125319, г. Москва
4-я ул.8-го Марта, д.3
Тел. 152-9515
Факс 152-9966

ООО "МНПП Сатурн"

многофункциональные микропроцессорные системы

Стенд для тестирования компонентов системы СЛДКС с интерфейсом «ETHERNET»
Руководство по эксплуатации
ЕСАН.424939.002

ООО «МНПП САТУРН» Москва 2009

Оглавление

Назначение тестирующего устройства Т-СЛДКС....3
Краткие сведения о системе СЛДКС....4
Меры безопасности....5
Вспомогательные технические данные....5
Требования к рабочему месту....5
Соединители применяемые совместно с тестирующим устройством Т-СЛДКС....6
Подготовка к работе....6
Подключение блоков КСН и КЛН к тестирующему устройству Т-СЛДКС....10
Подключение блоков КСМ и КЛ к тестирующему устройству Т-СЛДКС....11
Подключение блока БИУ-Л к тестирующему устройству Т-СЛДКС....13
Подключение крышки блока БДК-4 к тестирующему устройству Т-СЛДКС....14
Подключение блока БГС-П к тестирующему устройству Т-СЛДКС....14
Подключение крышки блока БДК-Л-4М2 к тестирующему устройству Т-СЛДКС....14
Подключение блока БПДД-Е к тестирующему устройству Т-СЛДКС....14
Подключение блока БЭС к тестирующему устройству Т-СЛДКС....15
Транспортирование....15
Хранение....15
Приложение....16

Настоящее руководство устанавливает порядок использования блока Т-СЛДКС для проверки работоспособности элементов системы лифтового диспетчерского контроля и связи СЛДКС при их настройке и ремонте
Руководство предназначено для проведения проверки работоспособности СЛДКС при серийном производстве на предприятии-изготовителе и ремонте в условиях эксплуатации.

Назначение тестирующего устройства Т-СЛДКС

Тестирующее устройство (далее *Т-СЛДКС*) предназначено для :

- Обеспечения автоматизации и повышения производительности и качества выходного контроля при производстве блоков ООО «МНПП Сатурн»;
- Тестирование на наличие неисправностей изделий производства ООО «МНПП Сатурн», находящихся в эксплуатации;
- Помощь пользователю в локализации и устранении неисправностей в изделиях производства ООО «МНПП Сатурн»;

Внешний вид Т-СЛДКС показан на рисунке 2.
Т-СЛДКС выполняет свои функции в составе комплекса состоящего из:

- блока коммутации (*БК*) ;
- персонального компьютера (*ПК*);
- программного обеспечения “LTest”;

Структурная схема комплекса проверки с использованием Т-СЛДКС показана на рисунке 1.

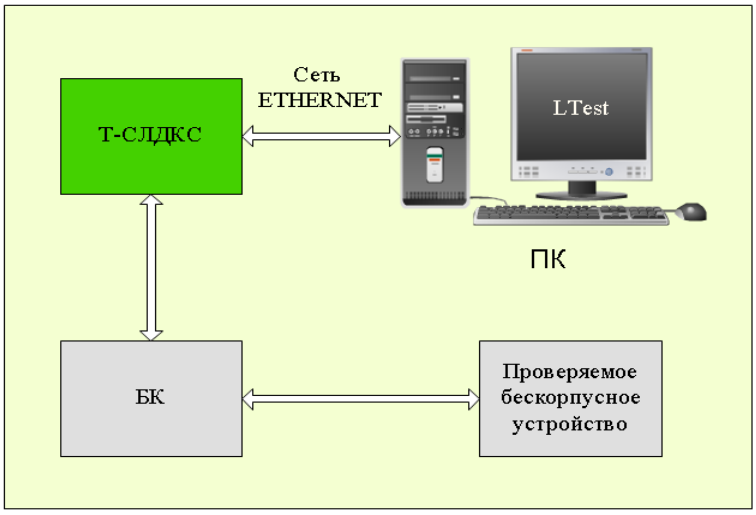


Рисунок 1 - Структурная схема комплекса проверки с использованием Т-СЛДКС

Рисунок 2 - Внешний вид Т-СЛДКС

Краткие сведения о системе СЛДКС

Система СЛДКС предназначена для автоматического диспетчерского контроля работы лифтов и электротехнического оборудования жилых и производственных зданий. СЛДКС обеспечивает двухстороннюю голосовую связь между контролируемыми помещениями и диспетчерской, повышение безопасности эксплуатации лифта за счет использования встроенного автоматического устройства безопасности и устройства контроля скорости лифта, охрану производственных помещений и других помещений, дистанционное управление освещением домов, автоматический учет технического обслуживания и контроля доступа в машинное помещение.

- СЛДКС обеспечивает отображение контролируемых параметров на экране монитора персонального компьютера, расположенного в диспетчерской.
- СЛДКС является стационарной, многоканальной, многоблочной, распределенной системой диспетчерского контроля с проводными линиями связи.
- СЛДКС имеет модульную адресную структуру, позволяющую дополнить систему другими устройствами, совместимыми с охранно-пожарной системой «**СОС-95**» и системой диспетчерского управления «**Сатурн**».
- СЛДКС применяется совместно с серийно выпускаемыми лифтами по ГОСТ 22011 для жилых и производственных зданий, для зданий общественных и промышленных предприятий.

Более подробную информацию о СЛДКС можно узнать из технического документа «**СЛДКС. Руководство по эксплуатации ЕСАН.484457.001РЭ**».

Меры безопасности

1.1 **ВНИМАНИЕ!** Блоки Т-СЛДКС и БК, а также некоторые блоки СЛДКС содержат электрические цепи с опасным для жизни напряжением 220В. Не допускается вскрытие корпусов блоков Т-СЛДКС и БК, в случае если блоки находятся под напряжением, а так же не допускается подключение блоков Т-СЛДКС и БК к сети 220В с открытыми корпусами.

1.2 При подключении блоков Т-СЛДКС и БК к сети 220В сразу подается напряжение к их цепям. Индикатором включения питания для Т-СЛДКС является свечение зеленого светодиода «ПИТАНИЕ» на основном модуле (При снятой крышке корпуса).

1.3 Степень защиты оболочек блоков Т-СЛДКС и БК соответствует IP20 по ГОСТ 14254.

1.4 При ремонте и эксплуатации системы СЛДКС необходимо соблюдать:

- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001;
- Правила эксплуатации электроустановок потребителей Главгосэнергонадзора России;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-06-92;
- Правила по охране труда при работах на воздушных линиях связи и проводного вещания ПОТ Р 0-45-006-96;

1.5 При эксплуатации ПК необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на это устройство.

Вспомогательные технические данные

В случае необходимости получения дополнительной информации следует обратиться к следующим техническим документам:

- СЛДКС. Руководство по эксплуатации ЕСАН.484457.001РЭ;
- Программа Lift3.exe. Руководство пользователя ЕСАН.10001-01-34 01;
- СЛДКС. Технические условия. ТУ 4836-080-27128047-2002;
- Программное обеспечение “LTest”. Руководство оператора ЕСАН.10002-02 34 01;

Требования к рабочему месту

1.6 Проверка работоспособности блоков СЛДКС должна проводиться в нормальных условиях:

- Температура окружающей среды 20±5°С;
- относительная влажность окружающей среды (65±15)% при температуре воздуха (20±5)°С;
- атмосферное давление (750±30) мм рт.ст.;

1.7 Схема соединений Т-СЛДКС, БК, ПК с проверяемыми элементами СЛДКС приведена в приложении 1.

1.8 К рабочему месту должно быть подведено напряжение сети 220В (+10, -15)% частотой (50±0,5)Гц.

Соединители применяемые совместно с тестирующим устройством Т-СЛДКС

Совместно с Т-СЛДКС используются следующие соединители:

1. Соединитель №1. Состоит из двух разъемов DHS-44M соединенных по схеме приведенной в приложении 3. Этот соединитель предназначен для передачи низковольтных сигналов между Т-СЛДКС и переходником БКС-М, либо БКС-Н.
2. Соединитель №2. Состоит из двух разъемов DHS-26M соединенных по схеме приведенной в приложении 4. Этот соединитель предназначен для передачи высоковольтных сигналов между Т-СЛДКС и переходником БКС-М, либо БКС-Н.
3. Соединитель №3. Состоит из разъемов DHS-26M и разъема IDC-10 соединенных по схеме приведенной в приложении 5. Этот соединитель предназначен для подключения дополнительных сигналов к блоку КСН (КСМ) от блока БКС-Н (БКС-М).
4. Соединитель №4. Состоит из разъема DHS-26M с одной стороны и контактов под клемму с другой стороны. Схема соединения приведена в приложении 6. Этот соединитель предназначен для подключения блока БИУ-Л к тестирующему устройству Т-СЛДКС.
5. Соединитель №5. Стандартный кабель типа «Pathcord».

Подготовка к работе

1.9 Соединить БК с Т-СЛДКС

В зависимости от принадлежности проверяемого устройства к СЛДКС версии М или к СЛДКС версии М2 существуют два вида БК: БКС-М или БКС-Н. Соединение производится согласно схемам приведенным в приложении 1 и 2. Подключение блоков БКС-Н и БКС-М к Т-СЛДКС идентично и осуществляется при помощи двух кабелей . Помимо соединений с Т-СЛДКС к БК необходимо подсоединить шлейф дополнительных сигналов контроллера связи. Подключение переходника (БК) к Т-СЛДКС показано на рисунке 3.

Рисунок 3 - Соединение Т-СЛДКС и БКС-Н

1.10 Подключить блоки Т-СЛДКС и БК к сети переменного тока напряжением 220В, соблюдая меры безопасности.

1.11 Подключить к Т-СЛДКС сеть Ethernet как показано на рисунке 4. При исправном соединении зеленый светодиод разъема RJ-45 должен постоянно светиться, а оранжевый мигать при получении данных по сети Ethernet.

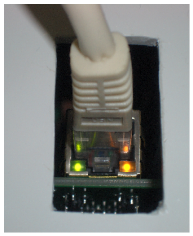


Рисунок 4 - Подключение сети ETHERNET к Т-СЛДКС

1.12 Сконфигурировать Т-СЛДКС с использованием программы «LTest». Конфигурирование с использованием программы «LTest» выполняется по локальной сети широковещательными пакетами с MAC адресацией (без IP адреса) - **Broadcast Find**. Дополнительно следует убедиться в том, что используемая сеть «пропускает» широковещательные UDP пакеты между персональным компьютером и Т-СЛДКС. Программа «LTest» работает только под управлением операционной системы Windows XP.
Особенностью данного конфигурирования является то, что при выполнении собственно конфигурирования не используется IP адрес блока Т-СЛДКС, что

позволяет выполнить конфигурирование блоков с неправильным или совпадающим IP адресом.

Для конфигурирования Т-СЛДКС с использованием программы «LTest» следует выполнить следующие действия:

1.12.1 Подсоединить Т-СЛДКС к той же сети, в которой работает персональный компьютер, используемый для конфигурации Т-СЛДКС.

1.12.2 Запустить программу «LTest». В основном меню выбрать **Установки | Параметры программы** и в появившемся окне перейти на вкладку **Устройство тестирования** (рисунок 5). В поле **Тип устройства**,если не выбран пункт **Т-СЛДКС-Ethernet,** то необходимо его выбрать.

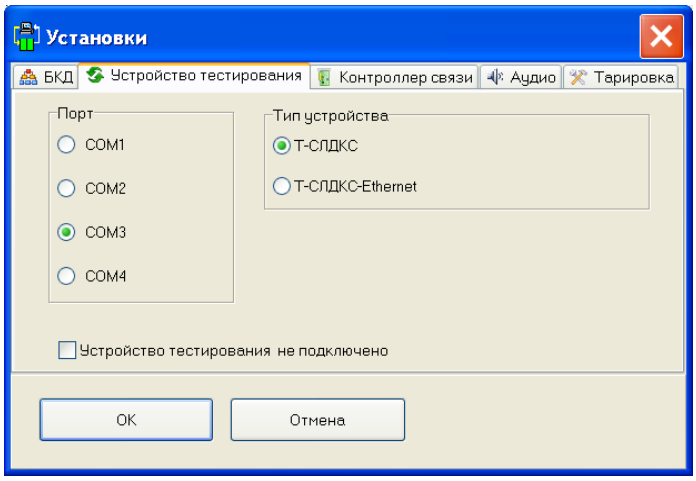


Рисунок 5 - Окно программы LTEST "Установки"

1.12.3 Нажать кнопку **Поиск** в поле **IP Т-СЛДКС-Ethernet**.

1.12.4 Откроется окно поиска блоков Т-СЛДКС широковещательными UDP пакетами. На рисунке 6 показано окно поиска. В центральной части окна располагается список с обнаруженными блоками Т-СЛДКС.

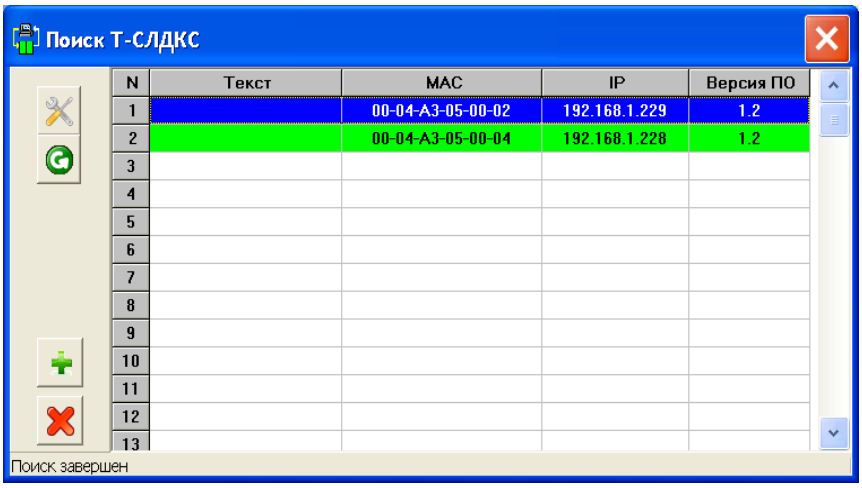


Рисунок 6 - Окно поиска Т-СЛДКС

1.12.5 Для конфигурации любого из найденных блоков Т-СЛДКС следует одинарным щелчком левой клавиши мыши выделить строку с найденным блоком и либо нажать кнопку **Настройки Т-СЛДКС**, либо сделав щелчок правой кнопкой мыши выбрать из контекстного меню пункт **Настроить**.

– Кнопка **Настройки Т-СЛДКС**

Откроется окно конфигурации блока, приведенное на рисунке 7.

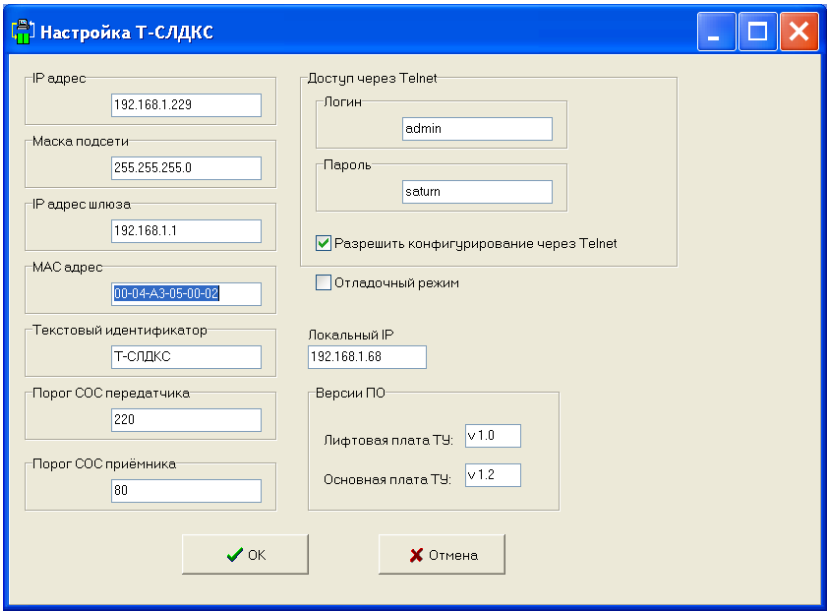


Рисунок 7 - Окно конфигурирования Т-СЛДКС при помощи программы «LTest»

1.13 Для изменения параметра блока Т-СЛДКС следует записать новое значение в соответствующее поле. Список изменяемых параметров приведен в таблице 1. Важно, чтобы IP адрес Т-СЛДКС являлся адресом той же сети, что и адрес персонального компьютера с которого осуществляется подключение. Локальный IP адрес отображается в соответствующем поле окна конфигурирования Т-СЛДКС.

Таблица 1 - Сетевые настройки Т-СЛДКС в LTEST

Конфигурируемый параметр	**Примечание**
IP адрес	Собственный IP адрес блока в сети. Представляется в виде четырех десятичных байт, разделенных точкой. Первые три байта адреса должны совпадать с первыми тремя байтами локального IP адреса
Маска подсети	Маска подсети, в которой установлен блок Т-СЛДКС. Представляется в виде четырех десятичных байт, разделенных точкой
IP адрес шлюза	IP адрес устройства в локальной сети, осуществляющего взаимодействие с другими локальными сетями. Представляется в виде четырех десятичных байт, разделенных точкой

MAC адрес	Аппаратный адрес блока Т-СЛДКС в сети «ETHERNET». Представляется в виде шести шестнадцатеричных байтов, разделенных символом тире. **Изменять MAC адрес не рекомендуется**
Текстовый идентификатор	Представляет собой произвольный текст, длиной до 16 символов, используемый для идентификации блока в сети.
Порог СОС передатчика	Определяет амплитуду импульсов в ИПЛ, генерируемых интерфейсом «SOS-95» Т-СЛДКС. Этот параметр может принимать значение от 0 до 255 что соответствует изменению амплитуды импульсов от 0 до 24 Вольт, но не рекомендуется использовать значения ниже 100. Значение по умолчанию: 220.
Порог СОС приемника	Определяет значение напряжения срабатывания компаратора приемной части интерфейса «SOS-95» Т-СЛДКС. Этот параметр может принимать значение от 0 до 255. Значение по умолчанию: 80.
Логин	Строка длиной до 8 символов – идентификатор пользователя сетевого терминала Telnet
Пароль	Строка длиной до 8 символов – пароль пользователя сетевого терминала Telnet
Разрешить конфигурирование через Telnet	Данная настройка позволяет разрешить (переключатель установлен) или запретить (переключатель сброшен) конфигурирование через сетевой терминал Telnet. **Внимание**! В случае запрета – удаленное конфигурирование с использованием Telnet будет невозможно! Работа сервиса Telnet производится на TCP порту номер 23
Отладочный режим	Разрешить или запретить отладочный режим работы Т-СЛДКС. Используется только производителем блока Т-СЛДКС при наладочных работах. Рекомендуется отключить.

1.14 Изменить требуемые параметры и затем нажать кнопку **ОК**. Для отказа от изменений следует нажать кнопку **Отмена**.

1.15 Выбрать сконфигурированный блок из списка в окне поиска Т-СЛДКС приведенном на рисунке 6. Этот выбор можно осуществить двумя путями:

- Нажать кнопку **Выбрать блок из выделенной строки**;

- Вид кнопки **Выбрать блок из выделенной строки**

- Два раза кликнуть мышкой по строке с блоком;

В результате в окне Установки в поле IP Т-СЛДКС Ethernet запишется IP адрес Т-СЛДКС с которым будет работать программа. Конфигурирование закончено.

Подключение блоков КСН и КЛН к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Для подключения блоков КСН и КЛН к тестирующему устройству Т-СЛДКС нужно использовать переходник БКС-Н. Структурная схема подключения приведена в приложении 1. Для подключения КСН и КЛН необходимо:

1. Отключить питание блока Т-СЛДКС.
2. Подключить двумя шлейфами блок БКС-Н к Т-СЛДКС как показано на рисунке 3.

3. Установить контроллеры КСН и КЛН в разъемы БКС-Н с соответствующими обозначениями (рисунок 8).
4. Подключить к контроллеру КСН шлейф дополнительных сигналов от БКС-Н (рисунок 8).
5. Подключить блоки Т-СЛДКС и БКС-Н к сети переменного тока с напряжением 220В.

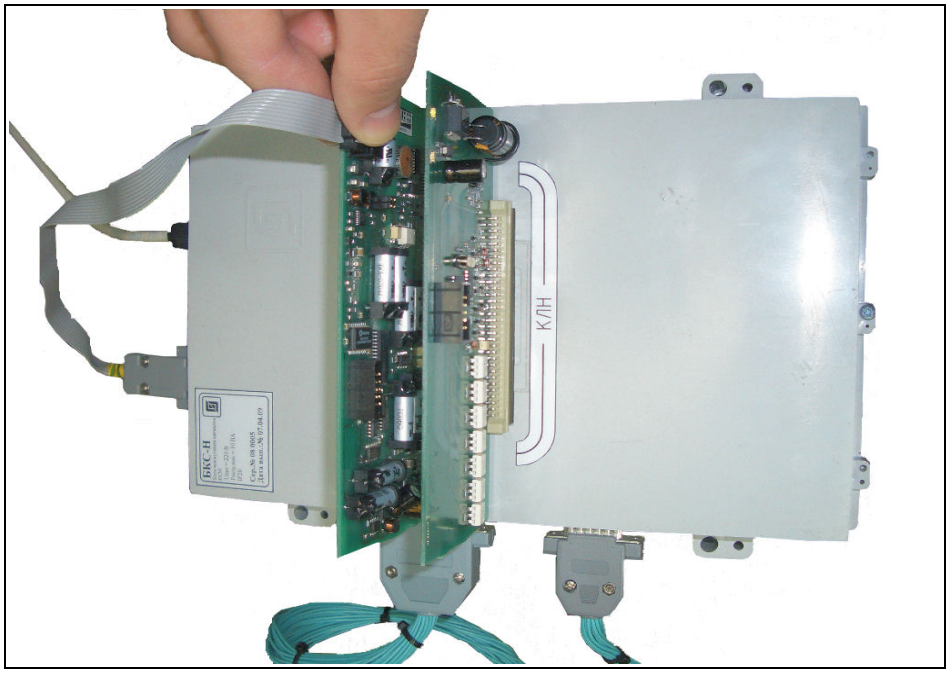


Рисунок 8 - Блок БКС-Н с установленными контроллерами КСН и ЛКН

Подключение блоков КСМ и КЛ к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Для подключения блоков КСМ и КЛ к тестирующему устройству Т-СЛДКС нужно использовать переходник БКС-М. Структурная схема подключения приведена в приложении 2. Для подключения КСМ и КЛ необходимо:

1. Отключить питание блока Т-СЛДКС.
2. Подключить двумя шлейфами блок БКС-М к Т-СЛДКС как показано на рисунке 9 .
3. Установить контроллеры КСМ и КЛ в разъемы БКС-М с соответствующими обозначениями (рисунок 10).
4. Подключить к контроллеру КСМ шлейф дополнительных сигналов от БКС-М (рисунок 10).
5. Подключить блоки Т-СЛДКС и БКС-М к сети переменного тока с напряжением 220В.

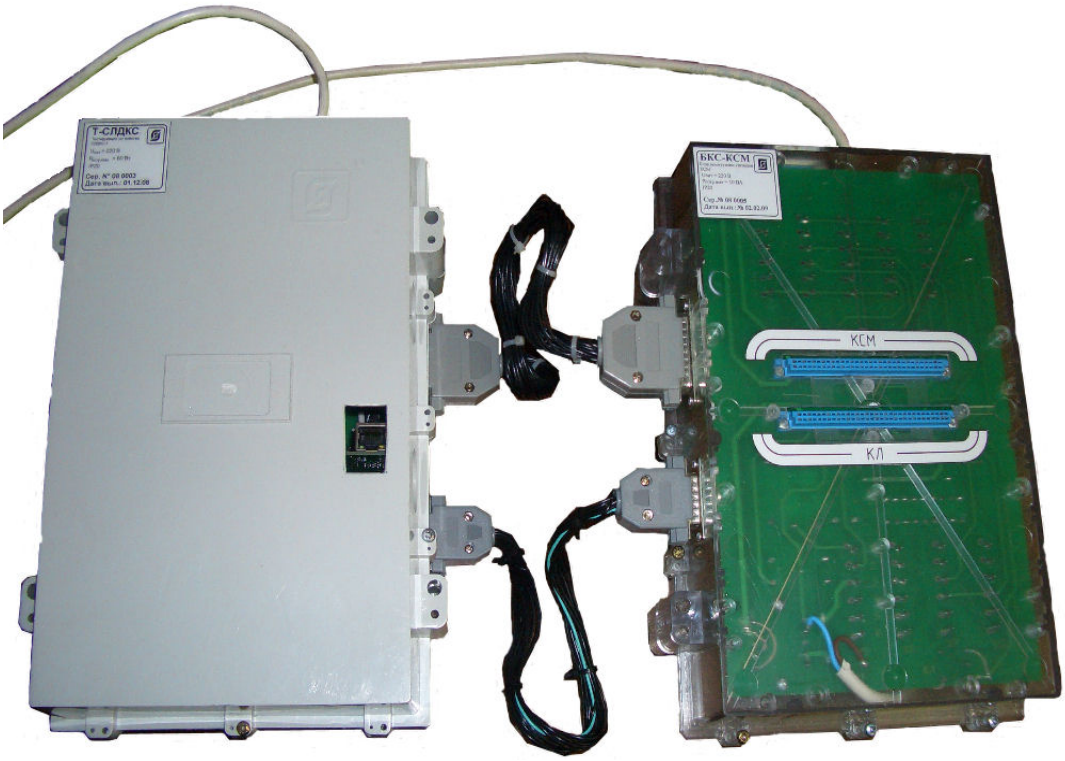


Рисунок 9 - Соединение Т-СЛДКС с БКС-М

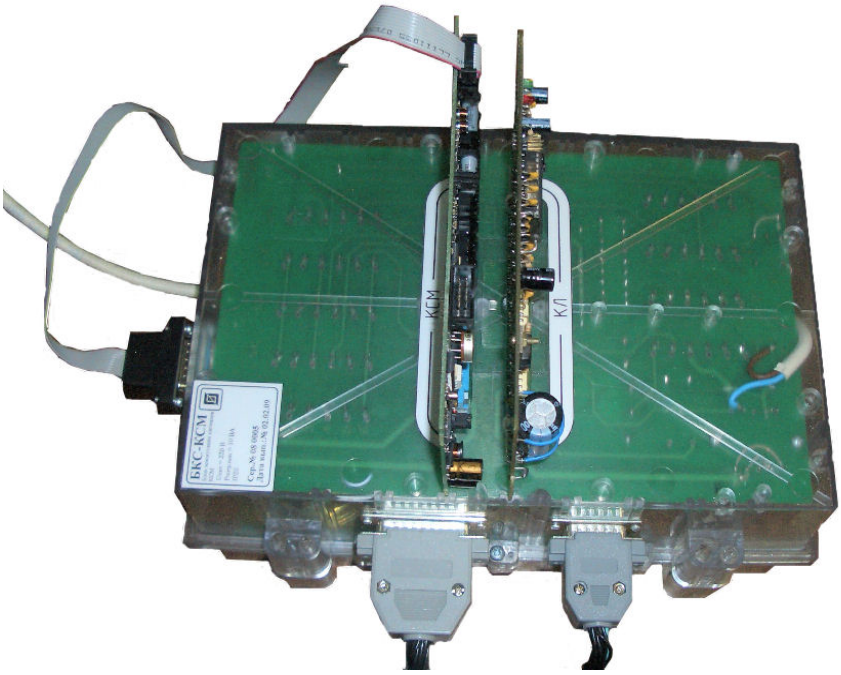


Рисунок 10 - Блок БКС-М с установленными контроллерами КСМ и КЛ

Подключение блока БИУ-Л к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Для подключения блока БИУ-Л к тестирующему устройству Т-СЛДКС нужно использовать соединитель №4 (см. раздел данного руководства «Соединители применяемые совместно с тестирующим устройством Т-СЛДКС») . Структурная схема подключения приведена приложении 7 (в случае использования блока БКС-Н и контроллера КСН) и в приложении 8 (в случае использования блока БКС-М и контроллера КСМ). Для подключения БИУ-Л необходимо:

1. Отключить питание блока Т-СЛДКС.
2. Подключить соединителями №1 и №2 блок БКС-М (БКС-Н) к Т-СЛДКС как показано на рисунке 9 (рисунке 3).
3. Установить заведомо исправные контроллеры КСМ и КЛ (КСН и КЛН) в разъемы БКС-М (БКС-Н) с соответствующими обозначениями как показано на рисунке 10 (рисунке 8).
4. Подключить соединитель №4 к разъему XS3 блока БКС-М (БКС-Н).
5. Выполнить подключения согласно рисунку 11, а так же перевести тумблер БИУ-Л в положение «**ОТКЛ**».
6. Подключить блоки Т-СЛДКС, БКС-М (БКС-Н) и БИУ-Л к сети переменного тока напряжением 220В.

Внимание! *Опасное для жизни напряжение 220В. Подачу напряжения 220В на БИУ-Л производить только после подключения всех цепей БИУ-Л.*

Рисунок 11 - Схема подключения БИУ-Л к Т-СЛДКС

Подключение крышки блока БДК-4 к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Структурная схема подключения крышки блока БДК-4 к тестирующему устройству Т-СЛДКС приведена приложении 10 (в случае использования блока БКС-Н и контроллера КСН) и в приложении 9 (в случае использования блока БКС-М и контроллера КСМ). Для подключения крышки блока БДК-4 необходимо:

1. Отключить питание блока Т-СЛДКС.
2. Подключить соединителями №1 и №2 блок БКС-М (БКС-Н) к Т-СЛДКС как показано на рисунке 9 (рисунке 3).
3. Установить заведомо исправные контроллеры КСМ и КЛ (КСН и КЛН) в разъемы БКС-М (БКС-Н) с соответствующими обозначениями как показано на рисунке 10 (рисунке 8).
4. Подключить крышку блока БДК-4 к разъему XP5 контроллера КСМ (КСН).
5. Подключить блоки Т-СЛДКС и БКС-М (БКС-Н) к сети переменного тока напряжением 220В.

Подключение блока БГС-П к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Подключение блока БГС-П осуществляется аналогично подключению крышке блока БДК-4 (см раздел данного руководства «Подключение крышки блока БДК-4 к тестирующему

устройству Т-СЛДКС»).

Подключение крышки блока БДК-Л-4М2 к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Подключение крышки блока БДК-Л-4М2 осуществляется аналогично подключению крышки блока БДК-4 (см раздел данного руководства «Подключение крышки блока БДК-4 к тестирующему устройству Т-СЛДКС»).

Подключение блока БПДД-Е к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Структурная схема подключения БПДД-Е приведена в приложении 11. Для подключения БПДД-Е необходимо:

1. Подключить блок БПДД-Е к сети Ethernet к которой подключено тестирующее устройство. Для получения более подробной информации по блоку БПДД-Е следует использовать «Руководство по эксплуатации БПДД-Е ЕСАН.426441.005».
2. Замкнуть контакты X1.2, X1.3 (сигналы CTS и RTS) и контакты X1.4, X1.5 (сигналы RXD и TXD) на плате БПДД-Е.
3. Подключить к разъему X5 платы БПДД-Е устройство проверки интерфейса «RS-485». К контакту X5.1 линию «А», а к контакту X5.2 линию «В».
4. Снять с платы БПДД-Е конфигурационную перемычку X1 .
5. Подключить устройство проверки интерфейса «RS-485» и блок БПДД-Е к сети переменного тока напряжением 220В.

Внимание! *Опасное для жизни напряжение 220В. Подачу напряжения 220В на БПДД-Е производить только после выполнения всех подключений.*

Подключение блока БЭС к тестирующему устройству Т-СЛДКС

Структурная схема подключения БЭС к Т-СЛДКС приведена в приложении 12. Для подключения БЭС необходимо:

1. Отключить блок Т-СЛДКС от сети переменного тока напряжением 220В.
2. Подключить к блоку Т-СЛДКС переходник для подключения блока БЭС.
3. Установить плату БЭС в переходник.
4. Подключить блок Т-СЛДКС к сети переменного тока напряжением 220В.

Транспортирование

Т-СЛДКС в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.
Механические воздействия и климатические условия при транспортировании Т-СЛДКС не должны превышать допустимые значения:
- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от минус 25°С до плюс 55°С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при 25°С.

При транспортировании Т-СЛДКС необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление

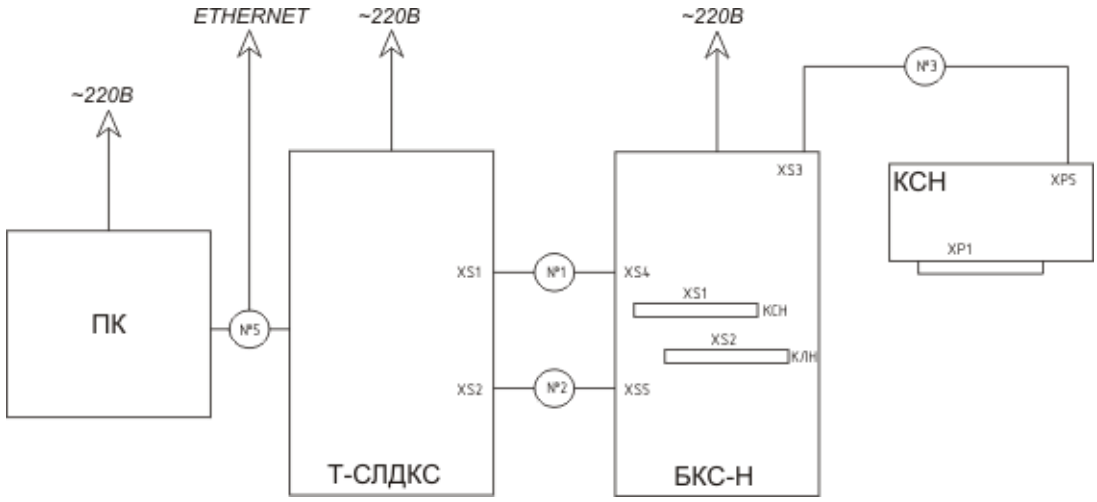
ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

Хранение

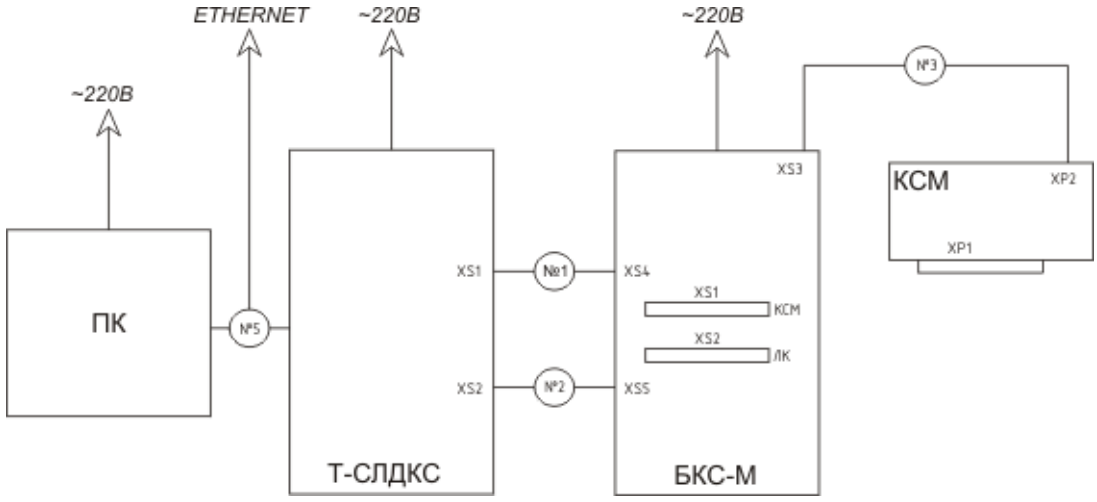
Т-СЛДКС следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре в течение гарантийного срока хранения) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Приложение

Приложение 1



Приложение 2



Приложение 3

№ контакта первого разъема DHS-44M	№ контакта второго разъема DHS-44M

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
38	38
40	40

Приложение 4

№ контакта первого разъема DHS-26M	№ контакта второго разъема DHS-26M
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25

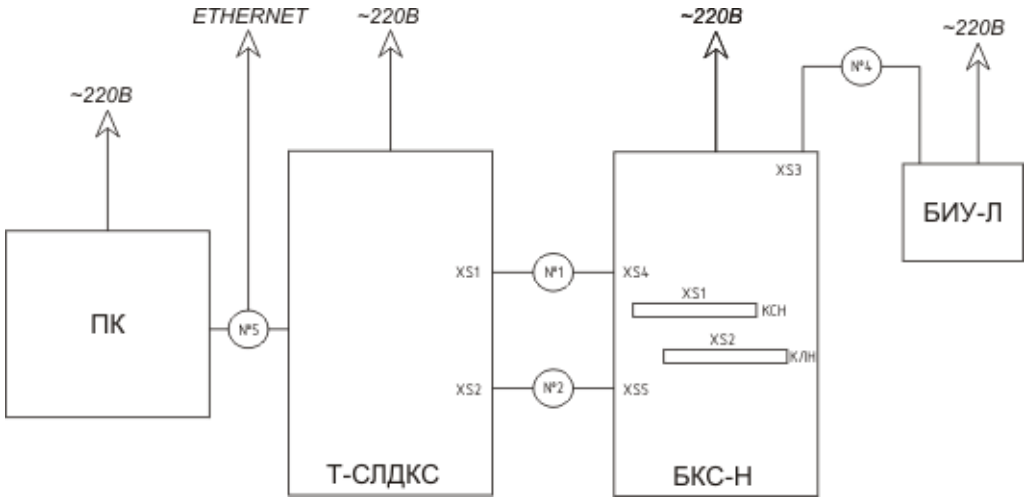
Приложение 5

№ контакта разъема DHS-26M	№ контакта разъема IDC-10	Примечание
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
10	-	Соединить с контактом №19 разъема DHS-26
11	-	Соединить с контактом №20 разъема DHS-26
12	-	Соединить с контактом №21 разъема DHS-26
13	-	Соединить с контактом №22 разъема DHS-26
14	-	Соединить с контактом №23 разъема DHS-26
15	-	Соединить с контактом №24 разъема DHS-26
19	-	Соединить с контактом №10 разъема DHS-26
20	-	Соединить с контактом №11 разъема DHS-26
21	-	Соединить с контактом №12 разъема DHS-26
22	-	Соединить с контактом №13 разъема DHS-26
23	-	Соединить с контактом №14 разъема DHS-26
24	-	Соединить с контактом №15 разъема DHS-26

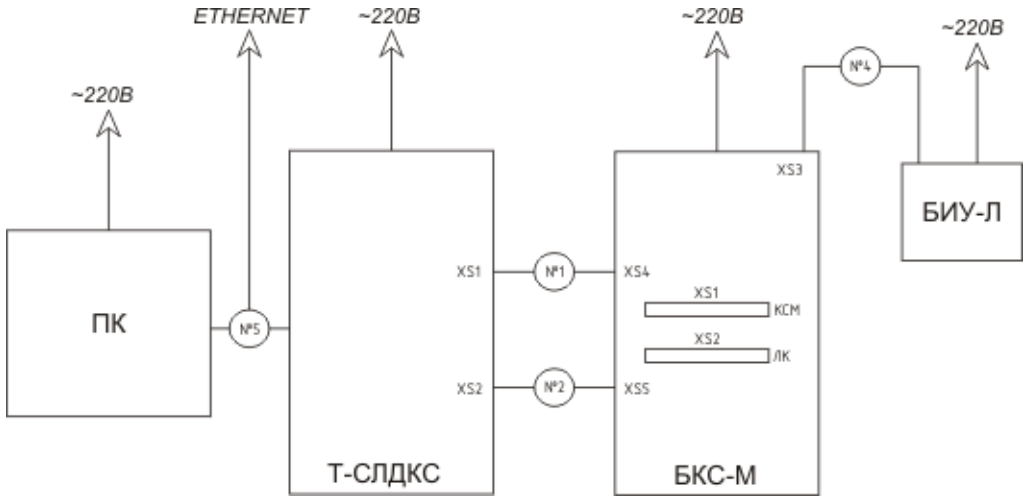
Приложение 6

№ контакта разъема DHS-26M	Цветовая маркировка	Примечание
10	Оранжевый	Сигнал SVET+
11	Оранжево-белый	Сигнал SVET-
12	Сине-белый	Сигнал F-
13	Синий	Сигнал F+

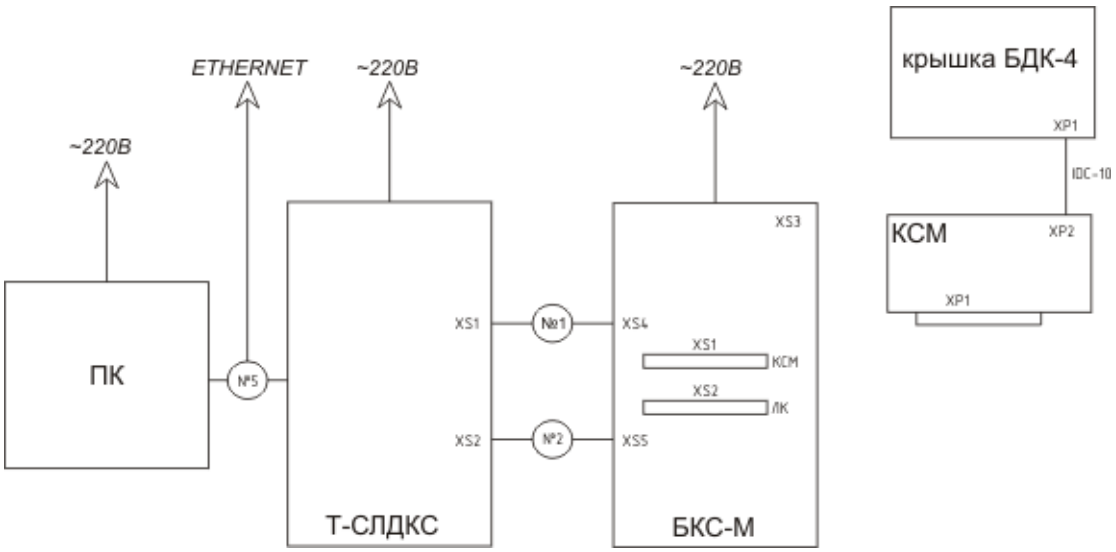
Приложение 7



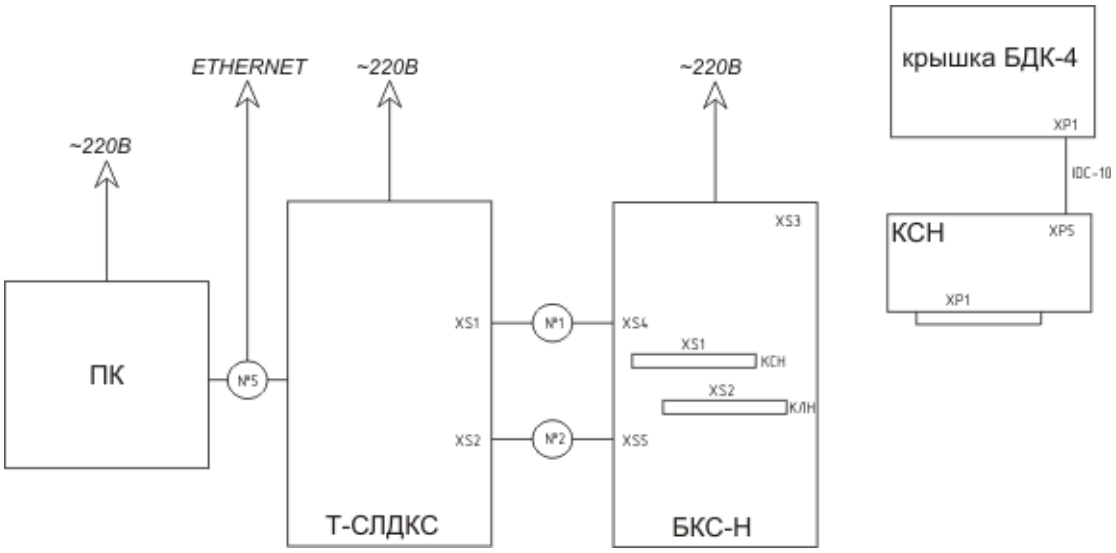
Приложение 8



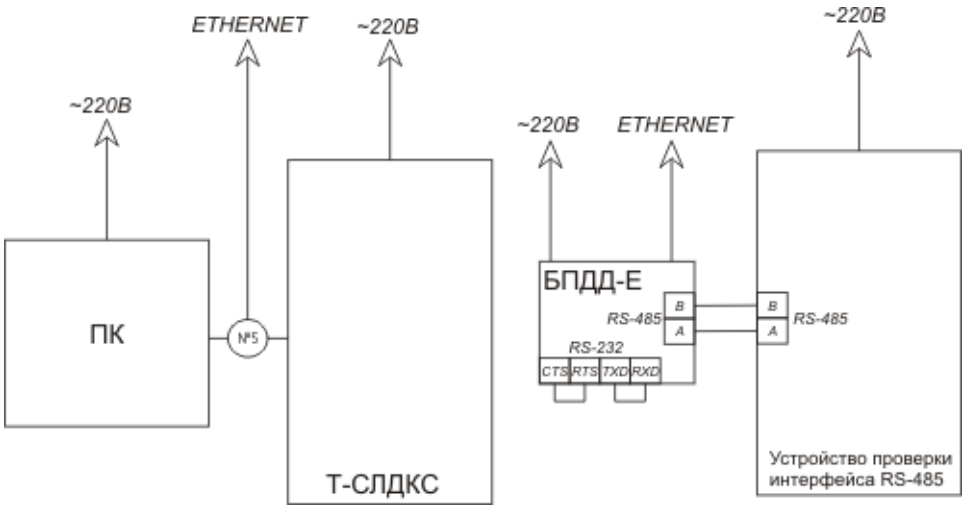
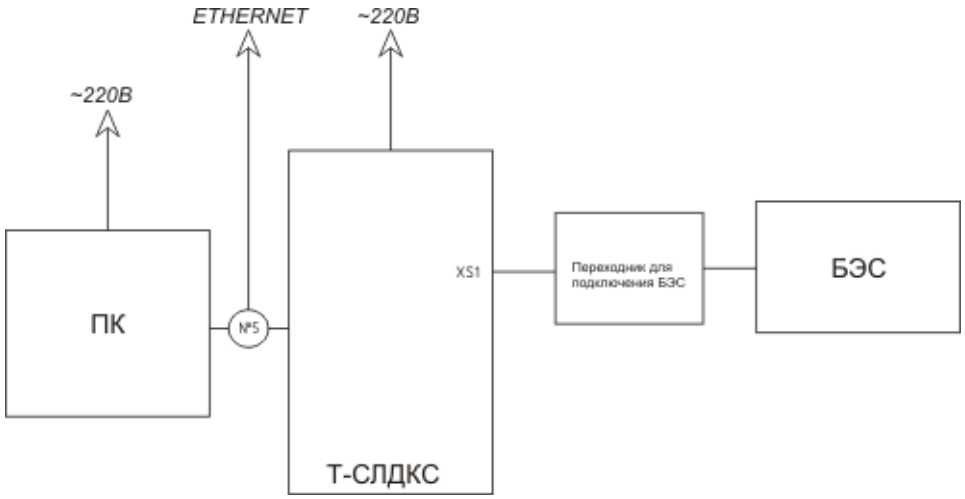
Приложение 9



Приложение 10



Приложение 11



Приложение 12