Группа П71

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАННЫЕ ГСП

## Основные параметры и размеры

ГОСТ 13373—67

Diaphragm pneumatic actuators, SSI.
Basic parameters and dimensions

МКС 23.160
25.040.40

Дата введения 01.07.68

Настоящий стандарт распространяется на пневматические мембранные пружинные исполнительные механизмы (далее — механизмы) Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП), изготавливаемые по ГОСТ 9887.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

## 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от перестановочного диапазона механизмы подразделяют на:

механизмы с перестановочным диапазоном от 20 до 100 кПа;

механизмы с перестановочными диапазонами других значений, устанавливаемых в технических условиях на механизмы конкретного вида.

1.2. В зависимости от направления движения выходного звена механизмы подразделяют на:

а) прямого действия (при повышении давления воздуха в рабочей полости механизма присоединительный элемент выходного звена отдаляется от плоскости заделки мембраны);

б) обратного действия (при повышении давления воздуха в рабочей полости механизма присоединительный элемент выходного звена приближается к плоскости заделки мембраны).

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.3. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.4. Основные параметры механизмов приведены в табл. 2.

Таблица 2*

| Диаметр заделки мембраны, мм | Эффективная площадь мембраны, $см^2$ | | Условный ход выходного элемента, мм |
|---|---|---|---|
| | Номинальное значение | Допускаемое отклонение | |
| 160 | 160 | —10 | 4; 6; 10; 16; 25 |
| 200 | 250 | —16 | 6; 10; 16; 25 |
| 250 | 400 | —25 | 10; 16; 25; 40 |
| 320 | 630 | —40 | 16; 25; 40; 60 |
| 400 | 1000 | —60 | 25; 40; 60; 100 |
| 500 | 1600 | —100 | 40; 60; 100 |

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.5. Механизмы должны комплектоваться дополнительными блоками в соответствии с техническими условиями на механизмы конкретного вида. Варианты комплектования выбирают по табл. 3а.

* Табл. 1. **(Исключена, Изм. № 2).**



gost.e-ecolog.ru

Таблица 3а*

| Обозначение комплектования | Наименование дополнительных блоков |
|---|---|
| 01 | Без дополнительного блока |
| 02 | Дублер боковой ручной |
| 03 | Дублер верхний ручной |
| 04 | Позиционер пневматический |
| 05 | Дублер боковой ручной; позиционер пневматический |
| 06 | Дублер верхний ручной; позиционер пневматический |
| 07 | Позиционер электропневматический |
| 08 | Дублер боковой ручной; позиционер электропневматический |
| 09 | Дублер верхний ручной; позиционер электропневматический |
| 10 | Сигнализатор крайних положений пневматический |
| 11 | Дублер боковой ручной; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 12 | Дублер верхний ручной; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 13 | Позиционер пневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 14 | Дублер боковой ручной; позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 15 | Дублер верхний ручной; позиционер пневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 16 | Позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 17 | Дублер боковой ручной; позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 18 | Дублер верхний ручной; позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений пневматический |
| 19 | Сигнализатор крайних положений электрический |
| 20 | Дублер боковой ручной; сигнализатор крайних положений электрический |
| 21 | Дублер верхний ручной; сигнализатор крайних положений электрический |
| 22 | Позиционер пневматический; сигнализатор крайних положений электрический |
| 23 | Дублер боковой ручной; позиционер пневматический; сигнализатор крайних положений электрический |
| 24 | Дублер верхний ручной; позиционер пневматический; сигнализатор крайних положений электрический |
| 25 | Позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений электрический |
| 26 | Дублер боковой ручной; позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений электрический |
| 27 | Дублер верхний ручной; позиционер электропневматический; сигнализатор крайних положений электрический |

Примечание. По согласованию с заказчиком (основным потребителем) допускается комплектовать МИМы блоками, не предусмотренными в табл. 3а.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.5.1, 1.6. **(Исключены, Изм. № 2).**

1.7. Масса механизмов должна быть установлена в технических условиях на механизмы конкретного вида.

**(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

## 2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Основные присоединительные размеры механизмов должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 4.

* Табл. 3. **(Исключена, Изм. № 3).**

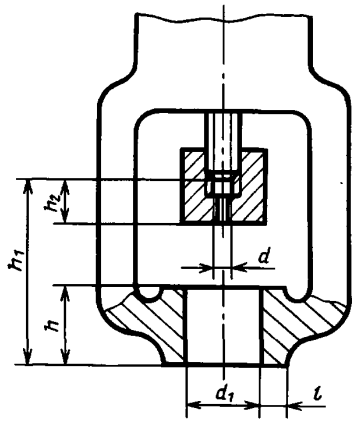



Таблица 4

Размеры, мм

| Диаметр заделки мембраны | Вид действия | $d$ | $d_1$ H12 | $l$, не менее | $h$ h14 | $h_1$ $\pm \frac{IT16}{2}$ | $h_2$ ±2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | Прямой | М8—6Н | 35; 45 | 7,5 | 25 | 125, 140 | 20 |
| | Обратный | | | | | 115 | |
| 200 | Прямой | | 45; 65 | | | 135, 145 | |
| | Обратный | | | | | 120 | |
| 250 | Прямой | М10—6Н | | | | 170, 185 | 25 |
| | Обратный | | | | | 145 | |
| 320 | Прямой | М12—6Н | 65; 85 | | 28 | 205, 225 | 35 |
| | Обратный | | | | | 165 | |
| 400 | Прямой | М14—6Н | | | | 250, 290 | |
| | Обратный | | | | | 190 | |
| 500 | Прямой | М16—6Н | 95 | 10 | 32 | 310 | 50 |
| | Обратный | | | | | 210 | |

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

2.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.3. Механизмы для присоединения пневматических линий должны иметь резьбовые отверстия К 1/4″ по ГОСТ 6111, снабженные деталями соединений по ГОСТ 25165, типоразмер соединений 00—01. Перечень и типоразмеры соединений должны устанавливаться в технических условиях на механизмы конкретного вида.

Примечание. В технически обоснованных случаях допускается применять резьбовые отверстия К $^1/_2$″ по ГОСТ 6111.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

2.4. **(Исключен, Изм. № 3).**

2.5. Условное обозначение (шифр) механизмов, должно состоять из букв и цифр, обозначающих его сокращенное наименование, конструктивное исполнение, основные параметры и комплектование дополнительными блоками.

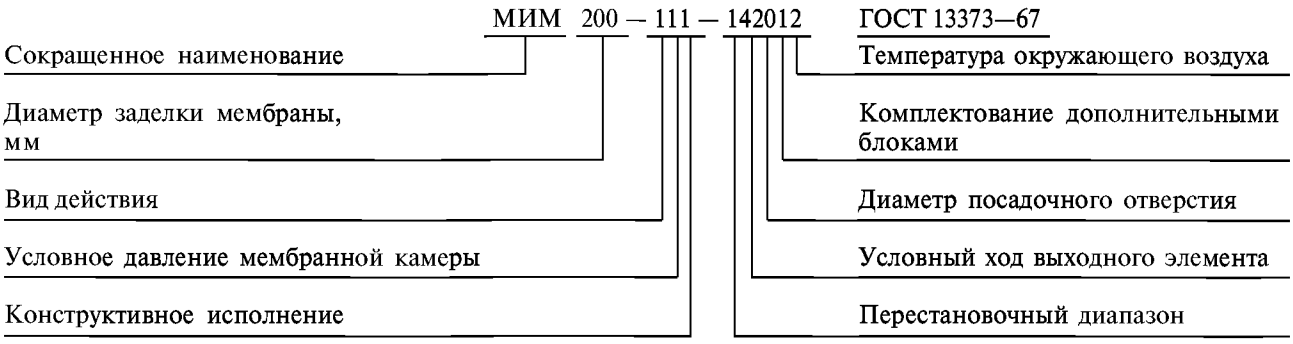
Обозначение конструктивного исполнения и основных параметров указано в табл. 5, а обозначение комплектования дополнительными блоками — в табл. 3а.

Таблица 5

| Конструктивное исполнение и основные параметры | | Конструктивное исполнение и основные параметры | |
|---|---|---|---|
| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
| 1. Вид действия: | | 5. Диаметр посадочного отверстия в мм: | |
| прямой | 1 | 35 | 1 |
| обратный | 2 | 45 | 2 |
| | | 65 | 3 |
| | | 85 | 4 |
| 2. Условное давление мембранной камеры в кПа: | | 95 | 5 |
| 250 | 1 | 6. Условный ход выходного элемента в мм: | |
| 400 | 2 | 4 | 1 |
| 630 | 3 | 6 | 2 |
| | | 10 | 3 |
| | | 16 | 4 |
| 3. Конструктивное исполнение: | | 25 | 5 |
| прямоходный однопружинный | 1 | 40 | 6 |
| прямоходный многопружинный | 2 | 60 | 7 |
| | | 100 | 8 |
| 4. Перестановочный диапазон в кПа: | | 7. Температура окружающего воздуха в °С: | |
| 20—100 | 1 | от −30 до +50 | 1 |
| 40—200 | 2 | от −50 до +50 | 2 |
| любой в пределах 20—400 | 3 | от −60 до +50 | 3 |

Пример условного обозначения

Механизм исполнительный пневматический мембранный с диаметром заделки мембраны 200 мм, вид действия — прямой, условное давление мембранной камеры — 250 кПа, конструктивное исполнение — прямоходный однопружинный, перестановочный диапазон — от 20 до 100 кПа, условный ход выходного элемента — 16 мм, диаметр посадочного отверстия — 45 мм, без дополнительных блоков, температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С:




**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ДАННЫЕ О ПЕРЕСТАНОВОЧНЫХ УСИЛИЯХ МЕХАНИЗМОВ В Н

1. Перестановочные усилия, создаваемые давлением сжатого воздуха в мембранной полости, и перестановочные усилия пружин механизмов подсчитываются по формулам:

$$Q_1 = 0{,}1F_{эф}(P-P_1);$$

$$Q_2 = 0{,}1F_{эф}(P-P_2);$$

$$Q_3 = 0{,}1F_{эф} \cdot P_1;$$

$$Q_4 = 0{,}1F_{эф} \cdot P_2;$$

где $Q_1$ — перестановочное усилие, создаваемое давлением сжатого воздуха в начале хода;
$Q_2$ — перестановочное усилие, создаваемое давлением сжатого воздуха в конце хода;
$Q_3$ — перестановочное усилие пружины в начале хода;
$Q_4$ — перестановочное усилие пружины в конце хода;
$F_{эф}$ — эффективная площадь мембраны, см$^2$;
$P$ — давление сжатого воздуха в мембранной полости, кПа (кгс/см$^2$);
$P_1$ — начало перестановочного диапазона, кПа (кгс/см$^2$);
$P_2$ — конец перестановочного диапазона, кПа (кгс/см$^2$).

2. Перестановочные усилия механизмов в перестановочном диапазоне от 20 до 100 кПа приведены в таблице.

Усилия подсчитаны при давлении сжатого воздуха в мембранной полости $P$=250 кПа (2,5 кгс/см$^2$) и округлены до ближайших значений ряда *Ra*40 ГОСТ 8032.

**Перестановочные усилия механизмов**

| Перестановочные усилия, Н | Диаметр заделки мембраны, мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 |
| Мембраны в начале хода $Q_1$ | 3600 | 5600 | 9000 | 14000 | 22400 | 35500 |
| Мембраны в конце хода $Q_2$ | 2400 | 3800 | 6000 | 9500 | 15000 | 23600 |
| Пружины в начале хода $Q_3$ | 320 | 500 | 800 | 1250 | 2000 | 3200 |
| Пружины в конце хода $Q_4$ | 1600 | 2500 | 4000 | 6300 | 10000 | 16000 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ.* **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 07.12.67**

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 6111—52 | 2.3 |
| ГОСТ 8032—84 | Приложение |
| ГОСТ 9887—70 | Вводная часть |
| ГОСТ 25165—82 | 2.3 |

4. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

5. **ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июле 1971 г., марте 1985 г., январе 1989 г. (ИУС 8—71, 6—85, 9—88)**

gost.e-ecolog.ru