

**"Машпроект"**  
**Общество с ограниченной ответственностью**

426039, РФ, УР, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д. 298, офис 30, этаж 2

Тел.: (3412) 36-42-65; 8-912-468-11-61

Сайт: <http://машпроект.рф>

E-mail: m.p-2010@mail.ru

ОКП 36 4534

**Горелка  
газовоздушная**

**МП-ГВДК-3**

**Руководство по эксплуатации  
МП.017.002РЭ**



ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.02547/21

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначается для обслуживающего персонала (далее – оператор), прошедшего специальную подготовку по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок газовоздушных, а также ИТР, занятых разработкой технологических процессов и нормированием труда.

Подготовка по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок включает в себя знакомство с требованиями настоящего РЭ, паспорта, ТУ 3645-001-68260617-2011 и инструктаж по технике безопасности.

Задача РЭ — оказывать помощь в освоении и правильной эксплуатации горелки, содействовать её наилучшему использованию.

В состав РЭ входит описание по устройству, пуску, использованию и текущему ремонту горелки, необходимые для рационального использования горелки в работе.

В связи с тем, что горелка может использоваться при нагреве различной оснастки, используемой в черной и цветной металлургии, в РЭ невозможно дать все рекомендации, вытекающие из специфики выполнения конкретных работ.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Горелка газовоздушная МП-ГВДК-3 (далее — горелка) предназначена для прогрева металлических конструкций, деталей, узлов и опаливания туш скота. Горелка изготовлена в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3645-001-68260617-2011.

Вид климатического исполнения УХЛ1 ГОСТ 15150, для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40°С.

Примеры условного обозначения горелок при заказе:

«Горелка МП-ГВДК-3 ТУ 3645-001-68260617-2011».

#### 1.1.2 Сведения об изделии

1.1.2.1 Изготовитель ООО «Машпроект».

Адрес места нахождения: 426039, РФ, УР, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д. 298, офис 30, этаж 2.

1.1.2.2 На горелку имеется декларация ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.02547/21 на серийный выпуск.

1.1.2.3 Горелка не содержит драгоценных металлов.

#### 1.1.3 Технические характеристики

Технические характеристики горелки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

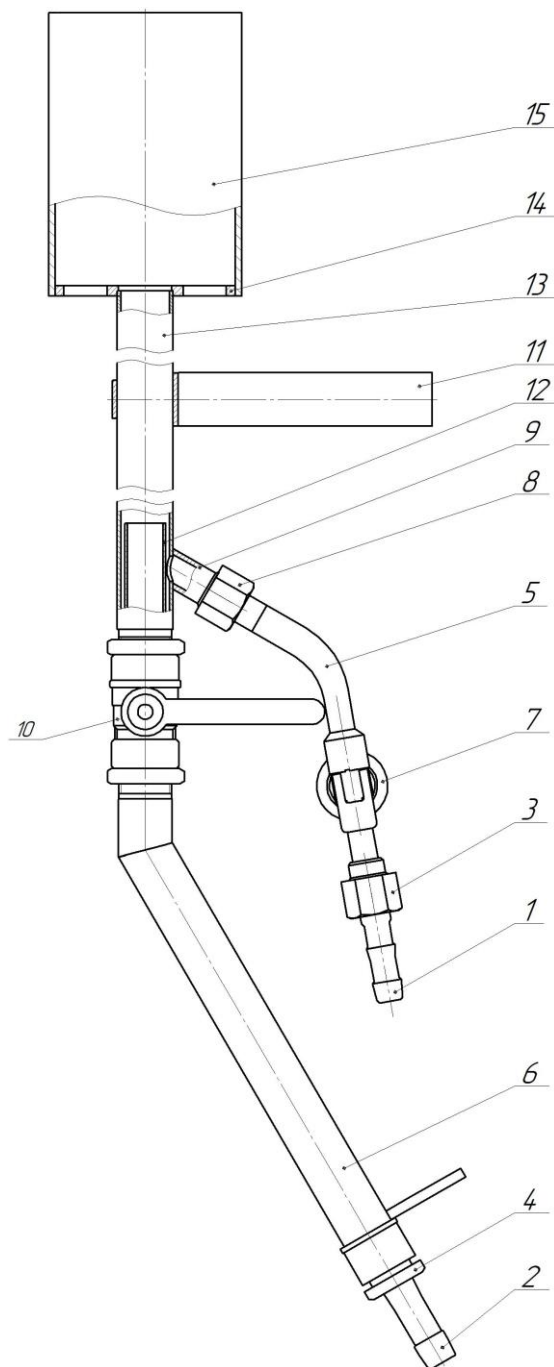
Наименование параметра	Значение
Горючий газ	метан (природный газ) пропан-бутан
Окислитель	сжатый воздух и воздух, инжестируемый из атмосферы
Рабочее давление горючего газа, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0.0015 ÷ 0.25 (0.015 ÷ 2.5)
Расход горючего газа (максимум), м <sup>3</sup> /ч	7
Рабочее давление окислителя, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0.4 ÷ 0.6 (4.0 ÷ 6.0)
Расход окислителя, не более, м <sup>3</sup> /ч	70
Максимальная температура пламени на расстоянии 300 мм от мундштука, не менее, °С	1300
Масса, не более, кг	3.5
Габаритные размеры, мм	300...730x100...215x100...195

#### 1.1.4 Состав изделия

В состав горелки МП-ГВДК-3 входят:

- горелка МП-ГВДК-3 1 шт.;
- ниппель Ду 12 1 шт.;
- ниппель Ду 9 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- паспорт 1 шт.

Конструкция горелки МП-ГВДК-3 показана на рисунке 1.



1 – Ниппель окислителя; 2 – Ниппель горючего газа; 3 – Гайка накидная; 4 – Гайка накидная; 5 – Воздуховод;  
6 – Газовод; 7 – Вентиль; 8 – Гайка накидная; 9 – Штуцер; 10 – Кран; 11 – Рукоятка;  
12 – Первый контур; 13 – Второй контур; 14 – Форсунка газовая; 15 – Мундштук

Рисунок 1 – Горелка МП-ГВДК-3

### 1.1.5 Устройство и работа

Принцип работы горелки - инжекторный.

Горючий газ при открытии крана (10), проходит через ниппель (2), газовод (6) и собственно кран (10) поступает в первый контур (12). При открытии вентиля (7) сжатый воздух (окислитель) через ниппель (1), воздуховод (5), собственно кран (7) и штуцер (9) подается во второй контур (13). Горючий газ на выходе из первого контура (12) начинает смешиваться с сжатым воздухом непосредственно внутри второго контура (13), что приводит к образованию топливной смеси, которая подается к форсунке газовой (14). Из

форсунки газовой (14) топливная смесь истекает в мундштук (15). Кроме того, топливная смесь через отверстия в форсунке газовой (14) обеспечивает инжекцию из атмосферы дополнительной порции воздуха в мундштук (15). При зажигании топливной смеси на выходе из мундштука (15) образуется факел пламени. Мощность пламени регулируется поворотами маховика вентиля (7) и рукоятки крана (10).

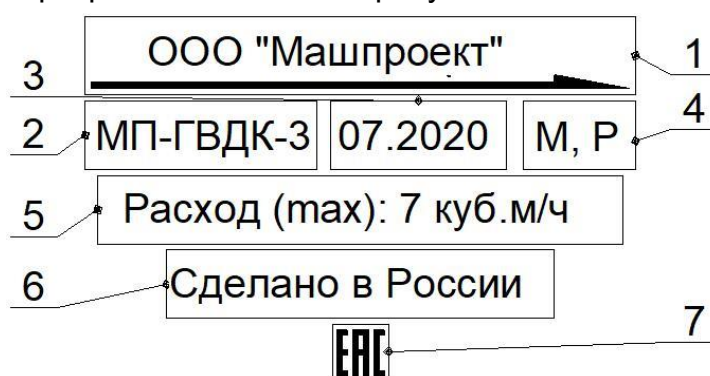
Накидная гайки (3) обеспечивает крепление ниппеля (1) к воздуховоду (5), а накидная гайки (4) обеспечивает крепление ниппеля (2) к газоводу (6). Накидная гайка (8) обеспечивает крепление воздуховода (5) к штуцеру (9).

Для удобства удержания горелки МП-ГВДК-3 предусмотрена рукоятка (11).

### 1.1.6 Маркировка

Маркировка наносится на наклейку.

Вид и объяснение маркировки показаны на рисунке 2.



- 1 – Название фирмы; 2 – Название изделия; 3 – Месяц и год изготовления;  
 4 – Коды используемых горючих газов; 5 – Максимальный расход горючего газа (единицы измерения м<sup>3</sup>/ч)  
 6 – Маркировка «Сделано в России»  
 7 – Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза

Рисунок 2 – Маркировка горелки МП-ГВДК-3

### 1.1.7 Упаковка

Упаковка горелки должна соответствовать категории КУ-3 ГОСТ 23170.

## 1.2 Описание и работа составных частей

### 1.2.1 Общие сведения

Ниппель (2), гайка накидная (4), газовод (6) и кран (10) образуют ствол горелки. Кран (10) служит для регулирования подачи горючего газа в первый контур (12).

Наконечник состоит из ниппеля (1), гайки накидной (3), воздуховода (5), вентиля (7), гайки накидной (8), штуцера (9), первого (12) и второго (13) контуров, форсунки газовой (14) и мундштука (15). Поворотом маховика вентиля (7) регулируется подача сжатого воздуха во второй контур (13).

Ниппели (1) и (2) служит для подсоединения к ним рукавов от источника газопитания, соответственно воздуха и горючего газа.

Первый (12) и второй (13) контуры представляют собой единую сварную конструкцию из трубок и листов и служат для подачи горючего газа и сжатого воздуха к мундштуку (15).

Форсунка газовая (14) обеспечивают образование топливной смеси.

### **1.2.1 Работа**

Для открытия/закрытия вентиля (7) и крана (10) необходимо повернуть маховик/рукоятку в направлении, соответствующем указывающим стрелкам З/О.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

Давление газа, подаваемого от источника газопитания, в горелку должно быть отрегулировано в соответствии с таблицей 1 при помощи баллонных и/или сетевых редукторов.

С момента запуска горелки до отключения горелки оператором горелки не должно допускаться приближение мундштука (15) горелки к поверхностям ближе, чем на 250 мм.

К работе с горелкой допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие техническое обучение.

Работать при отсутствии средств пожаротушения на рабочем месте запрещается.

### **2.2 Подготовка изделия к использованию**

Необходимо проверить, ниппели (1) и (2), форсунку газовую (14) и мундштук (15) на наличие грязи, масла и других инородных включений, препятствующих движению горючего газа и инжектированного атмосферного воздуха.

Перед работой убедитесь в исправности оборудования, проверьте:

- закрыт ли вентиль (7) и кран (10), если что-то не закрыто, то соответственно закройте его;

- давление горючего газа в источнике газопитания должно быть в диапазоне указанном в таблице 1, если давление ниже диапазона указанного в таблице 1, то запускать горелку запрещается. Если давление горючего газа в источнике газопитания выше диапазона указанного в таблице 1, то в газовом тракте, подающем газ от источника газопитания непосредственно к горелке должен быть установлен газовый редуктор, обеспечивающий понижение давления до диапазона указанного в таблице 1;

- герметичность подсоединения рукавов и всех разъемных соединений, если указанные соединения не герметичны, то запускать горелку запрещается до устранения не герметичности соединения;

- для подачи горючего газа от источника газопитания в горелку должен применяться рукав I класса по ГОСТ 9356 с внутренним диаметром 12 мм. Рукав подачи горючего газа присоединяется к ниппелю (2);

- для подачи окислителя от источника газопитания в горелку должен применяться рукав III класса по ГОСТ 9356 с внутренним диаметром 9 мм. Рукав подачи окислителя (сжатого воздуха) присоединяется к ниппелю (1).

### **2.3 Использование изделия**

#### **2.3.1 Запуск горелки**

2.3.1.1 Поднесите к мундштуку (15) факел, запальную горелку или электрическую искру.

2.3.1.2 Открыть кран (10) на 1/4 – 1/2 его полного хода.

2.3.1.3 Подождите топливную смесь, выходящую из мундштука (15). Если топливная смесь не воспламенилась в течение 5 секунд, то необходимо отключить горелку согласно с пунктом 2.3.2 и проветрить помещение.

2.3.1.4 Откройте вентиль (7), не допуская угасания пламени.

2.3.1.5 Отрегулируйте мощность пламени вращая вентиль (7) и изменяя положение крана (10).

2.3.1.6 Горелка готова к работе.

### **2.3.2 Отключение горелки**

2.3.2.1 Закройте кран (10).

2.3.2.2 Закройте вентиль (7).

2.3.2.3 Убедитесь в угасании факела пламени.

### **2.3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению**

2.3.3.1 При эксплуатации необходимо соблюдать:

- ПОТ РМ-019-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при производстве ацетилен, кислорода, процессе напыления и газопламенной обработке металлов»;

- Приказ от 15 ноября 2013 года N 542 об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";

- Приказ от 30 декабря 2013 года N 656 об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов";

- Приказ от 25 марта 2014 года N 116 об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

2.3.3.2 Для защиты от шума использовать индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.051.

2.3.3.3 Для защиты кожи от ожогов, вызванных излучением, расплавленным металлом, искрами, необходимо использовать защитную спецодежду такую, как перчатки, фартуки, спецобувь и т.д.

### **2.4 Действия в экстремальных условиях**

С момента запуска горелки до отключения горелки оператором горелки должно быть обеспечено горение топливной смеси на выходе из мундштука (15). При погасании топливной смеси (в частности: срыве пламени, хлопке или обратном ударе) оператор горелки должен отключить горелку в соответствии с пунктом 2.3.2.

Критические отказы горелки:

- срыв пламени, в частности возникает при резком повороте рукоятки крана (10);

- хлопок, в частности возникает при невыполнении п. 2.3.1.3;

- обратный удар, в частности возникает при невыполнении п. 2.1.

### **3 Обслуживание и текущий ремонт**

Обслуживание включает в себя:

- чистку, с периодичностью раз в неделю, от нагара и копоти форсунку газовую (14) и мундштука (15), предварительно разобрав их;
- проверка, с периодичностью раз в месяц, всех разъемных соединений на герметичность методом обмыливания.

При потере вентилем (7) и/или краном (10) герметичности требуется заменить их. После установки нового крана и/или вентиля необходимо проверить их герметичность методом обмыливания.

При прогаре первого (12) и/или второго (13) контуров, горелку запрещается эксплуатировать.

### **4 Хранение**

Условия хранения горелок — по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

### **5 Транспортирование**

Условия транспортирования горелок — 1(Л) по ГОСТ 15150.

### **6 Ресурс, сроки служб и гарантии изготовителя**

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.2 Назначенный срок службы горелки 24 месяца с момента продажи.

6.3 Назначенный срок хранения горелки 36 месяцев с момента изготовления.

6.4 Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 12 месяцев с момента продажи.

6.5 Критерии предельного состояния:

- нарушение герметичности уплотняющих поверхностей крана и/или кранов;
- нарушение целостности детали или деталей;
- прогар мундштука.

### **7 Сведения об утилизации**

7.1 Горелку по истечению срока службы необходимо освободить от рабочих сред по технологии предприятия-владельца, демонтировать на отдельные составляющие и рассортировать по виду материала.

7.2 Металлоконструкции горелки по истечению срока службы не представляют опасности для здоровья человека и окружающей среды и должны быть подвергнуты утилизации в соответствии с методиками, утвержденными в установленном порядке.

7.3 Утилизацию резинотехнических изделий также производить в соответствии с установленными методиками.