

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 30.01.2023 по 01.02.2023). В дальнейшем по окончанию 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:

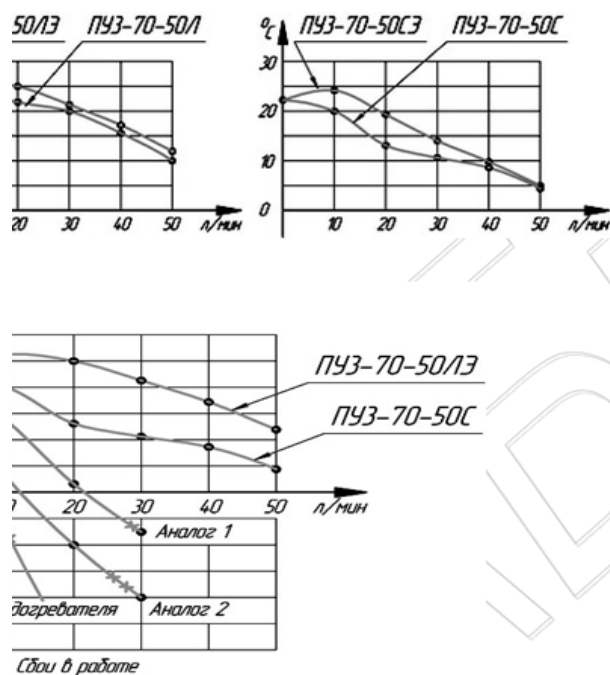
- регулятор расхода типа У-30-2, производства «БАМЗ»;
- давление углекислого газа в баллоне 50 +/-5 кгс/см² (атм.);
- напряжение питания подогревателя – номинальное 36В;
- температура окружающей среды 20 +/- 3⁰С;
- температура газа измерялась в потоке газа на выходе регулятора расхода через 15 минут 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	Электрон- ный	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	D32x46x88	D32x70x88	D32x46x88	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.

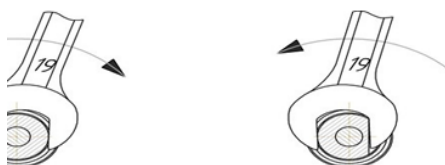


Рис.4 Рекомендуемая установка ключа при присоединении и отсоединении подогревателя

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.

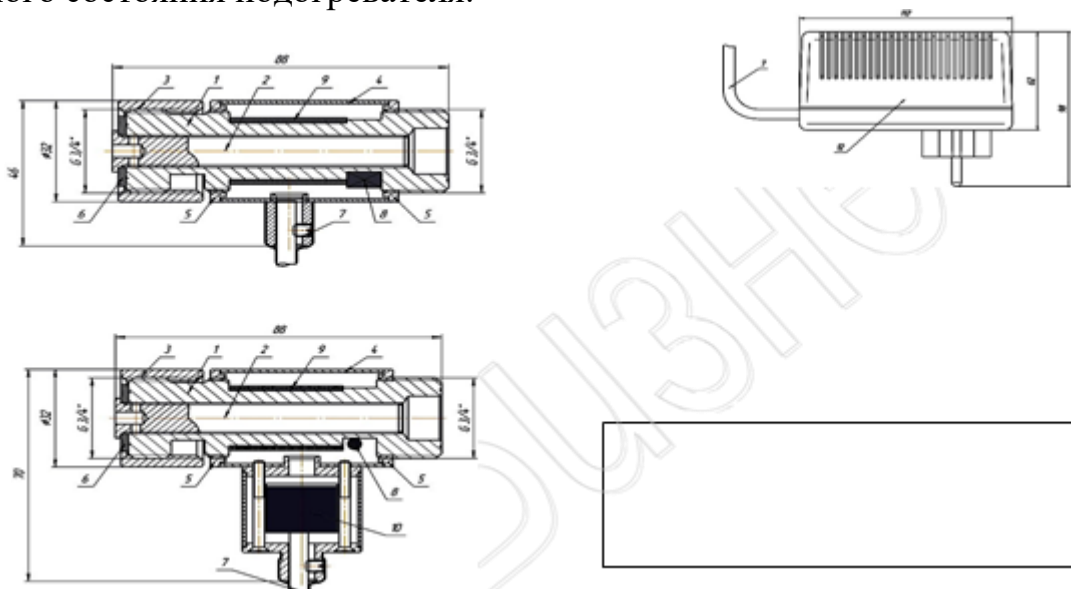


Рис.3 Адаптер напряжения АДН-02:

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.