

# GE DRUCK

## Оборудование для измерения и калибровки средств измерения давления

### 1. Контроллеры давления

Контроллеры предназначены для поддержания давления заданной величины в процессе автоматической и полуавтоматической калибровки и поверки рабочих средств измерения давления, а также для проведения тестов на герметичность и пневмореле. Давление может задаваться с лицевой панели (для всех моделей), с персонального компьютера (модели DPI515 и DPI520) или входным аналоговым сигналом 0 – 10 В и 0 – 20 мА (модель DPI530). Для подключения к внешним устройствам используются штуцеры с резьбой 1/8" BSP. Требования к качеству газовой среды: отсутствие паров масла и механических примесей, влажность до 60%.



DPI 515



DPI 520



DPI 530

| Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Диапазон (макс.)   | Верхние пределы измерения (ВПИ)                                   | Вид давления              | Погрешность                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| DPI 515S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 210 бар            | 70, 200, 350, 700 мбар,                                           | Избыточное<br>Абсолютное* | ±0,01% ВПИ                        |
| DPI 515D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 210 бар (2 канала) | 1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, 35, 70, 100, 135, 210 бар                  |                           |                                   |
| <b>Опции:</b> А) Барометрический датчик. В) Отрицательная калибровка. С1) Функция пересчета давления в скорость. С2) Функция пересчета давления в высоту. D) Панельное исполнение. Е) Улучшенная стабильность в барометрическом диапазоне. G) Комплект фильтров.<br>Н) Модуль измерения выходного аналогового сигнала с внешнего датчика<br><b>*) С барометрическим датчиком</b> |                    |                                                                   |                           |                                   |
| DPI 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70 бар             | 350, 700 мбар,<br>1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, 35, 70 бар               | Абсолютное                | ±0,025% ИВ (А1)<br>±0,05% ИВ (А2) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | 70, 200, 350, 700 мбар,<br>1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, 35, 70 бар      | Избыточное                | ±0,05% ВПИ                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Выходной аналоговый сигнал<br>0 – 2 В, 0 – 4 В, 0 – 5 В, 0 – 10 В |                           | ±0,3% ВПИ                         |
| <b>Опции:</b> А1) Повышенная точность ±0,05% ИВ. А2) Повышенная точность ±0,025%ИВ.<br>В) Отрицательная калибровка. RUI 100, RUI 101 – компьютерный терминал внешний или встроенный                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                   |                           |                                   |
| DPI 530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 бар             | 20 бар                                                            | Избыточное                | ±0,1% ВПИ                         |
| <b>Опции:</b> Отрицательная калибровка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                   |                           |                                   |

#### Дополнительная информация

**Параметры модуля измерения выходного сигнала с внешнего датчика для контроллера DPI 515:**

- Диапазон измерения напряжения:  
 $\pm 135 \text{ мВ} \pm 0,02\% \text{ ИВ} \pm 0,002\% \text{ ВПИ}$  (при питании от внешнего источника)  
 $\pm 135 \text{ мВ} \pm 0,01\% \text{ ИВ} \pm 0,002\% \text{ ВПИ}$  (при питании от встроенного источника)  
от 0 до 11 В  $\pm 0,02\% \text{ ИВ} \pm 0,002\% \text{ ВПИ}$
- Диапазон измерения тока: от 0 до 25 мА  $\pm 0,03\% \text{ ИВ} \pm 0,005\% \text{ ВПИ}$ .
- Выходное напряжение встроенного источника питания 10 В и 24 В постоянного тока.

**Информация для заказа:** 1) Модель, предел(ы) измерения, вид давления, погрешность  
2) Опции

## 2. Калибраторы давления

Калибраторы предназначены для калибровки, поверки и тестирования (тесты утечки, реле) рабочих средств измерения давления в лабораторных и в полевых условиях. Давление задается с помощью встроенного ручного насоса или от встроенного газового баллона (модели DPI320/325). Калибраторы осуществляют измерение и генерацию электрических сигналов и измерение температуры. Выходной штуцер имеет внутреннюю резьбу 1/8" BSP. Расширение диапазонов измерения осуществляется подключением внешних образцовых датчиков давления (до 10 шт.). Программное обеспечение позволяет вести базу данных, выполнять отчеты и протоколы измерений. Выпускаются модели в искробезопасном исполнении. Диапазон рабочих температур от -10 до +40°C. Функция калибровки токовой петли.



DPI 605



DPI 320, 325



DPI 610, 615

| Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Диапазон (макс.) | Верхние пределы измерения (ВПИ)                                                                                                                                             | Вид давления                                             | Погрешность   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| DPI 605<br>DPI 605 IS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20 бар           | 20 бар<br>Внешние датчики: 70, 200 мбар<br>350, 700 мбар, 1, 2, 3.5, 70, 10, 20, 35 бар<br>70, 135, 160, 200, 350, 400, 700 бар                                             | Избыточное*<br>Избыточное<br>Изб. Абс. Диф.<br>Изб. Абс. | ±0,025% ИВ    |
| IS —искробезопасное исполнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Измерение напряжения 50 В (30 В для IS)                                                                                                                                     |                                                          | ±0,04% ИВ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Измерение тока: ±55 мА                                                                                                                                                      |                                                          | ±0,03% ИВ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Генерация напряжения: 24 В                                                                                                                                                  |                                                          | ±0,025% ИВ    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Генерация тока: 50 мА (не для IS)                                                                                                                                           |                                                          | ±0,035% ИВ    |
| <b>Опции:</b> А) Барометрический датчик. В) Внешний датчик. С) Датчик температуры (-55...+200°C).<br>D) Отрицательная калибровка. Н1, Н2) Грязеуловитель. - ПО Linkpak-W. -ПО Intecal-W.<br>- Шланг высокого давления с переходниками и тройником.<br>*) <b>Абсолютное давление с барометрическим датчиком</b>                                                                                      |                  |                                                                                                                                                                             |                                                          |               |
| DPI610LP<br>DPI615LP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150мбар          | ±2,5 ±12,5 ±25 ±50 ±75 ±150 мбар                                                                                                                                            | Дифференц.                                               | ±0,05% ВПИ    |
| DPI610PC<br>DPI615PC<br>(-IS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20 бар           | ±70, ±200, ±350, ±700 мбар, -1...1, -1...2, -1...3.5, -1...7, -1...10, -1...20 бар<br>0.35, 0.7 мбар, 1, 2, 3.5, 7, 10, 20 бар                                              | Избыточное<br>Абсолютное                                 | ±0,025% ВПИ   |
| DPI610HC<br>DPI615HC<br>(-IS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 400 бар          | 135, 160, 400 бар<br>Внешние датчики:<br>ВПИ такие же, как у DPI610LP, PC, HC.<br>Дополнительно: от ±70 мбар до -1...35 бар<br>-1...35, 0 - 70, 135, 200, 350, 400, 700 бар | Изб., Абс.<br>Дифференц.<br>Изб., Абс.                   | ±0,025% ВПИ   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Измерение напряжения 50 В (30 В для IS)                                                                                                                                     |                                                          | ±0,04% ИВ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Измерение тока: ±55 мА                                                                                                                                                      |                                                          | ±0,03% ИВ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Измерение температуры: -10...+40°C                                                                                                                                          |                                                          | ±1°C          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Генерация напряжения: 24 В (10 В для IS)                                                                                                                                    |                                                          | ±5% (0,1%) ИВ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Генерация тока: 24 мА (не для IS)                                                                                                                                           |                                                          | ±0,05% ИВ     |
| <b>Опции:</b> В1) Внешний датчик. В2) Кабель связи. С) Переходник 1/8BSP-1/8NPT (внутренняя резьба). D1) ПО Linkpak-W. — Грязеуловитель. - Шланг высокого давления с переходниками и тройником.<br><b>Примечания:</b> DPI615 дополнительно выполняет расчет погрешности и заключение о пригодности. ПО только Intecal-W. По параметрам идентичен DPI610. Модели DPI610HC и DPI615HC гидравлические. |                  |                                                                                                                                                                             |                                                          |               |
| DPI 320<br>DPI 325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200 бар          | 35, 70, 100, 135, 200 бар<br>Остальные параметры и функции аналогичны DPI610, DPI615                                                                                        | Изб., Абс.                                               | ±0,025% ВПИ   |

**Информация для заказа:** 1) Модель, предел измерения, вид давления. 2) Искробезопасное исполнение  
3) Опции 4) Для внешнего датчика предел измерения, вид давления

### 3. Цифровые манометры и барометры

Предназначены для высокоточного измерения абсолютного, избыточного, дифференциального или барометрического (атмосферного) давления. При наличии ручного насоса или другого внешнего источника давления выполняют функцию калибратора давления. В цифровых манометрах серий DPI 1xx и DPI 705 используются тензорезистивные датчики, изготовленные по классической технологии. В цифровых манометрах серии DPI800 – интеллектуальные датчики с цифровым выходом, изготовленные по новой технологии (IDOS–датчики). IDOS–датчики не требуют совместной с манометром калибровки и могут быть подключены к любой модели приборов серии DPI 800...DPI 800. Приборы серии DPI 141, 142, 145, 150 и 740 имеют открытый интерфейс связи RS232 и позволяют сохранять значения мин/макс., производить пересчет давления в высоту (для барометров), автоматизировать процесс калибровки, выполнять мониторинг процесса. Входной штуцер G1/8, внутренняя резьба. Выбор единиц измерения.

#### А) Лабораторные цифровые манометры и барометры



| Модель                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование                           | Верхние пределы измерения (ВПИ)                                                                                                                                                                                                                                             | Вид давления           | Погрешность                 |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| DPI 141                                                                                                                                                                                                                                                                              | Цифровой барометр                      | 800 – 1150 мбар                                                                                                                                                                                                                                                             | Барометрич.            | ±0,01% дп*<br>)Диапазона    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | <b>Дополнительные характеристики:</b><br>Перегрузки до 1500 мбар<br>Быстродействие 0,25 с. Период индикации 0,5 с                                                                                                                                                           |                        |                             |                          |
| <b>Опции:</b> А) Интерфейс IEEE488. В1) Индикация в скорости. В2) Индикация в высоте. С) Панельное исполнение. D) Аналоговый выход (0 – 10) В ±0,025% диапазона .                                                                                                                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                             |                          |
| DPI 142                                                                                                                                                                                                                                                                              | Цифровой барометр                      | 750 - 1150 мбар, 35 – 1310 мбар, 35 – 2620 мбар, 35 – 3500 мбар.                                                                                                                                                                                                            | Барометрич, Абсолютное | ±0,01% дп                   |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | <b>Дополнительные характеристики:</b><br>Перегрузки до 4000 мбар Быстродействие 0,5 с                                                                                                                                                                                       |                        |                             |                          |
| <b>Опции:</b> А) Аналоговый выход 0-5 В, 0-10 В, ±5 В, 0-20 мА, 4-20 мА. В) Интерфейс IEEE488. С) Панельное исполнение.                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                             |                          |
| DPI 145                                                                                                                                                                                                                                                                              | Много-функциональный цифровой манометр | 70 мбар .... 350 бар (по стандартной шкале Druck)                                                                                                                                                                                                                           | Избыточное             | ±0,04% ИВ<br>от 20% шкалы   |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 350 мбар ... 350 бар (по стандартной шкале Druck)                                                                                                                                                                                                                           | Абсолютное             |                             |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 135 мбар ... 35 бар (по стандартной шкале Druck)                                                                                                                                                                                                                            | Дифференц.             | ±0,08% ВПИ<br>до 20 % шкалы |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 800 – 1150 мбар, 35 – 1310 мбар, 35 – 2620 мбар, 35 – 3500 мбар.                                                                                                                                                                                                            | Барометрич, Абсолютное |                             | ±0,15 мбар<br>±0,013% дп |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | <b>Дополнительные характеристики:</b> (2 встроенных + 1 внешний тензорезистивных датчика) + (2 встроенных + 1 резонансных датчика)<br>Тест утечки, тест реле, хранение данных и вывод на принтер<br>Автоматический выбор диапазона в пределах до 20 бар (погрешн. ±0,025%ИВ |                        |                             |                          |
| <b>Опции:</b> А) Интерфейс IEEE488. В) Внешний датчик. С) Отрицательная калибровка. D, E) Авиационные версии. F) Панельное исполнение. G1) Разъем для датчика PDCR – LEMO 12 конт., G2) Соединитель для RS232. G3) Аналоговый разъем BNC – 2 шт. G4) Разъем LEMO 3 конт. для питания |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                             |                          |
| DPI 150                                                                                                                                                                                                                                                                              | Прецизионный цифровой манометр         | 25 мбар....350 мбар (по стандартной шкале Druck)                                                                                                                                                                                                                            | Избыточное             | ±0,03% ВПИ                  |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 700 мбар ... 200 бар (аналогично)                                                                                                                                                                                                                                           | Избыточное             | ±0,01% ВПИ                  |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | <b>Дополнительные характеристики:</b><br>Перегрузки 200% ВПИ, IDOS – датчики давления, 7- разрядный дисплей                                                                                                                                                                 |                        |                             |                          |
| <b>Опции:</b> А) Аналоговый выход 0-5 В, 0-10 В, ±5 В, 0-20 мА, 4-20 мА. В) Интерфейс IEEE488. С) Панельное исполнение. D) Отрицательная калибровка. E) Барометрическая версия (для абс. давл)                                                                                       |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                             |                          |

**Информация для заказа:** 1) Модель, предел(ы) измерения, вид давления

2) Опции 3) Для внешнего датчика предел измерения, вид давления, погрешность.

## Б) Портативные цифровые манометры и барометры



DPI 705



DPI 740



DPI 800, 802



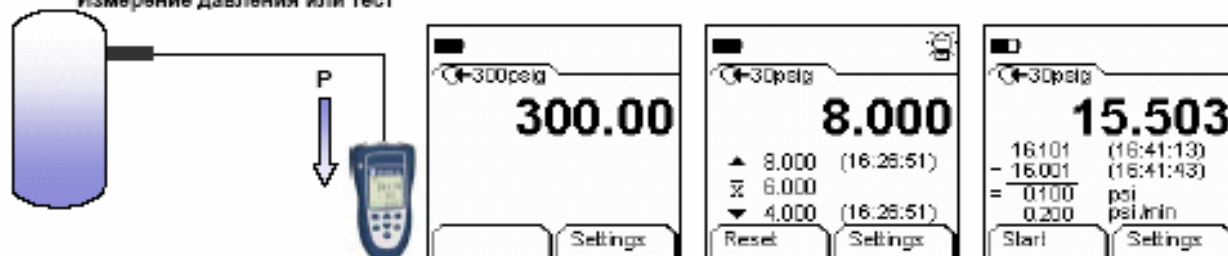
IDOS внешний датчик

| Модель                                                                                                               | Наименование                              | Верхние пределы измерения (ВПИ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вид давления           | Погрешность                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|
| DPI 705 (-IS)                                                                                                        | Манометр со встроенным датчиком           | 70, 200 мбар, 1 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дифференц.             | ±0,1% ВПИ                                           |
|                                                                                                                      |                                           | 700 мбар, 7, 20 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Избыточное             |                                                     |
|                                                                                                                      |                                           | 2 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Абсолютное             |                                                     |
| DPI 705R (-IS)                                                                                                       | Манометр с внешним датчиком               | 350, 700 мбар, 1, 2, 3.5, 7, 10, 20, 35 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дифференц.             | ±0,1% ВПИ                                           |
|                                                                                                                      |                                           | 350, 700 мбар, 1, 2, 3.5, 7, 10, 20, 35 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Избыточное             |                                                     |
|                                                                                                                      |                                           | 350, 700 мбар, 1, 2, 3.5, 7, 10, 20, 35, 70, 135, 200, 350, 700 бар                                                                                                                                                                                                                                                                   | Абсолютное             |                                                     |
| Опции: А) Ручной насос пневматический или гидравлический. В) кейс для переноски. D) Отрицательная калибровка         |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                     |
| DPI 740                                                                                                              | Цифровой барометр                         | 750 - 1150 мбар, 35 – 1310 мбар, 35 – 2620 мбар, 35 – 3500 мбар.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Барометрич, Абсолютное | ±0,02% дп* *)Диапазона                              |
|                                                                                                                      |                                           | Дополнительные характеристики:<br>Перегрузки до 4000 мбар. Улучшенная точность ±0,01%                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                     |
| Опции: А) Улучшенная точность. В) Зарядное устройство. С) Адаптер с кабелем связи RS232, D) Кейс для транспортировки |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                     |
| DPI 800<br>DPI 802                                                                                                   | Цифровой манометр                         | ±(70, 200, 350, 700) мбар, -1...+1, +2, +3.5, +7, +10, +20 бар, 35, 70, 100, 135, 200 бар                                                                                                                                                                                                                                             | Избыточное             | ±0,075%ВПИ<br>±0,05% ВПИ<br>±0,05% ВПИ              |
|                                                                                                                      |                                           | 350 мбар<br>2, 7, 20 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Абсолютное             | ±0,1% ВПИ<br>±0,075%ВПИ                             |
|                                                                                                                      |                                           | Дополнительные характеристики:<br>Двухканальное исполнение<br>Улучшенная точность ±0,01% ВПИ только для избыточного давления<br>Возможность подключения внешнего IDOS-датчика<br>Калибровка токовой петли 4-20 мА (24 В) – только для DPI802<br>Измерение тока до 55 мА ±0,02% ИВ– только для DPI802<br>Тест реле – только для DPI802 |                        |                                                     |
| Опции: А) Внешний IDOS датчик давления. В) Ручной насос пневматический или гидравлический                            |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                     |
| IDOS                                                                                                                 | Внешний датчик давления для серии DP I800 | 25 мбар<br>±(70, 200, 350, 700) мбар, -1...+1, +2, +3.5, +7, +10, +20 бар, 35, 70, 100, 135, 200 бар                                                                                                                                                                                                                                  | Избыточное             | ±0,1% ВПИ<br>±0,075%ВПИ<br>±0,05% ВПИ<br>±0,05% ВПИ |
|                                                                                                                      |                                           | 350 мбар<br>2, 7, 20 бар<br>350. 700 бар                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Абсолютное             | ±0,1% ВПИ<br>±0,075%ВПИ<br>±0,05% ВПИ               |
|                                                                                                                      |                                           | Дополнительные характеристики:<br>Улучшенная точность ±0,03% ВПИ (до 700 мбар избыточного давления) и ±0.01% ВПИ для остальных диапазонов избыточного давления                                                                                                                                                                        |                        |                                                     |

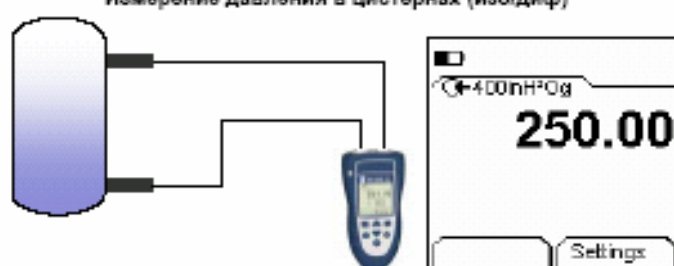
**Информация для заказа:** 1) Модель, предел(ы) измерения, вид давления 2) Опции  
3) Для внешнего датчика предел измерения, вид давления, погрешность

## DPI 800 и 802 Применение.

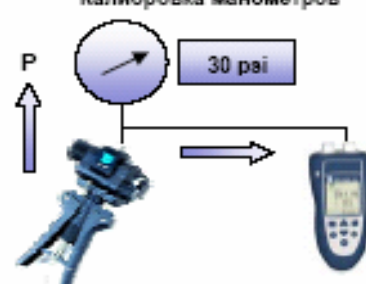
Измерение давления или тест



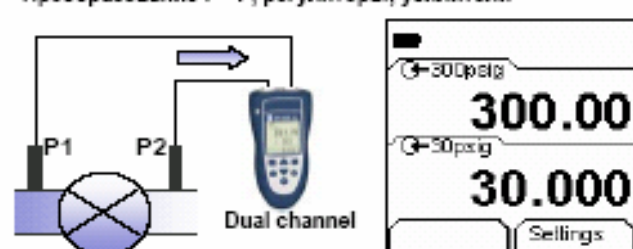
Измерение давления в цистернах (изб/диф)



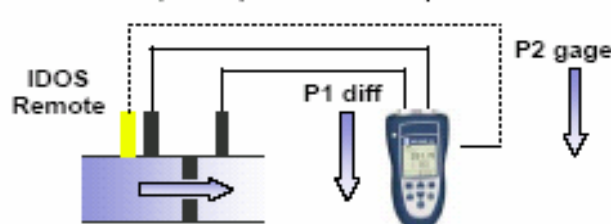
Калибровка манометров



Преобразование P - P, регуляторы, усилители

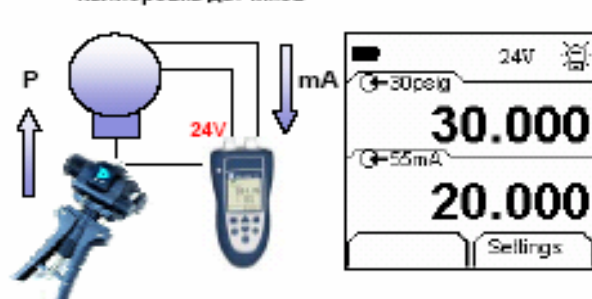


Измерение диф давления в потоке / рабочее давление

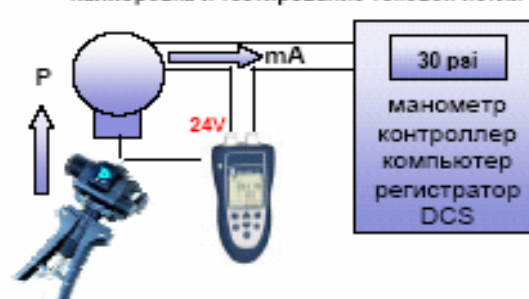


## DPI 802 Применение

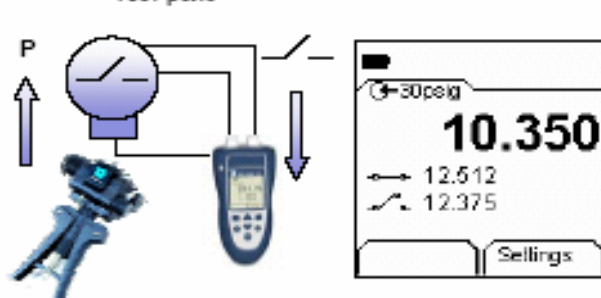
Калибровка датчиков



Калибровка и тестирование токовой петли



Тест реле



## 4. Многофункциональные калибраторы

### MCX-II-R с модулем давления и ПТС



Многофункциональные калибраторы MCX-II-R и TRX-II-R предназначены для калибровки первичных преобразователей давления, температуры, расхода и для контроля (калибровки) вторичной измерительной аппаратуры. Калибраторы могут измерять и генерировать аналоговые сигналы тока и напряжения, частоту, пакеты импульсов, сопротивление, имитировать сигналы термопар и термометров сопротивления. При комплектации внешним датчиком давления и ручным насосом выполняют функцию калибратора давления. Являются универсальными приборами для специалистов КИПиА.

| МСХ-II-R                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    | Многофункциональный калибратор                   |                    |                        |                |                    |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Наименование, характеристика                                                                                                                                                                                                                                   | Диапазон, верхний предел измерения | Точность                                         |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Измерения                                        |                    | Генерации              |                |                    |                    |
| Напряжение                                                                                                                                                                                                                                                     | 0...100 мВ                         | ±0,004% ИВ ±0,004% ВПИ                           |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | -10...100 мВ                       |                                                  |                    | ±0,003% ИВ ±0,004% ВПИ |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 100...600 мВ                       | ±0,005% ИВ ±0,005% ВПИ                           |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...6 В, 6...60 В                  | ±0,009% ИВ ±0,003% ВПИ                           |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...12 В                           |                                                  |                    | ±0,004% ИВ ±0,002% ВПИ |                |                    |                    |
| Ток                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...24 мА                          |                                                  |                    | ±0,012% ВПИ            |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...52 мА                          | ±0,010% ИВ ±0,003% ВПИ                           |                    |                        |                |                    |                    |
| Сопротивление                                                                                                                                                                                                                                                  | 0...400 Ом                         | ±0,010% ИВ ±0,005% ВПИ                           |                    | ±0,005% ИВ ±0,008% ВПИ |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 400...2000 Ом                      | ±0,010% ИВ ±0,003% ВПИ                           |                    | ±0,01% ВПИ             |                |                    |                    |
| Частота                                                                                                                                                                                                                                                        | 0...100 Гц                         |                                                  |                    | ±0,01 Гц               |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...10000 Гц                       |                                                  |                    | ±1 Гц                  |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...655 Гц                         | ±0,01 Гц                                         |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 655...1310 Гц                      | ±0,1 Гц                                          |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 1310...10000 Гц                    | ±1 Гц                                            |                    |                        |                |                    |                    |
| Импульсы                                                                                                                                                                                                                                                       | 0...600.000 имп/мин                | ±0,08% ИВ                                        |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...10 000.000-1 имп/ч             | ±0,08% ИВ                                        |                    |                        |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...6000 имп/мин                   |                                                  |                    | ±1 имп/мин             |                |                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...100.000-1 имп/ч                |                                                  |                    | ±36 имп/час            |                |                    |                    |
| Термометры сопротивления:                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                  |                    |                        |                |                    |                    |
| Тип                                                                                                                                                                                                                                                            | Диапазон                           | Точность измерения                               | Точность генерации | Тип                    | Диапазон       | Точность измерения | Точность генерации |
| Pt1000                                                                                                                                                                                                                                                         | -200...+400°C                      | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | D100                   | -200...+649°C  | ±0,15°C            | ±0,12°C            |
| Pt500                                                                                                                                                                                                                                                          | -200...+850°C                      | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | Ni100                  | -60... +250°C  | ±0,1°C             | ±0,1°C             |
| Pt200                                                                                                                                                                                                                                                          | -200...+850°C                      | ±0,2°C                                           | ±0,3°C             | Ni120                  | -80... +260°C  | ±0,1°C             | ±0,1°C             |
| Pt100                                                                                                                                                                                                                                                          | -200...+850°C                      | ±0,15°C                                          | ±0,12°C            | Cu10                   | -200...+260°C  | ±1,0°C             | ±1,5°C             |
| Pt50                                                                                                                                                                                                                                                           | -200...+850°C                      | ±0,25°C                                          | ±0,2°C             |                        |                |                    |                    |
| Термопары:                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                  |                    |                        |                |                    |                    |
| Тип                                                                                                                                                                                                                                                            | Диапазон                           | Точность измерения                               | Точность генерации | Тип                    | Диапазон       | Точность измерения | Точность генерации |
| J                                                                                                                                                                                                                                                              | -210...+1200°C                     | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | R                      | -50... +1769°C | ±0,5°C             | ±0,5°C             |
| L                                                                                                                                                                                                                                                              | -200...+900°C                      | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | S                      | -50... +1769°C | ±0,5°C             | ±0,5°C             |
| K                                                                                                                                                                                                                                                              | -270...+1372°C                     | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | E                      | -270...+1000°C | ±0,1°C             | ±0,1°C             |
| T                                                                                                                                                                                                                                                              | -270...+400°C                      | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | N                      | -270...+1300°C | ±0,1°C             | ±0,1°C             |
| U                                                                                                                                                                                                                                                              | -200...+600°C                      | ±0,1°C                                           | ±0,1°C             | C                      | 0... +1000°C   | ±0,2 °C            | ±0,2°C             |
| B                                                                                                                                                                                                                                                              | +50... +1820°C                     | ±0,4°C                                           | ±0,4°C             | D                      | 0... +2495°C   | ±0,2°C             | ±0,2°C             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Диапазон, верхний предел измерения               |                    |                        | Давление       |                    | Точность           |
| Давление (с внешним модулем)                                                                                                                                                                                                                                   |                                    | -1000 – 0 мбар, 120, 135, 200, 400 бар           |                    |                        | Избыточное     |                    | ±0,05% ВПИ         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | 0.35, 1.4, 2, 3.5, 7, 10, 14, 20, 35, 40, 70 бар |                    |                        | Изб. Абс.      |                    |                    |
| Опции: 1) Внешний модуль давления на один или на два датчика (до 4 шт с двумя датчиками).<br>2) Встраиваемый HART – коммуникатор. 3) Программное обеспечение Linkpak-W.<br>4) Платиновый термометр сопротивления Pt100. 5) Ручной насос серии PV2xx или PV411. |                                    |                                                  |                    |                        |                |                    |                    |

Информация для заказа: 1) Модель. 2) Опции

3) Для внешнего модуля давления предел измерения, вид давления

# TRX-II-R, TRX-II-R-IS С внешним датчиком



Приборы данной группы выполняют ряд операций по обработке входных сигналов: установку граничных уровней давления или температуры, усреднение входного сигнала, тарирование нуля, применение двойных шкал измерения. Градуировки термопар и термосопротивлений согласно МЭК 584-1-77, ГОСТ Р50431-92 и ГОСТ Р50353-92. Имеют встроенный интерфейс связи RS232. С программным обеспечением позволяют вести базу данных, выполнять отчеты и протоколы калибровки, вычислять погрешность измерения. Калибратор TRX-II-R-IS имеет искробезопасное исполнение.

| TRX-II-R (IS)                                                                                                                                                                 |                                                                               | Многофункциональный калибратор |                    |       |                    |                    |                    |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Наименование, характеристика                                                                                                                                                  | Диапазон, верхний предел измерения                                            | Точность                       |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               |                                                                               | Измерения                      |                    |       | Генерации          |                    |                    |          |
| Напряжение                                                                                                                                                                    | 0...100 мВ                                                                    | ±0,02%ИВ±0,01%ВПИ              |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | -10...100 мВ                                                                  |                                |                    |       | ±0,01%ИВ±0,05%ВПИ  |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 100...600 мВ                                                                  | ±0,025%ИВ±0,005%ВПИ            |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...6 В,                                                                      | ±0,025%ИВ±0,005%ВПИ            |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...12 В                                                                      |                                |                    |       | ±0,01%ИВ±0,025%ВПИ |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 6...60 В                                                                      | ±0,05%ИВ±0,005%ВПИ             |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Ток                                                                                                                                                                           | 0...24 мА (21 мА для IS)                                                      |                                |                    |       | ±0,01%ИВ±0,02%ВПИ  |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...52 мА                                                                     | ±0,010%ИВ±0,010%ВПИ            |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Сопротивление                                                                                                                                                                 | 0...400 Ом                                                                    | ±0,005%ИВ±0,02%ВПИ             |                    |       | ±0,005%ИВ±0,02%ВПИ |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 400...2000 Ом                                                                 | ±0,02%ИВ±0,015%ВПИ             |                    |       | ±0,02%ИВ±0,015%ВПИ |                    |                    |          |
| Частота                                                                                                                                                                       | 0...100 Гц                                                                    |                                |                    |       | ±0,01 Гц           |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...20.000 Гц                                                                 |                                |                    |       | ±1 Гц              |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...655 Гц                                                                    | ±0,06% ИВ                      |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 655...1310 Гц                                                                 | ±0,1 Гц                        |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 1310...20.000 Гц                                                              | ±1 Гц                          |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Импульсы                                                                                                                                                                      | 0...600.000 имп/мин                                                           | ±0,08% ИВ                      |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...10 000.000-1 имп/ч                                                        | ±0,08% ИВ                      |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...6000 имп/мин                                                              |                                |                    |       | ±1 имп/мин         |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...100.000-1 имп/ч                                                           |                                |                    |       | ±36 имп/час        |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | Термометры сопротивления:                                                     |                                |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Тип                                                                                                                                                                           | Диапазон                                                                      | Точность измерения             | Точность генерации | Тип   | Диапазон           | Точность измерения | Точность генерации |          |
| Pt1000                                                                                                                                                                        | -200...+400°C                                                                 | ±0,2°C                         | ±0,2°C             | D100  | -200...+630°C      | ±0,25°C            | ±0,25°C            |          |
| Pt500                                                                                                                                                                         | -200...+850°C                                                                 | ±0,4°C                         | ±0,4°C             | Ni100 | -60... +250°C      | ±0,2°C             | ±0,2°C             |          |
| Pt200                                                                                                                                                                         | -200...+850°C                                                                 | ±0,6°C                         | ±0,6°C             | Ni120 | -80... +260°C      | ±0,2°C             | ±0,2°C             |          |
| Pt100                                                                                                                                                                         | -200...+850°C                                                                 | ±0,25°C                        | ±0,25°C            | Cu10  | -200...+260°C      | ±2,0°C             | ±3,0°C             |          |
| Pt50                                                                                                                                                                          | -200...+850°C                                                                 | ±0,5°C                         | ±0,5°C             |       |                    |                    |                    |          |
| Термопары:                                                                                                                                                                    |                                                                               |                                |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Тип                                                                                                                                                                           | Диапазон                                                                      | Точность измерения             | Точность генерации | Тип   | Диапазон           | Точность измерения | Точность генерации |          |
| J                                                                                                                                                                             | -210...+1200°C                                                                | ±0,5°C                         | ±0,3°C             | R     | -50... +1769°C     | ±1,0°C             | ±0,6°C             |          |
| L                                                                                                                                                                             | -200...+900°C                                                                 | ±0,3°C                         | ±0,2°C             | S     | -50... +1769°C     | ±1,4°C             | ±0,7°C             |          |
| K                                                                                                                                                                             | -270...+1372°C                                                                | ±0,6°C                         | ±0,3°C             | E     | -270...+1000°C     | ±0,4°C             | ±0,2°C             |          |
| T                                                                                                                                                                             | -270...+400°C                                                                 | ±0,3°C                         | ±0,2°C             | N     | -270...+1300°C     | ±0,6°C             | ±0,3°C             |          |
| U                                                                                                                                                                             | -200...+600°C                                                                 | ±0,3°C                         | ±0,2°C             | C     | 0... +1000°C       | ±1,0 °C            | ±0,5°C             |          |
| V                                                                                                                                                                             | +50... +1820°C                                                                | ±1,0°C                         | ±0,6°C             | D     | 0... +2495°C       | ±1,0°C             | ±0,5°C             |          |
| Давление (с внешним образцовым датчиком давления)                                                                                                                             | Диапазон, верхний предел измерения                                            |                                |                    |       |                    | Давление           |                    | Точность |
|                                                                                                                                                                               | 0...70, 175, 200, 350 мбар, ±700 мбар, -1...0, 1,4, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14 бар |                                |                    |       |                    | Избыточное         |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 0...20, 30, 35, 40, 70, 120, 140, 160, 200, 350, 400, 500, 700 бар            |                                |                    |       |                    | Абсолютное         |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 350, 700 мбар                                                                 |                                |                    |       |                    | Дифференциальное   |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 1, 1,4, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 35, 40, 70 бар                             |                                |                    |       |                    | (Р стат.=35 бар)   |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 350, 700 мбар                                                                 |                                |                    |       |                    |                    |                    |          |
|                                                                                                                                                                               | 1, 1,5, 2, 3,5, 5, 7, 10, 15, 20, 35 бар                                      |                                |                    |       |                    |                    |                    |          |
| Опции: 1) Внешний датчик давления (до 8 шт.). 2) Программное обеспечение Linkpak-W. 3) PCMCIA – карта с ключом сброса и кабелем RS323. 4) Ручной насос серии PV2xx или PV411. |                                                                               |                                |                    |       |                    |                    |                    |          |

Информация для заказа: 1) Модель. 2) Опции

3) Для внешнего датчика предел измерения, вид давления

## 5. Универсальные цифровые манометры серии DPI 270 и DPI 280

Универсальные цифровые манометры серии DPI 270 и серии DPI 280 - это "изящные" интеллектуальные приборы, способные работать с различными типами первичных преобразователей и различными входными электрическими сигналами.

При использовании преобразователей давления обеспечивается непосредственное считывание показаний. Модели DPI 284 и DPI 285 имеют встроенный датчик давления с диапазоном измерения до 60 бар. **Диапазоны измерения давления стандартные для датчиков GE Druck.** Прямой ввод сигналов термопар и термометров сопротивления Pt100 обеспечивает возможность контроля температуры. Мощное микропроцессорное обеспечение позволяют использовать серию DPI 270/280 для измерения всех параметров с помощью различных типов датчиков и создавать измерительные стенды практически для любых технологических процессов.

### Расширенные рабочие функции:

1. **Аварийная ситуация.** Передача сигнала на 4 открытых коллектора или два релейных выхода.
2. **Обнаружение точек максимума – минимума.**
3. **Двойное масштабирование.** Только для серии DPI280.
4. **Тарировка.**
5. **Аналоговые выходы.** По току или по напряжению, пропорционально измеренному сигналу.
6. **Порт связи RS323 или RS485.**
7. **Вывод информации на принтер.** Только для серии DPI270.
8. **защита от не санкционированных действий.** 4-разрядный пароль, блокировка калибровки.
9. **Линеаризация.** Только для серии DPI280 до 17 калибровочных точек.
10. **Программное обеспечение MLink, инфракрасный порт связи.** Только для серии DPI270.

#### DPI270

Миниатюрный с 4 разрядным ЖКИ давления



Для работы с внешними датчиками давления



Датчик давления с мВ- и В-выходом



Датчик измерения уровня



Датчик давления с мА-выходом



Термопара или термосопротивление

#### DPI280 / 283

Основная модель с 4+1/2 разрядным ЖКИ



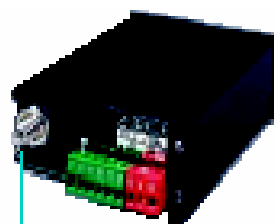
Датчик дифференциального давления



Датчик влажности

#### DPI284 / 285

Модель со встроенным датчиком



Вход встроенного датчика давления



Сверхнизко предельные датчики



Счетчик расхода и объема

### Стандартная поставка с прибором

- (1) Руководство по эксплуатации
- (2) Свидетельство о калибровке для любого согласованного датчика давления.

### Информация для заказа

- (1) Номер модели (из табл. 1).
- (2) Опции (из табл. 3).

### При работе с внешними датчиками давления

- (3) Диапазон и единицу измерения давления.

- (4) Вид давления: избыточное, дифференциальное или абсолютное.

- (5) Серию и модель датчика давления

**При выборе модели со встроенным датчиком давления (DPI 284/285):**

- (3) Диапазон и единицу измерения давления.
- (4) Избыточное или абсолютное давление.
- (5) Тип входного штуцера.

**Таблица 1 «Основные функциональные возможности»**

| Входные сигналы                | DPI270  | DPI271  | DPI272  | DPI273  | DPI280 | DPI281 | DPI282 | DPI283 | DPI284 | DPI285 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Напряжение</b>              |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| ±2 В                           |         |         |         |         | •      | •      |        |        |        |        |
| ±0,2 В                         |         |         | •       |         | •      | •      |        |        |        |        |
| ±20 В                          |         |         |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| ±10 В (в т.ч. 1-5 В и 0-10 В)  | •       | •       |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| <b>Ток</b>                     |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| ±20 мА                         | •       | •       |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| <b>Температура</b>             |         |         |         | •       |        |        |        |        |        |        |
| Термопары                      |         |         |         | •       |        |        | •      | •      |        |        |
| Pt 100 и Ni100                 |         |         |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| <b>Внешний датчик давления</b> |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| С мВ-выходом                   |         |         | •       |         | •      | •      |        |        |        |        |
| С В-выходом                    | •       | •       |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| С мА-выходом                   | •       | •       |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| <b>Встроенный датчик давл.</b> |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| От 0 до 60 бар                 |         |         |         |         |        |        |        |        | •      | •      |
| <b>Выходной сигнал</b>         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| <b>Питание датчиков</b>        |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| 10 В регулируемое              |         | •       | •       |         | •      | •      |        |        |        |        |
| 24 В не регулируемое           | •       |         |         |         |        |        | •      | •      |        |        |
| <b>Управление</b>              |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |
| 4 открытых коллектора          |         |         |         |         | •      |        | •      |        | •      |        |
| 2 релейных выхода              | Опция J | Опция J | Опция J | Опция J |        | •      |        | •      |        | •      |

**Таблица 2 «Основные технические характеристики»**

|                                                | DPI27X                      | DPI28X                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| <b>Точность</b>                                |                             |                                        |
| Измерения напряжения                           | ±0,2% полной шкалы (FS)     | ±0,01% FS                              |
| Измерение тока                                 | ±0,03% FS                   | ±0,02% FS                              |
| Измерение давления (типовая)                   | ±0,1% FS                    | ±0,1% FS (0,05% FS<br>линеаризованная) |
| Измерение температуры (номинальная)            | ±0,3°C                      | ±0,3°C                                 |
| <b>Дисплей</b>                                 |                             |                                        |
| Диапазон индикации                             | -1999 ... +9999             | -19999 ... +20999                      |
| Высота                                         | 14,2 мм                     | 14,2 мм                                |
| Аналого-цифровое разрешение                    | 18 бит                      | 18 бит                                 |
| Быстродействие                                 | 0,2 сек                     | 0,1 сек                                |
| <b>Напряжение питания переменного тока</b>     | 85 – 264 В, 47 – 70 Гц      | 90 – 132 / 200 – 264 В, 47 – 70 Гц     |
| <b>Потребляемая мощность</b>                   | 4 ВА                        | 4 ВА                                   |
| <b>Сопротивление изоляции силовых цепей</b>    | ≥2500 В (1500 В ср. квадр.) | ≥2500 В ср. квадр.                     |
| <b>Напряжение питания постоянного тока</b>     |                             | 10 – 40 В (300 мА при 10 В)            |
| <b>Сопротивление изоляции силовых цепей</b>    |                             | ≥500 В ср. квадр.                      |
| <b>Диапазон рабочих температур</b>             | -10 ... +60°C               | -10 ... +60°C                          |
| <b>Температура хранения</b>                    | -40 ... +85°C               | -40 ... +85°C                          |
| <b>Относительная влажность</b>                 | До 90% без конденсации      | До 90% без конденсации                 |
| <b>Масса</b>                                   | 200 г                       | 500 г                                  |
| <b>Входной штуцер (только для DPI 284/285)</b> |                             | G1/8BSP или 1/8NPT                     |
| <b>Лицевая панель исполнения IP65</b>          | Стандартно                  | Опция E                                |

**Таблица 3 «Дополнительные возможности (опции)»**

|                                | DPI270 | DPI271 | DPI272 | DPI273 | DPI280 | DPI281 | DPI282 | DPI283 | DPI284 | DPI285 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Согласованные датчики</b>   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Стандартная калибровка         | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| Повышенная точность            |        |        |        |        | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| <b>Выход ные сигналы ***</b>   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 0 – 20 мА (опция A)            | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| 0 – 10 В (опция D) *           | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| RS 232 (опция B)               |        |        |        |        | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| RS 485 (опция C)               |        |        |        |        | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| Выход на принтер (опция I)     | •      | •      | •      | •      |        |        |        |        |        |        |
| Пит. 24 / 48 В пер. тока (K)   |        |        |        |        | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| Зеленый дисплей (опц. G)       | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| Панель IP65 (опция F)          | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| Переходник 1/8 DIN (M)         | •      | •      | •      | •      |        |        |        |        |        |        |
| Футляр IP65 (опция E)          |        |        |        |        | •      | •      | •      | •      | •      | •      |
| <b>Инфракрасный порт (H)**</b> | •      | •      | •      | •      |        |        |        |        |        |        |

\* Включает 1-5V и 0-2V.

\*\* Применяется со свободным программным обеспечением при множественной компоновке серии DPI 27X.

\*\*\* Только один из этих вариантов может быть установлен на серии DPI 28X.

## 6. Специализированные цифровые индикаторы и калибраторы с функцией цифрового манометра

Специализированные цифровые индикаторы / калибраторы серии DPI 800 – это ряд простых, надежных и удобных портативных приборов, в которых реализованы новейшие технологические решения. Каждый прибор реализует несколько определенных функций:

- DPI 800** – цифровой манометр (информация в разделе 3.Б);
- DPI 802** - цифровой манометр / калибратор токовой петли (информация в разделе 3.Б);
- DPI 811** – цифровой термометр / калибратор термометров сопротивления;
- DPI 812** – дифференциальный цифровой термометр / калибратор термометров сопротивления / токовой петли;
- DPI 820** – дифференциальный цифровой термометр термопар;
- DPI 821** – цифровой термометр / калибратор термопар;
- DPI 822** – цифровой термометр / калибратор термопар, калибратор токовой петли;
- DPI 832** – цифровой калибратор электрических сигналов / калибратор токовой петли;
- DPI 841** - цифровой калибратор частотных сигналов;
- DPI 842** – цифровой калибратор частотных сигналов / калибратор токовой петли;
- DPI 880** – многофункциональный калибратор.

Все модели серии DPI 800 имеют вход для подключения внешнего образцового IDOS-датчика давления (см. раздел 3.Б). Калибраторы токовой петли имеют два независимых канала генерации 24В сигнала для запитывания датчиков и токовой петли. HART резистор установлен для обеспечения работы HART протокола.

|                                                                                                    | Давление |     | Температура |     |           |     |     | мА<br>мВ<br>В | Частота,<br>импульсы<br>в мин, в ч |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------------|-----|-----------|-----|-----|---------------|------------------------------------|-----|
|                                                                                                    |          |     | ТСП*        |     | Термопары |     |     |               |                                    |     |
|                                                                                                    | 800      | 802 | 811         | 812 | 820       | 821 | 822 | 832           | 841                                | 842 |
| Измерение давления встроенным датчиком                                                             | √        | √   |             |     |           |     |     |               |                                    |     |
| Измерение давления внешним IDOS – датчиком                                                         | 1√       | 1√  | 1√          | 1√  | 1√        | 1√  | 1√  | 1√            | 1√                                 | 1√  |
| Калибровка (измерение и генерация сигнала)                                                         |          |     | √           | √   |           | √   | √   | √             | √                                  | √   |
| 2 канала измерения температуры                                                                     |          |     |             | √   | √         |     |     |               |                                    |     |
| Калибровка токовой петли (мА сигнал с 24 В питания)                                                |          | √   |             | √   |           |     | √   |               |                                    | √   |
| Тест реле                                                                                          |          | √   |             | √   |           |     | √   | √             |                                    | √   |
| Встроенный HART – резистор                                                                         |          | √   |             | √   |           |     | √   | √             |                                    | √   |
| Пошаговое и линейное программирование                                                              |          |     | √           | √   |           | √   | √   | √             | √                                  | √   |
| Функции: удержание, max/min/усреднение, фильтр, тарировка, сигнализация ошибки, тест герметичности | √        | √   | 2√          | 2√  | 2√        | 2√  | 2√  | 2√            | 2√                                 | 2√  |
| 25 единиц давления, 5 пользовательских единиц                                                      | √        | √   | √           | √   | √         | √   | √   | √             | √                                  | √   |
| Встроенная память на 1000 точек, RS232                                                             |          |     |             |     | √         |     | √   | 3√            | 3√                                 | 3√  |
| Применение                                                                                         |          |     |             |     |           |     |     |               |                                    |     |
| Измерения и мониторинг                                                                             | √        | √   | √           | √   | √         | √   | √   | √             | √                                  | √   |
| Проверка работы индикатора, контроллера, рекордера                                                 | √        | √   | √           | √   |           | √   | √   | √             | √                                  | √   |
| Калибровка датчиков                                                                                |          | √   |             | √   |           |     | √   | √             |                                    | √   |
| Диагностика технологических процессов                                                              |          | √   |             | √   |           |     | √   | √             |                                    | √   |
| Тестирование реле, переключателей, систем безопасности                                             |          | √   |             | √   |           |     | √   | √             |                                    | √   |

**Примечания:** \*) Термометр сопротивления; 1√ – опция; 2√ – с модулем IDOS; 3√ – опция E

## Основные характеристики

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DPI 811, DPI 812                                                                    | <p>Измерение и имитация термометров сопротивления: Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, D100, Ni100, Ni200</p> <p>Измерение и генерация сопротивления: от 0 до 4 кОм с точностью от 0,1 до 1,3 Ом</p> <p>Измерение тока от 0 до 55 мА с точностью <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +3 е.м.р. (только для DPI812)</p> <p>Генерация напряжения токовой петли: 24 В <math>\pm 10\%</math> (35 мА макс., только для DPI812)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DPI 820, DPI 821, DPI 822                                                           | <p>Измерение и имитация сигналов термпар: K, J, T, B, R, S, E, N, L, U, C, D</p> <p>Измерение и генерация напряжения: от -10 до 100 мВ</p> <p>Измерение тока от 0 до 55 мА с точностью <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +3 е.м.р. (только для DPI822)</p> <p>Генерация напряжения токовой петли: 24 В <math>\pm 10\%</math> (35 мА макс., только для DPI822)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DPI 832                                                                             | <p>Измерение напряжения: от 0 до 120,00 мВ <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +2 е.м.р.<br/>От 0 до 30,000 В <math>\pm 0,03\%</math> ИВ +2 е.м.р.</p> <p>Генерация напряжения: от 0 до 120,00 мВ <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +2 е.м.р.<br/>От 0 до 12,000 В <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +2 е.м.р.<br/>От 0 до 24,000 В <math>\pm 0,03\%</math> ИВ +2 е.м.р.</p> <p>Измерение тока от 0 до 55 мА с точностью <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +3 е.м.р.</p> <p>Генерация напряжения токовой петли: 24 В <math>\pm 10\%</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | <p>Измерение и генерация частоты: от 0 до 999,999 Гц <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +2 е.м.р.<br/>От 0 до 50,0000 кГц <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +2 е.м.р.</p> <p>Измерение импульсов: от 0 до 999999 имп/мин, имп/ч <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +2 е.м.р.<br/>От 0 до 999999 имп непрерывно</p> <p>Генерация импульсов: от 0 до 999999 имп/мин <math>\pm 0,03\%</math> ИВ + 0,138 имп/мин<br/>От 0 до 999999 имп/ч <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +0,5 имп/ч<br/>От 0 до 999999 имп непрерывно с частотой от 0 до 99999 Гц</p> <p>Форма импульса: синусоидальный, квадратичный, треугольный</p> <p>Амплитуда входного сигнала: 30 В максимум</p> <p>Амплитуда выходного сигнала: 24 В <math>\pm 1\%</math> тока, <math>\pm 5\%</math> Переем тока.</p> <p>Измерение тока от 0 до 55 мА с точностью <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +3 е.м.р. (только для DPI842)</p> <p>Генерация напряжения токовой петли: 24 В <math>\pm 10\%</math> (35 мА макс., только для DPI842)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>Измерение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Давления (с внешним датчиком) от 25 мбар до 700 бар (изб., абс.) <math>\pm (0,01 \dots 0,1)\%</math></li> <li>- Ток от 0 до 55 мА <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +3 е.м.р.</li> <li>- Напряжения от 0 до 120 мВ <math>\pm 0,02\%</math> ИВ + 2 е.м.р и до 30 В <math>\pm 0,03\%</math> ИВ + 3 е.м.р.</li> <li>- Сопротивления от 0 до 4 кОм <math>\pm (0,1 \dots 1,3)\text{Ом}</math></li> <li>- Частоты от 0 до 50 кГц <math>\pm 0,003\%</math> ИВ + 2 е.м.р.</li> <li>- Импульсов: от 0 до <math>10^6</math>-1 имп/мин и имп/ч <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +2 е.м.р.</li> </ul> <p>Генерация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ток от 0 до 24 мА <math>\pm 0,02\%</math> ИВ + 2 е.м.р.</li> <li>- Напряжения от 0 до 120 мВ и до 12 В <math>\pm 0,02\%</math> ИВ +2 е.м.р.</li> <li>- Сопротивления от 0 до 4 кОм <math>\pm (0,1 \dots 1,3)\text{Ом}</math></li> <li>- Частоты от 0 до 50 кГц <math>\pm 0,003\%</math> ИВ + 2 е.м.р.</li> <li>- Импульсов: от 0 до <math>10^5</math>-1 имп/мин и имп/ч <math>\pm 0,003\%</math> ИВ +2 е.м.р.</li> </ul> <p><i>Примечание: форма выходных импульсов прямоугольная амплитудой от 0 до 12 В</i></p> <p>Измерение и генерация сигналов термометров сопротивления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, D100, Ni100, Ni120</li> </ul> <p>Измерение и генерация сигналов термпар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K, J, T, B, R, S, E, N, L, U, C, D.</li> </ul> |

**Примечание:** Все модели серии DPI 8xx измеряют давление (с внешним датчиком) в диапазоне от 25 мбар до 700 бар (изб., абс.) с погрешностью  $\pm (0,01 \dots 0,1)\%$

## 7. Ручные насосы серии PV

Ручные насосы серии PV – это простые, надежные и удобные в эксплуатации приборы, предназначенные совместно с цифровыми манометрами для калибровки и контроля работоспособности измерительных преобразователей давления.

Ручные насосы серии PV создают избыточное давление или разряжение, имеют защитный клапан превышения давления, регулирование хода поршня. Рабочие среды – воздух, минеральное масло или дисциллированная вода. Комплекуются переходниками и шлангами для передачи давления.



PV 210



PV 211



PV 212



PV 411

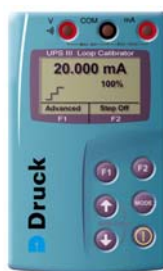
| Модель        | Диапазон                             | Характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PV 210</b> | -0,9 ... 3 бар                       | Рабочая среда – воздух<br>Чувствительность винтового поршня 0,1 мбар<br>Клапан сброса от 50 мбар до 3 бар<br>Выходная резьба 1/4 BSP внутренняя<br>Стандартная комплектация (Модель при заказе <b>PV 210 P</b> ):<br>- Ручной насос, кейс, шланг, прокладки, переходники BSP<br>Дополнительная комплектация: - Комплект переходников NPT              |
| <b>PV 211</b> | -0,95 ... 25 бар                     | Рабочая среда – воздух<br>Регулировка хода клещей<br>Выходная резьба 3/8 BSP внутренняя<br>Стандартная комплектация (Модель при заказе <b>PV 211 P</b> ):<br>- Ручной насос, кейс, шланг, прокладки, переходники BSP<br>Дополнительная комплектация: - Комплект переходников NPT                                                                      |
| <b>PV 212</b> | 0 ... 1000 бар                       | Рабочая среда – минеральное масло или дисциллированная вода<br>Регулировка хода клещей<br>Клапан защиты от перегрузок<br>Выходная резьба 3/8 BSP внутренняя<br>Стандартная комплектация (Модель при заказе <b>PV 212 HP</b> ):<br>- Ручной насос, кейс, шланг, прокладки, переходники BSP<br>Дополнительная комплектация: - Комплект переходников NPT |
| <b>PV 411</b> | -0,95 ... 60 бар                     | Рабочая среда - воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|               | 0 ... 700 бар                        | Рабочая среда – минеральное масло или дисциллированная вода                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|               | Диапазон давления указать при заказе | Разрешение 0,1 мбар<br>Клапан защиты от перегрузок от 30 до 700 бар<br>Стандартная комплектация (Модель при заказе <b>PV 411</b> ):<br>- Ручной насос, кейс, шланг, прокладки, переходники BSP<br>Дополнительная комплектация: - Комплекты переходников NPT и M                                                                                       |

## 8. Вспомогательное оборудование для калибровки преобразователей давления – калибраторы токовых сигналов серии UPS

Калибраторы токовых сигналов серии UPS предназначены для измерения и воспроизведения силы постоянного тока. Применяются при калибровке первичных измерительных преобразователей с унифицированным выходным сигналом 0 – 20 мА и 4 – 20 мА и при контроле работоспособности вторичной измерительной аппаратуры. Воспроизведение токового сигнала может осуществляться фиксировано, ступенчато с равномерным шагом или по линейному закону в предварительно заданных пределах. Модель UPS-IS предназначена для работы в опасных зонах. Калибраторы имеют современный дизайн, просты и удобны в эксплуатации. Индикация тока в мА или в % шкалы. В таблице параметров приведены сравнительные характеристики аналогичного калибратора серии TEK KNOW 100.



UPS-II, UPS-IS



UPS-III



TEK KNOW 100

| Основные характеристики          | UPS-II, UPS-IS | UPS-III             | TEK KNOW 100        |
|----------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Диапазон измерения тока          | 0...21 мА      | 0 ...24 мА          | -                   |
| Погрешность измерения тока       | ±0,05% ВПИ     | ±0,01% ИВ +2 е.м.р. | -                   |
| Конвертация мА в % расхода       | Есть           | Есть                | Нет                 |
| Диапазон генерации тока          | 0...21 мА      | 0 ...24 мА          | 0 ... 24 мА         |
| Погрешность измерения тока       | ±0,05% ВПИ     | ±0,01% ИВ +2 е.м.р. | ±0,025% ИВ+5 е.м.р. |
| Диапазон измерения напряжения    | -              | 0 ... 60 В          | -                   |
| Погрешность измерения напряжения | -              | ±0,02% ИВ +4 е.м.р. | -                   |
| Генерация напряжения             | -              | 24 В                | 0 ... 24 В          |
| Погрешность измерения напряжения | -              | ±0,02% ИВ +2 е.м.р. | ±0,05% ИВ +5 е.м.р. |
| Встроенный HART резистор         | Нет            | Есть                | Нет                 |