УДК 629.7.048-553.4.001.24 Группа Д19

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УСТРОЙСТВА КОМАНДНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ГЕРМЕТИЧЕСКИХ КАБИНАХ И ОТСЕКАХ

Метод контроля параметров

ОСТ 1 00138-74

На 12 страницах

Введен впервые

Проверено в 1982 г.

Срок действия продлен до 01.01.88

(переиздан ОСТ 7-9-05) 01.12.2006

Проверено в 1988 г.

Без ограничения срока действия (перед. ОСТ 97г)

Срок действия продлен ~~до 01.01.94~~

Распоряжением Министерства от 30 сентября 1974 г. № 087-16

срок введения установлен с 1 июля 1975 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на командные устройства пневматических регуляторов давления воздуха в герметических кабинах и отсеках летательных аппаратов.

Стандарт устанавливает метод контроля параметров командных устройств без протекания кабинного воздуха через исполнительные устройства:

Издание официальное ★ ГР 3738 от 25.10.74 Перепечатка воспрещена

Инв. № дубликата 2037 | Инв. № подлинника 10702 | Взам. инв. № 8822 | Инв. № изв. | Лист изм.

gost.e-ecolog.ru

– начала герметизации кабины (отсека) в пределах высот от минус 500 до 15000 м;

– абсолютного давления воздуха в кабине (отсеке) от 4,90 до 122,63 кПа (от 0,05 до 1,25 кгс/см^2);

– избыточного давления воздуха в кабине (отсеке) от 4,90 до 98,10 кПа (от 0,05 до 1,00 кгс/см^2);

– скорости изменения давления воздуха в кабине (отсеке) от 0,0133 до 1,3300 кПа/с (от 0,1 до 10,0 мм рт. ст./с).

Метод контроля параметров применим только для командных устройств, работа которых осуществляется за счет перепада давлений кабинного воздуха и атмосферного.

1. АППАРАТУРА

1.1. В аппаратуру для проведения контроля должны входить следующие приборы:

– газовый редуктор с избыточным давлением на входе от 19,60 до 686,70 кПа (от 0,2 до 7,0 кгс/см^2). Редуктор должен иметь герметичную надмембранную полость, соединенную с полостью проверяемого командного устройства. Конструкция редуктора должна обеспечивать возможность настройки перепада давления между полостями редуктора в пределах от 0,49 до 5,88 кПа (от 50 до 600 мм вод.ст.) с абсолютной погрешностью измерения $\pm$0,098 кПа ($\pm$10 мм вод.ст.) при объемном расходе воздуха от 0,5 до 10,0 л/мин;

– дифференциальный водяной манометр с пределом измерения не более 1 м и ценой деления в миллиметрах (может быть заменен указателем скорости с пределами измерений от 0 до 700 км/ч). Вместо водяного дифманометра допускается применение прибора типа КУС;

– вентиль с условным проходным сечением 4 мм – 4 шт.;

– высотомер с пределами измерения от 0 до 20 000 м и ценой деления 10 м – 2 шт.;

– вариометр с пределами измерения от минус 150 до 150 м/с или от минус 300 до 300 м/с (на участке шкалы от минус 20 до 20 м/с цена деления должна быть 1 м/с) – 2 шт.;

– дифференциальный ртутный манометр с пределом измерения не более 1 м и ценой деления в миллиметрах или манометр МТИ по ГОСТ 2405-80 с пределом измерения от 0 до 98,10 кПа (от 0 до 1 кгс/см^2) кл. 0,6, заключенный в герметический кожух;

– объем от 2 до 5 л на максимальное избыточное давление 49,05 кПа (0,5 кгс/см^2);

– предохранительный клапан с избыточным давлением открытия 49,05 кПа$\pm$9,81 кПа (0,5 кгс/см^2 $\pm$0,1 кгс/см^2);

– источник разрежения с объемным расходом воздуха не менее 10 л/мин при остаточном давлении 0,665 кПа (5 мм рт.ст.);

№ изм. 1 2
№ изв. 8822 10702
Инв. № подлинника 2037
Инв. № дубликата

– фильтр с тонкостью фильтрации 1 мкм, пропускной способностью не менее 10 л/мин;

– все средства измерения должны быть поверены. Порядок проведения поверки в соответствии с ГОСТ 8.513-84.

1.2. Аппаратура должна быть собрана по схеме, указанной на черт. 1.

Примечания: 1. Линия перед дюзой проверяемого командного устройства имитирует кабину, а объем 10 имитирует атмосферу.

2. Дифференциальный водяной манометр 3 измеряет перепад давления между "кабиной" и полостью проверяемого командного устройства, в дальнейшем изложении именуется "давление питания".

2. ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЮ

2.1. Перед проведением контроля установка должна быть проверена на герметичность, для чего следует:

– перекрыть все вентили;

– в линиях "Статика", "Атмосфера", "Дюза" и "Клапан" создать разрежение 49,05 кПа (0,5 кгс/см^2) от одного источника. Затем источник отключить. Высотомеры должны показывать одну и ту же высоту, а манометры – стоять на нуле. Выдержку производить не менее 30 с. Нарастание давления не допускается более 1,96 кПа (0,02 кгс/см^2);

– перекрыть трубки манометра 3. В линии "Клапан" создать разрежение 49,05 кПа (0,5 кгс/см^2). Нарастание давления за время не менее 30 с при отключенном источнике разрежения не допускается более 1,96 кПа (0,02 кгс/см^2).

2.2. Высотомеры следует установить на 101,08 кПа (760 мм рт. ст.), при этом они должны показывать высоту, соответствующую атмосферному давлению в данное время по ГОСТ 4401-81.

2.3. Проверяемое изделие в зависимости от типа подключается к установке в соответствии со схемами, указанными на черт. 2, 3, 4, 5. Вход редуктора подключается к источнику сжатого воздуха с давлением от 19,6 до 686,7 кПа (от 0,2 до 7,0 кгс/см^2). Объем 10 соединяется с источником разрежения.

2.4. Сжатый воздух должен быть очищен от масла, пыли и капельной влаги.

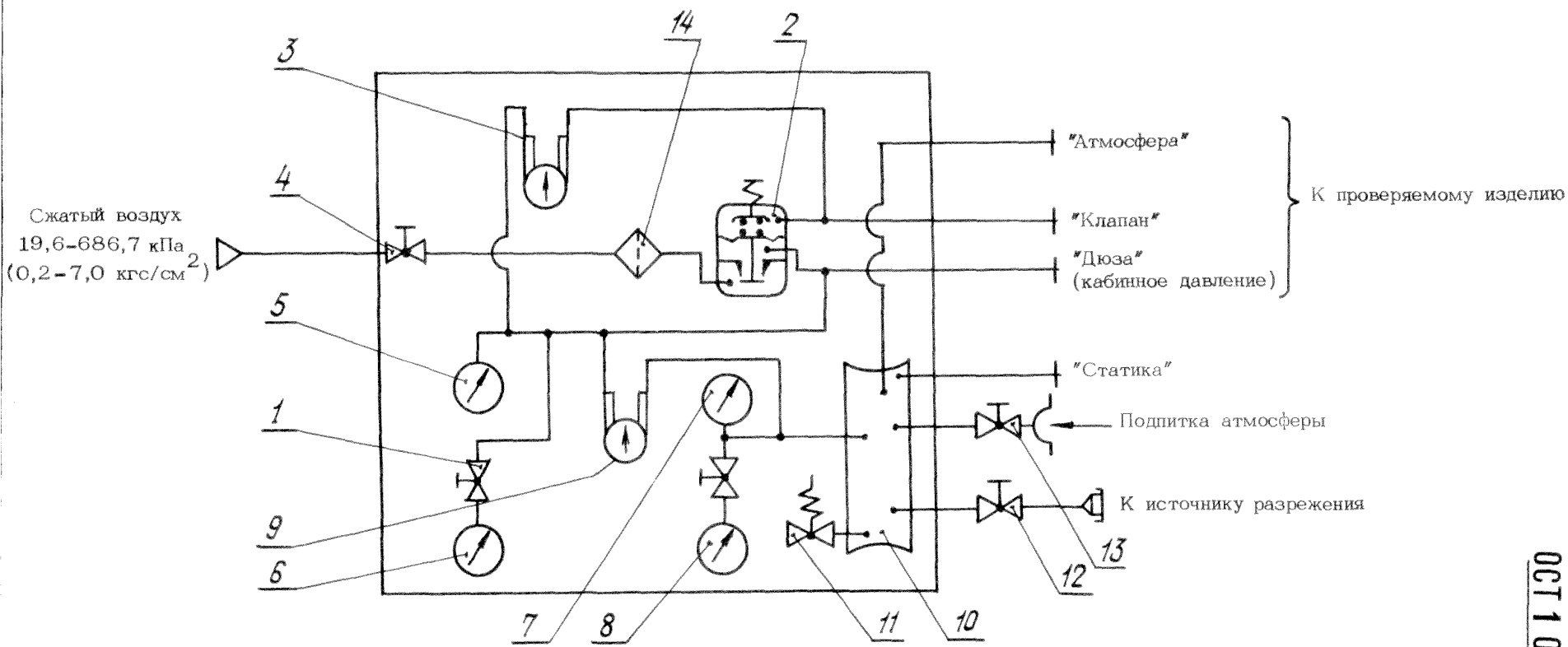
2.5. Выходная полость редуктора 2 должна быть соединена с питающей дюзой проверяемого командного устройства.

2.6. Штуцера "Статика" и "Атмосфера" проверяемого командного устройства должны быть герметически соединены с объемом 10, штуцер "Дюза" (кабинное давление) – с питающей дюзой изделия, штуцер "Клапан" – с полостью проверяемого командного устройства.

№ изм. 1 2
№ изв. 8822 10702
Инв. № подлинника 2037
Инв. № дубликата

Инв. № дубликата		Лит.изм.	1	2									
Инв. № подлинника	2037	№ изв.	8822	10702									

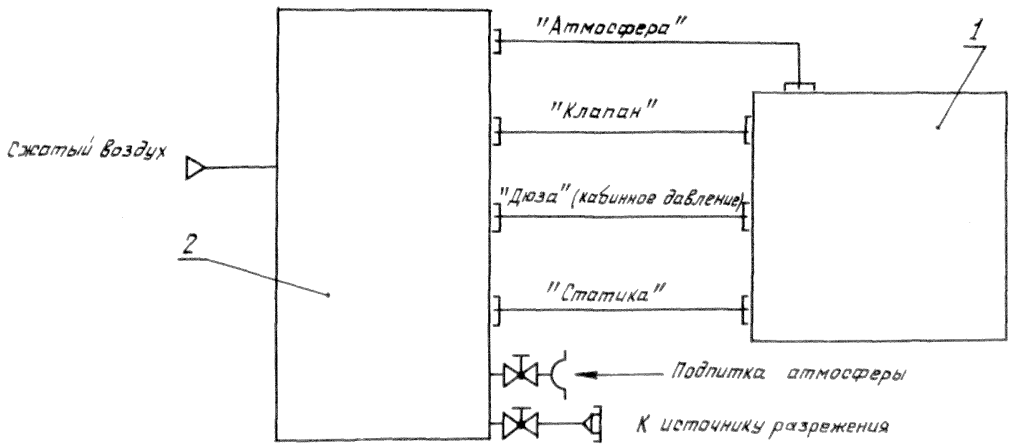
Схема установки для проведения контроля параметров



1 – вентиль вариометра; 2 – редуктор; 3 – манометр дифференциальный водяной; 4 – вентиль сжатого воздуха; 5 и 7 – высотомеры; 6 и 8 – вариометры; 9 – манометр дифференциальный ртутный или пружинный; 10 – объем; 11 – предохранительный клапан; 12 – вентиль к источнику разрежения; 13 – вентиль подпитки атмосферы; 14 – фильтр

Черт. 1

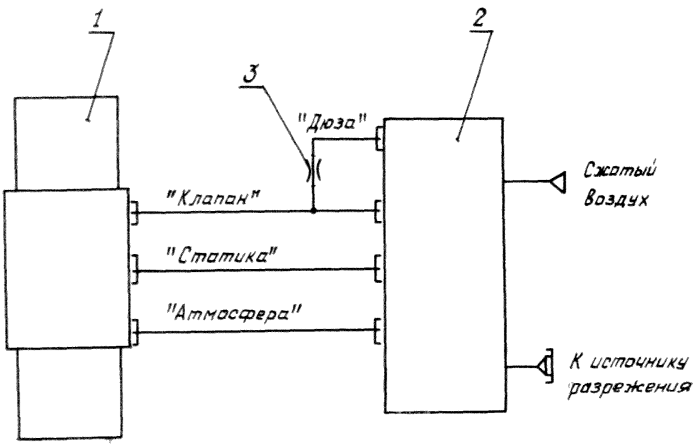
Схема проверки командного устройства с задатчиками
абсолютного и избыточного давлений и с узлом скорости изменения давления



1 – проверяемое командное устройство; 2 – установка для проведения контроля

Черт. 2

Схема проверки командного устройства
с выносной дюзой

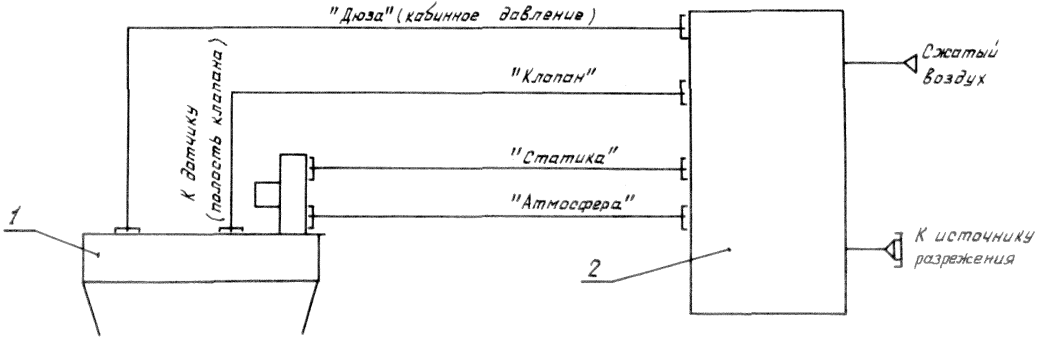


1 – проверяемое командное устройство; 2 – установка для проведения контроля; 3 – дюза от исполнительного устройства

Черт. 3

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
2037
Лит. изм.
№ изв.
1
8822

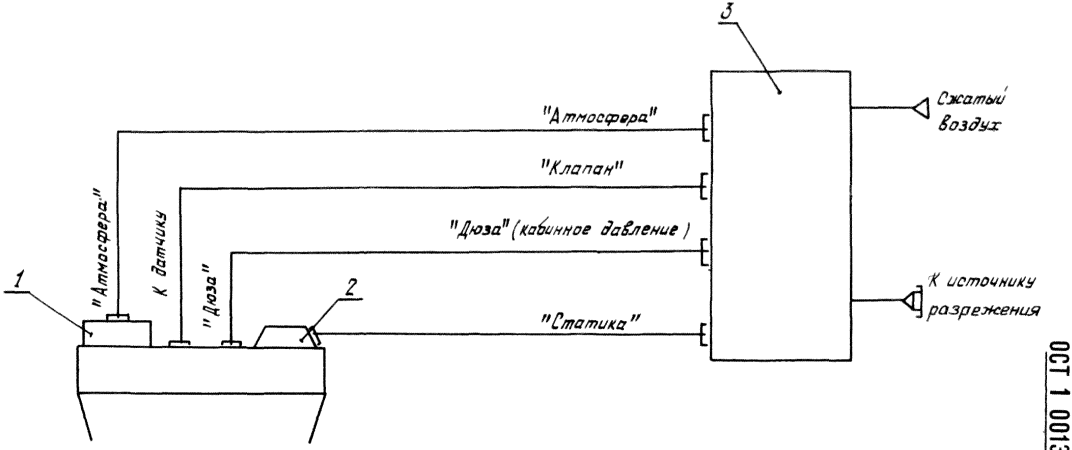
Схема проверки ограничителя избыточного давления, установленного на исполнительном устройстве



1 – проверяемое устройство; 2 – установка для проведения контроля

Черт. 4

Схема проверки ограничителя абсолютного давления,
установленного на исполнительном устройстве



1 – проверяемое устройство; 2 – повторитель клапана; 3 – установка для проведения контроля

Черт. 5

3. ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ

3.1. Выход на режим контроля должен проводиться в следующей последовательности:

- путем прикрытия вентиля 13 и открытия вентиля 12 создается давление в объеме 10 по высотомеру в соответствии с технической документацией на командное устройство;

- открывается вентиль 4 и настраивается редуктор 2 по манометру 3 на давление питания в соответствии с технической документацией на командное устройство; отбор воздуха для измерения давления питания производить на расстоянии не более 50 мм от штуцера агрегата.

- регулируется давление в объеме 10 по высотомеру 7.

Примечания: 1. Числовое значение давления питания, задаваемое в технической документации, определяется путем измерения перепада давлений воздуха в кабине и в полости командного устройства при испытаниях головной партии на барокамере в заданных технической документацией диапазонах давлений в атмосфере и расхода кабинного воздуха через исполнительное устройство.

2. В случае отсутствия в технической документации указаний о давлении питания числовое значение давления питания применительно к максимальным расходам воздуха устанавливается в соответствии с таблицей рекомендуемого приложения к настоящему стандарту.

3.2. Измерение поддерживаемого проверяемым командным устройством абсолютного давления в кабине производится по высотомеру 5 с последующим пересчетом по ГОСТ 4401-81. При необходимости более точных измерений не более 0,133 кПа (не более 1 мм рт.ст.) следует подсоединить к линии "Дюза" через тройник барометр с соответствующей ценой деления.

3.3. Измерение поддерживаемого командным устройством перепада давлений кабинного воздуха и атмосферного следует производить по манометру 9.

3.4. Проверку скорости изменения давления воздуха в кабине следует производить в следующей последовательности:

- обеспечить выход на режим контроля в соответствии с пунктом 3.1;

- изменять давление в объеме 10 по вариометру 8 со скоростью, не менее чем в 1,5 раза превышающей скорость, поддерживаемую проверяемым командным устройством. По вариометру 6 или по высотомеру 5 и секундомеру контролировать поддерживаемую командным устройством скорость изменения давления (высоты) в кабине;

- измерение скорости изменения давления при изменении задания абсолютного давления в кабине производить по вариометру 6 или по высотомеру 5 и секундомеру.

№ изм. | 1 | 8822
№ изв. | 2 | 10702
Инв. № подлинника | 2037
Инв. № дубликата

3.5. Контроль высоты начала герметизации кабины должен проводиться в следующей последовательности:

– установить высоту 0 (атмосферное давление в данное время) по высотомеру 7;

– изменять давление в объеме 10 по высотомеру 7 в сторону увеличения высоты.

Высота начала герметизации кабины определяется началом увеличения перепада давления по манометру 9.

3.6. При задании в технической документации выходных параметров командного устройства контроль должен производиться в следующей последовательности:

– в линию "Клапан" через тройник подключить в зависимости от проверяемого параметра барометр, высотомер или манометр;

– обеспечить выход на режим контроля в соответствии с п. 3.1;

– производить измерения вышеуказанными приборами.

3.7. При контроле регулятора абсолютного давления, у которого штуцер "Статика" отсутствует, необходимо линию "Статика" на установке глушить.

3.8. При контроле командного устройства, у которого дюза отсутствует, надлежит установить дюзу в соответствии с черт. 3 с таким же проходным сечением, как в месте установки ее на объекте.

3.9. Контроль командных устройств, установленных непосредственно на исполнительном устройстве, следует проводить:

– ограничителя избыточного давления – в соответствии с пп. 3.1 и 3.3. Измерение избыточного давления производится после полного открытия исполнительного устройства при установившейся высоте в объеме 10;

– ограничителя абсолютного давления – в соответствии с пп. 3.1 и 3.2. Измерение абсолютного давления производится после полного открытия исполнительного устройства при установившейся высоте в объеме 10.

Инв. № дубликата 2037
Инв. № подлинника
Лит. изм. 1 2
№ изв. 8822 10702

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

НОРМЫ ДАВЛЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИ УСЛОВИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПОВ 520, 520А, 2176, 1766, 2270, 2246, 1461АТ, 4870Т, 469, АРД-54

Контролируемый параметр	Заданное в технической документации значение контролируемого параметра	Норма давления питания, кПа (мм вод. ст.)
Абсолютное давление, кПа (мм рт. ст.)	9,332-14,665 (70-110)	1,372-1,568 (140-160)
	53,329-107,457 (400-806)	1,765-1,960 (180-200)
Избыточное давление, кПа ($кгс/см^2$)	9,810-14,715 (0,10-0,15)	1,372-1,568 (140-160)
	19,620-39,240 (0,2-0,4)	1,765-1,960 (180-200)
	49,050 (0,50)	2,255-2,452 (230-250)
	58,860-78,453 (0,60-0,80)	3,335-3,727 (340-380)
Скорость изменения давления, кПа/с (мм рт. ст./с)	0,024-0,399 (0,18-3,00)	1,765-2,452 (180-250)

№ изм. 2 | 1
№ изв. 10702 | 8822
2037
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	стр 11	–	12	–	8822		17.02.83	01.07.83.

Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Инв. № подл. | Подп. и дата | 2037

gost.e-ecolog.ru