

Памятка

Уважаемые студенты, вам необходимо прочитать данную практическую выполнить все задания и ответить на контрольные вопросы после практической письменно в рабочей тетради. Выполненную работу - прислать фото отчет на электронную почту преподавателя, (с 01.02.2023 по 03.02.2023). В дальнейшем по окончании семестра принести для проверки.

С уважением Андрощук Ольга Владимировна, если какие вопросы по заданию, обращаться по номеру тел. +380721273299 или по электронной почте e-mail: Olga8122@yandex.ru

Практическая работа

Тема: Изучение устройства подогревателя углекислого газа

Цель: Изучить устройство подогревателя углекислого газа

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ

Подогреватели серии ПУЗ-70-50 разработаны с применением лучших технических решений предыдущих серий подогревателей ООО НПП «ВРТ». Теплообмен в подогревателе осуществляется в канале длиной более 2,3 метра с поперечным сечением, обеспечивающим «снятие» пограничного слоя газа.

Испытания подогревателей проведены при следующих условиях:

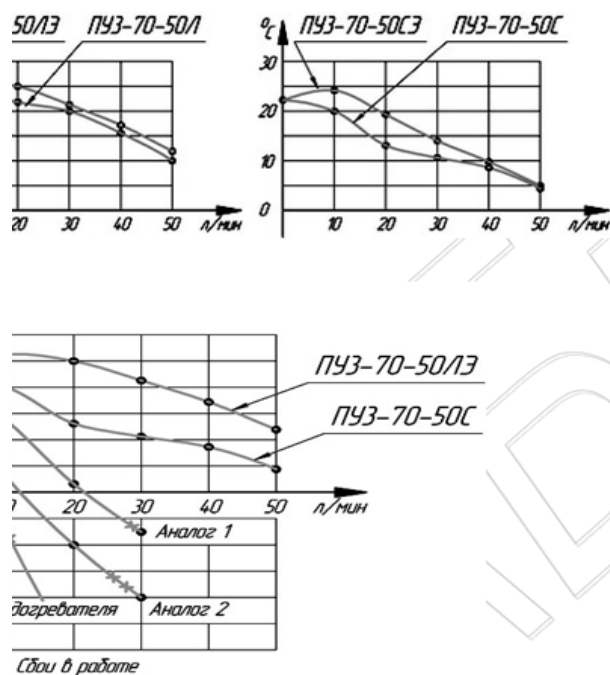
- регулятор расхода типа У-30-2, производства «БАМЗ»;
- давление углекислого газа в баллоне 50 +/-5 кгс/см² (атм.);
- напряжение питания подогревателя – номинальное 36В;
- температура окружающей среды 20 +/- 3⁰С;
- температура газа измерялась в потоке газа на выходе регулятора расхода через 15 минут непрерывной работы при заданном расходе.

ПОДОГРЕВАТЕЛИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

Серии ПУЗ-70-50 ПАСПОРТ ПУ6.000.00ПС

Усредненные выходные характеристики подогревателей серии ПУЗ-70-50. Предельные отклонения +/-3⁰С.

Сравнительные характеристики подогревателей серии ПУЗ-70-50 с аналогами, изготовленными в России.



НАЗНАЧЕНИЕ

Подогреватели углекислого газа серии ПУЗ-70-50 предназначены для подогрева газа в системах газоподготовки автоматов и полуавтоматов дуговой сварки в среде углекислого газа, а также для подогрева аргона, азота и других негорючих газов. **Подогреватели серии ПУЗ-70-50 разработаны с применением лучших технических решений предыдущих серий подогревателей ООО НПП «ВРТ» и защищены четырьмя патентами РФ.** Подогреватели проточные без дополнительных, герметичных соединений. Нагревательный элемент и датчик температуры (термостат) изолированы от прямого воздействия газа и высокого давления. Подогреватель используется с любым регулятором давления или расхода газа независимо от его конструкции и предприятия-изготовителя. **Подогреватели обеспечивают оптимальный температурный режим работы регуляторов давления или расхода газа и клапанов подачи газа (отсекателей) электросварочных автоматов и полуавтоматов. При этом обеспечивается работоспособность (защита от замерзания) регуляторов давления или расхода газа и значительно повышается их надежность и долговечность.**

Подогреватели изготавливаются в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3645-004-50923030-2006, ГОСТ 12.2.008-75 и ГОСТ 12.2.007.0-75.

Подогреватели выпускаются в климатическом исполнении УХЛ2 (по ГОСТ 15150-69) для работы в интервале температур от -20 до $+50^{\circ}\text{C}$, ПУЗ-70-50ЛЭСв – от -30 до 50°C .

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	ПУЗ-70- 50С	ПУЗ-70- 50СЭ	ПУЗ-70- 50Л	ПУЗ-70- 50ЛЭ	ПУЗ-70- 50ЛЭСв
Нагреваемые газы	Углекислый газ и другие инертные газы общепромышленного назначения		Углекислый газ, закись азота, кислород и другие негорючие газы общепромышленного, пищевого и медицинского назначения		
Максимальная производительность, л/мин	50				
Максимальное рабочее давление газа, МПа (кгс/см ²)	20 (200)				
Максимальная температура корпуса подогревателя и выходного газа, °С, не более	80				
Напряжение питания подогревателя переменное или постоянное, В	~/= 36 +/-15% (120 или 220 В – по заказу)			~/ 36 +/-15%	
Номинальная потребляемая мощность, Вт	100			160	

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Подогреватель ПУЗ-70-50 соответствует техническим условиям ТУ 3645-004- 50923030-2006, испытан и признан годным для эксплуатации.

Напряжение испытания изоляции подогревателя - **500В**. Напряжение испытания изоляции адаптера напряжения - **1500В**. Сопротивление изоляции – не менее **0,5МОм**.

Дата выпуска _____

Заводской № адаптера АДН-02 _____ Отметка ОТК о приёмке

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие подогревателей ПУЗ-70-50 требованиям технических условий ТУ 3645-004-50923030-2006 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и целостности контрольных меток. Срок эксплуатации не менее 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации составляет:

- **ПУЗ-70-50С** - 12 месяцев от даты изготовления подогревателя.
- **ПУЗ-70-50СЭ** - 18 месяцев от даты изготовления подогревателя.
- **ПУЗ-70-50Л** - 12 месяцев от даты изготовления подогревателя.
- **ПУЗ-70-50ЛЭ** - 24 месяца от даты изготовления подогревателя.
- **ПУЗ-70-50ЛЭСв** - 24 месяца от даты изготовления подогревателя.
- **АДН-02** - 12 месяцев от даты изготовления адаптера.

Наименование характеристики	ПУЗ-70-50С	ПУЗ-70-50СЭ	ПУЗ-70-50Л	ПУЗ-70-50ЛЭ	ПУЗ-70-50ЛЭСВ
Номинальный ток потребления, А, не более	2,8				4,4
Длина кабеля, м, не менее	2				
Способ регулирования температуры	Биметалл. термостат	Электронный	Биметалл. термостат	Электронный	
Индикация работы подогревателя	Нет	Светодиод	Нет	Светодиод	
Материал, контактирующий с газом	Оцинкованная сталь		Латунь (Хим.Окс.)		
Присоединительный размер входа и выхода, резьба	G 3/4" (G 1/2"- по заказу)				
Габаритный размер подогревателя, мм, не более	D32x46x8 8	D32x70x8 8	D32x46x8 8	D32x70x88	D32x60x88
Вес подогревателя, кг, не более	0,45	0,55	0,48	0,58	0,58
Гарантийный срок эксплуатации подогревателя, мес.	12	18	12	24	24
Напряжение питания адаптера (для комплекта с адаптером), В	~220 +/-15%				-
Габаритный размер адаптера АДН-02, мм, не более	112x98x68				-
Вес адаптера АДН-02, кг, не более	0,2				-

накрутить муфту 3 до торца резьбы на корпусе 1. Далее, придерживая рукой муфту 3, поджать соединение поворотом корпуса 1 ключом «19». Рекомендуемая установка ключа «19» при присоединении и отсоединении подогревателя приведены на Рис.4.

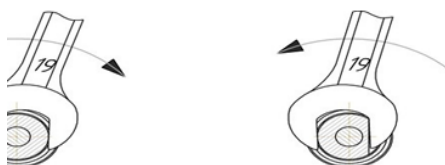


Рис.4 Рекомендуемая установка ключа при присоединении и отсоединении подогревателя

Перед началом работы необходимо проверить работоспособность подогревателя, для чего подать на него напряжение питания через кабель 7. На подогревателе с электронным блоком 10 (Рис.2) должен загореться светодиод. Работу подогревателя без электронного блока определяют по его нагреву. При отсутствии потока газа не более чем через 5 минут подогреватель должен выключиться (светодиод погаснет или щелкнет термостат), что говорит о его работоспособности. Подогреватель с адаптером напряжения подключают к сети 220В, а его работа контролируется светодиодом, установленным в адаптере.

В условиях низкой температуры окружающей среды до -30°C , повышенного расхода газа или особых требований к температуре газа необходимо применять подогреватель северного исполнения ПУЗ-70-50ЛЭСв. Подогреватель имеет повышенную мощность – 160 Вт и все комплектующие детали рассчитаны на рабочую температуру до -40°C .

При расходе газа до 20 л/мин в условиях отапливаемого помещения допускается подключать подогреватель к 24В постоянного тока кроме ПУЗ-70-50ЛЭСв.

При любой неисправности необходимо немедленно закрыть запорный вентиль баллона, отключить питающее напряжение, выпустить из подогревателя газ и отсоединить его от баллона. Категорически запрещается производить подтягивание деталей или какой-либо другой ремонт подогревателя, присоединённого к баллону, при наличии в подогревателе газа под давлением! После окончания работы необходимо закрыть вентиль баллона и отключить

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Подогреватель или подогреватель с адаптером 1

Запасная прокладка 1

Паспорт 1

Подогреватели могут комплектоваться блоками питания **БП-36-100**.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство подогревателя, габаритные и присоединительные размеры приведены: на Рис.1 – с биметаллическим термостатом, на Рис.2 - с электронным блоком управления, на Рис.3 – адаптер напряжения АДН-02. Подогреватель присоединяется к источнику питания газом (вентилю баллона) входом с резьбой G3/4” через прокладку 6 посредством соединительной муфты 3. Прохождение газа осуществляется через зазор между корпусом 1 и вставкой 2, где происходит нагрев газа. К выходу подогревателя с резьбой G3/4” подсоединяется регулятор расхода или давления. Подключение подогревателя к питающей сети переменного или постоянного тока напряжением $36\pm 15\%В$ осуществляется через кабель 7.

Подогреватели с адаптером АДН-02 подключаются к сети 220В. Нагревательный элемент 9 прогревает корпус 1 подогревателя, который нагревается до температуры не более 80°C .

Температура нагрева корпуса 1 ограничивается термостатом 8 или электронным блоком управления 10 (Рис.2) посредством термодатчика 8 (Рис.2) автоматически. При изменении расхода газа изменяется только время включенного состояния подогревателя.

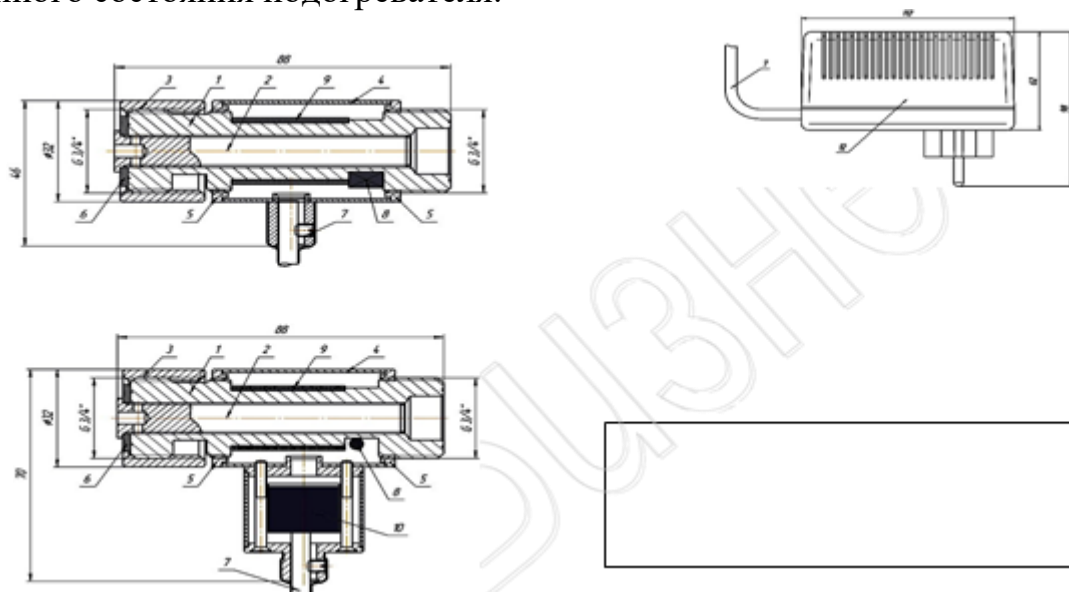


Рис.3 Адаптер напряжения АДН-02:

7 – кабель, 12 – корпус адаптера.

Рис.1 Подогреватель ПУЗ-70-50С и ПУЗ-70-50Л:

1 - корпус, 2 – вставка, 3 – муфта, 4 – кожух, 5 – гайка кожуха, 6- прокладка, 7 – кабель, 8 – термостат, 9 – нагревательный элемент.

Рис.2 Подогреватель ПУЗ-70-50СЭ, ПУЗ-70-50ЛЭ и ПУЗ-70-50ЛЭСв:

1 - корпус, 2 – вставка, 3 – муфта, 4 – кожух, 5 – гайка кожуха, 6- прокладка,

7 – кабель, 8 – термодатчик, 9 – нагревательный элемент, 10 – электронный блок.