



ВОЛГАТЕРМ
Теплотехнические решения

Инженерно-производственный центр
промышленного газоиспользования

**ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ
ТЕРМОПОТОК 700**

Руководство по эксплуатации

100.203.00.00РЭ

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

2021



Редакция 12.2021

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит описание и сведения, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания горелки газовой ТЕРМОПОТОК 700 (далее ГТТ700 или горелка).

К работе с установкой, в состав которой входит горелка, допускаются лица из числа специально обученного, квалифицированного персонала, прошедшие инструктаж по безопасности труда, имеющие допуск к проведению соответствующих работ и ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

Эксплуатация и техническое обслуживание данного оборудования и его компонентов неквалифицированным персоналом может привести к пожару, взрывам, повреждению самого оборудования, серьезным травмам и смертельному исходу работников.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				
100.203.00.00РЭ								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 Руководство по эксплуатации	Лит	Стр.	Страниц
Разраб.		Юдин А.Н.		12.2021			3	29
Пров.		Шестакова Л.Ю.		12.2021				
ГИП		Хлынин А.С.		12.2021				
Н. контр.		Чабак О.И.		12.2021				
Утв.		Хлынин А.С.		12.2021				
						ООО «ВОЛГАТЕРМ» г. Н.Новгород 100.203.00.00РЭ_v2.docx		

Содержание

Важные указания по соблюдению мер безопасности	5
1 Описание и работа	6
1.1 Назначение	6
1.2 Технические характеристики	7
1.3 Состав изделия	9
1.4 Устройство и работа	10
1.5 Маркировка	13
2 Использование по назначению	14
2.1 Эксплуатационные ограничения	14
2.2 Подготовка горелки к использованию	14
2.3 Монтаж горелки	14
2.4 Использование ГГТ700	16
2.5 Действия в экстремальных условиях	17
3 Техническое обслуживание и текущий ремонт	18
3.1 Общие указания	18
3.2 Квалификация персонала	18
3.3 Техника безопасности при техническом обслуживании	18
3.4 План технического обслуживания	19
3.5 Конструктивные изменения устройства	19
3.6 Техническое обслуживание и текущий ремонт составных частей изделия	19
4 Транспортировка и хранение	20
5 Срок службы	21
5.1 Вывод из эксплуатации и утилизация	21
5.2 Критические отказы	21
6 Гарантийные обязательства	22
7 Таможенный союз ЕАЭС	23
8 Контакты	24
Приложение А Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700. Чертеж общего вида	25
Перечень принятых сокращений	26
Перечень ссылочных нормативных документов	27
Лист регистрации изменений	29

Важные указания по соблюдению мер безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни или риск повреждения изделия



ВНИМАНИЕ

Обратите внимание на действия, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации изделия, или при обращении с изделием или материалами



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Нарушение установленных ограничений или несоблюдение требований, касающихся использования материалов, способов и приемов обращения с изделием может привести к нарушению мер безопасности



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА



ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Для изучения и работы с горелкой дополнительно к настоящему РЭ следует руководствоваться документами, приведенными ниже:

- Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 100.203.00.00 Паспорт. Редакция 11.2021;
- паспорта и РЭ на входящие в ГТТ700 изделия;
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (Постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870);
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Изн. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Изн. № дубл.		Подп. и дата		Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ						Стр.
											5

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 предназначена для систем нагрева больших объемов очищенного или свежего воздуха, установки в воздухонагревателях, сушильных установках, моечных машинах и других теплотехнических устройствах. Горелка рассчитана на использование в качестве топлива природного газа или пропана.

1.1.2 В горелке подготавливается смесь горючих газов и воздуха и производится сжигание этой смеси во внешнем пространстве над газовыми секциями горелок (рис. 3, поз. 2). Нагрев продукции в теплотехнических устройствах происходит за счет конвективной теплопередачи от теплоносителя - циркуляционного воздуха. Горелка ГТТ700 является источником нагрева циркуляционного воздуха. ГТТ700 работает от подаваемого источника газоснабжения (см. рис. 3, поз. 9) и нагнетаемого внешним вентилятором технологического воздуха, требуемого для процесса сгорания газа, через окно в нижней части горелки (см. рис. 3, поз. 8). Технологический воздух, подаваемый на горение в избытке, на выходе из горелки передает тепловую энергию сгоревшей газовой смеси циркуляционному воздуху, обтекающего корпус горелки в основном воздушном канале, при конвективном смешивании. Нагретый горелкой циркуляционный воздух подается в области, где требуется поступление горячего воздуха в больших объемах.

1.1.3 Горелка ГТТ700 изготавливается в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность.

Общие требования» (с Изменением №1);

- правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- проектной документации и входящих покупных изделий;
- других действующих на предприятии нормативно-технических документов.

Сведения о классификации горелки согласно ГОСТ 21204-97 представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Сведения о классификации ГТТ700

Классификационный признак	Характеристика классификационного признака
Способ подачи компонентов	Принудительная подача воздуха от постороннего источника: дутьевые горелки с невстроенным вентилятором
Степень подготовки горючей смеси	Без предварительного смешения
Скорость продуктов сгорания на выходе из горелки, м/с	1,5 ... 30 (низкая)
Характер потока, истекающего из горелки	Прямоточный

Стр.	100.203.00.00РЭ					
6		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Классификационный признак	Характеристика классификационного признака
Номинальное давление газа перед горелкой, мбар	11,2, низкое
Возможность регулирования характеристик факела	С регулируемыми характеристиками факела (видимая длина пламени)
Необходимость регулирования коэффициента избытка воздуха	С повышенным коэффициентом избытка воздуха
Локализация зоны горения	В камере горения агрегата или в открытом пространстве
Возможность использования тепла продуктов сгорания	С подогревом технологического воздуха
Степень автоматизации	Полуавтоматическая (при наличии обвязки)

1.2 Технические характеристики

1.2.1 ГТТ700 предназначена для установки в составе оборудования воздушного нагрева с проведением работ технического обслуживания в соответствии с требованиями настоящего документа. На рис. 1 показан вид горелки спереди и сзади.

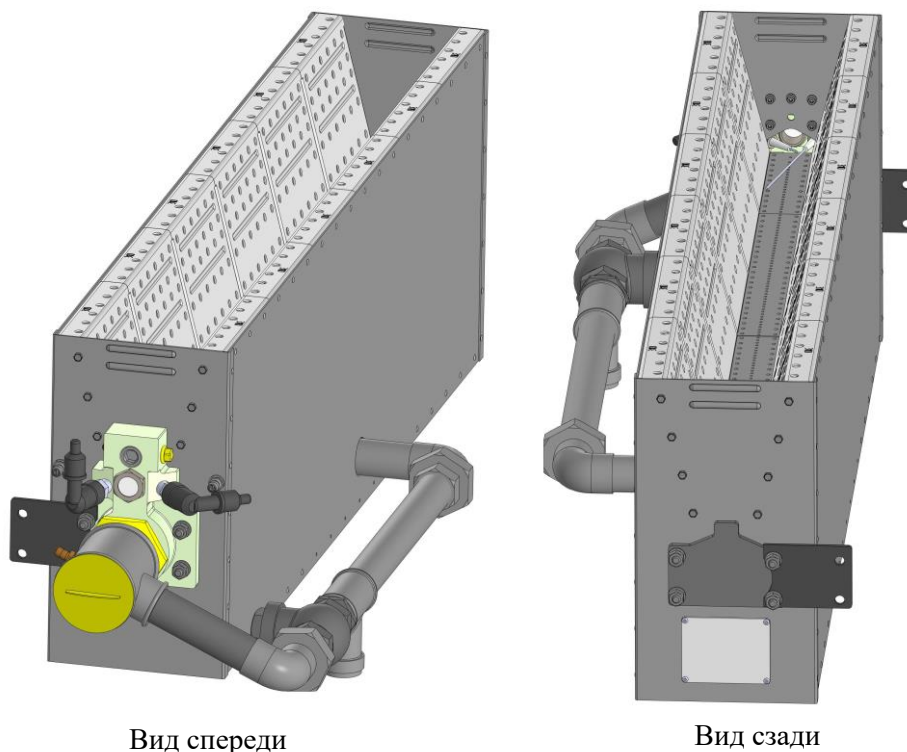


Рисунок 1 – Внешний вид горелки газовой ТЕРМОПОТОК 700

1.2.2 Ниже приведены технические характеристики горелки ТЕРМОПОТОК 700 для рабочих условий эксплуатации, описанных в п.1.2.14. В качестве топлива был использован природный газ с параметрами по ГОСТ 5542-2014: $Q_{нр} = 8000$ ккал/нм³, плотность 0,675 кг/м³ при 20 °С.

Изн. № подл.	Подп. и дата				Изн. № дубл.	Подп. и дата				Изн. №	Подп. и дата				Изн. № подл.	Подп. и дата				100.203.00.00РЭ	Стр.
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.		Дата	Изм	Лист	№ докум.		Подп.	Дата	Изм	Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Изм		Лист

1.2.3 Вид топлива: природный газ, пропан, пропан/бутан.

1.2.4 Номинальная тепловая мощность – 700 кВт.

1.2.5 Диапазон регулирования мощности: до 1:40.

1.2.6 Диапазон скоростей воздуха в канале: от 1,5 до 30 м/с.

1.2.7 Газовое присоединение: DN 50.

1.2.8 Входное давление природного газа – 11,2 мбар.

1.2.9 Розжиг: электрод розжига.

1.2.10 Контроль пламени: ионизационный электрод (базовый вариант), УФ-датчик (опция).

1.2.11 Видимая длина пламени при номинальной мощности: 1100 мм.

1.2.12 Габаритные размеры установки (В x Ш x Г), мм – 327x315x1110.

1.2.13 Масса – 44,97 кг.

1.2.14 Рабочие условия эксплуатации:

а) ГТТ700, устанавливаемая в закрытых помещениях, соответствуют исполнению УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 с температурным диапазоном от минус 10 до плюс 45 °С, категория размещения: 4;

б) атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) по ГОСТ 15150-69.

1.2.15 Оборудование сохраняет работоспособность при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 40 °С.

1.2.16 Горелка ГТТ700 по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.17 ГТТ700 имеет зажим защитного заземления. Рядом с зажимом защитного заземления нанесена маркировка знака заземления, внешний вид знака защитного заземления приведён на рис. 2.



Рисунок 2 – Знак защитного заземления

1.2.18 Сопротивление между зажимом заземления и каждой доступной прикосновению металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не более 0,1 Ом.

1.2.19 Электрическое сопротивление изоляции между металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением и вводными цепями сетевого

Стр.	100.203.00.00РЭ					
8		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

питания в нормальных условиях (ГОСТ Р 52931-2008) не менее 20 МОм.

1.2.20 Габаритные и присоединительные размеры горелки ГТТ700 показаны на рис. 5 чертежа общего вида приложения А.

1.2.21 Срок службы ГТТ700 – 15 лет (кроме быстроизнашиваемых частей, прокладок, керамических изделий и высоковольтных проводов).

1.3 Состав изделия

1.3.1 Горелка (см. рис. 1) представляет из себя сборную металлическую конструкцию с открытым линейным каналом горения газовоздушной смеси. Компонентный состав ГТТ700 представлен на рис. 3.

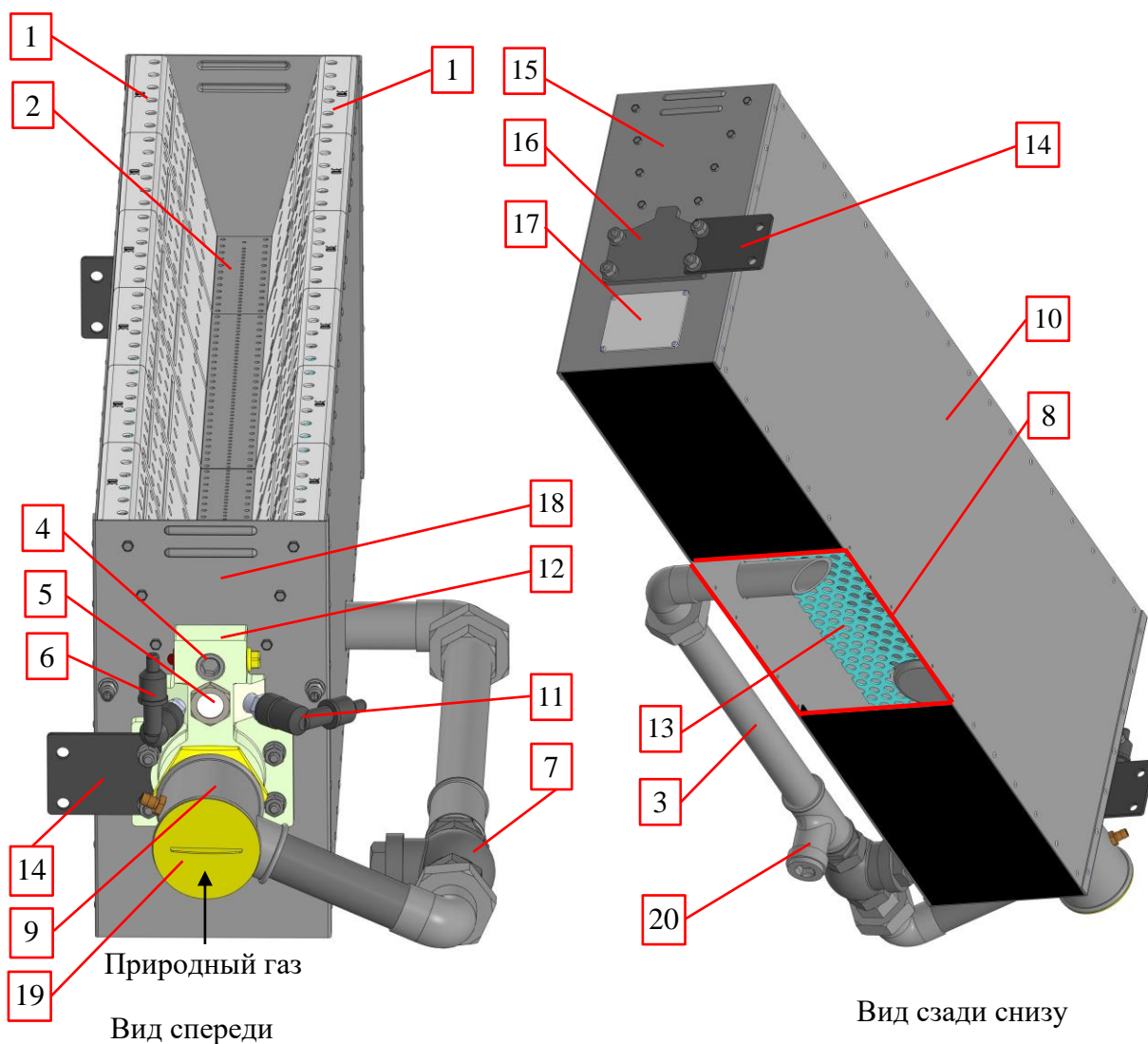


Рисунок 3 – Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700

Горелка ТЕРМОПОТОК 700 включает следующие компоненты:

1. пластина прямая для ТЕРМОПОТОК AISI 321 – 12 шт.;
2. секция газовая прямая 18 дюйм. – 2 шт.;
3. пилотный воздушный трубопровод Ду-25– 1 шт.;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

100.203.00.00РЭ

Стр.

9

4. заглушка гнезда для установки пилотной горелки или дополнительных устройств – 1 шт.;
5. гляделка GM-GF34 – 1 шт.;
6. угловой адаптер электрода ионизации – 1 шт.;
7. клапан обратный латунный муфтовый поворотный Ру-16 Ду-25 – 1 шт.;
8. окно нагнетания воздуха;
9. тройник Ц-50х25х50 газового трубопровода – 1 шт.;
10. корпус горелки – 1 шт.;
11. угловой адаптер электрода розжига – 1 шт.;
12. фланец соединительный – 1 шт.;
13. сетка воздухораспределительная – 2 шт.;
14. накладка – 2 шт.;
15. панель торцовая (задняя) – 1 шт.;
16. накладка (задняя) – 1 шт.;
17. шильда горелки – 1 шт.
18. панель торцовая подвода газа – 1 шт.;
19. заглушка пластмассовая тройника газового трубопровода Ду-50 – 1 шт.;
20. кран регулирующий GEN 25R10 – 1 шт.

1.3.2 Таблица комплектности для горелки газовой ТЕРМОПОТОК 700 приведена в приложении к паспорту изделия «Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 100.203.00.00 Паспорт. Редакция 11.2021».

1.4 Устройство и работа

1.4.1 В горелке ГТТ700 подготавливается смесь горючих газов и воздуха и производится сжигание этой смеси во внешнем пространстве над газовыми секциями горелок (рис. 3, поз. 2). Нагрев в теплотехнических устройствах, использующих газовые горелки ГТТ700, происходит за счет конвективной теплопередачи от теплоносителя - циркуляционного воздуха. Горелка является устройством нагрева циркуляционного воздуха. Горелка работает от подаваемого источника газоснабжения (см. рис. 3, поз. 9) и нагнетаемого внешним вентилятором технологического воздуха, требуемого для процесса сгорания газа, через окно в нижней части горелки (см. рис. 3, поз. 8). Технологический воздух, подаваемый на горение в избытке, на выходе из горелки передаёт тепловую энергию сгоревшей газовой смеси (углекислый газ и водяные пары) циркуляционному воздуху, обтекающего корпус горелки в основном воздушном канале, при конвективном смешивании. Нагретый горелкой циркуляционный воздух подаётся в области, где требуется поступление горячего воздуха в больших объемах.

Стр.	100.203.00.00РЭ				
10		Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

1.4.2 Горелка типа ГГТ700 может работать в пределах воздушных каналов, с горением через отверстие в стенке канала или снаружи канала. Горелка спроектирована для работы с избытком воздуха для горения. Требующийся объем воздуха для горения должен быть от 1,45 до 1,55 раза больше стехиометрического показателя на статическом давлении воздуха в камере воздуха для горения.

1.4.3 Подача технологического воздуха в зону розжига камеры сгорания горелки производится при помощи т.н. пилотного воздушного трубопровода (см. рис. 3, поз. 3) с установленным обратным клапаном типа Ру-16 Ду-25 (см. рис. 3, поз. 7). Направление установки обратного клапана, указанное стрелкой на корпусе клапана – от воздухозаборного конца пилотного трубопровода к тройнику газового трубопровода (см. рис. 3, поз. 9). Для правильной работы обратного клапана требуется также, чтобы он вместе с горелкой ГГТ700 были установлены в горизонтальном положении независимо от места монтирования, указанного в п.1.4.2.

1.4.4 Функцией обратного клапана является подача минимальной мощности соответствующего объема технологического воздуха от пилотного воздухопровода ко входу подачи газа на горелку. В случае, когда давление воздуха для горения ниже, чем давление входящего газа, клапан закроется. Как только горелка сбавляет подачу газа клапаном управления газом, давление газа на входе горелки уменьшается до тех пор, пока давление технологического воздуха для горения не превысит давление газа на входе и обратный клапан не откроется. Таким образом, обратный клапан выполняет две функции в процессе работы горелки:

- частичное предварительное смешивание газа и технологического воздуха во время розжига горелки при низком расходе газа;
- хорошая равномерность потока технологического воздуха по всей длине газовых секций горелки, что способствует устойчивому и стабильному процессу горения как на малых мощностях, так и во всех остальных режимах работы горелки вплоть до максимальной мощности.

1.4.5 Регулировка подачи воздуха в горелку достигается только регулировкой потока газа, поскольку поток воздуха для горения остаётся постоянным. Диапазон регулирования мощности горелки до 1:40 обеспечивается использованием соответствующего оборудования (например, дискового затвора с сервоприводом) в составе ГРУ, подающего газ на горелку.

1.4.6 Точная настройка потока технологического воздуха, подаваемого на горение при низком расходе газа, выполняется с помощью крана регулирующего GEN 25R10 (см. рис. 3, поз. 20). Оптимальной считается настройка, при которой обратный клапан беспрепятственно выполняет обе функции в процессе работы горелки.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	100.203.00.00РЭ	Стр.
						11
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.4.7 Газоснабжение горелки ГТТ700 осуществляется по газопроводу низкого давления от устройства ГРУ. Давление газа на входе горелки составляет 11,2 мбар. Газовое присоединение к тройнику (см. рис. 3, поз. 9) – DN50.

1.4.8 Горелка ГТТ700 (см. рис. 1 и рис. 3) представляет из себя металлическую конструкцию с открытой камеры сгорания прямоугольной формы (рис. 3, поз. 10), в которой производится сжигание газо-воздушной смеси.

1.4.9 Газ подается в камеру сгорания на газовые секции (рис. 3, поз. 2) через тройник Ц-50х25х50 газового трубопровода и фланец соединительный (рис. 3, поз. 9 и поз. 12). В верхней части газовых секций имеется система отверстий: центральный продольный ряд отверстий для выхода газа из внутреннего закрытого пространства секций в открытое пространство сгорания газовой смеси и два боковых продольных ряда отверстий для выхода нагнетаемого технологического воздуха, требуемого для процесса сгорания газа, также в открытое пространство сгорания газовой смеси над газовыми секциями. Для увеличения объема подаваемого на сгорание технологического воздуха между боковыми стенками корпуса и газовыми секциями установлены пластины прямые (см. рис. 3, поз. 1) с системой отверстий для выхода воздуха в открытое пространство сгорания газовой смеси.

1.4.10 Для улучшения равномерного распределения нагнетаемого в горелку технологического воздуха в нижней части корпуса под газовыми секциями по всей длине горелки установлена сетка воздухораспределительная (см. рис. 3, поз. 13).

1.4.11 Воспламенение газовой смеси в открытой камере сгорания горелки над газовыми секциями производится с помощью электрода розжига, угловой адаптер которого (см. рис. 3, поз. 11) выведен на фланец соединительный (см. рис. 3, поз. 12).

1.4.12 Факел пламени горения газовой смеси в горелке контролируется визуально через «глазок» – гляделку (см. рис. 3, поз. 5) и с помощью электрода ионизации, угловой адаптер которого (см. рис. 3, поз. 6) выведен на фланец соединительный.

1.4.13 В конструкции горелки предусмотрены несколько штуцеров G 1/8" для измерения давления в следующих зонах:

– в тройнике Ц-50х25х50 (см. рис. 3, поз. 9) газового трубопровода – измерение давления газа на входе горелки при закрытом обратном клапане и давления газовой смеси при открытом обратном клапане;

– во фланце соединительном (см. рис. 3, поз. 12) – измерение давления на входе камеры сгорания;

– в торцевой панели подвода газа (см. рис. 3, поз. 18) – измерение давления нагнетаемого технологического воздуха в корпусе горелки под левым и правым рядами прямых пластин (см. рис. 3, поз. 1).

Стр.	100.203.00.00РЭ					
12		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.4.14 Крепление горелки внутри канала циркуляционного воздуха или вне его производится болтовым соединением с несущими элементами конструкции нагревательной установки с помощью накладок (см. рис. 3, поз. 14) в передней и задних частях корпуса горелки.

1.5 Маркировка

1.5.1 ГТТ700 при поставке маркируется шильдой предприятия-изготовителя (см. рис. 3, поз. 17), размещаемой на задней торцевой панели горелки (см. рис. 3, поз. 15). Внешний вид шильды представлен на рис. 4.



Рисунок 4 – Шильда горелки газовой ТЕРМОПОТОК 700

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	Стр.
						13
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата		

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 предназначена для систем нагрева больших объемов очищенного или свежего воздуха, установки в воздухонагревателях, сушильных установках, моечных машинах и других теплотехнических устройствах. Горелка рассчитана на использование в качестве топлива природного газа или пропана.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ ДЛЯ ИНЫХ ЦЕЛЕЙ, ОТЛИЧНЫХ ОТ УКАЗАННЫХ В П. 2.1.1 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА, НЕДОПУСТИМО.



РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ – ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ.



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО В П.1.2.8 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.



ВЗРЫВООПАСНО! СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ АРМАТУРЫ.

2.2 Подготовка горелки к использованию

Общие требования, предъявляемые к изделию, следующие:

– ГГТ700 должна устанавливаться в помещениях, относящихся по пожарной безопасности к категориям В, Г и Д согласно НПБ 105-03;

– в помещении при работе ГГТ700 приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать в воздушной среде рабочей зоны ПДК вредных веществ, не превышающие требования ГОСТ 12.1.005-88;

– монтажные и пусконаладочные работы должны выполняться только специализированными организациями, имеющими соответствующий допуск СРО;

– монтажные и пусконаладочные работы должны осуществляться в соответствии с требованиями Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления, ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и требований настоящего Руководства.

2.3 Монтаж горелки

2.3.1 ГГТ700 (см. рис. 1) поставляется в комплекте, указанном в документе «Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700 100.203.00.00 Паспорт. Редакция 11.2021». Ввод в эксплуатацию производится после крепления горелки к несущей конструкции нагревательного устройства заказчика, а также подключения к ГРУ, источника технологического воздухообеспечения и щита/шкафа управления. Перед установкой ГГТ700 необходимо освободить конструкцию от

Стр.	100.203.00.00РЭ					
14		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

всей транспортной тары и упаковки. Крепление горелки к конструкции нагревательного устройства производится болтовым соединением, как указано в п.1.4.14 настоящего Руководства.

2.3.2 Резьбовое соединение внешнего трубопровода газоснабжения с тройником газового трубопровода горелки уплотнить герметиком LOCTITE 55.

2.3.3 Испытания газопровода на герметичность. Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то их на период испытаний следует снять (СП 62.13330.2011 раздел 10.5.1).

2.3.4 Герметичность разъемных соединений проверить мыльной эмульсией или с помощью высокочувствительных приборов - газоискателей.

2.3.5 Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранить после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

2.3.6 После устранения дефектов испытаний разъемных соединений горелки на герметичность испытания следует произвести повторно.

2.3.7 Корпус горелки заземлить на контур заземления здания согласно ПУЭ.

2.3.8 Отклонения от геометрических размеров и взаимного расположения элементов должны соответствовать требованиям СП 42-102-2004.

2.3.9 При монтаже должно быть исключено загрязнение внешней поверхности оборудования и приборов продуктами осаждения дымовых газов.

2.3.10 Очистку полости газопровода после монтажа выполнить сжатым воздухом рабочим давлением согласно СП 111-34-96.

2.3.11 Покрытие наружных поверхностей пилотного трубопровода воздуховодов выполнить по ГОСТ 9.032-74. Для антикоррозионного покрытия использовать грунтовку ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 – 1 слой и эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 2 слоя, цвет окраски согласно ГОСТ 14202-69 – синий (RAL5012). Внутренние поверхности трубопроводов, рабочие поверхности фланцев и резьбовые элементы от покрытия предохранить.

2.3.12 При расположении оборудования и приборов на высоте более 2.2 метра от уровня пола должны быть оборудованы трапы, лестницы для обслуживания и наладки.

2.3.13 Расстояние между изолированными кабелями и металлическими газопроводами в свету ПУЭ, п.2.1.56 должно составлять:

- при параллельной прокладке - 100мм;
- при пересечении - 50мм.

2.3.14 Расстояние между изолированными кабелями и металлическими газопроводами с горючими газами в свету ПУЭ п.2.1.56, 57 должно составлять:

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	Стр.
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	

– при параллельной прокладке - 400мм;

– при пересечении 100мм.



ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ДОСТУПА К ГТТ700 ПОСТОРОННИХ ЛЮДЕЙ.



ВНИМАНИЕ! ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ГТТ700 ТОЛЬКО В ПОМЕЩЕНИИ С ДОСТАТОЧНЫМ ВОЗДУХООБМЕНОМ.



ОТКАЗ ОТ ПРОВЕРКИ ГОРЕЛКИ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ – ЭТО РИСК НЕОБНАРУЖЕННОЙ УТЕЧКИ ГАЗА.

2.4 Использование ГТТ700



ВНИМАНИЕ! ПУСК ГТТ700 В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ИМЕЮЩИЙ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ДОПУСК. ДЛЯ РАБОТЫ С ГТТ700 ИСПОЛЬЗОВАТЬ СПЕЦОДЕЖДУ С ЗАЩИТОЙ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР.

2.4.1 Запуск и управление горелкой ГТТ700 производить со щита/шкафа управления после проведения всего цикла монтажных и испытательных работ, описанных в п.2.3 настоящего РЭ.



СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ ВБЛИЗИ КАБЕЛЯ РОЗЖИГА. ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА;



ВНИМАНИЕ! ВОЗМОЖНО АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ПРИ ПЕРВЫХ ПУСКАХ ИЗ-ЗА НАЛИЧИЯ ВОЗДУХА В ГАЗОПРОВОДЕ.

2.4.2 Предварительная настройка ГТТ700 производится для проверки работоспособности, а также для настройки номинальной тепловой мощности и мощности розжига. Рекомендуемая мощность розжига горелки – около 70 кВт.

2.4.3 Регулировка минимальной мощности ГТТ700 (мощность розжига) производится согласно п.1.4.4 и п.1.4.6.

2.4.4 Для окончательной настройки ГТТ700 необходимо провести химический анализ продуктов сгорания в режиме номинальной мощности и убедиться, что количество монооксида углерода (СО) не превышает допустимые пределы. При необходимости сделать корректировку расхода воздуха.

2.4.5 Окончательная настройка ГТТ700 на выбранные параметры выполняется

Стр.	100.203.00.00РЭ					
16		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

аналогично предварительной настройке ГГТ700.

2.5 Действия в экстремальных условиях

2.5.1 При утечке газа немедленно предпринять следующие меры:

– закрыть входной шаровой кран ГРУ и задвижку на подводящем трубопроводе, остановить утечку газа;

– выключить электрическую установку аварийным выключателем;

– соблюдать строгий запрет курения вблизи горелки;

– избегать всевозможных источников воспламенения;

– оперативно удалить всех людей из области утечки газа;

– создать безопасную зону, отгородив территорию, где произошла утечка газа;

– проинформировать срочным вызовом пожарную охрану, полицию и поставщика газа.

2.5.2 После пожара горелка ГГТ700 допускается в эксплуатацию только после проверки сервисной компанией или представителями предприятия-изготовителя при согласовании с органами противопожарной защиты.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата					Стр.
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ				17

3 Техническое обслуживание и текущий ремонт



ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ОБСЛУЖИВАНИЯ НУЖНО СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание системы осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования».

3.1.2 Объектом технического обслуживания является система в целом и её составные части, входящие в комплект поставки.

3.1.3 Началом периода технического обслуживания системы является момент ввода его в эксплуатацию.

3.1.4 Работа ГТТ700 должна регулярно контролироваться и обслуживаться обученным персоналом. Интервалы обслуживания устанавливаются в зависимости от степени износа, графика работы и обслуживания ГТТ700.

3.1.5 Содержать обратный клапан пилотного воздушного трубопровода (см. 3, поз. 7) постоянно чистым. В случае загрязнения клапана при мощности горелки, близкой к минимальной, факел низкого пламени становится более желтым, чем обычно. Это говорит о недостатке технологического воздуха, требуемого для поддержания процесса горения в горелке.

3.1.6 Проводить проверку состояния и чистку компонентов ГТТ700 1 раз в год. При загрязненной среде этот интервал должен быть сокращен.

3.2 Квалификация персонала



РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛ, ИМЕЮЩИЙ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ И ДОПУСК.

3.3 Техника безопасности при техническом обслуживании

3.3.1 Неправильно выполненные работы по техническому обслуживанию и ремонту могут привести к тяжелым последствиям. При этом возможно получение тяжелых телесных повреждений. Необходимо соблюдать следующие указания по безопасности:



ВЗРЫВООПАСНО ПРИ НЕКОНТРОЛИРУЕМОЙ УТЕЧКЕ ГАЗА!

При монтаже и демонтаже горелки ГТТ700 следить за правильным положением, чистотой и состоянием уплотнений, а также за тем, чтобы крепежные винты были штатно затянуты;



ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ!

Стр.	100.203.00.00РЭ					
18		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Некоторые детали ГТТ700 (например, газовые секции, пластины прямые, корпус и торцовые панели) во время эксплуатации нагреваются до высоких температур. Соприкосновение с ними может привести к ожогам. Необходимо дать охладиться оборудованию перед проведением сервисных работ. При работе применяйте ИСЗ.

3.4 План технического обслуживания

3.4.1 Ежемесячно проводить внешний визуальный осмотр основных частей горелки, средств автоматики ГРУ и щита/шкафа управления, приборов, газопроводов, внешних электрических соединений на отсутствие механических повреждений.

3.4.2 Согласно графикам и инструкциям, разработанными и утвержденными ответственными лицами предприятия, эксплуатирующими горелку, проводить необходимые регламентные, профилактические и ремонтные работы в полном объеме с соблюдением сроков исполнения.

3.4.3 При проведении мероприятий по техническому обслуживанию руководствоваться Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления в газовом хозяйстве и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.

3.5 Конструктивные изменения устройства



В ОТНОШЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ МОГУТ БЫТЬ РАССМОТРЕНЫ ТОЛЬКО УКАЗАННЫЕ НИЖЕ ДЕЙСТВИЯ:

– неисправные элементы устройства должны быть немедленно заменены на оригинальные в случае продолжения эксплуатации ГТТ700;

– запрещается производить изменения конструкции устройства без разрешения предприятия-производителя. Для проведения любых изменений в устройстве ГТТ700 требуется письменное разрешение ООО "ВОЛГАТЕРМ";

– запрещается дополнительно устанавливать детали, не прошедшие проверку вместе с устройством.

3.6 Техническое обслуживание и текущий ремонт составных частей изделия

Техническое обслуживание и текущий ремонт составных частей ГТТ700 рассмотрены в соответствующих РЭ на комплектующие горелки.

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	Стр.
						19

4 Транспортировка и хранение

4.1 Упаковка, консервация, транспортировка и хранение продукции ООО "Волгатерм" в соответствии с ТУ 28.21.12-007-10649380-2014.

Стр.	100.203.00.00РЭ					
20		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5 Срок службы

5.1 Вывод из эксплуатации и утилизация

5.1.1 По истечении срока службы следует вывести установку с горелкой из эксплуатации, после чего следует подвергнуть компоненты установки отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

5.1.2 Срок службы ГТТ700 – 15 лет (кроме быстроизнашиваемых частей, прокладок, керамических изделий и высоковольтных проводов).

5.2 Критические отказы

5.2.1 Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, могут быть вызваны нарушением внешней герметичности приборов в части опасности, связанной с возгоранием и взрывом углеводородных газов и несоответствием (повреждением) электрической изоляции, предусмотренным условиями эксплуатации установки в части опасности поражения персонала электрическим током.

5.2.2 Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации установки, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в настоящем Руководстве.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	Стр.							
							Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	21

6 Гарантийные обязательства

Фирма-изготовитель принимает на себя гарантийные обязательства на печь ГТТ700 на 12 месяцев со дня отгрузки со склада ООО "Волгатерм".

Гарантийные обязательства на территории России осуществляет ООО "Волгатерм".

Изготовитель не принимает рекламации по выполнению гарантийных обязательств и не несет ответственности при нанесении ущерба людям и поломке оборудования, произошедшим по следующим причинам:

- если устройство использовалось не по назначению;
- при некомпетентном проведении монтажа, ввода в эксплуатацию, обслуживанию и техническому уходу;
- при эксплуатации печи с поврежденными или неисправными предохранительными устройствами, а также при неправильном их монтаже;
- при несоблюдении указаний данного Руководства по эксплуатации;
- при установке дополнительных элементов, которые не прошли проверку вместе с печью;
- при самовольно произведенных изменениях в конструкции печи;
- при недостаточном контроле быстроизнашивающихся элементов;
- при некомпетентно проведенных ремонтных работах;
- при форс-мажорных обстоятельствах;
- если печь продолжали использовать, несмотря на возникшие повреждения;
- при использовании топлива, отличного от указанного в техническом задании;
- если используются не оригинальные запчасти.

Стр.	100.203.00.00РЭ					
22		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7 Таможенный союз ЕАЭС

Декларация соответствия требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» ЕАЭС N RU Д-RU.НА10.В.00683/18
 (схема декларирования 5д для применения на опасных производственных объектах).



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

					100.203.00.00РЭ	Стр.
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

8 Контакты

Изготовитель



ООО «Волгатерм»
пр. Бусыгина, д.1А
г. Нижний Новгород, 603053
Российская Федерация
Тел. +7 (831) 228-57-01, 253-44-83
Факс +7 (831) 437-68-91
info@volgatherm.ru
www.volgatherm.ru

Стр.	100.203.00.00РЭ					
24		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А

Горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700. Чертеж общего вида

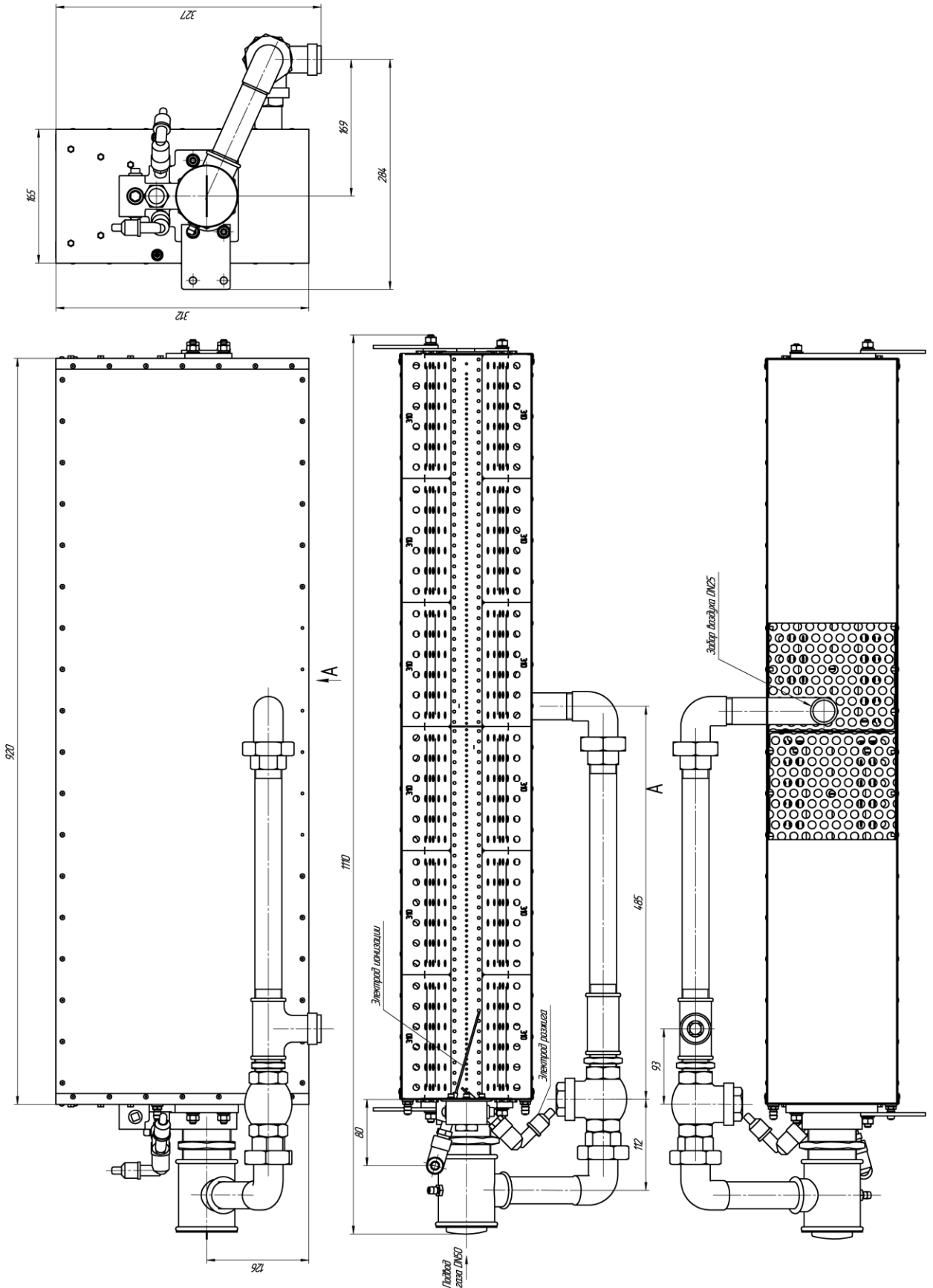


Рисунок 5 – Чертеж общего вида горелки ГТТ700

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

100.203.00.00РЭ

Перечень принятых сокращений

ГГТ700	–	горелка газовая ТЕРМОПОТОК 700
ГРУ	–	Газорегулирующее устройство
ЕАЭС	–	Евразийский экономический союз
ИСЗ	–	индивидуальные средства защиты
ПДК	–	предельно допустимая концентрация
ПТБ	–	правила техники безопасности
ПТЭ	–	правила технической эксплуатации
ПУЭ	–	правила устройства электроустановок
РЭ	–	руководство по эксплуатации
СРО	–	саморегулируемая организация
ЕАС	–	Eurasian Conformity (Евразийское соответствие)

Стр.	100.203.00.00РЭ					
26		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перечень ссылочных нормативных документов

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа
	Закон российской Федерации «Об охране окружающей среды», №7 от 10.01 2002г.
	«Охрана окружающей среды», Госстрой России, ГП «Центринвестпроект, Москва, 2000г
	Постановление Правительства РФ №870 от 29.10.2010 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»
	Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих сплавов, утв. Приказом Ростехнадзора от 30.12.2013 №656.
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики. Приказ №6 от 13.01.2003г.
	Технический регламент Таможенного союза от 8/16/2011 №004/2011 о безопасности низковольтного оборудования
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
	Федеральный закон №116 от 21.07.97г о промышленной безопасности опасных производственных объектов
	Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
ГОСТ 21.408-2003	СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов
ГОСТ 21.609-2014	Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения
ГОСТ 34.601-90	Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
ГОСТ 481-80	Паронит и прокладки из него. Технические условия
ГОСТ 5520-2017	Прокат толстолистовой из нелегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия
ГОСТ 5542-2014	Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

100.203.00.00РЭ

Стр.

27

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 21204-97	Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, 3)
ГОСТ 27597-88	Изделия электронной техники. Метод оценки коррозионной стойкости
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ Р 53692-2009	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов
ГОСТ Р 54961-2016	Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационные документы
НПБ 105-03	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание 7
РД 34.21.122-87	Инструкция по молниезащите устройств зданий и сооружений
СП 12.131.30.2009	Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 42-101-2004	Общие положения по проектированию и строительству газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб
	Пособие к СП 47.13330.2012 по разработке раздела проектной документации
СП 48.13330.2011	Организация строительства
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы
СП 75.13330.2011	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации
СП 88.13330.2014	Строительные нормы и правила. Защитные сооружения гражданской обороны
СП 165.1325800.2014	Строительные нормы и правила. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
ТУ 28.21.12-007-10649380-2014	Транспортирование, хранение и срок сохраняемости изделий производства ООО «ВОЛГАТЕРМ» в упаковке завода-изготовителя

Стр.	100.203.00.00РЭ					
28		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100.203.00.00РЭ	Стр.
						29