

Серия DPI 705E

Портативные калибраторы Druck



Калибратор для использования в безопасных зонах



Калибратор для использования в взрывоопасных зонах

Портативные калибраторы Druck серии DPI 705E, предназначенные для измерения давления и температуры, сочетают в себе надежность и прочность конструкции с точностью и достоверностью измерений.

Данные калибраторы имеют надежную конструкцию и позволяют выполнять множество операций, необходимых при проведении планового технического обслуживания и выявления системных неисправностей.

Характеристики

- 48 диапазонов давления от 2,5 КПа до 140 МПа
- Общая погрешность в течение 1 года: до 0,05% ВПИ при работе в условиях температур от -10°C до +50°C
- Регистрация даты поверки калибратора, с возможностью отслеживания даты следующей поверки
- Прочная и надежная конструкция корпуса, высококонтрастный дисплей с подсветкой
- Тест герметичности, тарировка, регистрация показаний максимум/минимум, фильтр
- Доступна модель в искробезопасном исполнении для применения в взрывоопасных зонах
- Внешние модули давления и термометры сопротивления для быстрого подключения (опционально)
- Пневматические и гидравлические ручные помпы (опционально)

Калибраторы серии DPI 705E помогают увеличить эффективность поверок и измерений

- Просто включите прибор и начинайте работать. Проведение прогрева не требуется.
- 19 единиц измерения давления (см. ниже)
- Возможность выбора времени проведения теста на герметичность: в течение 1, 3 или 5 минут
- Прочная конструкция корпуса, герметичность: в соответствии с IP54
- Большой цифровой ЖК-дисплей с подсветкой
- Кейс для переноски с поясным ремнем (опционально)
- Ремень с магнитной застежкой + сплошной ремень для переноски (опционально)
- Длительное время работы аккумулятора
- Держатель для установки на столе / подвешивания

Особенности

Единицы измерения давления

мбар, бар, Па, гПа, МПа, фунт/кв. дюйм, фунт/фут², кгс/см², кгс/м², мм рт.ст.(0°C), м рт.ст.(0°C), д. рт.ст., мм вод. ст., см вод. ст., м вод. ст., д. вод. ст. (4°C, 20°C), фт. вод. ст. (4°C, 20°C)

Сертификаты о калибровке

- Поставляется с калибровкой в единицах измерения: бар, фунт/кв. дюйм или кПа
- Опционально доступна калибровка в аккредитованной лаборатории UKAS

Тест на герметичность

Проводится с целью выявления утечек в системе посредством фиксации изменения давления в течение определенного периода времени.

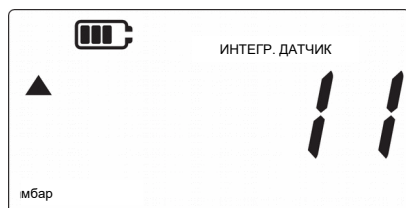
Испытание на герметичность также может проводиться с применением термометров сопротивления для фиксации изменения температуры в течение определенного периода времени.

Время проведения теста герметичности, устанавливаемое пользователем: 1, 3 или 5 минут



Максимум/минимум

Регистрация максимальных и минимальных показаний в режиме регистрации пиковых значений.



Корректировка нуля

Корректировка нулевого значения давления (модули избыточного/дифференциального давления)

Тарирование

Возможность нулевого смещения от 0 до 100% ВПИ посредством вычитания величины при измерениях.

Фильтр

Позволяет получить отфильтрованное значение давления путем вывода скользящего среднего значения на основании 10 последних измерений. Это позволяет получить более точные результаты в случае искаженных сигналов при измерении.

Аварийный сигнал

Настраивается пользователем. Аварийный сигнал при достижении чрезмерно высокого/низкого давления (иконка «колокол», вывод значения давления и световая индикация), а также звуковое оповещение в течение 60 секунд.

Калибровка

При использовании опционально вместе с пневматическими или гидравлическими ручными помпами калибраторы серии DPI 705E служат в качестве простых и удобных в использовании портативных калибровочных систем давления.



Электропитание

- 4 AA-элемента (щелочные/никель-кадмиевые/никель-металлогидридные аккумуляторы)
- Энергоэффективное исполнение, возможность использования одного комплекта в течение 8.

Дисплей

16 мм ЖК-дисплей с выводом показаний ± 99999

Сертификаты

- IS Класс I, Категории A, B, C и D, T4 Ex ia; Класс I, Зона 0, AEx/Ex ia IIC T4 Ga ($-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$) в соотв. со станд. CSA. 157-92, UL 913 (7e изд.), CAN/CSA-C22.2 № 60079-0:2018, CAN/CSA-C22.2 № 60079-11:2012, ANSI/UL 60079-0:2018 и ANSI/UL 60079-11:2012.
- Ex ia IIC T4 Ga ($-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$) в соотв. с ATEX IEC 60079-0:2017 и EN 60079-11:2011

Диапазоны давления

Встроенные и внешние модули давления оборудованы следующими резьбами:

- От 25 мбар до 200 бар (от 2,5 кПа до 20 МПа): G1/8 BSP внутр.
- Дифференциальный эталонный порт: трубный адаптер Legris 4 мм
- ≥ 350 бар (35 МПа): Автоклав 9/16 x 18 UNF внеш.

Внутренние модули давления DPI 705E

DPI705E включает внутренние датчики абсолютного, избыточного или дифференциального давления.

Внешние модули давления PM 700E

С одним калибратором DPI705E можно использовать любое количество внешних модулей, так как в каждом из модулей содержится свои данные о калибровке (внешние модули поставляются с кабелем длиной 2,9 м).

Доступные диапазоны указаны в таблице:

Внутренние модули давления					
Диапазон давления	Абс.	Избыт.	Дифференц.	Станд. точность	Высокая точность
25 мбар / 2,5 кПа	-	✓	✓	✓	-
70 мбар / 7 кПа	-	✓	✓	✓	-
200 мбар / 20 кПа	-	✓	✓	✓	-
350 мбар / 35 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
700 мбар / 70 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
1 бар / 100 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
2 бар / 200 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
3,5 бар / 350 кПа	✓	✓	-	✓	✓
7 бар / 700 кПа	✓	✓	-	✓	✓
10 бар / 1 МПа	✓	✓	-	✓	✓
20 бар / 2 МПа	✓	✓	-	✓	✓
35 бар / 3,5 МПа	✓	✓	-	✓	✓
70 бар / 7 МПа	✓	✓	-	✓	✓
100 бар / 10 МПа	✓	✓	-	✓	✓
135 бар / 13,5 МПа	✓	✓	-	✓	✓
200 бар / 20 МПа	✓	✓	-	✓	✓
350 бар / 35 МПа	✓	-	-	✓	✓
700 бар / 70 МПа	✓	-	-	✓	✓

Примечание: Запрещается подавать абсолютное давление выше 1 бар (100 кПа) на отрицательный порт модулей дифференциального давления.

Доступные диапазоны указаны в таблице:

Внешние модули давления					
Диапазон давления	Абс.	Избыт.	Дифференц.	Станд. точность	Высокая точность
25 мбар / 2,5 кПа	-	✓	✓	✓	-
70 мбар / 7 кПа	-	✓	✓	✓	-
200 мбар / 20 кПа	-	✓	✓	✓	-
350 мбар / 35 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
700 мбар / 70 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
1 бар / 100 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
2 бар / 200 кПа	✓	✓	✓	✓	✓
3,5 бар / 350 кПа	✓	✓	-	✓	✓
7 бар / 700 кПа	✓	✓	-	✓	✓
10 бар / 1 МПа	✓	✓	-	✓	✓
20 бар / 2 МПа	✓	✓	-	✓	✓
35 бар / 3,5 МПа	✓	✓	-	✓	✓
70 бар / 7 МПа	✓	✓	-	✓	✓
100 бар / 10 МПа	✓	✓	-	✓	✓
135 бар / 13,5 МПа	✓	✓	-	✓	✓
200 бар / 20 МПа	✓	✓	-	✓	✓
350 бар / 35 МПа	✓	-	-	✓	✓
700 бар / 70 МПа	✓	-	-	✓	✓
1000 бар / 100 МПа	✓	-	-	✓	✓
1400 бар / 140 МПа	✓	-	-	✓	✓



Внешние модули давления PM700E (избыточное, абсолютное)



Внешние модули давления PM700E (дифференциальное)

Погрешность измерения

Общая погрешность включает в себя долговременную стабильность за 1 год как для стандартного, так и для высокого уровней точности.

- | | |
|----------|--|
| 1-Станд. | $\pm 0,1\%$ ВПИ во всем температурном диапазоне, с учетом суммарного эффекта нелинейности, гистерезиса и повторяемости. |
| 2-Высок. | $\pm 0,05\%$ ВПИ во всем температурном диапазоне, с учетом суммарного эффекта нелинейности, гистерезиса и повторяемости. |

Модули абсолютного давления	Станд. точность		Высокая точность	
	НГип	Общая погрешность	НГип	Общая погрешность
	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ
от 35 кПа до 140 МПа	0,08	0,1	0,04	0,075

Датчики избыт./дифференц. давления	Станд. точность		Высокая точность	
	НГип	Общая погрешность	НГип	Общая погрешность
	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ	от -10°C до 50°C % ВПИ
2,5 кПа	0,3	0,348	Н/Д	Н/Д
7 кПа	0,1	0,121	Н/Д	Н/Д
20 кПа	0,08	0,1	Н/Д	Н/Д
от 35 до 70 кПа	0,08	0,1	0,04	0,05
от 100 кПа до 20 Мпа	0,08	0,1	0,04	0,05

Отрицательная калибровка

Отрицательная калибровка доступна для модулей, рассчитанных на давление до 20 бар (2 МПа). Для диапазонов модулей давления менее 1 бар (100 кПа) калибровка проводится по \pm ВПИ \pm 200 мбар (\pm 20 кПа). Для диапазонов модулей давления от 1 бар (100 кПа) и выше, калибровка проводится от -1 бар (-100 кПа) до ВПИ.

Основные технические характеристики	
Рабочее давление	110% ВПИ (в случае превышения данного уровня срабатывает аварийный сигнал)
Степени защиты	IP54
Рабочая температура	от -10 до 50°C
Температура хранения	от -20 до 70°C
Влажность	от 0 до 90 % отн. вл., без конденсации
Удары и вибрация	MIL-PRF-28800F для оборудования категории II. Протестировано прибором для испытания прочности (1 м, -20°C)
ЭМС	BS EN 61326-1
Электробезопасность	BS EN 61010-1 UL 61010-1
Безопасность при работе под давлением	Директива по оборудованию, работающему под давлением — Класс SEP UL61010 Безопасно до 2 x ВПИ
Утверждено	Имеется маркировка CE
Размер и масса	Д. 200 мм, Ш. 95 мм, В.43 мм макс. 563 г.
RoHS	Соответствует требованиям
Совместимость с рабочими средами	Совместимо с нержавеющей сталью и сплавом Hastelloy
Разрешение	5 знак

Совместимость с рабочими средами

Разрешается применять только жидкости, совместимые с нержавеющей сталью и сплавом Hastelloy. Это позволит обеспечить сохранность датчика и избежать утечек жидкости.

Внешний модуль термометра сопротивления (опционально)

Позволяет осуществлять прямое измерение температуры и показывает такие параметр, как сопротивление или температура.

Модели только с интерфейсом (№ **RTD-INTERFACE-485**) для DPI705E (безопасные зоны) или № **RTD-INTERFACE-IS** для DPI705EIS (взрывоопасные зоны) позволяют пользователю использовать собственный термометр сопротивления PT100. **RTD-INTERFACE**, поставляемый с разборным соединителем M12, позволяет пользователям подключать собственные термометры сопротивления.

Модуль № **RTD-PROBE-485** для DPI705E (безопасные зоны) или № **RTD-PROBE-IS** для DPI705EIS (взрывоопасные зоны) поставляется с интерфейсом и термометром сопротивления PT100 6"/15 см класса A.



Внешний модуль термометра сопротивления		
	НГип	Общая погрешность
от 0 до 400 Ом	от -10 °C до 50 °C % ВПИ	от -10 °C до 50 °C % ВПИ
	0,005	0,006

Указания по оформлению заказа на калибратор DPI705E

Стандартный комплект поставки датчиков DPI 705E и DPI 705EIS включает руководство пользователя и заводской сертификат калибровки.

Тип модели

DPI705E

Калибратор для использования в безопасных зонах

DPI705EIS

Калибратор искробезопасного исполнения для использования в взрывоопасных зонах

Точность (в настоящее время доступен прибор двух классов точности.

Их описание, в зависимости от диапазона давления, приводится на стр. 3)

1 Стандартная

2 Высокая

Диапазон давления и тип давления; (Обязательным условием является выбор только одного диапазона, напр., 008A для каждой конфигурации калибратора)

	Избыточ. (И)	Абсолют. (А)	Дифференц. (Д)
25 мбар / 2,5 кПа	008G		008L
70 мбар / 7 кПа	01G		01L
200 мбар / 20 кПа	02G		02L
350 мбар / 35 кПа	03G	03A	03L
700 мбар / 70 кПа	04G	04A	04L
1 бар / 100 кПа	05G	05A	05L
2 бар / 200 кПа	07G	07A	07L
3,5 бар / 350 кПа	08G	08A	
7 бар / 700 кПа	10G	10A	
10 бар / 1 МПа	11G	11A	
20 бар / 2 МПа	13G	13A	
35 бар / 3,5 МПа	14G	14A	
70 бар / 7 МПа	16G	16A	
100 бар / 10 МПа	165G	165A	
135 бар / 13,5 МПа	17G	17A	
200 бар / 20 МПа	18G	18A	
350 бар / 35 МПа		20A	
700 бар / 70 МПа		22A	

Резьба давления

P1 - G1/8 BSP внутр.

Для диапазонов менее 350 бар.

P2 - G1/4 BSP, перех. с внутр. резьб.

Для диапазонов менее 350 бар.

P3 - 1/8 NPT, перех. с внутр. резьб.

Для диапазонов менее 350 бар.

P4 - 1/4 NPT, перех. с внутр. резьб.

Для диапазонов менее 350 бар.

P5 - Быстросъемный переходник

Для диапазонов менее 350 бар.

P6 - 9/16 x 18 UNF внеш.

Является обязательным условием в случае диапазонов от 350 бар

Опции

OP1 - Отрицательная калибровка

Для диапазонов избыточ. давления менее 35 бар.

(При выборе данной опции в сертификате калибровке будут указаны значения до -1 бар изб.)

DPI705EIS - 1 - 07G - P2 (Пример парт номера)

Указания по оформлению заказа на внешние модули давления PM700E

Стандартный комплект поставки модулей давления PM700E и PM700EIS включает руководство пользователя и сертификат калибровки.

Тип модели

PM700E Внешние модули давления для использования в безопасных зонах
PM700EIS Внешние модули давления для использования во взрывоопасных зонах

Точность (в настоящее время доступны приборы двух классов точности. Их описание, в зависимости от диапазона давления, приводится на стр. 3)

- 1 Стандартная
- 2 Высокая

Диапазон давления и тип давления; (Обязательным условием является выбор только одного диапазона, напр., 008A для каждой конфигурации)

	Избыточ. (И)	Абсолют. (А)	Дифференц. (Д)
25 мбар / 2,5 кПа	008G		008L
70 мбар / 7 кПа	01G		01L
200 мбар / 20 кПа	02G		02L
350 мбар / 35 кПа	03G	03A	03L
700 мбар / 70 кПа	04G	04A	04L
1 бар / 100 кПа	05G	05A	05L
2 бар / 200 кПа	07G	07A	07L
3,5 бар / 350 кПа	08G	08A	
7 бар / 700 кПа	10G	10A	
10 бар / 1 МПа	11G	11A	
20 бар / 2 МПа	13G	13A	
35 бар / 3,5 МПа	14G	14A	
70 бар / 7 МПа	16G	16A	
100 бар / 10 МПа	165G	165A	
135 бар / 13,5 МПа	17G	17A	
200 бар / 20 МПа	18G	18A	
350 бар / 35 МПа		20A	
700 бар / 70 МПа		22A	
1000 бар / 100 МПа		23A	
1400 бар / 140 МПа		24A	

Резьба давления

- P1** - G1/8 BSP внутр. *Для диапазонов менее 350 бар.*
- P2** - G1/4 BSP, перех. с внутр. резьб. *Для диапазонов менее 350 бар.*
- P3** - 1/8 NPT, перех. с внутр. резьб. *Для диапазонов менее 350 бар.*
- P4** - 1/4 NPT, перех. с внутр. резьб. *Для диапазонов менее 350 бар.*
- P5** - Быстросъемный переходник *Для диапазонов менее 350 бар.*
- P6** - 9/16 x 18 UNF внеш. *Является обязательным условием в случае диапазонов от 350 бар*

Опции

- OP1** - Отрицательная калибровка *Для диапазонов избыточ. давления менее 35 бар.*
(При выборе данной опции в сертификате калибровке будут указаны значения до -1 бар изб.)

PM700E - 1 - 07G - P2 (Пример парт номера)

Опции

OP1 - Отрицательная калибровка

Для диапазонов избыточ. давления менее 35 бар.

При выборе данной опции в сертификате калибровке будут указаны значения до -1 бар изб.

Калибровка в аккредитованной лаборатории UKAS

Помимо прочего мы предлагаем калибровку в аккредитованной лаборатории UKAS.

Пожалуйста, при оформлении заказа сделайте соответствующее примечание, при необходимости.

Дополнительное оборудование

При оформлении заказа будет необходимо указать все дополнительное оборудование.

При отсутствии специальных примечаний модели DPI705E для взрывоопасных и безопасных зон являются совместимыми со следующим дополнительным оборудованием.

Код	Описание
RTD-INTERFACE-485	Только интерфейс термометра сопротивления - RS485 (для модели DPI705E (безопасные зоны))
RTD-INTERFACE-IS	Только интерфейс термометра сопротивления - RS485 (для модели DPI705EIS (взрывоопасные зоны))
RTD-PROBE-485	Интерфейс термометра сопротивления с сенсором PT100 - RS485 (для модели DPI705E (безопасные зоны))
RTD-PROBE-IS	Интерфейс термометра сопротивления с сенсором PT100 - RS485 (для модели DPI705EIS (взрывоопасные зоны))
IO-RTD-M12CON	Разборный соединитель M12 4-pin для интерфейса термометра сопротивления
IO-RTD-M12EXT	Переходник термометра сопротивления M12 (от внутр. к внеш.), 2 метра, 4 провод.
IO-RTD-PRB150	Термометр сопротивления PT100 класса А, длина 150 мм, диаметр 6 мм
PM700E-CABLE	Удлинительный кабель для внешнего модуля 2,9 метра
IO705E-STRAP	Ремень с магнитной застежкой/сплошной ремень
IO705E-CASE	Кейс для переноски (для модели DPI705E (безопасные зоны))
IO705E-CASE-IS	Кейс для переноски (для модели DPI705E-IS (взрывоопасные зоны))
IO-ADAPT-G1/4	Переходник с внеш. резьб. G1/8 на внутр. резьб. G1/4
IO-ADAPT-1/4NPT	Переходник с внеш. резьб. G1/8 на внутр. резьб. 1/4NPT
IO-ADAPT-1/8NPT	Переходник с внеш. резьб. G1/8 на внутр. резьб. 1/8NPT
IO-ADAPT-QF	Быстросъемный переходник G1/8
IOHOSE-NP1	Нейлоновый шланг, длина – 1 м, 20 бар
IOHOSE-NP2	Нейлоновый шланг, длина – 2 м, 20 бар
IO620-HOSE-P1	Пневматический шланг, длина – 1 м, 100 бар
IO620-HOSE-P2	Пневматический шланг, длина – 2 м, 100 бар
IO620-HOSE-H1	Гидравлический шланг, длина – 1 м, 1000 бар
IO620-HOSE-H2	Пневматический шланг, длина – 2 м, 1000 бар
IO620-HOSE-P1-IS	Пневматический шланг для моделей IS, длина – 1 м, 100 бар
IO620-HOSE-P2-IS	Пневматический шланг для моделей IS, длина – 2 м, 100 бар
IO620-HOSE-H1-IS	Гидравлический шланг для моделей IS, длина – 1 м, 100 бар
IO620-HOSE-H2-IS	Гидравлический шланг для моделей IS, длина – 2 м, 100 бар
IO620-BSP	Набор переходников с резьбами BSP: G1/4F,G3/8F,G1/2F,G1/4M,G1/8M
IO620-NPT	Набор переходников с резьбами NPT: 1/4NPTF, 3/8NPTF,1/2NPTF,1/4NPTM,1/8NPTM

Сопутствующие изделия

Промышленные калибраторы

Компания Druck предлагает широкий спектр портативных калибраторов давления, температуры и электрических сигналов. Для того, чтобы облегчить выбор необходимых калибровочных инструментов, мы разделили всю нашу продукцию по трем категориям:

Базовая линейка Druck включает прочные, точные и простые в использовании приборы для тестирования и калибровки.

Продвинутая линейка Druck включает приборы более высокой точности и с большим количеством функций.

Элитная линейка Druck включает модульную систему, обеспечивающую возможность выявления неисправностей в соответствии с самыми современными методами, а также проведения калибровки.



Пневматические и гидравлические комплекты для проведения испытаний:

Пневматическая ручная помпа PV210

Данная портативная ручная помпа является простым в использовании инструментом, идеально подходящим для калибровки, при низком давлении, преобразователей давления, реле давления, манометров, регистрирующих приборов и контроллеров.

- Генерируемое давление — до 3 бар
- Генерируемый вакуум — до 90%

Пневматическая ручная помпа PV211

Легкая, качественная ручная комбинированная помпа (давление и вакуум), рассчитанная на обеспечение максимального уровня давления без необходимости прилагать для этого значительные усилия.

- Пневматическое давление — до 40 бар
- Генерируемый вакуум — до 96%



Пневматическая ручная помпа высокого давления PV212

Легкий, простой в использовании прибор, идеально подходящий для калибровки датчиков давления, реле давления и манометров.

- Генерируемое давление — до 1000 бар
- Контроль сброса и настройки давления



Многофункциональная ручная помпа PV411A

Высококачественная ручная помпа для задания давления и вакуума. Данный прибор позволяет заменить четыре стандартные ручные помпы.

- Пневматическое давление — до 40 бар
- Гидравлическое давление — до 700 бар
- Съемная емкость для жидкости, демонтаж с насоса которой возможен без необходимости сливать саму жидкость.
- Превосходный контроль при низком давлении
- 95% вакуум



Приборы для производственных и лабораторных участков

Серия приборов PACE от Druck включает в себя широкий спектр контроллеров и цифровых манометров давления.

Датчики и преобразователи давления

Druck предлагает широкий диапазон датчиков и преобразователей давления, включая аналоговые, цифровые и устройства HART / Smart.

Служба поддержки

Высококвалифицированный персонал Druck окажет вам помощь в любой точке мира. Мы оказываем услуги по проверке на условиях государственной аккредитации (как первичную, так периодическую поверку), предоставляем расширенную гарантию, проводим техническое обслуживание, а также сдаем в аренду переносные или лабораторные поверочные приборы. Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании Druck.

Druck.com

Все права защищены. 2019. Baker Hughes. В настоящем документе один или более раз используется зарегистрированная торговая марка компании Baker Hughes и ее представительств в различных странах. Все наименования изделий, принадлежащих третьим лицам, и компаний являются торговыми марками соответствующих организаций.

920-135E

Baker Hughes