

**ГАЗПРИБОР**

Разрешение на применение
Госгортехнадзора России
№ РРС 00-046937 от 07.02.2012г.

**УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО
КОНТРОЛЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ
УДКС 4604, УДКС 4604-01, УДКС 4604-Д**

**Руководство
по эксплуатации**

ГВАР.423212.001 РЭ
Код ОКП 42 3212

Нижний Новгород
2012 г

Содержание

	Стр.
1. Описание и работа устройства	3
2. Использование устройства по назначению	9
3. Техническое обслуживание	14
4. Хранение устройства	15
5. Транспортирование устройства	15
6. Сведения о проведении технического обслуживания	15
7. Свидетельство о приемке	15
8. Гарантии изготовителя	16
9. Сведения о рекламациях	16
10. Особенности приемника-диспетчера УДКС 4604Д.....	16
Приложение 1 Схема включения УДКС4604 (УДКС4604-01) при проведении проверок.....	22
Приложение 2 Расположение сигналов в разъеме Х3 приемника	23
Приложение 3 Рекомендации по применению УДКС 4604.....	24
Приложение 4 Варианты включения УДКС.....	26

Руководство по эксплуатации устройств дистанционного контроля и сигнализации УДКС 4604, УДКС 4604-01, УДКС 4604-02 (в дальнейшем устройства) предназначено для изучения их характеристик, правил эксплуатации, установки и технического обслуживания специалистами, имеющими подготовку в области электронного оборудования промышленной автоматики.

1 Описание и работа устройства

1.1 Назначение устройства

Устройства предназначены для предупредительной световой и звуковой сигнализации аварийного состояния контролируемого оборудования ГРС, котельных и других объектов, с указанием состояния датчиков (расшифровкой причины аварийного состояния) и передачи указанной информации по двухпроводной линии связи в места расположения операторов.

Устройства могут состоять из двух или трех блоков:

- Передатчик плюс приемник;
- Передатчик плюс два приемника.

Самостоятельным является устройство диспетчеризации, которое состоит из приемника-диспетчера и подключенных к нему передатчиков (до 12 штук).

Передатчик и приемник идентичны конструктивно, с габаритами $240 \times 186 \times 66$, массой $1,2 \text{ кг}$. Приемник-диспетчер имеет габариты $240 \times 186 \times 90$ и массу $1,5 \text{ кг}$. Все блоки предназначены для монтажа на вертикальной поверхности. Их внешний вид приведен на рис.1.

Установка устройств во взрывоопасных помещениях **не допускается**.

1.2 Состав устройств

Состав устройств приведен в табл.1

Таблица 1

Наименование	Количество шт.				Примечание
	Одно постовой УДКС4604	Двух постовой УДКС4604-01	Диспетчер УДКС4604Д	Диспетчер с сотовой связью УДКС4604ДС	
Передатчик	1	1	-	-	
Приемник	1	2	-	-	
Приемник-диспетчер	-	-	1	1	

Продолжение табл.1

Наименование	Количество шт.				Примечание
	Одно постовой УДКС4604	Двух постовой УДКС4604-01	Диспетчер УДКС4604Д	Диспетчер с дублером УДКС4604Д-01	
Устройство сопряжения УС 4615-С	-	-	-	1	
Дюбель	8	12	4	8	
Шуруп	8	12	4	8	
Наклейка	22	33	23	23	
Диск оптический с ПО				1	
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	
Коробка картонная					
Коробка картонная					
Коробка картонная					
Корпус DB-15F	1	2	-	-	По особому заказу
Вилка DB- 15M	1	2	-	-	По особому заказу

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Передатчик воспринимает сигналы в форме замыкающегося или размыкающегося “сухого контакта” по 11 каналам и по желанию потребителя допускает выбор формы активности (замыкание или размыкание) “сухого контакта” по каждому каналу независимо. Канал, на входе которого сигнал принимает активное состояние, обеспечивается световой индикацией его номера.

Вместо сигналов “сухой контакт” возможен прием дискретных сигналов напряжения постоянного тока (лог «0» или лог «1»).

При использовании сигналов постоянного тока нулем считается сигнал в диапазоне от минус 40 до плюс 2В и соответствует разомкнутому “сухому контакту”, единицей считается сигнал в диапазоне от плюс 5 до плюс 50 В.

Все каналы имеют два режима работы, предупредительный и аварийный. Передатчик обеспечивает возможность выбора режима работы по группам каналов, 1-2, 3-5, 6-8, 9-11. В предупредительном режиме передатчик обеспечивает световую индикацию только номеров каналов с активными уровнями входных сигналов, а в аварийном режиме – включение, через время не более 10с от момента получения активного уровня входного сигнала, световой и звуковой аварийной сигнализации. Устройство дистанционного контроля и сигнализации УДКС 4604 Приемник (в дальнейшем приемник) через линию связи с сопротивлением не более $6кОм$ (до 10 км провода ТРВ 2 * 0.5мм), принимает информацию о сигналах на входах передатчика и обеспечивает дублирование состояния органов индикации передатчика через время не более 20с от момента включения соответствующего индикатора на передатчике.

1.3.2 Режим работы аварийной сигнализации передатчика и приемника,

- световой – прерывистый;
- звуковой – разнотональный, непрерывный.

Передатчик отключает световую и звуковую аварийную сигнализацию при снятии активных сигналов на всех входных каналах.

Звуковая аварийная сигнализация на передатчике отключается кнопкой СБРОС. Отключение звуковой сигнализации кнопкой СБРОС не распространяется на последующие включения аварийной сигнализации.

Включение аварийной сигнализации приемника блокирует изменение состояния органов сигнализации приемника.

Отключение звуковой аварийной сигнализации и снятие блокировки состояния других органов сигнализации производится кнопкой СБРОС на передней панели приемника.

1.3.3 Передатчик обеспечивает возможность увеличения времени задержки включения аварийной сигнализации до 25с по группам каналов 3-5, 6-8, 9-11.

1.3.4 Передатчик и приемник обеспечивают включение внешних устройств сигнализации с питанием сетевым напряжением и током потребления до 1А. Внешние устройства работают непрерывно.

1.3.5 Передатчик и приемник обеспечивают замыкание внешней цепи постоянного тока с напряжением не более 30 В и током не превышающим 5м А при включении аварийной сигнализации. При выключении световой, аварийной сигнализации цепь размыкается.

1.3.6 Передатчик и приемник обеспечивают световую индикацию питания от сети непрерывным горением индикатора ПИТАНИЕ и периодическим его миганием при питании от внутреннего или внешнего источника постоянного тока.

1.3.7 Приемник обеспечивает индикацию питания передатчика от сети непрерывным горением индикатора ПЕРЕДАТЧИК и периодическим его миганием при питании

передатчика от внутреннего или внешнего источника постоянного тока. Время задержки изменения состояния индикатора ПЕРЕДАТЧИК по отношению к моменту изменения состояния индикатора ПИТАНИЕ на передатчике не более 20 с.

1.3.8 Передатчик обеспечивает световую индикацию исправности линии связи коротким миганием индикатора КОНТРОЛЬ ЛИНИИ и отсутствием его мигания - при обрыве линии.

Приемник обеспечивает индикацию обрыва или короткого замыкания линии связи непрерывным горением индикатора КОНТРОЛЬ ЛИНИИ, разнотональным непрерывным звуковым сигналом и периодическим миганием светового индикатора АВАРИЯ. Время задержки включения индикации по отношению к времени возникновения неисправности не более 40 с.

Выключение индикации возможно только устранением неисправности или выключением питания приемника.

1.3.9 Приемник выдает информацию о состоянии входных каналов и наличии аварийной ситуации в форме двоичных электрических сигналов. Сигналу соответствует положительное напряжение от 4,5 до 5 В на соответствующем контакте разъема, отсутствию - напряжение от 0 до плюс 0,5 В. Указанная информация сопровождается сигналом запрещающим считывание в моменты ее смены. Запрещающим является уровень от плюс 4,5 до 5 В.

1.3.10 Устройство защищено от опасных напряжений, могущих случайно возникнуть на проводах линии связи и сетевых вводах.

1.3.11 Устройство готово к работе непосредственно после включения питания.

Время непрерывной работы - не менее одного года.

1.3.12 Питание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением $(220 \pm 22 - 33)$ В и частотой 50 ± 1 Гц или от внешнего источника постоянного тока напряжением $(12 \pm 3 - 1)$ В.

1.3.13 Устройство имеет встроенные источники постоянного тока, позволяющие питание в случае отключения сети и отсутствии внешних источников постоянного тока в течение времени не менее 24 часов при условии полной заряженности встроенных источников. Условие полной заряженности внутренних источников - отсутствие двукратного периодического мигания индикаторов ПИТАНИЕ при питании устройства от сети.

1.3.14 Мощность потребляемая передатчиком (приемником) от сети не превышает 5 ВА. Средний ток, потребляемый от внешнего источника постоянного тока, не превышает:

- в приемнике - 0,05 А;
- в передатчике - 0,075 А.

1.3.15 Сопротивление изоляции между цепью сетевого питания и корпусом, а также между цепью подключения аварийной внешней сигнализации и корпусом не менее 20 МОм.

1.3.16 Условия эксплуатации

-Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ.3.

-Класс (степень) защиты: IP30.

-Диапазон рабочей температуры окружающей среды устройства

Диапазон рабочей температуры окружающей среды устройства минус 30 град. С - плюс 50 град. С, относительная влажность 95% при температуре 35 град. С.

1.3.17 Средняя наработка на отказ не менее 10000 часов.

1.3.18 Габаритные размеры передатчика (приемника) 240x186x66

1.3.19 Масса передатчика (приемника) - 1,2 кг.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство дистанционного контроля и сигнализации УДКС 4604 (УДКС 4604-01) состоит из передатчика, к которому подключены датчики аварийного состояния технологических параметров, двухпроводной линии связи и одного или двух приемников. Передатчик устанавливается на ГРС, приемники в местах расположения операторов.

Линия связи кабельная или воздушная для повышения помехоустойчивости гальванически разделена с передатчиком и приемником. Кроме того, точки подключения линии связи имеют цепи защиты на основе варисторов и стабилитронов, а также, плавких вставок, расположенных под правыми съемными планками передатчика и приемника.

Для повышения помехозащищенности передача ведется на ультра низких частотах (единицы герц).

Передатчик формирует посылку токового сигнала, представляющую собой кодированный сигнал, длительностью 2 с и периодом повторения 6 с. При отсутствии сигналов аварии передаются только стартовый и стоповый биты. Получение их приемником позволяет постоянно контролировать исправность устройства и линии связи.

При поступлении сигнала аварии от одного или нескольких датчиков, например реле давления или температуры, передатчик включает световые индикаторы соответствующих каналов и генерирует световой и звуковой сигналы аварии. В последующей кодовой посылке указанная информация зашифровывается и передается в линию связи.

Приемник расшифровывает номера каналов, индицирует их на своем табло, фиксирует наличие сигнала аварии и включает световой сигнал аварии. Затем, в случае подтверждения сигнала аварии в 2-х следующих посылках, приемник генерирует и звуковой сигналы аварии, и “защелкивает” принятую информацию в своих регистрах, не позволяя ей измениться с приходом следующих посылок. Обновление информации на передней панели приемника может быть осуществлено только после нажатия кнопки СБРОС.

Под левой съемной планкой передатчика расположены три блока переключателей SA1, SA2 и SA3 при помощи которых потребитель может выбрать форму активности входных сигналов, режим работы и задержку включения аварийной сигнализации.

На обратной стороне планки указана маркировка секций переключателей. Секции

BX1, BX2, ..., BX11 устанавливают форму активности сигналов на соответствующих входах. Левое положение движка (положение 0 в соответствии с маркировкой на планке) делает активным замыкание “сухого контакта” или напряжение соответствующее логической “1”. Правое положение движка (положение 1 в соответствии с маркировкой) устанавливает активным разомкнутый “сухой контакт” или напряжение логического “0”.

Секции A1,2; A3-5; A6-8; A9-11, переключателей SA2, SA3, устанавливают режим работы. Левое положение движка (положение 0) устанавливает предупредительный режим соответствующих каналов при котором активный уровень входного сигнала

вызывает включение только индикатора номера канала. При правом положении движка (положение 1), кроме индикации номера канала с активным уровнем сигнала на входе, включается световая и звуковая аварийная сигнализация.

Секции Т3-5; Т6-8; Т9-11, переключателя SA3, установленные в левое положение (положение 0), увеличивают задержку включения аварийной сигнализации на время до 25с. При правом положении (положение 1), задержка включения аварийной сигнализации сокращается до 5с.

Каналы 1 и 2 имеют только задержанное включение аварийной сигнализации.

Примечание. Изготовитель поставляет устройства с переключателями, установленными в положения указанные в таблице 2.

Таблица 2

Переключатель	Секция	Положение
SA1	BX1	0
	BX2	0
	BX3	0
	BX4	0
	BX5	0
	BX6	0
SA2	BX7	0
	BX8	0
	BX9	0
	BX10	0
	BX11	0
	A1,2	1
SA3	A3-5	1
	T3-5	0
	A6-8	1
	T6-8	0
	A9-11	1
	T9-11	0

На правой боковой стенке передатчика и приемника расположены две вставки плавких «ЛИНИЯ», которые предназначены для защиты выходных и входных цепей от непреднамеренного попадания высоких напряжений на провода линии связи (например: при грозových разрядах).

Питание передатчика и приемника осуществляться от трех источников :

- от сети переменного тока напряжением $220 В$;
- от встроенной аккумуляторной батареи;
- от внешнего источника постоянного тока напряжением $12 В$ (этот источник может отсутствовать).

В процессе работы при питании от сетевого напряжения производится зарядка встроенного аккумулятора. Процесс зарядки индицируется двукратным периодическим миганием светодиода ПИТАНИЕ на передатчике и ПРИЕМНИК на приемнике. Полная заряженность встроенных аккумуляторов индицируется непрерывным горением тех же светодиодов. При питании устройства от встроенного или внешнего источника постоянного тока указанные индикаторы непрерывно периодически мигают. Оператор,

находясь в зоне расположения приемника, имеет возможность контролировать

состояние питания передатчика по индикатору ПЕРЕДАТЧИК, дублирующего режим работы индикатора ПИТАНИЕ на панели передатчика.

1.5 Маркировка и пломбирование

Каждый передатчик и приемник имеют на передних панелях следующую маркировку:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- название и условное обозначение устройства и блока.

Каждый передатчик и приемник имеют на задних панелях следующую маркировку:

- заводской номер блока;
- заводской номер комплекта.

Пломбирование устройства производится мастичными пломбами в углублениях под правой и левой съемными планками передатчика и приемника. Передняя панель приемника-диспетчера не пломбируется.

1.6 Упаковка

Устройство упаковывается в картонную коробку. Стыки коробки проклеиваются липкой лентой. Внутри коробки помещается комплект устройства и упаковочный лист. Снаружи коробки наклеивается этикетка с обозначением устройства.

2. Использование устройства по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускается использование устройств во взрывоопасных помещениях и в условиях выходящих за пределы указанных в п.п.1.3.16, 1.4.10.

2.1.2 Не допускается подключение к клеммам передатчика и приемника цепей с напряжениями и токами превышающими значения указанные в табл.6

Таблица 6

Клеммы передатчика	Клеммы приемника	Предельные значения напряжений и токов
«1А»	«1А»	~250В, 1А
«30В 5mA»	«30В 5mA»	30В, 5mA соблюдать полярность!
Входы дискретных датчиков	-	От минус 40В до +50В
Входы аналоговых датчиков	-	±12В по напряжению 30mA по току
Выходы управляющих реле	-	±50В, 200mA

2.2 Подготовка устройства к использованию

2.2.1 Устройство после извлечения из упаковочной коробки подвергают внешнему осмотру на предмет обнаружения повреждений при транспортировании и хранении.

2.2.2 Устройство устанавливают на стенках или других вертикальных поверхностях конструкций ГРС (передатчик) и дежурных или жилых помещений (приемник) в соответствии с условиями эксплуатации.

Место установки должно обеспечивать:

- отсутствие вибраций и сильных электромагнитных полей;
- защиту от механических повреждений;
- защиту от доступа посторонних лиц;
- хорошую видимость световых индикаторов;
- хорошую слышимость звукового сигнала.

Установку устройства произвести в следующей последовательности:

- определить место установки передатчика;
- произвести разметку крепления в соответствии с рис.2, установить дюбели и закрепить передатчик с помощью шурупов;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ закреплять устройство с помощью “пристрелки” или способом не позволяющим демонтировать устройство.

2.2.3 Подключают к передатчику и приемникам рабочее заземление и провода сетевого питания, используя прилагаемый разъем. Цепь сетевого питания должна быть снабжена внешним выключателем. К клеммам молниезащитного заземления

передатчика и приемников () подключают контур заземления проводом с сечением не менее 6 мм^2 по наиболее короткому пути.

Располагают приемник в непосредственной близости от передатчика. Подсоединяют к сетевому вводу приемника временную линию (обесточенную) питания 220 V , 50 Hz . Коротким отрезком двухпроводного кабеля соединяют клеммы ЛИНИЯ передатчика и приемника, а на клеммы ДУБЛЕР приемника устанавливают замыкающую их перемычку.

Проверяют установку переключателей SA1...SA3 в соответствии с табл.2.

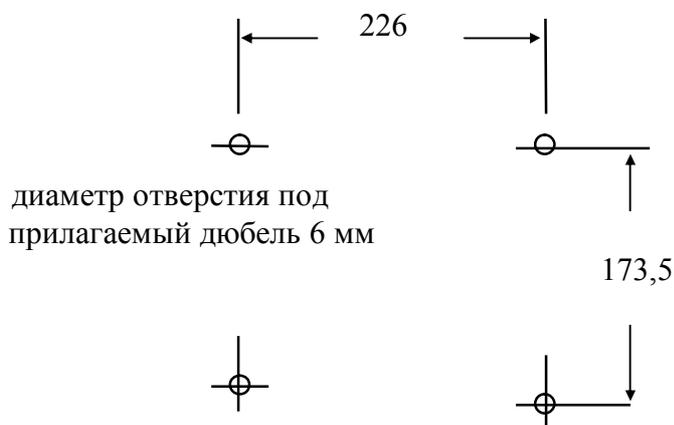


Рис. 2 Разметка под крепление передатчика и приемника

Включается сетевое напряжение. Кнопками  включается передатчик и

приемник. Нажимается кнопка СБРОС на передней панели приемника. Через 15 - 20 с световые индикаторы на передних панелях должны установиться в следующие состояния:

Передатчик:

- ПИТАНИЕ - горит непрерывно или периодически двукратно мигает;
- КОНТРОЛЬ ЛИНИИ - две, три короткие вспышки в течение 2 с, повторяющиеся с периодом 8 с;
- остальные индикаторы - не горят.

Приемник

- ПРИЕМНИК - горит непрерывно или периодически двукратно мигает;
- ПЕРЕДАТЧИК - повторяет режим горения индикатора ПИТАНИЕ передатчика;
- остальные индикаторы - не горят.

Секция ВХ1 переключателя SA1 устанавливается в положение 1. На передней панели передатчика должен загореться индикатор 1, а приблизительно через 15 с включается сигнал аварии (мигание индикатора АВАРИЯ и звуковой сигнал). Через 15 - 20 с аналогичные сигналы включаются и на приемнике.

Секция ВХ1 переключателя SA1 возвращается в положение 0. Органы индикации передатчика устанавливается в первоначальное состояние, а приемника - сохраняют ситуацию аварии до нажатия кнопки СБРОС на панели приемника. После нажатия кнопки, через 10 - 15 с индикация приемника возвращается в исходное состояние.

Аналогичным образом проверяется работа остальных интересующих Вас каналов.

2.2.4 После указанной проверки, отключается от приемника сетевое напряжение и временный эквивалент линии.

Приемник устанавливается на предназначенное для него место и к нему подключается заземление, сетевое напряжение и провода линии.

К входам передатчика подключаются датчики аварийного состояния технологических параметров.

Внимание! Напряжение между клеммами входных каналов - +80В !

Правые клеммы всех входов соединены и гальванически

не связаны с клеммой рабочего заземления передатчика.

Переключатели нормального состояния датчиков устанавливаются в соответствующие положения, руководствуясь указанием на внутренней стороне левой съемной планки передатчика:

- при нормально разомкнутых контактах датчика в положение 0 ;
- при нормально замкнутых контактах датчика в положение 1 ;
- при неиспользованных входах в положение 0.

Переключатели режима работы группы входных каналов (аварийный – предупредительный) устанавливаются в положение 1, если срабатывание датчиков, подключенных к ним, должно вызывать включение аварийной сигнализации и в положение 0, если должна включаться только предупредительная сигнализация.

Секции Т3-5, Т6-8, Т9-11 устанавливаются при поставке в положение 0, что приводит к генерации сигнала аварии с задержкой приблизительно 20с по отношению к моменту

срабатывания контактов соответствующего датчика. Если потребителю необходима минимально возможная задержка появления сигнала аварии, то секция соответствующей группы входов устанавливается в положение 1. Каналы 1 и 2 не имеют возможности выключения задержки.

Для идентификации входных сигналов им, обычно, присваивается наименование соответствующего параметра (например: «Давл. входн.», «Температ. газа», и т. д.). Наименование наносится на две наклейки, с них снимается защитный слой и они приклеиваются на табло выбранного канала передатчика и приемника, при этом надписи на каналах с одинаковыми номерами должны быть одинаковыми. (Наклейки входят в комплект устройства).

2.2.5 При необходимости, подключается, как к передатчику так и к приемнику, дополнительные устройства сигнализации (выход  220 V 1 A) и устройство телемеханики (выход  30 V 5 mA), а также внешний резервный источник питания (вход  12 V). При подключении устройства телемеханики определите с помощью вольтметра контакт устройства телемеханики с положительным напряжением и подключите его к клемме + выхода .

При подключении внешнего источника питания необходимо соблюдать полярность.

Все провода и кабели, подключенные к устройству, должны быть надежно закреплены к стене, на которой закреплено устройство.

2.2.6 При установке двухпостового устройства необходимо произвести соединения, указанные на схеме рис.3.



Рис.3 Схема соединения передатчика с приемниками

при двухпостовой работе.

2.3 Использование устройства

2.3.1 После выполнения указаний раздела 2.2 устройство готово к работе и находится в дежурном режиме.

Для прекращения работы устройства нажимаются и удерживаются до выключения питания кнопки  на передатчике и приемнике.

2.3.2 Назначение органов управления и контроля:

Передатчик

- Индикатор ПИТАНИЕ имеет следующие состояния:

№	Состояние индикатора	Состояние устройства

1	Не горит	Сетевое, резервное и встроенное питание отсутствуют или выключен тумблер ПИТАНИЕ
2	Постоянно горит	Есть сетевое питание и встроенная батарея не разряжена
3	Равномерно мигает	Питание от встроенной или внешней батареи постоянного тока
4	Двукратно периодически мигает	Сетевое питание есть, встроенная батарея в режиме подзаряда

Индикатор КОНТРОЛЬ ЛИНИИ - загорается при подаче сигнала в линию и может иметь следующие состояния :

- индикатор мигает (2-3 мигания за 2 с , период приблизительно 8 с)
- индикатор не мигает - обрыв линии или неисправен передатчик.

Индикатор АВАРИЯ - индикация аварийного состояния путем равномерного мигания.

Кнопка СБРОС - при наличии сигнала аварии выключение внутреннего и внешнего звукового сигнала.

Индикаторы 1, 2, 3, . . . , 11 - индикация номера канала, который находится в аварийном или предупредительном состоянии.

Приемник

Индикатор ПЕРЕДАТЧИК имеет следующие состояния :

№	Состояние индикатора	Состояние устройства
1	Не горит	Сетевое, резервное и встроенное питание приемника отсутствуют или выключен тумблер ПИТАНИЕ
2	Постоянно горит	Есть сетевое питание передатчика и его встроенная батарея не разряжена
3	Равномерно мигает	Передатчик питается от встроенной или резервной батареи
4	Двукратно периодически мигает	Передатчик питается от сети и его встроенная батарея в режиме подзаряда

Индикатор ПРИЕМНИК имеет следующие состояния:

№	Состояние индикатора	Состояние устройства
1	Не горит	Сетевое, резервное и встроенное питание приемника отсутствуют или выключена кнопка 
2	Постоянно горит	Есть сетевое питание приемника и его встроенная батарея не разряжена
		Приемник питается от встроенной или

3	Равномерно мигает	резервной батареи
4	Двукратно периодически мигает	Приемник питается от сети и его встроенная батарея в режиме подзаряда

Индикатор КОНТРОЛЬ ЛИНИИ :

- равномерно периодически мигает - передатчик и линия исправны
- горит - неисправен передатчик или линия связи. Показания других индикаторов при этом не отражают состояние передатчика.

Индикатор АВАРИЯ - индикация аварийного состояния путем равномерного мигания.

Кнопка СБРОС - при наличии сигнала аварии выключает звуковой сигнал и возвращает приемник в состояние работы в дежурном режиме.

Индикаторы **1** , **2** , **3** , . . . , **11** - индицируют номер канала, который находится в аварийном состоянии.

ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ:

- звуковая сигнализация состояния аварии. Снятием аварийного состояния не выключается. Может быть снят только кнопкой СБРОС.

-  - включение или отключение питания.

Назначение органов подключения, находящихся на нижней стенке передатчика и приемника, иллюстрируется рисунками, расположенными там же и не требует дополнительных пояснений.

Пластиковые вставки, расположенные на правых боковых панелях передатчика и приемника, являются элементами защиты устройства по цепи ЛИНИЯ.

2.3.3 Информация, выдаваемая устройством через разъем *XP3*, находящемся на нижней стенке приемника, используется в специальных случаях применения. Описание сигналов на разъеме приведены в Приложении 5.

3. Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание устройства проводится потребителем.

К работам по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации устройства допускаются лица, имеющие квалификацию электромонтера не ниже третьего разряда, допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

3.1.2 С целью поддержания исправности устройства в период эксплуатации необходимо проводить регламентные работы, объем которых приведен в таблице.

Наименование	Назначение	Периодичность	Объем
Регламент 1	Обнаружение повреждений корпуса и проверка функционирования устройства	Один раз в месяц	Очистка устройства от загрязнений. Проверка напряжения питающей сети. Проверка работоспособности устройства Протирка световых окошек устройства
Регламент 2	Проверка технического состояния с целью выявления скрытых дефектов	Один раз в год	Проверка технического состояния устройства

Проверку работоспособности устройства проводите путем имитации срабатывания одного из датчиков (замыкание или размыкание контактов) и контроля появления сигнала аварии на передатчике и приемнике.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При эксплуатации устройства следует соблюдать действующие Правила технической эксплуатации электроустановок и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

3.2.2 Источниками опасности в устройстве являются :

- клеммы для подключения сети питания **220 V 50 Hz**;
- клеммы **220 V, 1 A** при подключении устройств с опасным напряжением.

ВНИМАНИЕ! При выключении питания, первичные цепи узла питания передатчика и приемника остаются под напряжением питающей сети. Отключение может быть произведено только внешним выключателем.

4 . Хранение устройства

4.1 Хранение устройств в потребительской таре должно соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 - 69.

4.2 В помещении для хранения устройств не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5. Транспортирование устройства

5.1 Транспортирование упакованных устройств может производиться любым видом крытых транспортных средств.

5.2 Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150 - 69.

5.3 После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано в нормальных условиях в течение не менее 48 часов.

6. Сведения о проведении технического обслуживания

Объем технического обслуживания и условия его проведения изложены в пункте 3 настоящего руководства.

Дата проведения ТО	Подпись лица, проводившего ТО	Срок очередного ТО

7. Свидетельство о приемке

Устройство дистанционного контроля и сигнализации УДКС 4604 - заводской № _____

в составе:

передатчик ПД 4604 № блока _____

приемник(и) ПР4604 № блока _____ № блока _____

соответствует техническим условиям ГВАР.423212.001 РЭ
и признано годным для эксплуатации.

Устройство диспетчерского контроля УДКС 4604Д
№ блока _____

соответствует техническим условиям ГВАР.423212.001 РЭ
и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись контролера ОТК _____

8. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ТУ ЮМЕК.468230.001 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.
Срок службы (эксплуатации) 10 лет.

Гарантийный срок хранения - - 6 месяцев с момента изготовления устройства.

9. Сведения о рекламациях

Рекламации вместе с руководством по эксплуатации ЮМЕК.468230.001 РЭ и актом о забраковании направлять по адресу: 603057 г. Нижний Новгород, ул. Нартова д.2, НПП «Газприбор»

10 Особенности приемника-диспетчера УДКС 4604Д

10.1 Технические характеристики приемника-диспетчера

10.1.1 Приемник-диспетчер обеспечивает прием информации по 12 независимым каналам от передатчиков, расположенных на контролируемых объектах, по независимым двухпроводным линиям с сопротивлением не более 6 Ком.

10.1.2 Приемник-диспетчер обеспечивает индикацию мигающими светодиодами **1,2,3,...,12 ОБЪЕКТЫ**, номера объекта на передатчике которого включена предупредительная или аварийная сигнализация.

Приемник-диспетчер обеспечивает при помощи кнопки **ОБЪЕКТЫ ВЫБОР**, выбор одного из указанных объектов для детализации причины предупредительной или аварийной сигнализации, полученной от передатчика. Выбранный объект индицируется непрерывным горением соответствующего светодиода, а светодиоды **1,2,3,...,11** в группе **КАНАЛЫ**, **АВАРИЯ** и звуковой сигнал дублируют состояние аналогичных индикаторов передатчика выбранного объекта. Индикатор **ПИТАНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА** в группе **КАНАЛЫ** не горит, если питание передатчика выбранного объекта осуществляется от сети и горит непрерывно, если сетевое питание отсутствует.

10.1.3 Приемник-диспетчер обеспечивает возможность исключения из работы объектов по желанию оператора.

10.1.4 Приемник-диспетчер обеспечивает телефонную сотовую связь при использовании устройства сопряжения УС4615-С. Число абонентов – до 8. Форма представления информации - звонок для электронного абонента (персональный компьютер или на мобильный телефон. При этом должна быть подключена услуга передачи данных.

10.1.5 Приемник-диспетчер защищен от опасных напряжений, могущих случайно возникнуть на проводах линий связи и сетевых вводах.

10.1.6 Приемник-диспетчер готов к работе непосредственно после включения

питания.

Время непрерывной работы - не менее одного года.

10.1.7 Питание приемника-диспетчера осуществляется от сети переменного тока напряжением

$(220 \pm 22 - 33) В$ и частотой $50 \pm 1 Гц$ или от внешнего источника постоянного тока напряжением $(12 \pm 3 - 1) В$.

Приемник-диспетчер имеет встроенный источник постоянного тока, обеспечивающий питание в случае отключения сети и отсутствия внешнего источника постоянного тока в течение времени не менее *24 часов* при условии полной заряженности встроенного источника.

10.1.8 Приемник-диспетчер обеспечивает индикацию питания следующими состояниями индикатора ПИТАНИЕ:

- от сети – непрерывное горение;
- от внутреннего источника при полной его заряженности – трехкратное мигание с паузой $\sim 2с$;
- от внутреннего источника при половинной его заряженности – двукратное мигание с паузой $\sim 2с$;
- от внутреннего источника при сильной его разряженности – однократное мигание с паузой $\sim 3с$.

При разряженности внутреннего источника близкой к предельной и отсутствию сетевого питания, индикатор ПИТАНИЕ переходит в режим периодического мигания и одновременно включается прерывистый звуковой сигнал. Через время 30-60с питание прибора автоматически отключается. При включении сетевого напряжения питание прибора автоматически восстанавливается.

10.1.9 Мощность потребляемая приемником-диспетчером при питании от сети не превышает *5ВА*

Средний ток, потребляемый от внешнего источника постоянного тока, не превышает *0,2А*.

Питание устройства сопряжения осуществляется от внутреннего источника приемника-диспетчера. Для этого предусмотрены клеммы для подключения питания УС4615-С.

10.1.10 Диапазон рабочей температуры окружающей среды устройства *минус 30 град. С - плюс 50 град. С*, относительная влажность *95%* при температуре *35 град. С*.

Примечание: для устройств УДКС 4615 – С температурный диапазон определяется температурным диапазоном комплектующих изделий и составляет *минус 10 град. С – плюс 30 град. С*

10.1.11 Габаритные размеры приемника-диспетчера - 240x186x90

10.1.12 Масса приемника-диспетчера - 1,5 кг.

10.2 Устройство приемника-диспетчера

Устройство диспетчерского контроля УДКС 4604Д состоит из приемника-диспетчера, к которому подключены передатчики, расположенные на контролируемых объектах, независимыми двухпроводными линиями связи. Неиспользуемые входы приемника-диспетчера отключают в процессе предварительной настройки. Предварительная настройка производится двумя кнопками, расположенными под левой съемной планкой на корпусе приемника-диспетчера. Кнопка изменения параметра – “ >>” ← (нижняя) и кнопка ввод – “ “

(верхняя). Вход в режим настройки осуществляется удержанием кнопки изменения

параметра в нажатом состоянии до появления длинного звукового сигнала и загорания из светодиодов группы ОБЪЕКТЫ. Далее, кнопкой изменение параметра устанавливается состояние входа выбранного объекта. Включение или отключение - индицируется миганием светодиодов 1-4 группы КАНАЛЫ. После выбора желаемого состояния входа объекта производится запись его состояния в память, нажатием кнопки ввод. Выполнение операции индицируется непрерывным горением указанных светодиодов, если объект включен и отсутствием горения, если - выключен. Аналогичным образом устанавливают состояния остальных входов объектов выбор которых, производится кнопкой ВЫБОР. Выход из режима настройки осуществляется либо удержанием кнопки изменения параметра в нажатом состоянии до появления длинного звукового сигнала, либо по таймеру через время 2 минуты, после последнего нажатия любой кнопки.

Кроме настройки указанными кнопками, операцию можно произвести с помощью компьютера и сервисной программы, входящей в комплект приемника-диспетчера.

Двухпроводные линии подключаются к клеммам, расположенным под откидывающейся передней панелью блока. Здесь же расположены клеммы подключения внешнего источника питания, устройства телемеханики, питания устройства сопряжения и плавкие вставки защиты входных цепей от опасных напряжений (грозозащита).

При возникновении аварийной ситуации на одном из контролируемых объектов, передатчик, установленный на нем, генерирует посылку, содержащую информацию об аварии. Если, указанная посылка единственная, то соответствующий объект на приемнике-диспетчере всегда оказывается выбранным и его индикатор группы ОБЪЕКТЫ горит непрерывно, а индикаторы группы КАНАЛЫ, ПИТАНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА, КОНТРОЛЬ ЛИНИИ, АВАРИЯ и звуковой сигнал указывают причину возникновения аварии или предупреждения. Последующие послышки от других объектов индицируются приемником-диспетчером,

- предупреждение – короткими вспышками индикатора, соответствующего объекту;
- авария – периодическим миганием (скважность 2) индикатора, соответствующего объекту.

Путем нажатия кнопки ВЫБОР, ОБЪЕКТЫ можно выбрать интересующий объект для выяснения причины возникновения предупреждения или аварии. При этом индикатор группы ОБЪЕКТЫ, соответствующий выбору, будет гореть непрерывно, а индикаторы группы КАНАЛЫ, ПИТАНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА, КОНТРОЛЬ ЛИНИИ, АВАРИЯ и звуковой сигнал указывать причину возникновения аварии или предупреждения.

Подключение к приемнику-диспетчеру согласующего устройства УС4615-С расширяет возможности диспетчеризации. С его помощью возможна связь с электронными абонентами (компьютерами) или с сотовыми телефонами операторов. Количество абонентов – до восьми. Организация связи производится с помощью предварительной настройки, которую выполняет потребитель, используя компьютер и прилагаемую программу. Программа позволяет записать в память приемника-диспетчера телефонные номера абонентов, их тип (РС или сотовый телефон) и номер-идентификатор настраиваемого приемника-диспетчера. Вызов

абонентов производится приемником-диспетчером при возникновении аварийной или предупредительной ситуации последовательно по всем записанным номерам.

10.3 Использование УДКС 4604Д по назначению

10.3.1 Указания и информация, содержащиеся в п.п. 2.1, 2.2, 2.3.1 полностью относятся к приемнику-диспетчеру.

10.3.2 Органы управления и индикации.

Органы управления и индикации, расположенные на передней панели приемника-диспетчера показаны на рис.4.

Световые индикаторы ОБЪЕКТЫ, 1,2,3,...,12 имеют следующие состояния:

№	Состояние индикатора	Состояние устройства
1	Не горит	Объект исключен из работы при настройке или на объекте контролируемые параметры не вышли за пределы предупреждения, или аварии
2	Периодически кратковременно вспыхивает	Один или несколько контролируемых параметров объекта находятся в предупредительном режиме
3	Равномерно мигает (скважность 2)	Один или несколько контролируемых параметров объекта находятся в аварийном режиме
4	Горит непрерывно	Объект выбран для детализации причины предупреждения или аварии указываемой индикаторами группы КАНАЛЫ

Кнопка ВЫБОР, ОБЪЕКТЫ – последовательный выбор объектов, находящихся в режиме предупреждения или аварии для детализации их причин.

Световые индикаторы КАНАЛЫ, 1,2,3,...,11 – индикатор горит, если датчик, подключенный к данному каналу передатчика на контролируемом объекте, находится в активном состоянии.

Световой индикатор КАНАЛЫ, ПИТАНИЕ ПЕРЕДАТЧИК – указывает наличие сетевого питания передатчика, выбранного объекта:

- не горит – сетевое питание есть;
- горит – сетевое питание отсутствует.

Три световые индикатора АВАРИЯ – мигающая световая индикация аварийного состояния выбранного объекта.

Кнопка СБРОС – отключение звуковой и внешней сигнализации, в случае ее срабатывания.

Световой индикатор КОНТРОЛЬ ЛИНИИ – индицирует состояние связи приемника-диспетчера с передатчиком выбранного объекта. Мигает, если связь нарушена. Не горит, если связь существует.

Кнопка  - включение и отключение питания приемника-диспетчера.

Световой индикатор ПИТАНИЕ имеет следующие состояния:

№	Состояние индикатора	Состояние устройства
1	Не горит	Сетевое, резервное и встроенное питание приемника отсутствуют или выключена кнопка 
2	Горит непрерывно	Питание от сети, заряд встроенного аккумулятора
3	Периодически трехкратно мигает с периодом приблизительно 3 секунды	Питание от встроенного аккумулятора, который полностью заряжен
4	Периодически двукратно мигает с периодом приблизительно 3 секунды	Питание от встроенного аккумулятора, который имеет половинный заряд
5	Периодически однократно мигает с периодом приблизительно 3 секунды	Питание от встроенного аккумулятора, который сильно разряжен
6	Периодически равномерно мигает (скважность 2)	Предупреждение о полной разряженности встроенного аккумулятора, приблизительно через 60 секунд прибор автоматически выключится

Клеммы подключения линий от контролируемых объектов, устройств телемеханики, внешнего источника питания и питания устройства сопряжения расположены под откидывающейся передней панелью, имеют маркировку не требующую дополнительных пояснений. Здесь же находятся плавкие вставки, защищающие входы линий от опасных напряжений (грозозащита).

На нижней панели приемника-диспетчера расположен разъем COM1 для подключения компьютера при настройке или устройства сопряжения при использовании сотовой связи.

220V 50Hz 1A – разъем для подключения сетевого напряжения и внешнего устройства сигнализации.

Сведения о техническом обслуживании, транспортировании, свидетельстве о приемке, гарантии и рекламации распространяющиеся на УДКС 4604Д изложены в разделах 3...8 настоящего руководства.

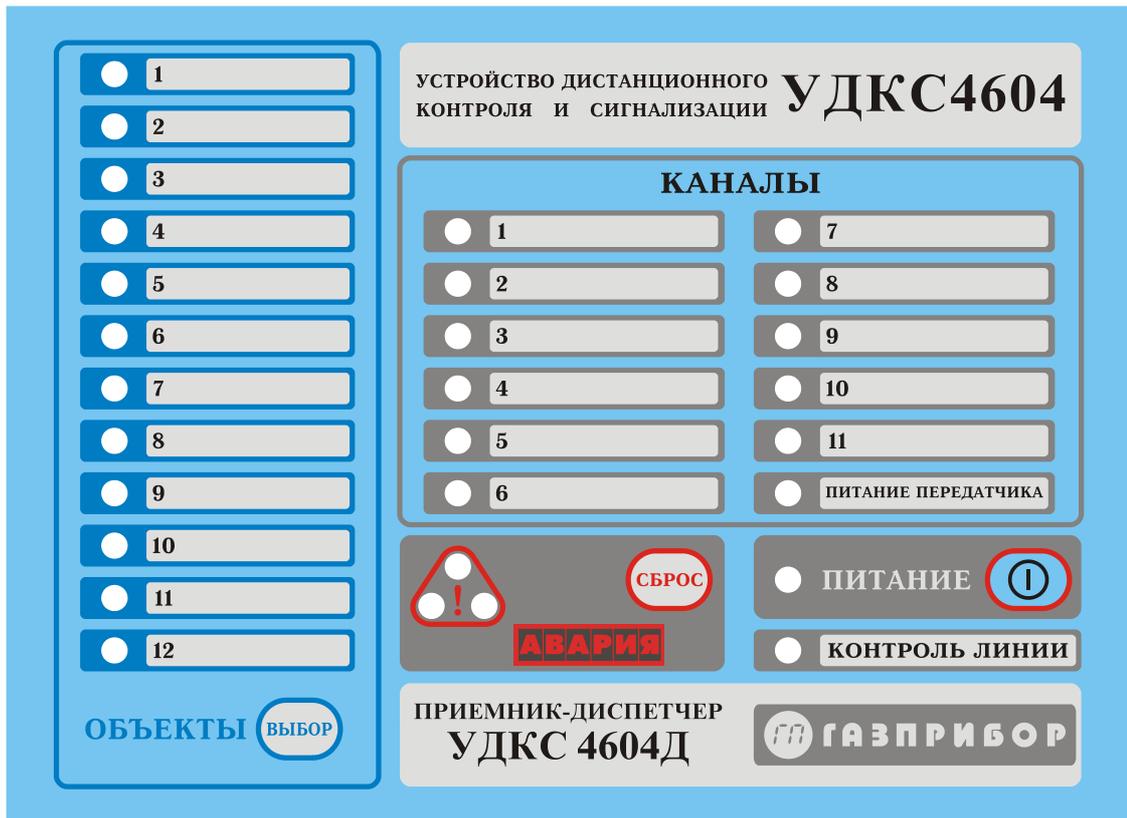


Рис.4 Органы управления и индикации
расположенные на передней панели УДКС 4604Д

Способы телефонной связи	Статус
SMS оператору при аварии	---
Звонок на компьютер при аварии (мобильный телефон)	+++
SMS на компьютер при аварии	---

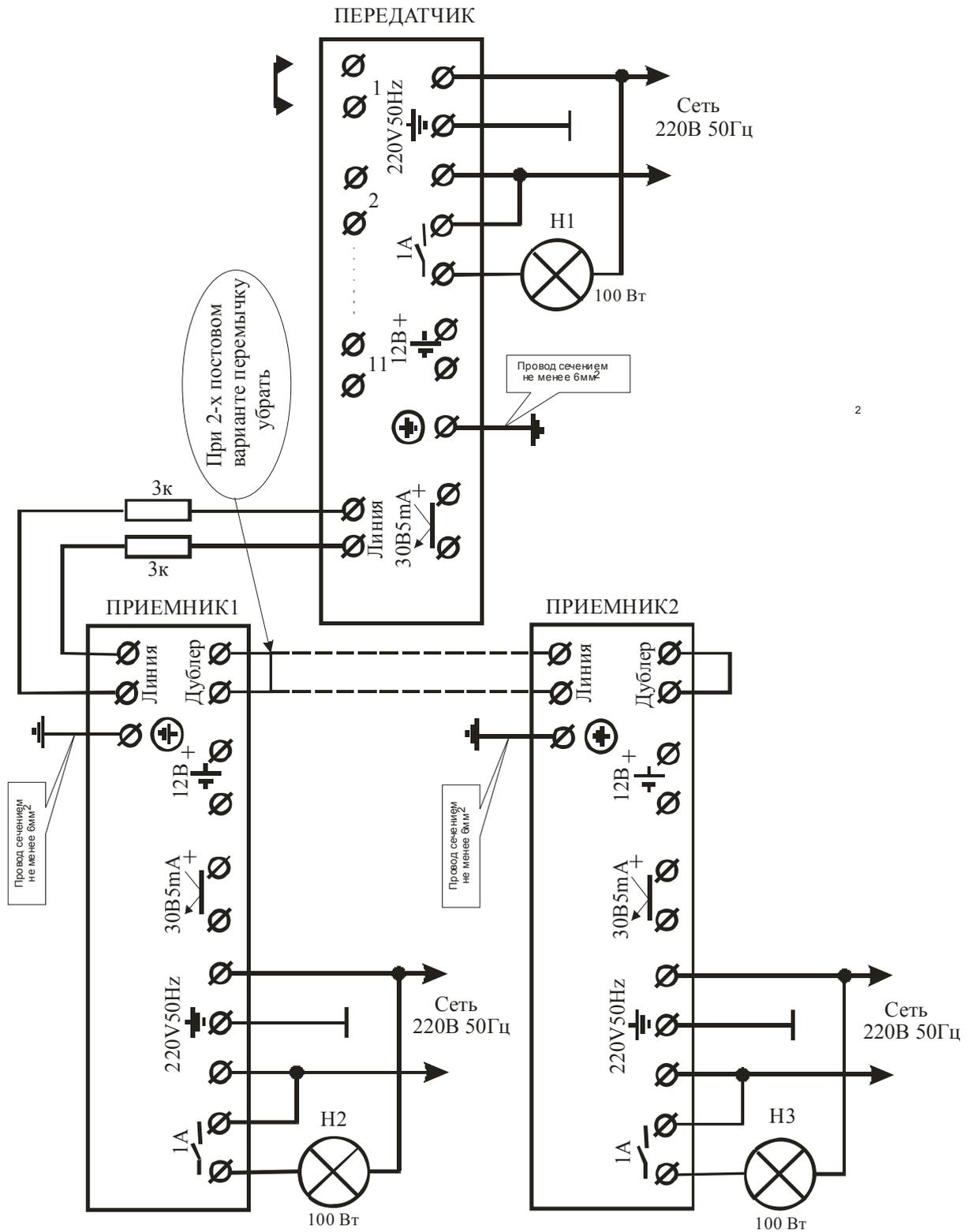


Схема включения УДКС4604 (УДКС4604-01)
при проведении проверок и при эксплуатации

В связи с изменением конструкции корпуса приемника установка разъема ХЗ производится со стороны пайки.

Расположение сигналов в разъеме ХЗ приемника

Контакт №	Наименование сигнала
1	Канал 11
2	Авария
3	Синхронизация
4	Разрешение считывания
5	Канал 2
6	Канал 3
7	Канал 8
8	Корпус
9	Канал 5
10	Канал 1
11	Канал 4
12	Канал 7
13	Канал 6
14	Канал 9
15	Канал 10

Примечание:

Напряжение 3...5 V (логическая 1) на контактах разъема «Канал 1...11» соответствуют зажженным светодиодам «1...11» расположенным на передней панели приемника;

Напряжение 0...0,5 V (логический 0) – соответствует выключенным светодиодам.

Логическая 1 на выходе «Авария» соответствует сигналу «Авария» на приемнике.

Логическая 1 на выходе «Разрешение считывания» соответствует периоду возможного изменения состояния выходов «канал 1...11».

На выход синхронизации выведена последовательность синхроимпульсов для удобства пользователя.

Рекомендации по применению УДКС-4604

В процессе эксплуатации УДКС4604 различными потребителями возникают различные вопросы по оптимальному использованию и подключению указанного устройства. Наиболее часто встречающиеся вопросы и методы их решения описаны ниже.

1.1. Подключение датчиков ко входным цепям УДКС.

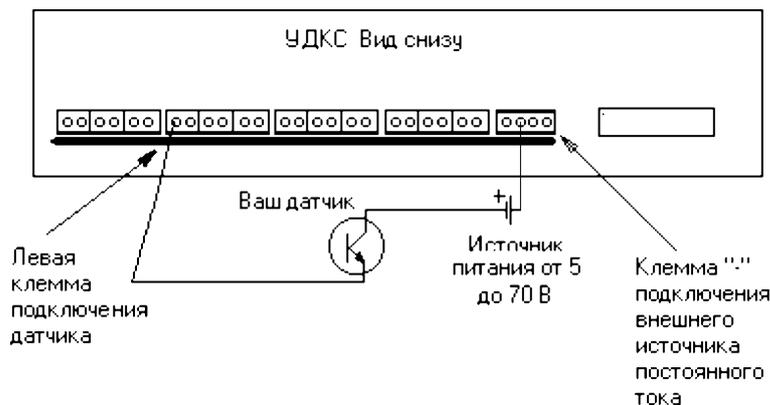
Наиболее часто встречаются датчики типа «сухой контакт». Это контактные группы реле, герконы и т.п. При подключении гальванически развязанных датчиков они включаются произвольно (без соблюдения полярности) к клеммам входных сигналов. Сложности возникают при подключении поляризованных датчиков (транзисторные ключи, оптопары и т.д.), датчиков гальванически связанных между собой и датчиков с выходами в виде напряжения постоянного тока.

При подключении поляризованных датчиков необходимо учитывать следующие особенности УДКС:

- полярность клемм (в каждой паре правая “+” левая “-“);
- опрос датчиков производится импульсами высокого нестабилизированного напряжения (от 40 до 80 В в зависимости от режима работы прибора) подаваемыми на правую клемму;
- все правые клеммы клеммных пар подключения датчиков соединены между собой **это не земля!**

Большинство транзисторных ключей допускают коммутацию напряжения до 60 В т.е. ко входу УДКС непосредственно подключены быть не могут. Возможно подключение таких датчиков от внешнего источника питания. Схема включения приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.



В УДКС изготовленных после мая 2004г предусмотрен встроенный источник питания 5В для подключения таких ключей. Его выход совмещен с клеммой “+” подключения внешнего источника постоянного тока. Т.е. подключение Ваших датчиков может быть произведено между клеммой “+” подключения внешнего источника постоянного тока и левыми клеммами подключения датчиков уже без дополнительных источников питания.

Подключение датчиков с сигналами в виде напряжения постоянного тока производится между клеммой “-“ подключения внешнего источника постоянного тока и левыми клеммами подключения датчиков. УДКС изготовленные до 2004 г допускают входные сигналы только положительной полярности в диапазоне от 0 до 70В. сигнал от 0 до 2 В считается нулем, а от 4 до 70 В – единицей. С января 2004 г производится выпуск УДКС допускающих подключение сигнала отрицательной полярности. Указанные устройства воспринимают сигнал от –50 В до 2 В как ноль, а от 4 В до 70 В как единицу.

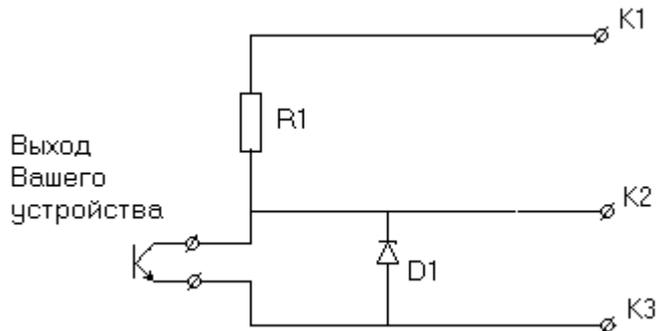
1.2. Линии связи и грозозащита.

Грозозащита УДКС выполнена в виде цепи ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ-ВАРИСТОП. Т.е. при возникновении высоких напряжений на линии связи выгорает плавкий предохранитель. Данный способ защиты практически на 100% защищает внутренние цепи прибора, но требует вмешательства персонала для восстановления работоспособности системы после ее срабатывания. Для уменьшения вероятности выгорания плавких предохранителей может быть рекомендовано следующее (ГОСТ 27049-86):

- защита деревянных опор воздушных линий связи с помощью молниеотводов
- подвеска дополнительных параллельных проводов на опорах воздушной линии
- установка дополнительных разрядников (искровых промежутков) между землей и линией
- при применении кабеля в металлической оболочке рекомендуется заземление металлической оболочки на концах кабеля и периодически
- при использовании несущего троса

Варианты включения УДКС

Для подключения УДКС 4615 и УДКС4604 к устройствам с выходными сигналами типа «открытый коллектор» может быть использована следующая схема включения:



В указанной схеме:

K1 – правая клемма клеммной пары подключения датчика к УДКС (можно для всех каналов использовать одну общую клемму)

K2 – левая клемма клеммной пары подключения датчика

K3 – клемма “-” подключения внешнего источника постоянного тока.

Напряжение на разомкнутых клеммах составляет 60-80 В. Ток короткого замыкания 3-5 мА. При недопустимости подключения указанного напряжения к Вашему источнику сигнала возможно ограничение напряжения с помощью стабилитрона D1 до напряжения не менее 5 В.

Рекомендуемое значение R1 10 кОм.

Схема входного каскада дискретного канала УДКС.

