

## Портативные калибраторы давления DPI 611 и DPI 612

### Описание:

Полностью автономная система тестирования и калибровки СИ давления. Задание давления, измерение электрических сигналов и питание токовой петли в лабораторных и полевых условиях. Данная новинка включает в себя все преимущества калибраторов серии Druck DPI 610/615, но при этом она вдвое меньше, вдвое точнее и удобнее в использовании. Лучшее решение для цеха КИПиА



### Основные технические характеристики:

- Создает давление от 0 до 2 МПа (20 бар) менее чем за 30 секунд.
- Создает вакуум 95%
- Возможность подключения дополнительных модулей давления IDOS
- Генерация и измерение электрических сигналов
- Защита от проникновения пыли и воды IP 54
- Быстросъемные соединения для подключения давления
- Быстрая настройка любого приложения (в три прикосновения).
- Расчет погрешности с индикацией годности, документирование результата и интерфейс для работы с калибровочным ПО

## Основные технические характеристики

DPI 611

DPI 612

Давление			
Модули давления	внутренние	IDOS	PM 620
Вид давления	изб.	абс., изб., диф.	абс. изб.
Диапазон измерений	-100кПа...2МПа	± 2,5кПа...70МПа	0кПа...100МПа* ± 2,5кПа...100 МПа
Погрешность, %ВПИ	±0,025	±0,015; 0,05	±0,025
Задание давления	Встроенный ручной насос		
Напряжение постоянного тока			
Диапазон измерений	от ± 2000мВ		до ±30В
Погрешность	0,015%ИВ+0,005%ВПИ		0,015%ИВ+0,005%ВПИ
Диапазон воспроизведений	10 В		24В
Погрешность	0,1%ВПИ		1,0%ВПИ
Сила постоянного тока			
Диапазон измерений	±20мА		±55мА
Погрешность	0,015%ИВ+0,006%ВПИ		0,018%ИВ+0,006%ВПИ
Диапазон воспроизведений	от 0 до 24мА		
Погрешность	0,018%ИВ+0,006%ВПИ		
Рабочая температура	-10...+50°C		
Влажность	от 0 до 90% (без конденсации)		
Рабочая среда	Большинство газов, совместимых с алюминием, латунью, нержавеющей сталью, нитрильными и полиуретановыми уплотнителями, PTFE (фторопластом), ацеталем, нейлоном		
Цветной сенсорный ЖК дисплей	Диагональ 110мм; Разрешение: 420x272 точек		
Питание	8 щелочных батарей типа AA Дополнительный сетевой адаптер ( IO620 -PSU)		
Габариты/масса	270 x 130 x 120 мм/ 1,96 кг		

*\*при использовании функции TARE модуль абсолютного давления переводится в режим измерения избыточного давления*

## Портативный калибратор давления DPI 611

Точность технологий

DPI 611 является калибратором четвертого поколения семейства DPI 600, производство которого началось еще в 1984 году. Приборы семейства DPI 600 произвели революцию в области тестирования и калибровки, так как позволяли задавать давление и измерять сигналы. Калибраторы серии DPI 600 очень скоро стали промышленным стандартом. В настоящий момент калибраторы известны под названием «Druck».

На основе технического наследия и более чем 30 лет опыта в измерении и калибровке давления в DPI 611 сочетаются удобство и надежность эксплуатации, свойственная для всех приборов «Druck», однако при этом DPI 611 обладает вдвое большей производительностью при вдвое меньшем размере.

- На 50% меньше и на 33% легче, чем DPI 610.
- Создает давление от 0 до 2 МПа (20 бар) менее чем за 30 секунд.
- Создает вакуум 95%.
- Измерение давления вдвое точнее.
- Точность при работе с электрическими сигналами улучшена в три раза.
- Улучшенный интерфейс сенсорного экрана на основе меню приложений с быстрым выбором задач и хранением закладок в памяти.
- Быстрая настройка любого приложения (в три прикосновения).
- Расчет погрешности с индикацией годности, документирование результата и интерфейс для работы с калибровочным ПО.



Производительность является функциональным показателем точности технологий.

Инновационная конструкция системы задания давления калибратора DPI 611 позволяет обеспечить эффективное задание и точное регулирование путем использования тщательно отобранных материалов, обработанных с жесткими допусками.

Выбор материала корпуса и точное литье обеспечивают прочность калибратора и его защищенность от атмосферных воздействий.

Применение новейшей аналоговой и цифровой микроэлектроники увеличивает точность и вычислительную мощность калибратора, а также обеспечивает удобство эксплуатации с использованием уникального ориентированного на пользователя интерфейса.



## Задание давления

С калибратором DPI 611 можно задавать пневматическое давление от 95% вакуума до 2 МПа (20 бар). Простой переключатель позволяет переходить от вакуума к давлению, и требуемое значение давления устанавливается при помощи всего нескольких действий насоса. Тонкая регулировка выполняется с помощью встроенного регулятора, а снижение давления достигается с помощью прецизионного выпускного клапана.

- Модернизированная механическая система обеспечивает значительно более высокую производительность, позволяя задавать 2 МПа, удерживая при этом прибор одной рукой.

- Задание давления теперь также происходит быстрее, накачать максимальное давление можно всего за 30 секунд, даже если прибор подключен с помощью метрового шланга.

- Эргономическая конструкция, кистевой ремень, который можно расположить справа или слева, и техника многослойного литья обеспечивают крепкое удерживание для ручного использования и предотвращают соскальзывание прибора, когда он установлен на стенде.

- Проверенная механическая конструкция обеспечивает простоту в использовании, надежную систему без недостатков свойственных электромеханическим устройствам; а именно, низкой надежности, регулярного обслуживания, зависимости от состояния батареи и долгих периодов набора давления.

## Портативная конструкция

DPI 611 представляет собой очень компактный портативный калибратор давления, он на 50% меньше и на 33% легче, чем DPI 610.

- Модернизация части системы задания давления привела к более эффективной и более высокой производительности системы, а также к уменьшению габаритов прибора.

- Новейшие микроэлектронные технологии позволили уменьшить размер печатной платы и сократить потребление электроэнергии, что, в свою очередь, означает возможность использования батарей меньшего размера.

- Несмотря на то, что прибор намного меньше, сенсорный экран в два раза больше, что дает возможность четкого обзора и получения большего объема информации.



### Точное измерение давления

Использование передовых технологий изготовления кремниевых сенсоров «Druck», а также цифровая коррекция позволила достичь погрешности 0,025% ВПИ.

Учитывая длительную стабильность показаний, а также температурную компенсацию, калибратор DPI 611 превосходит по точности своих предшественников.

### Измерение электрических сигналов

Калибратор DPI 611, как и DPI 610, позволяет измерять и воспроизводить электрические сигналы напряжения и силы постоянного тока, а также позволяет обеспечить питание поверяемого прибора.

	P1	P2 IDOS мА	В	мВ	10 В пост. ток	24 В Реле
Измерение	У	У	У	У	У	У
Генерация	У	У			У	У

*P<sub>2</sub> IDOS – дополнительный внешний модуль давления UPM*

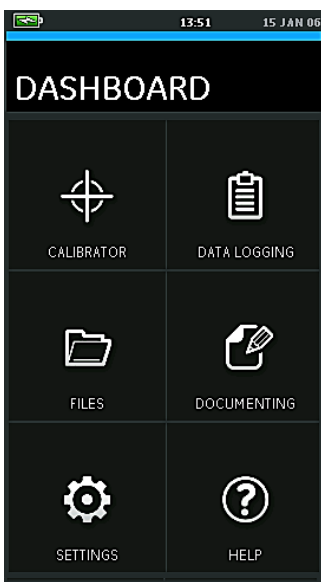


## Быстроразъемные соединения для подключения давления

Установка герметичного соединения для подключения давления в полевых условиях является непростой задачей.

DPI 611 поставляется с системой быстроразъемных переходников, которая имеет ряд преимуществ по сравнению с обычными методами подключения:

- Все переходники, шланги и вспомогательные приспособления, включая грязеуловитель, подсоединяются легко и быстро. Не требуется использование никаких дополнительных инструментов или уплотнений, соединения получаются герметичными.
- Поврежденные переходники легко заменяются, что исключает вероятность простоев из-за ремонта.



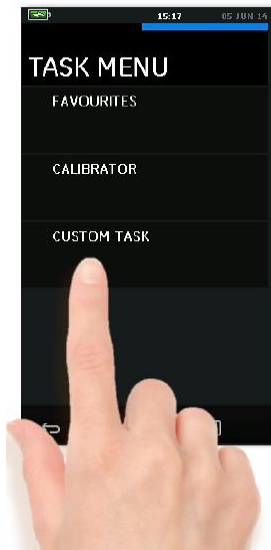
### Удобный сенсорный экран

В DPI 611 используется тот же уникальный и признанный дизайн интерфейса, что и для DPI 620 Genii (инновационный продукт 2014 года по версии журнала Measures).

- ГЛАВНОЕ МЕНЮ (DASHBOARD) позволяет быстро выбрать приложение без использования дополнительного меню или специальных клавиш - просто прикоснитесь к соответствующему приложению.
- В МЕНЮ ЗАДАЧ (TASK) представлена библиотека основных задач проверки. С помощью трех простых действий на экране калибратора можно полностью перенастроить DPI 611 для выполнения следующей операции.
- Из меню ЗАКЛАДКИ (FAVOURITES) можно еще быстрее получить доступ к регулярно используемым и специально настроенным задачам.
- Сенсорный экран DPI 611 отображает функциональные клавиши только тогда, когда они необходимы, что упрощает и ускоряет использование по сравнению со сложными клавиатурами со специальными функциональными клавишами и комбинациями клавиш.
- На экране можно просмотреть схемы соединений.

### Три простых шага

- 1) Проведите справа налево
- 2) Прикоснитесь, чтобы сделать выбор
- 3) Прикоснитесь, чтобы выбрать задачу



## Конструкция калибратора DPI 611

Быстросъемный переходник для подключения давления (не требуется никаких дополнительных инструментов или уплотнений)

Электрические разъемы для измерения мА, мВ, В и теста реле

Цветной сенсорный дисплей

Кнопка Вкл/Выкл/Ожидание

Кожаный мягкий кистевой ремень (прикрепляется слева или справа)

Ручка для точной подстройки давления

Противоскользящее покрытие (спереди и сзади)

Выпускной клапан давления (точный игольчатый клапан для точного регулирования)

Воспроизведение напряжения до 10 В постоянного тока и питание петли 24 В

Крепление для кистевого ремня

USB порт

Защитная крышка

Крепление для кистевого ремня

Переключатель давление/вакуум

Ручной насос



## Документирование

DPI 611 – простой в использовании прибор «на каждый день» для технического обслуживания и калибровки приборов измерения давления. Прибор также имеет расширенные функциональные возможности позаимствованные от DPI 620 Genii для автоматизации процедур калибровки, расчета погрешностей и обмена данными с ПК и системами калибровки и технического обслуживания.

- Автоматизированные процедуры калибровки.
- Анализ результата ГОДЕН/НЕ ГОДЕН.
- Многоканальная система регистрации данных.
- Внутренняя память 8 Гб, для хранения данных.
- Возможность подключения программного обеспечения для калибровки и технического обслуживания, включая 4Sight от GE.

### Автоматизированные процедуры калибровки

Процедуры, сформированные с помощью программного обеспечения для калибровки, могут загружаться в прибор DPI 611. Эти процедуры представлены в виде списка команд. При выборе любой команды происходит настройка DPI 611 для калибровки конкретного устройства. Процедуры калибровки проходят автоматически, нужно только настроить значение давления. Данные фиксируются в цифровом виде и загружаются в соответствующее программное обеспечение.

Использование автоматизированных процедур в DPI 611 значительно сокращает время, затрачиваемое на калибровку приборов, от привычных 40 минут до 10 минут и менее, включая время настройки. Дополнительное время экономится при доступе к данным и подготовке отчетов о калибровке, потому что эти действия автоматизированы в рамках программного обеспечения.

### Анализ результата ГОДЕН/НЕ ГОДЕН

Анализ результата происходит на основе расчета погрешности поверяемого прибора, после чего сообщается пройдена ли поверка. Погрешность отображается в режиме реального времени, позволяя получать доступ к подстройке нуля и диапазона по мере их выполнения.

### Многоканальная система регистрации данных

В калибраторе DPI 611 можно вручную фиксировать данные одновременно от четырех каналов, нажимая на кнопку записи, или автоматически, с интервалом, установленным пользователем. Данные можно просмотреть на экране. Также файл данных может быть передан на ПК для проведения дальнейшего анализа.

## Программное обеспечение 4Sight для калибровки и технического обслуживания



Программа управления калибровкой 4Sight является новым, интегрированным программным обеспечением на базе Web, SaaS (программное обеспечение как услуга).

- поддерживает соответствие с отраслевыми стандартами,
- предоставляет круглосуточный контрольный журнал с указанием даты,
- значительно снижает эксплуатационные расходы,
- предоставляет автоматизированные цифровые решения,
- гарантирует Вашу готовность к проверке,
- дополнительный веб-хостинг дает преимущества отсутствия непредвиденных расходов на ИТ.

Программное обеспечение 4Sight для калибровки и технического обслуживания обеспечивает полный контроль над всеми задачами калибровки и технического обслуживания.

- Программное обеспечение.
- Мобильные решения.
- Цеховые решения.
- Глобальные услуги.

Программа управления калибровкой 4Sight поможет Вам соблюдать все необходимые правила, а также сократить эксплуатационные расходы и повысить эффективность процесса. Автоматизированный рабочий процесс, надежные данные и возможность всеобъемлющего контроля программы управления калибровкой значительно сократят расходы на калибровку и техническое обслуживание.

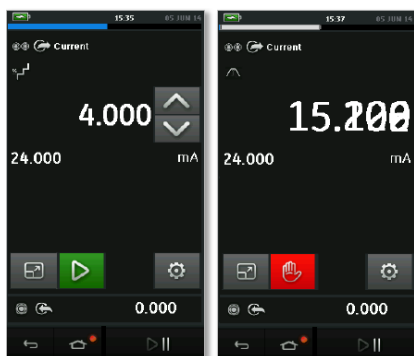
## Возможность интеграции с ПО для калибровки и технического обслуживания

DPI 611 полностью интегрируется с программным обеспечением для калибровки и технического обслуживания 4Sight от GE. Как правило, подобные приложения предлагают автоматизированные и цифровые решения для калибровки и реализуют значительные преимущества, включая снижение эксплуатационных затрат, соблюдение нормативных требований и повышение технологической эффективности.

### Основные особенности

**Пошаговое изменение выходного сигнала силы тока постоянного напряжения (мА):** легко настраивается для воспроизведения сигнала силы тока в системе управления, для тестирования позиционеров клапанов и проверки срабатывания аварийных сигналов. Функция включает программируемые крайние точки, ручное или автоматическое установление последовательностей и ряд следующих опций для быстрой настройки:

- **% шага:** Размер шага определяется в процентах. Например, 25% подразумевает 5 точек тестирования – 4, 8, 12, 16 и 20 мА.
- **Задаваемый шаг:** размер шага задается в мА.
- **Проверка диапазона:** Переключается между двумя конечными точками, например, 4 и 20 мА, для проверки НПИ и ВПИ.
- **Линейное изменение:** линейное изменение между двумя конечными точками с программируемым временем движения и остановок, является идеальным для динамического тестирования сигнализаторов.



ЛИНЕЙНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ автоматический цикл

Шаг 25% изменение вручную

**Ручное изменение:** используется для небольшого постепенного изменения выходного сигнала (мА) с помощью кнопок вверх/вниз. Эта опция незаменима для определения значения параметров при срабатывании.

**Тест реле:** автоматизирует фиксацию значений замыкания и размыкания реле давления и рассчитывает гистерезис

**Тест герметичности:** эта автоматизированная процедура для обнаружения утечек и определения их интенсивности имеет программируемые интервалы установки и выполнения. Начальное и конечное значения давления фиксируются вместе с изменением давления и интенсивностью утечки.



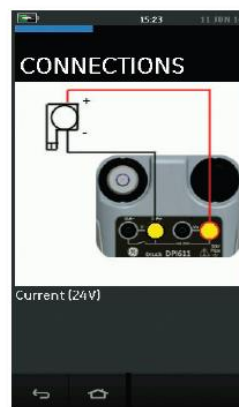
**Макс./мин.:** фиксируется максимальное и минимальное значения, рассчитывается среднее значение.

**Клапан сброса давления:** фиксирует давление срабатывания клапана сброса давления.

**Масштабирование:** перерасчет измеренного значения в технологический параметр. Например, перевод мА в %. Коррекция расхода доступна для перерасчета показаний дифференциальных датчиков расхода.

**Разрешение:** регулируется от четырех до семи знаков, сопоставляет отображаемое значение со значением поверяемого прибора для удобства сравнения.

**Помощь:** DPI 611 оснащен кратким руководством по эксплуатации, представленным на различных языках. Полное руководство хранится в приборе в цифровом виде. Его можно просмотреть на экране в любое время, когда необходима помощь. Также файл можно распечатать.





## Технические характеристики

### Основные метрологические характеристики внутренних измерительных модулей давления

Диапазон измерений		Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазоне от 10 до 30 °С <sup>1</sup>		Предельно допустимое давление <sup>2</sup>	
бар	кПа	%ВПИ	%ВПИ		
от -1 до 1	от -100 до 100	0,025	150		
от -1 до 2	от -100 до 200	0,025	150		
от -1 до 7	от -100 до 700	0,025	150		
от -1 до 10	от -100 до 1000	0,025	150		
от -1 до 20	от -100 до 2000	0,025	150		

ВПИ = верхний предел измерений

1. Дополнительная погрешность при -10...10°C, 30...50°C составляет 0,001 %ВПИ/°C

2. Система защищена от превышения давления с помощью встроенного клапана сброса давления.

### Рабочая среда

Большинство газов, совместимых с алюминием, латунью, нержавеющей сталью, нитрильными и полунитрильными уплотнителями, PTFE (фторопластом), ацеталем, нейлоном.

### Соединение

Быстросъемное соединение, использование дополнительных инструментов не требуется. Поставляется с переходниками G1/8 и 1/8 NPT. Доступны также и другие переходники, см. «Дополнительные опции».

### Внешние модули давления IDOS

Для увеличения диапазона измерения прибора могут быть подключены модули давления IDOS с помощью переходника USB P/N IO620-USB-IDOS.



### Основные метрологические характеристики в режиме измерения и воспроизведения параметров электрических сигналов

Пределы допускаемой погрешности в диапазоне от 10 до 30 °С	Дополнительная погрешность при -10...10°C, 30...50°C	Разрешение		
			%ИВ + %ВПИ	%ВПИ/°C

### Режим измерения параметров

Напряжение постоянного тока

+/- 200 мВ	0,018	0,005	0,001	0,001
+/- 2000 мВ	0,018	0,005	0,001	0,01
+/- 20 В	0,018	0,005	0,001	0,00001
+/- 30 В	0,018	0,005	0,001	0,0001

Сила постоянного тока

+/- 20 мА	0,015	0,006	0,001	0,0001
+/- 55 мА	0,018	0,006	0,001	0,0001

### Режим воспроизведения параметров

Напряжение постоянного тока

10 В (фикс., макс 25 мА)	0	0,1	0	0,001
24 В (фикс., макс 25 мА)	0	1,0	0	0,001

Сила постоянного тока

от 0 до 24 мА	0,018	0,006	0,001	0,001
от 0 до 24 мА (внутреннее питание)	0,018	0,006	0,001	0,001

ВПИ = верхний предел измерений, ИВ = измеренная величина

## Возможность отображения нескольких параметров

Дисплей может быть настроен для отображения максимум четырех показаний одновременно, а именно: давление, измерения электрического сигнала, воспроизведение электрического сигнала и внешний модуль давления IDOS.

### Основные технические характеристики

Дисплей	Размер: диагональ 110 мм (4,3"), 480 x 272 пикселей. Цветной жидкокристаллический сенсорный экран
Встроенная память	8 Гб для хранения автоматизированных процедур, данных калибровки и записей даталогира
Языки	Английский (по умолчанию), китайский, голландский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, португальский, русский, испанский
Рабочая Температура	-10° ... 50°C. 0° ... 40°C при питании от дополнительного сетевого адаптера IO620-PSU
Температура хранения	-20° ... 70°C
Защита от проникновения пыли и воды	IP 54. Защищено от пыли и воды со всех сторон
Влажность	От 0 до 90% относительной влажности без конденсации. Согласно Def Stan (стандарт защиты) 66-31, 8.6 кат. III
Ударопрочность и виброзащита	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F КЛАСС 2
Максимальная высота	До 2000 м
Электромагнитная совместимость	BS EN 61326-1:2013
Электрическая безопасность	BS EN 61010-1:2010
Безопасность давления	Директива по оборудованию, работающему под давлением. Класс: надлежащая инженерная практика (SEP)
Материалы корпуса	Поликарбонат, полиамид, полипропилен, акрил, текстиль
Одобрено	Маркировка CE
Размер (ДxШxВ)	270 x 130 x 120 мм
Вес	1,96 кг, включая батареи
Источник питания	8 щелочных батарей AA. Дополнительный сетевой адаптер, номер детали IO620-PSU 100 - 260 В +/-10%, 50/60 Гц переменного тока, выход постоянного тока V = 5 А, 1,6 А
Время работы от батарей	18 - 26 часов в зависимости от выполняемых функций
Подключение	USB тип А, mini-USB тип В

## Информация для заказа

При заказе использовать следующие номера моделей:

DPI611-05G для диапазона прибора -1 ... 1 бар.

DPI611-07G для диапазона прибора -1 ... 2 бар.

DPI611-10G для диапазона прибора -1 ... 7 бар.

DPI611-11G для диапазона прибора -1 ...10 бар.

DPI611-13G для диапазона прибора -1 ... 20 бар.

Просим Вас заказывать дополнительные аксессуары в соответствии с номерами моделей отдельной строкой.

Каждый прибор DPI 611 поставляется совместно с набором щелочных батарей, кистевым ремнем, измерительными проводами, переходниками G1/8 и 1/8 NPT, сертификатом калибровки, кратким руководством по эксплуатации и электронной копией руководства по эксплуатации, сохраненной в памяти прибора.

## Дополнительные аксессуары

### Чехол для переноски

Специальный тканевый чехол для переноски с подвесным ремнем. Возможно использование устройства DPI 611, не вынимая его из чехла.

### Комплект перезаряжаемых батарей

Использовать вместо батарей АА. Комплект батарей может заряжаться внутри прибора или во внешнем устройстве. Сетевой адаптер модели IO620-PSU, также требуется для зарядки аккумуляторов.



### Сетевой адаптер (IO620-PSU)

Сетевой адаптер с универсальным входом. Входное напряжение от 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц.

### USB кабель (IO620-USB-PC)

Для подключения DPI 611 к ПК.

### Преобразователь USB для модулей IDOS (IO620-IDOS-USB)

Позволяет подключать универсальный внешний модуль давления IDOS к калибратору DPI 611. Номер детали IO620-USB-PC также требуется для подключения преобразователя к USB порту DPI 611.



### Кабель USB – RS 232 (IO620-USB-RS232)

Соединяет DPI 611 с интерфейсом RS 232.

### Грязеуловитель (IO620-IDT621)

Предотвращает загрязнение пневматической системы DPI 611 и взаимное загрязнение одного прибора другим во время испытания. Грязеуловитель подсоединяется непосредственно к порту для отбора давления и является копией быстрого соединения DPI 611, совместимого со стандартными переходниками, наборами переходников и шлангами.



### Пневматический шланг

Пневматический шланг высокого давления до 40 МПа (400 бар). Шланг подключается непосредственно к порту отбора давления DPI 611 и является копией быстрого соединения, совместимого с поставляемыми стандартными переходниками и наборами переходников.



### Модель IO620-HOSE-P1:

пневматический шланг 1 м.

### Модель IO620-HOSE-P2:

пневматический шланг 2 м.

### Комплект переходников

Комплект переходников для проведения испытаний быстрого соединения к порту отбора давления DPI 611 (без использования дополнительных инструментов) или внешних шлангов к поверяемым приборам.



**Модель IO620-BSP:** G1/8, G1/4, G3/8 и G1/2 с внутренней резьбой.

**Модель IO620-NPT:** 1/8NPT, 1/4NPT, 3/8NPT и 1/2NPT с внутренней резьбой.

**Модель IO620-MET:** M14×1 и M20×1,5 с внутренней резьбой.

### Переходник на 2 манометра (IO620-COMP)

Переходник подключается к порту для отбора давления DPI 611, благодаря чему получается помпа для сравнительной калибровки манометров. Совместим с поставляемыми стандартными переходниками и наборами переходников.



### Внешние модули давления IDOS

Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности		Предельно допустимое давление
	URM в диапазоне температуры от 0 до 50 °С	URM-P в диапазоне температуры от 18 до 28 °С	
кПа	%ВПИ	%ВПИ	%ВПИ
<b>Избыточное давление и разность давлений</b>			
от -2,5 до 2,5	0,1	0,04	400
от -7 до 7	0,075	0,04	400
от -20 до 20	0,075	0,04	400
от -35 до 35	0,075	0,04	400
от -70 до 70	0,075	0,03	200
от -100 до 100	0,05	0,015	200
от -100 до 200	0,05	0,015	200
от -100 до 350	0,05	0,015	200
от -100 до 2000	0,05	0,015	200
от 0 до 3500	0,05	0,015	200
от 0 до 20000	0,05	0,015	200
от 0 до 35000	0,05	-	200
от 0 до 70000	0,05	-	200
<b>Абсолютное давление</b>			
от 0 до 35	0,1	-	200
от 0 до 200	0,075	-	200
от 0 до 700	0,075	-	200
от 0 до 2000	0,075	-	200

ООО «КИПТЕХМАШ»  
Официальный представитель в России компании GE  
РФ, 109145, г. Москва, ул. Привольная, д. 2, корп. 5, пом. XI  
тел. +7(495)150-40-51 доб. 7777  
[www.kiptm.ru](http://www.kiptm.ru)