

EAC



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ГОРЕЛОЧНОГО
УСТРОЙСТВА
ΔKM1000**

ТН ВЭД ТС 8416 20 200 0
ОКПД228.21.11.113

ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ БЛОЧНАЯ
типа **ГМГРБ** серии **ΔKM1000**



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

РУКОВОДСТВО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:

Перв. примен.	1. Введение	2
	2. Назначение	3
	3. Основные технические данные	3
	4. Состав горелки	8
	5. Комплектность поставки	11
	6. Устройство и работа	11
	7. Средства измерения	13
	8. Упаковка	13
	9. Использование по назначению	14
	10. Действия обслуживающего персонала в экстремальных условиях	14
Справ. №	11. Условия и требования промышленной безопасности	15
	12. Монтаж горелки	16
	13. Порядок работы	17
	14. Пуск горелок в работу	17
	15. Характерные неисправности и методы их устранения	18
	16. Ремонт и техническое обслуживание	18
	17. Гарантийные обязательства	18
	18. Сведения о рекламациях	19
	19. Консервация, транспортирование, хранение, расконсервация	19
	20. Утилизация горелки	19
Подп. и дата	Приложение 1.	20
	Приложение 2. Автомат горения ДКМАТИК-АГ	23
	Приложение 3. Схема внешних подключений автомата горения ДКМАТИК-АГ	41
Инв. № дубл.	Лист регистрации изменений	42
Взам. инв. №		
Подп. и дата		

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Захаров М.А.		
Пров.		Антонов Е.В.		
Н.контр.		Антонов Д.В.		
Утв.		Глушков Н.Н.		

ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ БЛОЧНАЯ

типа ГМГРБ серии ДКМ1000
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

A	1	42
---	---	----

ООО «ΔΚΜ»

1. ВВЕДЕНИЕ.

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее РЭ) изложены техническое описание и инструкция по эксплуатации, даны основные положения, касающиеся конструкции, принципа действия и условий эксплуатации горелок газовых рециркуляционных блочных типа ГМГРБ серии "ДКМ1000" низкого и среднего давления.

Руководство по эксплуатации является руководством при монтаже, пуско-наладочных работах и эксплуатации.

Безопасная работа горелки возможна при ее эксплуатации квалифицированным персоналом, аттестованным на право работы на конкретном агрегате, соблюдающим указания данного РЭ.

К обслуживанию и эксплуатации горелок допускаются лица не моложе 18 лет, обученные обращению с ними, изучившие настоящее РЭ и имеющие допуск к обслуживанию газовых установок согласно требованию «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Работы по монтажу, пуску, наладке, ремонту и профилактические работы должен выполнять квалифицированный персонал, прошедший обучение и проинструктированный на правомерность выполнения этих работ.

При эксплуатации горелки потребитель должен руководствоваться, кроме настоящего руководства, следующими документами:

- ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- ФНП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002» «Газораспределительные системы» с изменениями №1, №2, №3, №4.
- СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76» «Котельные установки»;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- действующими в котельной инструкциями и руководствами, а также правилами пожарной безопасности и взрывобезопасности.

Изложенные в РЭ указания являются обязательными для исполнения на всех стадиях монтажа, пуска, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горелки.

Конструкция горелок постоянно совершенствуется, поэтому в РЭ могут быть не отражены отдельные изменения, связанные с модернизацией, но не влияющие на принцип работы и основные технические характеристики изделия в целом.

Предприятие – изготовитель не несет ответственность за неисправности и поломки, возникшие из-за несоблюдения требований настоящего РЭ.

Предприятие – изготовитель проводит шеф-монтажные работы и осуществляет сервисное обслуживание изделия согласно отдельному договору.

Перв. примен.
Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2. НАЗНАЧЕНИЕ.

Горелки газовые рециркуляционные блочные типа ГМГРБ серии ДКМ1000 (далее - горелки) предназначены для комплектации автоматизированных отопительных систем и тепловых агрегатов тепловой мощностью от 0,75 до 4,5 МВт.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Горелки (см. рисунок 1) с плавным регулированием тепловой нагрузки работают с газовой линией производства СП ТермоБрест (или других производителей по отдельному заказу) с устройством контроля герметичности электромагнитных клапанов и регулятором расхода газа (заслонкой газовой, дроссельной). Автоматическое регулирование, управление, контроль и защиту выполняет Автомат горения ДКМАТИК-АГ (описание смотри Приложение 2).

Автомат горения ДКМАТИК-АГ представляет собой набор узлов (модулей) и соединений, встроенных в горелку, и не является самостоятельным изделием (см. рисунок б).

Горелки имеют неполное предварительное смешение газозоудшной смеси и обеспечивают стадийное (или струйное) сжигание природного газа.

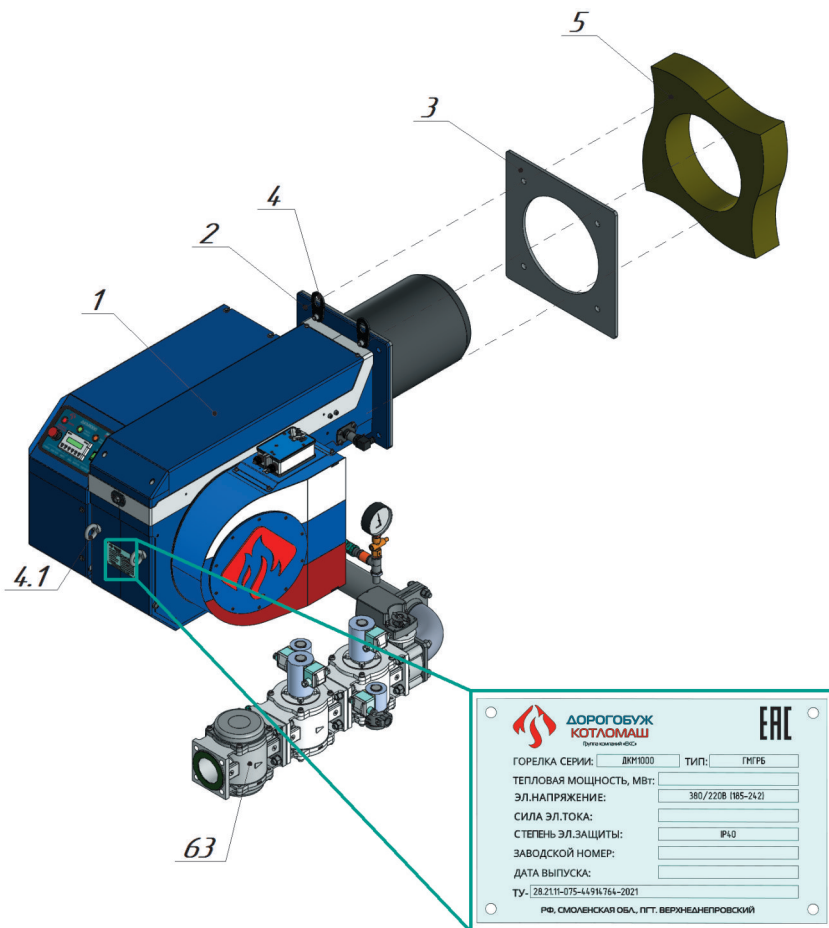


Рисунок 1 – горелка ГМГРБ ДКМ1000 и ее установка. (Заводская табличка).

1 – корпус горелки; 2 – крепеж горелки, гайка (4 шт.); 3 – прокладка; 4 – петля такелажная 2 шт.; 4.1 – рым болт 2 шт.; 5 – топочный фланец; 63 – газовая линия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

3

Типоразмерный ряд горелок типа ГМГРБ: ДКМ1000-0,75; ДКМ1000-1,0; ДКМ1000-1,25; ДКМ1000-1,5; ДКМ1000-1,75; ДКМ1000-2,0; ДКМ1000-2,25; ДКМ1000-2,5; ДКМ1000-2,75; ДКМ1000-3,0; ДКМ-1000-3,25; ДКМ1000-3,5; ДКМ1000-4,0; ДКМ1000-4,5;

Код для заказа горелки:

ДКМ . X . XXXX . XX . XX . XX . XX . XXXXX

Исполнение газовой линии (см. таблицу №7)

Давление топлива (см. таблицу №6)

Используемое топливо (см. таблицу №5)

Система автоматического управления (см. таблицу №4)

Модификация корпуса горелки (см. таблицу №3)

Мощность топливопотребляющего агрегата (см. таблицу №2)

Тип горелки (см. таблицу №1)

Изготовитель горелки ООО «Дорогобужжотломаш»

Таблица №1. – Тип горелки.

Обозначение	Устройство горелки.
0	полуавтоматическая
1	автоматическая
2	блочная

Таблица №2. – Корпус горелки в зависимости от мощности.

Обозначение	Мощность котла, МВт	Мощность горелки, МВт	Вид корпуса горелки
0100	0,75	0,825	КГБ-1
0100	1,00	1,1	
0150	1,25	1,375	
0150	1,50	1,65	
0200	1,75	1,925	
0200	2,00	2,2	
0250	2,25	2,475	КГБ-2
0250	2,50	2,75	
0300	2,75	3,025	
0300	3,00	3,3	
0350	3,25	3,575	КГБ-3
0350	3,50	3,85	
0450	4,00	4,4	
0450	4,50	4,95	

Таблица №3. – Модификация корпуса горелки.

Обозначение	Заслонка	Расположение заслонки	Тип исполнительного механизма
00	Без воздушной заслонки		
01	Не используется		
02	Ручная заслонка	слева	
03	Ручная заслонка	справа	
04	Автоматическая заслонка	слева	ENSO LAB R-NM230-S2
05	Автоматическая заслонка	справа	ENSO LAB R-NM230-S2
06	Автоматическая заслонка	справа	HOCCON DA24MU24-AS
07	Автоматическая заслонка	справа	HOCCON DA24MU24-AS

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

Перв. примен.

Таблица №4. – Система автоматического управления.

Обозначение	Система автоматики	Расположение блока автоматики
01	стандартный набор датчиков	справа
02	стандартный набор датчиков	слева
03	с интегрированной САУ (без ЧРП)	справа
04	с интегрированной САУ (без ЧРП)	слева
05	с интегрированной САУ (с ЧРП)	справа
06	с интегрированной САУ (с ЧРП)	слева

Таблица №5. – Вид топлива.

Обозначение	Топливо	ГОСТ
01	Газ	Природный газ по ГОСТ 5542-2022
02	Газ/Дизель	
03	Дизель	З-0,2 минус 35 по ГОСТ 305-2013

Справ. №

Таблица №6. – Присоединительное давление топлива.

Обозначение	Газ	Дизель
05	Низкое давление, до 5кПа	
40	Среднее давление, до 40кПа	
20		До 2,0 МПа

Таблица №7. – Модификация газовой линии. (газовую линию смотри рисунок 2 и 3)

Обозначение	Диаметр условного прохода	Присоединительный фланец к ГУ	левая	правая
050A01	Ду50	Ду80	01	
050A02	Ду50	Ду80		02
065A01	Ду65	Ду80	01	
065A02	Ду65	Ду80		02
065B01	Ду65	Ду100	01	
065B02	Ду65	Ду100		02
080A01	Ду80	Ду80	01	
080A02	Ду80	Ду80		02
080B01	Ду80	Ду100	01	
080B02	Ду80	Ду100		02
080C01	Ду80	Ду125	01	
080C02	Ду80	Ду125		02
100B01	Ду100	Ду100	01	
100B02	Ду100	Ду100		02
100C01	Ду100	Ду125	01	
100C02	Ду100	Ду125		02
125C01	Ду125	Ду125	01	
125C02	Ду125	Ду125		02

Технические характеристики горелок сведены в таблице 8.

Общий вид горелки представлен на рисунке 1.

Габаритные и присоединительные размеры горелок и газовых линий см. Приложение 1 рисунок 7 и рисунок 8.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 8. – Основные технические характеристики горелок ГМГРБ ДКМ1000.

Наименование параметра	Типоразмеры горелок типа ГМГРБ						
	ДКМ1000-0,75	ДКМ1000-1,0	ДКМ1000-1,25	ДКМ1000-1,5	ДКМ1000-1,75	ДКМ1000-2,0	ДКМ1000-2,25
*Номинальная тепловая мощность теплового агрегата (МВт)	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25
*Номинальная тепловая мощность, горелки (МВт)	0,825	1,1	1,375	1,65	1,925	2,2	2,475
* Расход (номинал) газа, (м³/ч)	84	112	140	168	196	224	252
* Давление (номинал): газа перед горелкой, (кПа)							
-при «низком» давлении газа	2,0						
-при «среднем» давлении газа	30						
*****Давление газа перед газовой линией, не более, (кПа)							
-при «низком» давлении газа	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
-при «среднем» давлении газа	35	35	35	35	35	35	35
* Давление (минимум): газа перед горелкой, (кПа)							
-при «низком» давлении газа	0,5						
-при «среднем» давлении газа;	1,2						
* Номинальное давление воздуха горелки, (кПа)	1,6 + давление в топке						
* Разрежение (-), давление (+) в камере горения, (Па)	от -200 до +2000						
* Коэффициент избытка воздуха (α)	1,05						
*Коэффициент рабочего регулирования, не менее	5						
*Относительная длина факела, (м)	0,7	0,8	0,9	1	1	1,5	2
**Содержание в продуктах сгорания оксида углерода СО при α = 1,4, факт/допустимо, (мг/м³)	0/450						
***Содержание в продуктах сгорания оксида азота NOx при α = 1,4 (мг/м³), не более	100 100						
Напряжение электрической сети (В)	380/220						
Допустимое отклонение напряжения (В)	От 185 до 242						
Частота эл. сети (Гц)	50						
Потребляемая электрическая мощность, (кВт)	3,5	3,5	4,5	4,5	5	5	7,5
Сила электрического тока:							
трехфазной сети 380В, (А);	5	5	6	6	8	9,2	10
однофазной сети 220В (А)	2,3	2,3	2,3	23	2,3	2,3	2,3
Степень электрозащиты IP	40						
Срок службы горелки. не менее (лет)	20						
Масса, (кг), не более	220	220	255	255	270	270	275
**** Диаметр газовой линии, (мм)							
-при «низком» давлении	50	65	65	65	65	80	80
-при «среднем» давлении	50	50	50	65	65	65	65

* Конкретные значения параметров определяются в процессе производства пуско-наладочных работ.

** Допустимое значение оксида углерода указано в соответствии с требованиями ГОСТ-21204.

*** Конкретные значения выбросов NOx зависят от теплового напряжения топочного пространства.

**** Диаметры газовых линий рассчитаны по характеристикам арматуры производства СП ТермоБрест.

***** Давление газа перед газовой линией может измениться по предварительному заказу.

Примечание:

- индексы, параметры и вес горелок могут меняться в зависимости от конкретных потребностей различных газопотребляющих агрегатов, внесенных изменений и усовершенствований;
- нормы параметров даны: при работе на природном газе с низшей теплотой сгорания 35,4 МДж/м³ (8 530 ккал/м³) при плотности 0,73 кг/м³ с числом Воббе 47,10 МДж/м³ и температурой 0°С и давлением 760 мм.рт.ст.;
- диаметры подводящего газопровода могут быть изменены (пересчитаны) проектировщиком, в зависимости от характеристики газопровода. В этом случае к горелке ставится соответствующий переход; а газовая линия поставляется по отдельному заказу.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

6

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 8 (продолжение). – Основные технические характеристики горелок ГМГРБ ДКМ1000.

Наименование параметра	Типоразмеры горелок ГМГРБ						
	ДКМ1000-2,5	ДКМ1000-2,75	ДКМ1000-3,00	ДКМ1000-3,25	ДКМ1000-3,5	ДКМ1000-4,0	ДКМ1000-4,5
*Номинальная тепловая мощность теплового агрегата (МВт)	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5	4,0	4,5
*Номинальная тепловая мощность, горелки (МВт)	2,75	3,025	3,3	3,575	3,85	4,4	4,95
* Расход (номинал): газа, (м³/ч)	280	308	336	364	392	448	504
* Давление (номинал): газа перед горелкой, (кПа)							
-при «низком» давлении газа	2,0						
-при «среднем» давлении газа;	30						
***** Давление газа перед газовой линией, не более, (кПа)							
- при «низком давлении»	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
- при «среднем давлении»	35	35	35	35	35	35	35
* Давление (минимум): газа перед горелкой, (кПа)							
-при «низком» давлении газа	0,5						
-при «среднем» давлении газа;	1,2						
* Номинальное давление воздуха горелки, (кПа)	1,6 + давление в топке						
* Разрежение (-), давление (+) в камере горения, (Па)	От -200 до +2000						
* Коэффициент избытка воздуха (α)	1,05						
*Коэффициент рабочего регулирования, не менее	5,0						
*Относительная длина факела, (м)	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,0
**Содержание в продуктах сгорания оксида углерода СО при α = 1,4, факт/допустимо по ГОСТ, (мг/м³).	0/450						
*** Содержание в продуктах сгорания оксида азота NOx при α = 1,4 (мг/м³), не более	120	120	120	120	120	120	120
Напряжение электрической сети (В)	380/220						
Допустимое отклонение напряжения (В)	От 185 до 242						
Частота сети (Гц)	50						
Потребляемая электрическая мощность, (кВт)	7,5	11	11	11	11	15,5	15,5
Сила электрического тока:							
трехфазной сети 380В, (А);	12	12	15	17	17	17	23
однофазной сети 220В (А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Степень электрозащиты IP	40						
Срок службы горелки, не менее (лет)	20						
Масса, (кг), не более	275	280	290	315	315	315	315
**** Диаметр газовой линии, (мм)							
-при «низком» давлении газа	80	100	100	100	100	125	125
-при «среднем» давлении газа;	65	65	80	80	80	80	100

* Конкретные значения параметров определяются в процессе производства пуско-наладочных работ.

** Допустимое значение оксида углерода указано в соответствии с требованиями ГОСТ-21204.

*** Конкретные значения выбросов NOx зависят от теплового напряжения топочного пространства.

**** Диаметры газовых линий рассчитаны по характеристикам арматуры производства СП ТермоБрест.

***** Давление газа перед газовой линией может измениться по предварительному заказу.

Примечание:

- индексы, параметры и вес горелок могут меняться в зависимости от конкретных потребностей различных газопотребляющих агрегатов, внесенных изменений и усовершенствований;
- нормы параметров даны: при работе на природном газе с низшей теплотой сгорания 35,4 МДж/м³ (8 530 ккал/м³) при плотности 0,73 кг/м³ с числом Воббе 47,10 МДж/м³ и температурой 0°С и давлением 760 мм.рт.ст.;
- диаметры подводящего газопровода могут быть изменены (пересчитаны) проектировщиком, в зависимости от характеристики газопровода. В этом случае к горелке ставится соответствующий переход; а газовая линия поставляется по отдельному заказу.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

7

4. СОСТАВ ГОРЕЛКИ.

4.1. Являются элементами горелки:

- запальное устройство с зондом ионизационного контроля пламени и высоковольтным электродом;
- вентилятор и система подачи воздуха на горение;
- воздушная заслонка с электроприводом;
- газовая линия (рампа).

4.2. Установлены в приборном отсеке горелки:

- трансформатор высоковольтный розжига электронный – ТРЭ-220 или ИВН-01Е;
- датчик-реле ионизационного контроля пламени запального устройства- ДПЗ-71;
- прибор контроля пламени основной горелки – ДИП-1МК с фотодатчиком ФД-500 или датчик-реле ионизационного контроля ДПЗ-71;
- аналоговый датчик давления воздуха ПД100И-ДИ0,004-811-1,5 или APZ 3420-G-K-4000-D-10-A-200-F-00 установлен в воздушной камере со стороны котла;
- электропривод воздушной заслонки ENSO LAB R-NM230-S2 или Ноосон DA(4-24)MU24-AS установлен на газовой заслонке в газовой линии;

Примечание: электропривод с разным крутящим моментом:

- DA4-MU24-AS для Газовых рамп Ду50;
 - DA8-MU24-AS для Газовых рамп Ду65, Ду80, Ду100;
 - DA24-MU24-AS для Газовых рамп Ду125.
- автомат горения ДКМатик-АГ – состав Автомата смотри Приложение 2.

В зависимости от топки теплового агрегата (ширина, длина, реверс и др.) в горелку ставится (изготовителем горелки) соответствующая проставка.

Газовая линия (см. Рисунок 2) устанавливается перед горелкой.

В состав газовой линии входят: фильтр газовый, основной и рабочий отсечные автоматические клапаны, устройство контроля герметичности, ручная и автоматическая запорная арматура, регулятор расхода газа (заслонка газовая дроссельная), КИПиА.

В Газовой линии левого исполнения (см. Рисунок 3) клапан безопасности ¾" НО поз. 7 расположен слева по ходу газа, клапан запальника ½" поз.8 и преобразователи давления поз 9 расположены справа. В Газовой линии правого исполнения противоположное расположение.

Перв. примен.	
Справ. №	
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ	Лист
						8

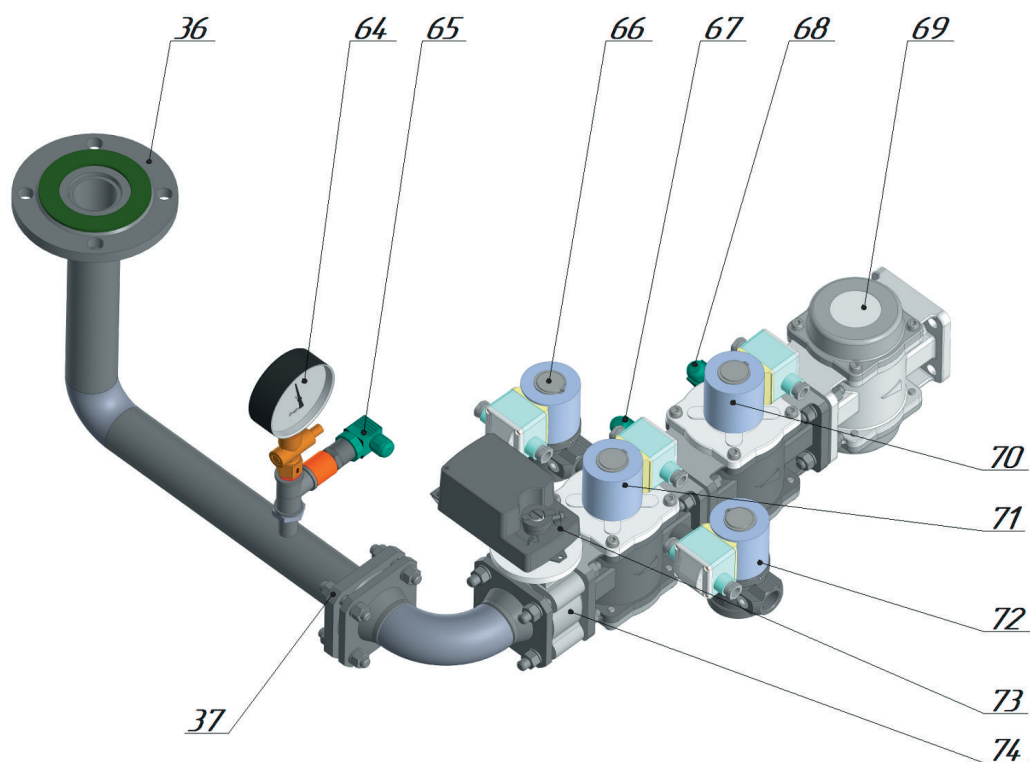


Рисунок 2. Газовая линия (левого исполнения).

36 – фланец присоединительный; 37 – фланец соединительный; 64 – манометр; 65 – преобразователь давления аналоговый; 66 – клапан электромагнитный запальника 1/2"; 67,68 – преобразователь давления аналоговый; 69 – фильтр газовый; 70, 71 – клапан электромагнитный отсечной; 72 – клапан электромагнитный безопасности 3/4"НО; 73 – электропривод заслонки дроссельной 74.

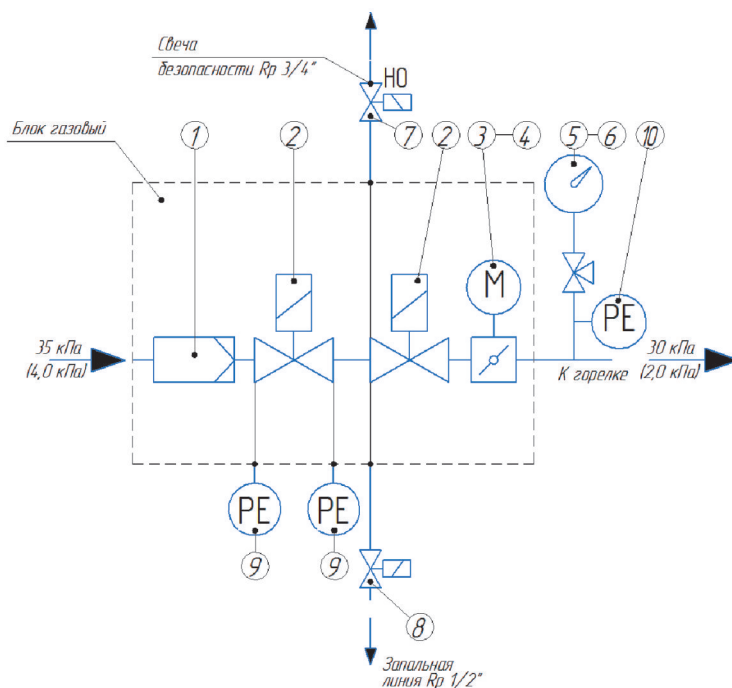


Рисунок 3. Схема газовая (левого исполнения).

Примечание:

- для горелок, работающих на низком давлении газа смотри значения, указанные в скобках;
- схема газовая левого исполнения - клапан безопасности 3/4" НО поз.7 расположен слева, клапан запальника 1/2" поз. 8 и преобразователи давления поз. 9 расположены справа по направлению потока газа;
- схема газовая правого исполнения - клапан безопасности 3/4" НО поз.7 расположен справа, клапан запальника 1/2" поз. 8 и преобразователи давления поз. 9 расположены слева. по направлению потока газа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Таблица №9. – Спецификация оборудования газовой линии среднего давления газа.
(Поз. № смотри рисунок 3)

Поз. №	Типоразмер													
	ДКМ1000-0,75	ДКМ1000-1,0	ДКМ1000-1,25	ДКМ1000-1,5	ДКМ1000-1,75	ДКМ1000-2,0	ДКМ1000-2,25	ДКМ1000-2,5	ДКМ1000-2,75	ДКМ1000-3,0	ДКМ1000-3,25	ДКМ1000-3,5	ДКМ1000-4,0	ДКМ1000-4,5
Блок газовый	С2Н-4-162 ЗРВ			С2½Н-4-613РВ						С3Н-4-62 ЗРВ				С4Н-4-63 ЗРВ
1	ФН2-2 Фл.			Фильтр ФН2½-1						Фильтр ФН3-1				Фильтр ФН4-1
2	Клапан ВН2Н-1 Фл.			Клапан ВН2½ Н-1						Клапан ВН3Н-0,5				Клапан ВН4Н-0,5
3	Заслонка ЗР2-6В ПР			Заслонка ЗР2½-6В ПР						Заслонка ЗР3-6В ПР				Заслонка ЗР4-6В ПР
4	Привод DA4MU24-AS			Привод DA8MU24-AS						Привод DA8MU24-AS				Привод DA8MU24-AS
5	Напоромер манометрический КМ-22 шкала 0-40 кПа, М20х1,5; кл.1,5													
6	Кнопочный кран для манометра VE2-2													
7	-----			Клапан безопасности (НО) ВФ¾Н-4										
8	Клапан запальника ВН½Н-4													
9	Преобразователь давления ПД100-ДИО,06-111-1,0(М20х1,5)													
10	Преобразователь давления ПД100-ДИО,04-111-1,0(М20х1,5)													

Таблица №10. – Спецификация оборудования газовой линии низкого давления газа.
(Поз. № смотри рисунок 3)

Поз. №	Типоразмер													
	ДКМ1000-0,75	ДКМ1000-1,0	ДКМ1000-1,25	ДКМ1000-1,5	ДКМ1000-1,75	ДКМ1000-2,0	ДКМ1000-2,25	ДКМ1000-2,5	ДКМ1000-2,75	ДКМ1000-3,0	ДКМ1000-3,25	ДКМ1000-3,5	ДКМ1000-4,0	ДКМ1000-4,5
Блок газовый	С2Н-4-162 ЗРВ			С2½Н-4-613РВ				С3Н-4-62 ЗРВ			С4Н-4-63 ЗРВ			Ду-125 россыпью
1	ФН2-2 Фл.			Фильтр ФН2½-1				Фильтр ФН3-1			Фильтр ФН4-1			Фильтр ФН5-1
2	Клапан ВН2Н-1 Фл.			Клапан ВН2½ Н-1				Клапан ВН3Н-0,5			Клапан ВН4Н-0,5			Клапан ВН5Н-0,5
3	Заслонка ЗР2-6В ПР			Заслонка ЗР2½-6В ПР				Заслонка ЗР3-6В ПР			Заслонка ЗР4-6В ПР			Заслонка ЗР5-6В ПР
4	Привод DA4MU24-AS			Привод DA8MU24-AS				Привод DA8MU24-AS			Привод DA8MU24-AS			Привод DA8MU24-AS
5	Напоромер манометрический КМ-22 шкала 0-4 кПа, М20х1,5; кл.1,5													
6	Кнопочный кран для манометра VE2-2													
7	-----			Клапан безопасности (НО) ВФ¾Н-4										
8	Клапан запальника ВН½Н-4													
9	Преобразователь давления ПД100И-ДИО,006-811-1,5, М20х1,5													
10	Преобразователь давления ПД100И-ДИО,004-811-1,5, М20х1,5													

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

10

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.

В комплект поставки входит:

- горелка блочная тип ГМГРБ ДКМ1000 - X (тепловая мощность в соответствии с типоразмерным рядом)
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- комплект монтажных деталей (топочный фланец, прокладка топочного фланца);
- АСУ котла в целом - по отдельному заказу.

В зависимости от типа котлоагрегата и пожеланий заказчика, в состав и комплектацию горелки могут входить отличные от стандартной поставки: КИПиА, исполнительные механизмы, запорная и регулирующая аппаратура - по отдельному заказу.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

Горелка состоит из четырех основных частей (см. рисунок-4): корпуса 8 горелки, блока 6 приборов и автоматики, блока 7 рабочего колеса вентилятора и модуля 10 воздушной заслонки с боковой панелью 34, на которой установлен электропривод 33 воздушной заслонки 31, Корпус 8 горелки с установленным в нем блоком 7 рабочего колеса и модуль 10 образуют дутьевой вентилятор, который подает воздух на горение. Регулирование расхода воздуха осуществляет заслонка 31 электроприводом 33. При регулировании расхода воздуха частотным преобразователем 13, заслонка выполняет роль запорного органа для исключения протока воздуха через неработающий котел. Элементы управления горелкой и котлом находятся в блоке 6. Приборы контроля давления газа расположены в газовой линии 63, а контроля давления воздуха 62 и высоковольтный трансформатор 56 расположены на корпусе горелки со стороны топки.

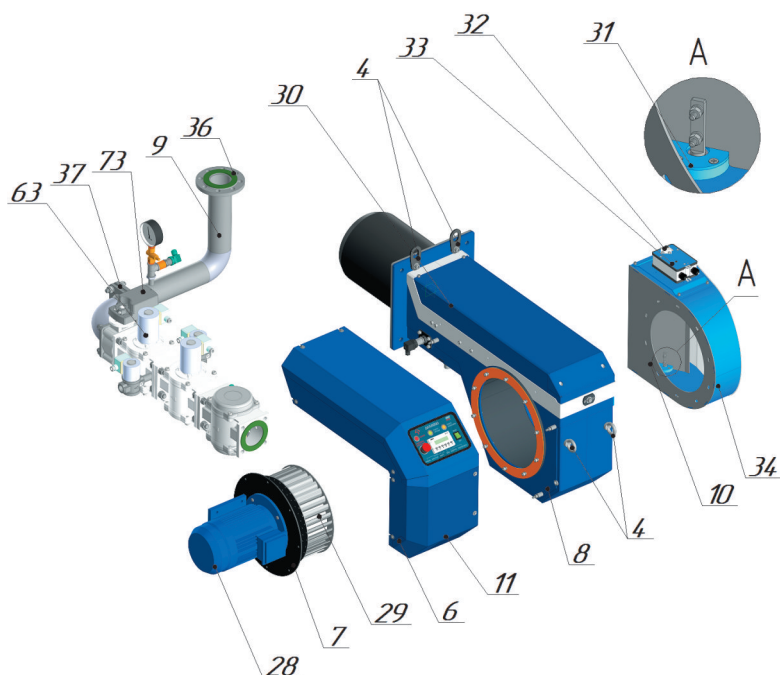


Рисунок 4. Элементы горелки.

4 - такелажные петли и рым-болты; 6 - блок приборов и автоматики. 7 - блок рабочего колеса вентилятора; 8 - корпус горелки; 9 - патрубок подвода газа; 10 - модуль воздушной заслонки; 11 - крышка блока приборов и автоматики; 28 - электродвигатель; 29 - рабочее колесо вентилятора; 30 - крышка корпуса горелки; 31 - воздушная заслонка; 32 - указатель положения воздушной заслонки и крепеж электропривода 33; 34 - панель внешняя; 36 - фланец присоединительный газового патрубка; 37 фланец соединительный; 63 - газовая линия горелки; 73- электропривод газовой заслонки.

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

11

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Моноблок горелки (см. рисунок 5), состоит из вентилятора 29, газовой камеры 46, завихрителя (или диска стабилизации) 50, узла запального устройства 39, газораздающих трубок 47 с распылителями 49. Этот блок обеспечивает подачу топлива и окислителя, их смешивание, воспламенение и организацию устойчивого сжигания топлива с контролем наличия пламени фотодатчиком 40. Через модуль 10 воздушной заслонки поступает воздух, нагнетаемый в камеру завихрителя. Завихритель совместно с пламенной головой 51 предназначен для организации смешивания воздуха с топливом и формирования области первичной рециркуляции дымовых газов в топке.

Газ, выходя из распылителей 49, попадает в вихревой поток, созданный диском 50. Получившаяся газоздушная смесь подается в топку котлоагрегата, где сгорает. Розжиг горелки осуществляется запальным устройством 39. Розжиг запального газа осуществляется электродами 45 высоковольтным разрядом трансформатора 56.

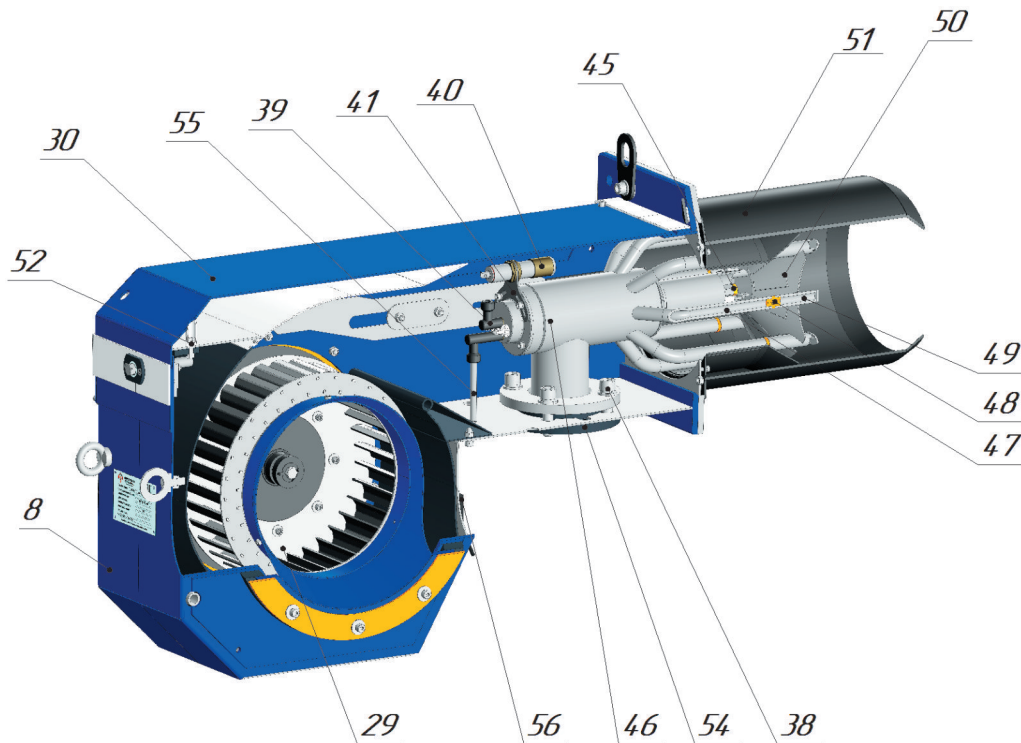


Рисунок 5. Разрез горелки в сборе.

38 – гайка крепления газовой камеры (2 шт.); 39 – узел системы запальной; 40 фотодатчик наличия пламени; 41 – крепление фотодатчика; 45 электрод высоковольтный; 46 – камера газовая; 47 – газораздающая трубка (8 шт.); 48 – переходная втулка (8 шт.); 49 – распылитель (8 шт.); 50 – диск стабилизации; 51 – Пламенная голова; 52 – винт крепления крышки корпуса (4 шт.); 54 – фланец газовой камеры; 55 – подвод газа к запальной системе; 56 – высоковольтный трансформатор.

Модуль воздушной заслонки 10 выполняет функции воздуховода и воздушной заслонки, перекрывающей подсос воздуха при неработающей горелке. Регулирование расхода окислителя, подаваемого на горение осуществляется частотным управлением ЧРП двигателя вентилятора. Заслонка 31, приводится в действие электроприводом ENSO LAB R-NM230-S2 поз. 33. Крутящий момент от электропривода к заслонке передается с помощью рычажного механизма, находящегося в модуле 10 воздушной заслонки. Рабочий ход лопатки составляет 85°. Для контроля рабочего положения заслонки имеется указатель положения.

Примечание: – подробное описание работы электропривода смотри в его РЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ.

В блоке 6 смонтирован автомат горения ДКМАТИК-АГ (см. рисунок 6).

Электрокабели вводятся в корпус горелки через гермовводы 27 и соответствующие разъемы. Электродвигатель вентилятора подключается через разъем 39. Горелка имеет нулевую (N) шину 38 и шину 24 заземления (Y). Расключение проводки осуществляется согласно схеме внешних подключений (см. приложение 2).

Аналоговые приборы для контроля и сигнализации давления газа врезаны в блок газовых клапанов газовой линии 63. Показывающий манометр и аналоговый прибор регулирования давления газа врезаны перед присоединительным газовым фланцем 36. Аналоговый прибор 62 для контроля, сигнализации и регулирования давления воздуха врезан в воздушную камеру горелки со стороны фронта котла, в этом же месте находится штуцер для подключения переносного показывающего прибора.

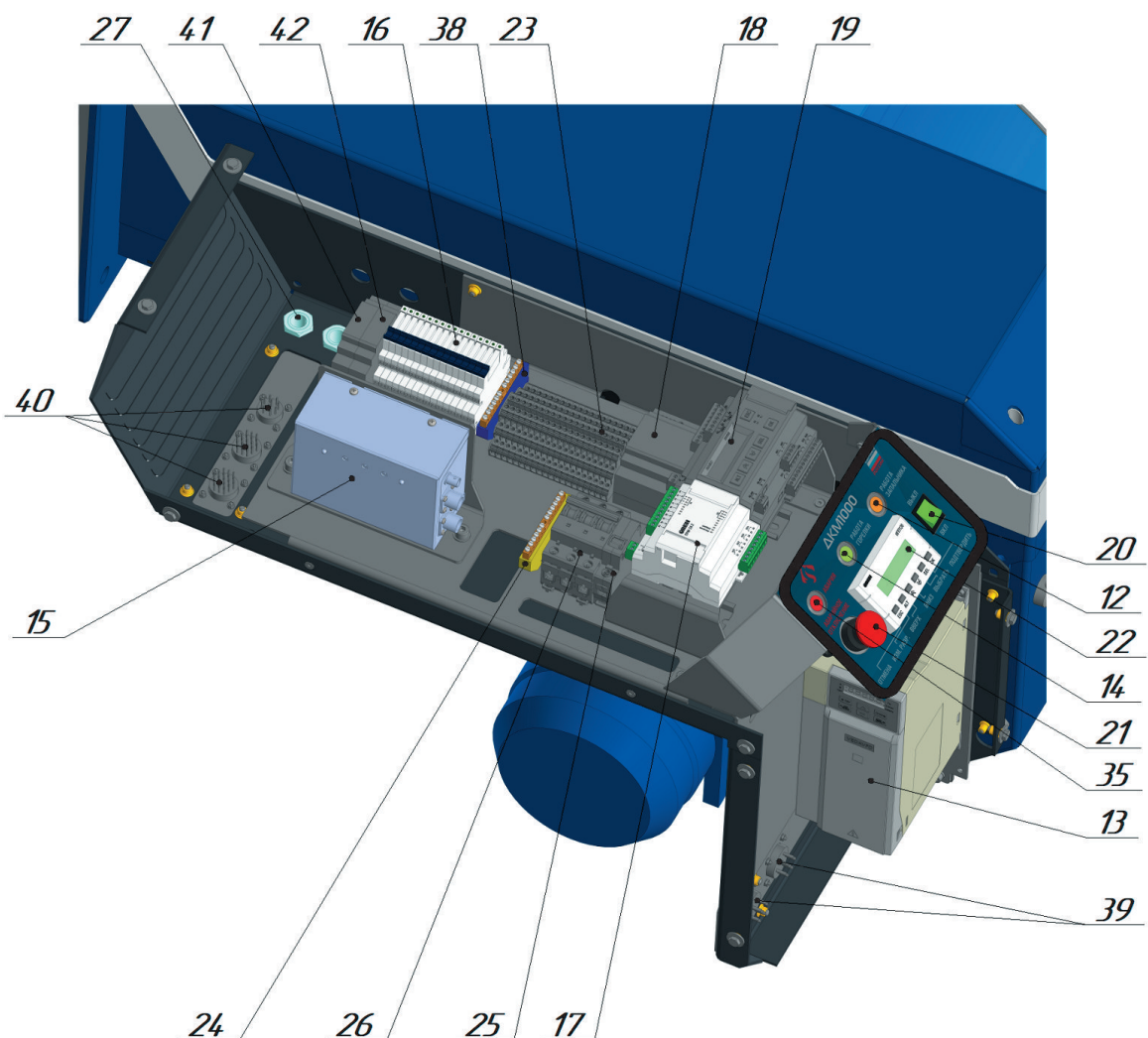


Рисунок 6. Автомат горения ДКМАТИК-АГ.

12 – контрольная лампа "Работа запальника"; 13- частотный преобразователь; 14 – контрольная лампа "Работа горелки" 15 – датчик реле контроля пламени ДИП-1МК; 16 – реле (16 шт); 17 модуль расширения ПРМ-24.1; 18 – блок питания БП60Б-Д4-24; 19 – программируемое реле ПР200-19 24.2.2.0; 20 – переключатель вкл/выкл; 21 – кнопка аварийного останова; 22 – панель оператора ИПП-120; 23 – клеммник; 24 – шина заземления; 25 – автоматический выключатель GF; 26 – трехфазный автоматический выключатель GF3; 27 – гермовводы; 35 контрольная лампа "Авария"; 38 - шина "N"; 39, 40 – эл. разъемы подключения внешней проводки; 41, 42 – блоки питания реле контроля пламени ДИП-1МК.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

13

8. УПАКОВКА.

Горелка транспортируется в упакованном виде в деревянных ящиках по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198-91, изготовленных по чертежам завода изготовителя. Ящики обиты внутри влагонепроницаемым материалом. Упаковка предохраняет изделие от перемещений, механических повреждений, порчи окрашенных поверхностей при транспортировке и хранении.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

9.1. Эксплуатационные ограничения:

- время работы высоковольтного трансформатора для розжига запальника - не более 30 секунд;
- время работы запального устройства для розжига горелки - не более 10 минут;
- давление газа на запальное устройство не должно быть выше номинального давления газа в горелке;
- весовая нагрузка на присоединительные фланцы (газа и воздуха) горелки не должна превышать 50 кг.

9.2. При эксплуатации **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**:

- работа горелок без амбразуры или с разрушенной амбразурой котла;
- работа с видимыми внешними нарушениями горелки и котла;
- работа с повышенной вибрацией или с нарушением качества горения;
- использование топлива, не предусмотренного настоящим руководством.

10. ДЕЙСТВИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

10.1. Горелка должна быть немедленно остановлена в следующих случаях:

- при пожаре в помещении котельной или при угрозе пожара;
- при обнаружении утечки газа;
- при возникновении течи жидкого топлива;
- во всех случаях, когда требуется немедленная остановка котла, предусмотренная требованиями ФНП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

10.2. В случае возникновения аварии или инцидента при эксплуатации действовать согласно соответствующих производственных инструкций.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

14

11. УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Перед пуском агрегата в работу должны быть выполнены «общие требования промышленной безопасности», «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», «Правила безопасности тепловых энергоустановок и тепловых сетей», «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» и требования инструкции по пуску и эксплуатации котла, составленной на основании настоящего РЭ и РЭ по эксплуатации теплового агрегата, требования действующих в котельной правил и инструкций.

Неисправности в работе горелки, в большинстве случаев, возникают из-за ошибки в обслуживании и эксплуатации горелки. Поэтому необходимо чтобы обслуживающий персонал тщательно соблюдал требования настоящего РЭ и подробно записывал сведения о работе и неисправностях горелки. При часто возникающих неисправностях необходимо обращаться в отдел сервисного обслуживания завода изготовителя.

При монтаже, техническом обслуживании и ремонте горелок необходимо следить, чтобы во внутренние полости горелки не попадали посторонние предметы.

При неисправности автоматической системы управления (АСУ) эксплуатация горелки запрещается.

Перед розжигом горелки необходимо произвести продувку и опрессовку газопровода до блока электромагнитных газовых клапанов горелки.

Розжиг и эксплуатация горелки должны осуществляться автоматически с обязательной вентиляцией топки и проверкой плотности закрытия и герметичности всех электромагнитных запорных органов.

При остановке горелки, вызванной отклонениями параметров безопасности, оператор должен установить причину, сделать запись в сменном журнале, принять меры к устранению причин остановки горелки. Убедившись в отсутствии аварийной ситуации, произвести запуск горелки. Если пуск горелки осуществить не удалось или причиной остановки горелки послужила неисправность оборудования, которую невозможно устранить без вмешательства специальных служб, оператор должен поставить в известность лицо, ответственное за эксплуатацию теплового агрегата и сделать запись в сменном журнале.

До выяснения причины остановки и устранения неисправности пуск горелки запрещается.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

15

12. МОНТАЖ ГОРЕЛКИ.



Внимание: монтаж горелки с обнаруженными дефектами не допускается!

До установки горелки на котел, необходимо установить патрубок подвода газа 9 (см. рисунок 4) так, чтобы его фланец 37 смотрел в сторону подвода газа.

Варианты установки горелки на различные топки смотри рисунок 8.

12.1. Надеть горелку на шпильки 2 топочного фланца 5 (смотри рисунок 1), проверив наличие прокладки 3 между топочным фланцем 5 и фланцем горелки.

12.2. Закрепить горелку, затянув гайки 2.

Примечание:

– размеры фланца 5, в соответствии с типоразмером горелки, смотри рисунок 7 поз. 5;

– для подъема и перемещения горелка имеет такелажные петли и рым-болты 4;

– подъем горелки без использования петель и рым-болтов запрещается.

12.6. В случае необходимости снятия консольной нагрузки горелки с фронта котла, под горелку устанавливается опора. Конструкция опоры предусматривает регулировку высоты на 15мм. Снятие нагрузки осуществляет дополнительная труба (или уголок), устанавливаемая по центру опоры и упирающаяся в пол под горелкой. Эту опору закрепить сваркой с одной стороны.

12.7. Выполнить амбразуру котла, заполнив (очень плотно) промежуток между камерой завихрителя, и фронтальной стенкой котла мулитокремниевым шнуром.

12.8. К газовому фланцу 37 подключить газопровод от блока 63 газовых клапанов;

12.9. К штуцеру G1/2 поз. 55 подвода газа на запал подключить газ от клапана запальника.

12.10. К клеммнику 23 через гермовводы 27 и соответствующие разъемы 39 и 40 подвести и расключить кабели внешней электропроводки согласно схеме внешних подключений (приложение 2);

12.11. Выполнить заземление горелки, подключив провод заземления к шине 24 заземления;

12.12. По окончании монтажа горелки и газопровода произвести его приемку согласно «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

16

13. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

Перв. примен.

Пуск и эксплуатация горелки осуществляется обслуживающим персоналом согласно «Инструкции по эксплуатации котла», составленной по результатам ПНР и на основании руководств по эксплуатации завода-изготовителя котла и горелки.

Эксплуатация горелок должна производиться согласно режимной карте, составленной специализированной наладочной организацией в процессе выполнения наладочных работ.

В процессе наладочных работ необходимо добиться следующего:

- горелка должна разжигаться плавно без хлопков и проскока пламени;
 - горение должно быть устойчивым (фронт пламени не должен перемещаться или пульсировать);
 - соотношение «газ-воздух» должно обеспечивать полное сгорание топлива;
 - содержание NOx в продуктах сгорания за котлом должно быть минимальным для данного конкретного котла;
 - эксплуатация горелки должна производиться в автоматическом режиме (смотри описание Автомата горения ДКМАТИК-АГ. Приложение 2).
- Справ. №

14. ПУСК ГОРЕЛКИ В РАБОТУ.

14.1. Перед розжигом горелки необходимо произвести:

- продувку газопровода до "блока газовых клапанов" перед горелкой;
- опрессовку газопровода, отсечной и запорной арматуры до "блока газовых клапанов".

14.2. Все последующие операции выполняются автоматически:

- вентиляция топки котла и газоходов;
 - опрессовка "блока газовых клапанов";
 - поддержание во время работы котла с разрежением, разрежения в топке 20 - 50 Па* и выполнение всех операций по котлу (тепловому агрегату) выполняет котловая автоматика или верхний уровень АСУ;
 - снижение давления воздуха для розжига до минимального значения 100-200 Па*;
 - подача напряжения (~220) на высоковольтный трансформатор;
 - подача газа на запальное устройство;
 - после фиксации наличия пламени запальника, плавная подача газа на горелку до минимального значения его давления в соответствии с режимной картой;
 - после фиксации наличия пламени горелки, повышение давления воздуха до минимального значения в соответствии с режимной картой;
 - нормальная эксплуатация котла;
- Подп. и дата
- Инв. № дубл.
- Взам. инв. №

Примечание:

- работа запальника отлажена изготовителем;
- минимальное и максимальное значения давления газа*зависят от соответствующей тепловой нагрузки котла.

* Конкретное значение определяется в процессе пуско-наладочных работ.

Инв. № подл.

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

№№	Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
1	Горения газа в лючках, проникновение газовой смеси или продуктов горения в помещение	Недостаточная тяга	Отрегулировать тягу
2	Отрыв пламени	Разрушен туннель	Отремонтировать туннель
		Засорены газовадающие отверстия	Прочистить газовадающие отверстия
3	Неисправности автомата горения		Смотри описание ДКМАТИК-АГ

16. РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Ремонт горелок, любой сложности, выполняется заводом-изготовителем или при его официальном разрешении.

Для обеспечения надежной работы горелки в течение всего срока эксплуатации необходимо производить:

16.1. Ежедневное обслуживание:

- внешний осмотр горелки с целью выявления механических повреждений;
- проверка соответствия показаний приборов значениям режимной карты;
- визуальный контроль качества горения (фронт пламени не должен перемещаться или пульсировать);
- проверка герметичности всех фланцевых соединений горелки путем их обмыливания.

16.2. Ежемесячное обслуживание:

- проверка надежности крепежных соединений.

16.3. Один раз в год при безостановочной работе тепловой установки:

- проверка работоспособности запального устройства;

16.4. При длительной остановке котла:

- проверка состояния амбразуры горелки (ее разрушение не допускается).

16.5. При обнаружении неисправностей – немедленное их устранение. При невозможности устранения, обратиться к заводу изготовителю.

17. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Изготовитель гарантирует надежную работу горелок в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранить неисправности и дефекты горелки при условии соблюдения потребителем условий настоящего РЭ и параметров эксплуатации, изложенных в режимной карте котла.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

18

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

При обнаружении в период эксплуатации скрытых дефектов в изготовлении горелок составляется акт, который направляется в адрес изготовителя в течение 5-ти дней в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству".

Акт должен быть подписан руководителем предприятия, на котором установлены горелки, и лицом, ответственным за их эксплуатацию.

Сведения о рекламациях и принятых по ним мерах записывают в таблицу по приведенной форме:

№№	Номер рекламационного акта и дата	Организация куда направлена рекламация	Краткое содержание рекламации	Меры принятые по рекламации	Должность, ФИО, подпись ответственного лица
1	2	3	4	5	6

19. КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, РАСКОНСЕРВАЦИЯ.

Горелка законсервирована смазками по ГОСТ 9.014-78 и лакокрасочными материалами по РД 24.982.101-89. Число, месяц и год консервации указывается в паспорте горелки. Срок действия консервации 12 месяцев.

При более длительном хранении консервация должна быть восстановлена.

Горелка транспортируется в упакованном виде в ящике, обитом внутри влагонепроницаемым материалом. Горелки могут транспортироваться любым видом транспорта. Упаковка предохраняет изделие от перемещений, механических повреждений, порчи окрашенных поверхностей при транспортировании и хранении. Условия транспортирования в части механических факторов – Ж по ГОСТ 23170-78, в части климатических факторов – 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69.

Горелка должна храниться в закрытом помещении, предохраняющем ее от атмосферных влияний и не содержащем агрессивных газов. Условия хранения – 5(ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69.

Перед началом эксплуатации горелка должна быть расконсервирована: необходимо снять упаковку, удалить изоляционные материалы, произвести удаление смазки путем обезжиривания ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителем по ГОСТ 8505-80; ГОСТ 3134-78 с последующим протиранием насухо.

20. УТИЛИЗАЦИЯ ГОРЕЛКИ.

По истечении срока службы горелок, составные части и материалы, применяемые для их изготовления, подлежат утилизации в соответствии с ФЗ "Об отходах производства и потребления" в целях предотвращения их воздействия на человека и окружающую среду, а также вовлечения отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Детали из черного и цветного металла складировать отдельно, защитив по возможности от атмосферного воздействия для дальнейшей их отправки и переработки в пункты вторсырья в соответствии с их правилами.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

19

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

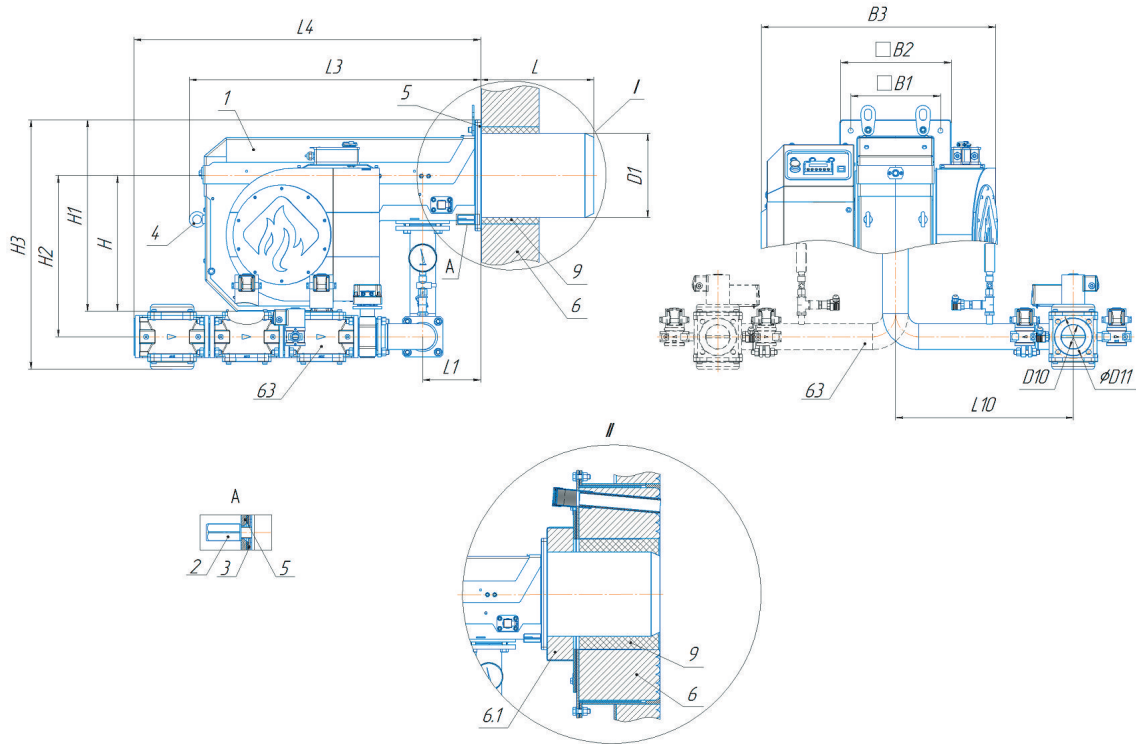


Рисунок 7. Габаритный чертеж горелок (размеры смотри Таблицу 11).

1 – горелочное устройство; 2 – гайка; 3 – прокладка; 4 – рым-болт; 5 – топочный фланец; 6 – фронтная стена котла; 9 – набивка (мультикремниевый шнур или материалы с аналогичными свойствами); 63 – газовая линия (Газовая линия, показанная пунктирной линией, при ее установке с левой стороны горелки).

Таблица 11. Размеры горелок.

Типоразмер	Размеры, мм														
	L	L1	L3	L4	L10	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	D1	D10	D11
0,75	347	203	1009	928	539	470	662	532	814	310	385	810	216	50 (50)	110 (110)
1,00	347 (350)	203	1009	928 (1110)	539 (594)	470	662	533 (543)	814 (842)	310	385	810	216 (252)	50 (65)	110 (130)
1,25	347 (350)	203	1009	928 (1110)	539 (594)	470	662	533 (543)	814 (842)	310	385	810	216 (252)	50 (65)	110 (130)
1,50	391 (350)	200 (203)	1006 (1009)	1107 (1110)	594	470	662	543	842	310	385	810	291 (252)	65 (65)	130 (130)
1,75	391 (350)	200 (203)	1006 (1009)	1107 (1110)	594	470	662	543	842	310	385	810	291 (252)	65 (65)	130 (130)
2,00	391	200	1006	1107 (1198)	594 (614)	469	662	542 (558)	842 (862)	310	385	810	291	65 (80)	130 (150)
2,25	401	230	1144	1137 (1228)	594 (614)	485	715	594 (609)	931 (951)	380	460	875	326	65 (80)	130 (150)
2,50	401	230	1144	1137 (1228)	594 (614)	485	715	594 (609)	931 (951)	380	460	875	326	65 (80)	130 (150)
2,75	401	230	1144	1137 (1320)	594 (648)	485	715	594 (632)	931 (984)	380	460	875	326	65 (100)	130 (170)
3,00	401	230	1144	1228 (1320)	614 (648)	495 (485)	725 (715)	609 (632)	951 (984)	380	460	875	326	80 (100)	150 (170)
3,25	401	230	1144	1228	614 (648)	485	715	609 (629)	951 (984)	380	460	875	370	80 (100)	150 (170)
3,50	401	230	1144	1228 (1320)	614 (648)	495 (485)	725 (715)	609 (632)	951 (984)	380	460	875	326	80 (100)	150 (170)
4,00	403	230	1157	1228 (1753)	614 (691)	495	769	620 (665)	1007 (1050)	480	550	1060	384	80 (125)	150 (200)
4,50	403	230	1157	1320 (1753)	648 (691)	495	769	643 (665)	1040 (1050)	480	550	1060	384	100 (125)	170 (200)

Примечания:

– значения в скобках указаны для горелок, работающих на «низком» давлении.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

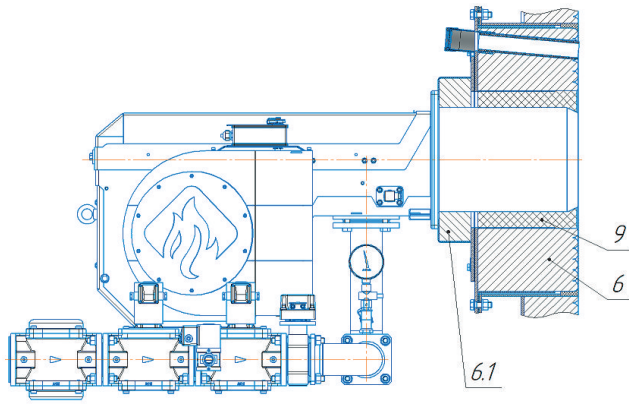
Инв. № подл.

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

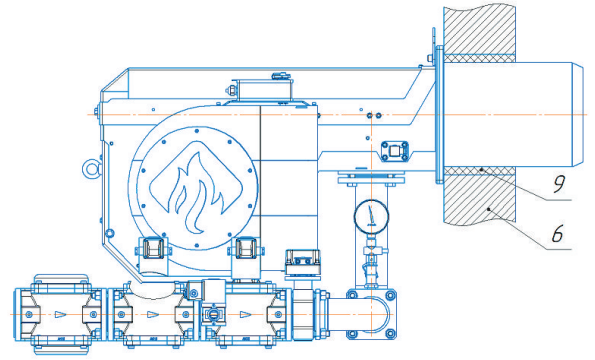
006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

20



С прямоходной топкой.



С реверсивной топкой.

Рисунок 8. Варианты установки горелки.

6 – фронтальная стена котла; 6.1 – проставка для установки горелки на котел с прямоходной топкой; 9 – набивка (мулитокремниевый шнур или материалы с аналогичными свойствами).

Примечание:

- размеры проставки 6.1 (смотри рисунок 8) на котел с прямоходной топкой зависят от фронтальной стены топки;
- с прямоходной топкой критерием является установка пламенной головы горелки заподлицо с внутренней стороной фронтальной стены топки.

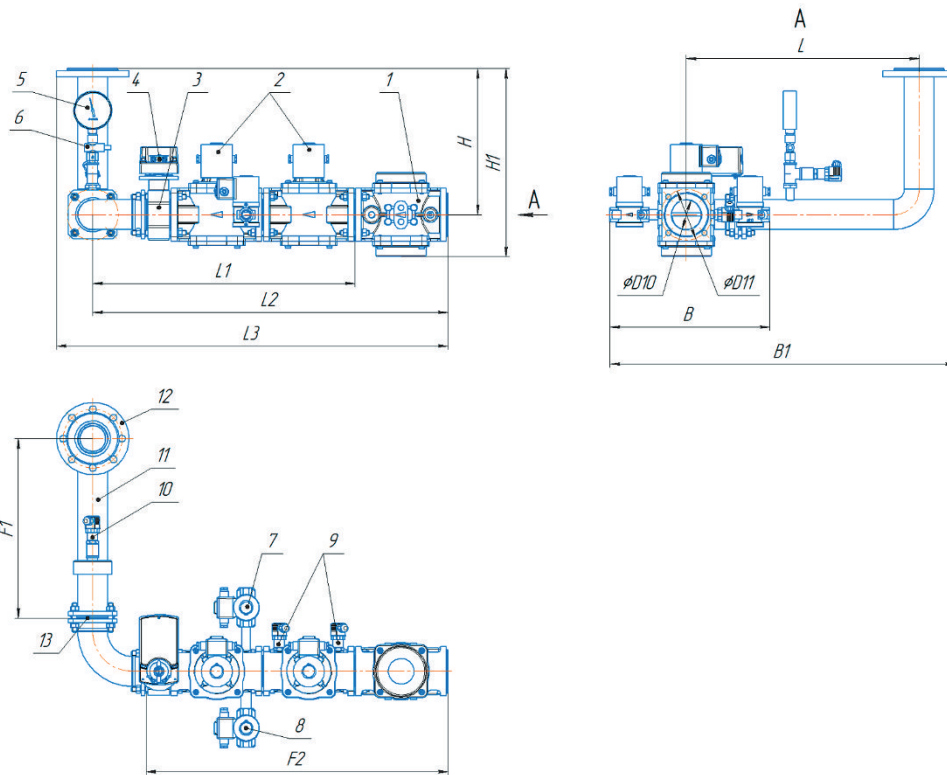


Рисунок 9. Габаритный чертеж газовых линий (размеры смотри таблицу 12).

1 – фильтр; электромагнитный клапан отсечной; 3 – заслонка дроссельная; 4 – электропривод; 5 – манометр; 6 – кран трехходовой для манометра; 7 – клапан запальника; 8 – клапан НО безопасности; 9, 10 – преобразователь давления; 11 – патрубок подвода газа; 12 – фланец присоединительный; 13 – фланец соединительный.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 12. Размеры газовых линий.

Типоразмер	Размеры, мм											
	L	L1	L2	L3	B	B1	H	H1	F1	F2	D10	D11
0,75	539	535	725	817	388	816	358	452	428	614	50 (50)	110 (110)
1,0	539 (594)	535 (669)	725 (907)	817 (1000)	388 (409)	816 (882)	358 (373)	452 (480)	428 (458)	614 (771)	50 (65)	110 (130)
1,25	539 (594)	535 (669)	725 (907)	817 (1000)	388 (409)	816 (882)	358 (373)	452 (480)	428 (458)	614 (771)	50 (65)	110 (130)
1,5	594	669	907	1000	409	882	373	480	458	771	65 (65)	130 (130)
1,75	594	669	907	1000	409	882	373	480	458	771	65 (65)	130 (130)
2,0	594 (614)	669 (737)	907 (998)	1000 (1090)	409 (419)	882 (907)	373 (388)	480 (500)	458	771 (840)	65 (80)	130 (150)
2,25	594 (614)	669 (737)	907 (998)	1009 (1100)	409 (419)	892 (917)	373 (388)	480 (500)	458	771 (840)	65 (80)	130 (150)
2,5	594 (614)	669 (737)	907 (998)	1009 (1100)	409 (419)	892 (917)	373 (388)	480 (500)	458	771 (840)	65 (80)	130 (150)
2,75	594 (648)	669 (809)	907 (1090)	1009 (1193)	409 (442)	892 (963)	373 (408)	480 (533)	458	771 (900)	65 (100)	130 (170)
3,0	614 (648)	737 (809)	998 (1090)	1101 (1193)	418 (442)	917 (963)	388 (408)	500 (533)	458	840 (900)	80 (100)	150 (170)
3,25	614 (648)	737 (809)	998 (1090)	1101 (1193)	418 (442)	917 (963)	388 (408)	500 (533)	458	840 (900)	80 (100)	150 (170)
3,5	614 (648)	737 (809)	998 (1090)	1101 (1193)	418 (442)	917 (963)	388 (408)	500 (533)	458	840 (900)	80 (100)	150 (170)
4,0	614 (691)	737 (1120)	998 (1523)	1116 (1640)	419 (472)	932 (1036)	388 (433)	500 (551)	458	840 (1290)	80 (125)	150 (200)
4,5	648 (691)	809 (1120)	1090 (1523)	1208 (1640)	442 (472)	978 (1036)	408 (433)	533 (551)	458	900 (1290)	100 (125)	170 (200)

Примечания:

– значения в скобках указаны для горелок, работающих на «низком» давлении.

Перв. примен.
Справ. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ	Лист
						22

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АВТОМАТ ГОРЕНИЯ ДКМАТИК-АГ.

1. ВВЕДЕНИЕ.

1.1. Назначение.

Настоящее руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию распространяется на Автомат горения ДКМАТИК-АГ(далее Автомат горения) и содержит сведения об устройстве, принципе действия, а также указания, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования его технических возможностей.

Автомат горения предназначен для автоматизации работы горелок без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Изделие выполняет функции защиты, контроля, измерения и регулирования параметров, необходимых при работе горелки.

Автомат горения укомплектован оборудованием в полном соответствии с «Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности», Техническими регламентами РФ и ТС в области безопасности, СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002» газораспределительные системы, СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76» Котельные установки и ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные.

1.2. Основные функции автомата горения:

- пуск горелки, контроль технологических параметров горелки, регулирование мощности горелки с помощью управления приводами воздушной и газовой заслонок и управление запальным устройством;
- осуществление автоматикой защиты при розжиге, нормальной работе и остановке горелки;
- информация обслуживающего персонала об этапах розжига, работы и состояния оборудования с помощью панели оператора (двухстрочного жидкокристаллического индикатора).

1.3. Условия эксплуатации:

- закрытое взрывобезопасное помещение без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от 1С до + 40С;
- верхний предел относительной влажности окружающего воздуха до 80% при температуре 35С 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.

1.4. Устройство и особенности конструкции и монтажа.

Автомат горения не является самостоятельным изделием.

Он представляет собой набор соединенных между собой узлов (модулей, аппаратов, датчиков), встроенных в горелку и является неотъемлемой частью данной горелки.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

23

Элементы управления и индикации в виде двухстрочной панели с кнопками управления и кнопка аварийного останова выведены на фронтальную поверхность горелки.

Соединения аппаратов и приборов, установленных в горелке, 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. Входные и выходные цепи.

Входные сигналы:

- датчики давления - 4-20мА;
- сигналы типа «сухой контакт», напряжением 24В DC.

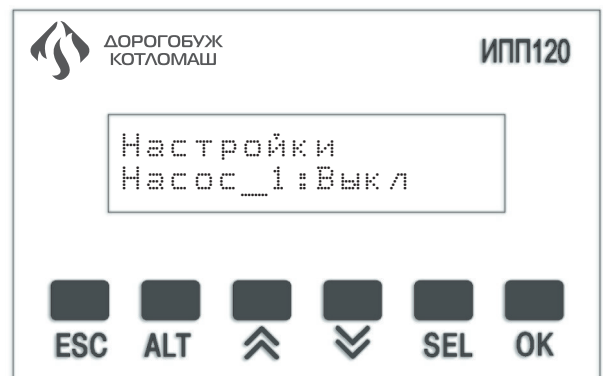
Выходные сигналы:

- релейный выход 6А, 250В, номинальная нагрузка AC1 -1200ВА, AC15 – 450ВА.

2.2. Вывод информации.

Техническое оснащение автомата горения предусматривает:

- двухстрочный монохромный дисплей ЖКИ с подсветкой, отражающий режим работы котла и состояние технологических параметров;
- кнопки управления для работы с дисплея;
- кнопка для аварийного останова горелки;
- наличие напряжения питания на горелке определяется по зеленому свечению дисплея.



2.3. Электрическое питание.

Электрическое питание шкафа осуществляется от сети переменного тока однофазным напряжением 220В или трехфазным 380В частотой (50 ± 1) Гц.

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

3. УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ АВТОМАТА ГОРЕНИЯ ДКМАТИК-АГ.

3.1. Состав Автомата горения.

ДКМАТИК-АГ собран на основе ПР 200-24.2.2.0 и панели оператора ИПП 120 производства НПП «ОВЕН».

ПР 200 – это программируемое реле (в дальнейшем - контроллер) с загруженным готовым алгоритмом работы.

При эксплуатации Автомата горения, кроме настоящего руководства, необходимо пользоваться «Руководством по эксплуатации устройства управляющего, многофункционального ПР 200». Изготовитель контроллера совершенствует алгоритм работы прибора и его ПО. В настоящем документе описывается работа ПР 200 в соответствии с «Руководством по эксплуатации версии 1.69 от 04.2022».

При эксплуатации Автомата горения так же необходимо пользоваться «Руководством по эксплуатации панели оператора ИПП 120».

Для более полного и детального ознакомления с работой контроллера и панели оператора, необходимо ориентироваться на документацию, поставляемую с этими приборами.

3.2. Органы управления и индикации

3.2.1. Кнопка «Аварийного останова» горелки.

Нажатие кнопки аварийного останова горелки, без участия контроллера, разрывает цепь работы горелки, а на вход контроллера DI 10 поступает сигнал о нажатии кнопки «Аварийный останов». По алгоритму программы контроллера отключаются выходы управления клапанами безопасности.

3.2.2. Основные элементы управления и индикации контроллера.

На лицевой панели прибора ПР200 расположены элементы индикации и управления:

- двухстрочный шестнадцатиразрядный ЖКИ;
- два светодиода;
- шесть кнопок.



Рис.2 Программируемое реле ПР200.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рис.3 Лицевая панель прибора ПР200.

Для редактирования значений следует:

1. Нажатием кнопки **[SEL]** выбрать нужный параметр (выбранный параметр начинает мигать) или сохранение отредактированного параметра и переход к редактированию следующего.
2. С помощью кнопок **[↑]** и **[↓]** установить нужное значение. Во время работы с числовыми параметрами комбинация кнопок **[ALT]** + **[↑]** / **[↓]** меняет редактируемый разряд.
3. Возможные варианты действия с измененным значением:
 - для сохранения следует нажать кнопку **[OK]**;
 - для сохранения и перехода к следующему параметру следует нажать **[SEL]**.
4. Для отмены введенного значения следует нажать **[ESC]**.
5. Светодиод F1 сигнализирует состояние «Работа»;
6. Светодиод F2 сигнализирует состояние «Авария».
7. Назначение кнопок:

Таблица 1.

Кнопка	Функция
Режим отображения	
[↑]	Перемещение на одну строку вверх
[↓]	Перемещение на одну строку вниз
Режим редактирования	
[SEL]	Вход в режим редактирования на текущем экране. Первый доступный для редактирования элемент на экране начнет мигать
[↑] и [↓]	Изменение значения параметра
[ALT] + [↑]	Перемещение на разряд выше
[ALT] + [↓]	Перемещение на разряд ниже
[OK]	Выход из режима редактирования и сохранения в системе отредактированного значения
[ESC]	Выход из режима редактирования без сохранения отредактированного значения
[SEL]	Сохранение отредактированного параметра и переход к редактированию следующего

3.3. Схема подключения

Все внешние подключения к горелке выполняются согласно схеме внешних подключений Автомата горения ДКМАТИК-АГ и рабочей документации по привязке цепей горелки, внешнего управляемого оборудования и датчиков к схеме устройства.

3.4. Включение, выключение и вывод в ремонт.

3.4.1. Включение питания Автомата горения.

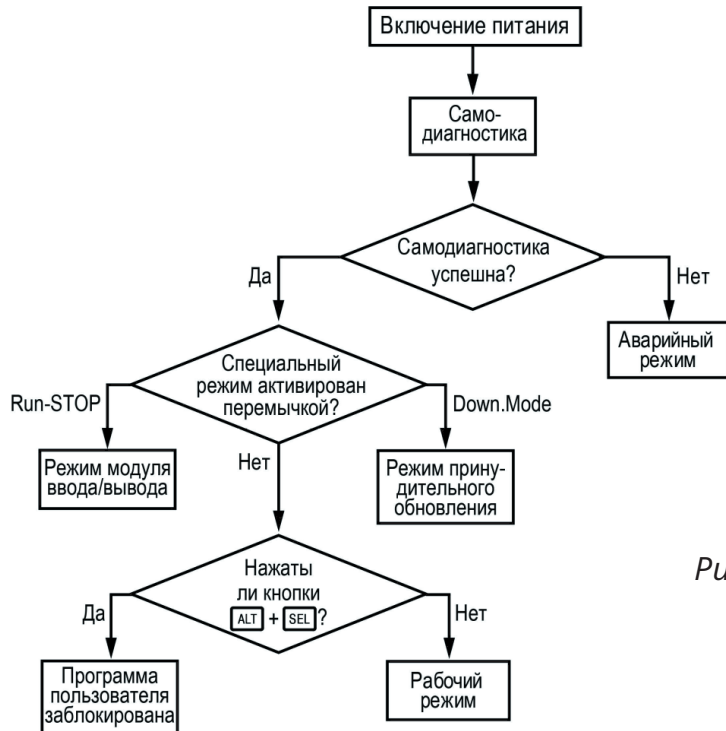


Рис.5 Алгоритм запуска программы.

Включить выключатель QF ~220В, который расположен за защитным кожухом. Удостовериться, что включилась операторская панель ИПП 120 на фасаде горелки.

Проверить загрузку контроллера: светится двустрочный жидкокристаллический индикатор и выполняется пользовательская программа.

После включения питания контроллер должен находиться в одном из трех состояний: Работа, Стоп, Авария.

Если в модификации горелки присутствует трехполюсный автоматический выключатель QF3 для управления вентилятором, то и его надо включить.

3.4.2. Выключение питания шкафа.

Для выключения питания достаточно отключить автоматический выключатель QF.

Если присутствует трехполюсный автоматический выключатель QF3, то и его надо выключить.

Примечание: не следует снимать кожух и выключать питание, если котел находится в работе, в розжиге или вентилируется после останова, кроме аварийной ситуации, когда другие способы отключения котла не действуют.

Перв. примен.
Справ. №

3.4.3. Вывод оборудования в ремонт.

В случае необходимости проведения ремонтных или профилактических работ с оборудованием горелки, которое питается или управляется от Автомата горения, следует выключить выключатель QF и QF3, если он имеется в данной модификации, после чего повесить плакат «Не включать, работают люди».

ВНИМАНИЕ!

Отключение автоматического выключателя ввода питания QF не гарантирует проведения безопасных ремонтных работ. Необходимо так же отключить цепи внешнего оборудования. Цепи шкафа управления котлом могут приходить на Автомат горения: «Горелка в работе» и «Авария горелки».

3.5 Режимы работы контроллера

При включении напряжения питания, перед началом выполнения пользовательской программы, прибор выполняет самодиагностику. Если самодиагностика прошла успешно, прибор переходит к анализу положения внутренних перемычек хр2 и хр3. Если они отсутствуют, то прибор переходит в **Рабочий режим** и начинается выполнение пользовательской программы.

Если самотестирование выявило неисправность прибора, то контроллер переходит в **Аварийный режим**.

Рабочий режим контроллера.

В рабочем режиме прибор повторяет следующую последовательность (рабочий цикл):

- начало цикла;
- чтение состояния входов;
- выполнение кода пользовательской программы;
- запись состояния выходов;
- переход в начало цикла.

В начале цикла прибор считывает состояния входов и копирует считанные значения в область памяти входов. Далее выполняется код пользовательской программы, которая работает с копией значений входов.

Аварийный режим контроллера.

В случае возникновения неисправности в контроллере, он переходит в Аварийный режим. В таблице раздела 8.3 представлены примеры аварийных ситуаций контроллера и рекомендации по их устранению.

Исправный контроллер с корректной программой всегда после включения питания переходит в Рабочий режим.

Режимы Run-Stop и Down.Mode служат для загрузки пользовательской программы и принудительного обновления встроенного ПО и выполняются сервисным специалистом.

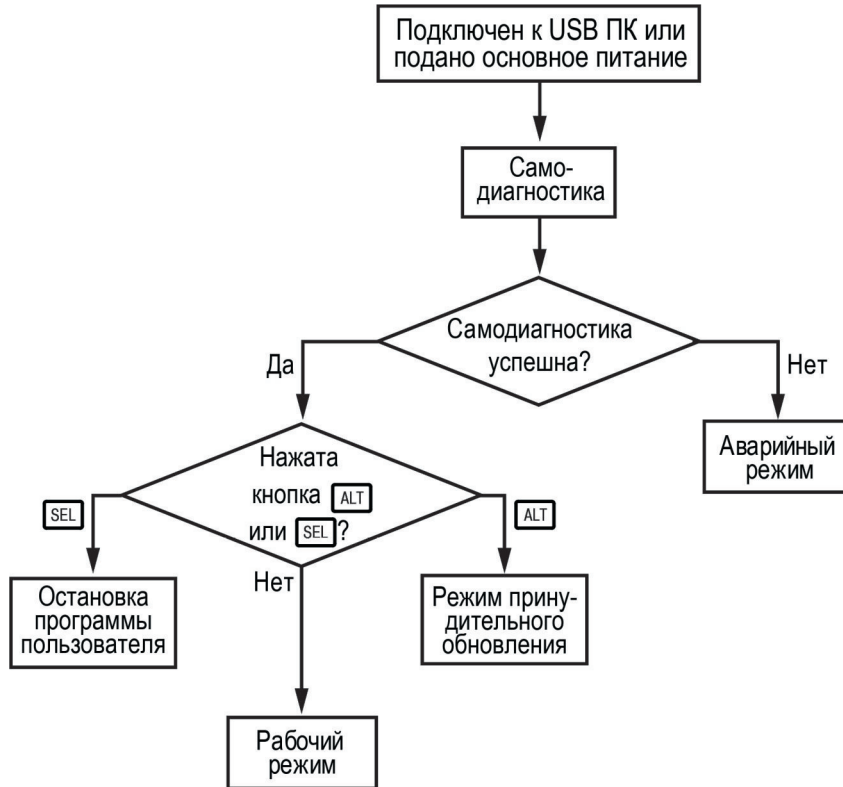
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

3.6. Режимы работы операторской панели ИПП120.

Пользовательская программа начинает выполняться сразу после подачи напряжения питания на запрограммированный прибор ИПП120. Во время подачи напряжения питания, перед началом выполнения пользовательской программы, прибор выполняет настройку аппаратных ресурсов и самотестирование.

Если самотестирование прошло успешно, прибор переходит к анализу нажаты ли кнопки **SEL** или **ALT**

Если одна из них нажата, то прибор переходит к одному из специальных режимов.



Рабочий режим панели.

В рабочем режиме прибор повторяет следующую последовательность (рабочий цикл):

- начало цикла;
- чтение данных из устройств, подключенных по RS-485;
- выполнение кода пользовательской программы;
- передача данных в устройства, подключенные по RS-485;
- переход в начало цикла.

В начале цикла прибор считывает данные из RS-485 и копирует считанные значения в область памяти сетевых переменных. Затем выполняется код пользовательской программы, которая работает с копией значений, считанных из RS-485.

Аварийный режим панели.

Описание системных аварий панели приведено в таблице раздела 8.3.

Примечание: Более подробно с режимами работы ПР200 и ИПП120 можно ознакомиться в Руководствах по эксплуатации, поставляемых с этими приборами.

4. ОПИСАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ КОНТРОЛЕРА ПР200 И ОПЕРАТОРСКОЙ ПАНЕЛИ ИПП120 ДЛЯ ДКМАТИК-АГ.

4.1. Управление Автоматом горения.

Экран управления и отображения Автомата горения представляет собой двухстрочный монохромный экран с подсветкой.

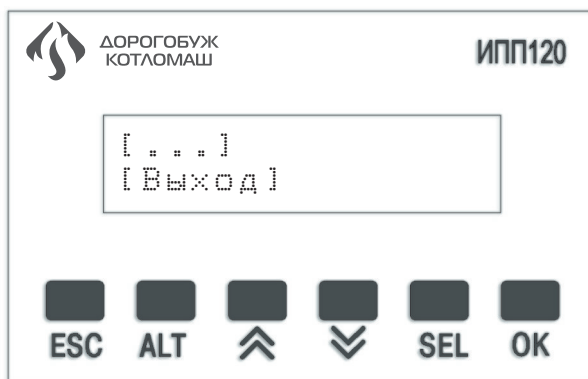
Экраны меню могут состоять более чем из двух строк навигации. Перемещения по текущему экрану можно осуществлять с помощью стрелок

Элементы, которые можно изменять, заключены в квадратные скобки.

Например [Старт]. Элементы простого, неизменяемого отображения выводятся без скобок.

Для изменения какого-либо параметра необходимо сначала нажимать кнопку **[SEL]** пока нужный параметр не замигает, потом стрелками **[↑]** или **[↓]** изменить параметр. После этого обязательно подтвердить изменение нажатием на кнопку **[OK]**

Возврат в предыдущее меню можно осуществить с помощью параметра [Выход] либо нажатием клавиши **[ESC]**, кроме возврата на главный экран из экрана Меню. Его можно осуществить только с помощью параметра [Выход].

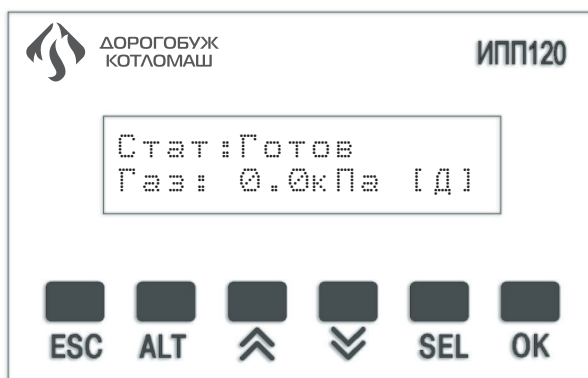


Управление горелкой может осуществляться в двух режимах.

«Местный» – когда управление горелкой осуществляется непосредственно от автомата горения, путем задания необходимого давления газа.

«Дистанционный» – когда горелкой управляет котловой контроллер, посылая команду «Пуск/Стоп» и управляя мощностью горелки.

В зависимости от режима управления начальный экран будет иметь разный вид.



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

30

В местном и дистанционном режимах верхняя строчка выглядит одинаково и после слова «Стат:» (статус) отображается текущее состояние горелки:

1. Готов – горелка не работает и готова к розжигу;
2. Запуск – поступила команда на старт горелки – идет пуск вентилятора и выход на давление вентиляции;
3. Вентиляция – идет процесс вентиляции топки;
4. Вент, Опресс – идут одновременно процессы вентиляции и опрессовки газовых блоков.
5. Розжиг – идет процесс розжига горелки;
6. В работе – процесс розжига закончен, горелка находится в работе;
7. ПостВент – идет процесс вентиляции топки после останова горелки.

4.2. Местный режим управления.

В местном режиме управления на второй строчке экрана отображаются команды для горелки [Старт] и [Стоп].

Слово [Старт] запускает горелку, если она готова.

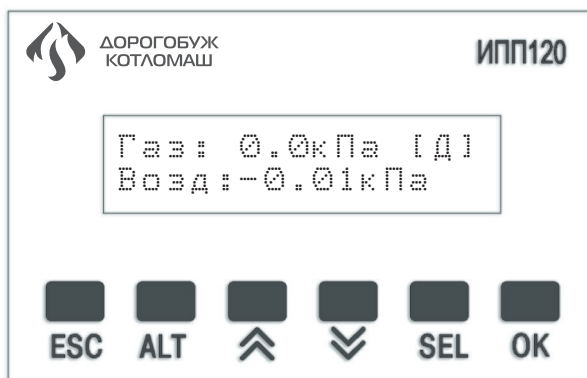
Слово [Стоп] останавливает работу горелки, если она уже запущена.

Третья строчка - это задание давления регулятору газа горелки.

Четвертая и пятая строчки - это текущее давление газа и воздуха соответственно в кПа.

4.3. Дистанционный режим управления.

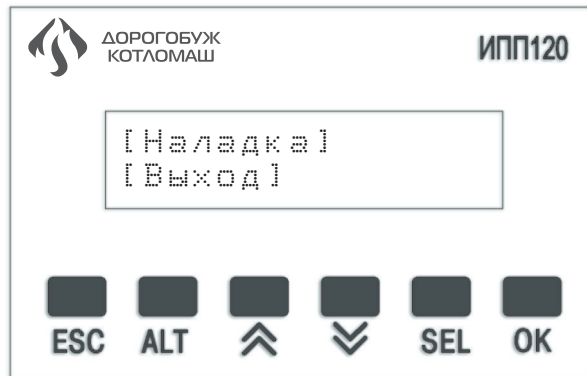
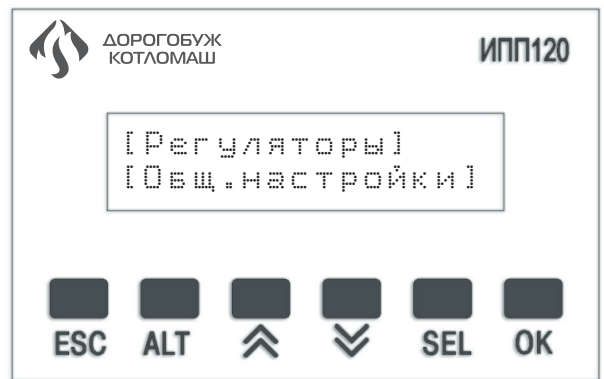
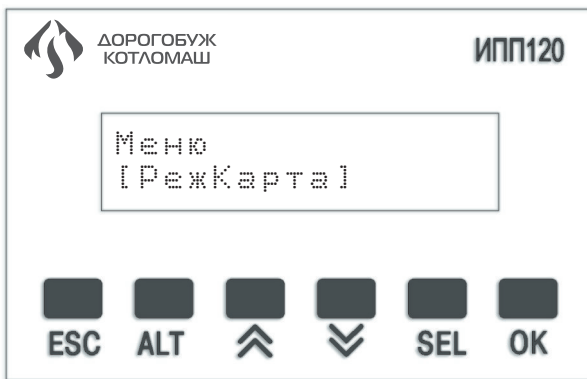
В дистанционном режиме вторая и третья строчки - это текущее давление газа и воздуха соответственно в кПа.



4.4. Экран «Меню».

Экран основного меню состоит из списка подменю в которые можно перейти:

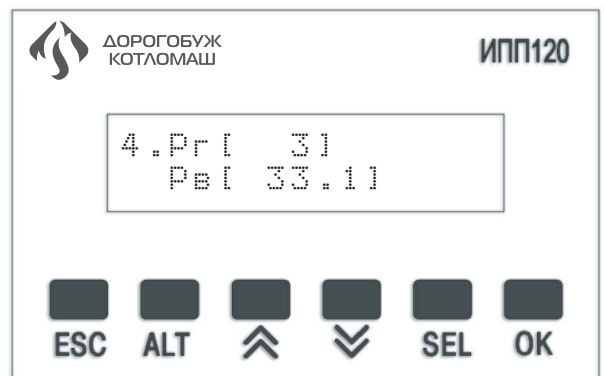
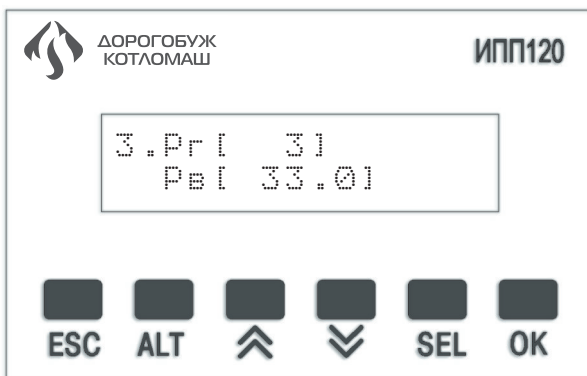
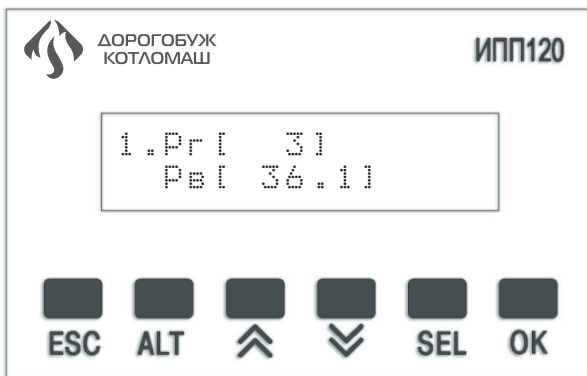
1. [Реж.Карта] – режимная карта для задания точек соотношения давления газ-воздух при наладке;
2. [Регуляторы] – экран настроек регуляторов газа и воздуха;
3. [Общ. Настройки] – настройки розжига, режима управления горелкой;
4. [Наладка] – Экран только для наладчиков! На этом экране можно принудительно управлять открытием всех клапанов, включением вентилятора, регуляторами газа, воздуха и т.д.;
5. [Выход] – возврат на главный экран.



4.5. Экран «Режимная карта».

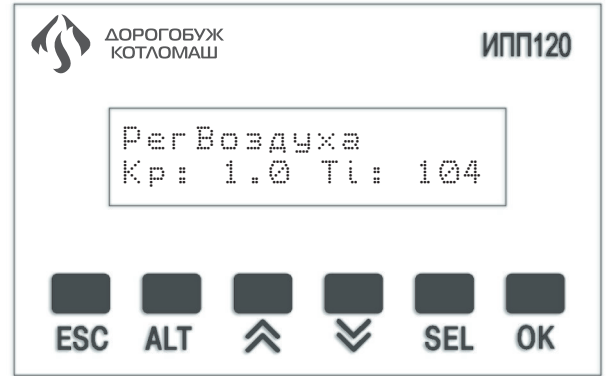
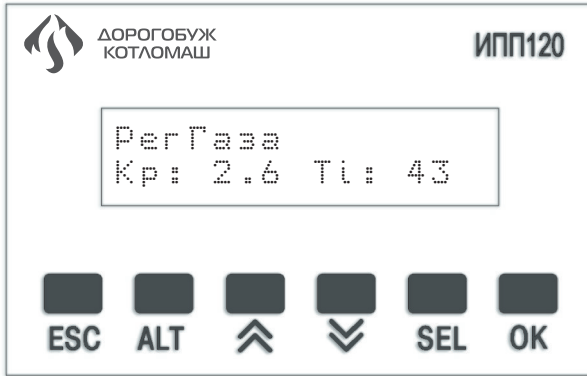
Здесь по четырем точкам можно настроить кривую соотношения газ-воздух для регулятора.

Первая точка это минимальный режим работы, четвертая максимальный.

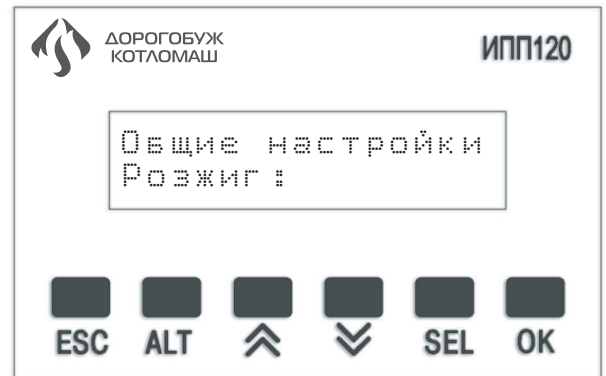
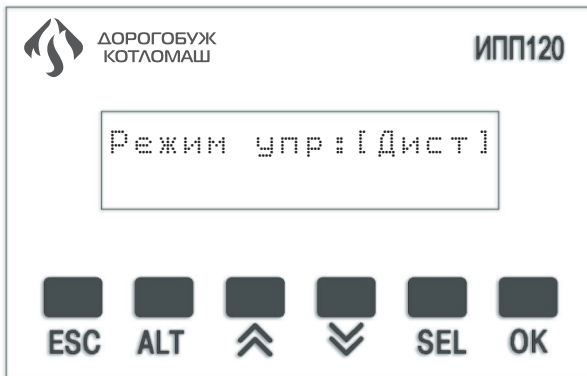


4.6. Экран «Регуляторы».

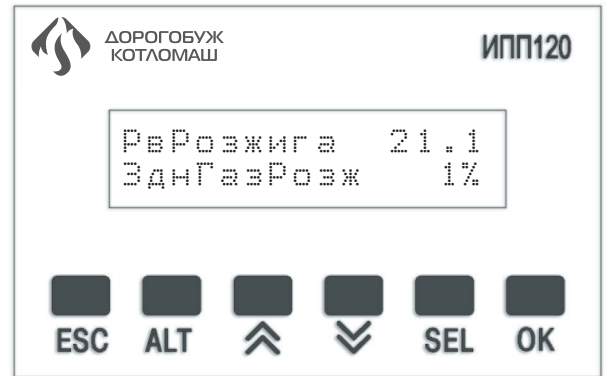
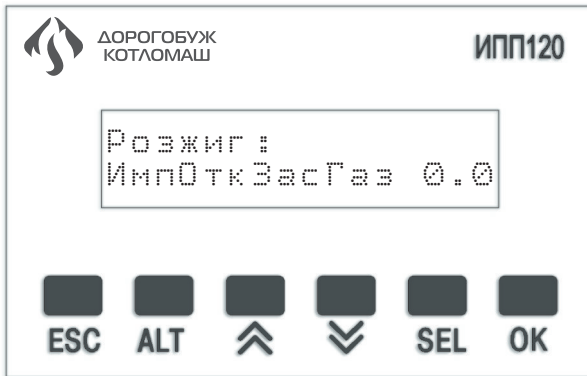
Здесь можно настроить коэффициенты ПИД регуляторов газа и воздуха: K_p, T_i, T_d .



4.7. Экран «Общие настройки».



На этом экране можно выбрать режим управления горелкой «Местный» или «Дистанционный», а также величину давления воздуха для розжига горелки.



4.8. Экран «Наладка».

Экран только для наладчиков! На этом экране можно принудительно управлять открытием всех клапанов, включением вентилятора, регуляторами газа, воздуха и т.д. Этот экран не может использоваться для работы горелки и ее розжига.

4.9. Экран «Авария».

На этот экран панель переходит автоматически при возникновении одной из аварий. На второй строчке экрана будет указана причина произошедшей аварии. Выйти из этого экрана можно с помощью параметра [Выход], либо нажатием кнопки **ESC**. Выход из экрана автоматически сбрасывает аварию.

Перв. примен.	Для ввода в эксплуатацию следует:				
	<ol style="list-style-type: none"> Смонтировать горелку с Автоматом горения и подключить входные/выходные цепи. Проверить правильность подключения. Подать питание на Автомат горения. Войти в пользовательское меню двухстрочного индикатора управления и настроить параметры: <ul style="list-style-type: none"> – выбрать режим управления горелкой (см. раздел 4.8); – задать или проверить наличие предварительных точек соотношения газ-воздух для горелки (см. раздел 4.6); – уставок розжига, защиты горелки и коэффициентов регуляторов (см. раздел 4.7, 4.8); Проверить правильность подключения исполнительных механизмов и датчиков. Запустить горелку с Автоматом горения и выполнить пуско-наладочные работы. Проверить все возможные варианты работы горелки, срабатывание автоматики безопасности горелки по параметрам: <ul style="list-style-type: none"> – погасание факела горелки или запальника; – низкое давление газа на горелке; – высокое давление газа на горелке; – низкое давление воздуха на горелке; – отключение вентилятора горелки. 				
Справ. №	Проверить появление сообщений об авариях.				
	6. Настроить режим розжига и проверить срабатывание блокировок при нарушении этого режима. Проверить прекращение розжига и работы при обрыве аналоговых датчиков давления газа и воздуха.				
Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ
					36

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Устройство обслуживается персоналом КИПиА, имеющим среднее техническое образование и разряд не ниже 3-го. Обслуживание выполняется периодически одним человеком.

Еженедельное обслуживание подразумевает визуальный контроль рабочего состояния горелки с Автоматом горения.

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 5;
- проверить надежность крепления элементов, 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 контактными зажимам;
- очистить Автомат горения от пыли и грязи.

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

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

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

37

8. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

8.1. Общие указания.

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

8.2. Меры безопасности.

Меры безопасности при текущем ремонте указаны в разделе 5.

8.3. Текущий ремонт составных частей ДКМАТИК-АГ.

Таблица 2. Возможные отказы Автомата горения.

Наименование отказа, внешние его проявления и дополнительные признаки	Возможные причины	Методы устранения
Не светится экран контроллера и индикаторной панели	Отключен автоматический выключатель QF	Выяснить причину отключения, устранить возможное короткое замыкание цепи и включить QF1
Значения аналоговых датчиков в окне контроллера и панели показывают «Ав. Дат»	Не исправен блок питания БП 24В DC	Убедиться в неисправности блока питания и отремонтировать его и проверить цепи его нагрузки на короткое замыкание
На экране ПР200 надпись «Программ Logic заблокирована»	Установлена перемычка «Run-Stop». Пользовательская программа не выполняется	Удалить перемычку «Run-Stop», перезагрузить прибор
На экране ПР200 или ИПП120 надпись «Программа Logic остановлена»	Пользовательская программа остановлена	Запустить программу через меню приборов, перезагрузить приборы
На корпусе программируемого реле ПР200 светится или мигает светодиод F2	Встроенное ПО повреждено	Самостоятельно обновить встроенное ПО прибора, либо обратиться в сервисный центр

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

38

9. НАДЕЖНОСТЬ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

9.1 Надежность Автомата горения в условиях и режимах эксплуатации характеризуется следующими значениями показателей надежности:

- средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания составляет не менее 10000 часов;
- среднее время восстановления на объекте эксплуатации силами и средствами дежурной смены – не более 0,25 ч.

9.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условия эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения в упаковке – 24 месяца со дня выпуска.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня выпуска.

Срок службы – 20 лет.

Изготовитель не несет ответственности (гарантия не распространяется) в случаях:

- несоблюдения правил сборки, монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения, неправильной установки;
- использования изделия не по назначению;
- механических воздействий и повреждений (трещины, сколы, царапины, вмятины, деформация составных элементов Автомата горения);
- наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и т.д.);
- монтажа изделия при температуре окружающего воздуха ниже -20°C;
- монтажа, эксплуатации, обслуживания изделия неквалифицированным персоналом;
- вызванных ремонтом или модификацией схемы лицами, неуполномоченными на это изготовителем;
- попадания внутрь горелки посторонних предметов, веществ, жидкостей.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

39

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Обозначения на схеме внешних подключений автомата горения ДКМАТИК-АГ

Обозначение	Наименование элемента схемы
Тр-р	Трансформатор зажигания ТРЕ-220
YA4	Клапан запальника горелки
YA2	Предохранительный запорный клапан ПЗК2
YA1	Предохранительный запорный клапан ПЗК1
YA3	Клапан безопасности
YA6	Воздушная заслонка
PE1	Аналоговый датчик «Давление газа на горелку», 4-20mA
PE2	Аналоговый датчик «Давление воздуха на горелку», 4-20mA
YA5	Газовая заслонка
BE1	Прибор контроля пламени запальника СП-101
BE2	Прибор контроля пламени запальника СП-101
PS1	Датчик-реле «Давление газа перед котлом минимально»
PS2	Датчик-реле «Давление газа перед котлом максимально»
PS3	Датчик-реле «Давление газа. Опрессовка.»
SB1	Кнопка аварийного останова

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

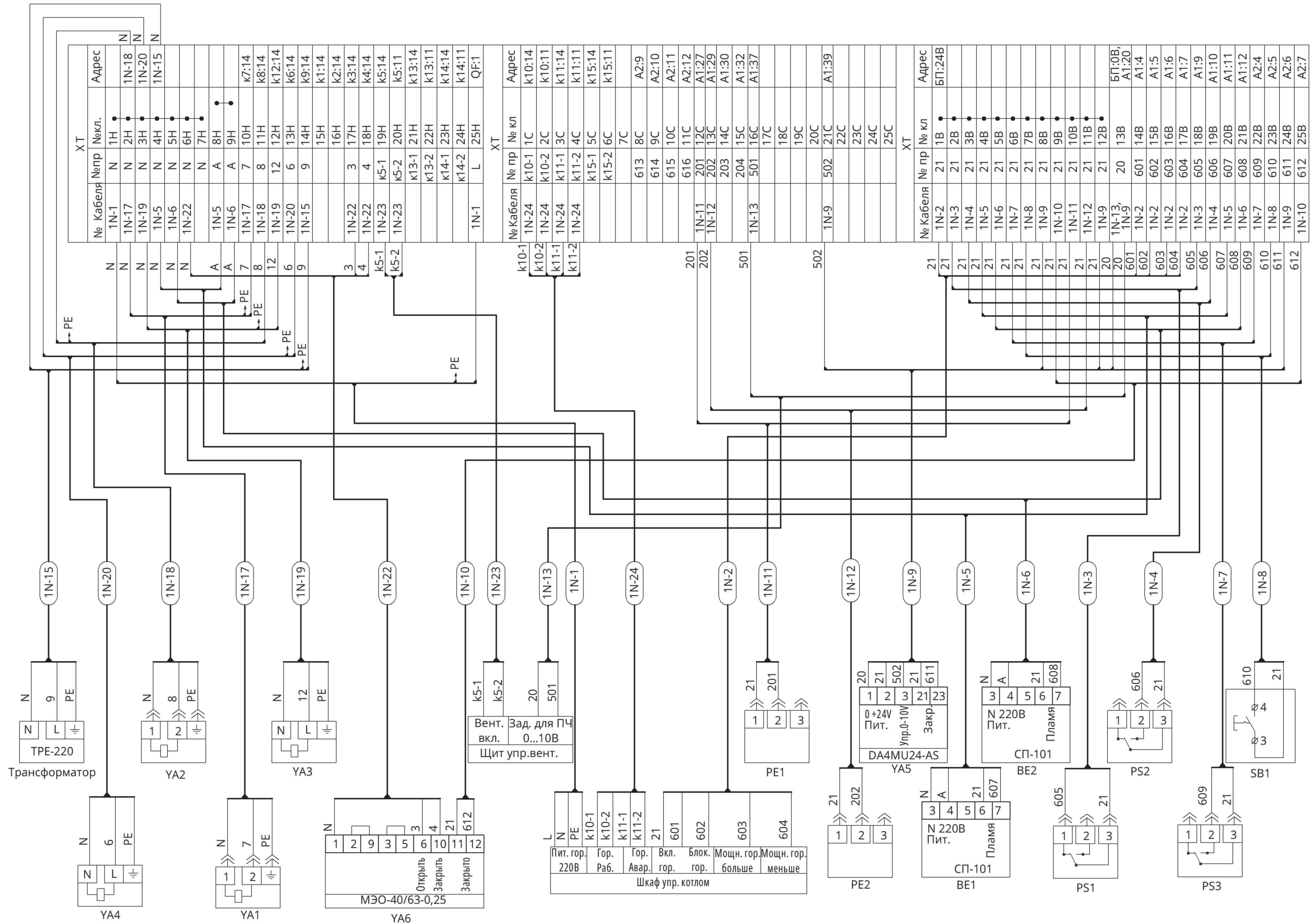
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ

Лист

40

Схема внешних подключений автомата горения ДКМАТИК-АГ



№ Кабеля		№ пр	№ кл.	Адрес
1N-1	N	1H	•	1N-18
1N-17	N	2H	•	1N-20
1N-19	N	3H	•	1N-15
1N-5	N	4H	•	
1N-6	N	5H	•	
1N-22	N	6H	•	
1N-5	A	8H	•	
1N-6	A	9H	•	
1N-17	7	10H		k7:14
1N-18	8	11H		k8:14
1N-19	12	12H		k12:14
1N-20	6	13H		k6:14
1N-15	9	14H		k9:14
		15H		k1:14
		16H		k2:14
1N-22	3	17H		k3:14
1N-22	4	18H		k4:14
1N-23	k5-1	19H		k5:14
1N-23	k5-2	20H		k5:11
		k13-1	21H	k13:14
		k13-2	22H	k13:11
		k14-1	23H	k14:14
		k14-2	24H	k14:11
1N-1	L	25H		QF:1

№ Кабеля		№ пр	№ кл	Адрес
1N-24	k10-1	1C		k10:14
1N-24	k10-2	2C		k10:11
1N-24	k11-1	3C		k11:14
1N-24	k11-2	4C		k11:11
		k15-1	5C	k15:14
		k15-2	6C	k15:11
		7C		
		8C		A2:9
		9C		A2:10
		10C		A2:11
		11C		A2:12
1N-11	201	12C		A1:27
1N-12	202	13C		A1:29
		203	14C	A1:30
		204	15C	A1:32
1N-13	501	16C		A1:37
		17C		
		18C		
		19C		
		20C		
1N-9	502	21C		A1:39
		22C		
		23C		
		24C		
		25C		

№ Кабеля		№ пр	№ кл	Адрес
1N-2	21	1B	•	БП:24B
1N-3	21	2B	•	
1N-4	21	3B	•	
1N-5	21	4B	•	
1N-6	21	5B	•	
1N-7	21	6B	•	
1N-8	21	7B	•	
1N-9	21	8B	•	
1N-10	21	9B	•	
1N-11	21	10B	•	
1N-12	21	11B	•	
1N-9	21	12B	•	
20	20	13B		БП:0B, A1:20
1N-13	601	14B		A1:4
1N-2	602	15B		A1:5
1N-2	603	16B		A1:6
1N-2	604	17B		A1:7
1N-3	605	18B		A1:9
1N-4	606	19B		A1:10
1N-5	607	20B		A1:11
1N-6	608	21B		A1:12
1N-7	609	22B		A2:4
1N-8	610	23B		A2:5
1N-9	611	24B		A2:6
1N-10	612	25B		A2:7

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

006-22.ГМГРБ.00.00.00 РЭ



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