

НП ЗАО «РЭКО – ВЕК»

АППАРАТУРА «ПОТОК-2»

БЛОК ВВОДА ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ  
БВП-2101

Руководство по эксплуатации  
НПТВ.687423.180 РЭ

Система сертификации  
в области связи  
СЕРТИФИКАТ  
СООТВЕТСТВИЯ  
№ ОС-2-СП-1697  
Срок действия до 10.06.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	3
2 Комплект поставки	4
3 Основные характеристики	5
4 Размещение и подключение блока БВП-2101	6
4.1 Подготовка к работе БВП – 2101	6
4.2 Подключение блока БВП – 2101	7
4.3 Служебная связь	8
4.4 Включение блока БВП – 2101	8
5 Указание мер безопасности	9
6 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	10
7 Свидетельство о приемке	11
8 Гарантийные обязательства	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А Схема распайки кабеля КМС-2у	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема распайки кабеля РК-75-3-32А	15
ПРИЛОЖЕНИЕ В Подключение внешней акустической колонки	17

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Блок БВП-2101 предназначен для работы в составе стационарного комплекта аппаратуры передачи данных «Поток – 2» и обеспечивает замешивание в линию связи сигналов модема SHDSL и напряжения дистанционного питания (ДП), а так же обеспечивает ввод в линию сигналов служебного канала связи.

Блок БВП-2101 работает совместно с Модемом телекоммуникационным МТП-2102, источником дистанционного питания RPU-600-01 или RPU-700 и регенерационным модулем (рисунок 1).

Служебная связь осуществляется по фантомной схеме между плюсовыми и минусовыми “шинами” дистанционного питания.

Блок ввода дистанционного питания БВП-2101 устанавливается на оконечном пункте в телекоммуникационный шкаф аппаратуры технологической связи «Поток – 2».



Рисунок 1-

Блок ввода дистанционного питания БВП-2101  
в комплекте с «Модемом телекоммуникационным» МТП-2102  
и источником дистанционного питания RPU-700

## 2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки представлен в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Блок линейного ввода БВП-2101	НПТВ.687423.180	1	
2	Колонка акустическая активная АС-А	НПТВ.467285.008	1	
3	Разъем MF-4F (Гнездо на кабель)		4	
4	Контакт для разъема MF (розетка)		20	
5	Монтажная коробка	НПТВ.685611.217	1	
6	Аппарат телефонный АТ-4	НПТВ.468624.012	1	
7	Трубка термоусадочная:			
	D-10,0		0,2 м	
	D-15,7		0,35 м	
8	Кабель	НПТВ.685611.232	1	
9	Шнур	НПТВ.757445.001	1	
10	Розетка кабельная полярная	-	1	
11	Руководство по эксплуатации	НПТВ.687423.180 РЭ	1	

### 3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Линейный стык

- Количество линейных портов 4
- Импеданс подключаемой линии 135 Ом или 75 Ом
- Тип кабеля линии связи симметричная витая пара или коаксиальный кабель
- Сопротивление изоляции не менее 20 МОм

#### Напряжение ДП

- Напряжение дистанционного питания не более 700 В

#### Служебный канал

- Режим связи симплекс
- Входное сопротивление не более 1 кОм
- Выходное сопротивление 600 Ом
- Допустимый уровень входного сигнала от минус 30 до плюс 20 дБ
- Уровень выходного сигнала до плюс 20 дБ
- Уровень сигнала вызова не менее плюс 9 дБ
- Частота сигнала вызова от 800 до 1200 Гц
- Полоса пропускания от 300 до 3400 Гц

#### Электропитание

- Напряжение питания блока от 20 до 32 В
- Потребляемая мощность не более 8 Вт
- Конструктивное исполнение 2U

## 4 РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БВП-2101

### 4.1 Подготовка к работе БВП – 2101

4.1.1 Снять верхнюю крышку с Блока ввода дистанционного питания БВП – 2101, предварительно открутив три верхних винта, расположенных на задней стороне блока.

4.1.2 Установить перемычки для ввода дистанционного питания (ДП) в линии связи.

Места расположения перемычек в блоке БВП – 2101 приведены на рисунке 2.

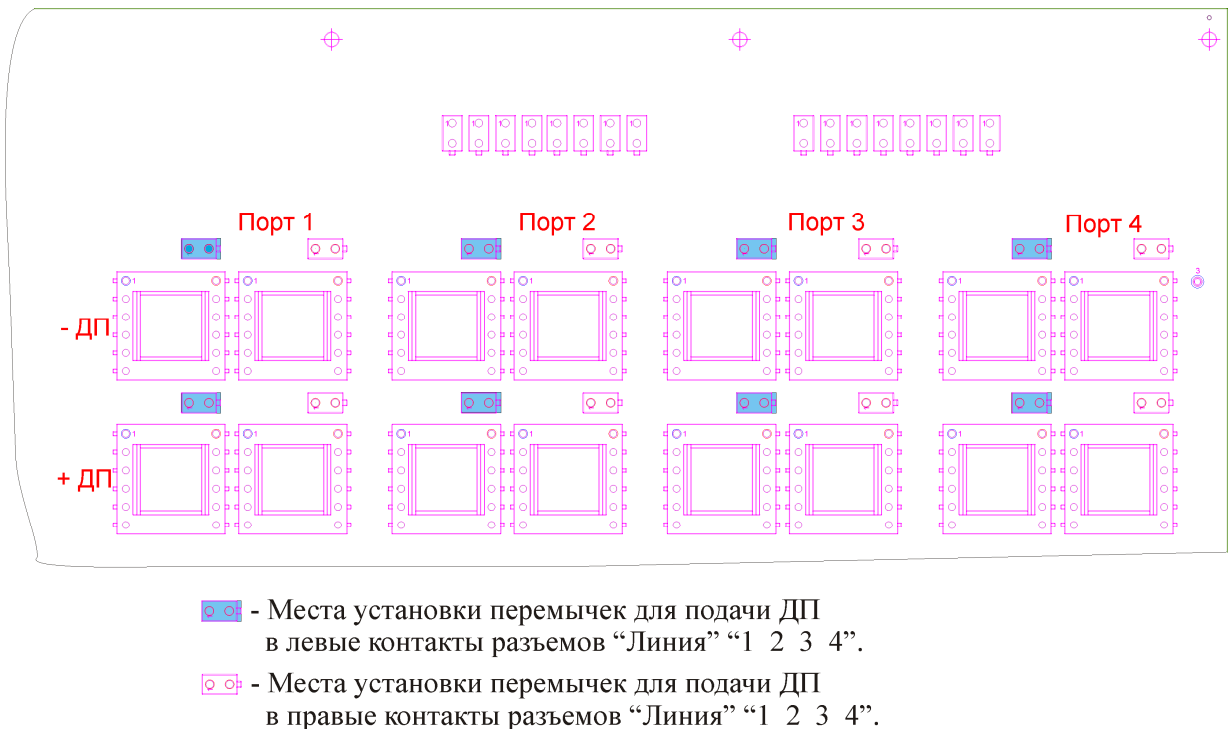


Рисунок 2-  
Расположение перемычек в блоке БВП – 2101  
для подачи ДП в линии связи

#### Примечания

- 1 В зависимости от установленных перемычек блок БВП-2101 позволяет в каждую жилу любой линии связи ввести положительный или отрицательный потенциал дистанционного питания.
- 2 В качестве линии связи могут использоваться, как симметричная витая пара, так и коаксиальный кабель.
- 3 Каждый вход SHDSL (1, 2, 3 и 4) через защиту и гальваническую развязку подключен к своей линии связи соответственно.

4.1.3 Установить верхнюю крышку на БВП – 2101 и закрепить ее тремя винтами, расположенными на задней стороне блока.

4.1.4 Установить Блок ввода дистанционного питания БВП – 2101 на любое свободное посадочное место в телекоммуникационном шкафу.

## 4.2 Подключение блока БВП – 2101

4.2.1 Соединить клемму заземления, расположенную на задней панели Блока ввода дистанционного питания БВП – 2101, с защитным заземлением.

4.2.2 Соблюдая полярность, подключить кабель питания.

Разъем ПИТАНИЕ расположен на задней панели Блока ввода дистанционного питания БВП – 2101.

4.2.3 Подключить Блок ввода дистанционного питания БВП – 2101 к Модему телекоммуникационному МТП-2102, установленному в телекоммуникационном шкафу.

Соблюдая соответствие, подключить разъемы SHDSL “1, 2, 3 и 4”, расположенные на передней панели блока БВП – 2101, к разъемам SHDSL “1, 2, 3 и 4”, расположенным на передней панели блока МТП – 2102.

### Примечания

1 Для подключения Блока ввода дистанционного питания БВП – 2101 к Модему телекоммуникационному МТП – 2102 использовать кабели, входящие в комплект модема.

2 Для подключения использовать кабели длиной не более 0,5 метра.

4.2.4 Подключить блок БВП – 2101 к источнику дистанционного питания RPU–600–01, установленному в универсальный субблок UES–6141 или RPU–700.

Соблюдая полярность, подключить:

– разъем “ДП +”, расположенный на передней панели БВП – 2101, к разъему “ДП +”, расположенному на блоке RPU–600–01 или RPU–700;

– разъем “ДП –”, расположенный на передней панели БВП – 2101, к разъему “ДП –”, расположенному на блоке RPU–600–01 или RPU–700.

**Примечание** - для подключения источника дистанционного питания к Блоку ввода дистанционного питания БВП – 2101 использовать кабели, входящие в комплект блока RPU–600–01 или RPU–700.

4.2.5 Подключить линии связи к Блоку ввода дистанционного питания БВП – 2101.

Линии связи подключаются к разъемам ЛИНИЯ “1, 2, 3, и 4”, расположенным на передней панели блока БВП – 2101.

Схема распайки разъемов и способ монтажа для кабеля КМС-2у приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Схема распайки разъемов и способ монтажа для кабеля РК75-3-32А приведены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

## 4.3 Служебная связь

Служебная связь организуется при отсутствии дистанционного питания в линии связи и обеспечивается по фантомной схеме между плюсовыми и минусовыми шинами дистанционного питания.

4.3.1 Подключить к Блоку ввода дистанционного питания БВП – 2101 телефонный аппарат.

Телефонный аппарат подключается к разъему СЛУЖЕБНЫЙ КАНАЛ, расположенный на передней панели блока.

Телефонный аппарат входит в комплект блока БВП – 2101.

4.3.2 Для привлечения внимания вызываемого абонента, находящегося на трассе, необходимо нажать кнопку ВЫЗОВ, расположенную на телефонном аппарате.

Связь с вызываемым абонентом осуществляется через телефонный аппарат.

Режим связи с вызываемым абонентом – симплексный.

4.3.3 Собрать схему подключения внешней акустической колонки.

Подключить шнур одним концом к коробке монтажной, а другим концом к источнику питания (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Подключить кабель к коробке монтажной (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Воткнуть штекер кабеля в гнездо АС, расположенное на передней панели блока БВП – 2101.

4.3.4 Подключить к блоку линейного ввода внешнюю акустическую колонку.

Внешняя акустическая колонка необходима для привлечения внимания оператора к абоненту, находящемуся на трассе. Уровень громкости регулируется ручкой ГРОМКОСТЬ, расположенной на задней панели акустической колонки.

#### **4.4 Включение блока БВП – 2101**

4.4.1 Установить тумблер на передней панели блока БВП – 2101 в положение “I” и проконтролировать свечение индикатора ПИТАНИЕ, расположенного на передней панели блока.



## **5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 Обслуживающий персонал при работе с блоком БВП – 2101 должен выполнять «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2 Обслуживающий персонал должен знать, что на блок БВП – 2101 подается высокое (до 700 В) постоянное напряжение, необходимое для дистанционного питания (ДП) регенерационных модулей.

Необходимо помнить, что разъемы, расположенные на передней панели блока, могут находиться под напряжением 700 В.

5.3 К эксплуатации и обслуживанию блока БВП – 2101 могут быть допущены лица электротехнического персонала, изучившие настоящее руководство и прошедшие обучение по электробезопасности для эксплуатации электроустановок до 1000 В.

5.4 Контрольно-профилактические работы должны производиться не менее, чем двумя лицами.

## 6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Помещение, где будет установлен блок БВП – 2101 для временной или постоянной эксплуатации, должно быть сухим, вентилируемым, не содержащим паров кислот и щелочей.

«Блок ввода дистанционного питания» БВП – 2101 следует эксплуатировать в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха  $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность (от 45 до 80) %;
- атмосферное давление  $(84,0 - 106,7)$  кПа /  $(630 - 800)$  мм рт. ст.

6.2 Упакованный Блок ввода дистанционного питания БВП – 2101 транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с условиями группы 5 по ГОСТ 15150-69, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб кораблей и судов.

Транспортирование по железной дороге производят в контейнерах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53350-2009, ГОСТ 18477-79.

При транспортировании в условиях отрицательных температур блок БВП - 2101 перед распаковкой должен быть выдержан не менее 24 часов в нормальных климатических условиях.

6.3 Блок ввода дистанционного питания БВП – 2101 на складах поставщика и потребителя должен храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

- ГОСТ 15150-69 - Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 18477-79 - Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры.
- ГОСТ Р 53350-2009 - Контейнеры грузовые серии 1. Классификация, размеры и масса.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок ввода дистанционного питания БВП – 2101 НПТВ.687423.180

№ \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям

ТУ 5295–030–10687191–2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

## **8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

8.1 Изготовитель гарантирует устранение возникших неисправностей, ремонт или замену элементов БВП – 2101 в течение 3-х лет со дня поставки при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

**Примечание – изготовитель не несет ответственности за любое механическое повреждение аппаратуры, возникшее в процессе эксплуатации.**

8.2 Изготовитель НП ЗАО «РЭКО – ВЕК».

8.3 Адрес изготовителя: Россия, 603062, г. Нижний Новгород, ул. Горная, д.17А.

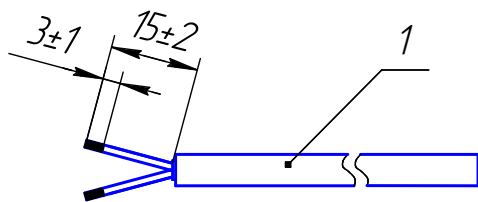
8.4 При необходимости проведения послегарантийного ремонта, потребитель вправе обращаться к изготовителю по вышеуказанному адресу.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

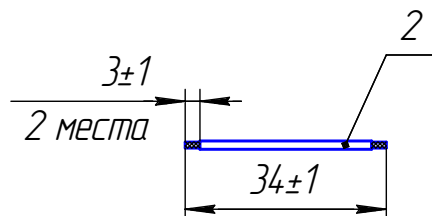
### Схема распайки кабеля КМС-2у

Разделку кабеля поз.1 и проводов поз.2 произвести согласно чертежу, провода зачистить от изоляции, жилы скрутить, облудить. Гор.ПОСБ1 ГОСТ21931-76 (п.1).

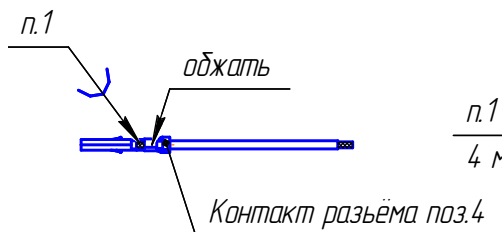
1). Разделка кабеля поз.1



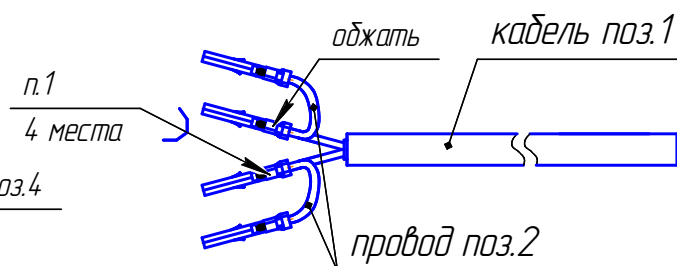
2). Разделка провода поз.2



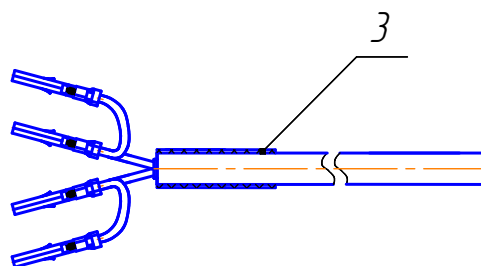
3). Заделка провода поз.2 в контакт разъёма



4). Заделка жил кабеля поз.1 и провода поз.2 в контакты разъёма



5). Надеть кембрики из трубки поз.3 L=20 мм. Произвести термоусадку.



Сводная ведомость:

Поз.1 Кабель КМС-2У ТУ3574-03-47273194-98

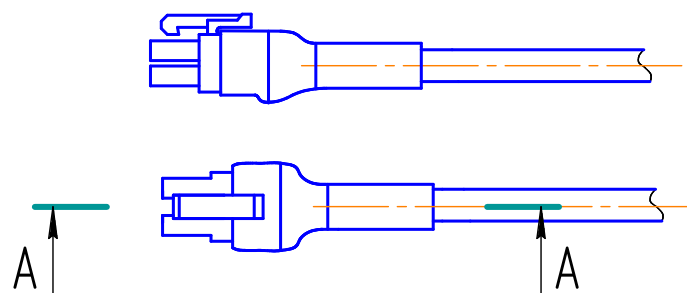
Поз.2 Провод НВ-0,2 4 600 ГОСТ 17515-72 (L=34 мм)

Поз.3 Трубка термоусадочная 10 (L=20 мм)

Поз.4 Разъём MF-4F (Розетка на кабель)

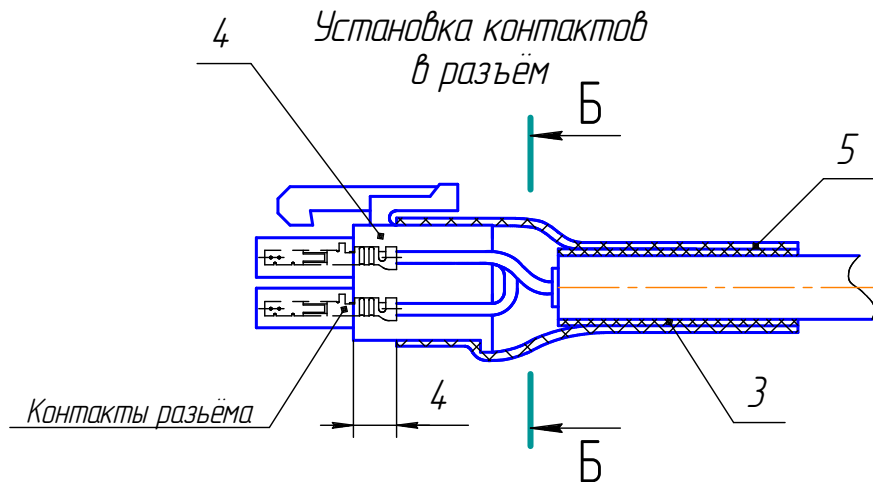
Поз.5 Трубка термоусадочная 15,7 (L=35 мм)

Установить контакты в корпус разъема поз.4 согласно чертежу (А-А).  
 Надеть кембрик из трубки поз.5 L=35 мм. Произвести термоусадку.  
 Нумерация выводов разъема показаны условно.



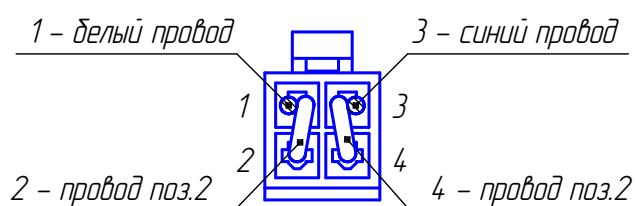
А-А

Установка контактов  
 в разъем



Б-Б

Остальное не показано

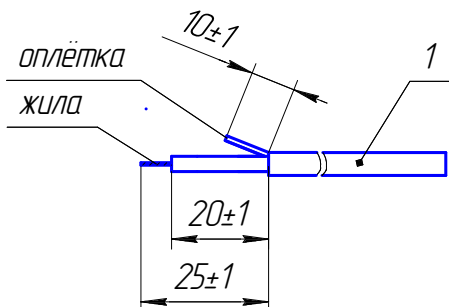


## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

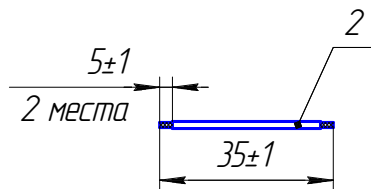
### Схема распайки кабеля РК-75-3-32А

Разделку кабеля поз.1 и проводов поз.2,3 произвести согласно чертежу, провода зачистить от изоляции, жилы скрутить, облудить Гор.ПОС61 ГОСТ21931-76 (п.1).

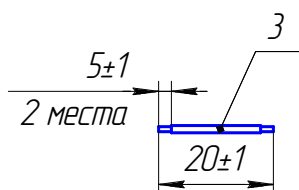
1). Разделка кабеля поз.1



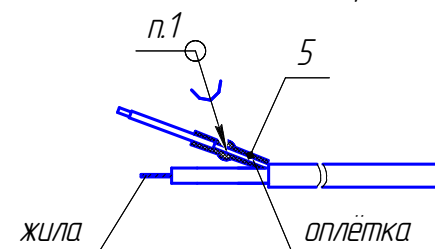
2). Разделка провода поз.2



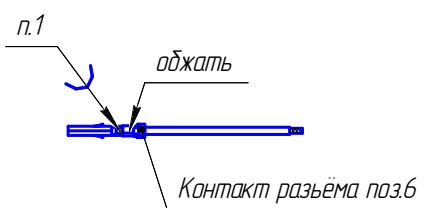
3). Разделка провода поз.3



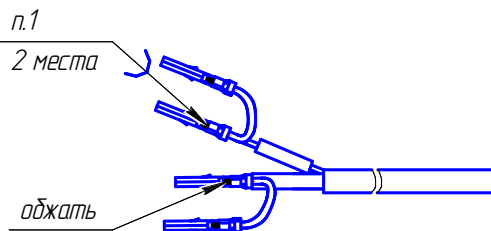
4.) Распайка кабеля поз.1 и провода поз.4



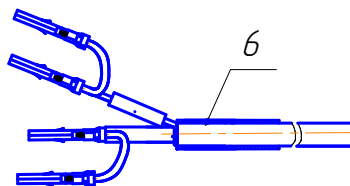
3). Заделка провода поз.2 в контакт разъёма



4). Заделка жил кабеля поз.1 и проводов поз.2,3 в контакты разъёма



5). Надеть кембрики из трубки поз.5 L=20 мм. Произвести термоусадку.



Сводная ведомость:

Поз.1 Кабель РК-75-3-32А ГОСТ11326-0-79

Поз.2 Провод НВ-0,2 4 600 ГОСТ 17515-72 (L=35 мм)

Поз.3 Провод НВ-0,2 4 600 ГОСТ 17515-72 (L=20 мм)

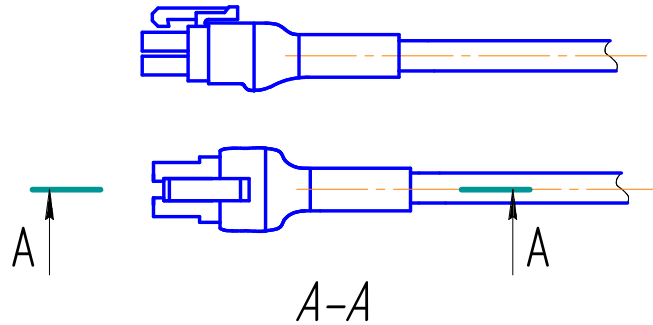
Поз.4 Разъём MF-4F (Розетка на кабель)

Поз.5 Трубка термоусадочная 2,0 (L=10 мм)

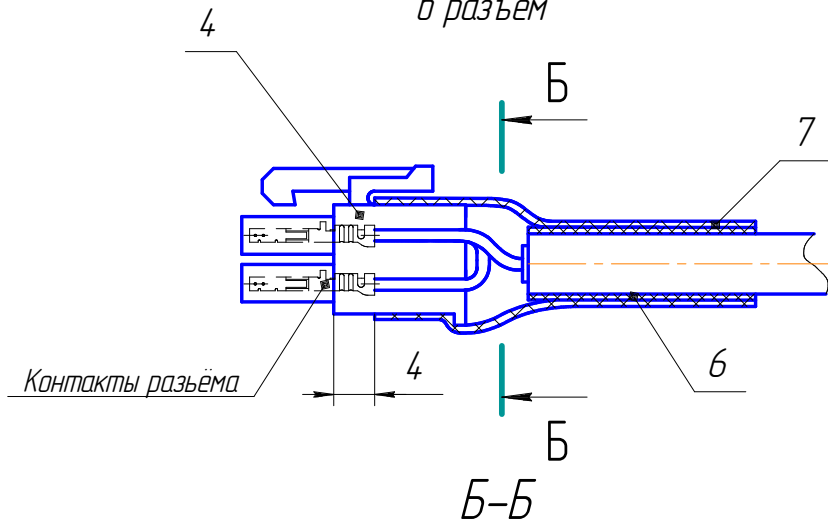
Поз.6 Трубка термоусадочная 10 (L=20 мм)

Поз.7 Трубка термоусадочная 15,7 (L=35 мм)

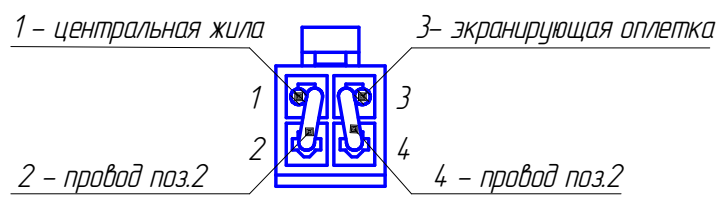
Установить контакты в корпус разъема поз.4 согласно чертежу (А-А).  
 Надеть кембрик из трубки поз.7 L=35 мм. Произвести термоусадку.  
 Нумерация выводов разъема показаны условно.



А-А  
 Установка контактов  
 в разъем



Б-Б  
 Остальное не показано





## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Подключение внешней акустической колонки

