

Портативный калибратор давления DPI 611

Эта полностью автономная система тестирования и калибровки давления сочетает в себе такие функции, как задание давления, измерение электрических сигналов и питание токовой петли. 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.



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 вскоре стали промышленным стандартом. В настоящий момент калибраторы известны под названием «Druck».

Калибратор DPI 611 разработан на базе прежних технических наработок и более чем трех десятилетий опыта в сфере измерения и калибровки давления, в нем сочетаются удобство и надежность эксплуатации, свойственные 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%.
- Вдвое более точное измерение давления.
- 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.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
ТОЧНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ



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.
- Эргономичный дизайн, 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 простую в использовании, надежную систему без недостатков свойственных электромеханическим устройствам; 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. Тем самым вы можете быть полностью уверены

в точности измерений между ежегодными калибровками.

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.

	P ₁	P ₂ IDOS	mA	V	mV	10 В пост. тока	24 В	Реле
Измерение	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Генерация	✓		✓			✓	✓	

P2 IDOS — дополнительный внешний модуль давления UPM.

- Погрешность измерения силы тока у DPI 611 включает в себя годовую стабильность, температурную погрешность и погрешность калибровки, что делает его в три раза более точным, чем калибраторы серии DPI 610.
- Для удобства эксплуатации электрические разъемы имеют диаметр 4 мм.

Портативная конструкция

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

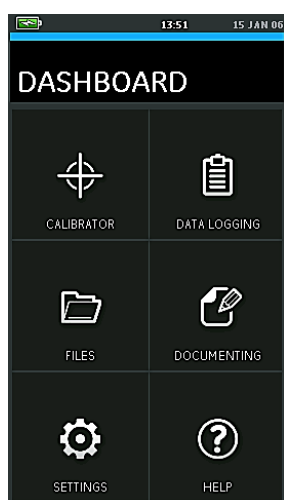
- Модернизация части системы задания давления привела к более эффективной и более высокой производительности системы, а также к уменьшению габаритов прибора.
- Новейшие микроэлектронные технологии позволили уменьшить размер печатной платы и сократить потребление электроэнергии, что, в свою очередь, означает 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.



Быстросъемные соединения для подключения давления

Выполнить герметичное соединение для подключения давления в полевых условиях является непростой задачей. DPI 611 поставляется с системой быстросъемных 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.
- На создание герметичных соединений тратится время, а если соединений несколько — на них уходит больше времени, чем на саму калибровку. Калибратор DPI 611 значительно экономит время на соединения.



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 коснитесь к соответствующему приложению.
- В МЕНЮ ЗАДАЧ (TASK) представлена библиотека основных задач поверки. 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) Сдвиньте справа влево



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.

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.

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.
- опциональный 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.
- Глобальный сервис.

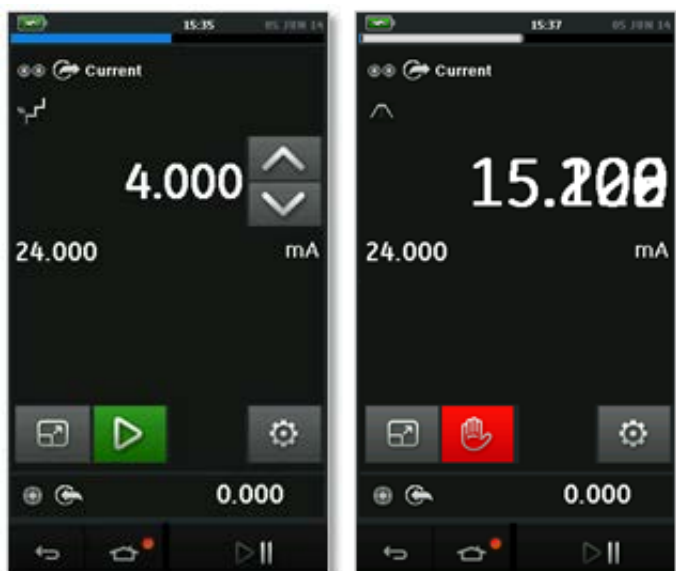
Программное обеспечение для калибровки и обслуживания 4Sight поможет Вам поддерживать соответствие нормативам, уменьшить текущие расходы и повысить эффективность технологических процессов. Данное ПО управление калибровкой с автоматизированным документооборотом, надежным хранением данных и введением журнала выполненных операций позволит значительно снизить затраты на калибровку и обслуживание.

Посетите сайт <http://www.ge-mcs.com/4sight> - там вы найдете более подробную информацию.

Основные особенности

Пошаговое изменение выходного сигнала силы тока постоянного напряжения (mA): 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:

- % шаг: Размер шага задается в процентах. Например, 25 % — это пять проверочных точек со значениями 4, 8, 12, 16 и 20 mA.
- Задаваемый шаг: Размер шага задается в mA.
- Проверка диапазона: Переключается между двумя конечными точками, например, 4 и 20 mA, 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.

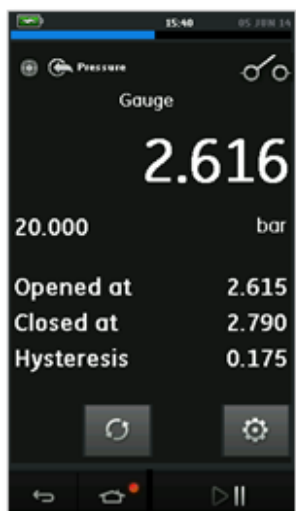


Изменение вручную с шагом 25%

Линейное изменение автоматический цикл

Ручное изменение: используется для небольшого постепенного изменения выходного сигнала (mA) 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.

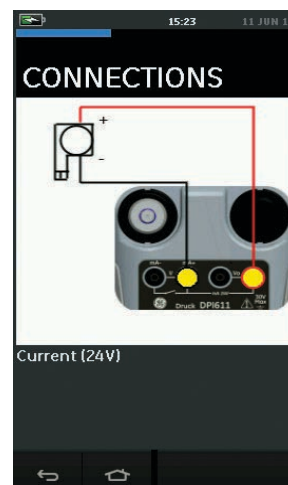
Клапан сброса давления: фиксирует давление срабатывания клапана сброса давления.

Масштабирование: перерасчет измеренного значения в технологический параметр. Например, перевод mA 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.

Здесь вы также найдете схемы электрических подключений.





mA- mA+ V Vo

mA 24V

Druck DPI611

30V MAX

21:28 05 JUN 14

DASHBOARD

CALIBRATOR	DATA LOGGING
FILES	DOCUMENTING
SETTINGS	HELP

Технические характеристики

Основные метрологические характеристики внутренних измерительных модулей давления				
Диапазон измерений		Точность ¹	Пределы допускаемой приведенной погрешности ²	Предельно допустимое давление ³
			10° до 30°C (50° до 86°F) за один год	
бар	фунт/кв.дюйм	%ВПИ	%ВПИ	%ВПИ
от -1 до 1	от -14,5 до 15	0,0185	0,025	150
от -1 до 2	от -14,5 до 30	0,0185	0,025	150
от -1 до 7	от -14,5 до 100	0,0185	0,025	150
от -1 до 10	от -14,5 до 150	0,0185	0,025	150
от -1 до 20	от -14,5 до 300	0,0185	0,025	150

ВПИ = верхний предел измерений
¹ Точность задается как комбинация нелинейности, гистерезиса и воспроизводимости.
² Добавить 0,001%FS/°C от -10°C до 10°C и 30°C до 50°C (14°F до 50°F и 86°F до 122°F).
³ Система защищена от превышения давления с помощью встроенного клапана сброса давления.

Рабочая среда

Большинство газов, совместимых с алюминием, латунью, нержавеющей сталью, нитрильными и полиуретановыми 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 расширения диапазона измерения прибора могут быть подключены модули давления IDOS с помощью переходника USB P/N IO620-USB-IDOS. См. технические данные для модулей IDOS UPM.

Основные метрологические характеристики в режиме измерения и воспроизведения параметров электрических сигналов				
	Пределы допускаемой погрешности 10°C до 30°C (50° до 86°F) за один год		Дополнительная погрешность -10°C до 10°C и 30°C до 50°C (от 14°F до 50°F и от 86°F до 122°F).	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., 25 мА макс.)	0	0,1	0	0,001
24 В (фикс., 25 мА макс.)	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 дюйма) 480 x 272 пикселей Цветной жидкокристаллический сенсорный экран
Внутренняя память	8 Гб для хранения автоматизированных процедур, данных калибровки и записей даталоггера
Языки	Английский (по умолчанию), китайский, голландский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, португальский, русский, испанский
Рабочая температура	от -10° до 50т 0°C (1от 4° до 122°F). от 0° до 40°C (3от 2° до 104°F) при питании от опционального сетевого адаптера IO620-PSU
Температура хранения	от -20° до 70°C (от -4° до 158°F)
Защита от проникновения пыли и воды	IP 54. Защищено от пыли и воды со всех сторон
Влажность	от 0 до 90% отн. влажности без конденсата Соотв. станд. 66-31, 8.6 cat 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
Электробезопасность	BS EN 61010-1:2010
Безопасность давления	Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением - Класс: надлежащая инженерно-техническая практика (SEP)
Материалы корпуса	Поликарбонат, полиамид, полипропилен, акрил, текстиль
Утверждено	Маркировка CE
Размеры (Д x Ш x В)	270 x 130 x 120 мм (10,6 x 5,1 x 4,7 дюйма)
Вес	1,96 кг (4,3 фунта) вместе с батареями
Источник питания	Щелочные батареи AA 8 шт. Опционально: сетевой адаптер, номер детали IO620-PSU 100 – 260 В +/- 10%, 50 / 60 Гц переменного тока, постоянный ток на выходе V=5 А, 1,6 А
Время работы от батареи	От 18 до 26 часов, в зависимости от выполняемых функций
Интерфейсы связи	USB типа A, мини-USB типа B

Информация для заказа

При оформлении заказа используйте следующие номера моделей:

- DPI611-05G для диапазона измерений от -1 до 1 бар / от -14,5 до 15 фунтов на кв. дюйм
- DPI611-07G для диапазона измерений от -1 до 2 бар / от -14,5 до 30 фунтов на кв. дюйм
- DPI611-10G для диапазона измерений от -1 до 7 бар / от -14,5 до 100 фунтов на кв. дюйм
- DPI611-11G для диапазона измерений от -1 до 10 бар / от -14,5 до 150 фунтов на кв. дюйм
- DPI611-13G для диапазона измерений от -1 до 20 бар / от -14,5 до 300 фунтов на кв. дюйм

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 руководством по эксплуатации, сохраненной в памяти прибора.

Дополнительные аксессуары

Чехол для переноски (номер детали будет указан позднее)

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

Комплект перезаряжаемых аккумуляторов (номер детали будет указан позднее)

Используются вместо батарей AA. Аккумуляторы можно заряжать внутри устройства или отдельно.

Сетевой адаптер модели IO620-PSU также необходим для зарядки.

Сетевой адаптер (IO620-PSU)

Сетевой адаптер с универсальным входом. Входное напряжение от 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц. Предоставляются переходники для электрической розетки.



USB кабель (IO620-USB-PC)

Для подключения DPI 611 к ПК.

Конвертер от IDOS к USB (Н/Д 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)

Для подсоединения DPI 611 к интерфейсу RS 232.

Грязеуловитель (IO620-IDT621)

Предотвращает загрязнение пневматической системы DPI 611 и взаимное загрязнение одного прибора другим во время поверки. 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 400 бар (5800 фунтов на кв. дюйм). 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 / 3,28 футов

Модель IO620-HOSE-P2: пневматический шланг 2 м / 3,28 футов

Комплект переходников

Комплект переходников для проведения испытаний для подключения быстросъемного соединения к порту отбора давления DPI 611

(без использования дополнительных инструментов) или внешних шлангов к поверяемым приборам.



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

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

Модель IO620-MET: 14 мм с внутренней резьбой и 20 мм 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. Переходник подсоединяется к напорному отверстию DPI 611 и обеспечивает два выходных отверстия. Совместим с поставляемыми стандартными переходниками и наборами переходников.



Калибровочное оборудование

Более подробно о широком ассортименте оборудования для поверки и калибровки давления, температуры и электрических параметров можно узнать на нашем сайте www.ge-mcs.com/en/pressure-and-level.





www.ge-mcs.com

920-651A