



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



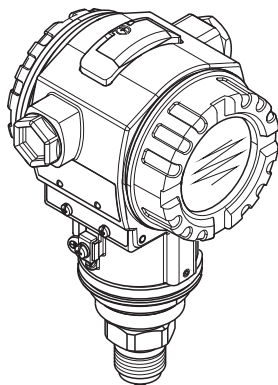
Solutions

Краткое руководство по эксплуатации

Cerabar S

PMC71, PMP71, PMP75

Измерение рабочего давления



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

Более подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации и прочей документации:

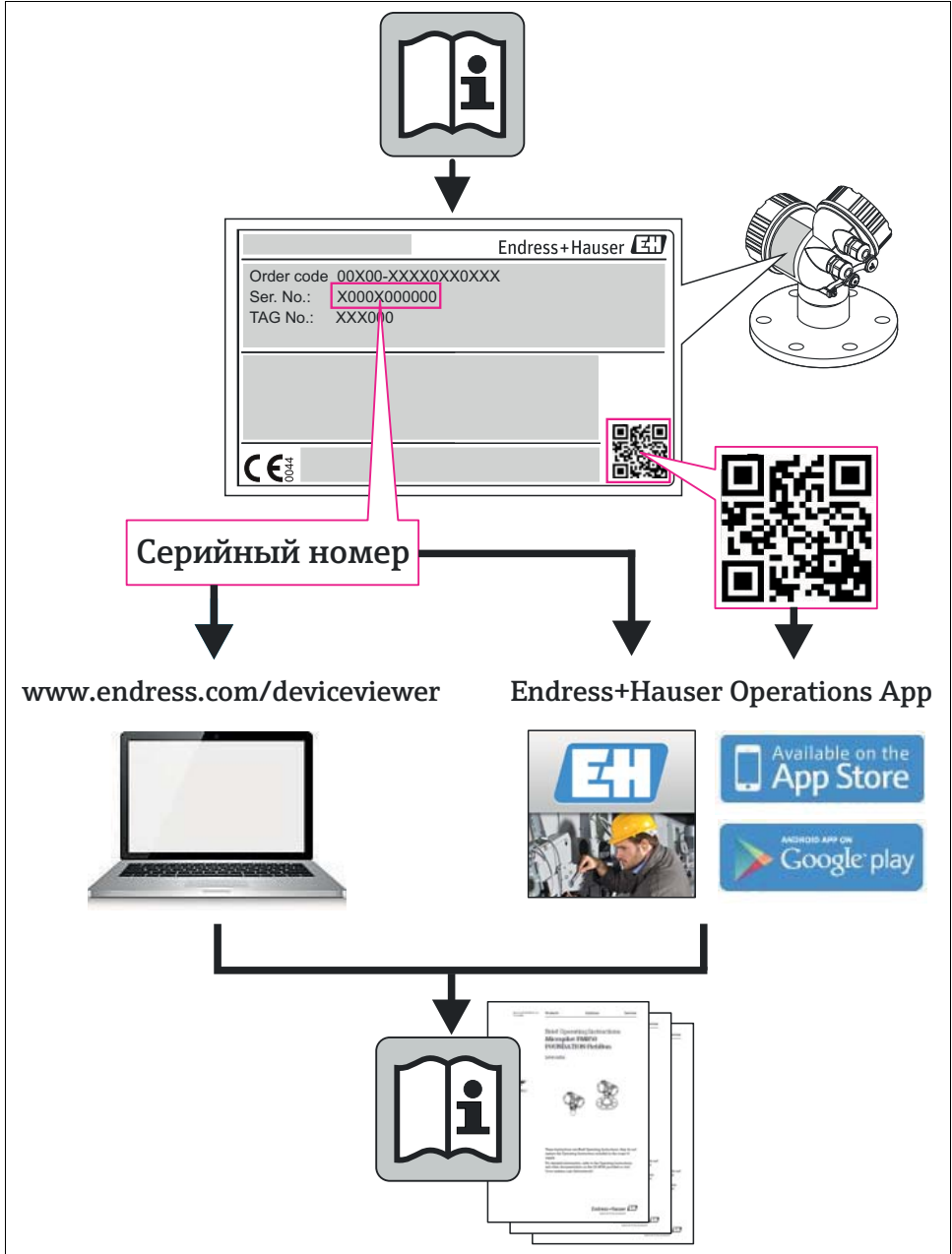
Доступно для всех версий приборов:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*

KA01022P/00/RU/16.14
71304261

Endress+Hauser

People for Process Automation



A0023555

Содержание

1	Указания по технике безопасности	4
1.1	Назначение прибора	4
1.2	Монтаж, ввод в эксплуатацию и эксплуатация	4
1.3	Эксплуатационная и технологическая безопасность	4
1.4	Возврат	5
1.5	Знаки безопасности	5
2	Идентификация прибора	5
3	Монтаж	6
3.1	Общее руководство по монтажу	6
3.2	Руководство по монтажу приборов без мембранных разделителей PMP71, PMC71	7
3.3	Руководство по монтажу приборов с мембранными разделителями PMP75	8
3.4	Сборка и монтаж версии с «раздельным корпусом»	10
4	Электромонтаж	11
4.1	Подключение прибора	11
4.2	Подключение измерительного блока	13
5	Управление прибором	14
5.1	Локальный дисплей (опционально)	14
5.2	Рабочие элементы	16
5.3	Локальное управление посредством локального дисплея	19
5.4	Конфигурирование адреса прибора	22
5.5	Блокировка и разблокировка управления прибором	24
6	Ввод в эксплуатацию	25
6.1	Регулировка положения	26
6.2	Измерение давления	27
6.3	Измерение уровня	29

1 Указания по технике безопасности

1.1 Назначение прибора

Cerabar S – это преобразователь дифференциального давления, который можно использовать для измерения давления и уровня.

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, ставший следствием неправильного использования или использования не по назначению.

1.2 Монтаж, ввод в эксплуатацию и эксплуатация

- Монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание описываемого прибора вправе осуществлять только высококвалифицированные специалисты (например, специалисты-электрики), имеющие соответствующие полномочия, в полном соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве, а также действующими правилами, законодательными нормами и сертификатами (в зависимости от области применения).
- Специалист должен прочитать, усвоить настоящее руководство и следовать инструкциям, которые в нем содержатся. В случае возникновения вопросов в отношении содержания настоящего краткого руководства следует обратиться к полному руководству по эксплуатации, в котором содержатся подробные сведения об описываемом измерительном приборе (измерительной системе).
- Прибор можно модифицировать или ремонтировать только в том случае, если разрешение на такую работу явно содержится в руководстве по эксплуатации.
- Если неисправность устранить не удастся, следует прекратить использование прибора и принять меры против его непреднамеренного ввода в эксплуатацию.
- Запрещается эксплуатировать поврежденные устройства. Необходимо маркировать их как неисправные.

1.3 Эксплуатационная и технологическая безопасность




- Для обеспечения эксплуатационной и технологической безопасности во время настройки, тестирования и технического обслуживания прибора следует принять альтернативные меры по контролю технологических параметров.
- Устройство изготовлено и протестировано согласно требованиям современных стандартов эксплуатационной безопасности, и выпущено с завода в состоянии, полностью обеспечивающем техническую безопасность. При этом учтены все действующие европейские нормы и предписания.
- Учитывайте технические характеристики, указанные на паспортной табличке.
- Приборы, предназначенные для использования в опасных зонах, оснащаются дополнительными паспортными табличками. Если прибор предназначен для установки во взрывоопасной зоне, то должны быть соблюдены технические требования, указанные в сертификате, а также государственные и местные нормативы. К прибору прилагается документация по использованию во взрывоопасных зонах, которая является неотъемлемой частью руководства по

эксплуатации. Также следует соблюдать указания по монтажу, подключению и указания по технике безопасности, содержащиеся в документе, который регламентирует использование прибора во взрывоопасных зонах. Номер, под которым указания по технике безопасности зарегистрированы в комплекте документации, указан также на дополнительной паспортной табличке.

1.4 Возврат

Соблюдайте инструкции по возврату прибора, приведенные в руководстве по эксплуатации.

1.5 Знаки безопасности

Символ	Значение
	Предупреждение! Данный символ указывает на действие или процесс, некорректное выполнение которого повлечет за собой возникновение опасной ситуации, травмирование персонала или разрушение прибора.
	Осторожно! Данный символ указывает на действие или процесс, некорректное выполнение которого может повлечь за собой травмирование персонала или неправильное функционирование прибора.
	Примечание Данный символ указывает на действие или процесс, некорректное выполнение которого может оказать косвенное влияние на функционирование прибора или стать причиной его неадекватной реакции.

2 Идентификация прибора


Для идентификации измерительного прибора доступны следующие опции:

- Технические характеристики, приведенные на паспортной табличке
- Код заказа с подразделением функций и характеристик прибора в накладной
- Введите серийный номер, указанный на паспортной табличке в W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): будет отображена вся информация об измерительном приборе.

Для обзора предоставляемой технической документации, введите серийный номер, указанный на паспортной табличке, в W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer).

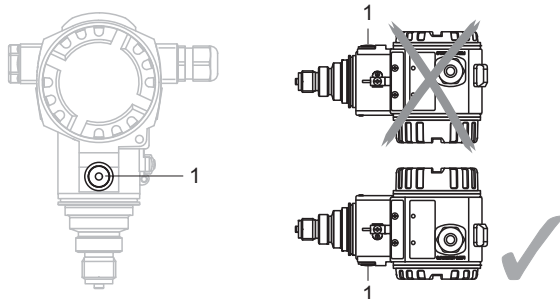
3 Монтаж

3.1 Общее руководство по монтажу

 **Предупреждение!**
Соприкосновение уплотнения с разделительной мембраной не допускается, так как это может негативно отразиться на результатах измерения.

 **Примечание!**

- При охлаждении нагретого прибора Cerabar S в процессе промывки (например, холодной водой) создается кратковременное разрежение. В этот момент внутрь датчика через отверстие для компенсации давления (1) может проникнуть влага. В этом случае датчик следует монтировать, направляя отверстие для компенсации давления (1) вниз.



- Не допускайте засорения отверстия для компенсации давления с фильтром GORE-TEX® (1).
- Не прикасайтесь к разделительной мембране мембранного разделителя (например, для очистки) твердыми или заостренными предметами.
- В зависимости от ориентации прибора Cerabar S возможно смещение измеряемого значения, т. е. при пустой емкости измеряемое значение может быть не нулевым. Устранить смещение нулевой точки можно кнопкой «Zero» на электронной вставке или снаружи прибора, посредством локального дисплея. → См. с. 16, п. 4.2.1 «Расположение рабочих элементов», с. 17, п. 4.2.2 «Функции рабочих элементов» и с. 26, п. 5.1 «Регулировка положения».
- Для RMP75 см. п. 2.3 («Руководство по монтажу для приборов с мембранными разделителями»), с. 8.
- RMC71 (высокотемпературная версия) и RMP75 следует изолировать только до определенной высоты.
- Для обеспечения оптимальной видимости локального дисплея корпус можно поворачивать на 380°.
- Локальный дисплей можно поворачивать с шагом 90°.
- Компания Endress+Hauser выпускает монтажный кронштейн для монтажа на трубу или на стену.

3.2 Руководство по монтажу приборов без мембранных разделителей PMP71, PMC71

Приборы Cerabar S без мембранных разделителей монтируются согласно нормам, актуальным для манометров (DIN EN 837-2). Рекомендуется использовать отсечные устройства и сифоны. Ориентация зависит от особенностей измерительного процесса.

3.2.1 Измерение давления

Измерение давления газа

- Установите Cerabar S и отсечную арматуру выше точки отбора давления – с тем, чтобы образующийся конденсат стекал внутрь технологического оборудования.

Измерение давления пара

- Устанавливайте прибор Cerabar S, располагая сифон ниже точки отбора давления. Сифон позволяет понизить температуру почти до температуры окружающей среды.
- Перед вводом прибора в эксплуатацию заполните сифон жидкостью.

Измерение давления жидкости

- Установите Cerabar S так, чтобы отсечная арматура находилась ниже точки отбора давления или вровень с ней.

3.2.2 Измерение уровня

- Установите Cerabar S ниже самой низкой точки измерения.
- Не устанавливайте прибор в местах, перечисленных ниже.
В потоке загружаемого, выгружаемого продукта или в том месте емкости, которое подвержено скачкам давления при работе мешалки.
- Калибровку и проверку функционирования можно упростить, если установить прибор после отсечной арматуры.

3.3 Руководство по монтажу приборов с мембранными разделителями PMP75



Примечание!

- Мембранный разделитель и преобразователь давления формируют закрытую калиброванную систему, которая заполняется специальной жидкостью через отверстия в мембранном разделителе и в измерительной системе преобразователя давления. Эти отверстия заглушены и не подлежат открыванию.
- Снимайте защиту разделительной мембраны только непосредственно перед установкой прибора.
- При использовании монтажного кронштейна необходимо обеспечить достаточную слабину, чтобы не допустить перегиба капилляров вниз (радиус изгиба ≥ 100 мм).
- Следует учесть, что гидростатическое давление столба жидкости в капиллярной трубке может привести к смещению нулевой точки. Смещение нулевой точки можно устранить. → См. с. 16, п. 4.2.1 «Расположение рабочих элементов», с. 17, п. 4.2.2 «Функции рабочих элементов» и с. 26, п. 5.1 «Регулировка положения».
- Соблюдайте рабочие ограничения для заполняющего масла мембранного разделителя согласно техническим характеристикам прибора TI00383P, приведенным в разделе «Инструкции по подготовке систем с мембранными разделителями» или на веб-сайте www.endress.com/applicator.

Для получения наиболее точных результатов измерения и не допущения выхода прибора из строя, при монтаже капиллярных трубок соблюдайте приведенные ниже условия:

- обеспечьте отсутствие вибрации (во избежание нежелательных колебаний давления)
- не устанавливайте приборы рядом с системами отопления или охлаждения
- обеспечьте изоляцию, если температура окружающей среды выше или ниже контрольной температуры
- обеспечьте радиус изгиба: ≥ 100 мм.

3.3.1 Применение в условиях разрежения

Для применения в условиях разрежения компания Endress+Hauser рекомендует устанавливать преобразователь давления ниже нижнего мембранного разделителя. Это позволит предотвратить вакуумную перегрузку мембранного разделителя вызываемую наличием заполняющего масла в капиллярной трубке.

При установке преобразователя давления выше мембранного разделителя не следует превышать максимально допустимый перепад высоты H_1 (см. рисунок слева внизу). Максимально допустимый перепад высоты зависит от плотности заполняющего масла. Минимально допустимое из возможных (при пустой емкости) давление, воздействующее на мембранный разделитель, указано на рисунке справа внизу.

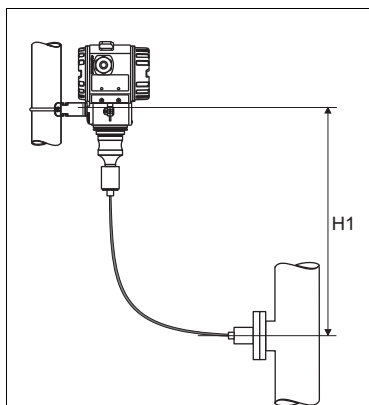


Рис. 1: Установка выше мембранного разделителя

P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-008

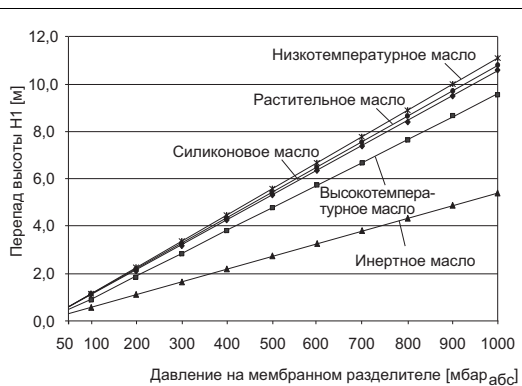


Рис. 2: График максимально допустимой высоты установки над мембранным разделителем при работе в условиях разрежения – в зависимости от давления, воздействующего на мембранный разделитель

P01-PMF75xxxx-05-xx-xx-xx-010

3.4 Сборка и монтаж версии с «раздельным корпусом»

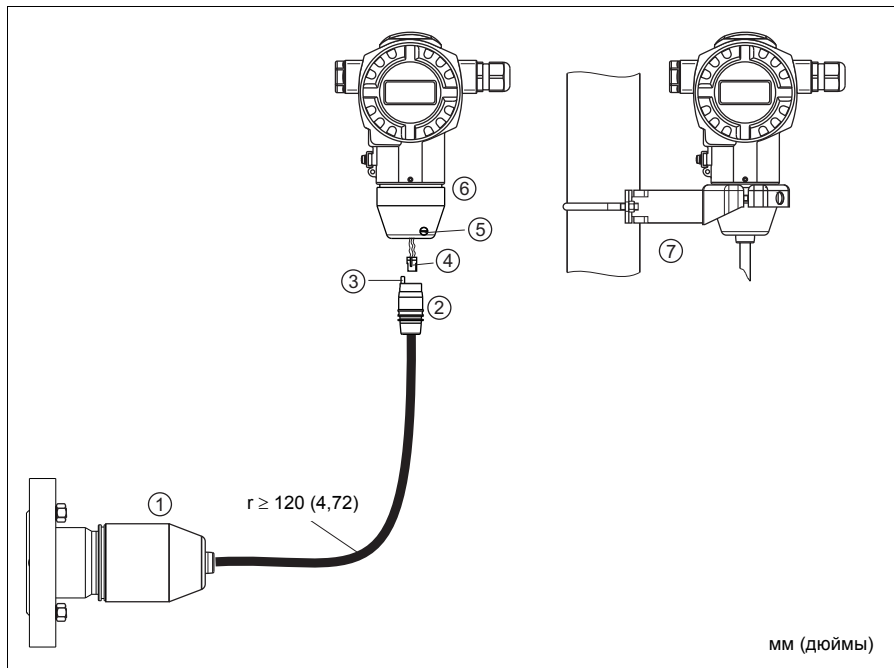


Рис. 3: Версия с «раздельным корпусом»

P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-011

- 1 Для версии с «раздельным корпусом» датчик поставляется с технологическим соединением и подсоединенным кабелем.
- 2 Кабель с соединительным гнездом
- 3 Отверстие для компенсации давления
- 4 Вилка
- 5 Стопорный винт
- 6 Корпус с переходником, входящим в комплект поставки
- 7 Монтажный кронштейн, пригодный для монтажа на трубу или на стену, входит в комплект поставки

Сборка и монтаж

1. Подключите вилку (поз. 4) в соответствующее гнездо кабеля (поз. 2).
2. Подключите кабель к переходнику корпуса (поз. 6).
3. Затяните стопорный винт (поз. 5).
4. Закрепите корпус на стене или на трубе с помощью монтажного кронштейна (поз. 7). Устанавливая прибор на трубу, равномерно затяните гайки на кронштейне моментом не менее 5 Н·м.
Смонтируйте кабель с радиусом изгиба (r) ≥ 120 мм.

4 Электромонтаж

4.1 Подключение прибора



Предупреждение!

Опасность поражения электрическим током!

Если рабочее напряжение > 35 В постоянного тока: на клеммах имеется опасное контактное напряжение.

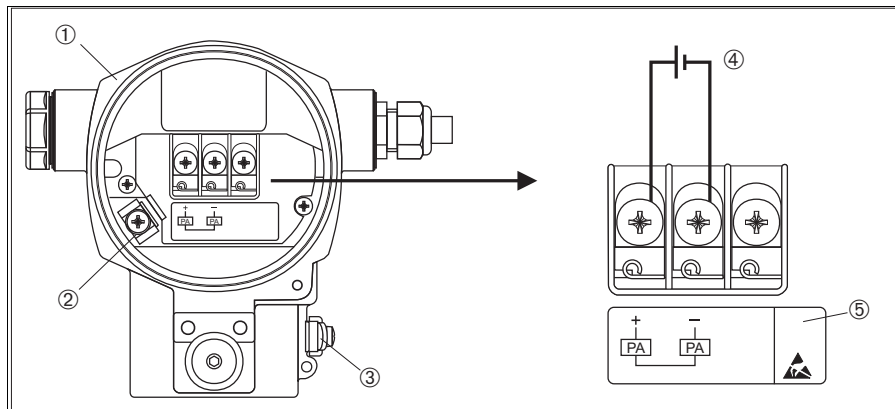
Во влажной среде не открывайте крышку при наличии напряжения.



Предупреждение!

Нарушение электробезопасности при неправильном подключении!

- Опасность поражения электрическим током и (или) взрыва в опасных зонах! Во влажной среде не открывайте крышку при наличии напряжения.
- При использовании измерительного прибора в опасной зоне должны быть соблюдены соответствующие национальные стандарты, а также указания по технике безопасности, монтажные и контрольные чертежи.
- Приборы с встроенной защитой от перенапряжения должны быть заземлены.
- В систему встроены защитные схемы для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.
- Параметры электропитания должны соответствовать данным, указанным на паспортной табличке.
- Прежде чем подсоединять прибор, отключите электропитание.
- Снимите крышку клеммного блока.
- Пропустите кабель через кабельное уплотнение. Предпочтительно использовать витой экранированный двухпроводной кабель.
- Подключите прибор согласно следующей схеме.
- Заверните крышку корпуса.
- Включите электропитание.



P01-стМк/xxxx-04-xx-xx-xx-008

Рис. 4: Электрическое соединение PROFIBUS PA → См. также следующий раздел.
Для устройств с разъемом 7/8 дюйма или M12: см. руководство по эксплуатации.

- 1 Корпус
- 2 Внутренняя клемма заземления
- 3 Наружная клемма заземления
- 4 Напряжение питания: версии для неопасных зон = 9...32 В постоянного тока
- 5 Приборы, оснащенные защитой от перенапряжения, в этом месте маркируются пиктограммой OVP (overvoltage protection, «защита от перенапряжения»).

4.2 Подключение измерительного блока

4.2.1 Напряжение электропитания

- Версия для неопасных зон: 9...32 В постоянного тока

4.2.2 Потребляемый ток

Версия аппаратной части до 1.10:

11 ± 1 мА, ток при включении соответствует IEC 61158-2 (статья 21).

Версия аппаратной части 02.00:

13 ± 1 мА, ток при включении соответствует IEC 61158-2 (статья 21).

Версия аппаратной части 1.10: на электронной вставке прибора имеется соответствующая наклейка.

4.2.3 Технические характеристики кабелей

- Используйте экранированный двухжильный кабель (со скрученными жилами), предпочтительно кабель типа А.
- Клеммы рассчитаны на подключение проводников сечением от 0,5 до 2,5 мм²
- Наружный диаметр кабеля: от 5 до 9 мм



Примечание!

Подробную информацию о технических характеристиках кабеля см. в руководстве по эксплуатации BA00034S «Инструкции по планированию и вводу в эксплуатацию PROFIBUS DP/PA», PNO Guideline 2.092 «Руководство по установке и эксплуатации PROFIBUS PA» и IEC 61158-2 (MBP).

4.2.4 Заземление и экранирование

Прибор Deltabar S необходимо заземлить, например с помощью наружной клеммы заземления.

В сети PROFIBUS PA можно применить различные методы заземления и экранирования, перечисленные ниже.

- Изолированная установка (см. также IEC 61158-2)
- Монтаж с множественным заземлением
- Емкостной монтаж

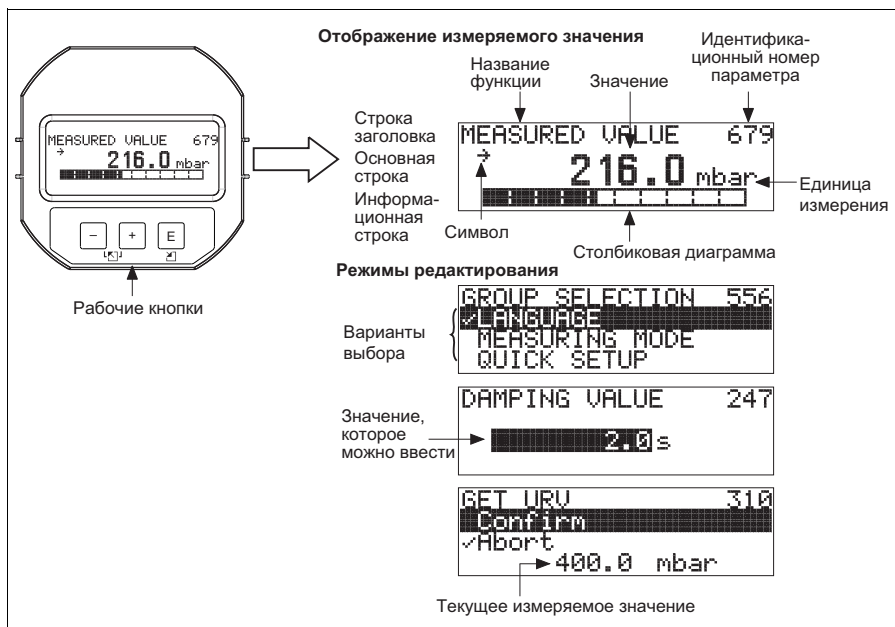
5 Управление прибором

5.1 Локальный дисплей (опционально)

4-строчный жидкокристаллический (ЖК) дисплей используется для отображения информации и для управления прибором. На локальном дисплее отображаются измеряемые значения, фразы диалогового режима, сообщения о неисправностях и уведомительные сообщения.







Дисплей прибора можно поворачивать в любое положение с шагом 90°.

В зависимости от монтажного положения прибора это может облегчить управление и считывание измеряемых значений.



P01-xxxxxxx-07-xx-xx-xx-011

В следующей таблице перечислены символы, отображение которых возможно на локальном дисплее. Возможно одновременное отображение четырех символов (не более).

Символ	Значение
	Аварийный символ – Символ мигает: предупреждение, измерение с помощью прибора продолжается. – Символ постоянно светится: ошибка, процесс измерения с помощью прибора прекращен. Примечание: аварийный символ может перекрыть символ тенденции.
	Символ блокировки Управление прибором заблокировано. Разблокируйте прибор, → см. с. 24, п. 4.5.
	Символ связи Передача данных по линии связи
	Символ тенденции (увеличение) Первичное значение преобразовательного блока увеличивается.
	Символ тенденции (уменьшение) Первичное значение преобразовательного блока уменьшается.
	Символ тенденции (постоянство) Первичное значение преобразовательного блока в течение последних пяти минут остается неизменным.

5.2 Рабочие элементы

5.2.1 Расположение рабочих элементов

На приборах с алюминиевыми корпусами и с корпусами из нержавеющей стали (T14) рабочая кнопка находится либо снаружи прибора под защитным колпачком, либо внутри электронной вставки. В гигиеничных корпусах из нержавеющей стали (T17) рабочая кнопка всегда находится внутри электронной вставки. Кроме того, три рабочих кнопки находятся на поставляемом по отдельному заказу локальном дисплее.

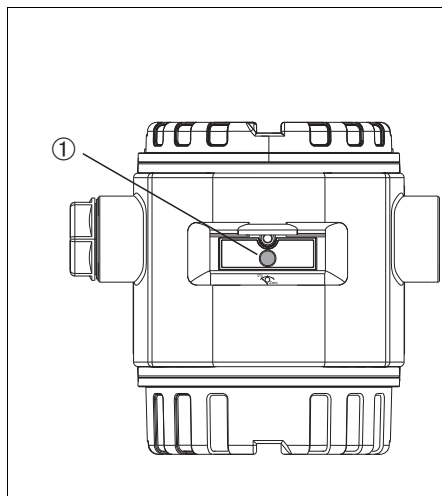


Рис. 5: Наружная рабочая кнопка под защитной заслонкой

- 1 Рабочая кнопка для регулировки положения (коррекции нулевой точки) и общего сброса

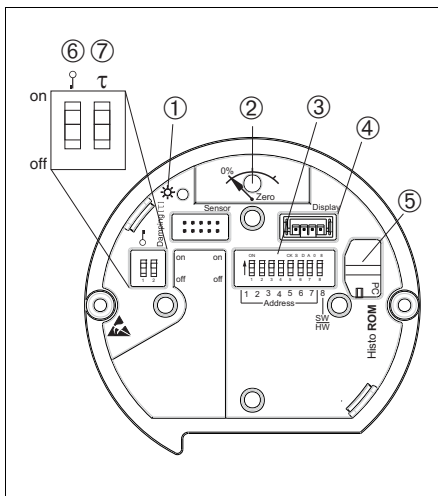

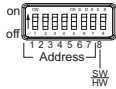
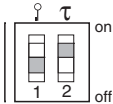






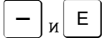

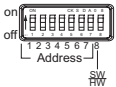
Рис. 6: Внутренняя рабочая кнопка и рабочие элементы

- 1 Зеленый светодиод для подтверждения внесенных изменений
- 2 Рабочая кнопка для регулировки положения (коррекции нулевой точки) и общего сброса
- 3 DIP-переключатель для работы с аппаратным адресом
- 4 Гнездо для подключения дисплея (опционально)
- 5 Гнездо для подключения модуля HistoROM®/M-DAT (опционально)
- 6 DIP-переключатель для блокировки и разблокировки параметров, связанных с измеряемым значением
- 7 DIP-переключатель для включения и выключения демпфирования

5.2.2 Функции рабочих элементов – локальный дисплей не подключен

Рабочие кнопки	Значение
 <p>P02-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Регулировка положения (коррекция нулевой точки): нажмите кнопку и удерживайте ее не менее 3 секунд. Светодиод на электронной вставке кратковременно загорится: это указывает на принятие воспринимаемого давления для регулировки положения. → См. также с. 28 («Режим измерения давления») или с. 31 («Режим измерения уровня»). - Общий сброс: нажмите кнопку и удерживайте ее не менее 12 секунд. Кратковременное включение светодиода на электронной вставке указывает на то, что сброс выполняется.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	<p>Установите адрес на шине. → См. также с. 22, п. 4.4 «Конфигурирование адреса устройства».</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-108</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DIP-переключатель 1: для блокировки и разблокировки параметров, связанных с измеряемым значением Заводская настройка: off (разблокировано) - DIP-переключатель 2: для включения и выключения демпфирования Заводская настройка: on (демпфирование включено)

5.2.3 Функции рабочих элементов – локальный дисплей подключен

Рабочие кнопки	Значение
	<ul style="list-style-type: none"> – Переход вверх по отображаемому списку – Редактирование числовых значений и символов в пределах функции
	<ul style="list-style-type: none"> – Переход вниз по отображаемому списку – Редактирование числовых значений и символов в пределах функции
	<ul style="list-style-type: none"> – Подтверждение ввода – Переход к следующему пункту
	Установка контрастности локального дисплея: темнее
	Установка контрастности локального дисплея: светлее
	<p>Функции ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выход из режима редактирования без сохранения измененного значения. – Допустим, выбрано меню в пределах группы функций. Если нажать кнопки одновременно в первый раз, то произойдет возврат к параметру в пределах группы функций. Если после этого нажать кнопки одновременно второй раз, то произойдет переход на более высокий уровень меню. – Допустим, меню открыто на уровне выбора. При каждом одновременном нажатии кнопок будет происходить переход на более высокий уровень меню. <p>Примечание: разъяснения терминов «группа функций», «уровень» и «уровень выбора» приведены в п. 4.3.1 на с. 19.</p>
 <p>on off 1 2 3 4 5 6 7 8 Address SW HW</p> <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	Установите адрес на шине. → См. также с. 22, п. 4.4 «Конфигурирование адреса устройства».

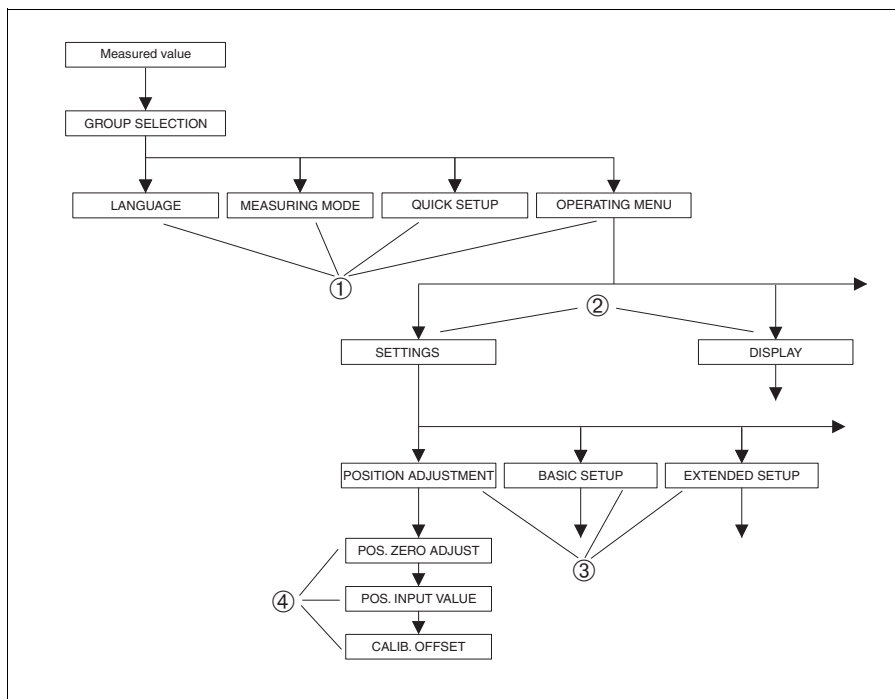
5.3 Локальное управление посредством локального дисплея

5.3.1 Структура рабочего меню

Меню делится на четыре уровня. Три верхних уровня используются для навигации, а на низшем уровне происходит ввод числовых значений, выбор доступных опций и сохранение настроек.

→ Полное описание меню см. на компакт-диске, в руководстве по эксплуатации BA00295P.

Структура меню OPERATING MENU зависит от выбранного режима измерения. Например, если выбран режим измерения давления, то будут отображены только актуальные для этого режима функции.



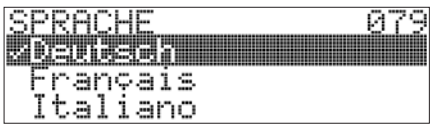
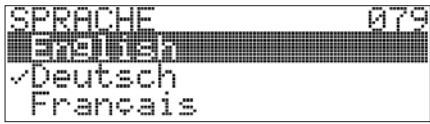
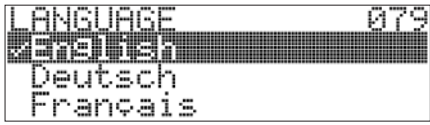
P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-145

Рис. 7: Структура рабочего меню

- 1 1. Уровень выбора
- 2 2. Уровень выбора
- 3 Группы функций
- 4 Параметр

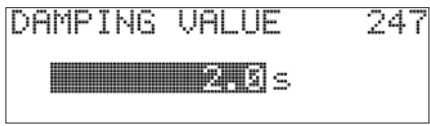
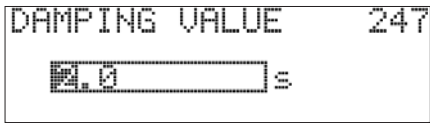
5.3.2 Выбор опции

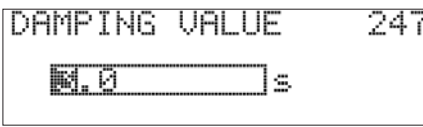
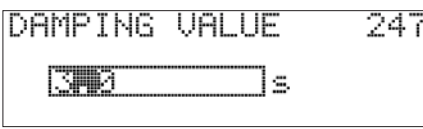
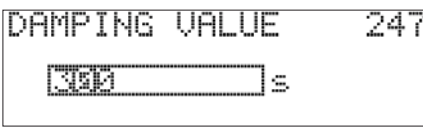
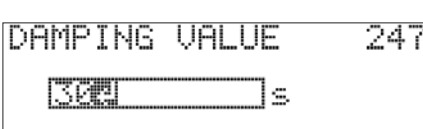
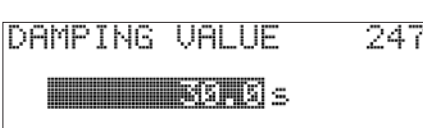
Пример: выбрать «Englisch» в качестве языка отображения меню.

Локальный дисплей	Управление прибором
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	<p>В качестве языка выбран «German». Символ ✓ перед пунктом меню указывает на активное действие.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	<p>Выберите «English» с помощью кнопки «+» или «-».</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подтвердите выбор нажатием кнопки E. Символ ✓ перед пунктом меню указывает на активное действие. (В качестве языка отображения меню теперь выбран «Английский») 2. Перейдите к следующему пункту, нажав кнопку E.

5.3.3 Редактирование значения

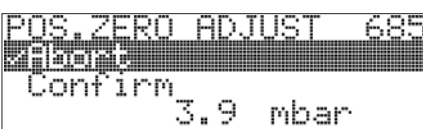
Пример: изменение значения функции DAMPING VALUE с 2,0 с на 30,0 с. → См. также с. 18, п. 4.2.3 «Функции рабочих элементов».

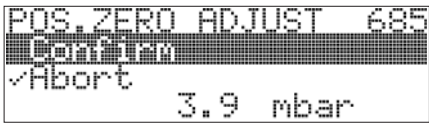
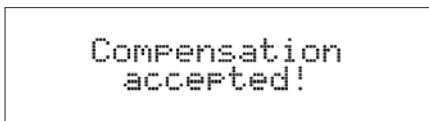
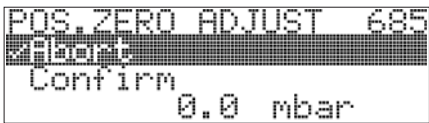
Локальный дисплей	Управление прибором
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>На локальном дисплее отображается параметр, значение которого подлежит изменению. Значение, выделенное темным фоном, можно изменить. Единица измерения "s" (секунда) отображается фиксировано, изменить ее нельзя.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите к режиму редактирования нажатием кнопки «+» или «-». 2. Первая цифра будет выделена темным фоном.

Локальный дисплей	Управление прибором
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажатием кнопки «+» измените значение «2» на значение «3». 2. Подтвердите ввод значения «3» нажатием кнопки E. Курсор переходит к следующей позиции (выделение темным фоном).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>Десятичный разделитель выделяется темным фоном, то есть его можно редактировать.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжайте нажимать кнопку «+» или «-» до тех пор, пока не будет отображена цифра «0». 2. Подтвердите ввод значения «0» нажатием кнопки E. Курсор перейдет на следующую позицию. Символ «.» будет выделен темным фоном. → См. следующий рисунок.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>Нажатием кнопки E сохраните новое значение и выполните выход из режима редактирования. → См. следующий рисунок.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>Новое значение для функции демпфирования теперь составляет 30,0 с.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перейдите к следующему параметру, нажав кнопку E. - Для возврата в режим редактирования, нажмите кнопку «+» или «-».

5.3.4 Принятие давления, которому подвергается прибор, в качестве значения

Пример: выполнение регулировки положения.

Локальный дисплей	Управление прибором
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</p>	<p>В нижней строке локального дисплея отображается существующее давление (здесь 3,9 мбар).</p>

Локальный дисплей	Управление прибором
 <p style="text-align: center;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</p>	<p>Используйте кнопку «+» или «-» для перехода к опции «Confirm». Активированный в процессе выбора пункт выделяется темным фоном.</p>
 <p style="text-align: center;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	<p>Нажатием кнопки E сопоставьте значение (3,9 мбар) с параметром POS.ZERO ADJUST. Прибор подтвердит калибровку и вернется к отображению параметра (здесь – POS.ZERO ADJUST, см. следующий рисунок).</p>
 <p style="text-align: center;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</p>	<p>Перейдите к следующему параметру, нажав кнопку E.</p>

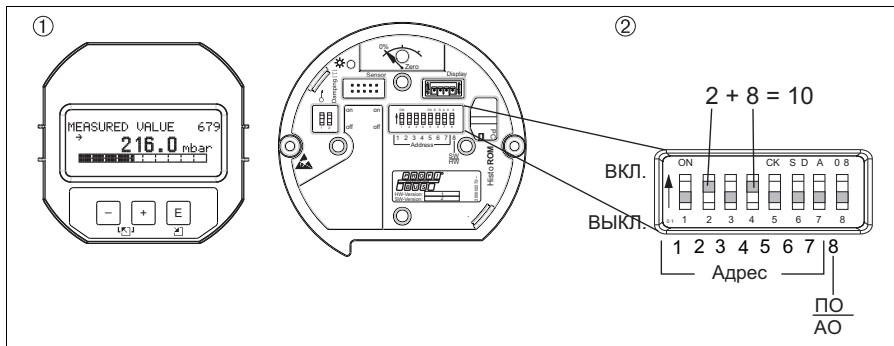
5.4 Конфигурирование адреса прибора

Обратите внимание на следующее:

- Адрес должен быть присвоен каждому прибору в сети PROFIBUS PA. Только в том случае, если адрес будет сконфигурирован должным образом, прибор будет распознан управляющей системой (главным устройством).
- Каждый адрес в определенной сети PROFIBUS PA должен быть уникальным.
- Адрес должен находиться в диапазоне от 0 до 125.
- Адрес 126, установленный на заводе, можно использовать для проверки функционирования и для подключения к действующей сети PROFIBUS PA. После такого подключения адрес необходимо будет сменить, чтобы допустить возможность подключения других приборов.
- На всех приборах, выпускаемых с завода, устанавливается адрес 126 и активируется функция программной адресации.
- Рабочая программа FieldCare поставляется с адресом 0 (настройка по умолчанию).

Ниже приведены два способа назначения адреса прибору Cerabar S.

- Использование рабочей программы типа DP Class 2, например FieldCare
- Локальное управление с помощью DIP-переключателей



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-112

Рис. 8: Конфигурирование адреса прибора с помощью DIP-переключателей

- 1 При необходимости снимите локальный дисплей (опционально)
- 2 Установите аппаратный адрес DIP-переключателями

5.4.1 Аппаратная адресация

Порядок аппаратной адресации описан ниже.

1. Переведите DIP-переключатель 8 (SW/HW) в положение Off.
2. Настройте адрес прибора с помощью DIP-переключателей 1–7.
3. Изменение адреса вступит в силу через 10 секунд. Прибор будет перезапущен.


DIP-переключатель	1	2	3	4	5	6	7
Значимость при положении On	1	2	4	8	16	32	64
Значимость при положении Off	0	0	0	0	0	0	0

5.5 Блокировка и разблокировка управления прибором

После ввода значений для всех параметров можно заблокировать записанные значения, чтобы предотвратить несанкционированный и нежелательный доступ к ним.

Заблокировать и разблокировать управление прибором можно одним из перечисленных ниже способов.

- Посредством DIP-переключателя на электронной вставке, локально на дисплее (→ см. с. 16, рис. 6).
- С помощью локального дисплея (опционально)
- По линии связи, например с помощью FieldCare.

Отображение символа  на локальном дисплее указывает на то, что управление прибором заблокировано. При этом параметры отображения, например LANGUAGE и DISPLAY CONTRAST, можно изменить.



Примечание!

- Если управление прибором заблокировано DIP-переключателем, то разблокировать его можно только DIP-переключателем. Если управление прибором заблокировано в дистанционном режиме, например с помощью FieldCare, то разблокировать его можно только в дистанционном режиме.

В следующей таблице перечислены функции блокировки.

Средство блокировки	Просмотр/чтение параметра	Средство изменения/записи ¹⁾		Средство разблокировки		
		Локальный дисплей	Дистанционное управление	DIP-переключатель	Локальный дисплей	Дистанционное управление
DIP-переключатель	Да	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Локальный дисплей	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Дистанционное управление	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Да

1) При этом параметры отображения, например LANGUAGE и DISPLAY CONTRAST, можно изменить.

	Блокировка и разблокировка управления прибором посредством локального дисплея или в дистанционном режиме
Блокировка управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите параметр INSERT PIN NO. Путь меню: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO. 2. Чтобы заблокировать управление, введите для этого параметра значение «0».
Разблокировка управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите параметр INSERT PIN NO. 2. Чтобы разблокировать управление, введите для этого параметра значение «2457».

6 Ввод в эксплуатацию



Предупреждение!

- Если прибор подвергается давлению, которое меньше минимально допустимого давления, на экран последовательно выводятся сообщения "E120 Sensor low pressure" и "E727 Sensor pressure error – overrange".
- Если прибор подвергается давлению, которое превышает максимально допустимое давление, то на экран последовательно выводятся сообщения "E115 Sensor overpressure" и "E727 Sensor pressure error – overrange".
- Сообщения E727, E115 и E120 являются "Error" и могут быть настроены как Warning или как "Alarm". На заводе эти сообщения причисляются к группе Warning. На заводе эти сообщения причисляются к группе "Warning". В тех областях применения, в которых пользователь осознанно допускает возможность нарушения допустимого для датчика диапазона значений (например, при каскадном измерении), такая настройка препятствует переходу прибора в «отрицательное состояние».
- Переводить сообщения E727, E115 и E120 в разряд "Alarm" рекомендуется в перечисленных ниже случаях (→ см. руководство по эксплуатации BA00295P):
 - Измерительный процесс не предполагает нарушения диапазона значений, допустимых для датчика.
 - Предполагается регулировка положения для исправления значительной ошибки, связанной с изменением пространственной ориентации прибора (например, прибора с мембранными разделителями).

6.1 Регулировка положения

В зависимости от ориентации прибора возможно смещение измеряемого значения, т. е. при пустой емкости измеряемое значение не является нулевым. Можно выбрать один из трех способов регулировки положения.

(Путь меню: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUSTMENT.)

Название параметра	Описание
Ввод POS. ZERO ADJUST (685)	<p>Регулировка положения – необходимо знать разницу между нулевым положением (установочной точкой) и измеряемым давлением. (На приборе имеется эталонное давление.)</p> <p>Пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 мбар – Скорректируйте параметр MEASURED VALUE с помощью параметра POS. ZERO ADJUST, и завершите операцию выбором опции «Подтвердить». При этом с имеющимся давлением будет сопоставлено значение 0,0. – MEASURED VALUE (после корректировки нулевой позиции) = 0,0 мбар <p>С помощью параметра CALIB. OFFSET отображается результирующее отклонение давления (смещение), за счет которого было скорректировано значение параметра MEASURED VALUE.</p> <p>Заводская настройка: 0</p>
Ввод POS. INPUT VALUE (563)	<p>Регулировка положения – необходимо знать разницу между нулевым положением (установочной точкой) и измеряемым давлением. (На приборе имеется эталонное давление.)</p> <p>Пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 0,5 мбар – Для параметра POS. INPUT VALUE укажите установочную точку значения MEASURED VALUE, например 2 мбар. ($MEASURED VALUE_{new} = POS. INPUT VALUE$) – MEASURED VALUE (после ввода POS. INPUT VALUE) = 2,0 мбар – С помощью параметра CALIB. OFFSET отображается результирующее отклонение давления (смещение), за счет которого было скорректировано значение параметра MEASURED VALUE. $CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE_{old} - POS. INPUT VALUE$, здесь: $CALIB. OFFSET = 0,5 \text{ мбар} - 2,0 \text{ мбар} = -1,5 \text{ мбар}$) <p>Заводская настройка: 0</p>
Ввод CALIB. OFFSET (319)	<p>Регулировка положения – разница между нулевым положением (установочной точкой) и измеряемым давлением известна.</p> <p>Пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 мбар – С помощью параметра CALIB. OFFSET укажите значение, которое должно быть использовано для коррекции значения MEASURED VALUE. Здесь, чтобы скорректировать значение MEASURED VALUE до уровня 0,0 мбар, необходимо указать значение 2,2. ($MEASURED VALUE_{new} = MEASURED VALUE_{old} - CALIB. OFFSET$) – MEASURED VALUE (после ввода калибровочного смещения) = 0,0 мбар <p>Заводская настройка: 0</p>

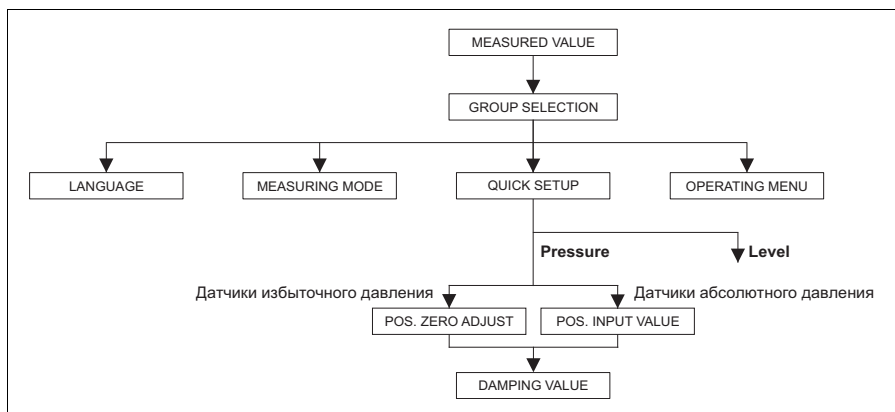
6.2 Измерение давления

6.2.1 Меню быстрой настройки для режима измерения «Давление» – локальный дисплей



Примечание!

См. также с. 18, п. 4.2.3 «Функции рабочих элементов» и с. 19, п. 4.3 «Локальное управление посредством локального дисплея».



P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-050

Рис. 9: Меню быстрой настройки для режима измерения «Давление»

Локальное управление
Отображение измеряемого значения Локальный дисплей: перейдите от отображения измеряемого значения к пункту GROUP SELECTION с помощью кнопки
GROUP SELECTION Выберите MEASURING MODE.
MEASURING MODE Выберите опцию «Давление».
GROUP SELECTION Выберите меню QUICK SETUP.
POS. ZERO ADJUST (датчики избыточного давления) В зависимости от пространственной ориентации прибора возможно смещение измеряемого значения. Следует скорректировать MEASURED VALUE с помощью параметра POS. ZERO ADJUST с выбором опции «Подтвердить», т. е. сопоставить значение 0,0 с существующим давлением.
POS. INPUT VALUE (датчики абсолютного давления) В зависимости от пространственной ориентации прибора возможно смещение измеряемого значения. Для параметра POS. INPUT VALUE укажите установочную точку значения MEASURED VALUE.
DAMPING TIME Ввод времени демпфирования (временной константы τ). Функция демпфирования влияет на скорость, с которой все последующие элементы, такие как локальный дисплей, измеряемое значение и значение OUT блока аналоговых входных сигналов, реагируют на изменение давления.

6.2.2 Локальное управление – локальный дисплей не подсоединен

Если локальный дисплей не подсоединен, то управление следующими функциями возможно с помощью кнопки на электронной вставке или на наружной поверхности прибора.

- Регулировка положения (коррекция нулевой точки)
- Сброс параметров прибора, → см. также с. 17, таблицу в п. 4.2.2 «Функции рабочих элементов».



Примечание!

- При этом управление прибором должно быть разблокировано. → См. с. 24, п. 4.5 «Блокировка и разблокировка управления прибором».
- Существующее давление должно быть в пределах диапазона номинального давления для датчика. См. сведения, изложенные на паспортной табличке.

Выполните регулировку положения.

1. Прибор подвергается давлению.
2. Нажмите кнопку и удерживайте ее не менее 3 секунд. → См. с. 16, п. 4.2.1 «Расположение рабочих элементов».
3. Светодиод на электронной вставке кратковременно загорится: это указывает на принятие воспринимаемого давления для регулировки положения. Если светодиод не загорается, то воспринимаемое давление не принято. Проверьте соблюдение допустимого диапазона входных данных.

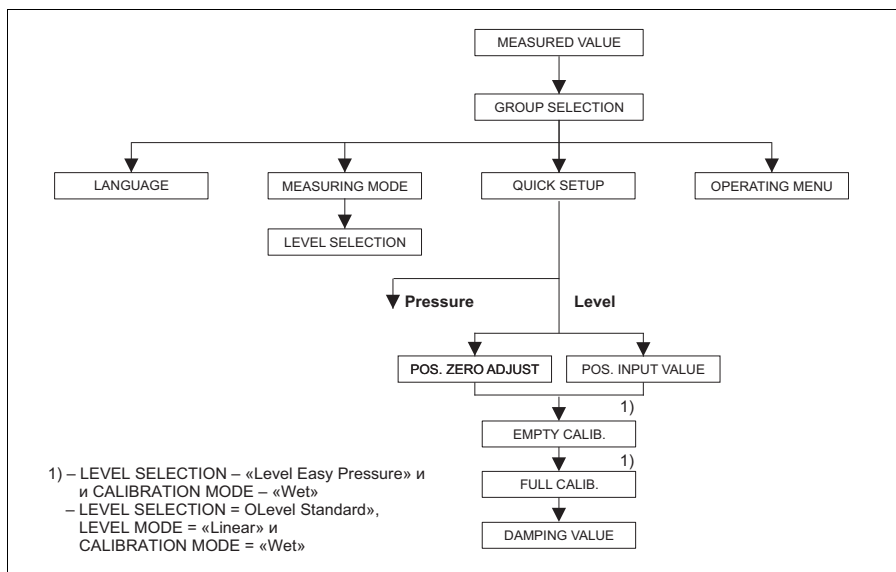
6.3 Измерение уровня

6.3.1 Меню быстрой настройки для режима измерения «Уровень» – локальный дисплей




Примечание!

- Некоторые параметры отображаются только в том случае, если другие параметры настроены должным образом (см. следующую таблицу).
- Для перечисленных ниже параметров производитель устанавливает следующие значения.
 - LEVEL SELECTION: «Level Easy Pressure»
 - CALIBRATION MODE: «Wet»
 - OUTPUT UNIT или LIN. MEASURAND: %
 - EMPTY CALIB.: 0.0
 - FULL CALIB.: 100.0
- →Описание параметров см. на компакт-диске, в руководстве по эксплуатации BA00296P.
- Быстрая настройка позволяет упростить и ускорить процесс ввода прибора в эксплуатацию. Если необходимо выполнить более сложные настройки, например изменить единицу измерения с «%» на «м», следует выполнить калибровку в группе BASIC SETTINGS.
- См. также с. 18, п. 4.2.3 «Функции рабочих элементов» и с. 19, п. 4.3 «Локальное управление посредством локального дисплея».



P01-PMx/xxxx-19-xx-xx-xx-051

Рис. 10: Меню быстрой настройки для режима измерения «Уровень»

Локальное управление
Отображение измеряемого значения Локальный дисплей: перейдите от отображения измеряемого значения к пункту GROUP SELECTION с помощью кнопки  .
GROUP SELECTION Выберите MEASURING MODE.
MEASURING MODE Выберите опцию «Level».
LEVEL SELECTION Выбор режима измерения уровня.
GROUP SELECTION Выберите меню QUICK SETUP.
POS. ZERO ADJUST (датчики избыточного давления) В зависимости от пространственной ориентации прибора возможно смещение измеряемого значения. Следует скорректировать MEASURED VALUE с помощью параметра POS. ZERO ADJUST с выбором опции «Confirm», т. е. сопоставить значение 0,0 с существующим давлением.
POS. INPUT VALUE (датчики абсолютного давления) В зависимости от пространственной ориентации прибора возможно смещение измеряемого значения. Для параметра POS. INPUT VALUE укажите установочную точку значения MEASURED VALUE.
EMPTY CALIB. ¹⁾ Введите уровень для нижней калибровочной точки. Для этого параметра введите значение уровня, которое следует сопоставить с давлением, которому подвергается прибор.
FULL CALIB. ¹⁾ Введите уровень для верхней калибровочной точки. Для этого параметра введите значение уровня, которое следует сопоставить с давлением, которому подвергается прибор.
DAMPING TIME Ввод времени демпфирования (временной константы τ). Функция демпфирования влияет на скорость, с которой все последующие элементы, такие как локальный дисплей, измеряемое значение и значение OUT блока аналоговых входных сигналов, реагируют на изменение давления.

- 1) – LEVEL SELECTION – «Level Easy Pressure» и CALIBRATION MODE – «Wet»
 – LEVEL SELECTION – «Level Standard», LEVEL MODE «Linear» и CALIBRATION MODE «Wet»
 (Путь меню для параметра CALIBRATION MODE: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETTINGS)

6.3.2 Локальное управление – локальный дисплей не подсоединен

Если локальный дисплей не подсоединен, то управление следующими функциями возможно с помощью кнопки на электронной вставке или на наружной поверхности прибора.

- Регулировка положения (коррекция нулевой точки)
- Сброс параметров прибора, → см. также с. 17, таблицу в п. 4.2.2 «Функции рабочих элементов».



Примечание!

- При этом управление прибором должно быть разблокировано. → См. с. 24, п. 4.5 «Блокировка и разблокировка управления прибором».
- Существующее давление должно быть в пределах диапазона номинального давления для датчика. См. сведения, изложенные на паспортной табличке.

Выполните регулировку положения.

1. Прибор подвергается давлению.
2. Нажмите кнопку и удерживайте ее не менее 3 секунд. → См. с. 16, п. 4.2.1 «Расположение рабочих элементов».
3. Светодиод на электронной вставке кратковременно загорится: это указывает на принятие воспринимаемого давления для регулировки положения. Если светодиод не загорается, то воспринимаемое давление не принято. Проверьте соблюдение допустимого диапазона входных данных.

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA01022P/00/RU/16.14
71304261
CCS/FM+SGML 9.0

