

**"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-ГИСМ-1**

**Руководство по эксплуатации  
МП.071.000РЭ**



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 газоздушная МП-ГИСМ-1 (далее — горелка) предназначена для прогрева металлических конструкций, деталей и узлов. 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-ГИСМ-1 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

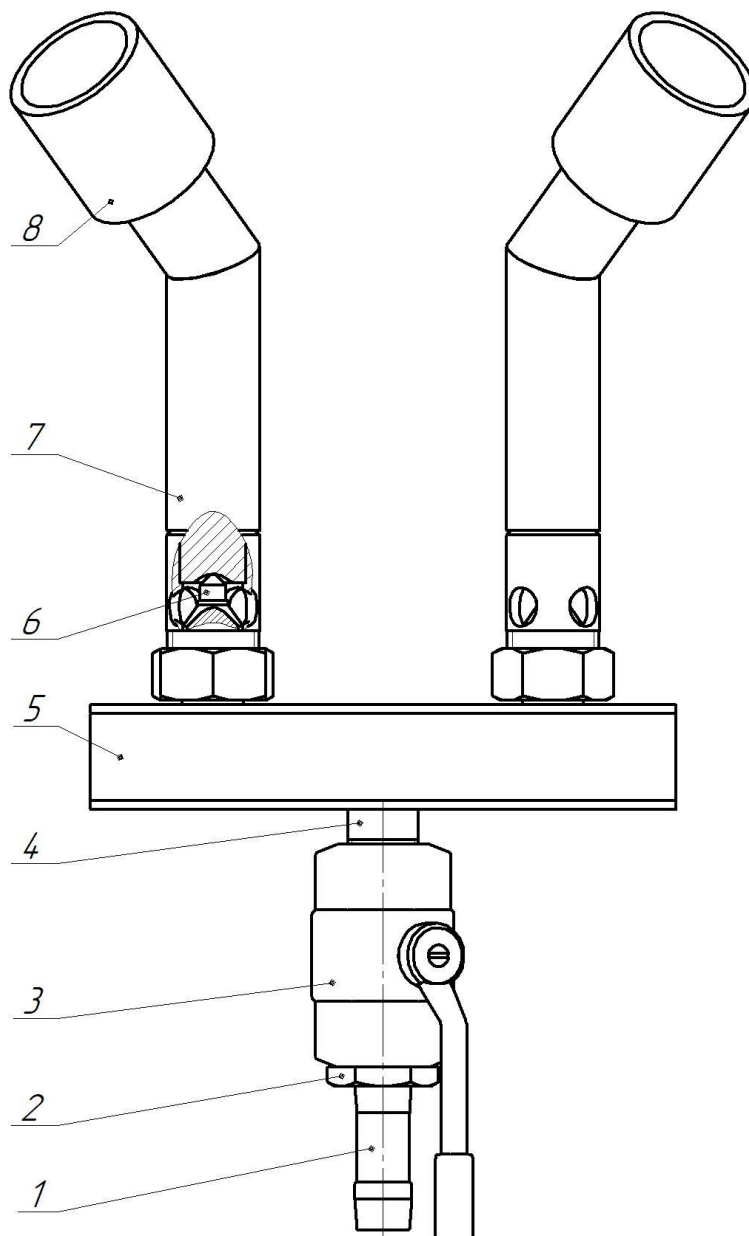
Наименование параметра	Значение
Горючий газ	метан (природный газ) пропан-бутан
Окислитель	воздух, инжектируемый из атмосферы
Рабочее давление горючего газа, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0.02 ÷ 0.25 (0.2 ÷ 2.5)
Расход горючего газа, не более, м <sup>3</sup> /ч	5.0
Максимальная температура пламени на расстоянии 300 мм от мундштука, не менее, °С	1300
Масса, не более, кг	5.0
Габаритные размеры, ± 30 мм	200...600x200...600x200...700

#### 1.1.4 Состав изделия

В состав горелки МП-ГИСМ-1 входят:

- горелка МП-ГИСМ-1 1 шт.;
- ниппель Ду 12 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- паспорт 1 шт.

Конструкция горелки МП-ГИСМ-1 показана на рисунке 1.



1 – Ниппель; 2. Гайка; 3 – Кран; 4 – Трубка; 5 – Коллектор; 6 – Инжектор; 7 - Трубка; 8 – Мундштук

Рисунок 1 – Горелка МП-ГИСМ-1

### 1.1.5 Устройство и работа

Принцип работы горелки - инжекторный.

Горючий газ через ниппель (1), кран (3) по трубке (4), подается в коллектор (5) из которого перераспределяется по инжекторам (6). Из инжектора (6) горючий газ истекает в трубку (7), так же в трубку (7) через отверстия инжектируется атмосферный воздух. В трубке (7) образуется топливная смесь, которая поступает в мундштук (8) на выходе из которого, образует при зажигании факел пламени. Мощность пламени регулируется поворотом крана (3).

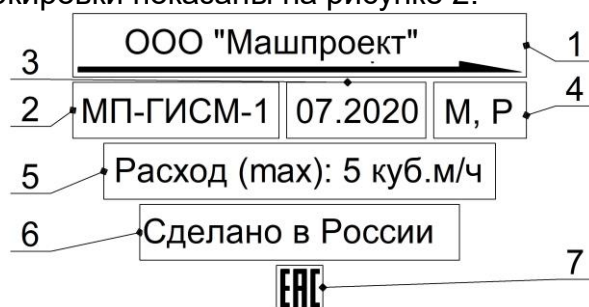
Количество трубок (7) и мундштуков (8), а также угол установки между, определяется Заказчиком.

На коллекторе (5) может быть установлена контргайка, для фиксации трубок (7).

### 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-ГИСМ-1

### 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 (1), гайка (2), кран (3), трубка (4), коллектор (5) и инжектор(-ры) (6) образуют ствол горелки. Ниппель (1) служит для подсоединения к нему рукавов от источника газопитания, а кран (3) служит для регулирования подачи горючего газа в наконечник.

Наконечник состоит из трубки (7) и мундштука (8).

Трубка (4) имеет круглое сечение и служит для подачи горючего газа от крана (3) к коллектору (5).

Инжектор (6) закреплен на коллекторе и имеет калиброванные отверстия, где горючий газ разгоняется до максимальной скорости.

На инжектор (6) установлена трубка (5). Трубка (5) имеет цилиндрическую форму с перфорированной стенкой и служит для смешения атмосферного воздуха с горючим газом.

### 1.2.1 Работа

Для открытия/закрытия крана (3) необходимо повернуть 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 или сетевых редукторов.

С момента запуска горелки до отключения горелки оператором горелки не должно допускаться приближение мундштуков (8) горелки к поверхностям ближе, чем на 20 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, ниппель (1) и мундштуки (8) 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 кран (3), если кран (3) не закрыт, то 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 рукава 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 применяется рукав подсоединяемый к ниппелю (1), рукав должен быть I класса по ГОСТ 9356 с внутренним диаметром 12 мм.

## **2.3 Использование изделия**

### **2.3.1 Запуск горелки**

2.3.1.1 Поднесите к мундштуку (8) факел, запальную горелку или электрическую искру.

2.3.1.2 Установите кран (3) в положение 1/4 от полностью открытого.

2.3.1.3 Подождите топливную смесь, выходящую из мундштука (8). 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 Поворотом крана (3) отрегулируйте пламя.

2.3.1.5 Горелка готова к работе.

### **2.3.2 Отключение горелки**

2.3.2.1 Закройте кран (3).

2.3.2.2 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 ацетилена, 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 мундштуков (8). При погасании топливной смеси (в частности: инцидент, критический отказ, авария) 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 (3);
- 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 инжектора (6) и мундштуков (8), предварительно разобрав их;
- проверка, с периодичностью раз в месяц, всех разъемных соединений на герметичность методом обмыливания.

При потере краном (3) герметичности требуется заменить кран. После установки нового крана проверить его герметичность методом обмыливания.

При прогаре мундштука(-ов) (8) требуется заменить мундштук.

#### **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.