



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ШКАФ КОТЛОВОЙ АВТОМАТИКИ  
ΔКМАТИК-250

ШКАФ КОТЛОВОЙ АВТОМАТИКИ

## **ΔΚΜΑΤΙΚ-250**

# **РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**Версия 01.00**

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Введение .....	2
2. Технические характеристики .....	4
3. Устройство и работа .....	5
4. Указание мер безопасности .....	10
5. Монтаж и ввод в эксплуатацию .....	11
6. Техническое обслуживание .....	12
7. Текущий ремонт .....	12
8. Маркировка .....	13
9. Надежность и гарантии изготовителя .....	13
10. Упаковка и тара .....	14
11. Транспортировка и хранение .....	14
12. Утилизация изделия .....	15
Приложения .....	на отдельных листах

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бесфамильный В.Ю.		07.2023
Пров.		Петрухин А.В.		07.2023
Н.контр.		Беляева Н.Л.		07.2023
Чтв.		Скворцов В.Г.		07.2023

### ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

ШКАФ КОТЛОВОЙ АВТОМАТИКИ

**ΔΚΜΑΤΙΚ-250**

Лит.	Лист	Листов
------	------	--------

1

15

**ООО «ΔΚΜ»**

Перв. примен.

Справ. №

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

Серия шкафов ДКМАТИК-200 предназначены для автоматизации водогрейных котлов и позволяет управлять котлами с горелкой любого производителя с собственным автоматом/менеджером горения, каскадное управление котлами, а также управление различными насосами, клапанами, запорной арматурой, открытыми и закрытыми контурами отопления, ГВС с теплообменниками, насосно-смесительными узлами.

### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Шкаф ДКМАТИК-250 предназначен для автоматического регулирования, защиты, контроля, сигнализации и управления водогрейным котлом с модулируемой горелкой большинства производителей с собственным автоматом/менеджером горения.

Применение автоматизации на базе шкафов ДКМАТИК-250 обеспечивает надежную, безопасную, эффективную и экономичную работу котлов во всем диапазоне рабочих нагрузок.

### 1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Шкафы укомплектованы оборудованием в полном соответствии с:

- Руководством по эксплуатации котлов;
- Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности;
- Техническими регламентами РФ и ТС в области безопасности;
- СП 62.13330.2011, СП 89.13330.2016, ГОСТ Р 58095.4-2021;
- ГОСТ 21204-97.

Шкаф ДКМАТИК-250 на базе свободно программируемого контроллера ПЛК200-03-CS компании «ОВЕН» осуществляет автоматизированное управление работой котла, обеспечивая при этом:

- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котла;
- отключение котла при аварийных режимах;
- аварийную защиту и сигнализацию с ведением архива аварий;
- статистику наработки часов и включений котла;
- отображение на панели оператора состояния и значений технологических параметров работы котла.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00</b>

### 1.3. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ.

#### Управление и контроль:

- автоматический розжиг и останов котла;
- автоматика безопасности котла;
- управление горелкой большинства производителей с собственным автоматом/менеджером горения;
- регулирование температуры воды на выходе из котла;
- регулирование мощности котла;
- управление котловой запорной арматурой на трубопроводе теплоносителя;
- контроль температуры воды перед котлом и температуры уходящих газов;
- формирование, передача/прием данных для работы верхнего уровня и для диспетчеризации;
- управление котлом с верхнего уровня;
- ведение журнала аварий котла.

#### Сигнализация и защита:

Автоматика безопасности ДКМАТИК-250 обеспечивает защитное отключение горелки котла при наступлении одного из событий:

- сигнала аварии горелки от автомата /менеджера горения;
- повышении температуры воды на выходе из котла до аварийной;
- повышение давления в топке котла или понижение разрежения в дымоходе до аварийного;
- повышение давления воды на выходе котла больше аварийного;
- понижение давления воды на выходе котла меньше аварийного;
- понижение протока воды через котел меньше аварийного;
- прекращение подачи электроэнергии или исчезновении напряжения на горелке, контроллере;
- нажатие аварийной кнопки;
- поступление сигнала об общекотельной аварии;
- неисправности датчиков давления, температуры и расхода.

Предупредительная сигнализация срабатывает при приближении технологического параметра к аварийной уставке.

### 1.4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Шкаф управления рассчитан на эксплуатацию при условиях:

- закрытое взрывобезопасное помещение без агрессивных паров и газов;
- температуре окружающего воздуха от 1 до +40°C;
- верхний предел относительной влажности окружающего воздуха до 90 % при температуре 25°C и более низких температурах без конденсации влаги;
- допустимая степень загрязнения 1 (несущественные загрязнения или наличие только сухих непроводящих загрязнений);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Перв. примен.  
Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 1.5. УСТРОЙСТВО И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И МОНТАЖА.

Корпус шкафа настенного исполнения выполнен из стали. К корпусу с помощью петель крепится дверца. Конструкция шкафа предусматривает его одностороннее обслуживание.

Внутри корпуса размещены компоненты шкафа, установленные на DIN-рейках.

Элементы управления, индикации и контроллер расположены на лицевой стороне дверцы шкафа. На дверце установлены два замка, предотвращающие доступ посторонних лиц к компонентам шкафа. Замки отрываются и закрываются специальным ключом, входящим в комплект поставки.

Соединения аппаратов и приборов, установленных на дверце шкафа, выполнены гибким проводом.

Концы многопроволочных проводов опрессованы наконечниками.

Все виды приборов, ряды зажимов и соединительная проводка имеют маркировку, соответствующую условным обозначениям на принципиальных электрических схемах и схемах подключения. Маркировка нанесена способом, обеспечивающим ее стойкость к действию влаги на весь срок эксплуатации.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### 2.1. ГАБАРИТЫ И МАССА.

Габаритные размеры шкафа управления ВхШхГ 650х500х220 мм. (без кабельных вводов). Масса шкафа управления не более 40 кг.

### 2.2. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ЦЕПИ.

Шкаф рассчитан на работу с входными сигналами:

- датчиками давления с выходом 4-20мА;
- датчиками температуры с выходом 4-20мА;
- дискретными, контактными датчиками, напряжением -24DC, 220AC.

Выходные сигналы:

- релейный выход не менее 6А, 250В, номинальная нагрузка AC1 –1500ВА, AC15 – 300ВА.

### 2.3. ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ.

Техническое оснащение шкафа предусматривает:

- сенсорная панель оператора – для управления котлом, для отображения режима работы котла, состояние технологических параметров, журнал аварий;
- сигнализация наличия напряжения питания и собранной цепи безопасности (осуществляется светосигнальной арматурой желтого и зеленого цвета соответственно);
- сигнализация общей аварии, аварии горелки, высокой температуры воды (осуществляется светосигнальной арматурой красного цвета);

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

Лист

4

Перв. примен.

## 2.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ.

Электрическое питание шкафа осуществляется от сети переменного тока напряжением 380В, частотой (50±1)Гц.

## 2.5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Комплектность:

2.5.1 Шкаф ДКМАТИК-250 смонтирован в соответствии со схемами \_\_\_\_\_.

2.5.2 Приборы автоматизации:

.Контроллер ОВЕН ПЛК200-03-CS, модули расширения

2.5.3 Поставляемая документация:

- Паспорт изделия;
- Руководство по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации;
- Схема принципиальная шкафа ДКМАТИК-250;
- Ведомость смонтированных приборов.

Справ. №

## 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

### 3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Шкаф котловой автоматики ДКМАТИК-250 собран на основе свободно программируемого контроллера ПЛК200-03-CS производства НПП «ОВЕН».

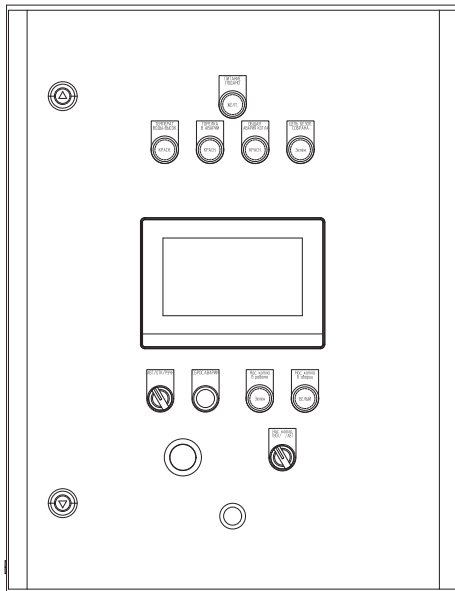


Рис. Шкаф.

Контроллер и панель управления поставляется с уже загруженным готовым алгоритмом работы. Изготовитель контроллера совершенствует прибор и его ПО. В настоящем документе описывается работа контроллера в соответствии с «Руководством по эксплуатации версии 1.24 от 03.2023». Для более полного и детального ознакомления с работой контроллера, необходимо ориентироваться на документацию, поставляемую с прибором.

Для автоматизации котла с использованием шкафа ДКМАТИК-250 необходимо выполнить проектные работы по привязке цепей горелки, внешнего управляемого оборудования и датчиков котла к схеме шкафа.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

Лист

5

## 3.2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ.

В состав шкафа также входят:

- автоматические выключатели QF1, 1QF1, 2QF1, 1SF1, 1SF2 – для питания приборов и горелки котла напряжением ~220В и защиты электрических цепей шкафа от возможных замыканий;
- промежуточные реле 1P1...1P7 – для гальванической развязки выходных цепей контроллера от коммутируемой нагрузки (горелка, запорная арматура) их размножения и усиления;
- промежуточные реле 2P1...2P3 и реле времени РТ1 – для дублирования котловых защит при автоматическом режиме управления и введения котловых защит при ручном управлении горелкой, без контроллера
- светодиодные индикаторные лампы;
- кнопки, переключатель управления и аварийного отключения котла;
- переключатели управления запорной арматурой котла;
- клеммники X1, ХТ1, ХТ2, ХТ3, ХТ4 – для удобного подключения внешних кабельных проводок.

### 3.2.1. ИНДИКАЦИЯ.

Панель управления служит для индикации состояния котла, параметров его работы, настройки конфигурации оборудования, установки параметров автоматики безопасности и сигнализации и т. д.

На переднюю панель шкафа вынесены желтая лампа индикации наличия напряжения от сети ~380В, зеленая лампа - собранной цепи безопасности, а также красные лампы наличия аварий.

Состояние лампы наличия питания не зависит от состояния контроллера.

### 3.2.2. КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.



Рис. Кнопка аварийного останова.

В составе шкафа предусмотрена кнопка аварийного останова котла. Кнопка находится на передней панели шкафа и является двухпозиционной: после нажатия она фиксируется в нажатом положении. Для возврата кнопки аварийного останова в исходное положение следует проверить наличие стрелки на кнопке. При наличии стрелки следует повернуть кнопку в указанном стрелкой направлении, после чего кнопка сама вернется в исходное (не нажатое) положение. При отсутствии стрелки следует потянуть кнопку на себя. Программа контроллера не даст запустить котел при нажатом положении кнопки. При нажатой кнопке обрывается цепь питания горелки ~220В, а на контроллер поступает информация о ее нажатии.

Перв. примен.  
Справ. №

### 3.2.2. КНОПКА СЪЕМА ЗВУКА И СИРЕНА.

Появление предупредительной, аварийной сигнализации сопровождается включением звукового сигнала и загоранием любой аварийной лампы. Для отключения звукового сигнала достаточно кратковременно нажать на кнопку «Съем звука» на панели оператора. Причину возникновения звукового сигнала можно узнать с помощью панели оператора.

### 3.3. ВКЛЮЧЕНИЕ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОД В РЕМОНТ.

#### 3.3.1. ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ШКАФА.

Для включения шкафа ДКМАТИК-250 следует:

Включить ввод питания шкафа ~380В. Соответствующий автоматический выключатель QF1 расположен внутри шкафа. Удостовериться, что на двери шкафа включилась зеленая лампа HL0, сигнализирующие о наличии питания на вводе. Проверить, что остальные автоматы в шкафу включены.

Проверить, что контроллер загрузился, индикатор блока питания светится.

#### 3.3.2. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ШКАФА.

Не следует выключать питание, если управляемый от данного шкафа котел находится в работе, в розжиге или вентилируется после останова, кроме аварийной ситуации, когда другие способы отключения котла не действуют.

Для выключения питания достаточно отключить автоматический выключатель QF1.

#### 3.3.3. ВЫВОД ОБОРУДОВАНИЯ В РЕМОНТ.

В случае необходимости проведения ремонтных или профилактических работ с оборудованием котла, которое питается от шкафа, следует выключить соответствующий автоматический выключатель, после чего повесить плакат «Не включать, работают люди».

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Отключение автоматического выключателя ввода питания QF1 не гарантирует проведения безопасных ремонтных работ на монтажной панели шкафа. Необходимо также отключить цепи управляемого оборудования: насосы, клапана.**

Подп. и дата  
Инв. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

### 3.4. ЭКРАНЫ КОНТРОЛЕРА, СТРУКТУРА МЕНЮ, ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

## РАЗДЕЛ В НАПОЛНЕНИИ

### 3.5. УПРАВЛЕНИЕ КОТЛОМ.

#### 3.5.1. ПУСК/ОСТАНОВ КОТЛА.

Пуск и останов котла может осуществляться с панели оператора в ручном режиме или с верхнего уровня, автоматически.

#### 3.5.2. ЗАЩИТА.

Для безопасной работы котла в соответствующих окнах панели оператора должны быть заданы пределы и времена задержки срабатываний сигнализации и аварий.

- Автоматика безопасности ДКМАТИК-250 обеспечивает защитное отключение горелки котла при наступлении одного из событий:
- сигнала аварии горелки от автомата /менеджера горения;
- повышении температуры воды на выходе из котла до аварийной;
- повышение давления в топке котла или понижение разрежения в дымоходе до аварийного;
- повышение давления воды на выходе котла больше аварийного;
- понижение давления воды на выходе котла меньше аварийного;
- понижение протока воды через котел меньше аварийного;
- прекращение подачи электроэнергии или исчезновении напряжения на горелке, контроллере;
- нажатие аварийной кнопки;
- поступление сигнала об общекотельной аварии;
- неисправности датчиков давления, температуры и расхода.

Предупредительная сигнализация срабатывает при приближении технологического параметра к аварийной уставке.

#### 3.5.1. ПУСК/ОСТАНОВ КОТЛА.

Со шкафа можно управлять запорной арматурой в ручном или автоматическом режиме. С помощью переключателя 2SA1 выбирается режим управления арматурой «Авт», «Откл.» или «Ручн.». Переключателем 2SA2 в ручном режиме можно открыть или закрыть запорную арматуру.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

Лист

8

### 3.5.4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ВЫХОДЕ КОТЛА.

Для поддержания температуры теплоносителя на выходе котла на панели оператора задается необходимая уставка температуры, а контроллер, подавая на горелку команды «Больше мощность», «Меньше мощность», поддерживает стабильной эту температуру в соответствии с заданной уставкой.

### 3.5.5. АВАРИИ.

#### Контроль аварий.

Прибор позволяет контролировать, оповещать и предупреждать о возможных аварийных ситуациях. Сброс возникшей аварии осуществляется автоматически или вручную, в зависимости от рода аварии.

#### Журнал аварий.

Аварийные события фиксируются в журнал на панели оператора.

В журнал заносятся следующие параметры:

краткое название аварии;

- время аварии;
- время сброса аварии.

В случае некорректного отображения времени и даты следует проверить настройку времени и дату в контроллере.

#### Настройка даты и времени.

Часы реального времени настраиваются на заводе во время изготовления прибора. Если параметры даты и времени не соответствуют действительному значению, то их следует откорректировать.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Руководство содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании шкафов ДКМАТИК-250.

Все работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию оборудования должна выполняться специалистами, изучившими техническую документацию, конструкцию, особенности устройств, а также действующие строительные правила и нормы, и имеющими соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание, контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию.

При работе со шкафом опасным производственным фактором является напряжение 380В и 220В в цепи электрического питания и цепях выходных реле. Причем в цепях выходных реле опасный потенциал ~220В может присутствовать даже при отключенных всех автоматических выключателях шкафа ДКМАТИК-250.

При эксплуатации шкафа и проведении монтажных работ необходимо:

- соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей";
- осуществлять защитное заземление корпуса медным изолированным проводом;
- подключать провода линий связи шкафа с внешними устройствами (датчиками, ИМ и т.п.) согласно маркировке только при отключении от сети электропитания;
- следовать правилам техники безопасности.

При эксплуатации шкафа и включенном электропитании дверца должна быть закрыта и зафиксирована в этом положении внутренним замком при помощи ключа, входящего в комплект принадлежностей.

Уровень защиты корпуса шкафа от поражения электрическим током соответствует I классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Уровень защиты шкафа от проникновения влаги и пыли соответствует степени IP31 по ГОСТ14 254-2015.

Изоляция электрических цепей оборудования шкафа соответствует требованиям ГОСТ 22261-94.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

Лист

10

## 5. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Распаковать шкаф и проверить его комплектность.

Перед монтажом шкаф должен находиться в нормальных условиях в течении 6-ти часов.

Провести осмотр шкафа и проверить на:

- отсутствие механических повреждений и нарушений покрытий;
- наличие и состояние маркировки на двери и у внутренних элементов;
- надежность крепления всех узлов шкафа и зажимов винтовых соединений.

Установить шкаф на предусмотренное для него место и закрепить его на стене или конструкции с помощью анкерных болтов и крепежей, либо через отверстия, расположенные на задней части шкафа.

Подвод кабелей осуществляется снизу через съемные кабельные вводы.

Шкаф надежно заземляется. Значение сопротивления между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью шкафа, которая может оказаться под напряжением не должна превышать 0,1 Ом. Установленный для эксплуатации шкаф должен быть заземлен до подключения его к источнику питания.

Концы подключаемых многопроволочных проводов должны быть пропаяны или опрессованы наконечниками.

Маркировка на подключаемые кабели и жилы должна наноситься способом, обеспечивающим ее стойкость к действию влаги на весь срок эксплуатации.

Все работы по монтажу должны проводиться при снятом напряжении квалифицированными работниками.

Ввод в эксплуатацию шкафа котловой автоматики выполняется вместе с вводом котла, для которого он предназначен и в соответствии с нормами и правилами:

- Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности;
- Техническими регламентами РФ и ТС в области безопасности;
- СП 62.13330.2011, СП 89.13330.2016, ГОСТ Р 54961-2012;
- ГОСТ 21204-97.

Для ввода в эксплуатацию следует:

1. Смонтировать шкаф котловой автоматики и подключить входные/выходные цепи.

2. Настроить параметры:

- типа схемы управления;
- уставок регулирования;
- защиты котла;
- датчиков.

3. Проверить правильность подключения горелки, запорной арматуры, внешних цепей и датчиков..

4. Запустить оборудование.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

Лист

11

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Еженедельное обслуживание подразумевает визуальный контроль рабочего состояния шкафа.

Периодическое обслуживание производится в соответствии с инструкциями эксплуатирующих организаций, но не реже одного раза в шесть месяцев.

При этом необходимо:

- соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4;
- проверить надежность крепления панелей шкафа, аппаратуры;
- проверить отсутствие механических повреждений аппаратуры;
- проверить состояние контактных зажимов и крепежа;
- проверить состояние заземления;
- проверить состояние монтажа проводов и кабелей, подключение внешних жил к контактным зажимам;
- очистить шкаф от пыли и грязи.

После проведения периодического обслуживания необходимо проверить работоспособность всего оборудования, подключенного к ДКМАТИК-250.

При возникновении любых отклонений в работе необходимо установить причину и принять меры к устранению неисправностей.

## 7. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

### 7.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Текущий ремонт шкафа должен производиться в соответствии "Межотраслевыми Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок", "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", ПУЭ и требованиями, изложенными в настоящем руководстве.

### 7.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

Меры безопасности при текущем ремонте указаны в разделе 4.

### 7.3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ДКМАТИК-250.

Таблица 21. Возможные отказы шкафа.

Наименование отказа, внешние его проявления и дополнительные признаки	Возможные причины	Методы устранения
Не светится экран панели управления	Отключен автоматический выключатель SF1 или неисправен блок питания G1	Выяснить причину отключения, устранить возможное короткое замыкание цепи, проверить блок питания и включить SF1
Значения аналоговых датчиков на панели оператора не показывают значений параметров	Не исправен блок питания G2, отключен автоматический выключатель SF2 или сгорел предохранитель 1F1	Убедиться в неисправности G2 и заменить его. Выяснить причину отключения, устранить возможное короткое замыкание цепи, вставить новый предохранитель, если он неисправен и включить SF2



Перв. примен.	
Справ. №	

## 10. УПАКОВКА И ТАРА.

**10.1.** Упаковка рассчитана для защиты шкафа от неблагоприятных климатических, механических, биологических факторов, обеспечения сохранности шкафа при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании, хранении согласно техническим условиям ТУ 27.12.31-001-44914764-2021.

**10.2.** Упаковка шкафа и необходимой документации соответствует требованиям ГОСТ 25016-78. Категории: внешней упаковки – КУ-1, внутренней упаковки – ВУ-1.

**10.3.** Эксплуатационная документация упакована в полиэтиленовый пакет и закреплена внутри щита.

**10.4.** Маркировка упаковки содержит следующие сведения:

- товарный знак и/или наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия и его наименование;
- масса изделия;
- манипуляционные знаки.

## 11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.

### 11.1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

**11.1.1.** Транспортирование шкафов производится в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта, защищающим от влияния окружающей среды, в том числе авиационным в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

**11.1.2.** Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных шкафов должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

**11.1.3.** При погрузке и выгрузке шкафов запрещается бросать и кантовать их.

**11.1.4.** После продолжительного транспортирования при отрицательных температурах шкафы должны быть выдержаны не менее суток при температуре (20 ±10)°С или в отапливаемом помещении в нормальных условиях, соответствующих группе исполнения Л по ГОСТ 15150-69.

### 11.2. ХРАНЕНИЕ.

**11.2.1.** Шкафы следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении, при этом в атмосфере помещения должны отсутствовать пары агрессивных жидкостей и агрессивные газы в соответствии ГОСТ 15150-69.

**11.2.2.** Срок хранения в заводской упаковке в отапливаемом помещении – не менее 2 лет.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					<b>ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

## 12. УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.

**12.1.** Шкаф не представляет опасности по химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду и человека.

**12.2.** Оборудование шкафа не выделяет устойчивых загрязняющих, ядовитых веществ в окружающую среду.

**12.3.** Оборудование шкафа не содержит веществ опасных для жизни и здоровья человека, предполагаемых особые условия при утилизации.

**12.4.** По истечении срока службы шкаф утилизируется путем разборки.

**12.5.** Утилизация отходов материалов производится согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ДКМАТИК-250 РЭ Версия 01.00**

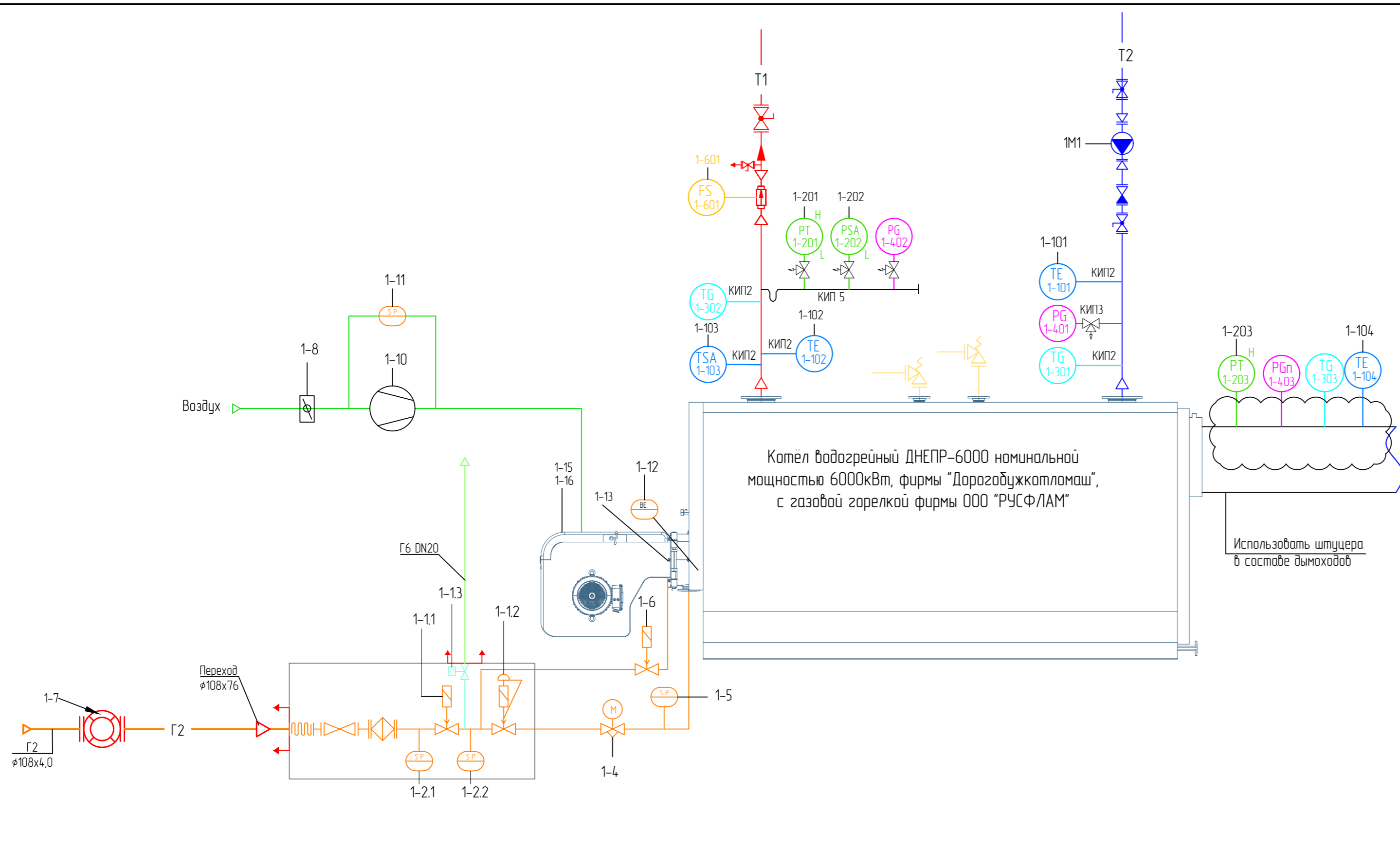
Лист

15

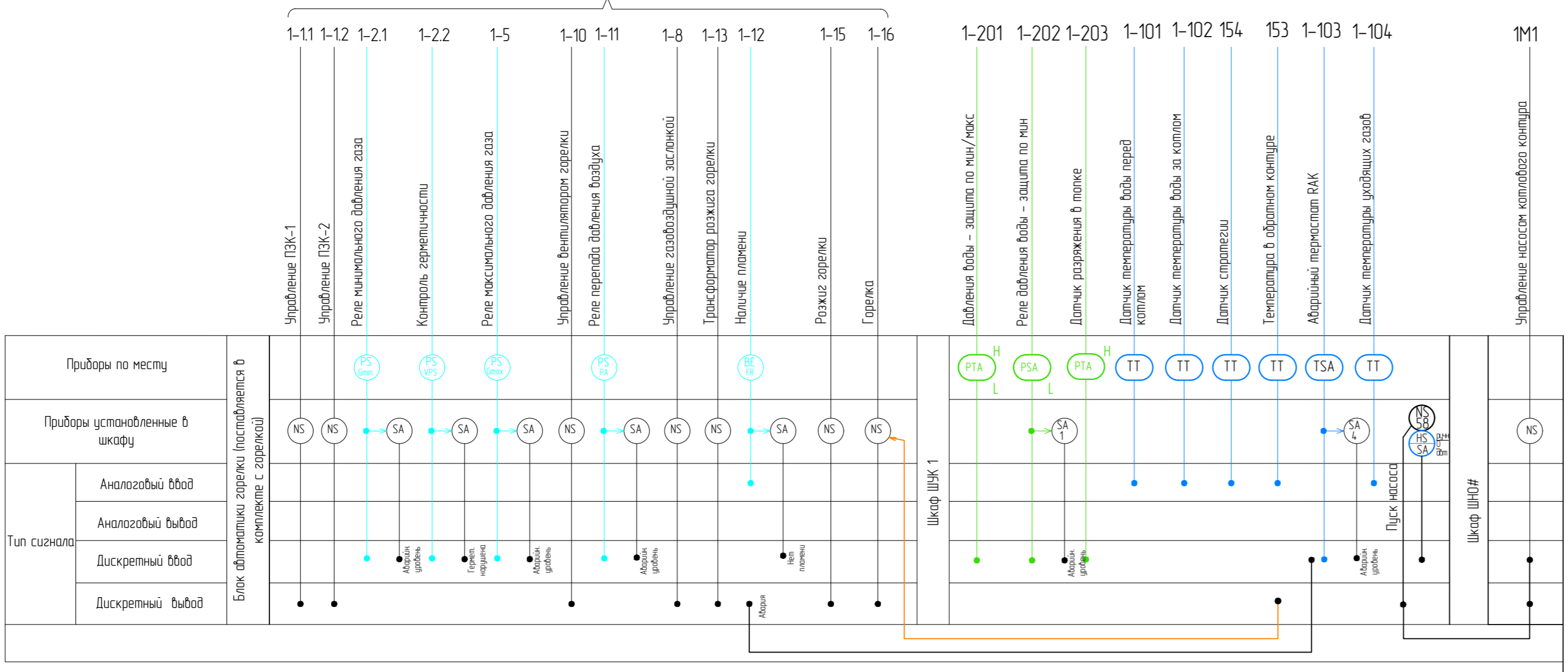


Смоленская область,  
Дорогобужский район,  
пгт. Верхнеднепровский,  
ул. имени Сергея Петрикова,  
здание 2

Инв.№ подл. Взам.инд. № Инв.№ подл. Подпись и дата



При монтаже необходимо руководствоваться инструкцией по монтажу горелки



Поз. обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол.	Производитель	Примечание
<b>Комплект газовой горелки</b>					
1-2.1	Реле минимального давления газа		1		В составе горелки
1-5	Реле максимального давления газа		1		
1-11	Реле минимального давления воздуха		1		
1-2.2	Устройство контроля герметичности		1		
1-13	Электрод пламени		1		
1-12	Реле наличия пламени		1		
<b>Приборы по месту</b>					
<b>Давление</b>					
1-201	Преобразователь избыт. давления на диапазон 0..1 МПа с резьбой G1/2 с выходным сигналом 4-20 мА, исполнение стандартное	ПД100-ДИ10-171-0,5	1	ОВЕН	
1-202	Реле давления РД-2-Х, G1/4, Шкала -0,2..0,8 МПа	РД-2Р-0,8МПа - G $\frac{1}{4}$ (модель 35)	1	Росма	
1-203	Разрежение в топке котла I-0,125..0..0,125кПа) Присоединение с гильзой M20x15 Выходной сигнал 4-20 мА	ДДМ-03-0,25ДИВ-МИ (I-0,125..0..0,125кПа)	1	ПРОМА	
1-401, 1-402	Манометр показывающий с резьбой G1/2, 0-1 МПа, ДУ150	ТМ-610Р.00 (0-1 МПа) G1/2, 150	2	Росма	
1-403	Тягонапармер	ТНМП-100-М1, +/-0,2кПа	1	СПЗ	
<b>Температура</b>					
1-101, 1-102	Термометр сопротивления, резьба M20x1,5, I-XXXмм, 0...200 град, 4,20мА	ДТС065М-Р1100.0.5.XXXИ73	2	ОВЕН	
1-104	Термометр сопротивления, резьба M20x1,5, I-XXXмм, 0...500 град, 4,20мА	ДТС065М-Р1100.0.5.XXXИ6	1	ОВЕН	
153, 154	Термометр сопротивления, резьба M20x1,5, I-XXXмм, 0...200 град, 4,20мА	ДТС065М-Р1100.0.5.XXXИ73	2	ОВЕН	
1-103	Термостат СО4В3, регулировка темп. 50..300 °С	СО4В3	1	Fantini Cosmi	
1-301, 1-302	Термометр показывающий, резьба G1/2 нар, 0..+160 град, I-XXXмм, ДУ150	БТ-71211 (0-160 °С) G1/2.XXX.15	2	Росма	
1-303	Термометр показывающий, резьба G1/2 нар, 0..+250 град, I-250мм, ДУ150	БТ-71211 (0-250 °С) G1/2.XXX.15	1	Росма	
<b>Расход</b>					
1-601	Первичный преобразователь расхода французий DNXXX PN16 tmax=+150°С	МАСТЕРФЛОУ (МАСТЕРФЛОУ (МФ-Т2.5.2.1-Б-И-XXX)	1	МАСТЕРФЛОУ	

Изм.	Колуч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Автоматизация комплексная (включая диспетчеризация)	Студия	Лист	Листов
Разработал	Бесфамильный	07.23					Р	1	
Проверил	Петрухин	07.23				Функциональная схема автоматизации. Котел.			

Инд. подл.	Подпись и дата	Взаимн. N	Инд. подл.	Подпись и дата	Инд. N подл.	Подпись и дата	Справ. N	Пкрб. примен.	Наименование параметра и место установки	Термостат	Давление	Горелка котла				Насос котла			Температура		Давление	Расход	Давление	Температура																																																																																																																																				
									Устан. чертёж.	Аварийная темп. 150 град	Давление за котлом ниже нормы	Питание горелки	Включить горелку	Общий Больше Менше	В работе В аварии	Пуск	В работе	В аварии	Задание частоты	Температура на выходе из котла	Температура на входе в котел	Давление воды за котлом	Расход воды через котел	Разряжение в топке	Температура уходящих газов	Температура в прямом коллекторе котлоб	Температура в обратном коллекторе котлоб																																																																																																																																	
									Позиция датчика	Горелка котла				Шкаф управления насосом котла																																																																																																																																														
									Тип, марка трубопровода и фасонных изделий																																																																																																																																																			
									Тип, марка и жильность кабеля	<p>МКЭШнг(A)-LS 3x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>ВВГнг(A)-LS 4x1,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 5x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 3x0,5</p> <p>ВВГнг(A)-LS 4x1,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 3x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 5x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p> <p>МКЭШнг(A)-LS 2x0,5</p>																																																																																																																																																		
									Адрес кабеля	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>PE</td> <td>1(L)</td><td>2(L)</td><td>3(L)</td><td>4(N)</td><td>5(PE)</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>6</td><td>7</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>17</td><td>18</td><td>19</td> <td>1</td><td>2</td> <td>3</td><td>4</td><td>PE</td> <td>5</td><td>6</td> <td>7</td><td>8</td><td>PE</td> <td>9</td><td>10</td> <td>11</td><td>12</td><td>PE</td> <td>13</td><td>14</td> <td>15</td><td>16</td><td>PE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">XT1</td> <td colspan="3">PS1</td> <td colspan="5">X1</td> <td colspan="7">XT2</td> <td colspan="3">X1</td> <td colspan="3">XT3</td> <td colspan="12">XT4</td> <td colspan="3">XT4</td> <td colspan="3">XT3</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TS</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="5">L L L N PE</td> <td colspan="7">T1 T2 T6 T7 T8</td> <td colspan="3">N2S3 N2 B4</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="12"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>																1	2	3	4	5	PE	1(L)	2(L)	3(L)	4(N)	5(PE)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	6	7	1	2	3	17	18	19	1	2	3	4	PE	5	6	7	8	PE	9	10	11	12	PE	13	14	15	16	PE	XT1			PS1			X1					XT2							X1			XT3			XT4												XT4			XT3			TS						L L L N PE					T1 T2 T6 T7 T8							N2S3 N2 B4																				
1	2	3	4	5	PE	1(L)	2(L)	3(L)	4(N)	5(PE)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	6	7	1	2	3	17	18	19	1	2	3	4	PE	5	6	7	8	PE	9	10	11	12	PE	13	14	15	16	PE																																																																																																											
XT1			PS1			X1					XT2							X1			XT3			XT4												XT4			XT3																																																																																																																					
TS						L L L N PE					T1 T2 T6 T7 T8							N2S3 N2 B4																																																																																																																																										
									ШК																																																																																																																																																			
									ШКМатик251.35																																																																																																																																																			
									<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колуч.</td> <td>Лист</td> <td>Идок.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td>Бесфамильный</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>07.23</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Петрухин</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>07.23</td> </tr> </table>																Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Разработал	Бесфамильный				07.23	Проверил	Петрухин				07.23																																																																																																																		
Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата																																																																																																																																																							
Разработал	Бесфамильный				07.23																																																																																																																																																							
Проверил	Петрухин				07.23																																																																																																																																																							
									<table border="1"> <tr> <td>Шкаф автоматики котла</td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Р</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>																Шкаф автоматики котла	Стадия	Лист	Листов		Р	1																																																																																																																													
Шкаф автоматики котла	Стадия	Лист	Листов																																																																																																																																																									
	Р	1																																																																																																																																																										
									<table border="1"> <tr> <td>Схема внешних соединений.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Шкаф котлоб.</td> <td></td> </tr> </table>																Схема внешних соединений.		Шкаф котлоб.																																																																																																																																	
Схема внешних соединений.																																																																																																																																																												
Шкаф котлоб.																																																																																																																																																												

