

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «НТП «ИПЦ»

_____ В. Я. Шапарев
«__» _____ 2011 г.

УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА «РЕПЕР-3В» С АСУ ТП
«УС АСУ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИПЦЭ. 464415.001 РЭ
(ТУ 3791-020-53089075-2011)

Оглавление

1. Руководство по эксплуатации.....	3
2. Описание и работа.....	3
3. Рабочие условия эксплуатации устройства сопряжения.....	5
4. Технические характеристики устройства сопряжения УС АСУ.....	5
5. Устройство и работа устройства сопряжения.....	6
6. Конструкция устройства сопряжения.....	8
7. Инструкция по эксплуатации.....	10
8. Зарядка штатной аккумуляторной батареи радиоприемного блока.....	13
9. Правила хранения и транспортировки.....	13
10. Комплект поставки.....	14
11. Гарантии изготовителя (поставщика).....	14
Лист регистрации изменений.....	15

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ					
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата						
Разработал		Железняков Д. Е.			Устройство сопряжения «УС АСУ» Руководство по эксплуатации			Лит.	Лист.	Листов
Проверил		Кряжев А.С.						2	15	
Утвердил		Шапарев В.Я.						ООО «НТП «ИПЦ»		

1. Руководство по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства сопряжения переносного сигнализатора прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В» с АСУ трубопроводного транспорта — Устройство сопряжения с АСУ ТП (далее по тексту «УС АСУ»). Руководство содержит сведения об устройстве, принципе работы и технических характеристиках, необходимых для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей изделия.

Устройство сопряжения «УС АСУ» имеет вид климатического исполнения УХЛ1. «УС АСУ» предназначено для ввода информационных сигналов переносного сигнализатора прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В» в канал АСУ ТП и состоит из двух блоков: радиоприемного блока «РБ АСУ» и блока коммутации «БК АСУ».

Радиоприемный блок «РБ АСУ» осуществляет связь по радиоканалу с блоком «РЕПЕР-3В» и получаемые данные посредством блока коммутации «БК АСУ» передает в канал АСУ ТП.

Устройство «УС АСУ» относится к электрооборудованию общего назначения и может применяться только за пределами взрывоопасной зоны. Габаритный чертеж устройства «УС АСУ» представлен на рисунке 1.

2. Описание и работа.

2.1. Устройство сопряжения «УС АСУ» предназначено для ввода информационных сигналов переносного сигнализатора прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В» в канал АСУ ТП. Состав устройства сопряжения «УС АСУ» соответствует таблице 1. Конструктивно устройство сопряжения «УС АСУ» состоит из двух блоков: радиоприемного блока «РБ АСУ» и блока коммутации «БК АСУ».

2.2. Радиоприемный блок «РБ АСУ» предназначен для обеспечения связи по радиоканалу с сигнализатором «РЕПЕР-3В» на удалении от места его установки на расстояние до 100 метров и передачи информации в канал АСУ ТП посредством блока коммутации «БК АСУ». Радиоприемный блок «РБ АСУ» подключается к блоку коммутации «БК АСУ» посредством кабеля «К-1».

2.3. Конструктивно радиоприемный блок «РБ АСУ» представляет собой герметизированный блок в виде прямоугольного параллелепипеда из алюминия. Конструкция обеспечивает степень защиты от внешних воздействий IP56 согласно ГОСТ 14254.

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		3

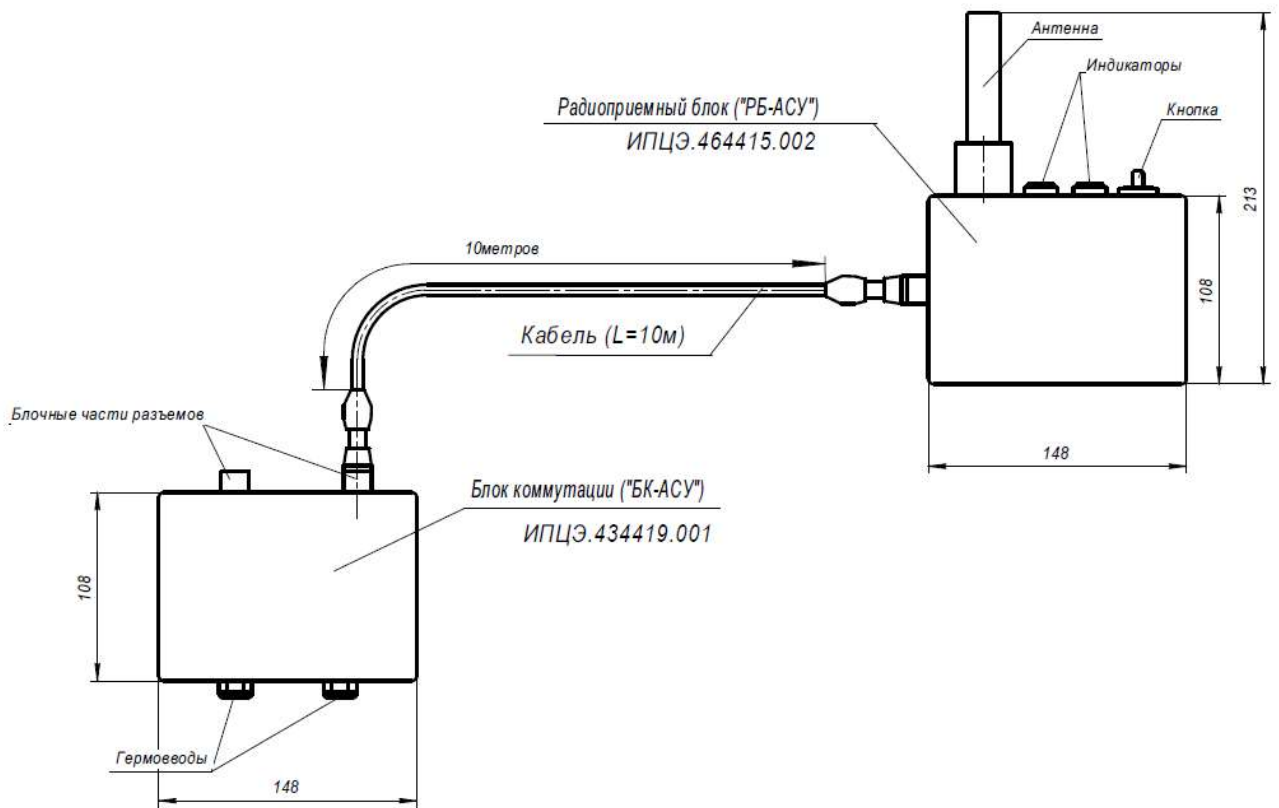


Рисунок 1 Габаритный чертеж устройства сопряжения «УС АСУ»

Таблица 1 Состав устройства сопряжения «УС АСУ»

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Количество
1	ТУ 3791-021-53089075-2011	Радиоприемный блок «РБ АСУ»	1 шт.
2	ТУ 3791-021-53089075-2011	Блок коммутации «БК АСУ»	1 шт.
3	ТУ 3791-021-53089075-2011	Кабель соединительный «К-1» (10 метров)	1 шт.
4		Зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ»	1 шт.

Во внутренней полости расположены: плата с радиоэлементами и штатная аккумуляторная батарея. На приборной панели блока расположены антенна, элементы управления и индикации. На одной из сторон блока установлен разъем «Х», предназначенный для вывода управляющих сигналов, ввода внешнего питания и подключения зарядного устройства для зарядки штатной аккумуляторной батареи.

Питание радиоприемного блока «РБ АСУ» осуществляется от штатной аккумуляторной батареи или от внешнего источника постоянного тока. Параметры источников тока представлены в таблицах 2, 3 соответственно.

В радиоприемном блоке реализованы функции самоконтроля работоспособности, состояния радиоканала и контроля питания.

Заводской номер «РБ АСУ», нанесённый на переднюю панель блока соответствует

									Лист
									4
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата					

заводскому номеру блока «БПР» сигнализатора «РЕПЕР-3В».

ВНИМАНИЕ! Блок «РБ АСУ» будет принимать только сигналы от блока «БПР» сигнализатора, имеющего идентичный заводской номер.

Таблица 2 Параметры штатной аккумуляторной батареи блока «РБ АСУ»

Номинальное напряжение аккумуляторной батареи	12±0,1 В
Номинальная емкость аккумуляторной батареи	1 Ач.

Таблица 3 Параметры внешнего источника питания блока «РБ АСУ»

Напряжение постоянного тока	12-27 В
Ток потребления, не более	0,1 А

2.4. Блок коммутации «БК АСУ» предназначен для обеспечения электрического соединения блока «РБ АСУ» со входными цепями системы АСУ ТП.

Конструктивно блок коммутации «БК АСУ» представляет собой герметизированный блок в виде прямоугольного параллелепипеда из алюминия. Конструкция обеспечивает степень защиты от внешних воздействий IP56 согласно ГОСТ 14254. Во внутренней полости блока расположены универсальные навесные клеммные колодки с винтовым зажимом, установленные на стандартной металлической рейке TH35 (DIN-рейка) ГОСТ Р МЭК 60715-2003.

На задней стенке блока «БК АСУ» установлено крепление для его монтажа на стандартную металлическую рейку TH35 (DIN-рейка).

3. Рабочие условия эксплуатации устройства сопряжения.

3.1. Радиоприемный блок «РБ АСУ»:

- климатическое исполнение.....УХЛ1
- степень защиты от внешних воздействий.....IP56 ГОСТ 14254
- температура окружающей среды.....от 230°К до 323°К (от -40°С до +50°С)

3.2. Блок коммутации «БК АСУ»:

- климатическое исполнение.....УХЛ1
- степень защиты от внешних воздействий.....IP56 ГОСТ 14254-96
- температура окружающей среды.....от 230°К до 323°К (от -40°С до +50°С)

3.3. Зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ»:

- степень защиты от внешних воздействий.....IP20 ГОСТ 14254-96
- температура окружающей среды.....от 230°К до 308°К (от +10°С до +35°С)

4. Технические характеристики устройства сопряжения УС АСУ.

4.1. Технические характеристики блока РБ АСУ

- Время разворачивания в рабочее положение, не более, минут 5

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		5

- Индикация визуальная, звуковая
- Контроль работоспособности изделия
- Автоматический контроль напряжения питания
- Номинальное напряжение штатной аккумуляторной батареи, В 12±0,1
- Номинальная емкость штатной аккумуляторной батареи, Ач 1
- Напряжение внешнего источника постоянного тока, В 24±3 В
- Ток потребления, не более, А 0,4
- Время работы от штатной аккумуляторной батареи, не менее, часов 24
- Дальность действия устойчивой радиосвязи между сигнализатором «РЕПЕР-3В» и радиоприемным блоком «РБ АСУ», м 100
- Полоса используемых радиочастот, МГц 433,9-434,96
- Мощность излучения, не более, мВт 100
- Габаритные размеры блока «РБ АСУ», мм 140x215x75
- Масса не более, кг 1,3

4.2. Технические характеристики блока БК АСУ

Габаритные размеры блока «БК АСУ», мм	140x140x110
Масса не более, кг	0,8
Длина соединительного кабеля «К-1», м	10±0,5

4.3. Технические характеристики блока «ЗУ РБ АСУ»

- зарядка аккумуляторной батареи 12 В, 1 Ач
- время зарядки, не более, час 14

5. Устройство и работа устройства сопряжения.

Устройство сопряжения «УС АСУ» представляет собой устройство, предназначенное для ввода информационного радиосигнала сигнала о прохождении очистного устройства, разделителя, снаряда-дефектоскопа (в дальнейшем СОД) формируемым переносным сигнализатором прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В» (в дальнейшем сигнализатор «РЕПЕР-3В») в канал АСУ ТП и состоит из двух блоков: радиоприемного блока «РБ АСУ» и блока коммутации «БК АСУ».

Устройство и работа сигнализатора «РЕПЕР-3В» описана в руководстве по эксплуатации ИПЦЭ 2.003.011 РЭ «Переносной сигнализатор прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В».

Функциональная схема устройства сопряжения «УС АСУ» представлена на рисунке 2.

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		6

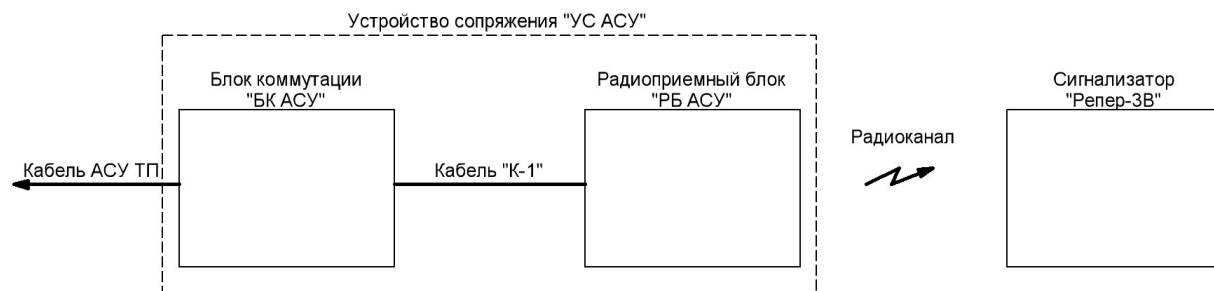


Рисунок 2. Функциональная схема устройства сопряжения «УС АСУ»

Функциональная схема радиоприемного блока «РБ АСУ» представлена на рисунке 3.

В режиме ожидания СОД радиопередатчик, установленный в блоке питания и регистрации «БПР» сигнализатора «РЕПЕР-3В», формирует информационный радиосигнал «Ожидание СОД». Данный радиосигнал предназначен для контроля радиолинии.

В случае работоспособности радиоприемного блока «РБ АСУ» (отсутствуют какие либо неисправности, питание в норме) и уверенного приема информационного радиосигнала «Ожидание СОД» сигнализатора «РЕПЕР-3В», микроконтроллер формирует сигнал в обмотку реле К2. При срабатывании реле К2 формируется сигнал «ОК» (типа нормально замкнутый «СУХОЙ КОНТАКТ»), который посредством соединительного кабеля «К-1» передается в блок коммутации «БК АСУ» и далее в линию АСУ ТП. При этом индикатор «Питание», расположенный на приборной панели, светится зеленым светом, а индикатор «СОД» мигает зеленым светом.

В случае не работоспособности радиоприемного блока «РБ АСУ» или отсутствии уверенного приема информационного радиосигнала «Ожидание СОД» сигнализатора «РЕПЕР-3В», индикатор «Питание» светится красным светом.

В момент прохождения СОД места установки датчиков переносного сигнализатора прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В», возникает изменение магнитного поля, которое преобразуется магнитометрическими датчиками в электрические сигналы. Сигналы с каждого из датчиков поступают на устройство цифровой обработки сигналов. Микроконтроллер сигнализатора «РЕПЕР-3В» проводит анализ сигналов и по заложенным критериям принимает решение о прохождении СОД, после чего включается звуковая и световая сигнализация. Одновременно радиопередатчик сигнализатора формирует соответствующий информационный радиосигнал «Индикация СОД» для блока «РБ АСУ». В случае уверенного приема информационного радиосигнала «Индикация СОД», микроконтроллер блока «РБ АСУ» формирует сигнал в обмотку реле К1. Индикатор «СОД» блока «РБ АСУ» начинает светиться зеленым светом и одновременно включается звуковая сигнализация.

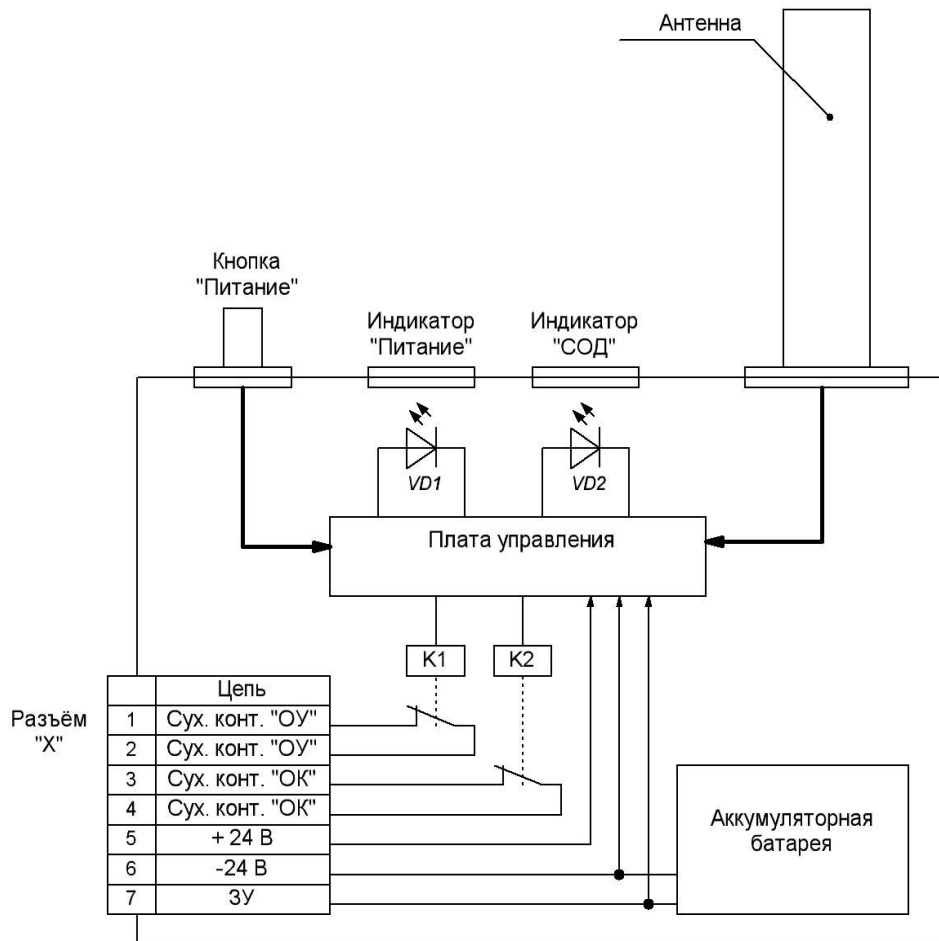


Рисунок 3 Функциональная схема радиоприемного блока «РБ АСУ»

6. Конструкция устройства сопряжения.

6.1. Устройство сопряжения «УС АСУ» предназначено для ввода информационных сигналов переносного сигнализатора прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В» в канал АСУ ТП и состоит из двух блоков: радиоприемного блока «РБ АСУ» и блока коммутации «БК АСУ». Габаритный чертеж устройства сопряжения «УС АСУ» представлен на рисунке 1. Устройство сопряжения «УС АСУ» имеет вид климатического исполнения УХЛ1.

6.2. Конструктивно радиоприемный блок «РБ АСУ» представляет собой герметизированный блок в виде прямоугольного параллелепипеда из алюминия. Конструкция обеспечивает степень защиты от внешних воздействий IP56, согласно ГОСТ 14254-96. Во внутренней полости расположены: плата с радиоэлементами и штатная аккумуляторная батарея. На приборной панели блока расположены антенна, элементы управления и индикации. На одной из сторон блока установлен разъем «Х», предназначенный для подсоединения кабелем К-1 блока коммутации «БК АСУ». Кроме того, разъем «Х» предназначен для подключения внешнего питания и подключения зарядного устройства «ЗУ РБ АСУ».

Внешний вид радиоприемного блока «РБ АСУ» представлен на рисунке 4.

6.3. Конструктивно блок коммутации «БК АСУ» представляет собой герметизированный блок в виде прямоугольного параллелепипеда из алюминия. Конструкция обеспечивает степень защиты от внешних воздействий IP56, согласно ГОСТ 14254-96. Во внутренней полости расположен блок коммутации, выполненный из универсальных навесных клеммных колодок с винтовыми зажимами, установленными на стандартной металлической рейке TH35 (DIN-рейка) ГОСТ Р МЭК 60715-2003.

Через блок коммутации осуществляется связь информационных цепей радиоприемного блока «РБ АСУ» с цепями АСУ ТП. Через блок коммутации осуществляется внешнее питание радиоприемного блока «РБ АСУ» от источника постоянного тока 24В системы АСУ ТП.

На верхней панели блока «БК АСУ» расположены два разъема для подключения кабеля К-1, соединяющего блок коммутации «БК АСУ» с радиоприемным блоком «РБ АСУ».

На нижней панели блока «БК АСУ» расположены два герметизированных токоввода для монтажа кабеля, соединяющего блок коммутации «БК АСУ» со стойкой системы АСУ ТП.

На задней стенке блока «БК АСУ» установлены элементы крепления для монтажа блока на стандартную металлическую рейку TH35 (DIN-рейка) ГОСТ Р МЭК 60715-2003.

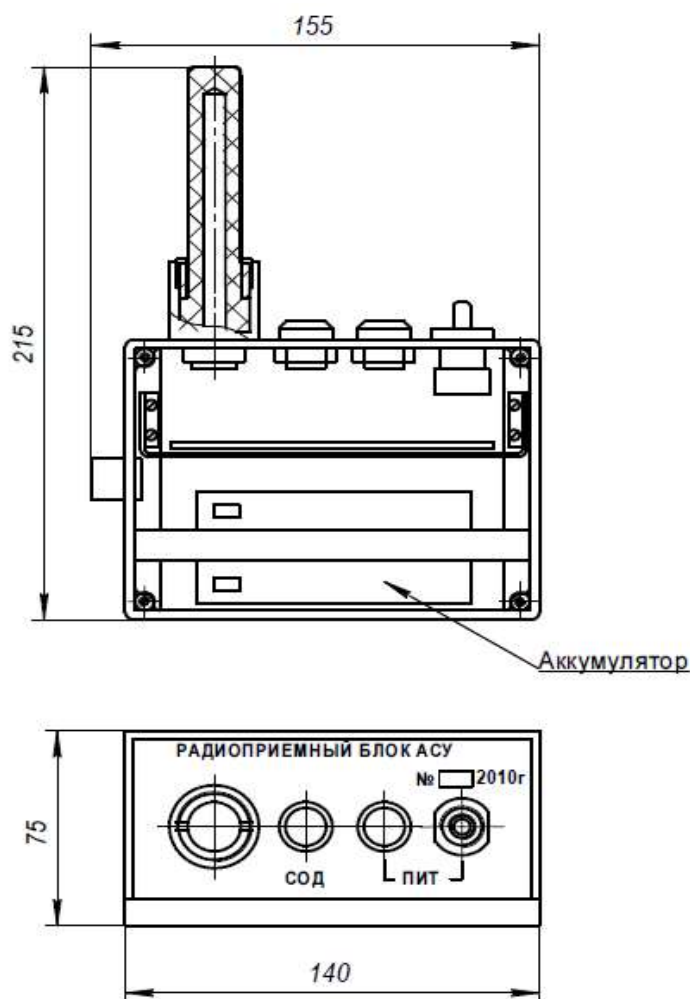


Рисунок 4 Внешний вид радиоприемного блока «РБ АСУ»

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		9

7. Инструкция по эксплуатации.

7.1. Обеспечение безопасности при эксплуатации устройства сопряжения.

7.1.1. При эксплуатации устройства сопряжения «УС АСУ» необходимо руководствоваться требованиями гл.7.3 ПУЭ, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (ПБ 08-624-03), а также выполнять требования данного руководства по эксплуатации.

7.1.2. Обслуживание, зарядка штатных аккумуляторных батарей блока «РБ АСУ» должна проводиться за пределами взрывоопасной зоны.

7.2. Подготовка устройства сопряжения «УС АСУ» к работе

7.2.1. Открыть крышку укладочного ящика, вынуть блоки «РБ АСУ», «БК АСУ». Произвести визуальный контроль целостности корпусов блоков и соединительного кабеля К-1.

7.2.2. Включить питание блока «РБ АСУ», для чего, удерживая нажатой кнопку «Питание» не менее 5 секунд (при этом индикатор будет мигать зеленым цветом), дождаться появления звукового сигнала. После этого кнопку «Питание» нужно отпустить.

7.2.3. Провести контроль уровня заряда аккумуляторной батареи, блока «РБ АСУ».

7.2.4. Кратковременно нажать кнопку «Питание» на приборной панели блока «РБ АСУ» на время не более трех секунд и отметить уровень заряда по свечению индикатора «Питание»:

- От 80% до 100% - индикатор «ОК» мигает 4 раза красным цветом;
- От 60% до 80% - индикатор «ОК» мигает 3 раза красным цветом;
- От 40% до 60% - индикатор «ОК» мигает 2 раза красным цветом;
- Ниже 40% - индикатор «ОК» мигает один раз.

7.2.5. При достаточном для работы уровне заряда аккумуляторной батареи установится зеленое свечение индикатора «Питание».

7.2.6. При понижении в процессе работы заряда аккумулятора блока «РБ АСУ» до критического уровня, свечение индикатора «Питание» станет мигающим с чередованием светового излучения — красный, зеленый.

Примечание: Если уровня заряда аккумуляторной батареи не достаточно для нормальной работы радиоприемного блока «РБ АСУ», то последний автоматически выключается.

7.2.7. При недостаточном уровне заряда аккумуляторной батареи блока «РБ АСУ», необходимо произвести заряд согласно руководства по эксплуатации «Зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ».

7.3. Выключение блока «РБ АСУ».

7.3.1. Для выключения питания блока «РБ АСУ», необходимо удерживать нажатой

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		10

кнопку «Питание» не менее 5 секунд, при этом индикатор будет мигать красным цветом. После звукового сигнала кнопку «Питание» можно отпустить.

7.4. Установка устройства сопряжения «УС АСУ» в рабочее положение.

7.4.1. Установка блока «БК АСУ» в рабочее положение.

7.4.1.1. Установить блок «БК АСУ» в помещении блок бокса.

7.4.1.2. Используя герметизированные токовводы «АСУ1», «АСУ2» подключить блок «БК АСУ» к системе АСУ ТП согласно схеме электрической соединений.

7.4.1.3. Подключить к одному из разъемов «X1» или «X2» (соответствующим токовводам «АСУ1», «АСУ2») блока «БК АСУ» соединительный кабель К-1.

7.4.2. Установка блока «РБ АСУ» в рабочее положение.

7.4.2.1. Убедиться в идентичности заводского номера «РБ АСУ» заводскому номеру «БПР» сигнализатора «РЕПЕР-3В».

7.4.2.2. Установить блок «РБ АСУ» на крышу блок бокса.

7.4.2.3. Подключить кабель К-1 к разъему «X1» или «X2» блока «БК АСУ».

7.4.2.4. Проверить уровень заряда аккумуляторной батареи блока «РБ АСУ».

7.4.2.5. Включить сигнализатор «РЕПЕР-3В» и произвести его проверку согласно руководства по эксплуатации ИПЦЭ 2.003.011 РЭ «Переносной сигнализатор прохождения очистного устройства «РЕПЕР-3В».

В момент прохождения режима «Самоконтроль» сигнализатора «РЕПЕР-3В», индикатор «СОД» блока «РБ АСУ» начнет светиться зеленым светом и включится звуковая сигнализация, фиксирующая прохождение внутритрубного объекта. Одновременно блок «БК АСУ» выдаст в систему АСУ ТП сигнал «ОУ».

7.4.2.6. После прохождения режима «Самоконтроль» сигнализатора «РЕПЕР-3В», блок «РБ АСУ» перейдет в режим «Ожидание СОД», индикатор «СОД» начнет мигать зеленым светом, прекратится звуковая сигнализация.

Комплект подготовлен к приему внутритрубного объекта.

7.4.3. Установка устройства «БК АСУ» в рабочее положение при подключении двух блоков «УС АСУ»

7.4.3.1. Взять два блока «РБ АСУ» необходимых для работы.

7.4.3.2. Проверить уровень заряда аккумуляторных батарей блоков «РБ АСУ».

7.4.3.3. Установить оба блока «РБ АСУ» на крышу блок бокса.

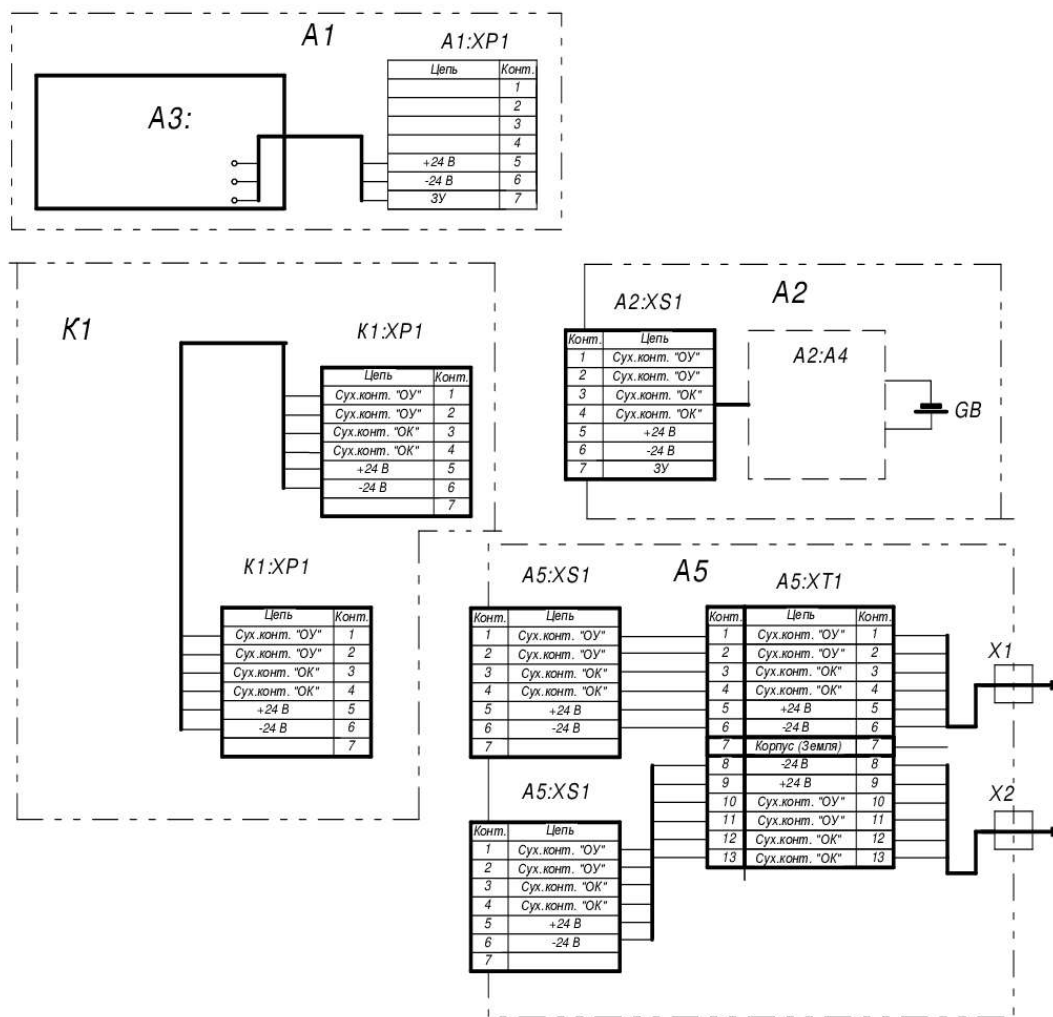
7.4.3.4. Подключить кабелем К-1 к одному из разъемов блока «БК АСУ» один из блоков «РБ АСУ».

7.4.3.5. Подключить вторым кабелем К-1 (из комплекта второго блока «РБ АСУ») к другому разъему блока «БК АСУ» второй блок «РБ АСУ».

7.4.3.6. Подключить блок «БК АСУ» к системе АСУ ТП согласно схеме электрической

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

соединений, передавленной на рисунке 5.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Зарядное устройство "ЗУ-РБ АСУ"	1	
XP1	Вилка FQ18-7ZJ	3	
A3	Зарядное устройство "Сонар"	1	
A2	Радиоприемный блок "РБ-АСУ" ИПЦЭ.464415.002	1	
XS1	Розетка FQ 18-7TK	3	
A4	Плата управления ИПЦЭ.464415.003	1	
GB	Аккумуляторная батарея FG20121	1	
K1	Кабель К-1 ИПЦЭ.685631.002	1	
A5	Блок коммутации "КГ-АСУ" ИПЦЭ.434419.001	1	
XT1	Универсальная винтовая клемма УТ1-ВУ	13	
X1,X2	Сальник MG 20A IP54	2	

Рисунок 5 Схема электрических соединений устройства «УС АСУ»

7.5. Демонтаж радиоприемного блока и подготовка к транспортировке.

7.5.1. Выключить питание радиоприемного блока «РБ АСУ», для чего нажать в течении 3 секунд кнопку «Питание».

7.5.2. Разъединить разъем соединительного кабеля «К-1» от разъема «X1» или «X2» блока «БК АСУ».

7.5.3. Разъединить разъем соединительного кабеля «К-1» от разъема «Х1» или «Х2» блока «РБ АСУ».

7.5.4. Произвести укладку кабеля «К-1» в кольцо, при необходимости очистить от грязи, снега.

7.5.5. Вложить соединительный кабель «К-1» в соответствующее гнездо укладочного ящика.

7.5.6. Вложить блок «РБ АСУ» в соответствующее гнездо укладочного ящика, при необходимости очистить от грязи, снега.

7.5.7. Закрыть крышку укладочного ящика и зафиксировать замки.

8. Зарядка штатной аккумуляторной батареи радиоприемного блока.

8.1. Входящее в комплект поставки зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ» предназначено для зарядки аккумулятора блока «РБ АСУ», относится к электрооборудованию общего назначения и может применяться только за пределами взрывоопасной зоны. Зарядка аккумуляторной батареи во взрывоопасных зонах **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

8.1.1. Для проведения процесса заряда используется зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ». Перед проведением работы ознакомьтесь с руководством по эксплуатации «Устройство зарядное «ЗУ РБ АСУ».

8.2. Убедитесь в том, что радиоприемный блок «РБ АСУ» выключен (индикатор «ПИТАНИЕ» не светиться). Снять защитный кожух разъема «Х» блока «РБ АСУ». Соединить выходной разъем зарядного устройства с разъемом «Х» блока «РБ АСУ».

В дальнейшем руководствоваться инструкцией по эксплуатации: «Устройство зарядное «ЗУ РБ АСУ».

9. Правила хранения и транспортировки.

9.1. Устройство «УС АСУ» должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя на стеллаже. Условия хранения должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от 233 К до 323 К (-50 °С ÷ +50 °С)
- относительная влажность воздуха, не более 98% без конденсации
- атмосферное давление, кПа 100 ± 8

9.2. Транспортирование изделий, упакованных в тарные ящики, может осуществляться всеми видами транспорта согласно условиям 5 по ГОСТ 15150, при температуре окружающего воздуха от 213 К до 343 К (от -60 °С до +70 °С) и при относительной влажности воздуха от 10% до 95% при 35°С без конденсации.

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		13

10. Комплект поставки.

- Радиоприемный блок «РБ АСУ» 1 шт.
- Блок коммутации «БК АСУ» 1 шт.
- Руководство по эксплуатации ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ 1 шт.
- Формуляр ИПЦЭ. 464415. 001 ФО 1 шт.
- Аккумуляторная батарея (в составе «РБ АСУ») 1 шт.
- Зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ» 1 шт.
- Руководство по эксплуатации «Зарядное устройство «ЗУ РБ АСУ» 1 шт.
- Кабель соединительный «К-1» 1 шт.
- Ящик укладочный 1 шт.

11. Гарантии изготовителя (поставщика).

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 3791-020-5389075-2011 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 24 месяца со дня отгрузки потребителю.

Гарантийный ремонт изделия производится только при соблюдении следующих условий:

- наличие полного комплекта поставки изделия;
- целостность пломб.

Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на аккумуляторы.

Средняя наработка на отказ 5000 часов. Средний срок службы изделия 10 лет.

Воздух в помещениях не должен содержать паров кислот и щелочей, а так же газов, вызывающих коррозию.

					ИПЦЭ. 464415. 001 РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					