

Система диспетчеризации мини-котельной

СДК-М-03/147-GSM

SDK v6 SMS v6

ВГЛА 468214.021 ПС

Паспорт



1. Введение

Настоящий документ включает в себя паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации системы диспетчеризации мини-котельной СДК-М03/XXX (далее по тексту СДК).

СДК реализовано на базе технических средств «Модуль-ДК» производства ООО «Радиоавтоматика» г. Брянск.

Технические характеристики СДК адаптированы в соответствии с требованиями, установленными в документе:

Заявка: ООО «Тепло Сервис».

Адаптация выполнена ООО «Радиоавтоматика»

Регистрационный № СДК-М-03/147-GSM.

2. Назначение

2.1. СДК предназначена для контроля основных параметров работы мини-котельной и сигнализации выхода их за пределы допуска.

2.2. СДК производит автоматическую остановку котельной в случае нарушения параметров, определяющих ее безопасную эксплуатацию.

2.3. Информация о нарушении режима работы котельной передается на удаленный пульт сигнализации, где отображается в виде звуковых и световых сигналов дифференцированных по характеру аварии, а также на центральный диспетчерский пульт или телефон через модем по каналу GSM используя SMS.

2.4. СДК выполняет ряд функций по автоматизации управления оборудованием котельной.

2.5. СДК реализует большой набор сервисных возможностей, в том числе: сохранение информации о причине остановки котельной и характере произошедшей аварии, непрерывный самоконтроль работы, быстрое отслеживание изменения состава работающего оборудования (например сезонное).

2.6. СДК обеспечивает возможность эксплуатации мини-котельной без постоянного присутствия на ней обслуживающего персонала.

2.7. СДК является заказным изделием, требующим проведение адаптации под конкретный состав оборудования котельной и выполняемые функции. Адаптация производится организацией, проектирующей котельную, либо предприятием изготовителем по заданию проектной организации. Номер варианта адаптации (модель) указывается при обозначении изделия в поле XXX.

3. Комплектность

3.1 Комплект поставки СДК-М-03/147-GSM приведен в табл. 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Кол -во
1	Пульт контроля и управления ПКУ-02/004	ВГЛА.468214.057-039	1
1.1	Модуль источников питания МИП-2К-04	ВГЛА.436714.031-04	1
1.2	Плата КРОСС-8	ВГЛА.467214.001	1
1.3	Модуль индикации МИ-8	ВГЛА.467845.051	4
1.4	Модуль микроконтроллера ММК-52-02	ВГЛА.467444.002	1
1.5	Модуль дискретного ввода МДВ-16	ВГЛА.468353.003	1
1.6	Модуль дискретного ввода МДВ-8Р	ВГЛА.468353.001	1
1.7	Модуль коммутации переменного тока МКПТ-4	ВГЛА.468353.054	нет
1.8	Модуль коммутации релейный МКР-4	ВГЛА.468353.005	1
1.9	Модуль интерфейса MicroLAN-1	ВГЛА.467444.007	нет
1.9.1	Термодатчик DS1822	ВГЛА.468161.018-01	нет
2	Паспорт	ВГЛА.468214.021 ПС	1
3	Батарея типа 3R12 4,5В (или аналогичная)	GB1...GB3	2
4	Пульт диспетчерской сигнализации ПДС-03	ВГЛА.468232.003	1
5	Комплект сопряжения ММК-52.02 с модемом	ВГЛА.468353.014	1
6	GSM-модем TELEOFIS RX100	Modem	1

4. Основные технические характеристики

Базовым блоком СДК-М-03 является пульт контроля и управления ПКУ-02/004 (далее ПКУ). В соответствии с требованиями проекта котельной СДК может комплектоваться пультом диспетчерской сигнализации ПДС-02 (далее ПДС), обеспечивающим дистанционную сигнализацию нарушения режима работы котельной.

4.1. Основные характеристики пульта контроля и управления ПКУ-02/004.

ПКУ в соответствии с требованиями проекта комплектуется различными модулями, которые выполняют различные функции и имеют свои названия и характеристики. Характеристика адаптации входов приведена в Приложении 1, выходов в Приложении 3.

4.1.1. Модуль дискретного ввода МДВ-16 имеет 16 каналов дискретного ввода рассчитанных на подключение датчиков с выходным сигналом типа «сухой контакт» или «открытый коллектор».

Электрические параметры входов МДВ-16:

- подключение к датчику – двухпроводная сигнальная линия;
- напряжение между разомкнутыми выводами - $12В \pm 20\%$;
- ток короткого замыкания линии - $5 мА \pm 20\%$;
- максимальное допустимое сопротивление сигнальной линии - не более 200 Ом;
- допустимое сопротивление утечки между проводами сигнальной линии - не менее 100 кОм;

4.1.2. Базовый модуль дискретного ввода МДВ-8Р имеет 8 каналов дискретного ввода рассчитанных на подключение датчиков с выходным сигналом в виде переменного тока напряжением 220В, 50 Гц. В зависимости от проекта количество и напряжение входных каналов могут изменяться.

Электрические параметры входов МДВ-8Р:

- гальваническая развязка по каждому входу с напряжением изоляции не менее 1500В;
- подключение к датчику – двухпроводная сигнальная линия;
- наличию сигнала соответствует напряжение (100 ... 250) В, 50 Гц;
- отсутствию сигнала соответствует напряжение не более 15В, 50 Гц;
- максимальный ток в сигнальной линии не более 4 мА.

4.1.3. Модуль коммутации переменного тока МКПТ-4 имеет 4 канала дискретного вывода, рассчитанных на коммутацию переменного тока напряжением 220В, 50 Гц. В зависимости от проекта количество выходных каналов может быть уменьшено.

Электрические характеристики каналов вывода МКПТ-4:

- тип коммутатора – электронный;
- гальваническая развязка по каждому входу с напряжением изоляции не менее 1500В;
- коммутируемое напряжение - переменное (20...250) В, 50 Гц;
- коммутируемый ток - не более 2А;

4.1.4. Модуль коммутации релейный МКР-4 имеет 4 канала реле с переключающими контактами, рассчитанных на коммутацию тока до 10А, напряжением 12В или до 2А напряжением 240В. В зависимости от проекта количество выходных каналов может быть уменьшено.

Электрические характеристики каналов вывода МКР-4:

- тип коммутатора – релейный;
- гальваническая развязка по каждому входу с напряжением изоляции не менее 1500В;
- коммутируемое напряжение - не более 240В при I=2А;
- коммутируемый ток - не более 10А при U=12В;

4.1.5. Текущее состояние входных сигналов каналов дискретного ввода отображается на световых индикаторах ПКУ. Свечению индикатора соответствует состояние, указанное в Приложении 1. При фиксации аварии свечение индикатора соответствующего канала становится непрерывным.

4.1.6. ПКУ производит фиксацию аварии при сохранении аварийного состояния входных сигналов в течение заданного времени согласно таблице Приложение 1. Информация о фиксации аварии сохраняется в памяти и может быть просмотрена (в том числе после снятия аварийного состояния) нажатием кнопки «ПАМЯТЬ АВАРИЙ». Сброс аварийных состояний записанных в память производится путем нажатия кнопки «СБРОС АВАРИЙ».

4.1.7. ПКУ формирует общий сигнал «АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ» при наличии хотя бы одного сигнала, входящих в указанную группу. Перечень сигналов, входящие в группу АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ приведен в Приложении 1.

4.1.8. ПКУ обеспечивает управление клапаном отсечки подачи газа на вводе в котельную. Включение клапана производится вручную, путем нажатия кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.». Выключение клапана производится вручную путем нажатия кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ЗАКР.» или автоматически, при формировании любого из сигналов, входящих в группу ВЫКЛ КЛАПАНА ОТСЕЧКИ, согласно Приложению 1.

4.1.9. ПКУ производит трансляцию на ПДС основных сигналов, определяющих текущее состояние котельной. Состав сигналов, передаваемых на ПДС, приведен в Приложении 1.

Время цикла передачи информации - не более 1с.

Характеристики физического канала связи ПКУ с ПДС:

- тип канала - RS485;
- скорость передачи – 600 бод;
- формат посылки – старт бит, 8 бит информации, бит четности, 1,5 стоп бит;
- протокол обмена обеспечивает контроль искажения передаваемой информации и нарушения канала связи;
- линия связи – двухпроводная витая пара длиной не более 1 км (с учетом замечаний п.п. 4.3.2).

4.1.10. ПКУ обеспечивает контроль исправности индикаторов. Контроль производится при нажатии кнопки «ТЕСТ». В процессе контроля выполнение основных функций ПКУ не нарушается.

4.1.11. ПКУ посредством GSM модема отправляет SMS сообщения о состоянии сигналов в котельной на центральный диспетчерский пульт (далее ЦДП) при появлении и фиксации новых сигналов, а также по запросу диспетчера с ЦДП.

4.2. Основные характеристики ПДС

4.2.1. ПДС обеспечивает прием по двухпроводной линии связи и отображение на световом индикаторе от 1 до 8 дискретных сигналов аварии. Перечень сигналов отображаемых на ПДС приведена в Приложении 1.

4.2.2. Прием сигнала аварии вызывает включение звукового сигнала. Выключение звукового сигнала производится вручную, путем нажатия кнопки «СБРОС СИГНАЛА». Повторное включение звукового сигнала производится при приеме нового сигнала аварии.

4.2.3. Приведение ПДС в исходное состояние производится путем сброса памяти аварий на ПКУ после устранения причины аварии.

4.2.4. ПДС обеспечивает контроль исправности индикаторов. Контроль производится при нажатии кнопки «ТЕСТ». В процессе контроля выполнение основных функций не нарушается.

4.3. Требования к электропитанию

4.3.1. Электропитание ПКУ производится от сети переменного тока (185...250)В, 50Гц или резервного источника питания с напряжением (7...12)В. В качестве резервного источника питания применяется две батареи типа 3R12 4,5В (или аналогичные).

- Мощность, потребляемая от сети переменного тока не более 20 ВА.
- Ток потребления от резервного источника не более 200 мА.

4.3.2. Питание ПДС производится от автономного источника питания постоянного тока с напряжением 7...12 В, имеющего возможность резервирования, или от источника питания ПКУ (в этом случае подключение ПДС к ПКУ должно производиться 4-х проводным кабелем. Сопротивление проводов питания должно быть не более 20 Ом.

- Ток потребления от резервного источника не более 100 мА.

4.3.3. Источник резервного питания обеспечивает непрерывную работу СДК в экономичном режиме не менее 24 часов.

4.3.4. Условия эксплуатации СДК-М-03 должны соответствовать категории 3.1 согласно ГОСТ15150-69.

Рабочий диапазон температур ПКУ и ПДС от минус 10 до +45 °С.

Если в составе ПКУ используется телефон Siemens в качестве GSM модема, то рабочий диапазон температур от +5 до +40 °С, обусловлен требованиями телефона к температуре заряда аккумулятора.

4.5. Конструктивные характеристики

4.5.1. Габаритные размеры ПКУ-02/004 450x420x100 мм;
 ПДС-02 100x180x70 мм.

4.5.2. Масса ПКУ-02/004 не более 3 кг;
 ПДС-02 не более 0,5 кг

4.6. Показатели надежности и долговечности.

4.6.1. Нарботка на отказ не менее 25000 часов.

4.6.2. Средний срок службы до капитального ремонта не менее 12 лет при условии нормальной эксплуатации.

4.7. Электрическое сопротивление изоляции между электрически не связанными цепями не менее 10 МОм. Электрическая прочность изоляции между этими цепями обеспечивает отсутствие пробоя или перекрытия изоляции при подаче напряжения переменного тока 1500В, частотой 50 Гц.

5. Устройство и работа

5.1. СДК реализована путем агрегатирования на основе комплекта унифицированных модулей. Базовым элементом СДК является пульт контроля и управления ПКУ, устанавливаемый непосредственно в котельной. ПКУ выполняет все основные функции по сбору и обработке информации с датчиков, формированию сигналов управления, организации каналов связи и интерфейса пользователя. Состав и технические характеристики ПКУ могут изменяться в соответствии с вариантом исполнения СДК. Кроме того, СДК включает в себя пульт диспетчерской сигнализации ПДС, устанавливаемый в помещении с постоянным присутствием обслуживающего персонала. ПДС предназначен для оперативного оповещения о нарушении режима работы котельной. В состав ПКУ входят модули, перечисленные в таблице 1.

Все функции, выполняемые СДК реализованы программными средствами и определяются программой, записанной во внутренней памяти микропроцессора модуля ММК-52.

5.2. Работа ПКУ.

Передняя панель ПКУ с изображением органов управления и индикации приведена в Приложении 2.

5.2.1. Индикаторы, выполняющие функцию аварийной сигнализации, имеют красный цвет свечения, информационные индикаторы имеют зеленый цвет свечения. Свечение индикатора соответствует наличию сигнала.

5.2.2. ПКУ может находиться в одном из трех режимов отображения информации:

- 1) дежурный режим;
- 2) опробование индикации;
- 3) просмотр памяти аварий;

Дежурный режим является основным режимом отображения, который автоматически включается при наличии сетевого питания при не нажатых кнопках «ТЕСТ» и «ПАМЯТЬ АВАРИЙ». В данном режиме индикаторы отображают текущее состояние датчиков, сигналов управления, канала связи, памяти аварий. При фиксации аварии в памяти свечение соответствующего индикатора становится постоянным (не мигающим).

Режим опробования индикации включается при нажатии кнопки «ТЕСТ», предназначен для проверки исправности индикаторов ПКУ. В данном режиме производится последовательное включение/выключение индикаторов пульта.

Режим просмотра памяти аварий включается при нажатии кнопки «ПАМЯТЬ АВАРИЙ», при этом светятся индикаторы соответствующие зафиксированным авариям. Сброс памяти аварий производится только вручную путем нажатия кнопки «СБРОС АВАРИЙ».

5.2.3. Ряд аварийных сигналов объединены в группу АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ (см. Приложение 1), одноименный сигнал ПКУ формируется при прохождении любого сигнала, входящего в данную группу. Состояние сигнала АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ отображается на световом индикаторе и транслируется на ПДС.

5.2.4. В ПКУ реализован канал управления клапаном отсечки газа;

Включение клапана отсечки газа производится вручную путем нажатия кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.». Выключение клапана производится автоматически при прохождении любого из сигналов, входящих в группу ВЫКЛЮЧЕНИЕ КЛАПАНА ОТСЕЧКИ (см. Приложение 1) или вручную путем нажатия кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ЗАКР.». Ручное включение клапана блокируется при наличии условий его автоматического отключения. Состояние клапана отсечки отображается на световом индикаторе «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА» ПКУ и транслируется на ПДС. Свечение индикатора соответствует открытому состоянию клапана (на ПДС индицируется автоматически выключенное состояние клапана). Сигнал аварии клапана отсечки формируется при выполнении следующих условий: выключенное состояние клапана при поданном сигнале управления или включенное состояние клапана при отсутствии сигнала управления. Авария клапана обозначается мигающим свечением вышеуказанного индикатора. Сигнал АВАРИЯ КЛАПАНА ОТСЕЧКИ входит в группу АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ.

5.2.5. В канале управления дополнительно установлен трехпозиционный переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ», обеспечивающий возможность непосредственного управления оборудованием при отказе автоматики или пуско-наладочных работах. При установке переключателя «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» в положение ВКЛ производится безусловное включение оборудования, в положении ВЫКЛ – безусловное выключение, в положении АВТ – управление оборудованием производится по сигналам ПКУ. В рабочем состоянии СДК переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» должны быть установлены в положение АВТ.

5.2.6. Состояние канала связи отображается на ПКУ посредством индикатора «СВЯЗЬ». При нормальной работе канала связи с модемом индикатор непрерывно светится, а при передаче или обработке данных формирует световые импульсы. Нарушение работы канала связи индицируется его гашением. Если программа не рассчитана на работу с GSM модемом, то индикатор «СВЯЗЬ» будет постоянно мигать с интервалом 1сек.

5.2.7. После включения СДК индикатор «СВЯЗЬ» должен мигать 1 раз с интервалом 4сек. на протяжении примерно 1мин. это означает, что модем подключен и происходит чтение SIM карты и настройка параметров, затем индикатор «СВЯЗЬ» должен загореться, что сигнализирует о том, что модем в GSM сети зарегистрирован. Если индикатор «СВЯЗЬ» кратковременно вспыхивает 1 раз с интервалом 4сек., это означает что идет поиск сети. Если индикатор «СВЯЗЬ» мигает 2 раза с интервалом 4сек., это означает что, не вставлена SIM карта. При передаче или приеме данных индикатор «СВЯЗЬ» мигает с короткими одновременными интервалами.

5.2.8. SMS сообщение может содержать следующее:

Svaz GSM:24%	- Качество сигнала GSM сети;
Net avari	- Нет аварийных сигналов.
Avaria	- Авария в котельной;
Gaz zakrit	- Газовый клапан закрыт;
Ugarni gaz	- Загазованность угарным газом;
Metan	- Загазованность природным газом;
Pojar	- Пожарная сигнализация;
Ohrana	- Охранная сигнализация;
Net 220V	- Отсутствие сетевого напряжения;
t1=29	- Значение температуры с термодатчика №1, °C

...дополнительная информация об аварии...

Balans: 52.43 rub. - Остаток денежных средств на счете;

<зашифрованная информация> - Данные для программы SDO.

Подробное описание сигналов СДК содержит файл “<название объекта>.rof” и прописывается в системе согласно инструкции к программе SDO (системы диспетчеризации объектов), установленной в ЦДП.

5.2.9. Для проверки состояния системы необходимо с мобильного телефона ЦДП позвонить на модем, установленный в СДК. При удачном дозвоне СДК должна поднять трубку, издать звуковой сигнал и положить трубку, затем выслать вам SMS сообщение о текущем состоянии системы. Если дозвон неудачный, то перезвонить еще раз. **ВНИМАНИЕ!!** Для правильной работы системы необходима услуга оператора GSM «Определитель номера».

5.2.10. При возникновении новых аварий система сразу отправляет SMS. Если несколько попыток отправки SMS были неудачны, то система делает дозвон на телефон ЦДП, пока на него не ответят (поднять и положить трубку) и не проверят состояние системы (см.п. 5.2.9.).

5.2.11. Индикация работы температурных датчиков осуществляется зелеными индикаторами. Существует 3 варианта: погасший индикатор сигнализирует о том, что термодатчик не подключен, либо неработоспособен, постоянно горящий индикатор означает нормальную работу термодатчика, мигание индикатора соответствует превышению или принижению заданного значения температуры по данному термодатчику.

5.3. Работа ПДС.

5.3.1. На ПДС отображается состояние основных сигналов, характеризующих работу котельной. Состав отображаемых сигналов приведен в Приложении 1. Передняя панель ПДС с изображением органов управления и индикации приведена в Приложении 2.

5.3.2. Индикаторы, имеющие красный цвет свечения выводят сигналы аварии. Состояние данных индикаторов соответствует информации, записанной в память аварий ПКУ. Поэтому сброс сигналов по указанным индикаторам производится только путем сброса памяти аварий ПКУ.

5.3.3. Индикатор «ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАКРЫТ» является информационным и отображает текущее состояние клапана отсечки газа при автоматическом управлении.

5.3.4. Индикатор «СВЯЗЬ» на ПДС при наличии связи с ПКУ должен формировать световые импульсы с частотой около 1Гц, если связь пропадает, то через минуту индикатор непрерывно загорается и ПДС формирует звуковой сигнал об аварии.

5.3.5. ПДС формирует звуковой сигнал при прохождении сигнала аварии или закрытии клапана отсечки газа. Выключение звукового сигнала производится вручную путем нажатия кнопки «СБРОС СИГНАЛА». Повторное включение звукового сигнала происходит при изменении состояния аварийных сигналов (прохождении нового аварийного сигнала).

5.3.6. ПДС позволяет производить контроль исправности световых и звуковых индикаторов. Проверка производится путем нажатия кнопки «ОПРОБОВ.», при этом включается звуковой сигнал и производится последовательное включение всех световых индикаторов. Признаком неисправности индикатора является его постоянное свечение или гашение. Опробование пульта не нарушает его основную работу.

6. Монтаж и проверка технического состояния.

6.1.1. Монтаж СДК на объекте производится в соответствии со схемой, приведенной в Приложении 5 настоящего документа и требованиями проекта мини-котельной.

6.1.2. Если СДК имеет передачу данных по GSM, то запрограммировать модем СДК следующим образом:

С помощью любого мобильного телефона (мы рекомендуем Siemens) снять запрос PIN-кода при включении, затем первую ячейку справочника SIM карты записывается телефонный номер модема центрального диспетчерского пульта (в международном формате), например: +79036543210, во вторую ячейку SIM карты ввести номер индикации баланса в текстовом виде английскими буквами,

например: Beeline #102#; MTS #100#; Megafon *100#. Данные о балансе программа находит после текстовой маски, которая находится непосредственно перед цифрами баланса. Например, при проверке баланса у Beeline выводится следующая строка, где маска выделена подчеркиванием: “Vash balans 5.43 rub. Kolichestvo besplatnyh ... и т.д.”. Программа содержит следующие маски: “chete”, “lans”, “ТОК”, “sostavili”. Если при проверке баланса у вашего оператора маска отличается, то её можно добавить и ввести в справочник на SIM карту (во 2ю ячейку) как имя к номеру проверки баланса, только 5 английских букв (символов) не больше не меньше.

Например: Номер: “#102#”, Имя: “alans”, Память: “SIM”, Запись ном.: “2”. Если номер не записывать то система не будет проверять баланс.

Описание сигналов СДК содержит файл SDK_XXX.rof где XXX-модель СДК.

6.1.3. Перед вводом в эксплуатацию и перед началом каждого отопительного сезона следует произвести проверку технического состояния СДК. Проверку технического состояния следует производить в следующей последовательности

1) Привести оборудование и датчики котельной в состояние соответствующее отсутствию сигналов аварии. Подать питание на СДК.

2) Произвести опробование ПКУ согласно п.п. 7.2.3 и ПДС согласно п.п. 7.2.2 настоящего документа.

3) Проверить работу канала связи с модемом и ПДС.

4) Проверить прохождение и обработку сигналов аварии. Проверка производится путем имитации сигналов аварии последовательно по каждому каналу. В процессе проверки следует контролировать следующую реакцию системы.

- Кратковременная подача сигнала (не более 2 секунд) должна вызывать мигающее свечение соответствующего индикатора ПКУ без фиксации информации в памяти аварий и реакции на ПДС.

- Длительная подача сигнала (более 5 секунд) должна вызывать постоянное свечение соответствующего индикатора ПКУ; фиксацию информации в памяти аварий; включение индикатора «АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ», в случае вхождении сигнала в одноименную группу (см. Приложение 1); включение звукового и соответствующего светового индикатора на ПДС, а также формирование сигнала аварии на ЦДП через модем.

- Выключение звукового сигнала с сохранением световой индикации при нажатии кнопки «СБРОС СИГНАЛА» на ПДС.

- Выключение индикатора аварии соответствующего канала на ПКУ при снятии сигнала аварии (свечение индикаторов ПДС должны сохраняться).

- Очистка памяти аварий, выключение индикаторов ПДС ПКУ при нажатии кнопки «СБРОС АВАРИИ».

5) Проверить управление клапаном отсечки. Проверку следует производить в следующей последовательности.

- Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» клапана отсечки в положение ВЫКЛ, при этом клапан должен быть выключен, установить переключателя в положение ВКЛ – клапан должен включиться.

- Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» в положение АВТ. Нажать кнопку «СБРОС АВАРИЙ». Проверить возможность управления клапаном с помощью кнопок «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.», «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ЗАКР.» при включении клапана должен светиться соответствующий индикатор на ПКУ, при выключении клапана должен светиться индикатор «ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАКРЫТ» на ПДС.

- Проверить автоматическое выключение клапана по сигналам аварии, входящим в группу «ВЫКЛЮЧЕНИЯ КЛАПАНА ОТСЕЧКИ» (см. Приложение 1). Для этого следует перед проверкой каждого условия выключения произвести сброс памяти аварий и включить клапан с помощью кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.». При имитации сигнала аварии должно произойти выключение клапана отсечки, на ПКУ и ПДС включиться соответствующая индикация; последующее включение клапана с помощью кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.» должно блокироваться.

- Проверить формирование сигнала аварии управления клапаном отсечки. Для этого следует сбросить памяти аварий и включить клапан с помощью кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.». Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» в положение ВЫКЛ. При этом должен зафиксироваться сигнал аварии в группе АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ. Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» в положение АВТ., сбросить памяти аварий, выключить клапан с помощью кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ЗАКР.». Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» в положении ВКЛ. Реакция системы должна быть аналогичной приведенной выше.

7. Порядок работы.

7.1. СДК рассчитана на непрерывную долговременную работу. При этом ПДС и ПКУ должны находиться в дежурном режиме.

Для приведения СДК в дежурный режим необходимо.

1) Привести оборудование котельной в рабочее состояние, обеспечивающее отсутствие сигналов аварии.

2) Установить переключатель «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» на ПКУ в положение АВТ.

3) Сбросить память аварий нажатием кнопки «СБРОС» на ПКУ.

4) Включить клапан отсечки с помощью кнопки «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР. ».

5) Убедиться в штатной работе оборудования и отсутствии записей в памяти аварий ПКУ (при необходимости произвести сброс памяти аварий). На передней панели ПКУ должен светиться индикатор «КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА ОТКР.», индикатор «СВЯЗЬ» непрерывно гореть.

На ПДС индикатор «СВЯЗЬ» должен формировать световые импульсы. Дальнейшая работа производится автоматически.

7.2. Техническое обслуживание

7.2.1. В процессе эксплуатации СДК требует периодического обслуживания. Обслуживание СДК включает следующие мероприятия:

- 1) проведение опробования ПДС;
- 2) проведение опробования ПКУ;
- 3) замена элементов источника резервного питания;
- 4) проверка технического состояния;
- 5) опрос состояния котельной с ЦДП.

7.2.2. Опробование ПДС производится путем нажатия кнопки «ОПРОБОВАНИЕ» на его передней панели, при этом должно производиться последовательное включение \ выключение всех индикаторов и включение звукового сигнала. Признаком неисправности является постоянное свечение или гашение любого индикатора или отсутствие звукового сигнала. Процедура опробования производится еженедельно. Время опробования 10 секунд.

7.2.3. Опробование ПКУ производится путем нажатия кнопки «ТЕСТ» на его передней панели, при этом должно производиться последовательное включение \ выключение всех индикаторов. Признаком неисправности является постоянное свечение или гашение любого индикатора. Процедура опробования производится после каждого прохождения сигнала аварии, но не реже одного раза в месяц. Время опробования 20 секунд.

7.2.4. Замена элементов источника резервного питания производится перед началом каждого отопительного сезона и по мере необходимости в процессе эксплуатации.

7.2.5. Проверка технического состояния производится согласно методике, приведенной в п.п. 6.1.3 настоящего документа при вводе котельной в эксплуатацию и периодически перед началом каждого отопительного сезона.

8. Указание мер безопасности

8.1. По степени защиты от поражения электрическим током аппаратура СДК соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-85. Перед включением в сеть необходимо проверить надежность защитного заземления ПДС и ПКУ.

8.2. К обслуживанию аппаратуры допускаются лица, имеющие соответствующий допуск и изучившие настоящий паспорт.

9. Свидетельство о приемке

СДК-М-03/147-GSM, заводской номер 275, соответствует техническим условиям ВГЛА.68214.021, и признана годной к эксплуатации.

Регулировку произвел _____ " ____ " ____ 200__ г.

\ подпись \

Приемку произвел: _____ " ____ " ____ 200__ г.

М.П. \ подпись \

Дата выпуска: " ____ " _____ 200__ г.

10. Гарантийные обязательства

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие СДК-М-03 техническим характеристикам, приведенным в настоящем документе, при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

11. Сведения о рекламациях

11.1. При отказе СДК-М-03 в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта. Неисправное изделие должно быть отправлено предприятию-изготовителю или его официальному представителю для ремонта или замены.

Все предъявленные рекламации, их краткое содержание и принятые меры по каждой рекламации регистрируются потребителем в таблице Приложение 4.

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ - ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

г. Брянск, ул. Майской стачки, д.б,

ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"

тел. (4832)-54-84-07

факс(4832)-51-34-20

Приложение 1 Состав и характеристики сигналов СДК-М-03/147-GSM

№ пп.	Наименование Сигнала	ТИП сигнала	Сост. соотв. свечен. индик.	Сост. соотв. аварии	Услов. фиксации аварии	Входит в группу			Текстовое SMS сообщение о состоянии аварии
						Авария в котельной	Выходной сигнал	Передача ПДС/SMS	
1.	Авария в котельной	группа сигналов	есть	есть				+ / +	Avaria
2.	Состояние клапана отсечки газа	220В	>180В	НСУ	4с	+		+ / +	Gaz Zakrit
3.	Загазованность (угарный газ)	СК	3	3	4с	+	-Котс, =K1	+ / +	Ugarni Gaz
4.	Загазованность (метан)	СК	3	3	4с	+	-Котс, =K1	+ / +	Metan
5.	Пожарная сигнализация	СК	3	3	4с	+	-Котс	+ / +	Pojar
6.	Охранная сигнализация	СК	3	3	4с			+ / +	Ohrana
7.	Давление газа высокое	СК	3	3	4с	+		- / +	DvlGazVs
8.	Давление газа низкое	СК	3	3	4с	+		- / +	DvlGazNz
9.	Авария котла 1	СК	3	3	4с	+		- / +	AvKotla1
10.	Авария котла 2	СК	3	3	4с	+		- / +	AvKotla2
11.	Авария сетевого насоса	СК	3	3	4с	+		- / +	NasosSet
12.	Авария насоса рециркуляции	СК	3	3	4с	+		- / +	NsRecirk
13.	Резерв 1	СК	3	3	4с	+		- / +	Rezrv1
14.	Резерв 2	СК	3	3	4с	+		- / +	Rezrv2
15.	Давление обратной сетевой воды высокое	СК	3	3	4с	+		- / +	DvlVodVs
16.	Давление обратной сетевой воды низкое	СК	3	3	4с	+	=K2, =K3	- / +	DvlVodNz
17.	Отсутствие сетевого напряжения	220В	<180В	<180В	2с	+	+	+ / +	Net 220V
18.	Наличие напряжения собственного источника питания	>6,2В	<6,0В	<6,0В	4с			- / +	Blok Pit
19.	Связь с модемом и сигнал GSM сети	есть/нет	есть					- / +	Svaz GSM

Принятые в таблице сокращения

СК – сухой контакт; 3 – замыкание; Р – размыкание;

НСУ – несоответствие сигнала управления;

Есть/нет – наличие или отсутствие сигнала,

4с – удержание сигнала в течении времени более 4 секунд.

К – выходной сигнал реле, "+" – Включение, "-" – Отключение, "=" – Повторение сигнала;

Приложение 2

Передняя панель ПКУ-02/004 СДК-М-03/147-GSM

АВАРИЯ НАСОСОВ: <input type="radio"/> СЕТЕВОГО <input type="radio"/> РЕЦИРКУЛЯЦИИ	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА: <input type="radio"/> ВЫСОКОЕ <input type="radio"/> НИЗКОЕ	ПИТАНИЕ: <input type="radio"/> НЕТ ОСНОВНОЙ СЕТИ (ФАЗЫ А) <input type="radio"/> БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА <input type="radio"/> АВАРИЯ БЛОКА ПИТАНИЯ	<input type="radio"/> АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ <input checked="" type="radio"/> СВЯЗЬ
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	АВАРИЯ: <input type="radio"/> КОТЛА 1 <input type="radio"/> КОТЛА 2	<input type="radio"/> УГАРНЫЙ ГАЗ <input type="radio"/> ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	<input type="radio"/> ТЕСТ <input type="radio"/> ПАМЯТЬ <input type="radio"/> СБРОС
БЛОКИРОВКА РАБОТЫ НАСОСОВ: <input type="radio"/> СЕТЕВЫХ <input type="radio"/> РЕЦИРКУЛЯЦИИ	ДАВЛЕНИЕ ОБРАТНОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ: <input type="radio"/> ВЫСОКОЕ <input type="radio"/> НИЗКОЕ	СИГНАЛИЗАЦИЯ: <input type="radio"/> ПОЖАР <input type="radio"/> ОХРАНА	КЛАПАН ОТСЕЧКИ ГАЗА <input checked="" type="radio"/> ОТКР. <input type="radio"/> ЗАКР.

Передняя панель ПДС-02

<input checked="" type="radio"/>	связь	
<input type="radio"/>	ОТСУТСТВИЕ СЕТИ ПИТАНИЯ	ОПРОБОВ.
<input type="radio"/>	ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	
<input type="radio"/>	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	+
<input type="radio"/>	ЗАГАЗОВ. ПО ПРИРОДНОМУ ГАЗУ	
<input type="radio"/>	ЗАГАЗОВ. ПО УГАРНОМУ ГАЗУ	СБРОС СИГНАЛА
<input type="radio"/>	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАКРЫТ	
<input type="radio"/>	АВАРИЯ В КОТЕЛЬНОЙ	

Приложение 3
Характеристики каналов управления СДК

№ пп	Функция	Входной сигнал	Выход источника сигнала.	Тип канала управления	Коммутируемое напряжение
1	Управление клапаном отсечка газа	Группа сигналов	Клапан отсечки	Релейный коммутатор	max 2А
2	Управление информационным световым табло	Группа сигналов о загазованности	К1	Релейный коммутатор	max 2А
3	Блокировка сетевого насоса	Давление обратной сетевой	К2	Релейный коммутатор	max 2А
4	Блокировка насоса рециркуляции	воды ниже	К3	Релейный коммутатор	max 2А

Приложение 4
Таблица регистрации рекламаций.

Дата и номер рекламации	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Подпись ответственного лица	Примечание

