

ГОСТ 5.1862-73

Группа Г17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПНЕВМОУСИЛИТЕЛИ ПФ 67-21

Требования к качеству аттестованной продукции

Pneumatic Power Amplifiers*. Quality requirements* of certified products

* Соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Дата введения 1973-03-01

РАЗРАБОТАН Московским опытным заводом пневмоаппаратов и пневмоавтоматики

Гл. инженер Рунушкин П.В.

Руководитель темы Синев И.С.

Исполнитель Станиславская И.И.

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра Прокопович А.Е.

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ

Управлением станкоинструментальной промышленности и межотраслевых производств
Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР

Начальник Бергман В.П.

Ст. инженер Солдатов В.И.

Научно-исследовательским отделом по стандартизации, унификации и агрегатированию
гидравлического и пневматического оборудования машин Всесоюзного научно-
исследовательского института по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Зав. отделом Рогов К.Р.

Ст. инженер Печурова Н.Н.

УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 8 декабря 1972 г. (протокол N 191)

Зам. председателя отраслевой научно-технической комиссии член Госстандарта СССР Шахурин В.Н.

Члены комиссии: Доляков В.Г., Златкович Л.А., Климов Г.Н., Федин Б.В., Баранов Н.Н., Бергман В.П.

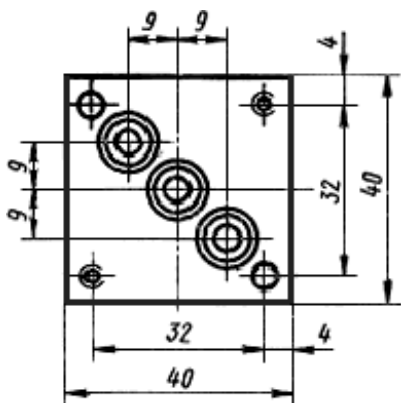
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 февраля 1973 г. N 436.

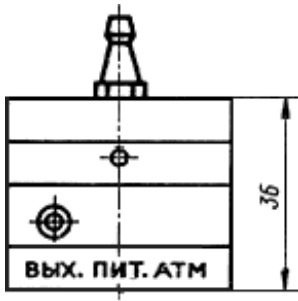
Настоящий стандарт распространяется на пневмоусилители ПФ 67-21, предназначенные для связи систем, работающих при давлении $0,006-0,1 \text{ кгс/см}^2$ ($600-10000 \text{ Па}$) с исполнительными устройствами, работающими в диапазоне давлений от 1 до $6,3 \text{ кгс/см}^2$ (от 0,1 до $0,63 \text{ МПа}$) при температуре окружающей среды от 5 до $50 \text{ }^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80%.

Указанному пневмоусилителю в установленном порядке присвоен Государственный знак качества.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным на чертеже и ниже:





Условный проход, мм	4
Давление питания ($P_{\text{пит.}}$) кгс/см ² :	
максимальное	6,3
номинальное	4,0
минимальное	1,0
Давление управления, кгс/см ² :	
минимальное:	
при $P_{\text{пит.}} = 2$ кгс/см ²	0,006
при $P_{\text{пит.}} = 4$ кгс/см ²	0,0100
максимальное	0,100
Давление управления при выключении, кгс/см ² , не менее	0,0020
Пропускаемый поток воздуха	
при $P_{\text{пит.}} = 4$ кгс/см ² , м ³ /мин	0,032

Потеря давления при указанном пропускаемом потоке воздуха, кгс/см ² , не более	0,2
Утечка воздуха из-под клапана, м ³ /мин, не более	0,0003
Время включения (выключения), с, не более	0,05
Максимальное число переключения при	
$P_{шт.} = 4 \text{ кгс/см}^2$, Гц	13
Масса, кг, не более	0,16

Примечания:

1. Пропускаемый поток воздуха приведен к условиям по [ГОСТ 2969-63](#)

2. Минимальное давление управления при $P_{шт.} = 4 \text{ кгс/см}^2$ обеспечивают поднастройкой.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Сжатый воздух, подводимый к пневмоусилителю, должен соответствовать 5-му классу загрязненности по ГОСТ 17433-72*.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 17433-80](#). - Примечание изготовителя базы данных.

2.2. Детали пневмоусилителя должны быть стойкими к воздействию окружающей и рабочей среды. Основные детали пневмоусилителя - корпус, основание, крышка и планка должны изготавливаться из алюминиевого сплава Д16 по ГОСТ 4784-65.

2.3. Внешний вид и отделка пневмоусилителя должны соответствовать эталонному образцу. Поверхности корпусных деталей пневмоусилителя должны иметь покрытие: Ан. Окс. голубой. М. или Ан. Окс. тв. по ГОСТ 9791-68.

2.4. Пневмоусилитель должен быть работоспособен при вибрации с частотой до 25 Гц и амплитудой не более 0,1 мм.

2.5. Суммарный ресурс пневмоусилителя должен составлять не менее 5 млн циклов.

Вероятность безотказной работы - 90%.

Средняя наработка до первого отказа должна составлять не менее 1,5 млн циклов.

2.6. Пневмоусилитель в упаковке для перевозок должен выдерживать транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 1,3 до 2 Гц.

2.7. Срок сохраняемости пневмоусилителя - 4 года, включая время работы.

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Конструкция пневмоусилителя должна обеспечивать требования по технике безопасности в соответствии с инструкцией "Единые требования безопасности к конструкциям металлорежущих станков", ВЦНИИОТ, ВЦСПС и ЭНИМС, 1969 г.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект пневмоусилителя входят:

пневмоусилитель - 1 шт.;

уплотнительное кольцо Н1 - 12х8-1 по ГОСТ 9833-61* - 3 шт.;

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 9833-73. - Примечание изготовителя базы данных.

ниппель - 1 шт.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Предприятие-изготовитель должно проводить типовые, периодические и приемо-сдаточные испытания пневмоусилителей по ГОСТ 16504-70.

5.2. Типовым испытаниям подвергают не менее трех пневмоусилителей.

5.3. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

Испытаниям подвергают не менее трех пневмоусилителей, отобранных в течение квартала через равные промежутки времени из разных смен.

5.4. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый пневмоусилитель.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Методы испытаний должны соответствовать указанным в табл.1.

Таблица 1

Проверяемые показатели	Методы проверки	Категории испытаний	
		Типовые и периодические	Приемо-сдаточные
1. Внешний вид	Визуальное сравнение с эталоном	×	×
2. Габаритные и соединительные размеры	Обмер мерительным инструментом	×	-

3. Давление управления	<p>При подаче давления управления пневмоусилитель должен срабатывать и показывать давление на выходе, равное давлению питания. При снятии давления управления пневмоусилитель должен отключаться при давлении управления не менее $0,0020 \text{ кгс/см}^2$</p>	×	×
4. Потеря давления	<p>Регулятором давления устанавливают давление питания 4 кгс/см^2. Выход пневмоусилителя через регулируемый дроссель подсоединяют к ротаметру. С помощью регулируемого дросселя устанавливают расход через ротаметр $0,032 \text{ м}^3/\text{мин}$. Потерю давления определяют как разность показания манометров соответственно на входе и на выходе пневмоусилителя</p>	×	-
5. Утечка воздуха из-под клапана	<p>Проверку производят при наличии и отсутствии давления управления. Давление питания 2 кгс/см^2. Выход пневмоусилителя заглушают. К выходу в атмосферу присоединяют шланг, другой конец которого опускается в мерную мензурку, заполненную водой</p>	×	×
6. Время включения (выключения)	<p>Проверку производят методом осциллографирования (схема приведена в рекомендуемом приложении 1). Под временем включения понимают промежуток времени с момента подачи управляющего сигнала минимального уровня на пневмоусилитель через элемент СТ.41 системы "Волга" до момента, когда давление на выходе пневмоусилителя (без дополнительной емкости) достигает 90% от давления питания.</p> <p>Под временем выключения понимают промежуток времени от снятия управляющего сигнала до момента, когда давление на выходе упадет до 10% от давления питания</p>	×	-

7. Максимальное число переключений	<p>На вход пневмоусилителя подают с заданной частотой пневматические сигналы с генератора импульсов через элемент СТ.41 системы "Волга". С выхода пневмоусилителя пневматические сигналы преобразуют в электрические и подают на электронный или шлейфовый осциллограф (схема приведена в рекомендуемом приложении 1). Под максимальным числом переключений понимают наибольшее, при котором давление на выходе пневмоусилителя (без дополнительной емкости) достигает 90% от давления питания при минимальном уровне управляющего сигнала и успевает упасть до 10% от давления питания при снятии управляющего сигнала</p>	×	-
8. Масса	Проверяют взвешиванием на весах	×	-
9. Коррозионная стойкость	<p>Проверку производят в камере влажности. Аппарат выдерживают в течение 48 ч при температуре 50 ± 5 °С и относительной влажности воздуха $60\pm 3\%$, после чего его вынимают и без протирания просушивают при температуре 20 °С в течение 2 ч.</p> <p>Производят внешний осмотр и измерение основных параметров в соответствии со стандартом</p>	×	-
10. Виброустойчивость	Испытание на воздействие вибраций проводят согласно ГОСТ 12997-67	×	-
11. Ресурс	Проверяют путем наработки до предельного состояния	Только при типовых	-
12. Влияние транспортной тряски	По ГОСТ 12997-67	×	-

Примечание. Знак "×" означает, что испытания проводят, знак "-" - не проводят.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение - по ГОСТ 15108-69*.

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ 15108-80](#). - Примечание изготовителя базы данных.

7.2. На каждом пневмоусилителе должно быть нанесено изображение Государственного знака качества по ГОСТ 1.9-67.

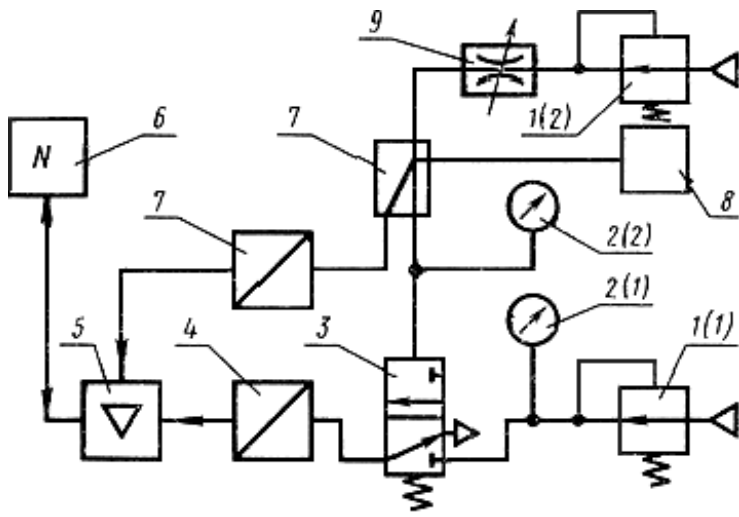
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие пневмоусилителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

8.2. Гарантийный срок устанавливается 24 месяца со дня ввода изделия в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ (рекомендуемое). Схема стенда для проверки цикла переключений и времени срабатывания пневмоусилителя ПФ67-21

ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 5.1862-73
Рекомендуемое



1 - регулятор давления; 2 - манометр; 3 - испытываемый аппарат; 4 - датчик давления; 5 - электронный усилитель; 6 - осциллограф; 7 - элемент ИЛИ-НЕ-ИЛИ системы "Волга"; 8 - генератор пневматических импульсов; 9 - регулируемый дроссель; 10 - пневмоэлектропреобразователь