

**ПУЛЬТ
ДИСТАНЦИОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И
УПРАВЛЕНИЯ ПДСУ-2-1**

**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
ААРЛ.424453.001-02ТО**

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.....	8
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.424453.001-02ТО;
- б) паспорт ААРЛ.424453.001-02ПС.

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-2-1 (в дальнейшем - ПДСУ) предназначен для дистанционного управления ШУ-ДГЭС-24-2-1 ААРЛ.421453.001-07, ШУ-ДГЭС-48-2-1 ААРЛ.421453.001-08, ШУ-ДГЭС-100-2-1 ААРЛ.421453.001-09 (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-2-1 комплектуется согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Пульт дистанционной сигнализации и управления ПДСУ-2-1	ААРЛ.424453.001-02	1	
Соединитель	DB9P	1	
Паспорт	ААРЛ.424453.001-02ПС	1	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ААРЛ.424453.001-02ТО	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 ПУСК " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Пуск ДГА";
- е) кнопка " ДГА СТОП " - выдача дистанционной команды в ШУ ДГЭС "Стоп ДГА", 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 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 "РАБОТА ДГА".

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	Постоянное	К СШ подключен ДГА
АВАРИЯ		
КВ 1	Постоянное	Неисправен контактор ввода 1
КВ 2	Постоянное	Неисправен контактор ввода 2
ГВ	Постоянное	Неисправен генераторный выключатель ДГА
ВВОД 1 АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ	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 РЕЖИМ	Постоянное	Отключен автомат защиты ввода 2
ВВОД 2 НОРМА U	Постоянное	Наличие установившегося напряжения на вводе 2
	Мигающее	Наличие текущего напряжения на вводе 2
АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ ДГА	Постоянное	а) ДГА неисправен - в ШУ ДГЭС установлен флаг "Авария ДГА"; работа и запуск ДГА заблокированы; б) определена неисправность подогревателя или одного из датчиков ДГА (датчика давления масла пускового или датчика температуры воды +80 °С, или датчика температуры масла +35 °С); работа и запуск ДГА не заблокированы
	Мигающее	ДГА находится в ремонте; работа и запуск ДГА заблокированы
РАБОТА ДГА	Мигающее	Обороты ДГА достигли "начальных" (500об/мин)
	Постоянное	Обороты ДГА 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 ПУСК	Постоянное	Отрабатывается алгоритм пуска ДГА
ДГА СТОП	Постоянное	Отрабатывается алгоритм останова ДГА

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, указаний 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

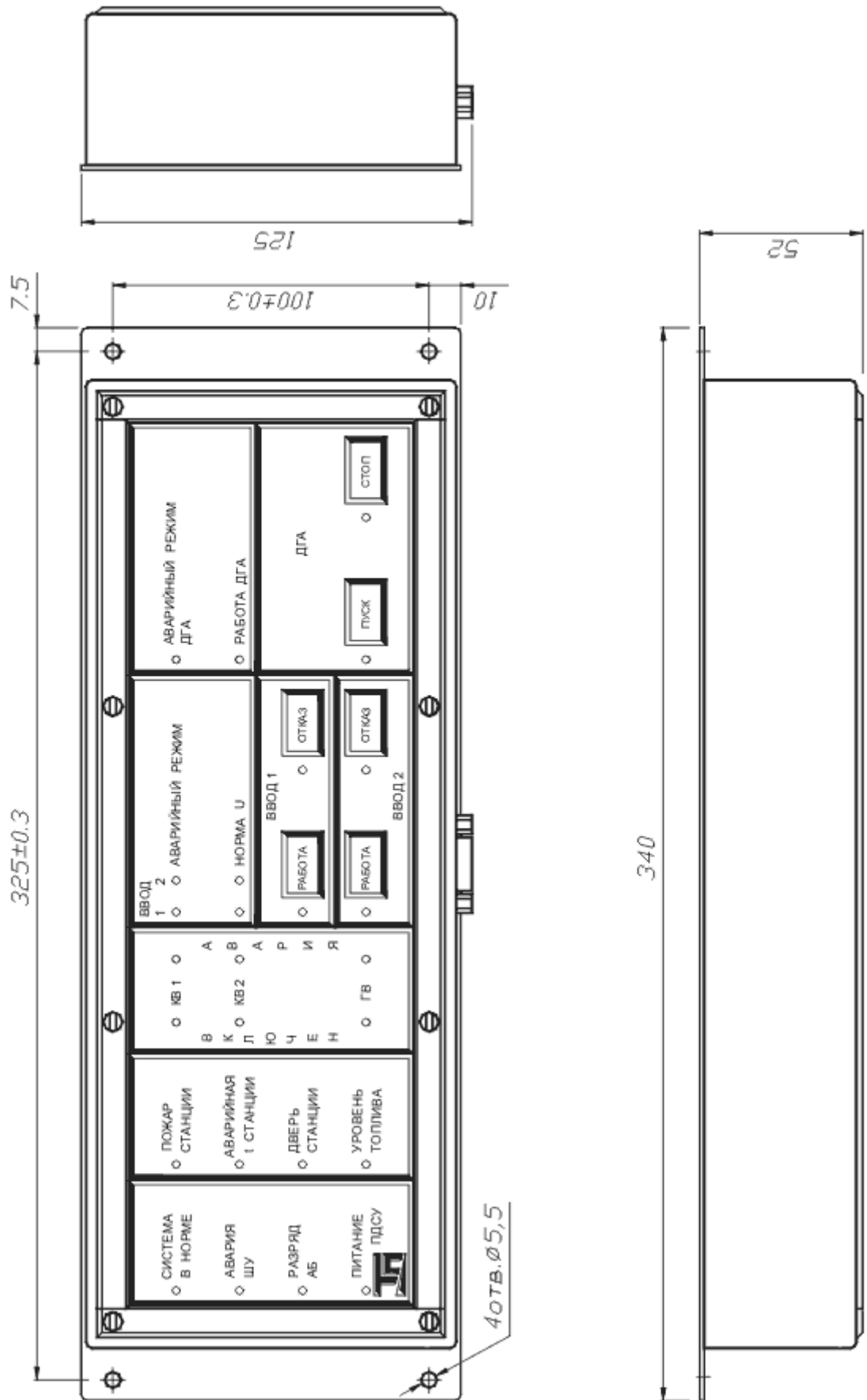
12.1 Условия хранения ПДСУ - по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69.

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.

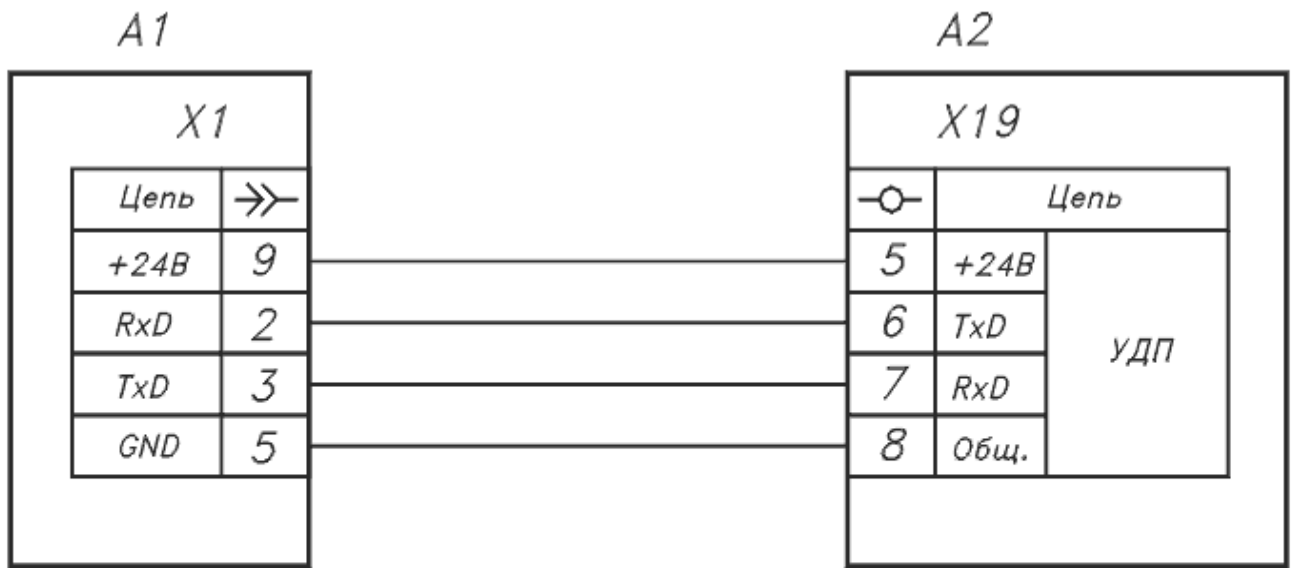
ПРИЛОЖЕНИЕ А Эскиз панели индикации и управления

<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"/> ГВ	А В А Р И Я <input type="radio"/> КВ 1 <input type="radio"/> КВ 2 <input type="radio"/> ГВ	ВВОД 1 <input type="radio"/> АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ <input type="radio"/> АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ <input type="radio"/> НОРМА U <input type="radio"/> РАБОТА	ВВОД 2 <input type="radio"/> АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ <input type="radio"/> РАБОТА <input type="radio"/> ОТКАЗ	АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ ДГА <input type="radio"/> РАБОТА ДГА ДГА <input type="radio"/> ПУСК <input type="radio"/> СТОП
---	--	---	---	---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные размеры ПДСУ



ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема стыковки ПДСУ



A1 – ПДСУ

A2 – ШУ ДГЭС