Калибраторы контроллеры давления Fluke

Краткий каталог 2018г.

Калибратор контроллер давления Fluke 6270A

Калибратор контроллер давления Fluke PPC3, Fluke PPC4

Калибратор давления Fluke RPM4

Контроллеры калибраторы давления газа Ruska 7250, Ruska 7252, Ruska7250LP

Гидравлический калибратор-контроллер давления Fluke PPCH

Промышленный калибратор давления Fluke 2271A

Компания Fluke Calibration предлагает ряд моделей калибраторов-контроллеров давления как пневматических, так и жидкостных. В число моделей входят: калибраторы контроллеры давления Fluke 6270A, контроллеры/калибраторы давления газа PPC4 и PPC4E DHI; контроллеры/калибраторы давления газа 7250, 7252 и 7250LP Ruska; контроллеры высокого давления газа PPCH-G DHI и 7350 Ruska; гидравлические контроллеры давления PPCH DHI и 7615 Ruska.

Контроллер калибратор давления Fluke 6270A

Fluke 6270A

Калибровка широкого спектра СИ давления с помощью надежного и простого в обслуживании прибора. Модульная конструкция – до 5-ти модулей давления в одном приборе, 25 типов (диапазонов) давления, обеспечивает универсальность.

- Широкий диапазон измерений —от вакуума до 20 МПа;
- Уровни точности 0,02 % или 0,01 %;
- Высокое быстродействие и стабильность контроля давления;

Три семейства модулей измерения PM200, PM500, PM600 давления демонстрируют три уровня измерений, что позволяет сконфигурировать систему, соответствующую требованиям по точности и стоимости.

Базовые: Модули измерения давления PM200	**Расширенные: Модули измерения давления PM500**	**Профессиональные: Модули измерения давления PM600**
Благодаря годовой точности 0,02 % от полной шкалы, эти модули идеально подходят для калибровки и тестирования стрелочных манометров, реле давления или первичных преобразователей с невысокими требованиями к точности Применение монолитного кремниевого датчика давления позволяет повысить скорость контроля Невысокая рекомендуемая цена, что облегчает приобретение резервных модулей для исключения возможных простоев при калибровке	Кремниевый датчик давления с высокоточными линейными характеристиками обеспечивает выполнения точных измерений давления при невысоких затратах Неопределенность измерений 0,01 % от показаний в диапазоне от 50% до 100% для большинства модулей приемлема для калибровки широкого спектра приборов Более 45 диапазонов — можно измерять давление от незначительного дифференциального до 20 МПа (3000 фунтов/кв. дюйм). Подобная универсальность конфигурации обеспечивает полный охват диапазонов давления пользователя.	Технология кварцевых преобразователей эталонного давления (Q-RPT) Fluke Calibration обеспечивает выполнение высокоточных измерений с долговременной стабильностью Возможность калибровки широчайшего диапазона давлений благодаря неопределенности измерений 0,01 % от показаний в диапазоне измерений модулей от 30% до 100 % Модули абсолютного давления со встроенным барометром могут применяться для измерения как абсолютного, так и избыточного давления

Контроллер калибратор давления Fluke PPC4

Калибраторы контроллеры давления Fluke PPC4 применяются в лабораториях по поверке, калибровке и ремонту средств измерения давления. Задание и измерение абсолютного и избыточного давления. Рассчитаны на питание от стабилизированного внешнего источника газа. PPC4 может быть встроен в систему с калибратором RPM4, а также с грузопоршневыми калибраторами PG9600, PG7000.

- Диапазон давления от вакуума до 14 МПа;
- Погрешность от ±0,008% до ±0,015%;
- До двух внутренних и двух внешних модулей измерения давления.

Метрологические характеристики Fluke PPC4	
Расчетная годовая стабильность[1]	± 0.005 % от показаний (режим приборного или абсолютного измерения с регулярным использованием AutoZero)
Точность	Полномасштабный эталонный Q-RPT Class ± 0,01 % полного диапазона AutoRanged Эталонный Q-RPT Class ± 0,008 % от показаний Премиум Q-RPT Class ±0,005 % от показаний
Погрешность измерения	Полномасштабный эталонный Q-RPT Class ± 0,015 % полного диапазона AutoRanged Эталонный Q-RPT Class ± 0,01 % от показаний Премиум Q-RPT Class ± 0,008 % от показаний

Калибратор давления Fluke RPM4

Калибраторы давления Fluke RPM4 применяются в лабораториях по поверке, калибровке и ремонту средств измерения давления. Верхний предел измерения с модулями Q-RPT от 10кПа избыточное давление до 280МПа, от 110кПа абсолютное давление до 280МПа;

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений от ±0,008% до ±0,025%;

Fluke RPM4 Диапазоны измерений давления Q-RPT

Обозначение Q-RPT	Версия в системе СИ		Версия в американской системе единиц		Поддерживаемые РЕЖИМЫ измерений	Рабочая среда	Система самозащиты SDS™
	Максимальный диапазон (кПа), абсолютный режим	Максимальный диапазон (кПа), манометрическое	Максимальный диапазон (фунт/кв. дюйм), абсолютное	Максимальный диапазон (фунт/кв. дюйм), манометрическое			
A280M-L	280 000	280 000	40 000	40 000	Абсолютный, манометрический и комбинированный манометрический режимы	Газовый эталон Масло присутствует	Отсутствует
A200M-L	200 000	200 000	30 000	30 000			
A140M-L	140 000	140 000	20 000	20 000			
A100M-L	100 000	100 000	15 000	15 000			
A70M	70 000	70 000	10 000	10 000		Газовый эталон Масло	
A40M	40 000	40 000	6 000	6 000			
A20M	20 000	20 000	3 000	3 000			

A14M	14 000	14 000	2 000	2 000		присутствует Только газ	
A10M	10 000	10 000	1 500	1 500			Включено
A7M	7 000	7 000	1 000	1 000			
A3.5M	3 500	3 500	500	500		Только газ	
A2M	2 000	2 000	300	300			
A1.4M	1 400	1 400	200	200			
A700K	700	700	100	100			
A350K	350	250	50	35			
A200K	200	100	30	15			
A160K	160	60	23	8			
A100K	110	10	16	1,5			
BA100K[1]	110	---	16	---			
G200K	---	200	---	30	Только манометрический		
G100K	---	100	---	15			
BG15K[2]	---	15	---	2,2			
G15K	---	15	---	2,2			

1 BA100K представляет собой барометр с нижней точкой 70 кПа.
2 BG15K представляет собой двусторонний манометр с диапазоном от –15 до +15 кПа.

Совместим с автоматизированным контроллером давления PPC4

Модель RPM4 может быть использована как внешнее измерительное устройство эталонного давления для полностью автоматизированного контроллера/калибратора давления Fluke Calibration PPC4. Одно или два устройства RPM4 можно подключить к PPC4 в режиме «гирлянды» с помощью 9-жильного кабеля RS232. Модули Q-RPT устройства RPM4 при этом становятся частью системы PPC4, и управление ими из PPC4 происходит прозрачно с точки зрения пользователя. Для полного диапазона работы системы PPC4 существует только одно тестовое подключение.

Fluke
Ruska 7250LP
Калибратор низкого давления Ruska 7250LP

Калибратор имеет три различные конфигурации диапазонов измерения с двумя диапазонами в одном приборе:

от 2,5 до 7,5 кПа (от 10 до 30 дюймов вод. ст. или от 25 до 75 мбар);
от 5 до 15 кПа (от 20 до 60 дюймов вод. ст. или от 50 до 150 мбар);
от 8,7 до 25 кПа (от 35 до 100 дюймов вод. ст. или от 8,7 до 250 мбар);

Fluke 7250LP обеспечивает точность на уровне 0,005 % показаний в пределах от 10 до 100 % максимального диапазона.

Диапазоны измерения давления	
Ruska 7250LP	Выберите одну из трех комбинаций диапазонов: от 2,5 до 7,5 кПа (от 10 до 30 дюймов вод. ст. или от 25 до 75 мбар)., от 5 до 15 кПа (от 20 до 60 дюймов вод. ст. или от 50 до 150 мбар) или от 8,7 до 25 кПа (от 35 до 100 дюймов вод. ст. или от 8,7 до 250 мбар)
Дополнительные режимы	Вакуум (отрицательное давление) Другие цифровые регуляторы давления серии 7250 предлагаются в самых разных диапазонах от 3,5 кПа до 20,7 МПа (от 5 до 3000 фунтов/кв. дюйм или от 350 мбар до 207 бар).

Эксплуатационные качества	
Точность	0,005 % показаний в пределах от 10 до 100 % полной шкалы. Систематическая погрешность: 0,005 от 10 % полной шкалы в пределах от 0 до 10 % полной шкалы Точность определяется как суммарный эффект линейности, воспроизводимости и гистерезиса во всем температурном диапазоне эксплуатации. Выражение точности (погрешности) соответствует рекомендациям «Руководства по выражению неопределенности в измерениях» ISO.
Стабильность	0,00755 показаний в год
Стабильность управления	Активный режим: 0,004 % каждого диапазона. Пассивный режим: нет дополнительной погрешности
Разрешение отображаемых значений	Выбирается пользователем, до 1:1 000 000

Реакция на управление	Оптимизирована для нагрузки 82 см3 (5 куб. дюймов) (входит в модель 7250LP) Максимальная нагрузка: 500 см3 (30 куб. дюймов)
Погрешность отрицательного эталона (опция)	Ruska 7250LP: 0,005 % показаний в пределах 10 от 100 % of полной шкалы
Общая погрешность	
Максимальное отклонение от действительного значения давления, включая точность, стабильность, температурный эффект и калибровочный стандарт.	Диапазон от 2,5 до 7,5 кПа (от 10 до 30 дюймов вод. ст. или от 25 до 75 мбар) 0,009 % показаний или 0,037 Па (0,00015 дюйма вод. ст.) Диапазон от 5 до 15 кПа (от 20 до 60 дюймов вод. ст. или от 50 до 150 мбар) 0,009 % показаний или 0,075 Па (0,0003 дюйма вод. ст.) Диапазон от 8,7 до 25 кПа (от 35 до 100 дюймов вод. ст. или от 8,7 до 250 мбар) 0,009 % показаний или 0.1245 Па (0,0005 дюйма вод. ст.)
Общие характеристики	
Дисплей	TFT, VGA, активная матрица, 163 мм (6,4 дюйма) разрешение 640 x 480, 65 000 цветов
Температура	Эксплуатация: от 18 до 36 °C Хранение: от -20 до 70 °C
Влажность	Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации
Габариты	(В x Ш x Г) Все версии: 178 x 419 x 483 мм (7 x 16,5 x 19 дюймов)
Масса	Модель 7250/7250i: 7,7 кг (17 фунтов) Модель 7250xi: 9 кг (20 фунтов)
Контрольный порт и подключение калибратора	Гнездо NPT 1/4 дюйма
Время прогрева	От 2 до 3 часов, можно оставлять на неопределенное время
Рабочая среда под давлением	Азот или чистый сухой воздух

Fluke

Контроллер-калибратор давления Fluke Ruska 7250, Ruska 7250i, Ruska 7250xi

Модель 7250 предлагает экономичное решение для автоматического тестирования и калибровки давления с точностью 0,003 % всей шкалы для диапазонов до 17,2 МПа. Для шкалы до 21 МПа точность составляет 0,012 % от показания на диапазоне от 6,3 до 21 МПа.

Модели 7250xi и 7250i обеспечивают более высокий уровень точности показаний для повышения производительности одного прибора, что снижает затраты по калибровке большого количества устройств для измерения давления и диапазонов этих устройств.

Модель 7250xi обеспечивает точность 0,005 % от показания в диапазоне от 5 до 100 % диапазона прибора. Такая высокая точность достигается путем применения уникальной технологии – кварцевых датчиков для измерения давления – и использования нескольких кварцевых датчиков в одном приборе. Приборы доступны в нескольких диапазонах: от 0 до 140 кПа и от 0 до 17,2 МПа.

Модель 7250i обеспечивает 0,005 % от показания на диапазоне от 25 до 100 % диапазона, доступны диапазоны от 0 до 35 кПа и от 0 до 17,2 МПа.

Для значений давления ниже нижней границы (5 % для модели 7250xi и 25 % для 7250i) точность измерений составит 0,005 % минимального значения. Например, модель 7250xi с диапазоном до 7 МПа обеспечивает точность 0,005 % от показания на диапазоне от 0,035 до 7 МПа; точность измерения давления на диапазоне от 0 до 0,035 МПа составит 0,005 % от 0,035 МПа.

Диапазоны давления	
Модель 7250	Любой полномасштабный диапазон давления от 35 кПа до 17,2 МПа. Диапазон постоянного абсолютного давления от 100 до 350 кПа. Доступен также диапазон 21 МПа.
Модель 7250i	Любой полномасштабный диапазон давления от 35 кПа до 17,2 МПа. Диапазон постоянного абсолютного давления от 100 до 350 кПа. Доступен также диапазон 21 МПа.
Модель 7250xi	Любой полномасштабный диапазон давления от 138 кПа до 17,2 МПа.
Дополнительные режимы	Режим абсолютного давления с использованием барометрического датчика для диапазонов от 100 кПа до 17,2 МПа Вакуум (отрицательное давление) для диапазонов от 35 кПа до 17,2 МПа Вакуумный датчик (требуется внешний вакуумный насос)

Эксплуатационные качества	
Точность	Модель 7250 Диапазоны до 17,2 МПа: 0,003 % всей шкалы 21 МПа: 0,012 % от показания для 30–100 % всей шкалы. Менее 30 % шкалы: 0,00036 % всей шкалы Модель 7250i От 25 до 100 % полной шкалы: 0,005 % от показания Менее 25 % полной шкалы: 0,005 % из 25 % полной шкалы Модель 7250xi От 5 до 100 % полной шкалы: 0,005 % от показания Менее 5 % полной шкалы: 0,005 % на 5 % полной шкалы Точность определяется как суммарный эффект линейности, воспроизводимости и гистерезиса во всем диапазоне рабочих температур. Выражение погрешности соответствует рекомендациям «Руководства по выражению неопределенности в измерениях» ISO.

Стабильность	Диапазоны до 17,2 МПа: 0,0075 % от показания в год Диапазон 21 МПа: 0,005 % от показания
Стабильность управления	Активный режим: 0,001 % полной шкалы (10 ppm). Пассивный режим: нет дополнительной погрешности
Разрешение отображаемых значений	Выбирается пользователем, до 1:1 000 000
Реакция на управление	20 секунд и менее с нулевым превышением до объема 245 см³ в диапазонах до 17,2 МПа 60 секунд для диапазона 21 МПа
Погрешность отрицательного эталона (опция)	Модель 7250 0,003 % полной шкалы Модель 7250i 0,005 % на 25 % полной шкалы или 50 Па в зависимости от того, какое значение больше Модель 7250xi 0,005 % на 5 % полной шкалы или 0,0005 кПа в зависимости от того, какое значение больше
Барометрический эталон (опция)	Максимальная ошибка в год–14 Па
Вакуумный эталон (по заказу)	Максимальная ошибка в год – 1,4 Па, только для моделей 7250i и 7250

Калибровка

Калибровка	Предоставляется стандартный отчет о проведении аккредитованной калибровки

Общая погрешность

Максимальное отклонение от действительного значения давления, включая точность, стабильность, температурный эффект и калибровочный стандарт.

Модель 7250	Диапазон до 17,2 МПа 90 дней 0,003 % всей шкалы + 0,002 % отсчетного значения 1 год 0,003 % всей шкалы + 0,0075 % отсчетного значения 21 МПа От 30 до 100 % полной шкалы 90 дней: 0,012 % от показания 1 год: 0,013 % от показания
Модель 7250i	От 25 до 100 % полной шкалы 90 дней: 0,0055 % от показания 1 год: 0,009 % от показания
Модель 7250xi	От 5 до 100 % полной шкалы 90 дней: 0,0055 % от показания 1 год: 0,009 % от показания

Параметры управления

Объем	От 82 до 980 см³
Нижняя контрольная граница (абсолютное давление)	1 кПа

Соединения

Соединения	RS232 и IEEE-488, синтакс SCPI. Стандартом является эмуляция серии 7215, модель 7010, серии 6000 и DPI 510. Драйвер LabVIEW Обновления прошивки осуществляются через интерфейс RS232.
Языки	
Меню и функции	Серия 7250 способна отображать меню и функции на: английском, французском, китайском, немецком, японском, испанском и итальянском языках.
Дополнительные возможности	
Дополнительные возможности	Барометрический датчик (абсолютное давление и вакуум) Режим вакуума (отрицательное давление) Вакуумный датчик (требуется внешний вакуумный насос) Программное обеспечение Intecal Калибровка, аккредитованная NVLAP Тройная шкала для 21 МПа абсолютного давления 7250 Комплект для монтажа в стойку Отделитель жидкости
Общие характеристики	
Дисплей	TFT, VGA, активная матрица, 162,5 мм, разрешение 640 x 480, 65,000 цветов
Температура	Эксплуатация: от 18 до 36 °C Хранение: от –20 до 70 °C
Влажность	Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации
Габариты	(В x Ш x Г) Все версии: 178 x 419 x 483 мм
Масса	Модель 7250/7250i: 7,7 кг Модель 7250xi: 9 кг
Контрольный порт и подключение калибратора	Гнездо NPT 1/4 дюйма
Время прогрева	От 2 до 3 часов, можно оставлять на неопределенное время
Рабочая среда под давлением	Азот или чистый сухой воздух

Fluke
Цифровые контроллеры давления с двойным выходом Ruska 7252 и Ruska 7252i

Диапазоны 0 до 2,4 кПа и от 2,4 кПа до 17,2 МПа.

Предлагаются две модели: 7252i и 7252
Быстрое управление: < 15 секунд с нулевым превышением до объема 245 см³
Стабильность: 0,0075 % показаний в год
Стабильность управления: 0,001 % полной шкалы каждого диапазона
Доступен драйвер Labview®

Диапазоны давления	
Стандартные диапазоны давления	**Модель 7252i** Выберите два любых диапазона давления полной шкалы от 40 кПа до 17,2 МПа (от 400 мбар до 172 бар) избыточного давления или постоянный абсолютный диапазон от 100 до 400 кПа (от 1 до 4 бар) абсолютного давления. Также доступны диапазоны низкого давления от 2,5 кПа (25 мбар) избыточного давления. Дополнительную информацию о дипазонах низкого давления и технических характеристиках см. в описании модели 7250LP. **Модель 7252** Выберите два любых диапазона давления полной шкалы от 400 мбар до 172 бар избыточного давления. Или постоянный абсолютный диапазон от 1 до 4 бар абсолютного давления.
Дополнительные режимы	Режим абсолютного давления с использованием барометрического датчика для дипазонов 1 до 17,2 МПа (от 1 до 172 бар) Режим абсолютного давления с использованием вакуумного эталона для дипазонов от 40 кПа до 17,2 МПа (от 400 мбар до 172 бар) Отрицательное давление

Эксплуатационные качества	
Точность	**Модель 7252i** Диапазоны от 400 мбар до 172 бар. От 25 до 100 % полной шкалы: 0,005 % от показаний. Ниже 25 % полной шкалы: 0,005 % от 25 % полной

	шкалы **Модель 7252** Диапазоны от 400 мбар до 172 бар: 0,003 % полной шкалы **Модель 7252i** Диапазон от 25 до 70 мбар: 0,005 % показаний от 10 до 100 % максимальной полной шкалы *Точность определяется как суммарный эффект линейности, воспроизводимости и гистерезиса во всем температурном диапазоне эксплуатации. Выражение погрешности соответствует рекомендациям «Руководства по определению неопределенности измерений» ISO.*
Стабильность	0,0075 % показаний в год
Стабильность управления	Активный режим: 0,001 % каждого диапазона Диапазон 2,5 до 7 кПа (от 25 до 70 мбар): 0,004 % каждого диапазона Пассивный режим: нет дополнительной погрешности
Разрешение отображаемых значений	Выбирается пользователем, до 1:1 000 000
Реакция на управление	15 секунд или менее с нулевым превышением до объема 245 см³ с шагом в 10 %
Погрешность отрицательного эталона (опция)	**Модель 7252i** 0,005 % из 25 % полной шкалы или 3,45 Па (0,0345 мбар*) **Модель 7252** 0,003 % положительной полной шкалы *В зависимости от того, какое значение больше
Барометрический эталон (опция)	Максимум ошибок в год – 13,79 Па (0,1379 мбар)
Вакуумный эталон (по заказу)	Максимум ошибок в год – 1,4 Па (0,014 мбар)

Калибровка	
Калибровка	Предоставляется протокол калибровки, указывающий на соответствие стандартам Национального института науки и техники (NIST). Возможна калибровка по NVLAP.

Общая погрешность	
Максимальное отклонение от действительного значения давления, включая точность, стабильность, температурный эффект и калибровочный стандарт.	**Модель 7252i** Диапазоны от 2,5 кПа до 17,2 МПа (от 25 мбар до 172 бар): от 25 до 100 % полной шкалы 90 дней: 0,006 % показаний 1 год: 0,009 % показаний

	Серия 7252 Диапазоны от 400 мбар до 172 бар 90 дней: RSS 0,003 % полной шкалы + 0,002 % показаний 1 год: RSS 0,003 % полной шкалы + 0,0075 % показаний
Параметры управления	Объем: От 82 до 980 см³ Нижняя граница контроля: 0 Па (0 мбар), режим воспроизведения избыточного давления 1 кПа (10 мбар), режим абсолютного давления

Соединения	
Соединения	RS232 и IEEE-488, синтакс SCPI Обновления прошивки осуществляются через интерфейс RS232
Драйверы	Драйвер LabVIEW

Языки	
Меню и функции	Серия 7252 способна отображать меню и функции на: английском, японском, французском, испанском, китайском, итальянском и немецком языках

Дополнительные возможности	
Дополнительные возможности	Барометрический датчик стандарта (режим абсолютного и эталонного давления) Опорный вакуум* (режим абсолютного давления) Только датчик отрицательного давления Калибровка по NVLAP Комплект для крепления в стойку Драйвер MET/CAL Программное обеспечение Intecal Отделитель жидкости **Требуется внешний вакуумный насос*

Общие характеристики	
Дисплей	TFT, VGA, активная матрица, 163 мм (6,4 дюйма) разрешение 640 x 480, 65 000 цветов

Температура	Эксплуатация: от 18 до 36 °C Хранение: от -20 до 70 °C
Влажность	Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации
Габариты (В x Ш x Г)	Все версии: 178 x 419 x 483 мм
Масса	Серии 7252/7252i: 9 кг
Электропитание	От 90 до 260 В перем. тока, 50/60 Гц, 150 Вт
Контрольный порт и подключение калибратора	Гнездо NPT, 1/4 дюйма
Время прогрева	От 2 до 3 часов, можно оставлять на неопределенное время
Рабочая среда под давлением	Азот или чистый сухой воздух

Fluke PPCH
Гидравлический калибратор-контроллер давления Fluke PPCH

Описание:

Точное задание и измерение абсолютного и избыточного давления при проведении поверки и калибровки средств измерений давления, в том числе в составе автоматизированных калибровочных и испытательных систем. Рассчитаны на питание от стабилизированного внешнего источника газа высокого давления. Может быть встроен в систему с калибратором RPM4, а также с грузопоршневыми калибраторами PG7000. Применяются в лабораторных условиях в качестве эталонов единицы давления.

Основные технические характеристики:

- Измерение, задание, поддержание абс. и изб., давления
- Регулятор гидравлического давления до 200 МПа
- Погрешность от ±0,013% до ±0,018%
- Поддержка внешних датчиков эталонного давления
- Встроенный гидронасос

Общие технические характеристики PPCH	
Требования к электропитанию	от 85 до 264 В перем. тока, 50/60 Гц, 75 Вт макс.
Температурный диапазон нормальной эксплуатации	от 15 до 35 °C
Вибрация	В соответствии со стандартом MIL-T-28800D
Масса (типичная)	примерно 50 кг
Габариты	30 x 52 x 50 см (В x Ш x Г) с корпусом 6U H версия с установкой в стойку
Порты соединения	RS232 (COM1, COM2), IEEE-488.2
Режимы работы	Манометрический, абсолютный
Диапазоны давления	Давление до 200 МПа
Рабочая среда	Эталонное себацинатовое масло. Другие (требуется консультация Fluke Calibration)
Внутренний объем резервуара	250 куб.см (внешний неограничен)

Подача воздуха	70M – 500 кПа, 300 л/мин 140M – 500 кПа, 450 л/мин 100M – 700 кПа, 300 л/мин 200M – 700 кПа, 450 л/мин
Подсоединение давления	ПОДАЧА ВОЗДУХА 1/8 дюйма NPT F (внутренняя нормальная коническая трубная резьба (США)) ТЕСТ DH500 (аналогично AE F250C, HIP HF4)
Вспомогательный датчик	Точность/разрешение ± 0,10 % промежутка/0,001 % промежутка
Драйверы	(8) 12 В, 1 А – максимальный полный выход
Соответствие CE	Доступно, необходимо указать

Регулировка давления

Режимы регулировки	**Динамический:** устанавливает требуемое давление в нужных пределах и постоянно регулирует его, не допуская отклонения от заданного значения. **Статический:** устанавливает требуемое давление в нужных пределах и отключает контроль, после чего давление стабилизируется естественным способом. **Монотонный:** устанавливает требуемое давление, а затем очень медленно наклоняется в направлении роста давления. **Прирост:** устанавливает и поддерживает заданную пользователем скорость изменения давления. **Грузопоршневой манометр:** PPCH управляется с помощью PG7302™ для автоматизации контроля давления грузопоршневого манометра.
Точность регулировки	до ± 0,003 % диапазона Q-RPT
Регулируемый объем	0 – 100 куб. см. при оптимальном значении 50 куб. см. (при работе с большими объемами возрастает интервал стабилизации давления)
Контрольная скорость	Медленная (от 0 до конца шкалы): 60 с. Время до готовности в динамическом режиме: от 90 до 120 с. (меньше при увеличении предела или при использовании монотонного контроля)
Нижний предел регулируемого давления	1 МПа (ниже – при оптимальных условиях и с PG7302)

Измеряемое и обеспечиваемое давление (Q-RPT)

Время прогрева	Рекомендованный интервал температурной стабилизации после холодного запуска – 30 минут	
Разрешение	До 1 миллионной доли, устанавливается пользователем	
Калибровка	Включен отчет о проведении аккредитованной калибровки A2LA	
Q-RPT	**Меньше, чем A200M A200M**	**Меньше, чем A200M A200M**
Точность[1]	± 0,012 % от показаний[5]	±0,015 % от показаний[5]
Расчетная годовая стабильность[2]	±0,005 % от показаний	±0,005 % от показаний

Погрешность измерения	± 0,013 % от показаний[5]	± 0,018 % от показаний[5]
Погрешность давления (Динамический режим управления)[4]	± 0,016 % от показаний[5]	± 0,020 % от показаний[5]

1. Линейность, гистерезис и воспроизводимость.
2. Расчетный предел годовой стабильности (k=2) в предположении регулярного использования функции AutoZero. AutoZero включается автоматически при стравливании давления в режиме манометра на основе сравнения с барометрическим эталоном в режиме абсолютного измерения. Расчетная стабильность в режиме абсолютного измерения в течение одного года без использования AutoZ составляет ± (0,005 % диапазона Q-RPT + 0,005 % от показаний).
3. Максимальное отклонение показания Q-RPT от истинного значения приложенного давления с учетом точности, расчетной стабильности в течение одного года, температурного эффекта и погрешности калибровки, скомпонованных и расширенных (k=2) согласно документу ISO «Руководство по определению погрешности при измерениях».
4. Максимальное отклонение контролируемого с помощью PPCH давления от истинного значения с учетом погрешности измерения и предела динамического контроля.
5. Процентная доля от показаний применима к участку 30 – 100 % полного диапазона Q-RPT. Ниже 30 % диапазона Q-RPT погрешность представляет собой постоянную величину, равную произведению процентной доли от показаний на 30 % диапазона Q-RPT.

Пневматический калибратор-контроллер давления Fluke PPCH-G

Описание:

Точное задание и измерение абсолютного и избыточного давления при проведении поверки и калибровки средств измерений давления, в том числе в составе автоматизированных калибровочных и испытательных систем. Рассчитаны на питание от стабилизированного внешнего источника газа высокого давления. Применяются в лабораторных условиях в качестве эталонов единицы давления.

Основные технические характеристики:

- Измерение, задание, поддержание давления до 100МПа
- Погрешность от ± 0,0007 % до ± 0,01 %
- Один или два внутренних модуля измерения давления
- Поддержка внешних датчиков эталонного давления

Fluke 7615

Контроллер гидравлического давления Fluke 7615

Диапазоны от 41,5 до 275,8 МПа (от 415 до 2750 бар)
Точность до 0,01 % диапазона
Высокоскоростной контроль давления
Стабильность управления до 0,01 % от полной шкалы
Цикличный режим для тестирования усталости и давления
Доступен драйвер Labview®

Диапазоны давления	
Диапазоны давления	41,5 МПа (415 бар) 70 МПа (700 бар) 103,5 МПа (1035 бар) 140 МПА (1400 бар) 207 МПа (2070 бар) 275 МПа (2750 бар) Режим тары обеспечивает работу в режиме эталонного давления. Все перечисленные выше диапазоны входят в вариант с тройной шкалой (см. таблицу ниже). *Серию 7615 можно заказать в конфигурации с двумя датчиками. Выберите любые два из указанных ваше диапазонов.*
Вариант с тройным диапазоном	Все перечисленные выше диапазоны входят в вариант с тройной шкалой и позволяют получить три диапазона в конфигурации с одним датчиком или шесть диапазонов в конфигурации с двумя датчиками. Эффективность каждого выбранного датчика будет соответствовать 0,01 % каждого показания до 140 МПа (1400 бар) и 0,02 % для 207 МПа (2070 бар) и 275 МПа (2750 бар). Диапазоны тройной шкалы в МПа (фунтах/кв. дюйм (бар)) Полная шкала Нижняя Средняя Высокая 41,5 (6000 (415)) 14,0 (2000 (140) 28 (4000 (280)) 41,5 (6000 (415)) 70 (10 000 (700)) 20 (3000 (200)) 40 (6000 (400)) 70 (10 000 (700)) 103,5 (15 000 (1035)) 30 (5000 (300)) 60 (10 000 (600)) 103,5 (15 000 (1035)) 140 (20 000 (1400)) 45 (6000 (450)) 100 (12 000 (1000)) 140 (20 000 (1400)) 207 (30 000 (2070)) 70 (10 000 (700)) 140 (20 000 (1400)) 207 (30 000

	(2070)) 275 (40 000 (2750)) 90 (12 000 (900)) 180 (25 000 (1800)) 275 (40 000 (2750))

Эксплуатационные качества	
Масштаб	Диапазоны до 1 400 бар Точность: 0,01 % значения диапазона Стабильность: 0,01 % в год Полная погрешность**: 0,015 % значения диапазона в год Диапазоны выше 1400 бар Точность: 0,02 % значения диапазона Стабильность: 0,02 % в год Полная погрешность: 0,028 % значения диапазона в год *Погрешность определяется как комбинация эффектов линейности, воспроизводимости, гистерезиса и температурных эффектов во всем диапазоне рабочей температуры от -18 до 50 °C.* *Выражение погрешности соответствует рекомендациям руководства по выражению неопределенности в измерениях ISO и включает квадратный корень из суммы квадратов точности, стабильности, температурных эффектов и калибровочного стандарта к двум среднеквадратичным отклонениям (95 %).*
Контроль	Диапазоны до 1400 бар; 0,01 % максимального значения полной шкалы (FS) Диапазоны выше 1400 бар; 0,02 % максимального значения полной шкалы FS Нижняя контрольная точка: при управлении от высокого давления к низкому нижняя контрольная точка составляет 27 бар. Возможен сброс давления в приборе до 0.

Дополнительные возможности	
Дополнительные возможности	Вариант с тройной шкалой Два датчика Внешний прокачной клапан Комплект для монтажа в стойку

Общие характеристики	
Подача давления	От 690 до 750 кПа (от 6,9 до 7,5 бар) для сухого воздуха @ макс. 150 л/мин
Подключение к контрольным	Автоклав F250C

отверстиям	
Подключение к источнику давления	NPTF, 1/4 дюйма
Дисплей	Вакуумный люминесцентный, графический
Режим тары	Режим тары предназначен для калибровки манометров
Калибровка	С каждым прибором предоставляется протокол калибровки, указывающий на соответствие стандартам Национального института науки и техники (NIST). По заказу возможна калибровка по NVLAP в соответствии со стандартом ISO 17025. Рекомендуемая периодичность калибровок – раз в год.
Электрические параметры	От 110 до 220 В перем. тока, 50/60 Гц
Температура	Эксплуатация: от -18 до 50 °C Хранение: от -20 до 50 °C
Влажность	Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации
Габариты (В x Ш x Г)	35,5 x 43 x 66 см
Масса	68 кг

Калибраторы аэродинамических систем

Fluke Calibration предлагает грузопоршневые установки, цифровые калибраторы, двухканальные калибраторы-контроллеры давления, которые характеризуется диапазонами давления, единицами измерения и функциями, специально ориентированными на калибровку приборов высотно-скоростных параметров и совместимых с RVSM приборов. Модели включают: эталоны первичного уровня 2468 Ruska и ADCS-601 DHI, контроллер/калибратор параметров воздуха 7750i Ruska и эталонный калибратор давления RPM4-AD DHI.

Калибратор давления Fluke RPM4-AD

Описание

RPM4-AD представляет собой особую конфигурацию калибратора эталонного давления RPM4, которая позволяет измерять и отображать высоту (футы, метры), скорость движения воздуха (морские узлы, мили/с, километры/час, число Маха) и давление (в общепринятых единицах).

Основные технические характеристики:

Охватываются диапазоны абсолютного и дифференциального давления датчиков воздушных сигналов.

- Калибровка Питот каналов Pt, статического Ps и дифференциального давлений Qc
- Автоматизированное измерение скорости изменения давления
- Функция автоматической проверки герметичности
- В комплект включены интерфейсы RS-232 и IEEE-488
- аттестация приборов контроля летных данных (ADTS)

Многофункциональный тестер авиационного оборудования AeroCal 7750i

Описание

Система тестирования летных характеристик модели 7750i AeroCal обеспечивает автоматический контроль давления для тестирования и калибровки широкого ряда авиационных приборов воздушного давления, включая вычислители воздушных параметров, альтиметры, воздушную скорость, скорость подъема, давление в кабине и др.

Основные технические характеристики:

- Соответствие требованиям RVSM
- Точность: до ± 60 см, 0,03 узла
- Дифференциальный датчик для воздушной скорости
- Стабильность управления: до 1 Па

Промышленный калибратор давления 2271A

Калибратор 2271A работает в диапазоне давлений от -100 кПА до 20 МПа (-15 до 3 000 фунтов на кв. дюйм), Два уровня точности: 0,01 % от показаний или 0,02 % от полной шкалы.

Благодаря модульной конструкции, в один корпус 2271A можно установить два модуля с разными диапазонами измерений. Для начала можно приобрести модули для калибровки только имеющихся устройств, а затем, когда количество устройств и их тип изменится, можно легко добавить диапазоны измерений за счет замены и добавления модулей в соответствии с изменившимися задачами. Благодаря такой гибкости конструкции, инвестиция в приобретение калибратора 2271A будет прибыльной в течение многих лет.

Встроенный модуль электрических измерений (EMM), поддерживающий протокол HART, позволяет при помощи петли обратной связи выполнять полностью автоматическую калибровку устройств с выходным сигналом 4—20 мА, таких как интеллектуальные первичные преобразователи, манометры и реле давления. Достаточно включить и настроить калибратор 2271A, и можно переходить к решению других задач.

Модуль EMM запитывает петлю постоянным напряжением 24 В для измерения слабых (мА) токов и напряжения постоянного тока. В калибратор встроено отключаемое сопротивление 250 Ом, что устраняет необходимость использования внешнего резистора для работы протокола HART.

Многообразие модулей давления различных диапазонов

Калибратор 2271A используется совместно с модулями PM200 и PM500, что позволяет составить систему, соответствующую заданным требованиям по точности и стоимости:

Базовые: Модули измерения давления PM200	**Расширенные: Модули измерения давления PM500**
Благодаря годовой точности 0,02% от полной шкалы, эти модули идеально подходят для калибровки и тестирования стрелочных манометров, реле давления или первичных преобразователей с невысокими требованиями к точности Применение монолитного кремниевого датчика давления позволяет повысить скорость контроля Невысокая рекомендуемая цена, что облегчает приобретение резервных модулей для исключения возможных простоев при калибровке	Кремниевый датчик давления с высокоточными линейными характеристиками обеспечивает выполнения точных измерений давления при невысоких затратах Неопределенность измерений 0,01 % от показаний в диапазоне от 50% до 100% для большинства модулей приемлема для калибровки широкого спектра приборов Более 45 диапазонов — можно измерять давление от незначительного дифференциального до 20 МПа (3 000 фунтов/кв. дюйм). Такая уникальная гибкость конфигурации обеспечивает полный охват диапазонов давления пользователя.

В корпус прибора 2271A можно одновременно установить один или два модуля разного класса точности с разными диапазонами измерения давления в соответствующей текущим потребностям комбинации. Число модулей, которые можно использовать с этой системой, не ограничено. Допускается «горячая» замена модулей с различными диапазонами измерения давления в зависимости от потребностей. Модули легко фиксируются и так же легко извлекаются на лицевой панели калибратора 2271A; достаточно просто вдвинуть каждый модуль по специальной направляющей и зафиксировать его на месте поворотом ручки до характерного щелчка. Звук щелчка указывает на то, что модуль безопасно установлен на свое место, а специальное предохранительное устройство в ручке предотвращает чрезмерное затягивание. Благодаря ему не требуется проверять, затянут ли фиксатор чрезмерно или недостаточно.

Каждый модуль имеет усовершенствованную конструкцию с торцевым уплотнением, проверенную на отсутствие утечки под давлением, в три раза превышающим максимальное рабочее. Так что можно не беспокоиться о том, что утечки в системе повлияют на правильность измерения и регулировки давления.