

БЛОК ПОДГОТОВКИ ГАЗА БПГ-01

ПАСПОРТ
БПГ1-000-00ПС

ОКП 36 4571

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок подготовки газа БПГ-01 предназначен для:

- 1) понижения давления газа, поступающего в регулятор давления из баллона;
- 2) автоматического поддержания постоянным заданного выходного давления;
- 3) очистки газа от загрязнений частицами размерами более 0,01 мкм;
- 4) поддержания температуры выходного газа на уровне $40^{+/-}5^{\circ}\text{C}$.

Блок подготовки газа БПГ-01 предназначен для подготовки газа с жесткими требованиями к чистоте газа и его температуры на выходе в установках химического и пищевого назначения, а также может применяться как устройство предварительной подготовки газов в медицине.

Применение запатентованной конструкции регулятора давления позволило значительно уменьшить его габариты при повышении регулировочных характеристик. Для безопасности в регуляторе предусмотрена рукоятка ручного сброса выходного давления. В регуляторе давления имеется полная регулировка выходного давления (увеличение и снижение давления) регулировочным винтом, что также защищает систему от обратных ударов давления, поддерживая его на заданном уровне.

В качестве предварительного и выходного подогревателей применена запатентованная конструкция подогревателя, осуществляющего стабилизацию температуры нагреваемого газа на его выходе. Нагревательный элемент и датчик температуры изолированы от воздействия газа и высокого давления. Нагреваемый газ имеет контакт только с материалом корпуса и теплообменника, выполненных из медного сплава, покрытого гальваническим покрытием никель-хром.

Составные части блока подготовки газа изготавливаются на базе подогревателей углекислотных ПУЗ-60-50П и регулятора давления типа РДУ-5-3П пищевого назначения в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3645-002-50923030-2002, ГОСТ 12.2.008-75 и ГОСТ Р МЭК 61140-2000. В качестве основного фильтра применен субмикрофильтр EAFD2000-F01 с толщиной фильтрации 0,01 мкм от мирового лидера в области пневматических технологий корпорации SMC (Япония).

Блок подготовки газа выпускается в климатическом исполнении УХЛ2 для типа атмосферы II и группы условий эксплуатации - 3 по ГОСТ 15150-69 с учетом требований по диапазону рабочих температур от -10 до +50°C.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Давление газа на входе, МПа (кгс/см²):
 - максимальное 10,0 (100)
 - минимальное (при максимальном расходе) 1,1 (11)
- Наибольший расход газа, м³/ч (л/мин) 3 (50)
- Максимальное давление газа на выходе, МПа (кгс/см²), 0,5 (5,0)
- Температура газа на выходе при расходе от 1 до 50 л/мин, °C $40^{+/-}5$
- Эффективный диаметр пор фильтров, мкм:
 - входного и выходного 2
 - основного 0,01

- Присоединительная резьба входного штуцера G3/4"
 - Присоединительная резьба выходного штуцера M16x1,5
 - Коэффициент перепада выходного давления, R, не более 0,15
 - Срабатывание предохранительного клапана, МПа (кгс/см²) 0,6-0,65 (6-6,5)
 - Питающее напряжение (переменное), В ~36 В ⁺¹⁰/₋₁₅%
 - Потребляемая мощность, Вт, не более 250 Вт
 - Кабель питающего напряжения:
 - число жил трехжильный
 - присоединительная вилка типа XLR
 - длина, м, не менее 3
 - Тип защиты корпуса IP44
 - Габаритные размеры блока, мм, не более 170x200x235
 - Масса блока, кг, не более 3,5
 - Суммарная масса деталей из латуни ЛС 59-1, кг, не менее 2,5
- Драгоценные металлы в изделии не применяются.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Блок подготовки газа в собранном виде 1
- Паспорт 1
- Прокладка входная 1
- Фильтр входной/выходной 2

Блок подготовки газа может комплектоваться блоком питания типа БП-36-250.

Блок питания изготавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.7-83.

Блок питания выпускается в климатическом исполнении УХЛ2 для типа атмосферы II по ГОСТ 15150-69, но для работы в интервале температур от -10⁰С до +50⁰С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА ПИТАНИЯ

- Выходное напряжение ~36 В
- Выходная мощность 250 Вт
- Напряжение питания ~220 В ⁺¹⁰/₋₁₅%
- Максимальный выходной ток, не более 7,0 А
- Ток плавкой вставки предохранителя 5А
- Выводной разъем розетка типа XLR
- Клемма заземления выполнена отдельно
- Кабель питания трехжильный
- Тип защиты корпуса IP33
- Длина кабеля питания, не менее 2 м
- Габаритные размеры, не более 120x125x165
- Вес блока питания, не более 4,5 кг
- Суммарная масса меди, не менее 0,5 кг

КОМПЛЕКТНОСТЬ БЛОКА ПИТАНИЯ

- Блок питания в собранном виде 1
- Паспорт 1

Входной и выходной фильтры изготовлены из полимерного порошка фирмы «Хостален ГУР» марки ГУР4120. Порошок ГУР соответствует BgVV, рекомендациям III, а также имеют подтверждения по контакту с пищевыми продуктами в рамках EU и Приложения II Директив 90/128 EEC?, 92/39 ELOG, 95/3 EEC и 96/11 EEC.

Характеристики фильтров

Материал ГУР4120 цвет белый.

Общая пористость – 51-55%.

Эффективный диаметр пор – 1,0-1,8 мкм.

Производительность – до 3 м³/час.

Температурный интервал эксплуатации – (-20+60°С).

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство блока подготовки газа БПГ-01 и блока питания БП-36-250, габаритные и присоединительные размеры приведены на рис. 1. Функциональная развертка блока БПГ-01 приведена на рис. 2. Блок подготовки газа БПГ-01 присоединяется к источнику питания газом накидной гайкой с резьбой G 3/4". По отдельным заказам блок выполняется с резьбой накидной гайки Sp 21,4 (14 ниток на дюйм) или G 1/2". Выход газа осуществляется через ниппель, рассчитанный на рукав с внутренним диаметром 8 и 10 мм. Питающее напряжение подается через трехжильный кабель, одна жила которого является заземляющей.

Прохождение газа осуществляется через входной фильтр с эффективным диаметром пор 1-1,8 мкм, расположенный во входном штуцере 5 (см. рис. 1 и 2). Далее газ проходит через щель теплообменника предварительного подогревателя 1, где происходит нагрев газа, поступающего в регулятор давления 2, на котором установлен манометр высокого (входного) давления 6, предохранительный клапан 9 и датчик температуры. Для **оперативного, ручного сброса выходного давления на штоке предохранительного клапана предусмотрена рукоятка (шайба) сброса давления красного цвета. С помощью винта регулировки выходного давления 10 имеется возможность, как повышать, так и понижать выходное давление без расхода газа.** Предварительным подогревателем 1 поддерживается температура газа на выходе регулятора давления 2 на уровне 5-10°С, что, с одной стороны, не дает перемерзнуть регулятору давления, а с другой перегреть газ, который поступает в основной фильтр 3 с эффективным диаметром пор 0,01 мкм. Основной фильтр 3 имеет колбу из прозрачного пластика для визуального контроля уровня влаги и штуцер сброса влаги 12. Далее газ через соединительный блок, на котором установлен манометр низкого (выходного) давления 7, поступает в выходной подогреватель 4, где происходит окончательный **подогрев газа до необходимой температуры на его выходе 40⁺/-5°С.** В выходном штуцере 8 установлен выходной фильтр с эффективным диаметром пор 1-1,8 мкм.

Электронные регуляторы температуры подогревателей 1 и 4 выполнены на базе симистора. Контроль температуры осуществляется посредством встроенных датчиков температуры. Переключение симистора происходит только в момент перехода питающего напряжения через ноль, что существенно снижает уровень радиопомех. При изменении расхода газа изменяется только время включенного состояния симистора.

Подогреватели и регулятор давления имеют повышенную надежность и защищены патентами РФ.

Предприятием ведется дальнейшая работа по усовершенствованию конструкции блока подготовки газа, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем паспорте.

УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации блока подготовки газа БПГ-01 соблюдайте требования ГОСТ 12.2.008-75 и "Правила безопасности в газовом хозяйстве" ПБ 12-245-98, утверждённые Госгортехнадзором России. При эксплуатации блока БПГ-01 необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается быстрое открытие вентиля баллона при подаче газа в блок подготовки газа. Присоединительные элементы блока подготовки газа и вентиля баллона должны быть чистыми и не иметь механических повреждений.

Категорически запрещается подавать на блок подготовки газа напряжение питания величиной больше чем $42^{+10\%}$ В и без подключения заземления.

При любой неисправности немедленно закройте запорный вентиль баллона, выпустите из блока газ и отсоедините его от баллона. Категорически запрещается производить подтягивание деталей или какой-либо другой ремонт блока, присоединённого к баллону!

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед присоединением блока подготовки газа БПГ-01 к баллону необходимо снять предохраняющие заглушки, убедиться в исправности установленных на блоке подготовки газа манометров, уплотняющей прокладки на входном штуцере, наличии и чистоты фильтров во входном и выходном штуцерах.

Присоединить блок подготовки газа к баллону и перекрыть его выход заглушкой. Установить необходимое давление газа по манометру низкого давления.

Проверить герметичность соединений, для чего закрыть вентиль баллона и проконтролировать показания манометров. Их показания не должны изменяться. Рукояткой сброса частично сбросить давление, после завершения переходных процессов контролировать показания манометра низкого давления. Его показания не должны изменяться.

Проверить срабатывание предохранительного клапана, для чего при перекрытом выходе открыть вентиль баллона и винтом регулировки увеличить давление до момента срабатывания предохранительного клапана. Операцию повторить не менее трех раз. При этом среднее давление срабатывания должно находиться в пределах 0,6-0,65 МПа (6-6,5 кгс/см²).

При первоначальном включении блока без расхода газа (вентиль баллона закрыт) должен загореться индикатор выходного подогревателя, при этом индикатор входного подогревателя гореть не должен. Через время не более 5 мин. индикатор выходного подогревателя должен погаснуть. После чего следует организовать расход газа (открыть вентиль баллона) и через время не более 3 мин. индикатор входного подогревателя должен загореться. Соблюдение этого алгоритма работы говорит об исправности системы управления (стабилизации) блока подготовки газа.

В процессе эксплуатации необходимо следить за уровнем влаги в основном фильтре. При ее наличии необходимо сбросить влагу с помощью специального штуцера, расположенного в нижней части колбы, путем его вращения против часовой стрелки.

Не реже чем через год работы необходимо заменить входной и выходной фильтры. Запасные фильтры поставляются в комплекте. Условием замены картриджа основного фильтра является увеличение перепада давления свыше 1,0 кгс/см² по показаниям манометра низкого давления между состояниями без расхода газа и с его расходом.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блок подготовки углекислого газа БПГ-01 соответствует требованиям технических условий ТУ 3645-002-50923030-2002, ГОСТ 12.2.008-75 и ГОСТ Р МЭК 61140-2000 испытан, промыт медицинским спиртом и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Отметка ОТК о приёмке

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие блока подготовки газа БПГ-01 требованиям технических условий ТУ 3645-002-50923030-2002, ГОСТ 12.2.008-75 и ГОСТ Р МЭК 61140-2000 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Ремонт блока подготовки газа производится только на предприятии изготовителе или в специализированных мастерских.

При нарушении контрольных меток и/или механических нарушениях блока гарантия прекращается.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

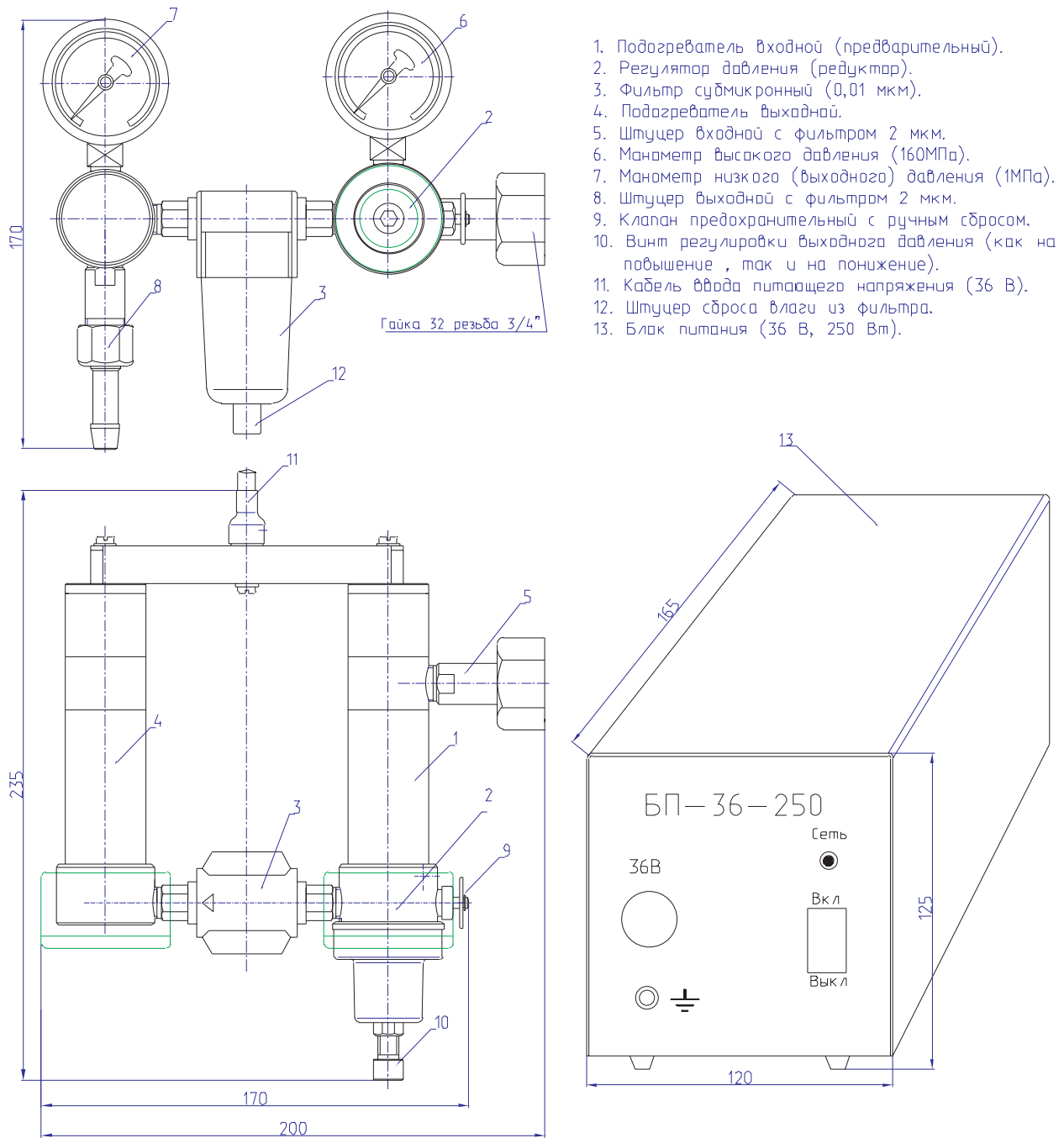


Рис. 1 Блок подготовки газа в комплекте

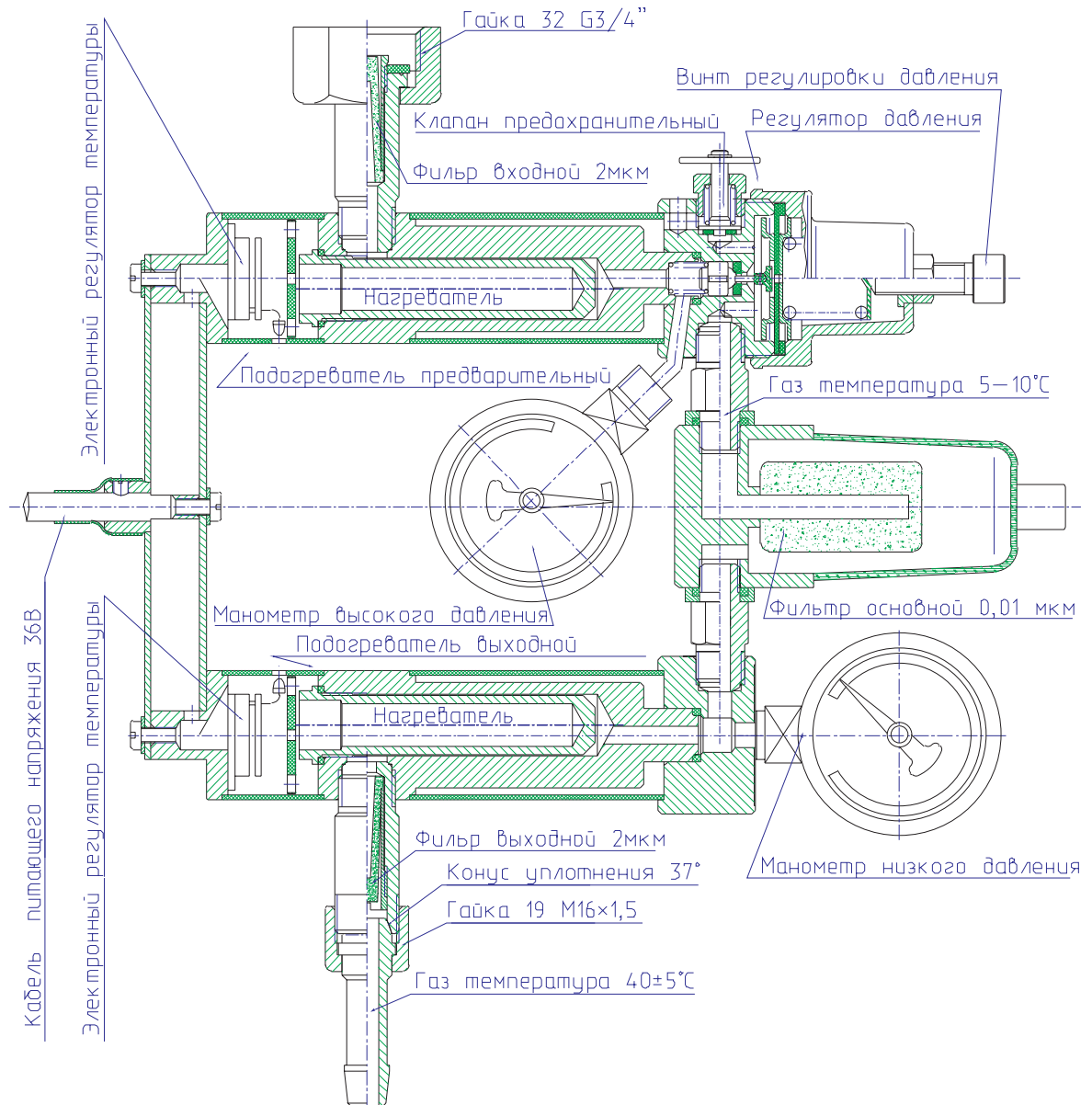


Рис. 2 Блок подготовки газа – развертка