

ГОСТ 25144-82
(СТ СЭВ 3592-82,
СТ СЭВ 4893-84)*

* Обозначение стандарта.
Измененная редакция, Изм. N 1, 2.

Группа Г17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПНЕВМОГЛУШИТЕЛИ

Технические условия

Air silencers. Specification

ОКП 41 5184

Срок действия с 01.01.84
до 01.01.89*

* Ограничение срока действия снято
по протоколу N 3-93 Межгосударственного Совета
по стандартизации, метрологии и сертификации
(ИУС N 5/6, 1993 год). - Примечание изготовителя базы данных.

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В.Я.Скрицкий, В.С.Макаров, А.И.Кудрявцев, А.П.Пятидверный, А.И.Гольдшмидт, Т.А.Сазонова,
М.Е.Цуцков, Ю.М.Васильев, Л.Ф.Лагунов, Р.И.Сучкова

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А.Е.Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по
стандартам от 18 февраля 1982 г. N 734

ВНЕСЕНЫ: Изменение N 1, утвержденное и введенное в действие с 01.01.84 Постановлением Госстандарта СССР от 30.05.83 N 2406, Изменение N 2, утвержденное и введенное в действие с 01.07.86 Постановлением Госстандарта СССР от 06.11.85 N 3553, Изменение N 3, утвержденное и введенное в действие с 01.01.89 Постановлением Госстандарта СССР от 31.05.88 N 1564

Изменения N 1, 2, 3 внесены изготовителем базы данных по тексту ИУС N 9, 1983 год, ИУС N 2, 1986 год, ИУС N 9, 1988 год

Настоящий стандарт распространяется на пневмоглушители с пористым проницаемым металлокерамическим, керамическим звукопоглощающим элементом, предназначенные для снижения уровня шума при выхлопе отработанного воздуха пневмоприводов с максимальным давлением 0,63 МПа ($6,3 \text{ кгс/см}^2$) и 1 МПа (10 кгс/см^2).

Стандарт не распространяется на пневмоглушители, предназначенные для пневматических систем автотранспортных средств.

Стандарт устанавливает требования к пневмоглушителям, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Пневмоглушители должны изготовляться следующих исполнений:

по максимальному давлению в пневмоприводе:

1 - для давления до 0,63 МПа ($6,3 \text{ кгс/см}^2$);

2 - для давления до 1 МПа (10 кгс/см^2);

по способу присоединения:

1 - с наружной присоединительной резьбой;

2 - с внутренней присоединительной резьбой;

по виду резьбы:

1 - с конической резьбой по [ГОСТ 6111-52](#);

2 - с метрической резьбой по ГОСТ 8724-81*;

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ 8724-2002](#), здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

по материалу звукопоглощающего элемента:

1 - с керамическим элементом;

3 - с металлокерамическим элементом.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

1.2. Виброустойчивость пневмоглушителей - по ГОСТ 18460-81*.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ 18460-91](#). - Примечание изготовителя базы данных.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.3. Климатические исполнения пневмоглушителей - УХЛ 4 и О4 по [ГОСТ 15150-69](#).

1.4. Параметры пневмоглушителей должны соответствовать указанным в табл.1.

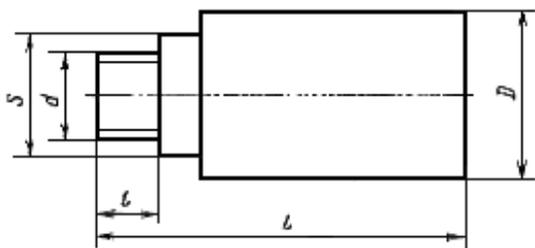
Таблица 1

Исполнение по способу присоединения	Условный проход D_y , мм	Пропускная способность K_v , м ³ /ч, не менее	Снижение скорректированного по характеристике A уровня звуковой мощности, дБА, не менее	Снижение уровней звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне 1-8 кГц, дБ, не менее
1	4	0,35	20	15
	6	0,75		

	10	1,60		
	16	4,00	20	15
	20	6,30		
	25	8,00		
	32	10,00	25	20
2	10	2,50	20	15
	16	6,30		
	20	10,00		
	25	12,50		
	32	16,00	25	20
	40	20,00		

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.5. Габаритные и присоединительные размеры пневмоглушителей должны соответствовать: для пневмоглушителей с наружной присоединительной резьбой - черт.1 и табл.2; для пневмоглушителей с внутренней присоединительной резьбой - черт.2 и табл.3. Чертежи не определяют конструкции пневмоглушителей.

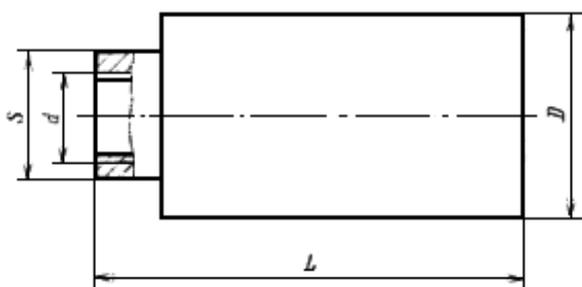


Черт.1

Таблица 2

Размеры в мм

Условный проход D_y	Присоединительная резьба				D	L	S	Масса, кг, не более
	по ГОСТ 8724-81		по ГОСТ 6111-52		не более			
	d	l	d	l				
4	M10x1 - 8g	9	K 1/8"	11	19	44	17	0,025
6	M12x1,5 - 8g	10	K 1/4"	15	22	47	19	0,030
10	M16x1,5 - 8g	11	K 3/8"	13	28	70	24	0,075
16	M22x1,5 - 8g	14	K 1/2"	20	35	90	30	0,130
20	M27x2 - 8g	17	K 3/4"	20	42	95	36	0,175
25	M33x2 - 8g	17	K 1"	25	52	100	41	0,250
32	M42x2 - 8g	18	K 1 1/4"	28	60	120	50	0,400



Черт.2

Таблица 3

Размеры, мм

Условный проход D_y	Присоединительная резьба d		D	L	S	Масса, кг не более
	по ГОСТ 8724-81*	по ГОСТ 6111-52				
10	M16x1,5 - 7H	K $\frac{3}{8}$ "	28	80	24	0,085
16	M22x1,5 - 7H	K $\frac{1}{2}$ "	35	120	30	0,165
20	M27x2 - 7H	K $\frac{3}{4}$ "	42	120	36	0,230
25	M32x2 - 7H	K 1"	52	110	41	0,320
32	M42x2 - 7H	K $1\frac{1}{4}$ "	60	115	50	0,450

40	M48x2 - 7H	K 1 1/2"	66	120	55	0,470
----	------------	----------	----	-----	----	-------

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ 8724-2002](#), здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

Пример условного обозначения пневмоглушителя для максимального давления в пневмоприводе 0,63 МПа (6,3 кгс/см²), с внутренней конической присоединительной резьбой, с керамическим звукопоглощающим элементом, с условным проходом 25 мм, климатического исполнения УХЛ 4:

Пневмоглушитель 1211-25-УХЛ 4 ГОСТ 25144-82

То же, с наружной конической присоединительной резьбой, климатического исполнения О4:

Пневмоглушитель 1111-25-О4 ГОСТ 25144-82

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).

1.6. Коды базовых моделей пневмоглушителей должны соответствовать приведенным в табл.4.

Таблица 4

Базовая модель	Код ОКП
1111-4	41 5184 0021 07
1111-6	41 5184 0022 06
1111-10	41 5184 0023 05
1111-16	41 5184 0024 04

1111-20	41 5184 0025 03
1111-25	41 5184 0026 02
1211-10	41 5184 0027 01
1211-16	41 5184 0028 00
1211-20	41 5184 0029 00
1211-25	41 5184 0034 02
1211-32	41 5184 0047 08
1211-40	41 5184 0035 01
2113-4	41 5184 0036 00
2113-6	41 5184 0037 10
2113-10	41 5184 0038 09
2113-16	41 5184 0039 08
2113-20	41 5184 0040 04
2113-25	41 5184 0041 03
2213-10	41 5184 0042 02

2213-16	41 5184 0043 01
2213-20	41 5184 0044 00
2213-25	41 5184 0045 10
2213-32	41 5184 0048 07
2213-40	41 5184 0046 09

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.7. Данные для выбора пневмоглушителя по пропускной способности K_v в зависимости от расхода воздуха и давления на входе в пневмоглушитель приведены в справочном приложении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пневмоглушители должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 18460-81 и настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Пневмоглушители, предназначенные для стран с тропическим климатом, должны быть изготовлены в соответствии с требованиями [ГОСТ 15151-69](#).

2.2. Пневмоглушители должны работать на сжатом воздухе не грубее 10-го класса загрязненности, а при возможном обмерзании - не грубее 9-го класса загрязненности по [ГОСТ 17433-80](#).

2.3. Пневмоглушители исполнения 1 по максимальному давлению в пневмоприводе должны быть прочными при давлении 0,63 МПа ($6,3 \text{ кгс/см}^2$), а исполнения 2 - при давлении 1 МПа (10 кгс/см^2).

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.4. Полный установленный ресурс пневмоглушителей в зависимости от материала звукопоглощающего элемента должен быть не менее:

3300 ч или $1,8 \cdot 10^6$ циклов при керамическом элементе;

4200 ч или $2,1 \cdot 10^6$ циклов при металлокерамическом элементе.

Полный 90%-ный ресурс должен быть не менее:

6600 ч или $3,6 \cdot 10^6$ циклов при керамическом элементе;

8400 ч или $4,2 \cdot 10^6$ циклов при металлокерамическом элементе.

Предельное состояние характеризуется уменьшением пропускной способности в 2 раза, неустранимое очисткой звукопоглощающего элемента, или ухудшение звукопоглощающей способности на 5 дБ·А.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.5. (Исключен, Изм. N 2).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности - по ГОСТ 12.2.101-84* и ГОСТ 12.3.001-85*.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ Р 52869-2007](#), здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

3.2. При испытаниях на прочность пневмоглушители должны быть помещены в защитный кожух, обеспечивающий надежную защиту оператора.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. (Исключен, Изм. N 3).

4.2. Пневмоглушители, предназначенные для экспорта, комплектуются товаросопроводительной документацией в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Правила приемки пневмоглушителей - по [ГОСТ 22976-78](#).

5.2. При приемо-сдаточных испытаниях каждый пневмоглушитель проверяют на соответствие требованиям пп.1.4 (в части пропускной способности), 2.1 (в части внешнего вида) и 2.3.

Пропускную способность и прочность допускается проверять выборочно не менее чем на 3% изделий одной партии, но не менее чем на 10 шт.

Отбор пневмоглушителей в выборку производят методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73. Результат выборочной проверки распространяется на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.3. Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее 3 шт. пневмоглушителей каждой модели, отобранных в течение квартала.

5.4. При периодических испытаниях необходимо проверять соответствие пневмоглушителей требованиям пп.1.2, 1.4 (в части пропускной способности и снижения уровней звуковой мощности), 1.5, 2.1 (в части внешнего вида и климатических факторов), 2.3 и 2.4

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1а. Глушители испытывают сжатым воздухом, очищенным в соответствии с классом 10 по [ГОСТ 17433-80](#). Класс загрязненности сжатого воздуха следует проверять через 1500 ч работы стенда, но не реже чем через 6 мес.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

6.1. Измерение параметров - по [ГОСТ 19862-87](#).

Допускаемая погрешность измерений:

давления $\pm 1,5\%$ при периодических и типовых испытаниях;

$\pm 4\%$ при приемо-сдаточных испытаниях;

расхода $\pm 5\%$;

времени $\pm 0,02$ с.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

6.2. Виброустойчивость пневмоглушителей (п.1.2) проверяют на вибростенде при синусоидальной вибрации с ускорением не менее 5 мс^{-2} и частотой 25 Гц в течение 2 ч.

После испытаний не должно быть ослабления резьбовых и других соединений, а также нарушения целостности (растрескивания, выкрашивания и т.д.) звукопоглощающего элемента.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

6.3. Пропускную способность K_v (п.1.4) проверяют методом измерения времени t падения давления в пневмоемкости от P_1 до P_2 .

Воздух из пневмоемкости выпускают через выхлопную линию, состоящую из трубопровода длиной не менее 1 м с внутренним диаметром, большим чем D_y испытуемого пневмоглушителя, пневмодросселя, пневмораспределителя с пропускной способностью, превышающей K_v испытуемого пневмоглушителя, и испытуемого пневмоглушителя.

Избыточные давления в пневмоемкости должны быть: начальное $P_0 = 0,45 \text{ МПа}$ ($4,5 \text{ кгс/см}^2$); $P_1 = 0,4 \text{ МПа}$ ($4,0 \text{ кгс/см}^2$); $P_2 = 0,095 \text{ МПа}$ ($0,95 \text{ кгс/см}^2$).

Вместимость пневмоемкости определяют по формуле:

$$V = 7,4 t K_v,$$

где V - вместимость пневмоемкости, дм^3 ;

$t_1 = 0,5 \div 1,5$ с - время падения давления при выхлопе без глушителя;

K_v - пропускная способность испытуемого глушителя, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Допускается использовать одну пневмоемкость для испытания пневмоглушителей с разными значениями K_v . В этом случае вместимость определяется по наибольшему K_v и наименьшему t_1 (около 0,5 с), а для других значений K_v время t_1 необходимо пересчитать по этой же формуле.

Перед проведением испытаний настройкой пневмодресселя достигают выбранного значения времени t_1 изменения давления в пневмоемкости от P_1 до P_2 при выхлопе без пневмоглушителя. Затем в выхлопную линию устанавливают испытуемый пневмоглушитель и измеряют время изменения давления от P_1 до P_2 в пневмоемкости.

Пневмоглушитель считается выдержавшим испытание при условии

$$t \leq 1,4t_1,$$

где t - время изменения давления в пневмоемкости при выхлопе с глушителем, с.

Допускается проверка пропускной способности другими методами, например, путем измерения давления перед глушителем при постоянном расходе.

Пропускную способность определяют по формуле

$$K_v = \frac{0,21Q}{\sqrt{0,1P}},$$

где Q - постоянный расход воздуха, $\text{м}^3/\text{мин}$;

P - избыточное давление перед глушителем, выбираемое в диапазоне от 0,05 до 0,1 МПа.

6.4. Снижение скорректированного по характеристике А уровня звуковой мощности и снижение уровня звуковой мощности в октавных полосах (п.1.4) определяют как разность соответственно уровней звука и уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 1 до 8 кГц при выхлопе сжатого воздуха без пневмоглушителя и с пневмоглушителем, измеренных в одних и тех же условиях.

Проверку производят на стенде по п.6.3 при той же настройке пневмодресселя и при начальном давлении в пневмоемкости, равном 0,63 МПа ($6,3 \text{ кгс/см}^2$).

Измерения проводят по ГОСТ 12.1.028-80*. Измерительное расстояние должно быть равно 1 м.

Точки измерения располагают вне пределов потока отработанного воздуха при отсутствии пневмоглушителя.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ Р 51402-99](#). -
Примечание изготовителя базы данных.

Допускается проводить измерение уровней звука и звукового давления в одной точке, если разность между максимальными и минимальными значениями, полученными в контрольных точках, не превышает 2 дБ, или в двух точках, если эта разность составляет от 2 до 4 дБ. В этом случае измерения проводят в тех точках, в которых значения уровней звука и звукового давления наиболее близки к средним на измерительной поверхности при испытаниях с глушителем.

6.3, 6.4. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

6.5. Проверку габаритных и присоединительных размеров пневмоглушителя (п.1.5) следует производить универсальным мерительным инструментом.

6.6. Испытания пневмоглушителей на устойчивость к воздействию климатических факторов (п.2.1) - по [ГОСТ 15151-69](#).

6.7. Для проверки пневмоглушителя на прочность (п.2.3) его внутренняя поверхность должна быть закрыта эластичным элементом, передающим на нее давление. Допускается закрытие пор другим способом, не влияющим на прочность пневмоглушителя.

Давление во внутренней полости пневмоглушителя следует увеличивать постепенно и равномерно до значений, указанных в п.2.3, и выдержать при этом значении в течение 3 мин, затем давление постепенно следует снизить до атмосферного и осмотреть пневмоглушитель. Остаточные деформации и трещины на деталях пневмоглушителей не допускаются.

6.8. Полный установленный ресурс и полный 90%-ный ресурс (п.2.4) проверяют на стенде, состоящем из пневмоемкости и пневмораспределителя, соединяющего емкость то с атмосферой через испытуемый пневмоглушитель, то с источником давления. Условный проход пневмораспределителя должен быть равен условному проходу испытуемого пневмоглушителя, а вместимость V_1 пневмоемкости (в дм^3) не должна быть менее $V_1 = 0,035 D_y^2$, где D_y - условный проход испытуемого пневмоглушителя, мм.

Начальное давление P_0 в пневмоемкости должно быть равно 0,5 МПа (5 кгс/см²) для пневмоглушителей исполнения 1 по максимальному давлению в пневмоприводе и 0,7 МПа (7 кгс/см²) для пневмоглушителей исполнения 2.

Частота включений пневмораспределителя должна обеспечивать изменение давления в пневмоемкости в пределах от P_0 до атмосферного. Необходимо периодически контролировать значение давления на входе в пневмоглушитель, а при его увеличении более чем на 30% очищать звукопоглощающий элемент.

Допускается полный установленный ресурс и полный 90%-ный ресурс пневмоглушителей проверять в процессе их эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение - по ГОСТ 15108-80.

7.2. В качестве транспортной тары применяют ящики типов II-1, III-1 по ГОСТ 2991-85.

7.3. Масса брутто грузового места не должна превышать 200 кг для ящиков по ГОСТ 2991-85, 1000 кг - для пакетов.

7.2, 7.3. (Измененная редакция, Изм. N 3).

7.4. Срок хранения - 2 года.

7.2-7.4. (Введены дополнительно, Изм. N 2).

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие пневмоглушителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

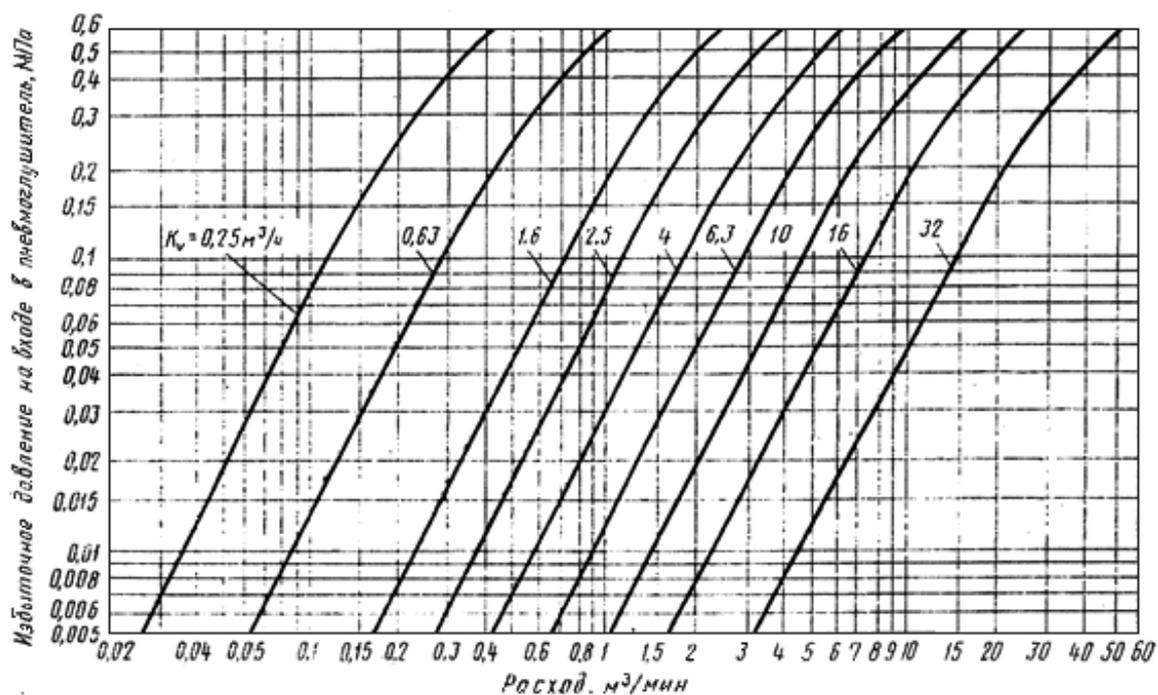
8.2. Гарантийный срок эксплуатации - 18 мес со дня ввода пневмоглушителей в эксплуатацию при наработке, не превышающей полного установленного ресурса, указанного в п.2.4.

Гарантийный срок для пневмоглушителей, предназначенных для экспорта, - 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня проследования через Государственную границу СССР.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное). Диаграмма для выбора типоразмера пневмоглушителя

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное



Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Издательство стандартов, 1982