

ОПИСАНИЕ ТИПА



| | |
|--|--|
| Преобразователи давления ТП-140Д | Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35498-07</u> Взамен |
|--|--|

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-001-56347017-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления ТП-140Д (далее по тексту - преобразователь) предназначены для измерения величины избыточного давления.

Преобразователь применяется в различных отраслях промышленности для контроля давления в трубопроводах и емкостях, в том числе с вязкими и густыми смесями, такими, например, как строительные цементные растворы.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на следующем.

Преобразователь давления ТП-140Д устанавливается через переходной штуцер на трубопровод, давление в котором необходимо контролировать, производит измерение величины давления и, используя данные, внесенные при калибровке и хранящиеся в его энергонезависимой памяти, производит вычисление реальной величины измеряемого давления.

Измерительная информация преобразуется в цифровой код. Передача измерительной информации по кабелю связи осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием стандартного протокола MODBUS. Встроенный в преобразователь стабилизатор напряжения питания определяет невысокие требования к внешнему источнику стабилизированного электропитания в пределах 12 ± 3 В. Потребляемый ток не более 50 мА.

Преобразователь выполняет следующие функции:

- измерения давления в магистрали или емкости, на которой он установлен;
- выдачи нулевого значения величины давления при отсутствии механических деформаций измерительного элемента преобразователя;
- коррекции температурной погрешности в конечном результате измерений давления;
- стабилизации поступающего напряжения питания до значений, обеспечивающих необходимую точность вычислений.

Конструктивно преобразователь состоит из двух секций: установочной части и измерительной секции. Измерительная секция представляет собой цилиндр, установочная часть имеет форму шестигранника.

В качестве устройств интерпретации измерительной информации могут быть использованы модуль управления МУ-140, изготавливаемые ООО НПП «Петролайн-А», компьютер с программным обеспечением, разработанным также ООО НПП «Петролайн-А».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазон измерений преобразователя, МПа (кгс/см²): 0...40 (0...400);
- 2 Цена деления выдаваемого в цифровом коде для индикации величины давления, МПа (кгс/см²): 0,1 (1,0);
- 3 Разрядность величин, выдаваемых в цифровом коде для индикации на дисплее при измерении давления, единиц: 4;
- 4 Предел допускаемой основной погрешности измерения, в % от диапазона измерений, не более: 1,5;
- 5 Вариация выходного сигнала не должна превышать 0,75 предела допускаемой основной погрешности измерения;
- 6 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от диапазона измерений, не более: 0,75;
- 7 Дополнительная погрешность, вызванная плавным отклонением напряжения питания от номинального значения на минус 15 % и плюс 10 %, в % от диапазона измерений, не более: 0,45;
- 8 Дополнительная погрешность, вызванная отклонением частоты тока питания от номинального на ±1 Гц, в % от диапазона измерений, не более: 0,45;
- 9 Дополнительная погрешность, вызванная воздействием внешнего переменного магнитного поля напряженностью 400 А/м, частотой 50 Гц и (или) внешнего постоянного магнитного поля напряженностью 400 А/м, в % от диапазона измерений, не более: 0,45;
- 10 Порог реагирования преобразователя, МПа (кгс/см²), не более: 0,1 (1,0);
- 11 Предельно допустимая величина давления, при которой сохраняются метрологические характеристики преобразователя давления ТП-140Д, в % от наибольшего предела измерений: 115;
- 12 Предел допускаемой основной погрешности измерения преобразователя не превышает 1,5 % от диапазона измерений при периодических механических воздействиях:
 - частота, Гц: до 25;
 - амплитуда, мм, не более: 0,1;
- 13 Параметры электрического питания преобразователя от внешнего источника постоянного тока:
 - номинальное напряжение постоянного тока, В: 12;
 - максимальная потребляемая мощность, Вт, не более: 0,70;
- 14 Диапазон рабочих температур, °С: -50...+50;
- 15 Относительная влажность воздуха при +35 °С, %, не более: 98;
- 16 Габаритные размеры, мм, не более: 130×Ø56×Ø56;
- 17 Масса, кг, не более: 1,5;
- 18 Максимальная длина линии связи преобразователя при передаче цифрового сигнала к приборам обработки или отображения, м, не более: 50;
- 19 Преобразователи в упаковке для транспортирования должны выдерживать без повреждения:
 - транспортную тряску при частоте ударов 70 – 120 ударов в мин с ускорением, м/с², не менее: 30;
 - температуру окружающей среды, °С: от -50 до +50;
 - относительную влажность при +35 °С, %, не более: 95±3;
- 20 Средняя наработка на отказ, час, не менее: 65000;
- 21 Полный средний срок службы, лет, не менее: 8.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации (РЭ) и на табличку преобразователя давления ТП-140Д, расположенную на его корпусе.

Способ нанесения знака утверждения типа на Руководство по эксплуатации – типографский, на табличку преобразователя давления ТП-140Д – фотохимическое печатание (штемпелевание) или другим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| № п/п | Наименование | Обозначение | Кол. | Прим. |
|----------|---|----------------------|--------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Преобразователь давления ТП-140Д | ТП140.01.00.0.00Д | 1 шт. | |
| 2 | Кабель связи | ТП140.02.00.0.00Д | 1 шт. | |
| 3 | Формуляр, паспорт, руководство по эксплуатации (РЭ) | ТП140.00.00.0.00Д РЭ | 1 экз. | |
| 4 | Методика поверки | ТП140.00.00.0.00Д МП | 1 экз. | |
| 5 | Программное обеспечение для ПК | | 1 экз. | По специальному заказу |
| 6 | Тара упаковочная | ТП140.03.00.0.00Д | 1 шт. | |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя давления ТП-140Д производится согласно документу «Рекомендация. ГСИ. Преобразователь давления ТП-140Д. Методика поверки ТП140.00.00.0.00Д МП». *утвержденному ГЦИ СИ "Татарстанский ЦСН"*

В перечень основного поверочного оборудования входит: манометр избыточного давления грузопоршневой МП-600 по ГОСТ 8291-83.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4212-001-56347017-2007 «Преобразователь давления ТП-140Д».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления ТП-140Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО НПП «Петролайн-А» г. Набережные Челны, проспект Мира, 50/15 (6/01), подъезд 18 «а»

Тел: (8552) 38-04-97. Факс: (38-04-97)

Тел: (8552) 53-55-35. Факс: (53-55-35)



Генеральный директор
ООО НПП «Петролайн-А»

П. Г. Абражсев