

НП ЗАО «РЭКО – ВЕК»

АППАРАТУРА «ПОТОК-2К»
БЛОК ЛИНЕЙНОГО ВВОДА
«LCU–2XE2K2-01»

Руководство по эксплуатации
НПТВ.687423.170 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 LCU-2XE2K2-01	6
Режим СПП	8
Режим РПП	8
Служебная связь	10
5 Включение и работа	11
6 Указание мер безопасности	12
7 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А Схема распайки кабеля РК-75-3-32А	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема распайки кабеля UTP2-24R5	16
ПРИЛОЖЕНИЕ В Расположение разъемов на передней панели блока LCU-2XE2K2-01	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Расположение перемычек на плате LCU-2XE2K2-01	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Подключение акустической колонки	20

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 предназначен для работы в составе стационарного комплекта аппаратуры передачи данных «Поток - 2К» и обеспечивает замешивание в линию связи сигналов модема SHDSL и напряжения дистанционного питания (ДП), а так же обеспечивает канал служебной связи по отдельно выделенной линии.

Блок LCU-2XE2K2-01 работает совместно с стационарным модемом SM-4X4E-02С, источником дистанционного питания RPU-600-01 или RPU-700 и регенерационным модулем.

Служебная связь осуществляется по отдельно выделенной паре.

Конструктивное исполнение – 19" встраиваемый модуль, располагающийся в универсальном субблоке UES-6141.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01	НПТВ.687423.170	1	
Колонка акустическая активная АС-А	НПТВ.467285.008	1	
Разъем MF-4F (гнездо на кабель)	-	4	
Контакт для разъёма MF (розетка)	-	20	
Коробка монтажная	НПТВ.685611.217	1	
Аппарат телефонный АТ-4	НПТВ.468624.012	1	
Трубка термоусадочная:			
D-10,0	-	0,2 м	
D-15,7	-	0,3 м	
Кабель	НПТВ.685611.232	1	
Шнур	НПТВ.757445.001	1	
Руководство по эксплуатации	НПТВ.687423.170 РЭ	1	Поставляется на CD
Паспорт	НПТВ.687423.170 ПС	1	

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Линейный стык

- Количество линейных портов 2.
- Импеданс подключаемой линии 75 Ом.
- Тип кабеля линии связи коаксиальный кабель типа КМБ, либо схожий по параметрам 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.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ LCU-2XE2K2-01

4.1 Блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 устанавливается на любое свободное посадочное место, в универсальном субблоке UES-6141.

Блок LCU-2XE2K2-01 работает совместно со стационарным модемом SM-4X4E-02C и источником дистанционного питания RPU-600-01 или RPU-700.

Каждый модем по линейному стыку DSL имеет 2 порта DSL. Порты DSL модема могут работать в одном из режимов:

- **СПП** – режим совместной прием/передачи;
- **РПП** – режим раздельной прием/передачи.

В зависимости от выбранного режима работы модема, блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 имеет различные варианты подключения к линиям связи и регенерационному модулю.

4.1.1 При необходимости в блоке линейного ввода LCU-2XE2K2-01 установить переключки **”XP9”** и **”XP10”** (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

При установке ответной части в разъем **”XP9”** осуществляется подключение конденсатора номиналом 2,2 мкФ между обмоткой трансформатора порта DSL 1 модема и **”цифровой землей”**.

При установке ответной части в разъем **”XP10”** осуществляется подключение конденсатора номиналом 2,2 мкФ между обмоткой трансформатора порта DSL 2 модема и **”цифровой землей”**.

4.1.2 Установить блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 на любое свободное посадочное место в универсальном субблоке UES-6141.

4.1.3 Подключить блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 к стационарному модему SM-4X4E-02C, установленному в универсальный субблок UES-6141.

Соблюдая соответствие, подключить разъемы SHDSL “1” и “2” расположенные на передней панели блока LCU-2XE2K2-01 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В), к разъемам SHDSL “1” и “2”, расположенным на блоке SM-4X4E-02C.

Примечание - Для подключения блока линейного ввода LCU-2XE2K2-01 к стационарному модему SM-4X4E-02C использовать кабели, входящие в комплект модема SM-4X2E-01.

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

4.1.4 Подключить блок LCU-2XE2K2-01 к источнику дистанционного питания RPU-600-01, установленному в универсальный субблок UES-6141 или RPU-700.

Соблюдая полярность, подключить:

а) разъем ДП “+”, расположенный на передней панели LCU-2XE2K2-01 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В), к разъему ДП “+”, расположенному на блоке RPU-600-01 или RPU-700;

б) разъем ДП “-”, расположенный на передней панели LCU-2XE2K2-01 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В), к разъему ДП “-”, расположенному на блоке RPU-600-01 или RPU-700.

Примечание - Для подключения источника дистанционного питания к блоку линейного ввода LCU-2XE2K2-01 использовать кабели, входящие в комплект блока RPU-600-01 или RPU-700.

Проконтролировать положение переключателя ДП на источнике дистанционного питания RPU-600-01 или RPU-700.

Если на регенерационный модуль дистанционное питание будет подаваться с первого направления, то переключатель ДП на RPU-600-01 или на RPU-700 должен быть установлен в положение ПРЯМОЕ.

Если на регенерационный модуль дистанционное питание будет подаваться с любого другого направления, то переключатель ДП на RPU-600-01 или на RPU-700 должен быть установлен в положение:

- ОБРАТНОЕ для линейного стыка СПП.
- ПРЯМОЕ для линейного стыка РПП.

4.1.5 Подключить линии связи к блоку линейного ввода LCU-2XE2K2-01.

Линии связи подключаются к разъемам ЛИНИЯ “1” и “2” расположенным на передней панели блока LCU-2XE2K2-01 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

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

4.2 Ниже представлены возможные варианты соединения модема SM-4X4E-02С, блока линейного ввода LCU-2XE2K2-01 и регенерационного модуля в разных режимах при организации магистральных стыков.

Режим СПП.

Режим совместной прием/передачи.

Дистанционное питание подается по схеме “провод – провод” по одному коаксиальному кабелю подключенному к разъему ЛИНИЯ “1” (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

По жиле коаксиального кабеля передается “+”, а по оплетке передается “-”.

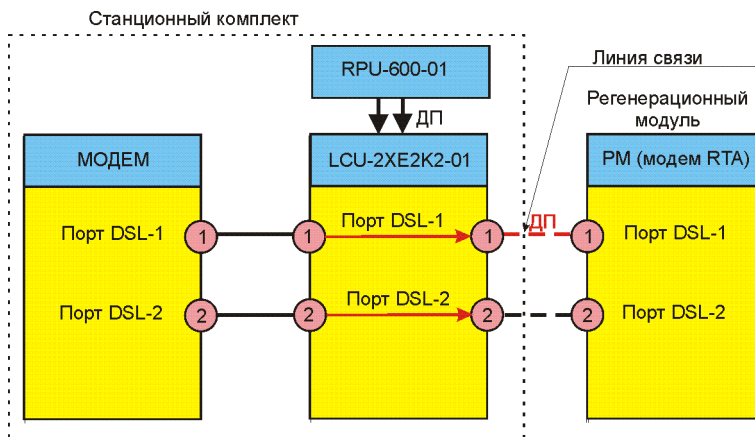


Рисунок 1

Функциональная схема подключения блока LCU-2XE2K2-01
в режиме СПП

РЕЖИМ РПП

Режим раздельной прием/передачи.

В режиме РПП передача сигнала осуществляется по одному кабелю, а прием сигнала по другому кабелю.

Дистанционное питание подается по коаксиальному кабелю подключенному к разъему ЛИНИЯ “1”.

По жиле коаксиального кабеля передается “+”, а по оплетке передается “-”.

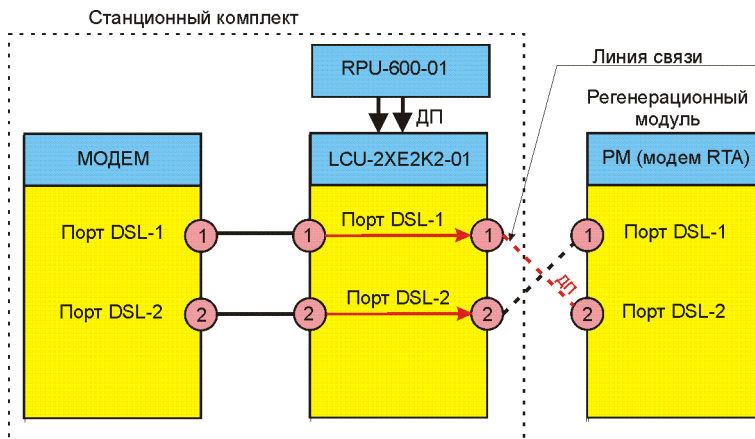


Рисунок 2

Функциональная схема подключения блока LCU-2XE2K2-01
в режиме РПП

При подключении линии связи надо учитывать, что порт DSL-1, работающий на передачу и подключенный к разъему ЛИНИЯ “1” в

LSU-2XE2K2-01 необходимо подключить к порту DSL-2 регенерационного модуля работающему на прием.

А порт DSL-2, работающий на прием и подключенный к разъему ЛИНИЯ “2” в LSU-2XE2K2-01 необходимо подключить к порту DSL-1 регенерационного модуля работающему на передачу.

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

4.3 Служебная связь

4.3.1 Служебная связь организуется по отдельно выделенной паре.

Подключить отдельно выделенную линию к блоку линейного ввода LCU-2XE2K2-01 .

Выделенная линия подключаются к разъему СЛУЖ. КАНАЛ ЛИНИЯ, расположенному на передней панели блока LCU-2XE2K2-01 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Схема распайки разъема и способ монтажа для кабеля UTP2-24R5 приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

4.3.2 Подключить к блоку линейного ввода LCU-2XE2K2-01 телефонный аппарат.

Телефонный аппарат подключается к разъему СЛУЖ. КАНАЛ ТЕЛ., расположенный на передней панели блока (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Телефонный аппарат входит в комплект блока LCU-2XE2K2-01.

4.3.3 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.

4.3.4 Собрать схему подключения внешней акустической колонки.

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

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

Воткнуть штекер кабеля в гнездо АС расположенное на передней панели блока LCU-2XE2K2-01.

4.3.5 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.

5 ВКЛЮЧЕНИЕ и РАБОТА

5.1 Установить блоки линейного ввода LCU-2XE2K2-01 на любые свободные посадочные места в универсальном субблоке UES-6141.

5.2 Проконтролировать свечение индикатора ПИТАНИЕ расположенного на передней панели блока линейного ввода LCU-2XE2K2-01.

5.3 Провести необходимые подключения в зависимости от выбранного режима работы.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Обслуживающий персонал при работе с блоком LCU-2XE2K2-01 должен выполнять «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2 Обслуживающий персонал должен знать, что на блок LCU-4XEC1-подается высокое (до 600 В) постоянное напряжение, необходимое для дистанционного питания (ДП) регенерационных модулей.

Необходимо помнить, что разъемы, расположенные на передней панели блока, могут находиться под напряжением 600 В.

6.3 К эксплуатации и обслуживанию блока LCU-2XE2K2-01 могут быть допущены лица электротехнического персонала, изучившие настоящее руководство и прошедшие обучение по электробезопасности для эксплуатации электроустановок до 1000 В.

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

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

7.1 Помещение, где будет установлен субблок с блоком LCU-2XE2K2-01 для временной или постоянной эксплуатации, должно быть сухим, вентилируемым, не содержащим паров кислот и щелочей.

Блок линейного ввода LCU-2XE2K2-01 следует эксплуатировать в следующих климатических условиях:

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

7.2 Упакованный блок линейного ввода транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с условиями группы 5 по ГОСТ 15150, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб кораблей и судов.

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

При транспортировании в условиях отрицательных температур блок LCU-2XE2K2-01 перед распаковкой должен быть выдержан не менее 24 часов в нормальных климатических условиях.

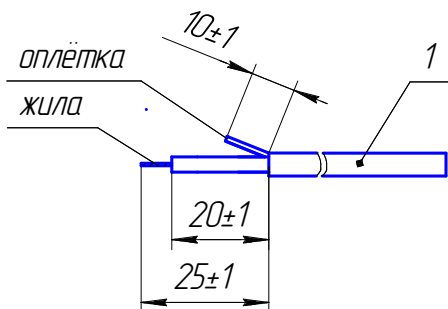
7.3 Блок линейного ввода на складах поставщика и потребителя должен храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(лист 1 листов 2)

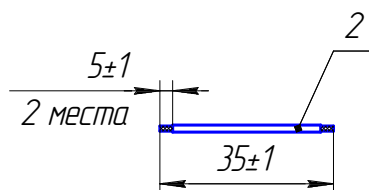
Схема распайки кабеля РК-75-3-32А

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).

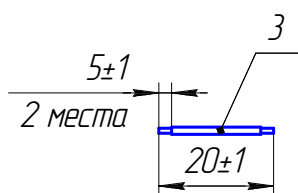
1). Разделка кабеля поз.1



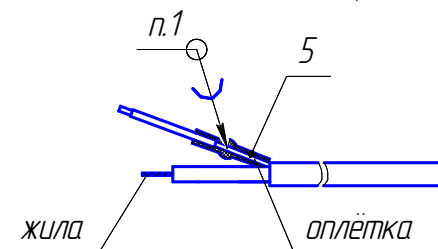
2). Разделка провода поз.2



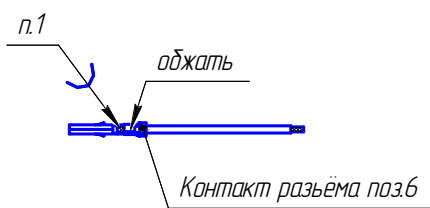
3). Разделка провода поз.3



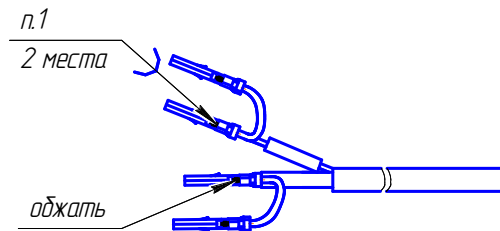
4). Распайка кабеля поз.1 и провода поз.4



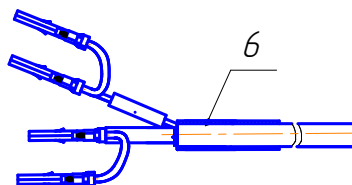
3). Заделка провода поз.2 в контакт разъёма



4). Заделка жил кабеля поз.1 и провода 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)

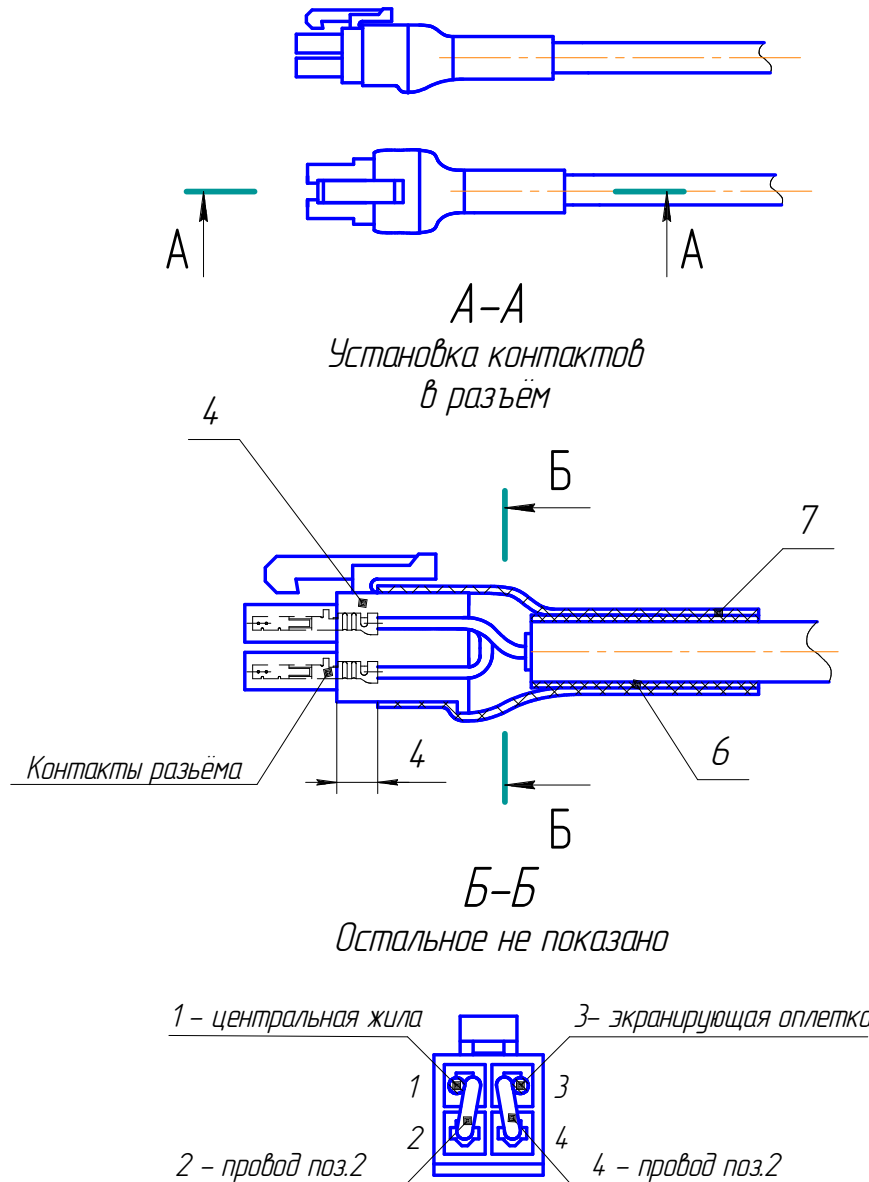
Поз.5 Трубка термоусадочная 2,0 (L=10 мм)

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(лист 2 листов 2)

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.

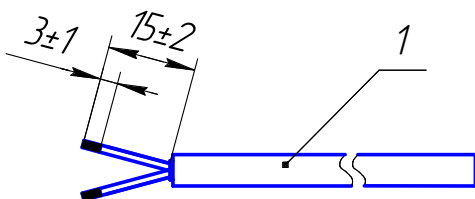


ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(лист 1 листов 2)

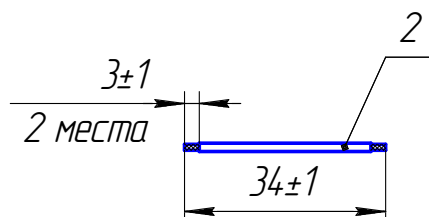
Схема распайки кабеля UTP2-24R5

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

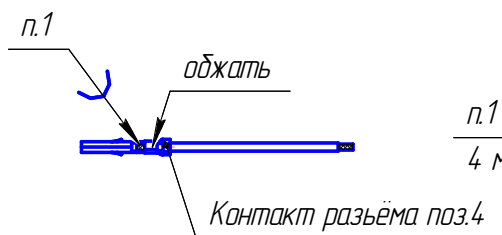
1). Разделка кабеля поз.1



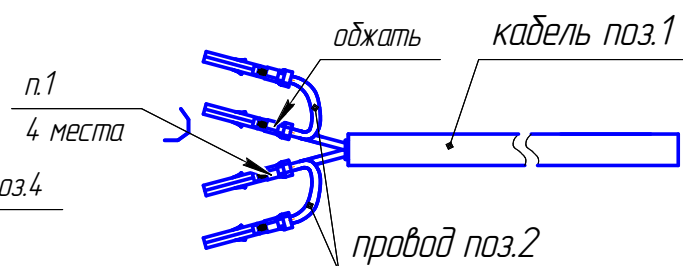
2). Разделка провода поз.2



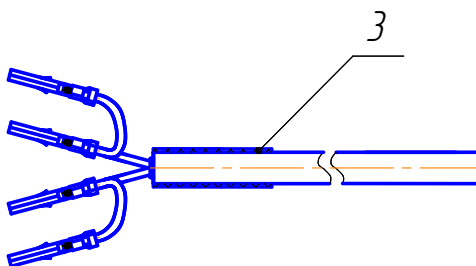
3). Заделка провода поз.2 в контакт разъёма



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 UTP2-24R5

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

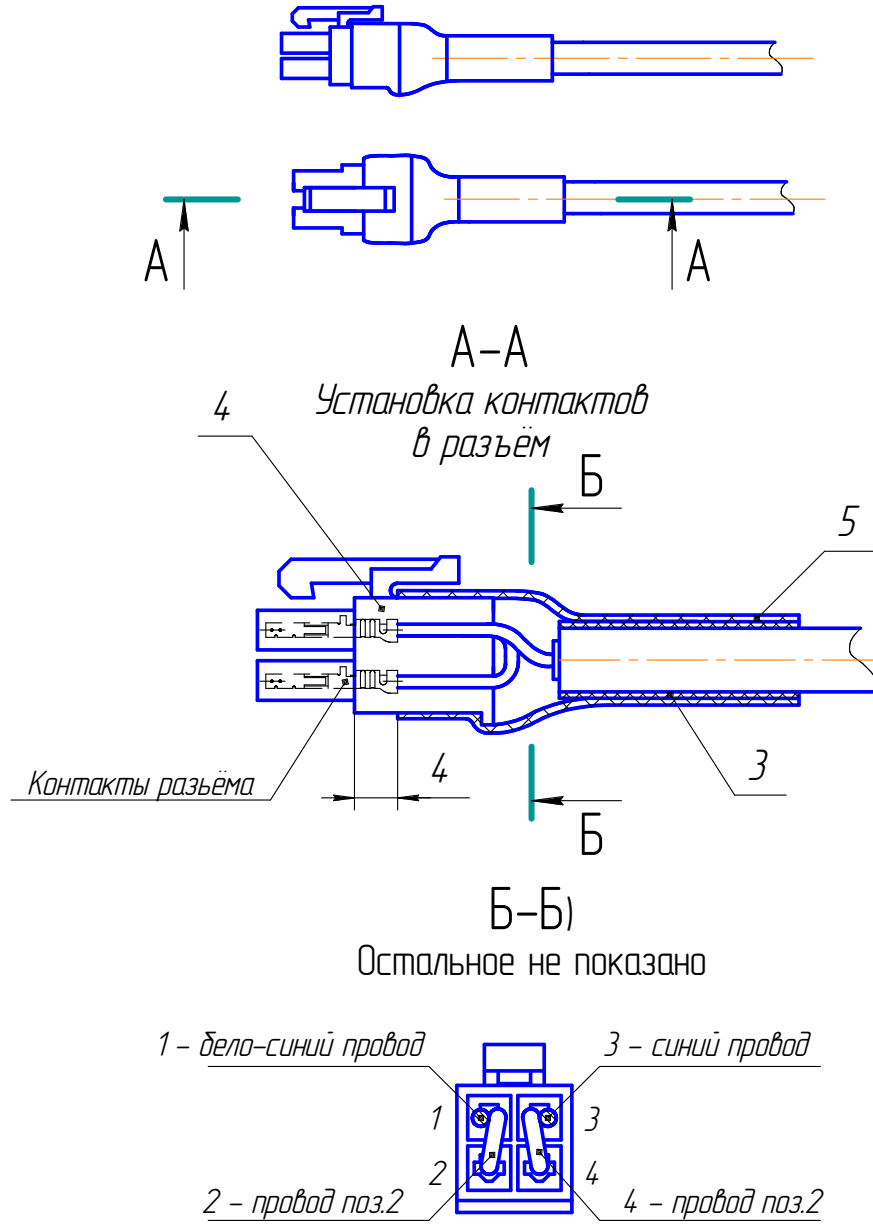
Поз.3 Трубка термоусадочная 10 (L=20 мм)

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

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

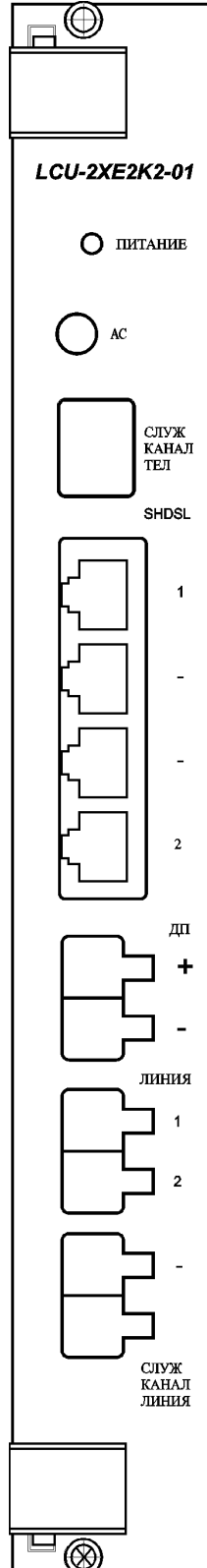
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(лист 2 листов 2)

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.



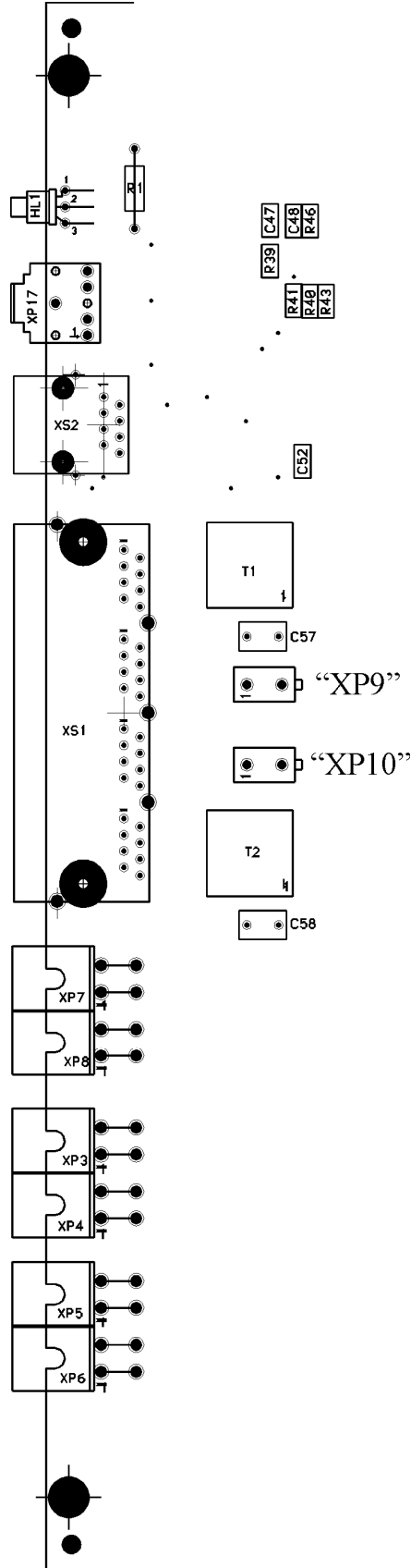
ПРИЛОЖЕНИЕ В

Расположение разъемов на передней панели блока
LCU-2XE2K2-01



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расположение перемычек на плате
LCU-2XE2K2-01



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Подключение акустической колонки

