

УДК 629.7.048-553.4.001.24

Группа Д19

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УСТРОЙСТВА КОМАНДНЫЕ  
ПНЕВМАТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ  
ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

ОСТ 1 00138-74

На 12 страницах

В ГЕРМЕТИЧЕСКИХ КАБИНАХ И ОТСЕКАХ

Введен впервые

Проверено в 1982 г.

Метод контроля параметров

Срок действия продлен до 01.01.88

(перенесен ОСТ 7-9-05) 01.12.2006

Проверено в 1988 г.

Без ограничения срока действия (перенесен ОСТ 97-05)

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:

- 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<sup>2</sup>);

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

- 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<sup>2</sup>). 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<sup>2</sup>) кл. 0,6, заключенный в герметический кожух;

- объем от 2 до 5 л на максимальное избыточное давление 49,05 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>);

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

- 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

Изм. № дубликата	2037
Изм. № подлинника	

– 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 дозой 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<sup>2</sup>) от одного источника. Затем источник отключить.

Высотометры 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<sup>2</sup>);

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

2.2. Высотометры 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<sup>2</sup>). 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 дозой 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 дозой изделия, штуцер "Клапан" – с полостью проверяемого командного устройства.

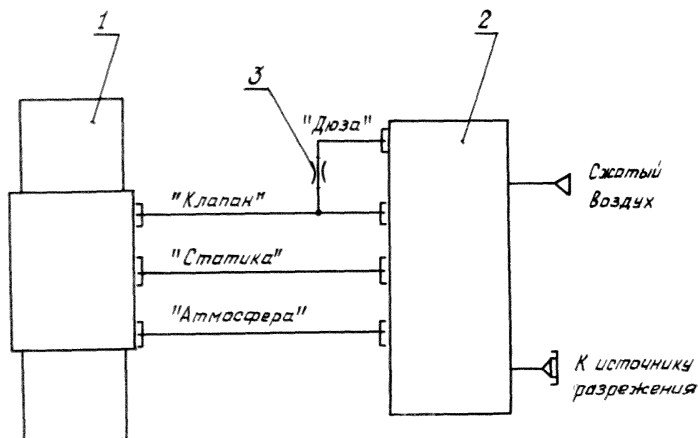
№ изм.	1	2	№ изв.
	8822	10702	

Име. № дубликата	2037
Име. № подлинника	





Схема проверки командного устройства  
с выносной дюзой



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

Черт. 3

Лист 1  
№ 8822  
Лист 1  
№ 8822

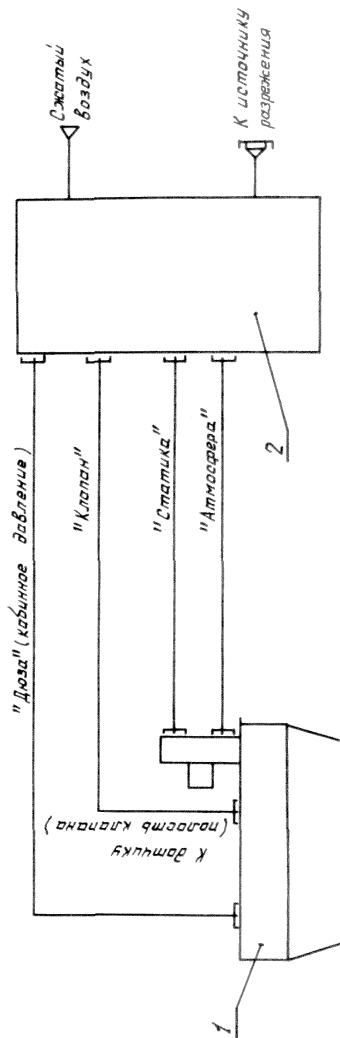
2037

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

Инва. № дубликата	
Инва. № подлинника	2037

[illegible]

Схема проверки ограничителя избыточного давления, установленного на исполнительном устройстве



1 — проверяемое устройство; 2 — установка для проведения контроля





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

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.

Лит. изм.	1	2	8822	10702
№ изв.				

Инв. № дубликата	2037
Инв. № подлинника	

ПРИЛОЖЕНИЕ  
РекомендуемоеНОРМЫ 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 <sup>2</sup> )	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.	1	2
№ изв.	8822	10702

№ дубликата	2037
№ подлинника	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				
1	с/по 11	-	12	-	8822	Ильин	17.02.83	01.07.83.

Имя М. дубинина	2037
Имя М. дубинина	