

# PACE

Оборудование автоматической калибровки  
давления

Руководство по калибровке





# Содержание

1.	Введение	4
2.	Состояние калибровки	4
3.	Оборудование для калибровки	4
4.	Предварительные операции	4
5.	Примечания по калибровке	5
5.1	Общие сведения о напорных соединениях	6
5.1.1	Адаптеры давления	6
5.1.2	Напорные соединения	7
5.2	Разъем контроллера PACE для калибровки выходного датчика	9
5.3	Разъем контроллера PACE для калибровки датчика барометрического давления	10
5.4	Разъем индикатора PACE для калибровки входного датчика	10
5.5	Разъем индикатора PACE для калибровки датчика барометрического давления	11
6.	Проверка калибровки	11
7.	Регулировка калибровки	12
8.	Процедура калибровки для диапазона значений абсолютного давления от 8 бар для СМЗ	13
9.	Рекомендованные точки проверки калибровки	13
9.1	Барометрическое давление	13
9.2	2 бар абс. / 1 бар изб. - 21 бар абс. / 20 бар изб.	14
9.3	36 бар абс./ 35 бар изб. и выше	14
9.4	Все прочие варианты (700 мбар изб. и ниже)	14
Приложение А. Меню и экраны PACE		17
A.1	Меню контроллера PACE	17
A.2	Экраны контроллера PACE	18
A.3	Меню индикатора PACE	19
A.4	Экраны индикатора PACE	20
Приложение В. Единицы измерения и коэффициенты преобразования		21

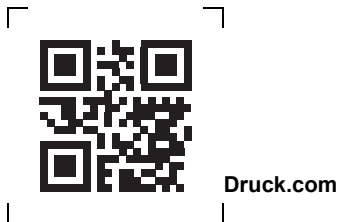


## Введение

В настоящем техническом руководстве приведены инструкции по калибровке контроллеров индикаторов давления PACE.

Показанные и описываемые в данном руководстве функции могут быть недоступны на некоторых моделях.

Полную спецификацию и руководства пользователя см. на веб-сайте Druck.



## Безопасность



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не подавайте на данное оборудование давление, превышающее максимальное безопасное рабочее давление.

Производителем предусмотрена безопасная эксплуатация данного оборудования при условии выполнения правил, изложенных в руководстве. Не используйте настоящее оборудование не по назначению. Это может отразиться на его безопасности.

Эта публикация содержит инструкции по эксплуатации и технике безопасности, которые следует соблюдать для обеспечения безопасной эксплуатации и поддержания безопасного состояния оборудования. Инструкции по технике безопасности представлены в виде предупредительных сообщений, привлекающих внимание или сообщений об опасности, которые призваны защитить персонал и оборудование от травм или повреждений.

Все процедуры, указанные в данной публикации, должны выполняться квалифицированными техническими специалистами с соблюдением надлежащей инженерной практики.

## Давление

Не подавайте на данное оборудование давление, превышающее максимальное рабочее давление. Специалист, выполняющий калибровку, обязан подавать давление в рамках установленного диапазона и использовать внешнее оборудование под давлением с подходящими фитингами и компонентами.

## Техническое обслуживание

Оборудование должно обязательно проходить техническое обслуживание в порядке, установленном данным документом. В дальнейшем процедуры производителя должны осуществляться уполномоченными сервисными представителями либо сервисными отделами производителя.







---

\* Квалифицированный специалист должен обладать необходимыми техническими знаниями, иметь в своем распоряжении соответствующую документацию, специальное контрольное оборудование и другие средства для выполнения требуемых работ на этом оборудовании.

## Технические консультации

По техническим вопросам обращайтесь к изготовителю.

### Знаки

Знак	Описание
	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых европейских директив по безопасности. На оборудование нанесена маркировка CE.
	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых нормативно-правовых документов Великобритании. На оборудование нанесена маркировка UKCA.
	Данный знак на оборудовании означает, что пользователь должен ознакомиться с руководством пользователя.
	Данное обозначение на устройстве означает, что следует ознакомиться с руководством пользователя. Этот символ в руководстве обозначает опасное действие.
	Данное обозначение предупреждает пользователя об опасности поражения электрическим током.
	<p>Компания Druck является активным участником Европейской инициативы по утилизации отходов электрического и электронного оборудования (Europe's Waste Electrical and Electronic Equipment) (WEEE), директива 2012/19/EC.</p> <p>Для изготовления приобретенного вами оборудования потребовалась добыча и использование природных ресурсов. Оборудование может содержать опасные материалы, отрицательно воздействующие на здоровье и окружающую среду.</p> <p>Для предотвращения выброса таких веществ в окружающую среду и уменьшения их воздействия на природные ресурсы мы просим сдавать старое оборудование в специальные системы переработки. Эти системы повторно используют или перерабатывают большинство материалов, из которых состоит отработавшее свой срок оборудование. Символ перечеркнутой колесной мусорной корзины предлагает вам использовать именно такие системы.</p> <p>Если вас интересует дополнительная информация о сборе, повторном использовании и переработке, пожалуйста, свяжитесь с местной или региональной администрацией по переработке отходов.</p> <p>Дополнительная информация об утилизации и службах утилизации опубликована на веб-сайте по ссылке ниже.</p>
	<a href="https://qrco.de/dsweee">https://qrco.de/dsweee</a>



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед отключением или подключением линий давления выключите источник давления и тщательно провентилируйте линии давления. Действуйте осторожно.

Используйте только оборудование с соответствующим номинальным давлением.

Перед подачей давления проверьте все фитинги и оборудование на предмет повреждений. Замените все поврежденные фитинги и оборудование. Не используйте поврежденные фитинги и оборудование.

Не превышайте максимальное рабочее давление прибора.

Данное оборудование не предназначено для эксплуатации в кислороде.



**ОСТОРОЖНО!** Провод заземления прибора должен быть подключен к защитному заземлению источника переменного тока.

Перед выполнением каких-либо электрических подключений на задней панели отключите питание.

## Сокращения

В данном руководстве используются следующие сокращения. Сокращения не изменяются для единственного или множественного числа.

Сокращение	Описание
перем. ток	Переменный ток
фт	Фут
H <sub>2</sub> O	Вода
Hg	Ртуть
дюйм	Дюйм
кг	килограмм
м	Метр
мбар	миллибар
Па	Паскаль
PACE	Оборудование автоматической калибровки давления
фунт/кв. дюйм	Фунты на квадратный дюйм
контр. зн.	Контрольное значение
SCPI	Стандартные команды для программируемых приборов
°C	Градусы Цельсия
°F	Градусы Фаренгейта
+VE	Ввод давления

## Сопутствующие публикации

В следующей таблице перечислены публикации Druck, на которые есть ссылки в этом руководстве:

Публикация	Заголовок
K0467	Краткое руководство пользователя и инструкции по безопасности PACE 1000
K0470	Руководство пользователя PACE 1000
K0447	Руководство пользователя и инструкции по безопасности PACE 5000 / 6000
K0443	Руководство пользователя модуля управления давлением PACE 5000 / 6000
K0476	Руководство пользователя модуля управления давлением PACE и инструкции по безопасности
K0469	Руководство по унаследованной связи PACE
K0472	Руководство по CSCPI приборов серии PACE

## 1. Введение

Контроллеры и индикаторы PACE подвергаются калибровке на заводе-изготовителе. Чтобы устройства PACE оставались в пределах спецификаций, следует проверять калибровку с установленными интервалами. Если обнаружится, что калибровочные данные PACE не соответствуют допустимому диапазону, выполните регулировку калибровки.

## 2. Состояние калибровки

В меню **Measured Pressure/Instrument Status (Измеренное давление/состояние прибора)** на экране передней панели отображается состояние калибровки прибора. В меню **Calibration History (Архивные данные калибровки)** приводятся даты и сохраненные изменения в калибровочных данных.

**Примечание.** В меню **Measured Pressure/Global Set-up/Calibration (Измеренное давление/общие настройки/калибровка)** необходимо задать правильное время и дату.

## 3. Оборудование для калибровки

В оригинальном сертификате калибровки Druck приводится погрешность измерений оригинального эталона калибровки давления. Чтобы сохранить погрешность калибровки PACE, необходимо с помощью калибратора проводить проверки и регулировки в соответствии со значением, которое меньше или равно значению оригинального эталона калибровки давления.

## 4. Предварительные операции

Перед выполнением калибровки внимательно ознакомьтесь со всей процедурой.

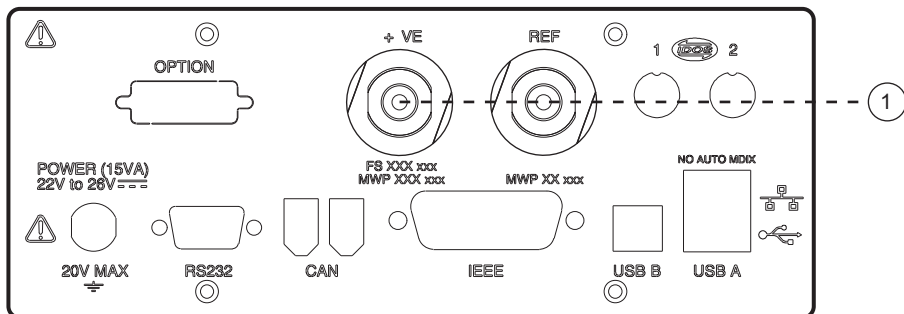
Перед выполнением калибровки:

1. Включите устройство PACE и дайте ему термостабилизироваться (занимает не менее 2 часов) в термически устойчивой среде.
2. Выполните проверку на предмет утечек в соответствии с инструкциями в Руководстве пользователя PACE K0443.



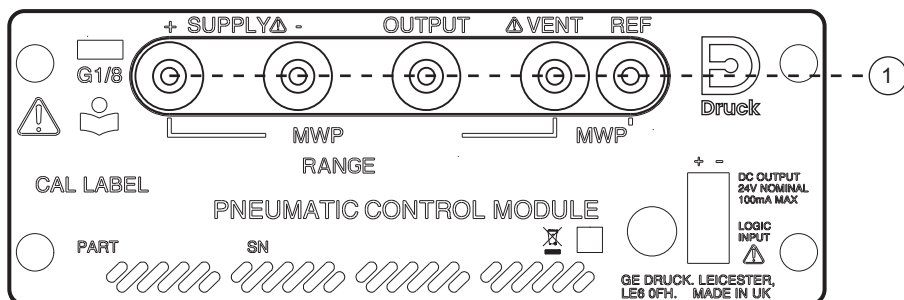
## 5. Примечания по калибровке

Выходной порт эталона калибровки давления и контрольный уровень PACE должны совпадать. Контрольный уровень PACE см. на рисунках ниже. Если эталон калибровки давления не совпадает с контрольным уровнем PACE, подавайте давление с учетом коррекции по высоте.



1 Контрольный уровень

**Рисунок 1: Контрольный уровень PACE 1000**



1 Контрольный уровень

**Рисунок 2: Контрольный уровень модуля управления PACE**

Установите единицы измерения давления PACE, необходимые для калибровки.

## 5.1 Общие сведения о напорных соединениях



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед отключением или подключением линий давления выключите источник давления и тщательно провентилируйте линии давления. Действуйте осторожно.

Используйте только оборудование с соответствующим номинальным давлением.

Перед подачей давления проверьте все фитинги и оборудование на предмет повреждений. Замените все поврежденные фитинги и оборудование. Не используйте поврежденные фитинги и оборудование.

Не превышайте максимальное рабочее давление прибора.

Данное оборудование не предназначено для эксплуатации в кислороде.

### 5.1.1 Адаптеры давления

На Рисунок 3 приведен имеющийся ассортимент адаптеров давления PACE.

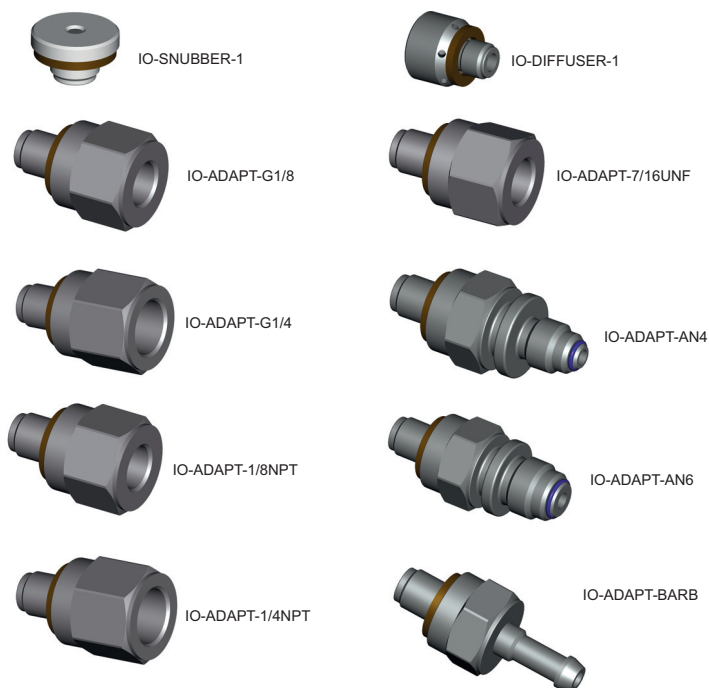


Рисунок 3: Адаптеры давления

Информацию об ассортименте адаптеров см. в Таблица 1 и в техническом паспорте.

**Таблица 1: Технические характеристики адаптеров давления**

Номер детали адаптера по каталогу	Технические характеристики
IO-SNUBBER-1	Ограничитель/Демпфер
IO-DIFFUSER-1	Диффузор
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 1/4 NPT с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 1/8 NPT с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на 7/16-20 UNF с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на AN4 37° с внешней резьбой.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на AN6 37° с внешней резьбой.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на шланг 1/4.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на ISO 228 G1/4 с внутренней резьбой.
IO-ADAPT-G1/8	ISO 228 G1/8 с внешней резьбой на ISO 228 G1/8 с внутренней резьбой.

### 5.1.2 Напорные соединения



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Должны использоваться соединения с цилиндрической резьбой. Внутренняя цилиндрическая резьба соответствует стандарту ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

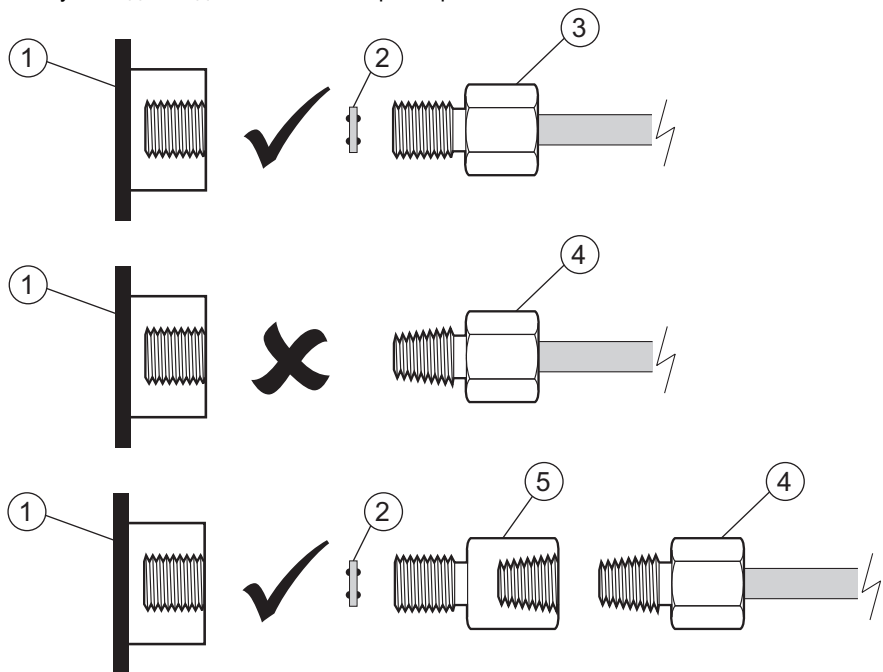
Соединения с конической резьбой запрещены.

Прибор PACE оборудован напорными разъемами с цилиндрической резьбой. Используйте только тип соединителя, указанный в Таблица 2.

**Таблица 2: Спецификация резьбы напорных разъемов PACE**

Разъем PACE	Спецификация резьбы
Подача +, подача -, выход, вентиляция, сопоставление	Цилиндрическая резьба ISO228/1 G 1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

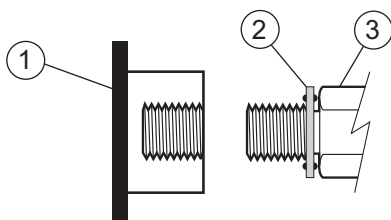
См. Рисунок 4 для подключения к напорным разъемам PACE.



- |   |                                     |   |                                |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Напорный разъем PACE.               | 2 | Клеевое уплотнение.            |
| 3 | Напорный разъем ISO228/1 G1/8.      | 4 | Напорный разъем резьбовой NPT. |
| 5 | Адаптер давления, см. Раздел 5.1.1. |   |                                |

**Рисунок 4: Напорные соединения PACE**

Для давлений менее 100 бар (1450 фунтов на кв. дюйм) см. альтернативный метод уплотнения в Рисунок 5.



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Напорный разъем PACE.  |
| 2 | Клеевое уплотнение.  |
| 3 | Напорный разъем или адаптер ISO 228/1 G1/8. Информация по адаптерам давления приведена в Раздел 5.1.1. |

**Рисунок 5: Альтернативный метод уплотнения для давления < 100 бар (1450 фунтов на кв. дюйм)**

## 5.2 Разъем контроллера PACE для калибровки выходного датчика



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** По завершении калибровки откройте клапан (5) вкл./выкл., чтобы сбросить давление в порту SUPPLY + в атмосферу.

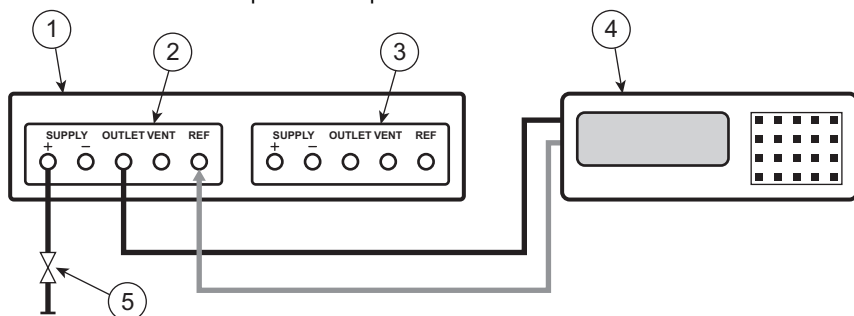


**ИНФОРМАЦИЯ** Для обеспечения оптимальных результатов подключайте контрольный порт PACE к эталону калибровки давления. Если это невозможно, установите демпфер IO-SNUBBER-1 на контрольный порт PACE.

1. Установите заглушку на ввод SUPPLY – контроллера PACE.
2. Установите клапан вкл./выкл. на ввод SUPPLY + контроллера PACE. Оставьте другую часть клапана открытой.
3. Переведите клапан вкл./выкл. в закрытое положение.
4. Подсоедините выход эталона калибровки давления к выходному порту модуля PACE.

**Примечание.** Для калибровки датчика манометрического давления подайте положительное и отрицательное избыточное давление к выходному порту PACE.

5. Чтобы нивелировать изменения атмосферного давления или колебания, вызванные дрейфом показаний прибора, подсоедините контрольный порт PACE к контрольному порту эталона калибровки давления. Если это невозможно, установите демпфер IO-SNUBBER-1 на контрольный порт PACE.

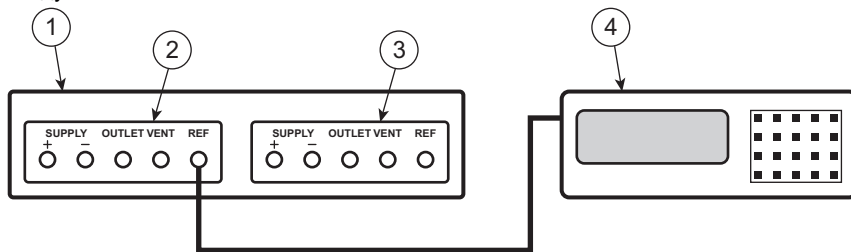


- 1 Контроллер давления PACE (вид сзади).
- 3 Модуль управления 1.
- 5 Клапан вкл./выкл.

- 2 Модуль управления 2.
- 4 Эталон калибровки давления.

### 5.3 Разъем контроллера PACE для калибровки датчика барометрического давления

1. Подсоедините выход стандартного порта калибровки давления к контрольному порту модуля PACE.



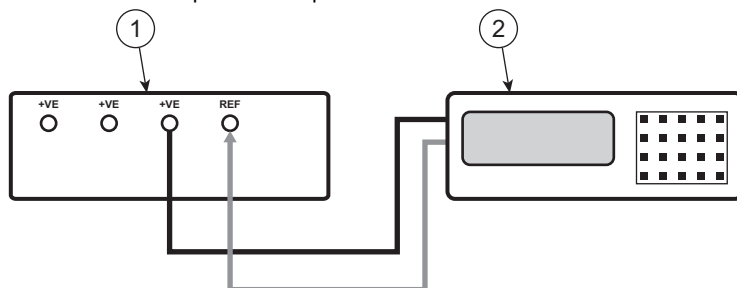
- 1 Контроллер давления PACE (вид сзади).
- 2 Модуль управления 2.
- 3 Модуль управления 1.
- 4 Эталон калибровки давления.

### 5.4 Разъем индикатора PACE для калибровки входного датчика



**ИНФОРМАЦИЯ** Для обеспечения оптимальных результатов подключайте контрольный порт PACE к эталону калибровки давления. Если это невозможно, установите демпфер IO-SNUBBER-1 на контрольный порт PACE.

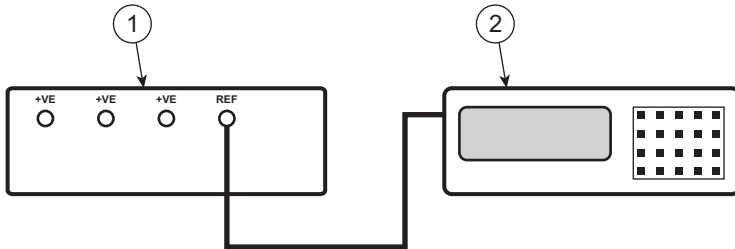
1. Подсоедините выход эталона калибровки давления к входному порту PACE.  
**Примечание.** Для калибровки датчика манометрического давления подайте положительное и отрицательное избыточное давление к входному порту PACE.
2. Чтобы нивелировать изменения атмосферного давления или колебания, вызванные дрейфом показаний прибора, подсоедините контрольный порт PACE к контрольному порту эталона калибровки давления. Если это невозможно, установите демпфер IO-SNUBBER-1 на контрольный порт PACE.



- 1 Индикатор давления PACE (вид сзади).
- 2 Эталон калибровки давления.

## 5.5 Разъем индикатора PACE для калибровки датчика барометрического давления

1. Подсоедините выход эталона калибровки давления к контрольному порту PACE.



1 Индикатор давления PACE (вид сзади).

2 Эталон калибровки давления.

## 6. Проверка калибровки



**ИНФОРМАЦИЯ** Диапазоны манометрического давления (диапазоны абсолютного давления 8 бар СМ3 и выше см. в разделе 8) необходимо сбросить непосредственно перед проведением проверки калибровки. Сброс не требуется для 2 / 3,5 бар СМ3.

**Примечание.** Для вычисления диапазона значений псевдоабсолютного давления PACE прибавляет значение барометрического давления к диапазону значений манометрического давления (для СМ2 и ниже). Для СМ3 для вычисления диапазона значений псевдоманометрического давления PACE прибавляет значение барометрического давления к диапазону значений абсолютного давления.

Меню калибровки PACE см. в Приложение А

Для проверки калибровки PACE выполните следующее:

1. Подключите PACE к эталону калибровки давления. См. Раздел 5.
2. Нажмите **Task (Задача)** и выберите **Basic (Базовое значение)**.
3. Подключив эталон калибровки давления к соответствующему порту давления, выберите **Measured Pressure (Измеренное значение)** и нажмите **Range (Диапазон)**, чтобы выбрать диапазон давления для проверки.
4. Значение барометрического давления может отображаться в области состояния для версий -В.
5. Задайте максимальное разрешение отображения.
6. Нажмите **Measured Pressure/Zero (Измеренное давление/обнулить)**, чтобы обнулить выбранный диапазон значений манометрического давления.
7. По завершении обнуления на дисплее появится надпись Zero completed successfully (Обнуление успешно завершено).
8. Отрегулируйте калибровочное значение так, чтобы оно соответствовало первому значению давления, и дождитесь, пока значение давления, отображаемое на PACE, стабилизируется и будет меньше 5 млн долей (0,0005%) для СМ2 и ниже (цель — 1 млн долей (0,0001%) на СМ3). Может потребоваться фильтр отображения.
9. Сравните значение давления на калибровочном эталоне со значением на PACE, и запишите разницу.
10. Повторите шаги (8) и (9) для каждого давления, следуя инструкциям на экране PACE.
11. Если полученная разница превышает допустимое отклонение (в точности) для выбранного диапазона, потребуется выполнить регулировку калибровки калибратора

для этого диапазона. Информацию о допустимых отклонениях по точности см. в техническом паспорте PACE.

**Примечание.** Если с момента калибровки прошло менее 24 часов, спецификация PACE равна данным по точности, приведенным в техническом паспорте, с учетом оригинального эталона калибровки давления. Если с момента калибровки прошло более 24 часов, спецификация PACE представляет собой сумму значений точности, приведенных в техническом паспорте, и долгосрочной устойчивости, с учетом оригинального эталона калибровки давления. Регулировку рекомендуется выполнять на новом приборе и/или, измеренное отклонение превышает 70% от допустимой погрешности в первый год эксплуатации (см. технические характеристики).

12. Выберите следующий диапазон значений давления для проверки калибровки.
13. После выполнения всех проверок калибровки отрегулируйте эталон калибровки давления на значение атмосферного давления.
14. Отсоедините эталон калибровки давления от выходного порта.
15. Если дальнейшая калибровка не требуется, выключите PACE.

## 7. Регулировка калибровки

Меню калибровки PACE см. в Приложение А

Для регулировки калибровки PACE выполните следующее:

1. Подключите PACE к эталону калибровки давления. См. Раздел 5.

**Примечание.** Регулировки калибровки можно выполнять в любом порядке. Для датчиков манометрического давления требуется три точки калибровки. Для датчиков абсолютного давления требуется две точки калибровки.

2. Выберите **Measured Pressure/Global Set-up/Calibration (Измеренное давление/общие настройки/калибровка)** и введите код калибровки **PIN (4321)**.
3. Выберите **Sensor Correction (Корректировка датчика)**.
4. Выберите диапазон значений давления, который необходимо скорректировать.
5. Выберите датчик давления, который необходимо скорректировать.
6. Выберите **Calibration Adjustment (Регулировка калибровки)**.
7. На дисплее отображается первое значение, которое необходимо задать на эталоне калибровке давления, а затем нажать **OK**, когда приложенное давление стабилизируется на уровне менее 5 млн долей (0,0005%) для CM2 и менее (целевое значение 1 млн часть (0,0001%) на CM3). Используйте цифровые клавиши для ввода точного значения давления

**Примечание.** В ходе выполнения данной процедуры на дисплее также будет отображаться сообщение **Calibrating (Калибровка)** и выбранный диапазон значений давления.

8. Выберите **Accept (Принять)**, чтобы сохранить первое значение. Затем на дисплее появится следующее значение давления, которое необходимо задать.
9. Выберите **Repeat (Повторить)**, чтобы повторно подать то же давление, и нажмите **Quit Calibration (Выйти из калибровки)**, чтобы завершить калибровку в этом диапазоне значений давления.
10. Повторите шаги (6)-(8) для следующего значения.
11. Выполните проверку калибровки, чтобы подтвердить правильность процедуры. См. Раздел 6.



12. После выполнения процедур калибровки отрегулируйте эталон калибровки давления на значение атмосферного давления. отсоедините эталон калибровки давления от PACE.
13. Если дальнейшая калибровка не требуется, выключите PACE.

## 8. Процедура калибровки для диапазона значений абсолютного давления от 8 бар для CM3

1. Сначала выполните проверку калибровки (Раздел 6 шаги(1)-(5) и (8)-(14) на барометре. Если полученная разница превышает допустимое отклонение, барометр требует регулировки (см. Раздел 7).

**Примечание.** Если стабильность показаний тяжело поддерживать, можно использовать главный экран (на котором отображаются значения давления) с 7 цифрами. Если отображается меньшее количество цифр, возможно, возникла ошибка, связанная со снижением разрешения.

2. Перед выполнением проверки калибровки выполните сброс значений атмосферного давления на контрольном датчике CM3 в соответствии с разделом 6 руководства пользователя K0443. Это позволит обнулить контрольный датчик относительно барометра и устранить дрейф.
3. Выполните шаги (1)-(5) и (8)-(15) в Раздел 6 в отношении контрольного датчика. Примечание: датчик манометрического давления не требует калибровки на устройствах CM3.

**Примечание.** Чтобы активировать значение барометрического давления, выберите Status Area > Global Setup > Display > Status Area > Barometric (Область состояния > Общие настройки > Дисплей > Область состояния > Барометрическое давление). Важно помнить что этот шаг невозможно выполнить с помощью барометра, если опция CM3-B не включена в окне идентификации модуля в инженерном меню (доступ к нему есть только у сервисных центров Druck). Если эта опция недоступна, пропустите шаг (2).

## 9. Рекомендованные точки проверки калибровки

### 9.1 Барометрическое давление

750 мбар
900 мбар
950 мбар
1050 мбар
1150 мбар
1050 мбар
1000 мбар
950 мбар
900 мбар
750 мбар

## 9.2 2 бар абс. / 1 бар изб. - 21 бар абс. / 20 бар изб.

35 / -965 мбар
20% от максимального давления
40% от максимального давления
60% от максимального давления
80% от максимального давления
100% от максимального давления
80% от максимального давления
60% от максимального давления
40% от максимального давления
20% от максимального давления
35 / -965 мбар

## 9.3 36 бар абс./ 35 бар изб. и выше

Атмосферное давление / 0 мбар изб.
20% от максимального давления
40% от максимального давления
60% от максимального давления
80% от максимального давления
100% от максимального давления
80% от максимального давления
60% от максимального давления
40% от максимального давления
20% от максимального давления
Атмосферное давление / 0 мбар изб.

## 9.4 Все прочие варианты (700 мбар изб. и ниже)

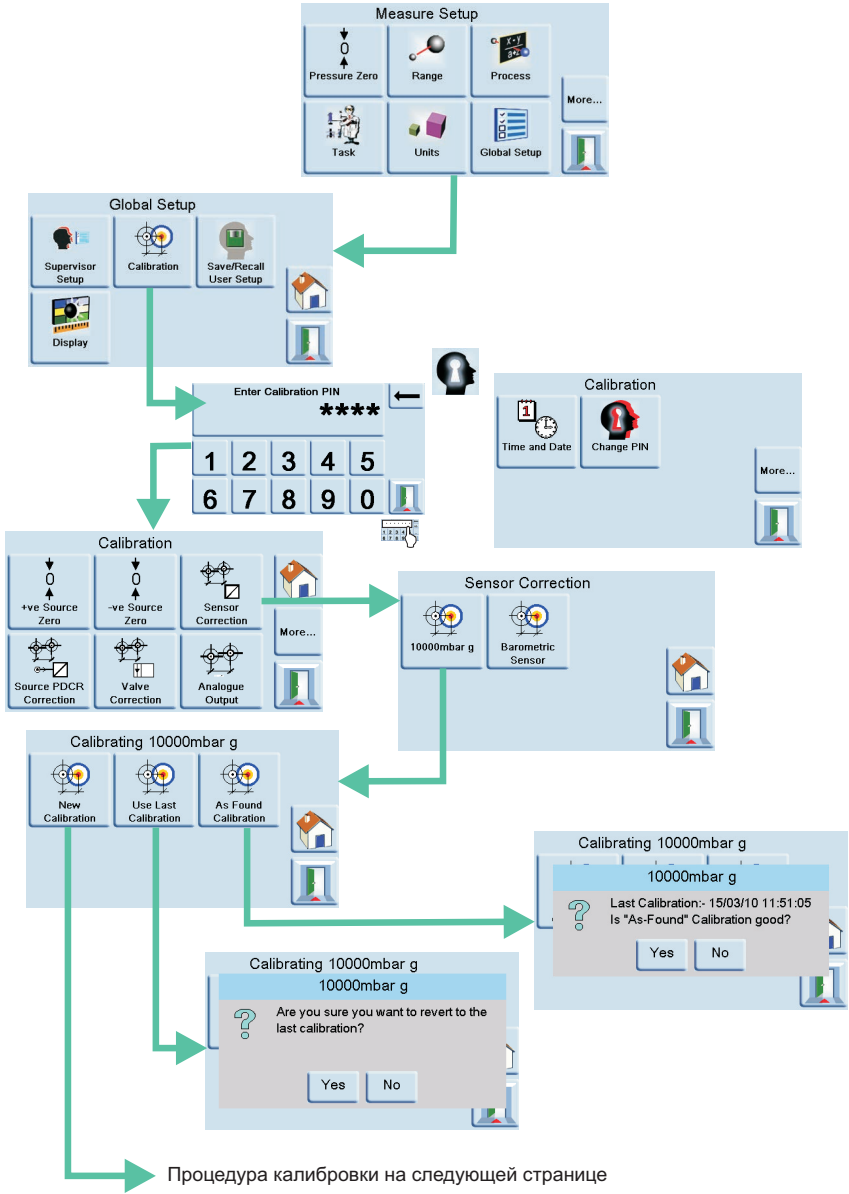
0 мбар изб.
-100% от максимального давления
-80% от максимального давления
-60% от максимального давления
-40% от максимального давления
-20% от максимального давления
0 мбар изб.
20% от максимального давления
40% от максимального давления

60% от максимального давления
80% от максимального давления
100% от максимального давления
0 мбар изб.



# Приложение А. Меню и экраны PACE

## А.1 Меню контроллера PACE



## A.2 Экраны контроллера PACE

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**478.91**


Apply the lowest range pressure (point 1 of 3)  
Note the applied value  
Accept when measured value is stable


Edit if required. mbar

**479.02**

←

+/-

1	2	3	4	5	.
6	7	8	9	0	




Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**479.11**

Apply the mid range pressure (point 2 of 3)  
Note the applied value  
Accept when measured value is stable





Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**994.42**

Keep the second calibration point? (point 2 of 3)  
Accept to continue  
Press Retry to repeat Measure/Enter







Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**1494.05**

Keep the third calibration point? (point 3 of 3)  
Accept to continue  
Press Retry to repeat Measure/Enter






Calibrating 10000mbar g

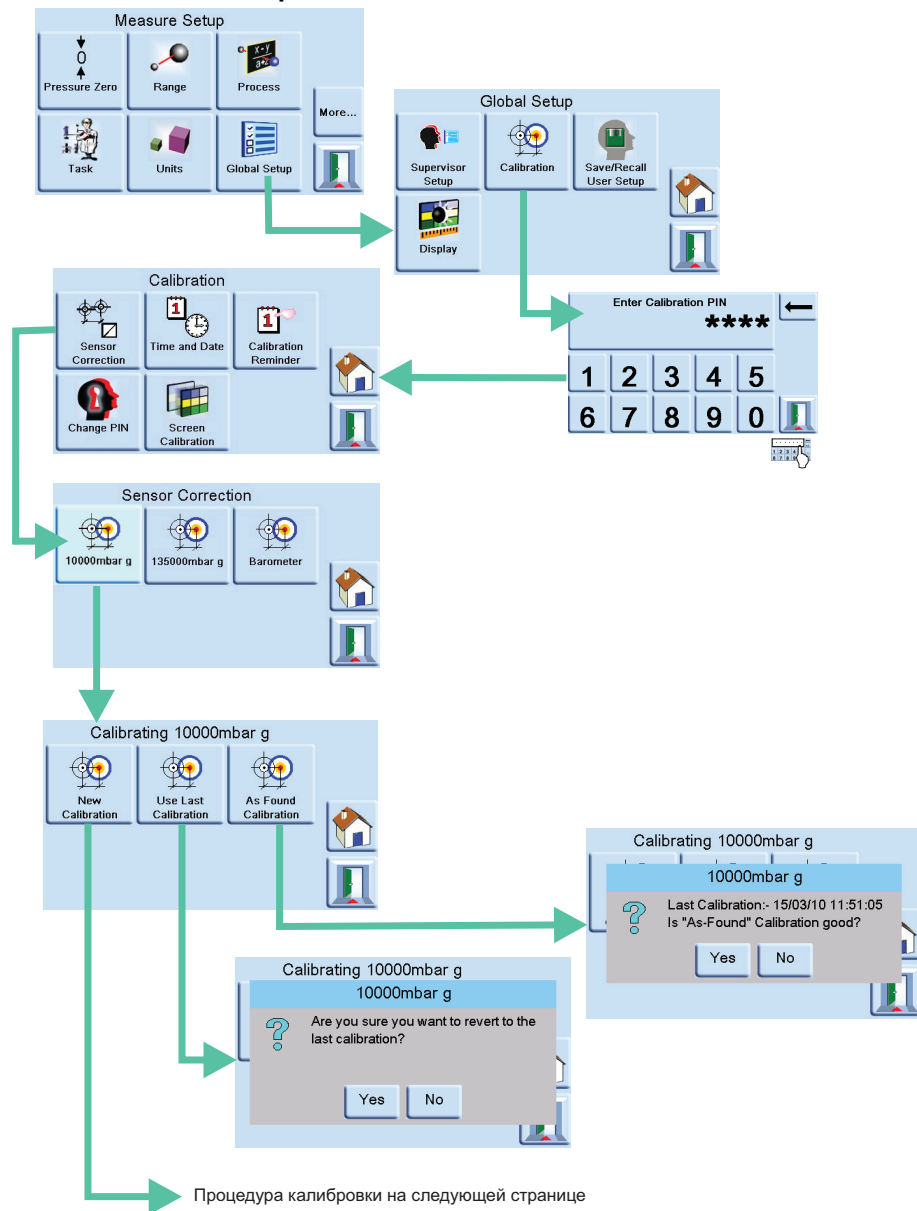
Measure mbar

**1493.45**

Calibration complete. Accept the calibration to return to the calibration menu. Press Escape to reject the calibration.



### A.3 Меню индикатора PACE



## А.4 Экраны индикатора PACE

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**478.91**


Apply the lowest range pressure (point 1 of 3)  
Note the applied value  
Accept when measured value is stable


Edit if required. mbar

**479.02**

←

+/-

1	2	3	4	5	.
6	7	8	9	0	




Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**479.11**

Apply the mid range pressure (point 2 of 3)  
Note the applied value  
Accept when measured value is stable





Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**994.42**

Keep the second calibration point? (point 2 of 3)  
Accept to continue  
Press Retry to repeat Measure/Enter







Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**1494.05**

Keep the third calibration point? (point 3 of 3)  
Accept to continue  
Press Retry to repeat Measure/Enter






Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

**1493.45**

Calibration complete. Accept the calibration to return to the calibration menu. Press Escape to reject the calibration.





## Приложение В. Единицы измерения и коэффициенты преобразования

Единицы измерения давления	Коэффициент (гПа)	Единицы измерения давления	Коэффициент (гПа)
мбар	1,0	см Н <sub>2</sub> О при 20°С	0,978903642
бар	1000,0	м Н <sub>2</sub> О при 20°С	97,8903642
Па (Н/м <sup>2</sup> )	0,01	кг/м <sup>2</sup>	0,0980665
гПа	1,0	кг/см <sup>2</sup>	980,665
кПа	10,0	торр	1,333223684
МПа	10000,0	атм	1013,25
мм рт. ст. при 0 °С	1,333223874	фунт/кв. дюйм	68,94757293
см рт. ст. при 0 °С	13,33223874	фунты/футы <sup>2</sup>	0,4788025898
м рт. ст. при 0 °С	1333,223874	дюймы Н <sub>2</sub> О при 4°С	2,4908891
дюймы рт. ст. при 0 °С	33,86388640341	дюймы Н <sub>2</sub> О при 20°С	2,486413
мм Н <sub>2</sub> О при 4°С	0,0980665	дюймы Н <sub>2</sub> О при 60 °F	2,487641558
см Н <sub>2</sub> О при 4 °С	0,980665	футы Н <sub>2</sub> О при 4°С	29,8906692
м Н <sub>2</sub> О при 4 °С	98,0665	футы Н <sub>2</sub> О при 20°С	29,836983
мм Н <sub>2</sub> О при 20 °С	0,097890364	футы Н <sub>2</sub> О при 60 °F	29,8516987

Чтобы преобразовать значение давления VALUE 1 в ед. изм. UNITS 1, значение давления VALUE 2 в ед. изм. UNITS 2, выполните следующие расчеты:

$$\text{VALUE 2} = \text{VALUE 1} \times \frac{\text{FACTOR 1}}{\text{FACTOR 2}}$$





## Адреса представительств



## Пункты сервисного обслуживания и технической поддержки

