

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%ИБ+0,005%ВПИ		0,015%ИБ+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%ИБ+0,006%ВПИ	0,018%ИБ+0,006%ВПИ	
Диапазон воспроизведений	от 0 до 24мА		
Погрешность	0,018%ИБ+0,006%ВПИ		
Рабочая температура	-10...+50°С		
Влажность	от 0 до 90% (без конденсации)		
Рабочая среда	Большинство газов, совместимых с алюминием, латунью, нержавеющей сталью, нитрильными и полиуретановыми уплотнителями, РТFЕ (фторопластом), ацеталем, нейлоном		
Цветной сенсорный ЖК дисплей	Диагональ 110мм; Разрешение: 420x272 точек		
Питание	8 щелочных батарей типа АА 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

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.



Точность технологий

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 собственных электромеханических устройств; а именно, низкой надежности, регулярного обслуживания, зависимости от состояния батареи и долгих периодов набора давления.



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
Генерация	У	У		У	У

P₂ IDOS – дополнительный внешний модуль давления UPM

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.

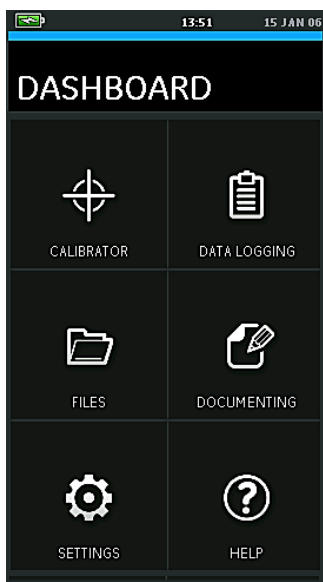


Быстроразъемные соединения для подключения давления

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.



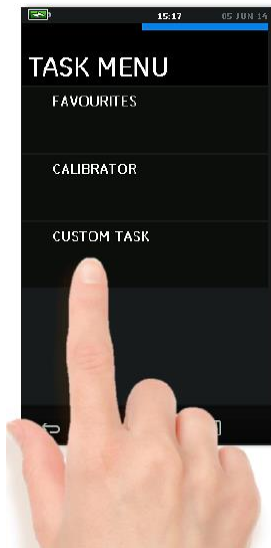
Удобный сенсорный экран

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



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 IT.

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.

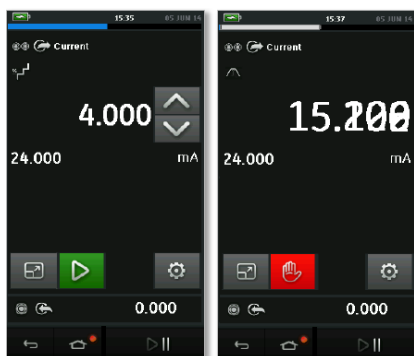
Возможность интеграции с ПО для калибровки и технического обслуживания

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.



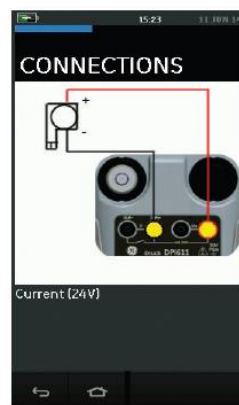
Макс./мин.: фиксируется максимальное и минимальное значения, рассчитывается среднее значение.

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 °C ¹	Предельно допустимое давление ²
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 полнуретановыми 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 °C		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 цепи)	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 даталогера
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	Директива по оборудованию, работающему под давлением. Класс: надлежащая инженерная практика (SEP)
Материалы корпуса	Поликарбонат, полиамид, полипропилен, акрил, текстиль
Одобрено	Маркировка CE
Размер (Д:Ш:В)	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 A, mini-USB тип B

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 быстросъемного 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 быстросъемного 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

быстросъемного 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
	UPM в диапазоне температуры от 0 до 50 °C	UPM-P в диапазоне температуры от 18 до 28 °C	
кПа	%ВПИ	%ВПИ	%ВПИ
Избыточное давление и разность давлений			
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
Абсолютное давление			
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 дистрибьютор в России GE International Inc.

по продукции СИ давления GE Druck

РФ, 109145, г. Москва, ул. Привольная, д. 2, корп. 5, пом. XI

тел. +7(495)150-40-51