

**ПУЛЬТ
ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И
УПРАВЛЕНИЯ ПДСУ-2-2**

**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
ААРЛ.424453.001-03ТО**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА	4
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	5
7 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....	5
8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
9 ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	6
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	9
12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А Эскиз панели индикации и управления.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные размеры ПДСУ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема стыковки ПДСУ.....	12

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для руководства при монтаже, эксплуатации и ремонте.

1.2 Перечень документов, которыми следует руководствоваться при изучении изделия:

- а) техническое описание и инструкция по эксплуатации ААРЛ.424453.001-03ТО;
- б) паспорт ААРЛ.424453.001-03ПС.

1.3 В техническом описании и инструкции по эксплуатации приняты следующие условные обозначения:

АБ	- аккумуляторная батарея
ГВ	- генераторный выключатель
ДГА	- дизель-генераторный агрегат
ДГЭС	- дизель-генераторная электростанция
КВ	- контактор ввода
ПДСУ	- пульт дистанционной сигнализации и управления
СШ	- сборная шина
ШУ	- шкаф управления

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Пульт дистанционной сигнализации и управления ПДСУ-2-2 (в дальнейшем - ПДСУ) предназначен для дистанционного управления ШУ-ДГЭС-24-2-2 ААРЛ.421453.001-10, ШУ-ДГЭС-48-2-2 ААРЛ.421453.001-11, ШУ-ДГЭС-100-2-2 ААРЛ.421453.001-12 (в дальнейшем ШУ ДГЭС) и сигнализации состояния дизель-генераторной электростанции.

2.2 ПДСУ соответствует климатическому исполнению УХЛ-4 и О-4 по ГОСТ 15150-69.

2.3 ПДСУ работоспособен при:

- а) температуре окружающей среды от +5 до +50 °С;
- б) относительной влажности не более 80% при температуре +25 °С;
- в) высоте над уровнем моря до 2000 м;

2.4 Степень защиты ПДСУ от попадания внутрь твердых посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-80 - IP21.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Напряжение питания, В	- 18 - 28.
3.2 Ток потребления, А, не более	- 0,2.
3.3 Масса, кг, не более	- 1,0.
3.4 Габаритные размеры, мм	- 340x125x52.
3.5 Максимальная удаленность от ШУ ДГЭС, м, не более	- 200.
3.6 Ресурс, ч	- 50000.
3.7 Срок службы, лет	- 10.

4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА

ПДСУ-2-2 комплектуется согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Пульт дистанционной сигнализации и управления ПДСУ-2-2	ААРЛ.424453.001-03	1	
Соединитель	DB9P	1	
Паспорт	ААРЛ.424453.001-03ПС	1	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ААРЛ.424453.001-03ТО	1	

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Устройство ПДСУ

5.1.1 Устройство конструкции.

ПДСУ по конструктивному исполнению представляет собой законченный прибор настенного исполнения.

ПДСУ состоит из:

- а) корпуса;
- б) крышки;
- в) панели индикации и управления;
- г) платы контроллера.

Эскиз панели индикации и управления ПДСУ приведен в приложении А.

Габаритные размеры ПДСУ указаны в приложении Б.

5.2 Принцип работы ПДСУ

ПДСУ принимает и выдает информацию по последовательному порту. В ПДСУ применен специальный протокол обмена с ШУ ДГЭС.

6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 ПДСУ имеет маркировку, содержащую:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное наименование изделия;
- заводской номер;
- номинальное напряжение питания в вольтах;
- номинальный ток потребления в амперах;
- массу в килограммах;
- дату выпуска;
- обозначение технических условий;
- степени защиты оболочки.

6.2 Маркировка нанесена на правой боковой стенке корпуса ПДСУ.

6.3 Прибор пломбируется на крышке ПДСУ.

7 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1 Перед началом работ по вводу ПДСУ в эксплуатацию необходимо тщательно изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

7.2 ПДСУ должен размещаться на расстоянии не более 200 м от ШУ ДГЭС.

7.3 Помещение, где размещается ПДСУ, должно быть чистым, должно быть исключено попадание внутрь ПДСУ пыли, осадков, посторонних предметов.

7.4 Закрепить ПДСУ на стене в месте, удобном для эксплуатации. Присоединительные размеры приведены в приложении Б.

7.5 Припаять припоем ПОС 40 ГОСТ 21931-76 монтажные провода в соединитель согласно схеме стыковки. Схема стыковки ПДСУ приведена в приложении В.

Примечание - Монтаж цепей производить гибким многожильным медным проводом (типа ПВ 3) сечением 0,35 - 0,5 мм².

7.6 Надеть на места пайки хлорвиниловые трубки.

7.7 Зафиксировать провода в соединителе и собрать соединитель.

7.8 Подстыковать соединитель с распаянными проводами к ПДСУ.

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 К работе с ПДСУ допускаются лица, имеющие допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В, изучившие настоящую инструкцию.

8.2 Запрещается подключать и отключать кабель при наличии напряжения.

8.3 При включенном ПДСУ запрещается разбирать и проводить ремонт ПДСУ.

8.4 Запрещается включать и пользоваться ПДСУ в помещениях с повышенной концентрацией взрывоопасных паров и газов и в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами и жидкостями; избегать попадания этих жидкостей на ПДСУ.

8.5 При обнаружении дыма или запаха горелой изоляции немедленно обесточить рабочее место и принять меры к выявлению и устранению неисправности.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Установить и подстыковать ПДСУ согласно раздела 7 настоящей инструкции.

9.2 ПДСУ начинает работу автоматически после подачи напряжения питания; свечение индикатора "ПИТАНИЕ ПДСУ".

9.3 В процессе выполнения алгоритма кнопками на панели индикации и управления можно выполнить следующие операции:

- а) кнопка " ВВОД 1 РАБОТА " - выдача команды в ШУ ДГЭС "Работа от ввода 1";
- б) кнопка " ВВОД 1 ОТКАЗ " - выдача команды в ШУ ДГЭС "Отказ от ввода 1";
- в) кнопка " ВВОД 2 РАБОТА " - выдача команды в ШУ ДГЭС "Работа от ввода 2";
- г) кнопка " ВВОД 2 ОТКАЗ " - выдача команды в ШУ ДГЭС "Отказ от ввода 2";
- д) кнопка " ДГА 1 ПУСК " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Пуск ДГА1";
- е) кнопка " ДГА 1 СТОП " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Стоп ДГА1";
- ж) кнопка " ДГА 2 ПУСК " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Пуск ДГА2";
- и) кнопка " ДГА 2 СТОП " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Стоп ДГА2", а также проверку всей индикации и звукового сигнала.

Проверка всей индикации и звукового сигнала происходит при удержании кнопки "ВВОД 1 РАБОТА" в нажатом состоянии более 5с при условии, что светится одноименный индикатор.

Примечания

1 Запрещается нажатие кнопок на панели индикации и управления твердыми предметами (карандашом, отверткой, ногтем и т. п.).

2 Нажатие каждой кнопки сопровождается звуковым сигналом.

3 Для того чтобы отключить (включить) звуковой сигнал, необходимо одновременно нажать кнопки "ВВОД 1 РАБОТА" и "ДГА 1 СТОП" и удерживать их в течение 5с, пока сигнал не отключится (включится). При этом необходимо, чтобы светился индикатор "ВВОД 1 РАБОТА" и отсутствовало свечение (постоянное или мигающее) индикатора "ДГА 1 РАБОТА".

9.4 По свечению индикаторов на панели индикации и управления можно определить состояние дизель-генераторной станции, согласно таблице 2.

Таблица 2

Обозначение индикатора	Свечение индикатора	Состояние ДГЭС
СИСТЕМА В НОРМЕ	Отсутствует	Отсутствует обмен информацией с ШУ ДГЭС
	Мигающее	В течение 4-х минут после подачи напряжения тестируется система
АВАРИЯ ШУ	Постоянное	В ШУ ДГЭС отключен автоматический режим работы; неисправен датчик температуры помещения ДГЭС (или отсутствует соединение); неисправен ШУ ДГЭС: неисправна плата контроллера ПЛК-ШУ2 (А7), неисправна плата контроля напряжения ПЛКН-2 (А6), отсутствует стыковка между платами А6-А9, А13
РАЗРЯД АБ	Постоянное	Аккумуляторные батареи разряжаются, напряжение ниже 21 В
	Мигающее	Оперативное питание ниже нормы, напряжение ниже 18 В
ПОЖАР СТАНЦИИ	Постоянное	Пожар в помещении ДГЭС
АВАРИЙНАЯ t СТАНЦИИ	Постоянное	Температура в помещении ДГЭС ниже + 5°С или выше + 50°С
ДВЕРЬ СТАНЦИИ	Постоянное	Дверь в помещении ДГЭС открыта
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА	Постоянное	Минимальный уровень в топливном баке

Продолжение таблицы 2

Обозначение индикатора	Свечение индикатора	Состояние ДГЭС
ВКЛЮЧЕН		
КВ 1	Постоянное	К СШ подключен ввод 1
КВ 2	Постоянное	К СШ подключен ввод 2
ГВ 1	Постоянное	К СШ подключен ДГА1
ГВ 2	Постоянное	К СШ подключен ДГА2
АВАРИЯ		
КВ 1	Постоянное	Неисправен контактор ввода 1
КВ 2	Постоянное	Неисправен контактор ввода 2
ГВ 1	Постоянное	Неисправен генераторный выключатель ДГА1
ГВ 2	Постоянное	Неисправен генераторный выключатель ДГА2
ВВОД 1 АВАРИЙНЫЙ РЕ- ЖИМ	Постоянное	Отключен автомат защиты ввода 1
ВВОД 1 НОРМА U	Постоянное	Наличие установившегося напряжения на вводе 1
	Мигающее	Наличие текущего напряжения на вводе 1
ВВОД 2 АВАРИЙНЫЙ РЕ- ЖИМ	Постоянное	Отключен автомат защиты ввода 2
ВВОД 2 НОРМА U	Постоянное	Наличие установившегося напряжения на вводе 2
	Мигающее	Наличие текущего напряжения на вводе 2
ДГА 1 АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ	Постоянное	а) ДГА1 неисправен - в ШУ ДГЭС установлен флаг "Авария ДГА1"; работа и запуск ДГА1 заблокированы; б) определена неисправность подогревателя или одного из датчиков ДГА1 (датчика давления масла пускового или датчика температуры воды +80 °С, или датчика температуры масла +35 °С); работа и запуск ДГА1 не заблокированы
	Мигающее	ДГА1 находится в ремонте; работа и запуск ДГА1 заблокированы
ДГА 1 ПРИОРИТЕТ	Постоянное	Приоритетным является ДГА1
ДГА 1 РАБОТА	Мигающее	Обороты ДГА1 достигли "начальных" (500об/мин)
	Постоянное	Обороты ДГА1 достигли "подсинхронных" (1350об/мин)

Обозначение индикатора	Свечение индикатора	Состояние ДГЭС
ДГА 2 АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ	Постоянное	а) ДГА2 неисправен - в ШУ ДГЭС установлен флаг "Авария ДГА2"; работа и запуск ДГА2 заблокированы; б) определена неисправность подогревателя или одного из датчиков ДГА2 (датчика давления масла пускового или датчика температуры воды +80 °С, или датчика температуры масла +35 °С); работа и запуск ДГА2 не заблокированы
	Мигающее	ДГА2 находится в ремонте; работа и запуск ДГА2 заблокированы
ДГА 2 ПРИОРИТЕТ	Постоянное	Приоритетным является ДГА2
ДГА 2 РАБОТА	Мигающее	Обороты ДГА2 достигли "начальных" (500об/мин)
	Постоянное	Обороты ДГА2 достигли "подсинхронных" (1350об/мин)
ВВОД 1 РАБОТА	Постоянное	В ШУ ДГЭС выдана команда "Работа от ввода 1"
ВВОД 1 ОТКАЗ	Постоянное	В ШУ ДГЭС выдана команда "Отказ от ввода 1"
ВВОД 2 РАБОТА	Постоянное	В ШУ ДГЭС выдана команда "Работа от ввода 2"
ВВОД 2 ОТКАЗ	Постоянное	В ШУ ДГЭС выдана команда "Отказ от ввода 2"
ДГА 1 ПУСК	Постоянное	Отрабатывается алгоритм пуска ДГА1
ДГА 1 СТОП	Постоянное	Отрабатывается алгоритм останова ДГА1
ДГА 2 ПУСК	Постоянное	Отрабатывается алгоритм пуска ДГА2
ДГА 2 СТОП	Постоянное	Отрабатывается алгоритм останова ДГА2

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание ПДСУ проводится эксплуатирующей организацией в объеме, установленном настоящей инструкцией.

10.2 Техническое обслуживание ПДСУ включает в себя:

- осмотр внешнего состояния ПДСУ;
- промывку поверхности контактов соединителя Х1.

10.2.1 Осмотр внешнего состояния ПДСУ проводится один раз в год и включает в себя:

- очистку поверхности прибора от пыли и грязи;
- проверку наличия и целостности пломб;
- проверку крепления.

10.2.2 Промывка поверхности контактов соединителя проводится один раз в год в следующей последовательности:

- расстыковать соединитель;
- продуть поверхность контактов соединителя сжатым воздухом;
- промыть поверхность контактов соединителя спиртом этиловым ректифицированным техническим;
- просушить поверхность контактов соединителя на открытом воздухе в течение 10-15 минут.

Примечания

1 Промывка контактов соединителя проводится кистью типа КФ-2,5.

2 При промывке поверхности контактов соединителя протекание спирта в корпус соединителя не допускается.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей ПДСУ и способы их устранения приведены в таблице 3.

11.2 В пределах гарантийного срока предприятие-изготовитель обеспечивает безвозмездное восстановление работоспособности ПДСУ в случае его отказа, при соблюдении потребителем режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, указанных по монтажу, а также при отсутствии механических повреждений.

11.3 В послегарантийный период эксплуатации все работы, необходимые для восстановления ПДСУ, производятся за счет предприятия-потребителя.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения
На панели индикации и управления ПДСУ не светится ни один индикатор	Плохой контакт соединителя Х1 контакты 5, 9	Проверить контакты соединителя Х1
Нет обмена между ПДСУ и ШУ ДГЭС. Светится индикатор "ПИТАНИЕ ПДСУ" и отсутствует свечение индикатора "СИСТЕМА В НОРМЕ"	Плохой контакт соединителя Х1 контакты 2, 3	Проверить контакты соединителя Х1

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

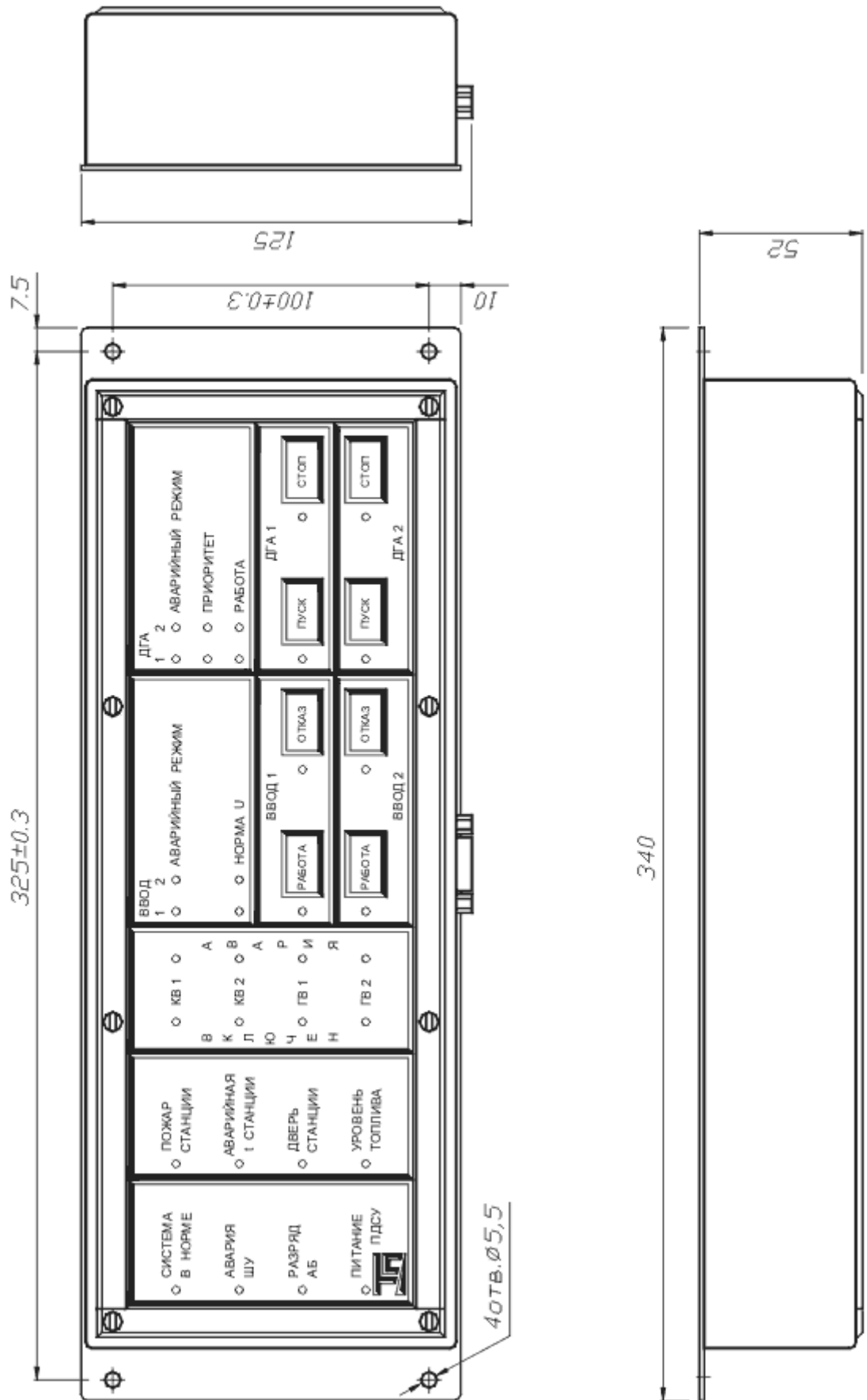
12.1 Условия хранения ПДСУ - по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69.

12.2 Транспортирование ПДСУ проводить любым видом транспорта в упаковке завода-изготовителя. Условия транспортирования ПДСУ в части воздействия механических факторов - по группе С ГОСТ 23216-78; в части воздействия климатических факторов - по группе условий хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69.

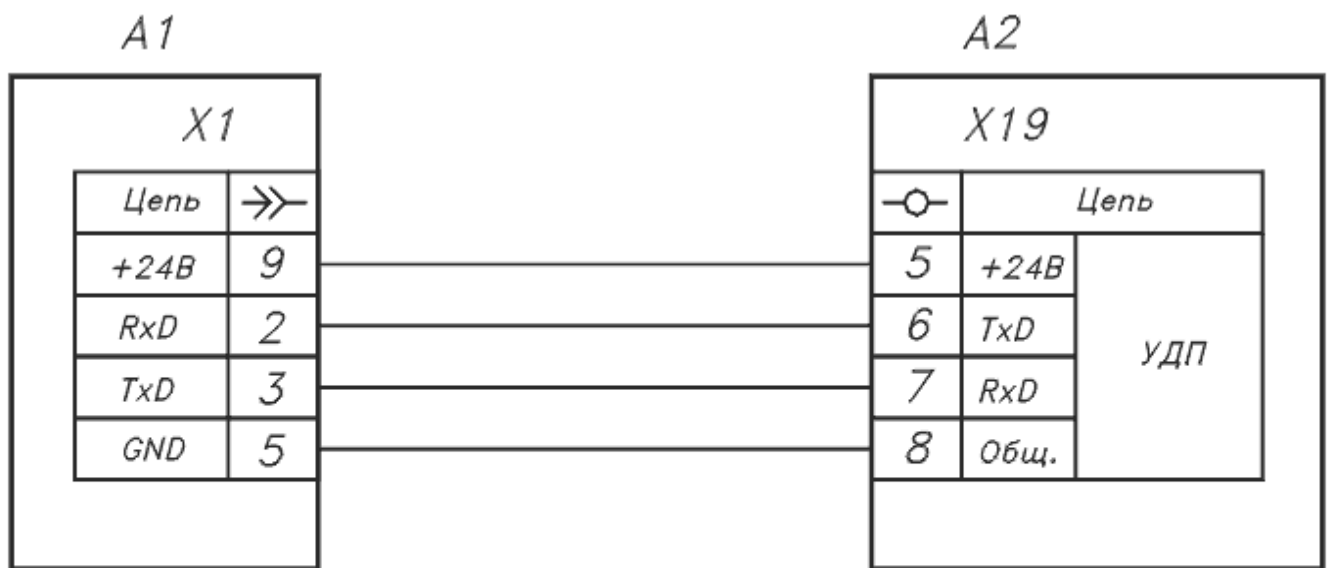
ПРИЛОЖЕНИЕ А Эскиз панели индикации и управления

<input type="radio"/> СИСТЕМА В НОРМЕ <input type="radio"/> АВАРИЯ ШУ <input type="radio"/> РАЗРЯД АБ <input type="radio"/> ПИТАНИЕ ПДСУ	<input type="radio"/> ПОЖАР СТАНЦИИ <input type="radio"/> АВАРИЙНАЯ t СТАНЦИИ <input type="radio"/> ДВЕРЬ СТАНЦИИ <input type="radio"/> УРОВЕНЬ ТОПЛИВА	В К Л Ю Ч Е Н <input type="radio"/> КВ 1 <input type="radio"/> КВ 2 <input type="radio"/> А <input type="radio"/> В <input type="radio"/> А <input type="radio"/> Р <input type="radio"/> И <input type="radio"/> Я <input type="radio"/> ГВ 1 <input type="radio"/> ГВ 2	ВВОД 1 <input type="radio"/> АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ 2 <input type="radio"/> НОРМА U ВВОД 1 <input type="radio"/> РАБОТА <input type="radio"/> ОТКАЗ ВВОД 2 <input type="radio"/> РАБОТА <input type="radio"/> ОТКАЗ	ДГА 1 <input type="radio"/> АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ 2 <input type="radio"/> ПРИОРИТЕТ <input type="radio"/> РАБОТА ДГА 1 <input type="radio"/> ПУСК <input type="radio"/> СТОП ДГА 2 <input type="radio"/> ПУСК <input type="radio"/> СТОП
---	--	---	--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные размеры ПДСУ



ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема стыковки ПДСУ



A1 – ПДСУ

A2 – ШУ ДГЭС