

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ  
«Мордовский ЦСМ»

С.И. Мунтанилов

« 10 » 01 2008г.

|  |   |
|--|---|
| Преобразователи<br>электропневматические ЭП-0000 | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный номер № 11051-87<br>Взамен N _____ |
|--|---|

Выпускаются по ТУ 25-7304.008-87 и ГОСТ 9986-78

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи электропневматические ЭП-0000 – аналоговые измерительные преобразователи предназначены для измерения и преобразования унифицированного непрерывного сигнала постоянного тока в унифицированный пропорциональный пневматический непрерывный сигнал.

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

ЭП-0010 – обыкновенное, применяются для щитовых систем автоматического управления;

ЭП-0020 – 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;

ЭП-0030 – защищенное от агрессивной среды (коррозионностойкое). Применяются для связи электрических средств управления с пневматическими исполнительными механизмами в электропневматических 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  $200 \text{ мг/м}^3$ .

ЭП-0040 – модуль преобразователя обыкновенного исполнения, применяется для установки внутри электронных устройств в системах автоматического управления.

Преобразователи ЭП-0020, ЭП-0030 со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96 предназначены для применения во взрывоопасных зонах классов В-1а и В-1г (ПУЭ-99), 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

Принцип действия 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, взаимодействуя с полем постоянного магнита, развивает усилие, прямо пропорциональное величине входного тока. Под действием этого усилия рычаг, поворачиваясь вокруг упругой опоры, изменяет зазор между соплом и заслонкой, что приводит к изменению давления воздуха в управляющей камере усилителя до тех пор, пока его выходное давление через сильфон обратной связи не восстановит равновесия на рычаге. Таким образом, реализуется прямо пропорциональная зависимость между токовым сигналом  $I$  и выходным давлением преобразователя  $P$ .

Основным узлом преобразователя является блок преобразования, прикрепленный к литому основанию. На основании размещены штуцера внешних соединений, электроразъем для ввода входного электрического сигнала, винт заземления. Блок преобразования закрыт крышкой, прикрепленной к основанию винтами.

Модуль преобразователя ЭП-0040 в отличие от преобразователей ЭП-0010, ЭП-0020, ЭП-0030 в своей конструкции предусматривает блок преобразования и кожух, предохраняющий узлы и детали от механических повреждений при транспортировании и от воздействия внешних магнитных полей. В конструкции преобразователей предусмотрена точная настройка нуля и диапазона.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |                      |
|---|----------------------|
| Класс точности  | 0,25; 0,5; 1,0       |
| Диапазон изменения входных электрических токовых сигналов, мА                             | 0-5; 0-20;<br>4-20   |
| Выходной сигнал – пневматический, аналоговый кПа (кгс/см <sup>2</sup> ) по ГОСТ 26.015-81 | 20-100<br>(0,2-1,0)  |
| Номинальное давление воздуха питания, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )                          | 140 (1,4)            |
| Классы загрязненности воздуха питания должны быть по ГОСТ 17433-80                        | 0, 1 или 3<br>класса |
| Расход воздуха питания в установившемся режиме, не более, л/мин                           | 2                    |
| Расход воздуха на выходе, не менее, л/мин   | 30                   |
| Норма средней наработки на отказ, ч   | 100000               |
| Средний срок службы, лет  | 10                   |
| Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию, мес.                           | 24                   |
| Масса, не более, кг   |                      |
| ЭП-0010   | 1,0                  |
| ЭП-0020   | 1,1                  |
| ЭП-0030   | 1,2                  |
| ЭП-0040   | 0,4                  |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку преобразователя методом фотохимического (глубокого для ЭП-0010, ЭП-0040 исполнения О4.2) травления и на первые листы эксплуатационной документации

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователей входит: преобразователь, комплект монтажных частей, техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт.

Методические указания МИ11051-87 «Преобразователи электропневматические ЭП-0000. Методика поверки» высылаются по заказу потребителя.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится по МИ 11051-87 «Преобразователи электропневматические ЭП-0000. Методика поверки»

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9986-78 – ГСП. Преобразователи электропневматические аналоговые. Общие технические условия.

ТУ 25-7304.008-87 – Преобразователи электропневматические ЭП-0000. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей электропневматических ЭП-0000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «Саранский приборостроительный завод»

Адрес: 430030, Россия, Республика Мордовия, Саранск, ул. Васенко, 9.

Генеральный директор  
ОАО «Саранский приборостроительный завод»



И.Д. Ирлянов