

Подлежит (не подлежит)

публикации в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя  
предприятия № 4023

М.П. " 09 " \_\_\_\_\_ 1987 г.



: Преобразователи : электропневмати- : ческие ЭП-0000 : : : : :	: Внесены в государственный : реестр средств измерений , : прошедших государственные : испытания : Регистрационный № <u>11051-87</u> : Взамен № _____
--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпуск разрешен до

\_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Выпускаются по ТУ 25-7304.008-87

и ГОСТ 9986-78.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи электропневматические ЭП-0000 (в дальнейшем изложении - преобразователи) предназначены для преобразования унифицированного непрерывного сигнала постоянного тока в унифицированный пропорциональный пневматический непрерывный сигнал.

По защищенности от воздействия окружающей среды и области применения преобразователи следующих исполнений:

- обыкновенное, применяются для щитовых систем автоматического управления.

- защищенное от попадания внутрь пыли и воды (пылеводозащищенное), применяются для связи электрических средств управления с пневматическими исполнительными механизмами в электропневматических системах автоматического управления технологическими

процессами и дизелями буровых установок.

-защищенное от агрессивной среды / коррозионностойкое /.

Применяются для связи электрических средств управления с пневматическими исполнительными механизмами в системах автоматического управления технологическими процессами на объектах переработки природных газов, где в окружающей среде имеется сероводород до  $10 \text{ мг/м}^3$  и /или/ сернистый ангидрид и в аварийных ситуациях /в течение 3-4 часов/- до  $100 \text{ мг/м}^3$  сероводорода и /или/ сернистого ангидрида до  $200 \text{ мг/м}^3$ .

- модуль преобразователя обыкновенного исполнения, применяется для установки внутри электронных устройств в системах автоматического управления.

Преобразователи пылеводозащищенного и коррозионностойкого исполнения со степеню защиты оболочки  $\text{IP 65}$  по ГОСТ 14255-69 предназначены для применения во взрывоопасных зонах классов В-Iа и В-Iг / ПУЭ-86 /, где при нормальных условиях / при отсутствии аварий и неисправностей / не образуются взрывоопасные смеси газов и паров в условиях макроклиматических районов с умеренно-холодным и тропическим климатом.

#### Описание

Принципиальная схема преобразователя приведена на рис. I

Принцип действия преобразователя основан на методе силовой компенсации, при котором момент, развиваемый катушкой, расположенной в поле постоянного магнита, пропорциональный входному сигналу, компенсируется моментом силы, развиваемым сильфоном обратной связи.

Элементом, устанавливающим равновесие моментов, является пневматическая система "Сопло-заслонка".

Магнитное поле, возникающее при прохождении тока через катушку I, взаимодействуя с полем постоянного магнита, развивает усилие прямо пропорциональное величине входного тока. Под действием

усилия рычаг 3, поворачиваясь вокруг упругой опоры, изменяет зазор между соплом и заслонкой 4, что приводит к изменению давления воздуха в управляющей камере усилителя 8 до тех пор, пока его выходное давление через сильфон обратной связи 7 не восстановит равновесия на рычаге. Таким образом реализуется прямо пропорциональная зависимость между входным токовым сигналом  $I$  и выходным давлением  $P$  преобразователя.

Настройка нуля осуществляется вращением винта 6. Шунт 2 служит для точной настройки диапазона.

На рис. 2 представлена конструкция преобразователя. Основным узлом преобразователя является блок преобразования 5. Блок крепится к литому основанию 3. На основании размещены штуцера внешних соединений I, электроразъем 6 для ввода входного электрического сигнала, винт заземления 2. Крышка 4 крепится к основанию винтами.

Модуль преобразователя в отличие от преобразователей обыкновенного, пылеводозащищенного, коррозионностойкого исполнений в своей конструкции предусматривает блок преобразования и кожух, предохраняющий узлы и детали блока от механических повреждений при транспортировании и от воздействия внешних магнитных полей.

#### Основные технические характеристики

- Класс точности: 0,25; 0,5; 1,0
- Диапазон изменения входных электрических токовых сигналов 0-5; 0-20; 4-20 мА.
- Выходной сигнал- пневматический аналоговый 20-100 кПа / 0,2-1,0 кгс/см<sup>2</sup> / по ГОСТ 26.015-81.

- Номинальное давление воздуха питания  $(140 \pm 14)$  кПа  
( $1,4 + 0,14$  кгс/см<sup>2</sup>).

Классы загрязненности воздуха питания должны быть 0; I или 3  
класса по ГОСТ I7433-80.

- Расход воздуха питания в установившемся режиме не более  
2 л/мин.

- Расход воздуха на выходе преобразователя, характеризующий  
мощность его выходного сигнала, не менее 25 л/мин.

- Норма средней наработки на отказ 100000 ч.

- Установленная безотказная наработка 8000 ч.

- Полный средний срок службы 10 лет.

- Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода преоб-  
разователя в эксплуатацию.

- Масса, не более,

- 1,3 кг

#### Знак государственного реестра

Знак государственного реестра наносится на фирменную табличку,  
прикрепленную на крышке преобразователей и  
на обложке паспорта МП2.507.245 ПС.

#### Комплектность

Обозначение документа	: Наименование и ус- ловное обозначение	: Кол.	: Примечание
	Преобразователь электропневматичес- кий	1 шт.	

Обозначение документа	: Наименование и условное обозначение	: Кол.	: Примечание
МП4.075.036	Преобразователи электропневматические ЭП-0000. Комплект монтажных частей	I компл.	
МП2.507.245 ТО	Преобразователи электропневматические ЭП-0000 Техническое описание и инструкция по эксплуатации		При поставке в один адрес I экз. при партии не менее 10 штук.
МП-	8 Преобразователи электропневматические ЭП-0000 Методика поверки. Методические указания.		Высылаются по заказу потребителя.

### Поверка

Средства поверки и перечень основного оборудования, необходимых для поверки средств измерений в условиях эксплуатации или после ремонта по Методическим указаниям МИ ... -8 "Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи электропневматические ЭП-0000. Методика поверки".

### Нормативные документы

ГОСТ 9986-78, СТ СЭВ 1860-70, ТУ 25-7304.008-87

### Заключение

Преобразователи электропневматические ЭП-0000 соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель - Минприбор

Главный инженер СПО "Промприбор"

 А.С. Космогорлов