



"Машпроект"

Общество с ограниченной ответственностью

426039, Удмуртская Республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д.298

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-ГВИ

**Руководство по эксплуатации
МП.027.000РЭ**

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-ГВИ (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-ГВИ ТУ 3645-001-68260617-2011».

1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики горелки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

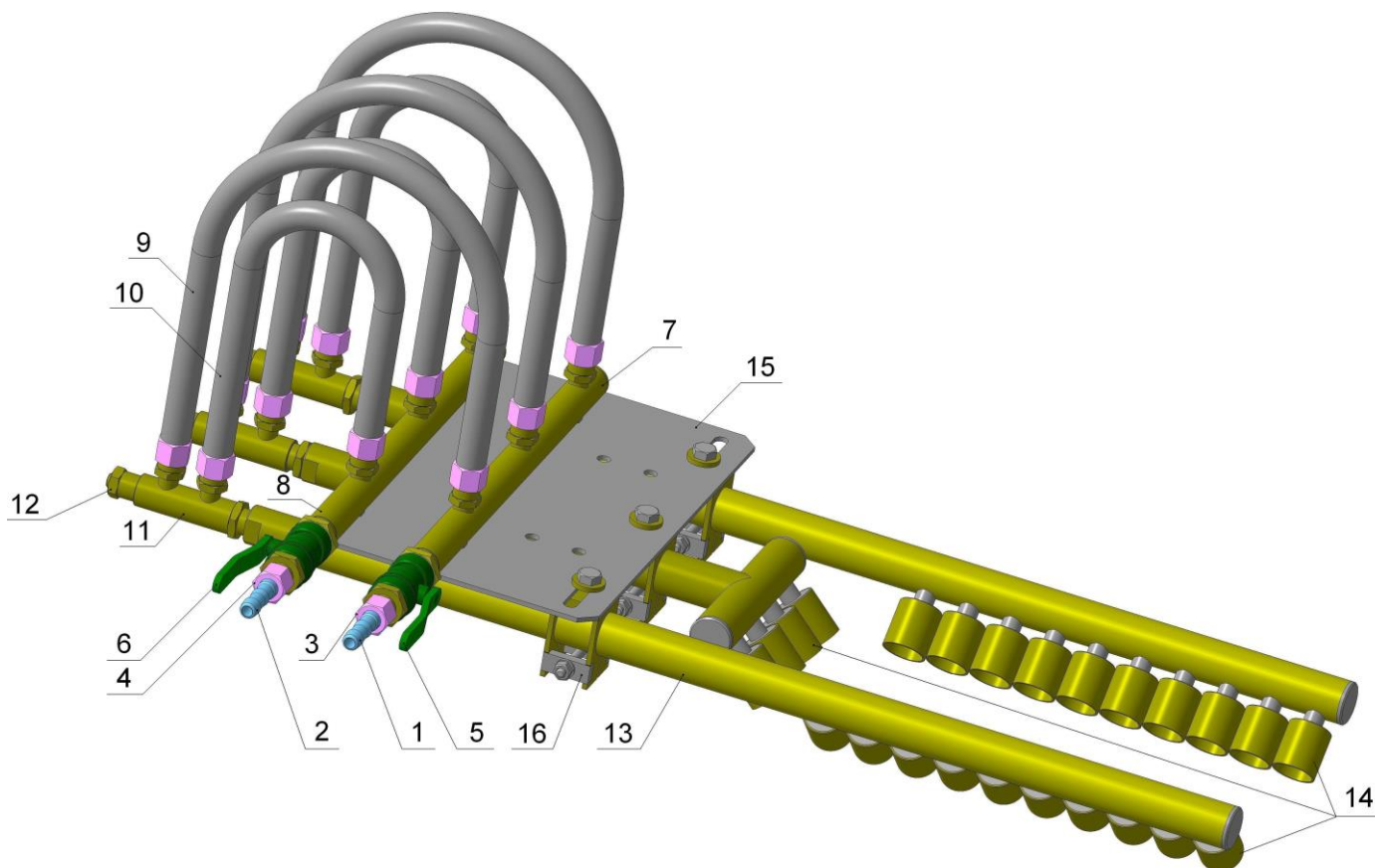
Наименование параметра	Значение
Горючий газ	метан (природный газ) пропан-бутан
Окислитель	сжатый воздух
Рабочее давление горючего газа, МПа	0.05 ÷ 0.25
Рабочее давление окислителя (сжатый воздух), МПа	0.4 ÷ 0.6
Расход горючего газа, не более, м ³ /ч	7
Расход окислителя (сжатый воздух), не более, м ³ /ч	70
Максимальная температура пламени на расстоянии 300 мм от мундштука, не менее, °С	1400
Масса, не более, ± 0.5 кг	13.0
Габаритные размеры, ± 40 мм	320x420x720

1.1.3 Состав изделия

В состав горелки МП-ГВИ входят:

- горелка МП-ГВИ 1 шт.;
- ниппель Ду 12 2 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- паспорт 1 шт.

Конструкция горелки МП-ГВИ показана на рисунке 1.



- 1 – Ниппель окислителя; 2 – Ниппель горючего газа; 3 – Гайка накидная; 4 – Гайка накидная;
 5 – Кран окислителя; 6 – Кран горючего газа; 7 – Коллектор окислителя; 8 – Коллектор горючего газа;
 9 – Воздуховод; 10 – Газовод; 11 – Инжектор; 12 – Винт настроечный;
 13 – Трубка; 14 – Мундштук; 15 – Кронштейн; 16 – Зажим.

Рисунок 1 – Горелка МП-ГВИ

1.1.4 Устройство и работа

Принцип работы горелки - инжекторный.

Окислитель через ниппель (1) и кран (5) попадает в коллектор (5). Ниппель (1) крепится к крану (5) гайкой накидной (3). Горючий газ через ниппель (2) и кран (6) подается в коллектор (8). Ниппель (2) крепится к крану (6) гайкой накидной (4). Горючий газ и окислитель, соответственно по воздуховоду (9) и газоводу (10), подаются в инжектор (11), где образуется топливная смесь. Из инжектора (11) топливная смесь поступает в трубку (13), которая обеспечивает подачу топливной смеси к мундштукам (14). На выходе из мундштуков (14), топливная смесь образует при зажигании факелы пламени. Мощность пламени регулируется поворотом кранов (5) и (6), а также поворотом винта настроечного (12).

1.1.5 Маркировка

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 м³/ч).

Рисунок 2 – Маркировка горелки МП-ГВИ

1.1.6 Упаковка

Упаковка горелки должна соответствовать категории КУ-3 ГОСТ 23170.

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Общие сведения

Ниппели (1) и (2), гайки накидные (3) и (4), краны (5) и (6), коллекторы (7) и (8), а так же воздухопровод (9) и газопровод (10), образуют ствол горелки. Ниппели (1) и (2) служат для подсоединения к ним рукавов от источника газопитания, а краны (5) и (6) служат для регулирования подачи соответственно окислителя и горючего газа в наконечник.

Наконечник состоит из инжектора (11), винта настроечного (12), трубки (13) и мундштука (14).

Инжектор (11) имеет калиброванные отверстия, где горючий газ и окислитель разгоняются до максимальной скорости.

Поворот настроечного винта (12) изменяет площади проходных отверстий в инжекторе (11) и служит для настройки интенсивности пламени.

Трубка (13) имеет круглое сечение, в ней происходит гомогенизация топливной смеси.

Мундштук (14) имеет цилиндрическую форму и обеспечивает сгорание топливной смеси.

1.2.1 Работа

Для открытия/закрытия кранов (5) и (6) необходимо повернуть соответственно рукоятки в направлении, соответствующем указывающим стрелкам 3/0.

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 мундштука (14) горелки к поверхностям ближе, чем на 300 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), мундштуки (14) на наличие грязи, масла и других инородных включений, препятствующих движению окислителя и/или горючего газа.

Перед работой убедитесь в исправности оборудования, проверьте:

- закрыт ли кран (5) и/или (6), если кран (5) и/или (6) не закрыт, то закройте его;
- давление окислителя и/или горючего газа в источниках газопитания должны быть в диапазоне указанном в таблице 1, если давление ниже диапазона указанного в таблице 1, то запускать горелку запрещается. Если давление окислителя и/или 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 окислителя от источника газопитания в горелку должен применяться рукав III класса по ГОСТ 9356 с внутренним диаметром 12 мм. Рукав подачи окислителя (сжатого воздуха) присоединяется к ниппелю (1).
- 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).

2.3 Использование изделия

2.3.1 Запуск горелки

2.3.1.1 Поднесите к мундштукам (14) факел или запальную горелку.

2.3.1.2 Открыть кран (6) на 1/4 полного оборота.

2.3.1.3 Подождите топливную смесь, выходящую из мундштуков (14). 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 кран (5), не допуская угасания пламени.

2.3.1.5 Отрегулируйте мощность пламени изменяя положение кранов (5) и/или (6) и/или винта настроечного (12).

2.3.1.6 Горелка готова к работе.

2.3.2 Отключение горелки

2.3.2.2 Закройте кран (6).

2.3.2.2 Закройте кран (5).

2.3.2.4 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»;

- ПБ 11-401-01 «Правила безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств»;

- ПБ 11-493-02 «Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств»;

- ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;

- ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под 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 (14). При погасании топливной смеси (в частности: срыве пламени, хлопке или обратном ударе) оператор горелки должен отключить горелку в соответствии с пунктом 2.3.2.

3 Обслуживание и текущий ремонт

Обслуживание включает в себя:

- чистку, с периодичностью раз в неделю, от нагара и копоти и мундштуков (14);
- проверка, с периодичностью раз в месяц, всех разъемных соединений на герметичность методом обмыливания.

При потере кранами (5) и/или (6) герметичности требуется соответственно заменить краны. После установки нового крана или кранов необходимо проверить его/их герметичность методом обмыливания.

При прогаре мундштука (14) требуется заменить наконечник.

4 Хранение

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

5 Транспортирование

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