соблюдать правила безопасности при демонтаже, принятые на предприятии. Утилизация должна производиться в соответствии с правилами утилизации

электронного оборудования, принятыми на предприятии. При наличии в составе модификации УРПТ-ИС-РН аккумулятора, его утилизация должна производиться в соответствии с правилами утилизации аккумуляторов.