

БРЯНСК, ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"

**ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОГОРЕЛОЧНЫМИ  
УСТРОЙСТВАМИ  
ПЦУ-ГГУ-3.01**

**Паспорт и инструкция по эксплуатации**

**ВГЛА.468214.064 ПС**

2009 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Назначение	3
3.	Технические данные	3
4.	Комплект поставки	6
5.	Указания мер безопасности	6
6.	Устройство и работа пульта	6
7.	Подготовка к работе и порядок работы	19
8.	Установка технологических параметров	20
9.	Пломбирование, тара и упаковка	23
10.	Транспортирование и хранение	23
11.	Гарантии изготовителя	23
12.	Сведения о рекламациях	24
13.	Свидетельство о приемке	24
14.	Приложения	25

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящие паспорт и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, условиями эксплуатации и техническим обслуживанием пульта централизованного управления газогорелочными устройствами ПЦУ-ГГУ-3.01 (далее по тексту – пульт или ПЦУ).

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Пульт предназначен для управления группой газогорелочных устройств асфальтоукладчика, каждое из которых оснащено блоком управления автономным газогорелочным устройством ВГЛА.468214.061 (далее БУ-ГГУ или блок) производства ООО «Радиоавтоматика». Объединение пульта и группы блоков образуют систему управления подогревом рабочих органов асфальтоукладчика (далее система).

2.2. Пульт обеспечивает.

- Удобный интерфейс индивидуального и группового управления БУ-ГГУ.
- Непрерывный контроль состояния всех БУ-ГГУ с выдачей предупредительной сигнализации в случае отказа оборудования или нарушении технологического режима работы.
- Отображение текущих параметров работы и настроек БУ-ГГУ на дисплее в удобном для оператора виде.
- Отображение и оперативное изменение режимов работы БУ-ГГУ и конфигурации системы.
- Координацию работы БУ-ГГУ, путем разнесения времени включения оборудования с целью устранения перегрузки системы электропитания асфальтоукладчика.
- Программирование параметров работы (уставок) индивидуально для каждого БУ-ГГУ.

2.3. Подключение пульта к блокам системы производится посредством трехпроводного кабеля. Два провода используются для подачи электропитания, третий – для информационного обмена между пультом и БУ-ГГУ.

2.3. Поставка пульта может производиться в комплекте с БУ-ГГУ или отдельно.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Количество БУ-ГГУ, обслуживаемых пультом - от 1 до 6.

3.2. Максимальная длительность цикла опроса каждого БУ-ГГУ - не более 1с

3.3. Функции выполняемые ПЦУ.

3.3.1. Дистанционное включение / выключение отдельного БУ-ГГУ или группы блоков. Индикация включенного состояния по каждому блоку.

3.3.2. Установка режима работы регулятора температуры БУ-ГГУ. Индикация выбранного температурного режима.

3.3.3. Отображение состояния текущей температуры (меньше допуска / норма / больше допуска / перегрев / неисправность датчика) одновременно по всем подключенным БУ-ГГУ.

3.3.4. Отображение значения текущей температуры в цифровом виде для каждого БУ-ГГУ.

3.3.5. Отображение фазы технологического цикла управления оборудованием одновременно по всем подключенным БУ-ГГУ.

3.3.6. Отображение неисправностей в системе с дифференциацией по блокам и типу оборудования для всех БУ-ГГУ, входящим в систему.

3.3.7. Отображение напряжения питания, измеряемого каждым БУ-ГГУ.

3.3.8. Отображение состояния локального перегрева блока и температуры измеренной встроенным датчиком для всех, подключенным БУ-ГГУ.

3.3.9. Отображение отработанного времени (моточасов) для пульта и каждого БУ-ГГУ подключенного к системе.

3.3.10. Оперативное подключение / отключение БУ-ГГУ к пульту. Управление и контроль отключенного блока пультом не производится. Блок управления, зарегистрированный как отключенный, может отсутствовать или работать автономно.

3.3.11. Устанавливать индивидуальный адрес для взаимодействия с пультом каждому подключенному БУ-ГГУ.

3.3.12. Контролировать исправность канала связи пульта с каждым подключенным БУ-ГГУ.

3.3.13. Просматривать и изменять настроечные параметры (уставки) для каждого подключенного БУ-ГГУ.

3.3.14. Формировать световой и звуковой сигнал «АВАРИЯ», при наличии неисправности в системе.

3.3.15. Дистанционный сброс аварии для всех подключенных БУ-ГГУ.

3.3.16. Координацию работы БУ-ГГУ с целью недопущения одновременного включения оборудования в нескольких блоках.

3.3.17. Отображение диагностической информации, необходимой при обслуживании и ремонте пульта, БУ-ГГУ и системы управления в целом.


3.4. Пульт обеспечивает установку одного из пяти режимов работы регуляторов температуры БУ-ГГУ.

Режим «80 -100» устанавливает температуру включения нагревателей при 80 град. С, отключение при 100 град С.

Режим «100 -120» устанавливает температуру включения нагревателей при 100 град. С, отключение при 120 град С.

Режим «120 -140» устанавливает температуру включения нагревателей при 120 град. С, отключение при 140 град С.



Режим «» устанавливает температуры включения и выключения нагревателей согласно индивидуальным настройкам каждого БУ-ГГУ.

В режиме «РУЧН» регуляторы температуры всех БУ-ГГУ выключаются. Включение / выключение нагревателя производится путем ручного включения / выключения соответствующего БУ-ГГУ на ПЦУ.

3.5. Пульт сигнализирует о состоянии перегрева рабочего органа при температуре датчика выше 160 град С. Данный сигнал является предупредительным, т.к. не приводит к принудительному отключению оборудования или иным последствиям.

3.6. Пульт формирует сигнал аварии при снижении напряжения в сети электропитания менее 16В. Данный сигнал является предупредительным, т.к. не приводит к принудительному отключению оборудования или иным последствиям.

3.7. Пульт формирует сигнал аварии при повышении температуры внутри корпуса любого подключенного БУ-ГГУ выше 80 град.С. Данный сигнал является предупредительным, т.к. не приводит к принудительному отключению оборудования или иным последствиям.

3.8. Установленная конфигурация системы (состояние включен / отключен БУ-ГГУ, адреса блоков) и выбранный температурный режим фиксируются в энергонезависимой памяти эта информация сохраняются при отключении питания.

3.9. Электропитание пульта осуществляется от бортовой сети асфальтоукладчика с номинальным напряжением 24В постоянного тока.

Блок сохраняет работоспособность при изменении питающего напряжения в диапазоне значений (12,0...29,0) В.

3.10. Мощность, потребляемая пультом при номинальном питающем напряжении - не более 1,5 Вт.

3.11. Габаритные размеры пульта, мм, не более: 210x210x73. Установочные размеры приведены в Приложении 2 .

3.12. Масса пульта не более: 1.2 кг.

3.13. Условия эксплуатации.

3.13.1.Пульт может эксплуатироваться в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 20 до +70 град. С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре +25 град. С.
- категория защиты в рабочем положении IP54,

3.13.2. Пульт рассчитан на длительный непрерывный режим эксплуатации, время нахождения во включенном состоянии не ограничено.

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки пульта приведен в табл.2. При поставке пульта в составе системы управления комплектование производится согласно паспорта системы.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол.
1	Пульт централизованного управления газогорелочными устройствами	1
2	Кабель питания длиной L= мм	
3	Паспорт и инструкция по эксплуатации ВГЛА.468214.064 ПС	1

#### 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Источником опасности при эксплуатации пульта является электрический ток.

5.2. По степени защиты от поражения электрическим током пульт соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007-75.

5.3. Корпус пульта должен быть надежно соединен электрически с корпусом асфальтоукладчика.

#### 6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПУЛЬТА

6.1. Конструктивно пульт выполнен в виде легкоъемного узла, предназначенного для непосредственной установки на асфальтоукладчике. Пульт имеет металлический защитный корпус. Внешний вид пульта приведен в Приложении 1.

Органы управления и индикации пульта расположены на лицевой панели. Разъемы для подключения внешних цепей размещены на нижней стенке корпуса.

##### 6.2. Описание работы пульта.

6.2.1. В процессе работы пульт производит циклический опрос всех входящих в систему (подключенных к нему) БУ-ГГУ. Максимальное время цикла опроса определяется составом подключенных блоков и составляет не более 1с. С целью идентификации в системе каждому БУ-ГГУ присваивается индивидуальный адрес (от 1 до 6). Обмен информацией пульта с управляемыми блоками производится по последовательному каналу, совместимому на физическом уровне с интерфейсом LIN, широко используемому в автомобильной промышленности. Протокол обмена предусматривает эффективную систему защиты от искажения передаваемой информации. В случае обнаружения ошибок (или отсутствия ответа) в четырех идущих подряд сеансах связи пульта с БУ-ГГУ принимается решение о потере связи

с данным блоком, и БУ-ГГУ предоставляется возможность работать автономно. При этом пульт продолжает периодические попытки установить связь с блоком. Управление блоком восстанавливается после первого успешного сеанса связи.

6.2.2. Пульт сохраняет, (периодически обновляя) «образ» каждого управляемого БУ-ГГУ в своей памяти. Это позволяет в реальном времени отображать необходимую информацию о состоянии блоков и формировать требуемые управляющие сигналы, не нарушая работу системы.

6.2.3. С целью исключения постоянного опроса пультом отсутствующих в системе или явно неисправных блоков предусмотрен механизм логического отключения указанных объектов от системы. Опрос отключенных блоков пультом не производится, диагностическая информация не отображается и сигналы аварии по ним не формируются.

6.2.4. При централизованном управлении блоками приоритет имеют команды, поступающие от ПЦУ. В этом случае команды, формируемые кнопками «ПУСК» и «СТОП» местного пульта управления могут не исполняться. Поэтому при работе под управлением ЦПУ использование кнопок местного управления БУ-ГГУ не рекомендуется. При необходимости перейти на местное управление следует отключить данный блок от пульта см. п.п. 6.6.2.

### 6.3. Интерфейс управления пульта.

6.3.1. Органы управления и индикации ПЦУ показаны на рис.1. Индикаторы и кнопки сгруппированы в соответствии с выполняемыми ими функциями.

- Кнопки и индикаторы ГГУ(1...6) образуют шесть идентичных полей управления блоками.
- Группа кнопок «РЕЖИМ», «ТЕМПЕРАТУРА», «СОСТОЯНИЕ» управляет выбором режима отображения информации на цифровом дисплее и работой системы.
- Цифровой дисплей, включает шесть семисегментных индикаторов, пять единичных индикаторов режима работы регуляторов температуры и индикатор «АВАРИЯ».
- Звуковой извещатель аварии.
- Разъемы подключения к системе.

6.3.2 Поле управления блоком объединяет индикатор состояния и кнопку управления.

Погашенный индикатор состояния свидетельствует о выключении соответствующего БУ-ГГУ. Включение блока производится (при погашенном индикаторе) путем нажатия кнопки в его поле управления. Процесс включения занимает некоторое время (50...120 с), в течении которого индикатор имеет прерывистое свечение. При успешном завершении процесса включения свечение индикатора становится постоянным.

Выключение работающего ГГУ (индикатор состояния светится или мигает) производится повторным нажатием той же кнопки. При этом индикатор состояния

гаснет сразу, хотя технологическая последовательность выключения после подачи команды может продолжаться до 20 с.

Длительное нажатие кнопки (более 5 секунд) в поле управления любого выключенного ГГУ (индикатор погашен) приводит к включению всех блоков, входящих в систему. Длительное нажатие кнопки в поле управления любого включенного ГГУ (индикатор светится или мигает) приводит к выключению всех блоков.

Порядок включения / выключения блоков может быть произвольным.

Кнопки управления и индикаторы отключенных блоков пультом не обрабатываются, их индикаторы всегда погашены.

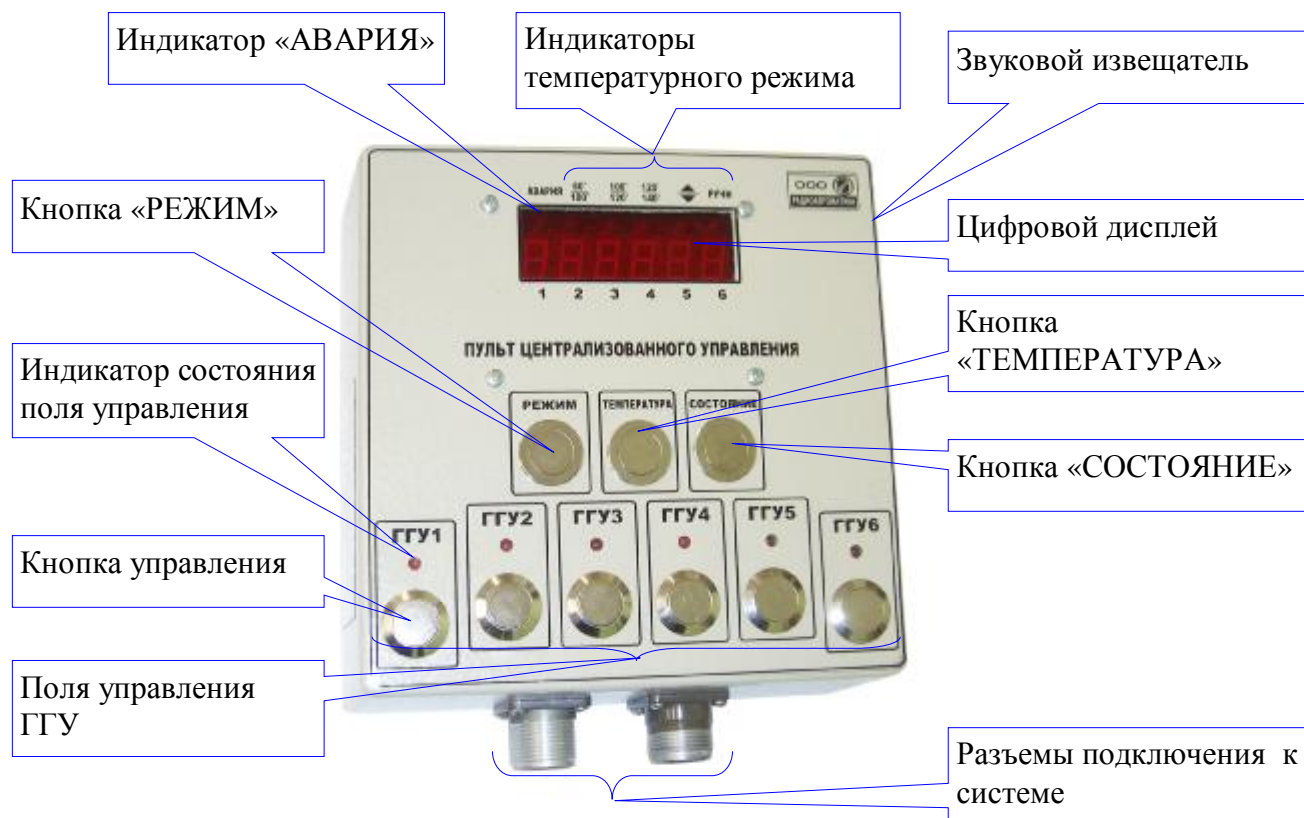


Рис.1

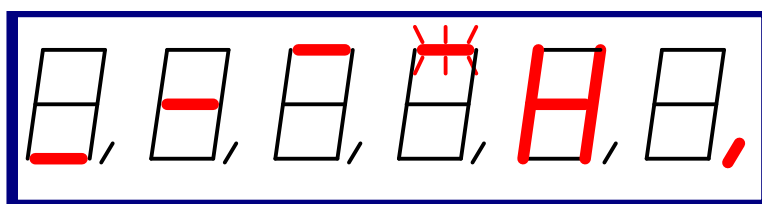
6.3.3. С помощью кнопки «ТЕМПЕРАТУРА» производится просмотр температуры рабочих органов и состояния регуляторов температуры.

Просмотр температурных параметров не оказывает влияние на работу управляемых блоков.

Первое нажатие кнопки «ТЕМПЕРАТУРА», (сделанное после нажатия любых других кнопок) вызывает отображение на дисплее обзорного режима температуры рабочего органа во всех подключенных блоках. Формат отображения информации, набор отображаемых символов и их значение приведены на рис.2. Каждая позиция индикации (1...6) показывает текущее состояние соответствующего блока.

Данный режим отображения является базовым в том смысле, что при включении пульта, а также при отсутствии нажатия кнопок в течении более чем 40 секунд пульт автоматически переходит в этот режим.



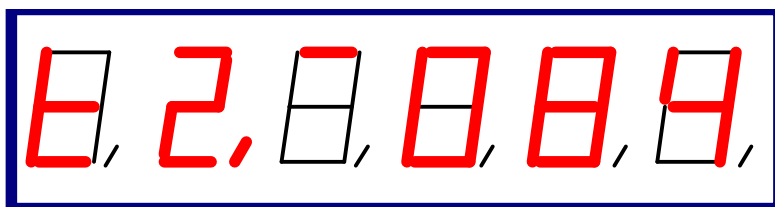


1 2 3 4 5 6

- |  |  |          |                                      |
|--|--|----------|--------------------------------------|
|  | Температура ниже заданного диапазона       | <b>H</b> | Ручное управление температурой       |
|  | Температура в пределах заданного диапазона | <b>E</b> | Неисправность измерителя температуры |
|  | Температура выше заданного диапазона       |          | Отсутствие связи с данным блоком     |
|  | Температура выше допустимой, перегрев      |          | Данный блок отключен                 |

Температура рабочих органов. Обзорный режим

Рис.2



Наименование параметра	Метка работы регулятора	Значение параметра температура град.С
Метка фиксации режима		

Наименование параметра

**E1** — Температура рабочего органа 1...6 блоков — **E6**

Метка работы регулятора

- |  |   |
|--|---|
|  | Автоматическое регулирование температурой выключено |
|  | Работает автоматический регулятор температуры       |

Значение параметра

- |            |                                    |           |  |                           |  |                             |
|------------|------------------------------------|-----------|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| <b>083</b> | Температура рабочего органа град.С |           |  | Температура ниже 0 град С |  | Температура выше 225 град С |
| <b>E0</b>  | Обрыв датчика                      | <b>E3</b> |  | Замыкание датчика         |  |                             |
| <b>OFF</b> | Блок отключен                      |           |  |                           |  | Нет связи с блоком          |

Температура рабочих органов блоков

Рис.3

Повторные нажатия кнопки «ТЕМПЕРАТУРА» поочередно вызывают отображение текущей температуры рабочего органа, контролируемой каждым блоком. После вывода температуры 6-го блока, снова вызывается обзорный режим, далее все повторяется.

Т обзор → Т 1-блок → Т 2-блок → Т 3-блок → Т 4-блок → Т 5-блок → Т 6-блок →  
^

---

Формат отображения информации в этих режимах и значения допустимых отображаемых символов приведен на рис.3.

При длительном удержании кнопки в нажатом состоянии (более 5 сек) отображаемый в данный момент параметра фиксируется, в этом состоянии переход в базовый режим отображения производиться не будет. О переходе в состояния фиксации сигнализирует точка, выводимая после наименования параметра.

Сброс фиксации производится путем нажатия любой кнопки на пульте.

6.3.4. С помощью кнопки «СОСТОЯНИЕ» производится просмотр текущего состояния оборудования, входящего в систему, в том числе текущей фазы рабочего цикла каждого блока, кодов обнаруженных неисправностей, напряжения питания, температуры внутриблочных датчиков, отработанный ресурс.

Просмотр состояния оборудования не оказывает влияние на работу управляемых блоков.

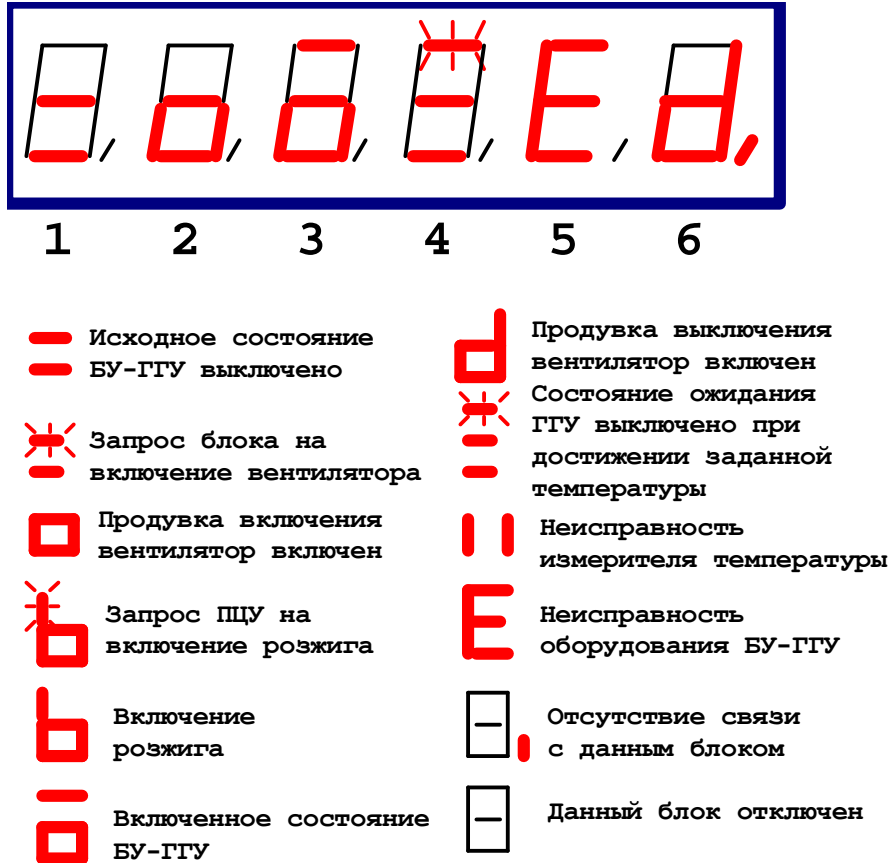
Первое нажатие кнопки «СОСТОЯНИЕ», (сделанное после нажатия любых других кнопок) выводит на дисплей отображение текущих фаз рабочего цикла для всех блоков, входящих в систему. Формат отображения информации, набор отображаемых символов и их значение для этого режима приведен на рис.4. Каждая позиция индикации (1...6) показывает текущее состояние соответствующего блока.

При длительном удержании кнопки в нажатом состоянии (более 5 сек) при отображении текущих фаз, режим фиксируется, после чего автоматический переход в базовый режим отображения производиться не будет. О переходе в состояния фиксации сигнализирует точка, выводимая в последней позиции индикации. Сброс фиксации производится нажатием любой кнопки.

Повторные нажатия кнопки «СОСТОЯНИЕ» поочередно вызывают отображение кодов неисправностей в блоках, напряжения питания, наличие внутреннего перегрева каждого блока и отработанное время (моточасы). После отображения информации о ресурсе снова вызывается режим отображения фаз рабочего цикла, далее все повторяется.

Фазы рабочего цикла → Коды неисправностей → Напряжение питания → Перегрев → Ресурс →  
^

---



Состояние блоков (фазы рабочего цикла). Обзорный режим  
Рис.4.

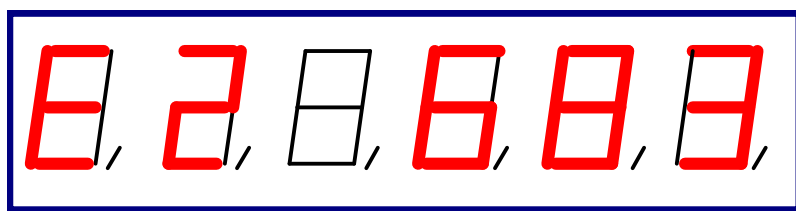
Формат отображения кодов неисправностей приведен на рис.5. Каждая позиция индикации (1...6) показывает наличие неисправностей соответствующего блока. В этом режиме выводятся коды аварий только основного оборудования.



При наличии в блоке нескольких неисправностей их коды суммируются. Результат отображается в 16-ти ричном коде.

Неисправности оборудования блоков. Обзорный режим  
Рис.5.

Для детального просмотра состояния аварий, по каждому блоку следует при отображении кодов неисправностей удерживать нажатой кнопку «СОСТОЯНИЕ» в течении более 5с. Формат отображения неисправностей в каждом блоке приведен на рис. 6. Перебор блоков производится последовательно, нажатием кнопки «СОСТОЯНИЕ». После просмотра состояния 6-го блока, снова отображаются неисправности основного оборудования.



Наименование  
параметра

Код неисправности

Наименование параметра

**E1** ————— Неисправности в ————— **E6**  
1...6 блоке

Код неисправности старший символ

<b>0</b>	Отсутствие неисправностей	<b>4</b>	Неисправность сигнальных ламп блока
<b>1</b>	Неисправность питания напряжение ниже 16 В	<b>8</b>	Искажение информации в энергонезависимой памяти блока
<b>2</b>	Внутренний перегрев блока, температура выше 80 град.		

При наличие в блоке нескольких неисправностей их коды суммируются. Результат отображается в 16-ти ричном коде.

Код неисправности средний символ

Неисправности основного оборудования блока. код неисправности соответствует приведенному на рис.5.

Код неисправности младший символ

Детализация неисправности измерителя температуры

<b>0</b>	Обрыв в цепи датчика	<b>3</b>	Замыкание в цепи датчика
----------	----------------------	----------	--------------------------

Неисправности блоков.

Рис.6.

В режиме контроля напряжения питания на дисплей выводится значение напряжение в сети электропитания, измеренное одним из блоков системы. Формат отображения приведен на рис.7.

Диапазон измеряемого напряжения (10,0...35,5)В;

Погрешность измерения не более  $\pm 0,2$  В.

При напряжении питания ниже 16,0 В формируется предупредительный сигнал аварии электропитания.

Имеется возможность просмотреть напряжения, измеренные каждым блоком. Для этого следует при отображении напряжения питания удерживать нажатой кнопку «СОСТОЯНИЕ» в течение более 5с. Формат отображения приведен на рис. 8. Перебор блоков производится последовательно, нажатием кнопки «СОСТОЯНИЕ».

После просмотра результатов измерения 6-го блока, выводится исходный режим контроля питания.



Рис.7.

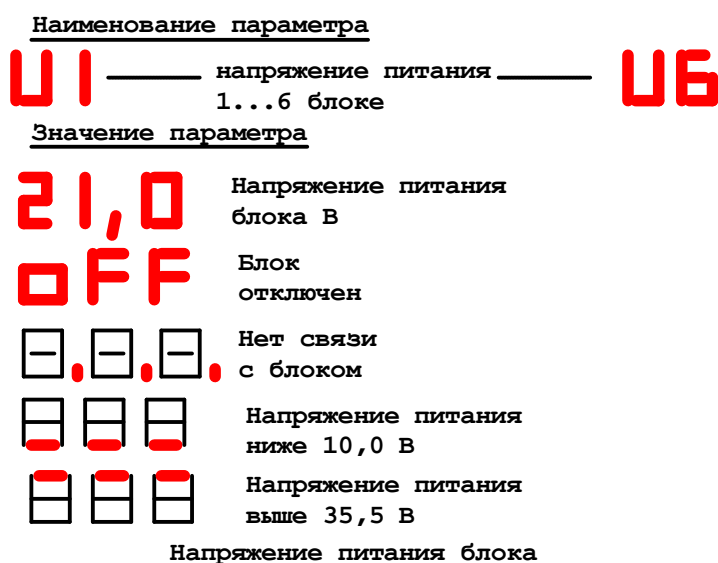
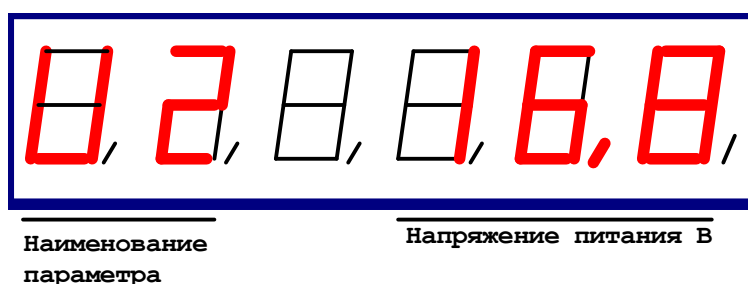


Рис.8.

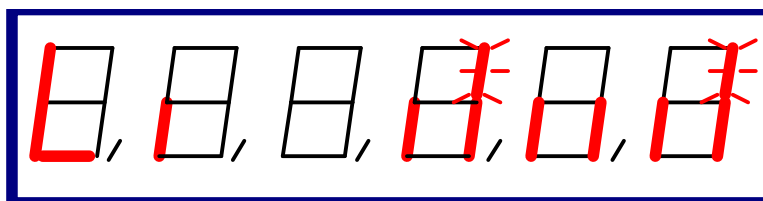
Режим отображения перегрева блоков позволяет контролировать выход за допустимый предел температуры, измеренной датчиками, установленными внутри каждого блока. Формат отображения информации о перегреве приведен на рис.9.

Установленная температура перегрева  $\geq 80$  град С;

Погрешность измерения не более  $\pm 4$  град С.

При превышении установленной температуры формируется предупредительный сигнал аварии.

Предусмотрена возможность индикации внутренней температуры, измеряемой каждым блоком. Для этого следует при отображении режима перегрева удерживать нажатой кнопку «СОСТОЯНИЕ» в течение более 5с. Формат отображения температуры внутри блока приведен на рис.10. Перебор блоков производится нажатием кнопки «СОСТОЯНИЕ». После просмотра температуры 6-го блока, выводится исходный режим контроля перегрева.



Наименование  
параметра

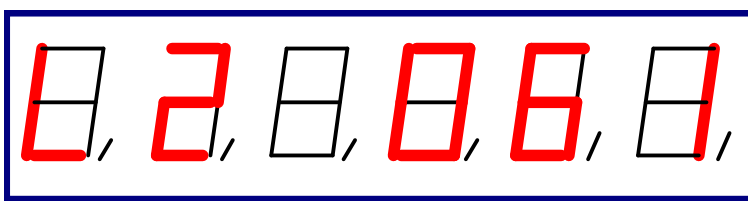
1 2 3 4 5 6  
Позиция блока

! Обозначение позиции блока

\* Перегрев блока в этой позиции

Контроль перегрева блоков. Обзорный режим.

Рис.9.



Наименование  
параметра

Температура внутреннего  
датчика град. С

Наименование параметра

L1 ——— Внутренняя температура ——— LB  
1...6 блоке

Значение параметра

0 12 Температура внутреннего  
датчика град. С

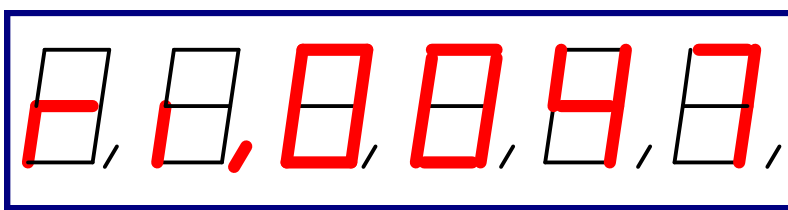
OFF Блок  
отключен

□.□.□. Нет связи  
с блоком

Контроль внутренней температуры блока

Рис.10.

В режиме отображения ресурса на дисплей выводится время нахождения пульта во включенном состоянии (моточасы). Формат отображения информации приведен на рис.11.



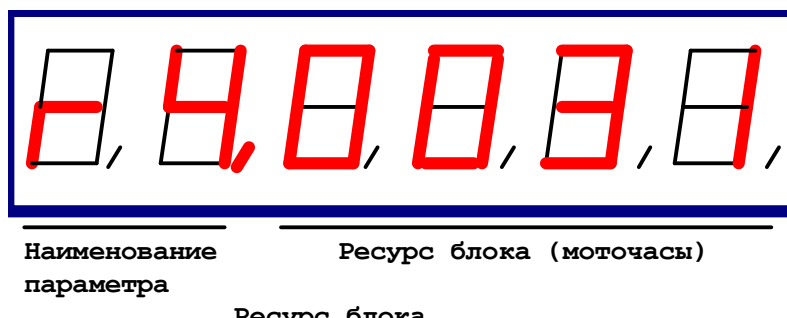
Наименование  
параметра

Ресурс пульта (моточасы)

Ресурс пульта

Рис.11.

Для просмотра ресурса, отработанного каждым блоком системы следует при отображении ресурса пульта удерживать нажатой кнопку «СОСТОЯНИЕ» в течение более 5с. Формат отображения представления информации приведен на рис.12.



Ресурс блока

Рис.12.

Перебор блоков производится нажатием кнопки «СОСТОЯНИЕ». После просмотра ресурса 6-го блока, пульт возвращается к исходному режиму.

Текущее значение ресурса сохраняется в энергонезависимой памяти.

Фиксируется включение прибора на время не менее 5 минут. Отработанные моточасы отображаются на дисплее с разрешением 1 час. Диапазон отображения 0...9999 час, после превышения максимального значения, счет начинается с нуля.

6.3.5. С помощью кнопки «РЕЖИМ» производится просмотр и установка конфигурации системы и режимов ее работы.

Первое нажатие кнопки «РЕЖИМ», (сделанное после нажатия любых других кнопок) вызывает отображение на дисплее режима работы регуляторов температуры входящих в систему блоков.

Следует отметить, что текущий режим регуляторов температуры также отображается с помощью единичных индикаторов в верхней части цифрового дисплея.

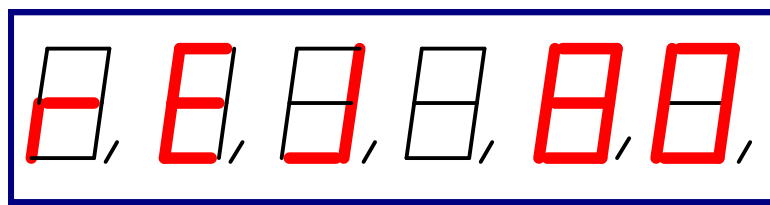
Повторные нажатия кнопки «РЕЖИМ» поочередно вызывают режимы установки адресов блоков и отключения / подключения блоков к системе. После чего возвращается индикация режима работы регуляторов.

Режим регуляторов температуры блоков	↔	Режим установки адресов блоков	↔	Режим отключения / подключения блоков	↔	↔
^ _____						

Формат отображения информации режимов работы регуляторов температуры приведен на рис.13. Для активизации функции установки режимов следует, при отображении на дисплее данного режима удерживать нажатой кнопку в течение более 5с. При этом параметр режима перейдет в прерывистое свечение. Выбор требуемого значения параметра производится коротким нажатием кнопки «РЕЖИМ».

Для перехода к выполнению выбранного температурного режима следует удерживать нажатой кнопку до перехода параметра к непрерывному свечению (около 5 с). Вновь установленный температурный режим будет соответствовать параметру индицируемому в данный момент на дисплее.

Режим, показываемый единичными индикаторами также должен принять новое значение.



Наименование  
параметра

Значение  
параметра

Значение параметра

**080**

Поддержание температуры  
в диапазоне 80...100 град С

**100**

Поддержание температуры  
в диапазоне 100...120 град С

**120**

Поддержание температуры  
в диапазоне 120...140 град С

**Aut**

Поддержание температуры  
в согласно индивидуальных настроек блока

**OFF**

Ручное управление температурой  
Регулятор выключен

При активизации режима значение параметра мигает

Установка режима работы регуляторов температуры

Рис.13


Пульт позволяет установить один из пяти predetermined режимов работы регуляторов. В скобках приведено значение параметра индицируемого на дисплее для указанного режима.

1). 80-100 (**80**) – соответствует поддержанию температуры рабочих органов в диапазоне от 80 до 100 град С.

2). 100-120 (**100**) – соответствует поддержанию температуры рабочих органов в диапазоне от 100 до 120 град С.

3). 120-140 (**120**) – соответствует поддержанию температуры рабочих органов в диапазоне от 120 до 140 град С.



4).  (**Aut**) – производит поддержанию температуры рабочих органов в согласно индивидуальных настроек блоков, см п.п .

5). РУЧН (**OFF**)– автоматическое регулирование температурой отключено, управление горелками производится путем включения / выключения БУ-ГГУ вручную.

Изменение режима работы регуляторов может быть произведено в любом состоянии системы. Исполнение новых настроек начнется немедленно.

Режим установки адресов блоков для взаимодействия с пультом обеспечивает простой механизм конфигурирования системы путем присвоения каждому блоку индивидуального адреса. Формат отображения информации для этого режима приведен на рис.14. Активизация механизма установки адресов производится, удерживанием нажатой кнопки «РЕЖИМ» в течение более 5с при выводе на дисплее данного режима. При этом параметр режима перейдет в прерывистое свечение и примет значение «1». Выбор значения параметра (т.е устанавливаемого адреса) в диапазоне 1...6 производится коротким нажатием кнопки «РЕЖИМ».



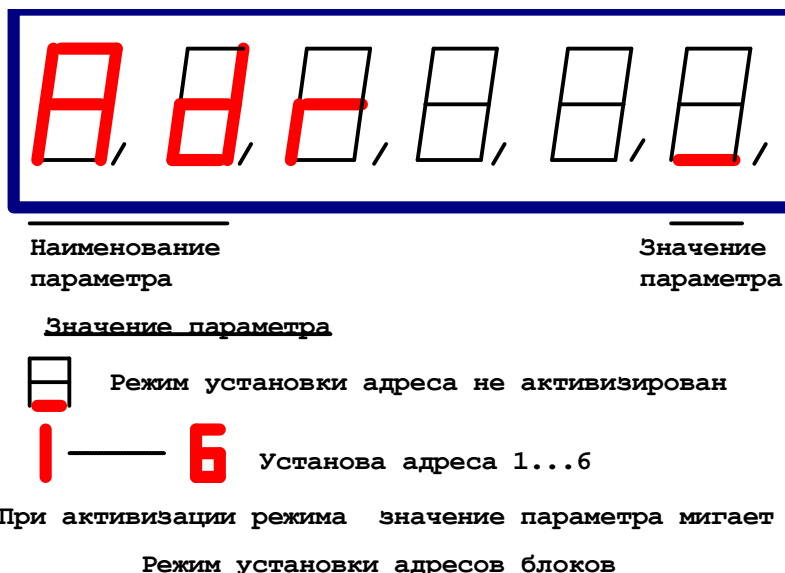


Рис.14.

Для присвоения блоку адреса, установленного на дисплее следует на панели управления выбранного блока одновременно нажать кнопки «ПУСК» и «СТОП».

При использовании режима установки адреса следует учитывать следующее.

- Режим является технологическим. При активизации установки адреса нормальная работа системы нарушается.

- В сконфигурированной системе не должно быть блоков, имеющих одинаковые адреса.

- Рекомендуется (не обязательно) устанавливать адреса блоков в соответствии с физическим расположением БУ-ГГУ на асфальтоукладчике.

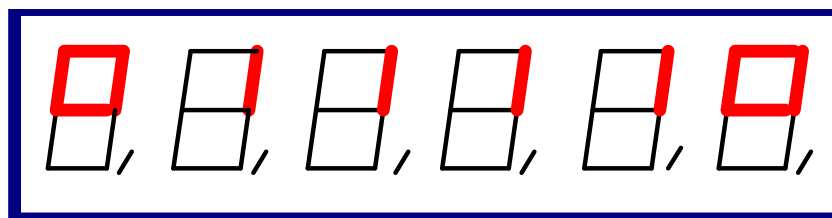
- После окончания процедуры присвоения адресов следует выключить режим длительным нажатием кнопки «РЕЖИМ» или коротким нажатием любой другой кнопки.

Режим включения / отключения блоков также относится к разделу конфигурирования системы. В этом режиме производится управление составом блоков, подключенных к системе. Формат отображения информации приведен на рис.15.

Активизация доступа к изменению состава подключенных блоков производится, удерживанием нажатой кнопки «РЕЖИМ» в течение более 5с при отображении на дисплее данного режима. При этом символы состояния всех блоков переходят в прерывистое свечение.


Подключение / отключение блока выполняется с помощью кнопки в поле управления соответствующего БУ-ГГУ. Сохранение установленной конфигурации выполняется длительным (более 5 с) нажатием кнопки «РЕЖИМ» до перехода к непрерывному свечению символов состояния блоков.

При конфигурировании системы рекомендуется отключить все отсутствующие и явно неисправные блоки. Это ускорит цикл опроса пульта, упростит отображаемую на дисплее информацию и обеспечит корректность работы аварийной сигнализации.



1 2 3 4 5 6

Значение параметра

 Блок отключен от системы

 Блок подключен к системе

При активизации режима значения параметров мигают

Режим подключения / отключения блоков

Рис.15.

#### 6.4. Аварийная сигнализация.

6.4.1. ПЦУ непрерывно контролирует состояние оборудования, температурные датчики, напряжение питания, температуру внутри блоков и исправность каналов связи. Обнаруженные неполадки индицируются в виде кодов неисправностей дифференцированных по блокам и типам оборудования.

Кроме того, с целью акцентирования внимания оператора в пульте предусмотрена дополнительная звуковая и световая аварийная сигнализация.

Световой индикатор «АВАРИЯ» расположен в поле цифрового дисплея. Индикатор светится прерывистым свечением при наличии в подключенных к системе блоках хотя бы одной неисправности. Выключить индикатор можно только, устранив причину аварии или отключив неисправный блок.

Включение звукового сигнала производится при первом появлении сигнала аварии. Выключить сигнал можно нажатием любой кнопки на ПЦУ. Повторное включение звукового сигнала произойдет при изменении состава аварийных блоков.

Формирование светового и звукового сигналов аварии после включения питания производится с задержкой около 15 секунд, необходимых системе для полной инициализации и проверки состояния оборудования.

6.4.2. Следует иметь в виду, что логика обработки ряда аварийных сигналов (в частности аварии механизмов) имеет «триггерный» характер, т.е. после срабатывания сигнала требуется вручную сбросить состояние аварии, (предварительно устранив причины неисправности).

Общий сброс сигналов аварии в системе производится с ПЦУ путем одновременного нажатия кнопок «СОСТОЯНИЕ» и «ТЕМПЕРАТУРА». Для полного сброса аварий необходимо удерживать кнопки нажатыми в течение 3...5 секунд.

Допускается производить сброс аварии индивидуально в блоке путем одновременного нажатия кнопок «ПУСК» и «СТОП» на пульте соответствующего блока.

## 7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Установить и закрепить пульт на асфальтоукладчике в предназначенном для этого месте.

7.2. Подключить к пульту кабель питания. Схема подключения пульта и БУ-ГГУ в системе управления асфальтоукладчиком приведена в Приложении 3

7.3. Включить электропитание. Подождать около 20 с, необходимых для инициализации и начального тестирования системы.

7.4. Проверить наличие связи БК со всеми БУ-ГГУ работающими в системе по индикатору дисплея.

7.5. Проверить отсутствие в системе аварий – код неисправности для всех подключенных блоков должен соответствовать «0». При наличие аварии просмотреть код неисправности, устранить ее причину и сбросить состояние аварии, выполнив команду **ОБЩИЙ СБРОС АВАРИИ** п.п.6.4.2.

7.6. Проверить работу измерителей температуры, путем просмотра температуры всех датчиков п.п.6.3.3. Значения температуры во всех блоках должно соответствовать (оценочно) реальной температуре рабочих органов.

7.7. Произвести опробование блоков. Поочередно включить блоки. Контролировать работу БУ-ГГУ с помощью дисплея пульта, установив режим отображения фазы рабочего цикла п.п.6.3.4. В случае успешного включения, и отработки во включенном состоянии не менее 1 минуты, произвести выключение блока. Технологический цикл включения / выключения ГГУ может длиться до 2 минут

7.8. Управление работой ГГУ производится с помощью кнопок «ГГУ1...ГГУ6» п.п.6.3.2.

Порядок и время нажатия кнопок произвольные.

7.9. При необходимости изменить режим работы регуляторов температуры п.п.6.3.5.

7.10. При необходимости изменить конфигурацию системы (состав и адреса подключенных блоков ) п.п.6.3.5.

7.11. Выбор режима отображения цифрового дисплея не влияет на работу пульта. Указанные режимы могут устанавливаться произвольно по желанию оператора

7.12. В случае возникновения аварии следует.

1) Выключить предупредительный звуковой сигнал нажатием любой кнопки ПЦУ.

2) Зафиксировать код аварии.

- 3) При необходимости устранить причину аварии.
- 4) Сбросить состояние аварии.
- 5) Продолжить работу.

## 8. УСТАНОВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

8.1 Данный раздел содержит сведения, обеспечивающие доступ к технологическим настройкам системы.

Информация предназначена для инженерно-технических специалистов, ответственных за эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования.

### 8.2. Установка технологических параметров работы БУ-ГГУ.

8.2.1. Параметры, задающие алгоритм работы БУ-ГГУ сохраняются в энергонезависимой памяти блока. При работе блока в составе системы управления настроечные параметры (уставки) доступны для просмотра и модификации. Доступ к уставкам осуществляется посредством специального режима доступа к энергонезависимой памяти блоков. Включение режима производится в следующей последовательности:

- 1) с помощью кнопки «РЕЖИМ» установить на дисплее отображение режима работы регуляторов температуры;
- 2) не отпуская кнопки «РЕЖИМ» нажать кнопку «ТЕМПЕРАТУРА»;
- 3) удерживать обе кнопки в течении не менее 5 с, до появления на дисплее отображения вызываемого режима,
- 4) отпустить обе кнопки.

Формат отображения информации в режиме доступа к уставкам приведен на рис.16.



Рис.16

8.2.2. Просмотр параметров настройки производится путем изменения номера блока и номера параметра в блоке.

Изменение номера блока производится коротким нажатием кнопки «РЕЖИМ», значение меняется циклически от 1 до 6.

Изменение номера параметра в блоке производится коротким нажатием кнопки «ТЕМПЕРАТУРА», значение меняется циклически от 1 до F (отображается в 16-ти ричном коде).

Спецификация настроечных параметров с указанием значений заводских настроек приведена в таблице 3.

### Спецификация настроек блока

Таблица 3

Наименование параметра	Заводская настройка	Описание параметра	Примечание
PX0	073	Код разрешения работы по EEPROM	Изменять не допустимо
PX1	001...006	Адрес блока	Устанавливать в режиме установки адреса блока
PX2	000	Код режима регулятора температуры (000, 016, 032, 048, 064)	Устанавливать в режиме установки режима регуляторов
PX3	080	Нижняя граница диапазона регулирования град.С.	Задают параметры работы регулятора температуры в режиме работы по индивидуальным настройкам
PX4	100	Верхняя граница диапазона регулирования град. С.	
PX5	060	Время продувки перед розжигом, 1=0,5сек	
PX6	010	Время розжига, 1=0,5 сек	
PX7	004	Количество попыток розжига	
PX8	040	Время продувки после выключения горелки, 1=0,5с	
PX9	160	Температура сигнализации перегрева град.С	
PXA	000	резерв	
PXB	000	Смещение измеренной температуры град.С	См. примечание!
PXC	132 ±40	Константа коррекции коэффициента преобразования измерителя температуры	Индивидуальная настройка блока
PXD	80 ±60	Константа коррекции смещения измерителя температуры	Индивидуальная настройка блока
PXE	000	резерв	
PXF		Контрольная сумма настроек	Устанавливается автоматически

При модификации параметров следует учитывать следующие требования.

1. Изменение параметров PX0 и PXF не допускается.
2. Для установки параметров PX1 и PX2 предусмотрены специальные механизмы, прямое изменение данных параметров производить не рекомендуется.

3. Параметры РХЗ, РХ4 следует установить при использовании режима регулирования температуры рабочих органов по индивидуальным настройкам блоков.
4. Параметры РХС, РХD являются калибровками канала измерения температуры, устанавливаются на предприятии изготовителе индивидуально для каждого блока.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Параметр РХВ задает смещение характеристики измерителя температуры на установленную величину в град. С.

При РХВ от 0 до 50, к измеренным значениям температуры прибавляется константа, заданная в РХВ.

При РХВ от 100 до 150, из измеренных значений температуры вычитается константа (100 - РХВ).

**Данная функция обработки введена в прибор по требованию заказчика! По убеждению разработчика такая «коррекция» результатов измерения является недопустимой. В связи с чем, корректную работу регулятора температуры при значениях РХВ отличных от 0 разработчик не гарантирует, вся ответственность при использовании данной функции ложится на пользователя.**

8.2.3. Для изменения значения параметра следует активизировать функцию модификации путем нажатия кнопки «СОСТОЯНИЕ». При этом разряд параметра, доступный для изменения начинает мигать.

Увеличение значения разряда производится кнопкой «СОСТОЯНИЕ».

Уменьшение значения разряда производится кнопкой «ТЕМПЕРАТУРА».

Модификация параметра производится с учетом переносов в старший (младший разряды).

Изменение позиции ввода (мигающего разряда) производится путем одновременного нажатия кнопок «СОСТОЯНИЕ» и «ТЕМПЕРАТУРА».

Прямой доступ к старшему разряду параметра не предусмотрен, его изменение возможно только за счет переносов в него (из него) при модификации младших разрядов.

Сохранение измененного значения параметра производится длительным (более 5с) нажатием кнопки «РЕЖИМ», до появления на дисплее нового значения параметра. При этом функция модификации выключается и возврат к состоянию просмотра уставок.

Возврат к просмотру уставок без сохранения модифицированного значения параметра производится коротким нажатием кнопки «РЕЖИМ».

8.2.4. Выход из режима доступа к энергонезависимой памяти производится из состояния просмотра параметров (функция модификации не активизирована) путем одновременного нажатия кнопок «СОСТОЯНИЕ» и «ТЕМПЕРАТУРА» или автоматически, спустя 40 секунд при отсутствии нажатий кнопок.

8.3. Контроль работы каналов связи.

Включение режима производится в следующей последовательности:

- 1). с помощью кнопки «РЕЖИМ» установить на дисплее отображение режима работы регуляторов температуры;

- 2). не отпуская кнопки «РЕЖИМ» нажать кнопку «СОСТОЯНИЕ»;
- 3). удерживать обе кнопки в течении не менее 5 с, до появления на дисплее отображения вызываемого режима,
- 4). отпустить обе кнопки.

Формат отображения информации в режиме контроля каналов связи приведен на рис.17. На дисплее отображаются текущие состояния счетчиков ошибок в сеансах связи для каждого блока системы. Количество ошибок более 4 не фиксируется



Рис.17

## 9. ПЛОМБИРОВАНИЕ, ТАРА И УПАКОВКА

Пломба ОТК предприятия-изготовителя ставится на винт корпуса пульта.

Пульт упаковывается в тару - коробку из картона по ГОСТ 7376-84, изготовленную по чертежу предприятия-изготовителя. По согласованию с заказчиком пульт может поставляться в другой таре или без упаковки.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Транспортирование упакованного пульта должно осуществляться в крытых транспортных средствах, автомобильным или железнодорожным видами транспорта.

9.2. Упакованный пульт должен храниться в условиях, обеспечивающих его сохранность от механических воздействий, загрязнений и действия агрессивных сред.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие пульта требованиям настоящего документа при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес. с момента передачи пульта заказчику.

## 12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе пульта в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки прибора предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ - ИЗГОТОВИТЕЛЯ:  
241035 г.Брянск, ул. Майской стачки, д.б,  
ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"  
тел. (4832)-54-84-07, тел.\ факс 51-34-20

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пульт централизованного управления автономным газогорелочным устройством, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует требованиям документации, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Регулировку произвел: \_\_\_\_\_  
                                  \ подпись \

Приемку произвел: \_\_\_\_\_  
                                  \ подпись \

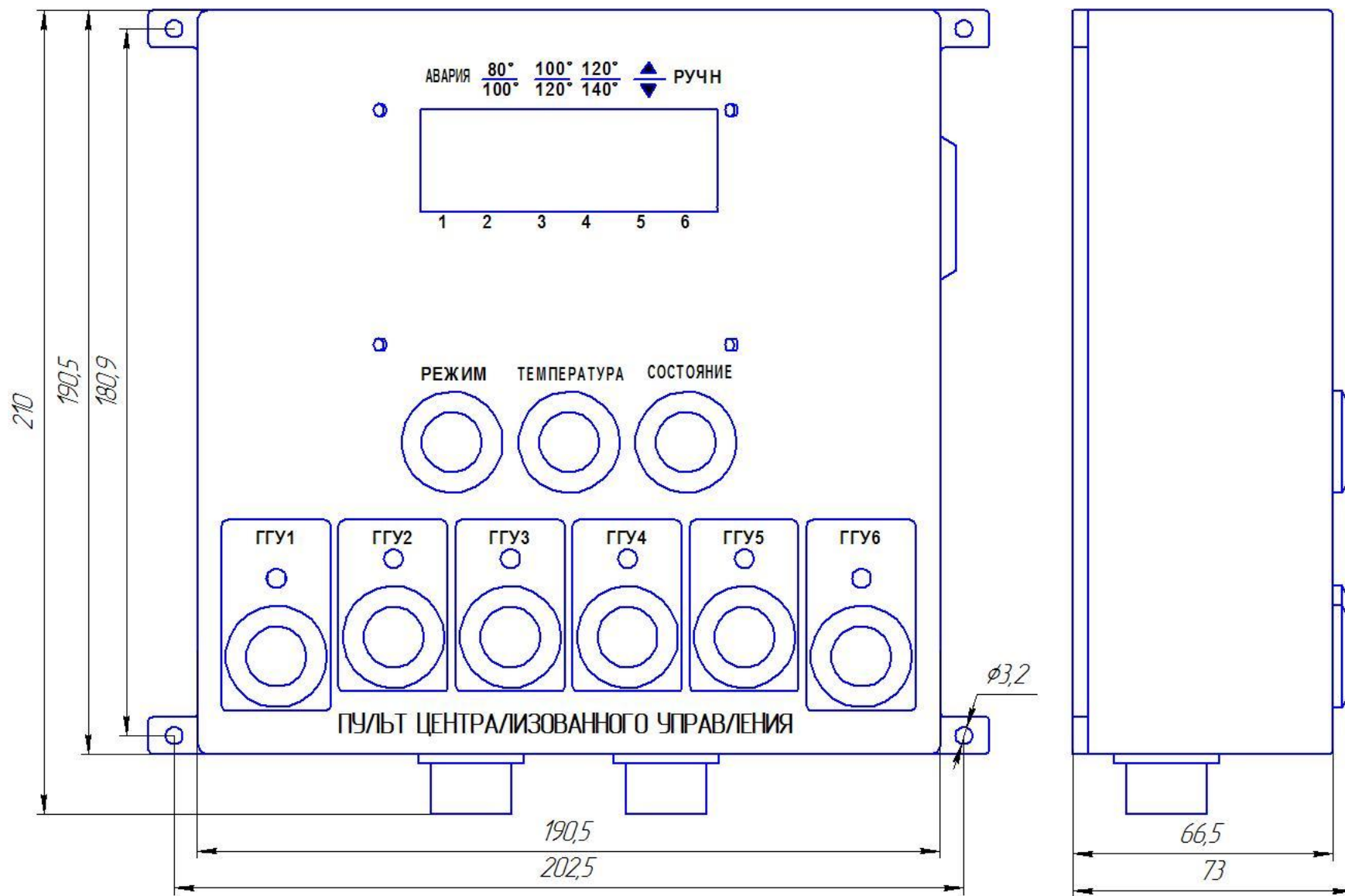
М.П.



Приложение 1  
Внешний вид блока управления газогорелочными устройствами



## Приложение 2



### Приложение 3.

### Схема подключения пульта и блоков

