

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы цифровые для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740

Назначение средства измерений

Приборы цифровые для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 предназначены для измерений избыточного, абсолютного давления и разности давлений.

Описание средства измерений

Приборы цифровые для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 представляют собой портативные электрические приборы с расположенными на передних панелях ЖК-дисплея и клавиш для выбора единиц и режимов измерений.

Принцип действия приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 основан на аналогово-цифровом преобразовании измеряемых параметров электрических сигналов от встроенных или внешних датчиков давления и отображении их на дисплее.

Для расширения диапазонов измерений приборов цифровых DPI 104, DPI 104 IS могут быть подключены внешние модули давления IDOS UPM и IDOS UPM P.

Исполнение приборов цифровых DPI 705, DPI 705 IS возможно в двух модификациях со встроенным датчиком давления или с внешним датчиком давления PDCR (модификация R).

Общий внешний вид приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Общий вид
приборов цифровых для измерения
давления DPI 104, DPI 104 IS



Рисунок 2 - Общий вид
приборов цифровых для измерения
давления DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740

Пломбировка приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 от несанкционированного доступа не предусматривается.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 представлены в таблице 1.

ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства приборов, доступ пользователя к нему полностью отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|--|
| Идентификационное наименование ПО | DK0273 для DPI 104 и DPI 104 IS DK0171 для DPI 705 и DPI 705 IS DK0156 для DPI 740 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже V01.07 для DPI 104 и DPI 104 IS не ниже V1.02 для DPI 705 и DPI 705 IS не ниже V1.04 для DPI 740 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Метрологические и технические характеристики

представлены в таблицах 2-4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | |
|---|------------------------|------------------------|------------------|
| | DPI 104, DPI 104 IS | DPI 705, DPI 705 IS | DPI 740 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верхние пределы измерений (ВПИ): | | | |
| - атмосферного давления, кПа | - | - | 115 |
| - абсолютного давления, МПа | от 0,2 до 7 | от 0,035 до 70 | от 0,13 до 0,35 |
| - избыточного давления, МПа | от 0,07 до 140 | от 0,035 до 7 | - |
| - разности давлений, МПа | - | от 0,007 до 3,5 | - |
| Пределы допускаемой основной погрешности: | | | |
| - абсолютной, Па | - | - | $\pm 15^{3) 4)}$ |
| - приведенной, % от диапазона измерений | $\pm 0,05^{1)}$ | $\pm 0,1^{2)}$ | $\pm 0,02^{4)}$ |
| Предельно допустимое давление, % от ВПИ | 110 | | |
| Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур: | | | |
| - в % от ВПИ / °С (в диапазоне температур от 0 до 50 °С) | - | $\pm 0,02$ | - |
| - в % от ВПИ / °С (в диапазоне температур от -10 до +50 °С) | - | - | $\pm 0,002$ |
| - для абсолютного давления при давлении менее 0,1 МПа, % от ВПИ / °С | - | $\pm 0,05$ | - |
| - для абсолютного давления при давлении более 0,1 МПа, % от ВПИ / °С | - | $\pm 0,02$ | - |
| ¹⁾ - в диапазоне температуры от - 10 до + 50 °С, для диапазона 70 кПа приведенная погрешность составляет $\pm 0,15$ % от ВПИ ²⁾ - в диапазоне температуры от 0 до +50 °С ³⁾ - улучшенная точность для диапазона измерений (75-115) кПа ⁴⁾ - в диапазоне температуры от +10 до +30 °С | | | |

Метрологические характеристики приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS с модулями давления IDOS UPM и IDOS UPM P представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Вид давления | Диапазон измерений | Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, % от диапазона измерений | |
|--|---|--|--|
| | | IDOS UPM в диапазоне температур от 0 до +50 °С | IDOS UPM P в диапазоне температур от +18 до +28 °С |
| Избыточное, разность давлений, кПа | от - 2,5 до + 2,5 | ±0,1 | ±0,05 |
| | от - 7 до + 7 от - 20 до + 20 от - 35 до + 35 от - 70 до + 70 | ±0,075 | ±0,05 |
| | от - 100 до + 100 от - 100 до + 200 | ±0,05 | ±0,02 |
| Избыточное, МПа | от - 0,1 до + 0,35 от - 0,1 до + 0,7 от - 0,1 до + 1,0 от - 0,1 до + 2,0 от 0 до + 3,5 от 0 до + 7,0 от 0 до + 10,0 от 0 до + 13,5 от 0 до + 20,0 | ±0,05 | ±0,02 |
| | от 0 до + 35 от 0 до + 70 | ±0,05 | - |
| Абсолютное, кПа | от 0 до + 35 | ±0,1 | - |
| | от 0 до + 200 | ±0,075 | - |
| | от 0 до + 700 | ±0,075 | - |
| | от 0 до + 2000 | ±0,075 | - |

Таблица 4 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики для моделей | | |
|--|-------------------------------------|------------------------|---------------|
| | DPI 104, DPI 104 IS | DPI 705, DPI 705 IS | DPI 740 |
| Рабочая среда | газы и жидкости | газы и жидкости | сухие газы |
| Напряжение питания прибора постоянного тока, В | 9 | 4,5 | 4,5 |
| Масса, кг, не более | 0,35 | 0,5 | 0,5 |
| Габаритные размеры, мм, не более | | | |
| - длина | - | 190 | 190 |
| - ширина | 55 | 90 | 90 |
| - высота | - | 36 | 36 |
| - диаметр | 95 | - | - |
| Нормальные условия измерений: | | | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от -10 до +50 | от 0 до +50 | от -10 до +50 |
| - относительная влажность воздуха, %, не более | 90 | 95 | 90 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность приборов цифровых для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|---|--------------------------|
| Прибор цифровой для измерения давления | DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740 (по заказу) | 1 |
| Модули давления | IDOS UPM, IDOS UPM P | в соответствии с заказом |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 |
| Методика поверки | PT-МП-3252-443-2016 | 1 |

Поверка

осуществляется по документу PT-МП-3252-443-2016 «ГСИ. Приборы цифровые для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 04 августа 2016 г.

Основные средства поверки:

- калибраторы-контроллеры давления РРС-4, ВПИ: 0,1; 0,35; 0,7; 3,5 МПа, ПГ $\pm 0,008$ % ИВ (Регистрационный номер 27758-08);
- рабочие эталоны МП-6, МП-60, МП-600, ВПИ: 0,6; 6; 60 МПа, СКО $2 \cdot 10^{-5}$;
- манометры грузопоршневые СРВ5000, ВПИ: минус 0,1; 0,25; 1; 10; 25 МПа, КТ 0,005 (Регистрационный номер 33079-08);
- манометры избыточного давления грузопоршневые КТ 0,01 МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-600 (Регистрационный номер 31703-06);
- манометры грузопоршневые СРВ5000, диапазон измерений от 0,2 до 100 МПа, КТ 0,01 (Регистрационный номер 33079-08);
- калибраторы давления пневматические «Метран-505 Воздух», диапазон воспроизведения разности давлений от 5 до 40000 Па, КТ 0,015 (Регистрационный номер 42701-09);
- барометры образцовые переносные БОП-1М-3, диапазон измерений от 5 до 2800 гПа, ПГ $\pm 0,10$ гПа, в диапазоне от 5 до 1100 гПа, ПГ $\pm 0,01$ % ИВ в диапазоне св. 1100 гПа (Регистрационный номер 26469-04).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам цифровым для измерения давления DPI 104, DPI 104 IS, DPI 705, DPI 705 IS, DPI 740

ГОСТ 8.187-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до 4×10^4 Па

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 1 до $1 \cdot 10^6$ Па

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

Изготовитель

Druck Limited, Великобритания

Адрес: Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 OFH, UK

Тел: +44 (0) 116 231 4314, факс: +44 (0) 116 231 4192

Web: www.gemeasurement.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Тел. 8(495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.