

PACE 5000, PACE 6000

Модульные калибраторы-контроллеры давления
PACE 5000 и PACE 6000, производства Druck Ltd.

www.kiptm.com, +7 (495) 150-40-51
ООО «КТМ» официальный дистрибьютор

Описание:

Точное задание, измерение и поддержание абсолютного, избыточного давления при поверке СИ давления. Полностью цифровое управление обеспечивает высокую стабильность и максимальную скорость обработки сигнала, а цифровой датчик давления обеспечивает качество, стабильность, широкую полосу пропускания и точность, характерные для последнего поколения пьезорезистивных и резонансных приборов.

Применяются при производстве датчиков давления и манометров, в исследовательских и конструкторских лабораториях, в лабораториях по поверке и ремонту средств измерения давления.



Основные технические характеристики:

Модель		PACE 5000	PACE 6000
Количество контрольных модулей		1	2
Диапазоны избыточного давления		$\pm 2,5$ кПа...+100кПа; -100кПа...21МПа	
Абсолютное давление		Барометрический датчик от 100 кПа и выше	
Авиационные диапазоны		-	✓
Генерация давления с двух модулей одновременно		-	✓
Автодиапазон		-	✓
Погрешность/стабильность	Модуль давления СМ0	0,02% ИВ + 0,02% ВПИ/0,005%ВПИ	
	Модуль давления СМ1	0,01% ИВ + 0,01% ВПИ/0,003%ВПИ	
	Модуль давления СМ2	0,005% ИВ + 0,005% ВПИ/0,001%ВПИ	
Дополнительные опции		Модуль СМ3: 0,005%ВПИ	
Дополнительные опции		Тест реле давления/ЭКМ, тест герметичности, тест на разрыв (для мембран), аналоговый выход, программный тест, релейный выход	
Интерфейсы		RS232, IEEE488, Ethernet, USB(A), USB(B), CanBus	

Конструкция

Автоматизированные задатчики давления серии PACE состоят из базового блока (шасси) и прецизионных взаимозаменяемых контрольных модулей давления.

Базовые блоки

Базовые блоки имеют два варианта исполнения: одномодульное PACE 5000 и двухмодульное PACE 6000 и служат для установки в них контрольно-измерительных модулей давления серии СМ, управления и коммуникации.

Контрольно-измерительный модуль СМ

Контрольно-измерительный модуль СМ содержит встроенный прецизионный датчик давления, барометрический датчик (опция), датчики контроля источников давления и вакуума, манифолды для подключения источников давления и вакуума, поверяемые приборы, порт опорного давления, высокоточную клапанную группу. СМ модуль может задавать избыточное, мановакууметрическое, абсолютное и дифференциальное (PACE 6000) давление.

Функциональность

Автоматизированные датчики давления серии PACE кроме задания и измерения давления имеют широкий набор дополнительных функций. С их помощью можно выполнить поверку реле давления, электроконтактных манометров, тестировать предохранительные разрывные мембраны, управлять внешними устройствами-вакуумным насосом, компрессором и т.д.

Системные решения

Благодаря наличию широкого спектра коммуникационных интерфейсов и опций, выходных сигналов, автоматизированные датчики давления PACE могут легко встраиваться в практически любую калибровочную систему или стенд. Быстрая смена контрольных модулей давления менее чем за 1 минуту, позволит быстро перестроить прибор под требуемую задачу.

Авиационное применение PACE 6000

PACE 6000 с двумя контрольно-измерительными блоками CM-2-A позволяет одновременно тестировать высотомеры и указатели скорости с функцией «go to ground».

ОПЦИИ PACE 5000/PACE 6000

Тест реле

Опция предназначена для проверки реле давления. После теста на экране отображается давление замыкания, размыкания контактов и гистерезис. Контроллер можно настроить на повторное тестирование и вычисление максимального, минимального и средних значений.

Тест герметичности

Данная функция позволяет проводить проверку герметичности внешней системы. По окончании теста выдается начальное давление, величина изменения давления и скорость падения давления.

Программный тест

Данная опция обеспечивает возможность создания, хранения и выполнения многочисленных процедур испытаний в рамках самого прибора. Это удобно при постоянно повторяющихся и трудоемких процедурах, требующих ручного ввода параметров. Программы испытания могут быть переданы на компьютер с помощью устройства хранения для дальнейшего редактирования, а также обратного копирования из накопителя в прибор.

Аналоговый выход

Данная функция может быть запрограммирована с помощью меню с экрана прибора для выдачи сигнала пропорционального выбранному диапазону. Это позволяет использовать прибор совместно с модулями ввода-вывода, внешними дисплеями, самописцами и другим оборудованием. Пользователь может выбрать: 0 ...10 В, 0...5 В, -5...5 В и 0/4...20 мА с точностью 0,05% ВПИ. Информация обновляется со скоростью 80 раз в секунду.

Релейные выходы

Релейные выходы предназначены для управления периферийными устройствами, такими как вакуумные насосы, печи и др. Три независимых нормально открытых и нормально закрытых выходных релейных контакта. Условия переключения программируются при помощи контроллера.

Тест на разрыв

Данная функция предназначена для тестирования на разрыв разделительных мембран. В данном испытании используют контролируемое повышение давления и точно фиксируют величину, при которой происходит разрыв мембраны.

Авиационная версия (PACE 6000 с использованием контрольного модуля CM2-A)

Одновременный контроль калибровки воздушной скорости и высоты полета (при использовании двух контрольных модулей CM2-A) с функцией "go to ground". Доступны индикация и управление следующих единиц: Высота – футы или метры; Скорость – узлы или км/ч, миль/ч; Мах – число Маха; Скороподъемность – футы или метры/минуту, секунду.

Технические характеристики

Измерение давления

Стандартные диапазоны давления	Избыточное – 25; 70; 200; 350 и 700 мбар; Избыточное – 1; 2; 3,5; 7; 10; 20; 35; 70; 100; 135; 172; 210 бар; Избыточное – 2,5; 7; 20; 35; 70; 100; 200; 350; 700 кПа Избыточное - 1; 2; 3,5; 7; 10; 13,5; 17,2; 21 МПа Отрицательная калибровка, как стандарт. Диапазоны абсолютного давления – 1 бар и выше.
Перегрузка:	10% от заявленного диапазона.
Рабочая среда:	Сухой, без паров масла, некоррозионный газ с давлением выше диапазона на 10%. Рекомендуется сухой воздух или азот.

Исполнение

CM0 Стандартная точность:	0,02% ИВ + 0,02% ВПИ. 2,5 кПа: 0,20% ИВ+0,20% ВПИ 7 кПа: 0,10%ИВ + 0,10%ВПИ 20 кПа: 0,04% ИВ + 0,04% ВПИ *
CM0 Стабильность контроллера:	0,005%ВПИ
CM1 Улучшенная точность:	0,01% ИВ + 0,01% ВПИ. 2,5 кПа: 0,10% ИВ + 0,10% ВПИ 7 кПа: 0,05%ИВ + 0,05% ВПИ 20 кПа: 0,02% ИВ + 0,02% ВПИ *
CM1 Стабильность контроллера:	0.003% ВПИ (2,5 кПа: 0 005% ВПИ)
CM2 Премиум точность:	0,005% ИВ + 0,005% ВПИ. 2,5 кПа: 0,05% ИВ + 0,05% ВПИ 7 кПа: 0,025%ИВ + 0,025% ВПИ 20 кПа: 0,01% ИВ + 0,01% ВПИ *
CM2 Стабильность контроллера:	0.003% ВПИ (2,5 кПа: 0 005% ВПИ)

* включая нелинейность, гистерезис, воспроизводимость и влияние температуры при постоянной температуре и регулярном обнулении.

CM Долговременная стабильность измерения	0,01% ИВ/год от 200 кПа до 21МПа. 0,02% ИВ/год от 100 кПа. 0,03% ИВ/год от 2,5 кПа до 70 кПа. при регулярном обнулении. Для барометрического сенсора 0,01 кПа/год (для CM0-B, CM1-B, CM2-B и CM2-A)
Точность по отрицательному давлению	Максимальная погрешность равна максимальной погрешности эквивалентному положительному давлению.
Погрешность псевдо абсолютного режима	Погрешность датчика избыточного давления + барометрического
Расход газа	Весь газ поступает в систему. Газ не расходуется при измерении или, когда прибор выключен

Барометрическая опция

СМ0-В- стандартная точность	0,01 кПа**
СМ1-В-высокая точность	0,005 кПа**
СМ2-В-премиальная точность	0,0025 кПа**

** включая нелинейность, гистерезис, воспроизводимость и влияние температуры в диапазоне 15°...45°С.

Дисплей

Экран	РАСЕ 5000	4,3" TFT цветной VGA широкоформатный сенсорный дисплей
	РАСЕ 6000	7" TFT цветной VGA широкоформатный сенсорный дисплей
Частота обновления	2 раза в секунду	
Дискретность	± 999999,9	
Единицы измерения давления	24 инженерные единицы плюс, определяемые пользователем	

Электрические характеристики

Напряжение питания	От 90 до 130 В переменного тока или от 180 до 260 В переменного тока с частотой 47...63 Гц
Релейные выходы	30 В постоянного тока, 1 А резистивный / 200 мА индуктивный

Подключение

Интерфейс	RS232, CAN, IEEE-488, USB A, USB B, Ethernet
-----------	--

Условия эксплуатации

Температура	Рабочая: 10°С...50°С, Калибровки: 15°С...45°С Хранения: -20°С...+70°С
Влажность	5%...95% без конденсата
Вибрация	Совместим с Def. Stan. 66-31 8.4 Cat 3 и MIL-T-28800E Cat 2
Прочность	Механическая прочность соответствует стандарту EN61010
Соответствие	LVD EN61010, EMC EN61326, PED, ROHS & WEEE - CE marked

Физические характеристики

РАСЕ База - Масса	РАСЕ 5000 – 5 кг; РАСЕ 6000 – 6,7 кг
РАСЕ СМ - Масса	5 кг
РАСЕ 5000 - Габариты	440x88x320 мм (17,3"x3,47"x12,6")
РАСЕ 6000 - Габариты	440x132x320 мм (17,3"x5,2"x12,6")
РАСЕ СМ – Подключение	G 1/8 внутренняя

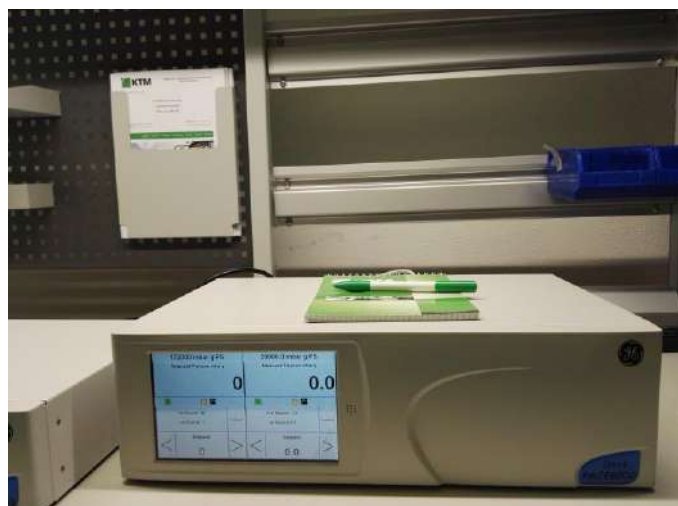
АКСЕССУАРЫ

IO-ADAPT	G1/4 Переходник G1/8 внеш.- G 1/4 внутр
IO-ADAPT	1/8NPT Переходник G1/8 внеш.- 1/8 NPT внутр
IO-ADAPT	1/4NPT Переходник G1/8 внеш.- 1/4 NPT внутр
IO-ADAPT	7/16UNF Переходник G1/8 внеш.- 7/16 - 20 UNF внутр
IO-ADAPT	AN4 Переходник G 1/8 внеш.- AN4 37 Deg внеш.
IO-ADAPT	AN6 Переходник G 1/8 внеш.- AN6 37 Deg внеш.
IO-ADAPT	BARB Переходник G 1/8 внеш.- 1/4 I.D. труб.
IO-ADAPT	OR-KIT Содержит по одному из указанных выше переходников

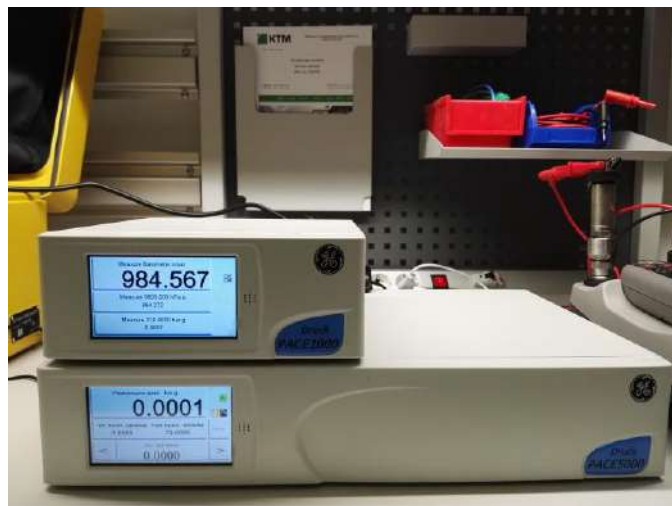
Внешние модули давления IDOS

Для увеличения диапазона измерения прибора могут быть подключены 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
Избыточное и диф. давление			
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



PACE 6000



PACE 1000, PACE 5000

Общество с ограниченной ответственностью «КИПТЕХМАШ» (ООО «КТМ»)
 Официальный дистрибьютор GE Druck в России
www.kiptm.com , тел. +7(495)150-40-51