

Манометр SPG



Содержание

Раздел 1: Введение

1.1 Работа с руководством	1
1.2 Модели, на которые распространяется данное руководство	1
1.3 Переработка / утилизация изделия	1

Раздел 2: Установка оборудования

2.1 Общие сведения	3
2.2 Указания по технике безопасности	3
2.3 Общие принципы	4
2.3.1 Подготовка к установке	4
2.3.2 Установка	5
2.3.3 Механическая часть	5
2.3.4 Электрическая часть	5
2.3.5 Условия окружающей среды	5
2.4 Процедура установки	6
2.4.1 Уплотнение и защита резьбы	6
2.4.2 Установка устройства	6
2.4.3 Включение устройства	7
2.5 Общие принципы для монтажа импульсной линии	7
2.5.1 Основные рекомендации	7
2.5.2 Требования к монтажу	8
2.6 Технологическое соединение	9
2.7 Клапанные блоки	9
2.7.1 Процедура установки	9
2.7.2 Работа клапанного блока	10

Раздел 3. Конфигурация

3.1 Общие сведения	13
3.2 Указания по технике безопасности	13
3.3 Готовность системы	14
3.3.1 Подтверждение наличия надлежащего драйвера устройства	14
3.4 Основы конфигурирования	14
3.4.1 Инструменты для конфигурирования	14
3.4.2 Схемы подключений	14
3.5 Базовая настройка манометра	15
3.5.1 Компенсация влияния монтажного положения	15

3.5.2 Общие принципы для устройств с технической единицей измерения в процентах от диапазона	15
3.6 Проверка конфигурации	15
3.6.1 Просмотр информации о давлении	16
3.6.2 Просмотр информации об устройстве	16
3.6.3 Обзор эксплуатационных параметров	16
3.7 Расширенная настройка параметров устройства	17
3.7.1 Переключатель защиты	17
3.7.2 Частота обновления показаний	17
3.8 Уведомления и обслуживание	17
3.8.1 Имитация переменных устройства	17
3.8.2 Сброс параметров устройства	18
3.9 Расширенная конфигурация	18
3.9.1 Уведомление о превышении давления	18
3.9.2 Подтверждение и сброс уведомления о превышении давления	21

Раздел 4: Эксплуатация и техническое обслуживание

4.1 Общие сведения	23
4.2 Указания по технике безопасности	23
4.3 Настройка сигнала давления	23
4.3.1 Определение необходимых настроек сенсора	24
4.3.2 Общие сведения о настройке сенсора	24
4.3.3 Настройка сенсора	26
4.3.4 Регулировка положения стрелки	27
4.3.5 Восстановление заводской настройки — настройка сенсора	27
4.4 Замена модуля питания	28
4.5 Локальное состояние устройства и уведомления	29

Раздел 5: Диагностика и устранение неполадок

5.1 Сервисная поддержка	31
5.2 Локальная диагностика	32

Приложение А. Справочные данные

А.1 Сертификация изделия	37
А.2 Информация для оформления заказа, технические характеристики и чертежи	37

Приложение В: Дерево меню полевого коммуникатора

В.1 Общие сведения	39
--------------------	----

Манометр SPG

ПРИМЕЧАНИЕ

Приборы, описанные в данном документе, НЕ предназначены для применения в атомной промышленности. Использование этих устройств в условиях, требующих применения специального оборудования, аттестованного для атомной промышленности, может привести к ошибочным показаниям.

Для получения информации о приборах производства компании Emerson™, аттестованных для применения в атомной промышленности, следует обращаться в местное торговое представительство Rosemount.

Изменения и модификации, произведенные без разрешения Rosemount Inc., могут аннулировать разрешение на эксплуатацию оборудования.

Использование манометра не по назначению может привести к выходу из строя защитных приспособлений устройства.

Рекомендации по транспортировке

Устройство поставляется с установленной батареей.

Каждое устройство содержит одну основную литий-тионилхлоридную аккумуляторную батарею размера D. Транспортировка основных 5.0-граммовых литиевых аккумуляторов регламентируется документами Министерства транспорта США, Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), Международной организации гражданской авиации (ICAO) и Европейских наземных перевозок опасных грузов (ARD). На перевозчика возлагается ответственность за соблюдение данных и любых других местных требований. Перед транспортировкой следует проконсультироваться по поводу соблюдения действующих нормативов и требований.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Взрывы могут привести к смерти или тяжелой травме.

- Установка устройства во взрывоопасной зоне должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами.
- Необходимо обеспечить установку устройств в соответствии с практиками искробезопасности или невоспламеняемости.
- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь, что все приборы установлены в соответствии с принятой практикой монтажа полевых устройств, обеспечивающей искробезопасность и невоспламеняемость.
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации устройства соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к смерти или серьезным травмам.

При транспортировке устройства необходимо принять меры, чтобы предотвратить накопление электростатического заряда.

Утечки технологической среды могут привести к серьезной травме или смертельному исходу.

Обращайтесь с устройством осторожно.

Несоблюдение указаний по технике безопасности при установке может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Установка оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Захватывайте ключом только грани шестигранника, а не корпус.
- Не заменяйте батарею в опасных зонах.

 **ВНИМАНИЕ**

Не допускайте засорения рабочей полости краской, пылью, смазкой и т. п. Устройство должно быть смонтировано так, чтобы обеспечить свободный доступ технологической среды.

Из-за засорения канала атмосферного давления или его блокирования устройство может выдавать неправильные значения давления.

Калибровка манометров абсолютного давления выполняется на заводе-изготовителе.

Настройка позволяет корректировать положение заводской кривой характеристики.

Неправильная настройка или использование недостаточно точного оборудования могут ухудшить характеристики устройства.

Персонал, работающий с изделиями, подвергшимися воздействию опасных веществ, может избежать ущерба здоровью при надлежащем информировании об опасности и осознании ее. К возвращаемому изделию должна прилагаться копия паспорта безопасности (SDS) на каждое вещество. Паспорт безопасности (SDS) отправляется с возвращаемыми изделиями.

Раздел 1 Введение

1.1 Работа с руководством

В разделах данного руководства приведена информация об установке, эксплуатации и техническом обслуживании манометра SPG (далее – манометра). Разделы руководства организованы следующим образом:

Раздел 2: Установка оборудования содержит основные принципы и инструкции по механической установке и электрическому подключению.

Раздел 3: Конфигурирование содержит инструкции по пусконаладке и эксплуатации манометра. В раздел включена также информация о программных функциях, параметрах конфигурации и оперативных переменных.

Раздел 4: Эксплуатация и техническое обслуживание содержит сведения о методах эксплуатации и технического обслуживания.

Раздел 5: Диагностика и устранение неполадок содержит методы диагностики и устранения наиболее распространенных проблем при эксплуатации.

Приложение А: Справочные данные содержит процедуру получения технических характеристик, информацию для оформления заказа и информацию по сертификации изделия.

Приложение В: Дерево меню полевого коммуникатора содержит полное дерево меню и сокращенные последовательности клавиш быстрого доступа для операций по вводу в эксплуатацию.

1.2 Рассматриваемые модели

В настоящем руководстве описан манометр.

- Измерение избыточного давления, абсолютного давления, давления-разряжения и вакуума до 4000 psi (275 бар).

1.3 Переработка и утилизация изделия

Переработка и утилизация изделия и его упаковки должны осуществляться в соответствии с национальным законодательством и местными законодательными / нормативными актами.


Раздел 2 Установка оборудования

Общие сведения	стр. 7
Указания по технике безопасности	стр. 7
Общие принципы	стр. 8
Процедура установки	стр. 10
Общие принципы для монтажа импульсной линии	стр. 11
Подключение к технологическому процессу	стр. 13
Клапанные блоки	стр. 13

2.1 Общие сведения

Данный раздел включает в себя указания по установке. В комплект поставки каждого устройства входит Краткое руководство по установке, в котором описываются основные приемы установки и запуска. Габаритные чертежи манометра см. в [Листе технических данных 00813-0107-4145](#).

2.2 Указания по технике безопасности

В этом разделе рассматриваются процедуры и инструкции, которые могут потребовать специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работы. Информация, описывающая потенциальные проблемы безопасности, обозначается предупредительным символом (). Прежде чем приступить к выполнению указаний, которым предшествует данный символ, необходимо прочесть следующие рекомендации по безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы могут привести к серьезной травме или к гибели людей.

- Установка прибора во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, нормами и правилами.
- Необходимо обеспечить установку устройства в соответствии с инструкциями по обеспечению искробезопасности или невоспламеняемости.

Поражение электрическим током может привести к тяжелой травме или к гибели людей.

При транспортировке устройства необходимо принять меры, чтобы предотвратить накопление электростатического заряда.

Утечки технологической среды могут привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Обращайтесь с устройством осторожно.
- Несоблюдение правил безопасной установки может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.
- Установку оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.

2.3 Общие принципы

2.3.1 Подготовка к установке

Необязательно: проверьте питание/устройство

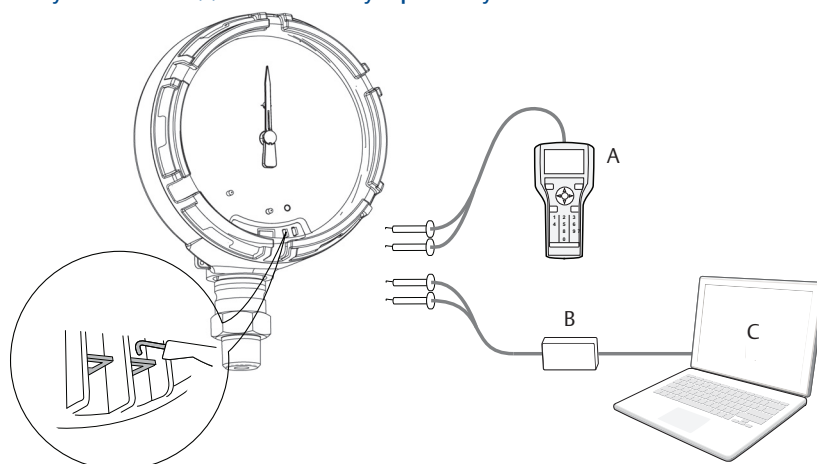
Устройство поставляется готовым к установке. Чтобы проверить батарею устройства перед установкой, сделайте следующее:

1. Выполните операцию «Включение устройства» на стр. 11.
2. Передвиньте переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в положение OFF (ВЫКЛ) и оставьте его в этом положении до начала использования устройства.

Подключение полевого коммуникатора

Чтобы полевой коммуникатор взаимодействовал с манометром, устройство должно быть включено. Клеммная колодка для подключения полевого коммуникатора находится справа от переключателя ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ). Чтобы обеспечить коммуникацию с устройством, подключите полевой коммуникатор к клеммам с меткой COMM. Для связи с этим устройством требуется инструмент на основе HART-протокола, использующий подходящий драйвер манометра. См. Рис. 2-1 для получения инструкций по подключению полевого коммуникатора к устройству.

Рисунок 2-1. Подключение к устройству



- А. Полевой коммуникатор
- В. HART-модем
- С. Программное обеспечение AMS Device Manager

2.3.2 Монтаж

Точность измерений зависит от корректной установки устройства и импульсной линии. Чтобы обеспечить наивысшую точность, смонтируйте устройство на отборе давления или как можно ближе к технологическому процессу с минимальной длиной импульсной линии. Кроме того, следует помнить об удобстве доступа к устройству, безопасности персонала и надлежащих окружающих условиях. Установите устройство так, чтобы минимизировать вибрацию, удары и колебания температуры.

2.3.3 Механическая часть

Место установки

При выборе места и положения установки учтите, что в будущем придется подключаться к СОММ-клеммам манометра и считывать показания индикатора.

Крышка блока электроники

Крышка блока электроники затягивается таким образом, чтобы полимерные поверхности прилегали друг к другу. При снятии крышки блока электроники убедитесь, что уплотнительное кольцо не повреждено. В случае повреждения замените кольцо перед тем устанавливать крышку обратно, убедившись, что полимерные поверхности плотно соприкоснулись друг с другом (то есть, чтобы уплотнительного кольца не было видно).

2.3.4 Электрическая часть

Модуль питания

Манометр имеет встроенный модуль питания. Каждый модуль питания содержит приблизительно 5 грамм лития. При нормальных условиях материалы модуля питания конструктивно разделены между собой и химически неактивны, пока модуль находится внутри корпуса устройства. Следует принять меры к предупреждению тепловых, электрических или механических повреждений. Во избежание преждевременного разряда необходимо обеспечить защиту контактов.

Обращайтесь с модулем питания осторожно — при падении он может повредиться.

Батареи следует хранить в чистом и сухом месте. Чтобы обеспечить наибольший срок службы батарей, температура при хранении не должна превышать 30 °С.

2.3.5 Условия окружающей среды

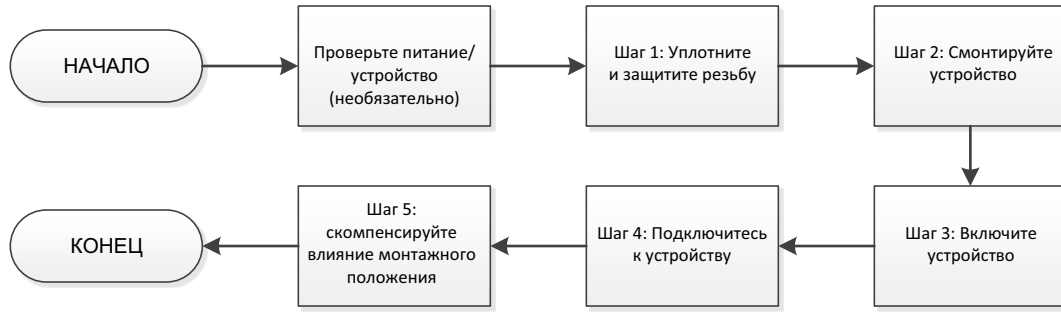
Проверьте, соответствуют ли условия эксплуатации устройства соответствующим сертификатам на применение в опасных зонах.

Влияние температуры

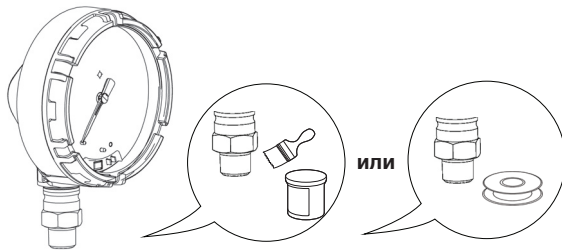
Устройство должно использоваться при окружающей температуре, указанной в разделе характеристик [Листа технических данных 00813-0107-4145](#). Тепло, выделяемое при технологическом процессе, передается в корпус устройства. Если технологический процесс имеет высокую температуру, температура окружающей среды должна быть ниже в связи с передачей тепла в корпус устройства.

2.4 Процедура установки

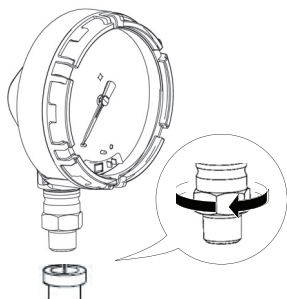
Рисунок 2-2. Блок-схема установки



2.4.1 Уплотнение и защита резьбы



2.4.2 Установка устройства



Примечание

Захватывайте ключом грани шестигранника, а не корпус.

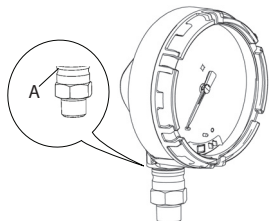
Расположение при монтаже

Отверстие со стороны низкого давления (опорного атмосферного давления) манометра находится в части штуцера устройства за корпусом. Атмосферный канал находится между корпусом и сенсором. (См. Рис. 2-3.)

▲ ВНИМАНИЕ

Не допускайте засорения рабочей полости краской, пылью, смазкой и т. п. Устройство должно быть смонтировано так, чтобы обеспечить свободный доступ технологической среды.

Рисунок 2-3. Отверстие со стороны низкого давления

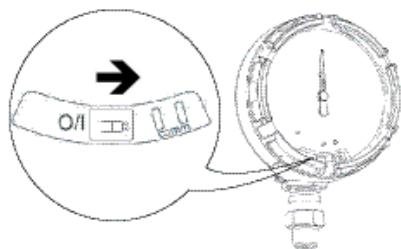


А. Отверстие со стороны низкого давления (опорного атмосферного давления)

2.4.3 Включение устройства

Проверьте работоспособность устройства и модуля питания.

1. Поверните крышку против часовой стрелки и снимите ее.
2. Передвиньте переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в положение ON(ВКЛ), чтобы включить цепь питания.



Примечание

Во время подачи питания стрелка выполняет тестовое перемещение в пределах всей шкалы, а светодиод мигает желтым.

3. После завершения процесса подачи питания убедитесь, что светодиод мигает зеленым.

Примечание

Светодиод может гореть разными цветами — см. Табл. 4-2 на стр. 33 с описанием состояний устройства.

2.5 Общие принципы для монтажа импульсной линии

2.5.1 Основные рекомендации

Линия между технологическим процессом и устройством должна точно передавать рабочее давление, чтобы обеспечить необходимую точность измерений. Существует пять возможных источников погрешности: утечки, потери напора на трение потока (особенно, если используется продувка), захват газа в потоках с жидкостью, жидкость в газовом потоке и колебания плотности между коленами трубопровода.

Выбор положения устройства относительно трубопровода процесса зависит от самого процесса. Ниже приведены общие правила определения положения устройства и импульсной линии:

- Используйте как можно более короткую импульсную линию.
- Для жидких сред установите импульсную линию с уклоном не менее 8 сантиметров на метр вверх от устройства к технологическому соединению.
- Для газовых сред установите импульсную линию с уклоном не менее 8 сантиметров на метр вниз от устройства к технологическому соединению.
- Избегайте высоких точек в системах с жидкими средами и низких точек в системах с газовыми средами.
- Используйте достаточно большую импульсную линию для предотвращения трения и засорения.
- Весь газ из колен трубопровода с жидкой средой должен быть выпущен.
- Если необходимо провести продувку, подсоединяйте продувочное устройство вблизи отводных отверстий и продувайте участки трубопровода равной длины и размера. Избегайте продувки через устройство.
- Избегайте прямых контактов модуля сенсора с агрессивными или горячими средами с температурой выше 121°C.
- Не допускайте отложения осадков в импульсной линии.
- Избегайте условий, при которых жидкость может замерзнуть внутри измеряемой полости штуцера.

2.5.2 Требования к монтажу

Измерение давления жидкости

- Разместите отборное отверстие сбоку трубопровода, чтобы предотвратить отложение осадка в технологической линии.
- Установите устройство рядом с отборным отверстием или ниже, чтобы газы могли отводиться в технологический трубопровод.
- Для выпуска газов направьте дренажный/выпускной вентиль вверх.

Измерения давления газа

- Разместите отборное отверстие сверху или сбоку трубопровода.
- Установите устройство рядом или выше отборного отверстия, чтобы жидкость могла стекать в технологический трубопровод.

Измерения давления пара

- Разместите отборное отверстие сбоку трубопровода.
- Установите устройство ниже отборного отверстия, чтобы импульсная линия была все время заполнена конденсатом.
- Заполните импульсную линию водой, чтобы избежать прямого контакта устройства с паром и обеспечить точность измерения при запуске.

Примечание

При использовании устройств с силиконовым наполнителем в паровых и других системах с повышенной температурой последняя не должна превышать 121°C. При использовании устройств с силиконовым наполнителем в вакуумных системах предел температуры снижается до 104°C.

2.6 Подключение к технологическому процессу

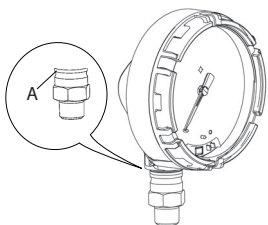
⚠ ВНИМАНИЕ

Из-за засорения канала атмосферного давления или его блокирования устройство может выдавать неправильные значения давления.

Не допускайте засорения рабочей полости краской, пылью, смазкой и т. п. Устройство должно быть смонтировано так, чтобы обеспечить свободный доступ технологической среды.

Отверстие со стороны низкого давления (опорного атмосферного давления) манометра находится в части штуцера устройства за корпусом. Атмосферный канал находится между корпусом и сенсором. (См. Рис. 2-4.)

Рисунок 2-4. Отверстие со стороны низкого давления



А. Отверстие со стороны низкого давления (опорного атмосферного давления)

2.7 Клапанные блоки

Интегральный клапанный блок монтируется прямо на устройство. Клапанный блок используется с этим устройством, чтобы обеспечить запираение и стравливание при давлении вплоть до 4000 psi (275 бар).

2.7.1 Процедура установки

Клапанные блоки 306 используются с манометрами.

- ⚠ Установите клапанный блок 306 на устройство, используя резьбовой герметик.
1. Закрепите устройство в зажимном приспособлении.
 2. Нанесите подходящий резьбовой герметик или намотайте уплотнительную ленту на резьбовой приборный штуцер клапанного блока.
 3. Перед началом сборки сосчитайте общее количество ниток резьбы клапанного блока.
 4. Начните вручную вворачивать клапанный блок в ответную часть устройства.

Примечание

При использовании уплотнительной ленты проследите за тем, чтобы она не соскользнула в начале сборки.

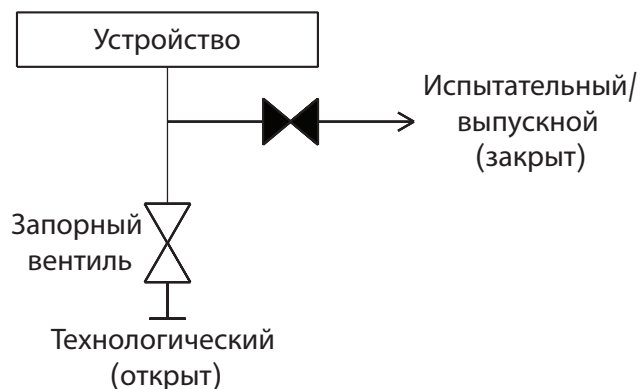
5. Затяните клапанный блок ключом в технологическом соединителе (мин. момент затяжки — 425 дюйм-фунтов).
6. Посчитайте число оставшихся на виду ниток резьбы (для захвата блок должен быть вкручен минимум на 3 оборота).
7. Вычтите число ниток резьбы, оставшихся снаружи (после затягивания), из общего числа ниток резьбы для расчета числа сделанных оборотов. Затяните дополнительно для получения трех полных оборотов зацепления.
8. При использовании запорно-сравливающего клапанного блока убедитесь, что сравливающий винт установлен и затянут. При использовании двухвентильного клапанного блока убедитесь, что дренажный вентиль закрыт.
9. Проверьте узел на герметичность при максимальном давлении устройства.

2.7.2 Работа клапанного блока

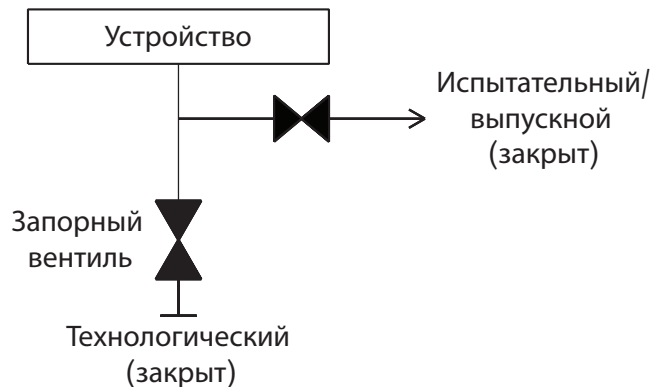
Двухвентильные и запорно-сравливающие клапанные блоки

Изолирование устройства

В штатном режиме работы изолирующий (запорный) вентиль между технологическим трубопроводом и устройством открыт, а испытательный/выпускной вентиль закрыт. В запорно-сравливающем клапанном блоке единственный запорный вентиль обеспечивает изолирование устройства, а винт для сравливания обеспечивает слив или выпуск.



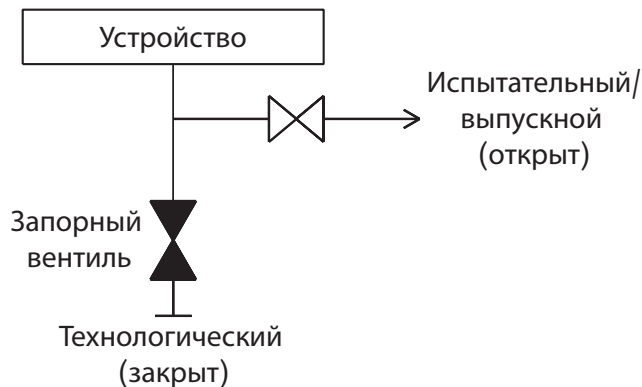
1. Чтобы изолировать устройство закройте запорный вентиль.



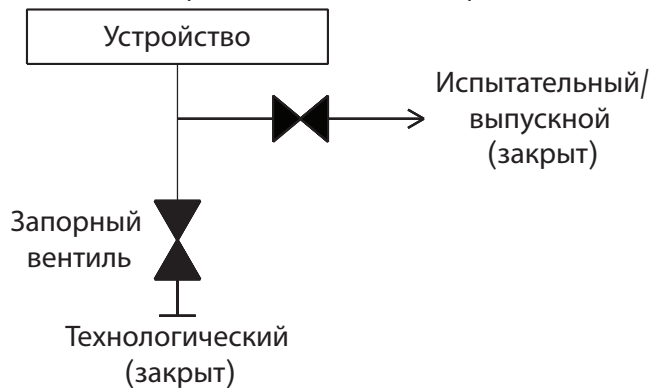
2. Чтобы выровнять давление в устройстве с атмосферным, откройте выпускной вентиль или выверните винт для стравливания.

Примечание

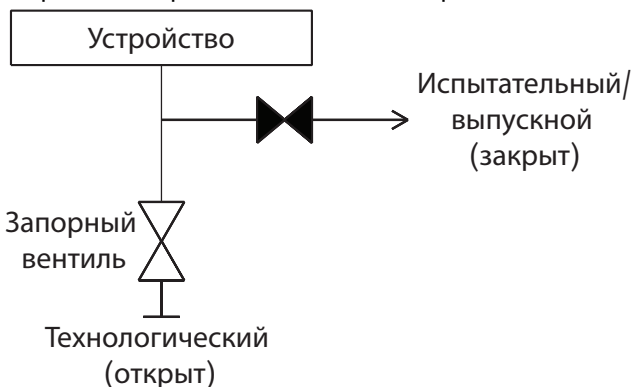
Отверстие для испытания/выпуска может быть закрыто 1/4-дюймовой заглушкой с наружной резьбой, которую надо вывернуть с помощью ключа, чтобы продуть клапанный блок.



3. После выпуска выполните требуемую калибровку и закройте испытательный/выпускной вентиль или вверните назад винт для стравливания.



4. Откройте запорный вентиль, чтобы продолжить использование устройства.



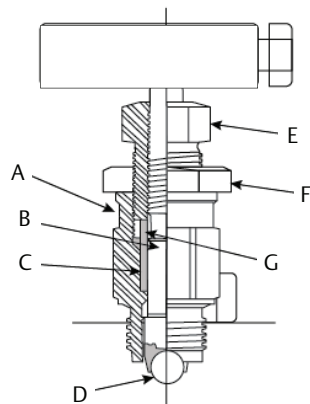
Регулировка сальника клапанного блока

Со временем для сохранения должного поддержания давления, набивка сальника в клапанном блоке может потребовать регулировки. Эта регулировка доступна не во всех клапанных блоках. В номере модели клапанного блока указывается вид уплотнения или материала сальника.

В последующих шагах описана процедура регулировки сальника клапанного блока.

1. Сбросьте давление в устройстве.
2. Ослабьте контргайку клапанного блока.
3. Затяните гайку регулировки сальника клапанного блока на $1/4$ оборота.
4. Затяните контргайку клапанного блока.
5. Снова подайте в устройство давление и убедитесь в отсутствии утечек.
6. При необходимости повторите приведенные выше шаги.

Если вышеописанная процедура не обеспечивает удержание давления, замените весь клапанный блок.



A. Колпачок

B. Ножка

C. Сальник

D. Седло шарового клапана

E. Гайка регулировки сальника

F. Контргайка

G. Сальниковая втулка

Раздел 3 Конфигурирование

Общие сведения	стр. 17
Указания по технике безопасности	стр. 17
Готовность системы	стр. 18
Основы конфигурирования	стр. 18
Базовая настройка манометра	стр. 19
Проверка конфигурации	стр. 19
Расширенная настройка параметров устройства	стр. 21
Уведомления и обслуживание	стр. 22


3.1 Общие сведения

В данном разделе содержится информация о выполнении пусконаладочных работ.

Здесь же приведены инструкции по конфигурированию с помощью полевого коммуникатора и программного обеспечения AMS Device Manager.

Полные схемы меню полевого коммуникатора приведены в [Приложение В: Дерево меню полевого коммуникатора](#).

3.2 Указания по технике безопасности

В этом разделе рассматриваются процедуры и инструкции, которые могут потребовать специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работы. Информация, касающаяся потенциальных проблем безопасности, обозначена предупредительным символом (). Прежде чем приступить к выполнению указаний, которым предшествует данный символ, необходимо прочесть следующие рекомендации по безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы могут привести к серьезной травме или к гибели людей.

- Установка данного устройства во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами. Ограничения, связанные с безопасностью монтажа, см. раздел сертификатов на манометр.
- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь, что все приборы установлены в соответствии с инструкциями по обеспечению искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств.
- Проверьте, соответствуют ли условия эксплуатации устройства соответствующим сертификатам на применение в опасных зонах.

3.3 Готовность системы

3.3.1 Проверка корректности драйвера устройства

Для обеспечения надежной передачи данных убедитесь, что в ваших системах установлено самое последнее описание устройства (DD/DTM™).

1. Посетите [Библиотеку](#) комплектов для установки устройств Emerson или Fieldcommgroup.org.
2. Выберите требуемый продукт.
 - а. Для выбора правильного описания устройства используйте номер общей версии HART® и номер версии устройства, указанные в [Табл. 3-1](#).

Таблица 3-1. Версии устройств и файлы для манометров

Программное обеспечение Дата выпуска	Идентифицируйте устройство		Найдите драйвер устройства		Просмотрите инструкции	Изучите функциональные возможности	
	Версия ПО NAMUR ⁽¹⁾	Версия ⁽¹⁾	Версия программного обеспечения HART ⁽²⁾	Универсальная версия HART	Версия устройства ⁽³⁾	Номер документа руководства	Изменения ПО
Октябрь 2017 г.	1.0.0	1.0.0	2	7	1	00809-0107-4145	Начальная версия

1. Версия программного обеспечения NAMUR указана на маркировке аппаратной части устройства.
2. Версию программного обеспечения HART можно узнать при помощи конфигуратора с возможностью работы по протоколу HART.
3. В названиях файлов драйвера устройства используется версия устройства и драйвера устройства, например 10_01. Протокол HART дает возможность драйверам устаревших устройств обмениваться данными с новыми устройствами HART. Чтобы воспользоваться новыми возможностями, необходимо загрузить последнюю версию драйвера устройства. Загрузка новых файлов управляющей программы устройства рекомендована, так как она обеспечивает полный функциональный набор устройства.

Движение данных



3.4 Основы конфигурирования

3.4.1 Инструменты для конфигурирования

Для конфигурирования необходим полевой коммуникатор или автоматизированная система AMS Device Manager. Подключите соединительные провода полевого коммуникатора к клеммам с меткой COMM на лицевой стороне устройства (см. [Рис. 2-1](#)).

При использовании полевого коммуникатора любые изменения в конфигурации необходимо отправлять в манометр с помощью кнопки **Send (Отправить)** (F2). При изменении конфигурации в автоматизированной системе AMS Device Manager нужно нажать кнопку **Apply (Применить)**.

3.4.2 Схема подключения

[Рис. 2-1 на стр. 8](#) показано подключение полевого коммуникатора или автоматизированной системы AMS Device Manager. Полевой коммуникатор или автоматизированная система AMS Device Manager подключается к клеммам устройства с меткой COMM.

3.5 Базовая настройка манометра

3.5.1 Компенсация влияния монтажного положения

Устройства откалиброваны на заводе-изготовителе. После установки рекомендуется выполнить этот шаг, чтобы избежать возможных ошибок, причиной которых является монтажное положение. Ниже приведены инструкции по использованию полевого коммуникатора.

1. Выпустите среду из устройства.
2. Подключите полевой коммуникатор.
3. На экране *HOME* (*ГЛАВНЫЙ*) введите последовательность клавиш быстрого доступа для ПО HART.

Клавиши быстрого доступа	2, 1, 1
--------------------------	---------

4. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

3.5.2 Общие принципы для устройств с технической единицей измерения в процентах от диапазона

Задание точек диапазона

С помощью команды задания значений диапазона устанавливаются нижнее и верхнее значения для технической единицы измерения в процентах от диапазона.

Примечание

Устройства поставляются компанией Emerson полностью откалиброванными под заводские настройки полного диапазона (диапазон шкалы равен максимальному верхнему пределу измерения).

На экране *HOME* (*ГЛАВНЫЙ*) введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 1, 2
--------------------------	------------

1. Выберите допустимые нижнее и верхнее значения диапазона.
2. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

3.6 Проверка конфигурации

Ниже приведены заводские значения параметров конфигурации, которые можно просмотреть с помощью полевого коммуникатора или автоматизированной системы AMS Device Manager. Выполните следующие шаги для просмотра информации о конфигурации манометра.

Примечание

Информация и процедуры данного раздела, связанные с использованием последовательности клавиш быстрого доступа полевого коммуникатора и автоматизированной системы AMS Device Manager, основаны на предположении, что манометр и коммуникационное оборудование подключены, включены и функционируют надлежащим образом.

3.6.1 Просмотр информации о давлении

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	1,2
--------------------------	-----

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **1: Overview (Обзор)**.
2. Выберите **2: Pressure (Давление)**.

3.6.2 Просмотр информации об устройстве

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	1, 9
--------------------------	------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **1: Overview (Обзор)**.
2. Выберите **9: Device Information (Информация об устройстве)**.
3. Выберите соответствующий номер для просмотра каждого поля:
 - 1 Identification (Идентификация)
 - 2 Revisions (Версии)
 - 3 Materials of Construction (Материалы конструкции)
 - 4 Security (Безопасность)
 - 5 Dial/Faceplate (Стрелка/шкала)
 - 6 Capabilities (Возможности)

3.6.3 Обзор эксплуатационных параметров

Значение выходного значения давления в технических единицах и в процентах от диапазона будет его отражать, даже если давление выходит за пределы сконфигурированного диапазона, но до тех пор, пока оно находится в диапазоне между верхним и нижним пределом измерения устройства. Например, если диапазон шкалы 0–150 psi (НПИ = 0 psi, ВПИ = 150psi) оценивается от 0 до 100 psi, то подаваемое давление в 150 psi возвратит выходное значение 150 % от диапазона.

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	3, 2, 1
--------------------------	---------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **3: Service Tools (Служебные инструменты)**.
2. Выберите **2: Variables (Переменные)**.
3. Выберите **1: All Variables (Все переменные)**.

Меню *Operating Parameters (Рабочие параметры)* отображает следующую информацию, касающуюся устройства:

- All Variables (Все переменные)
 - Pressure (Давление)
 - Pressure Quality (Качество измерения давления)
 - Custom Scale (Пользовательская шкала)
 - Cust Scale Quality (Качество пользовательской шкалы)
 - Percent of Range (Процент от диапазона)
 - Percent of Rng Quality (Качество измерения процента от диапазона)
 - Sensor Temp (Температура сенсора)
 - Sensor Temp Quality (Качество измерения температуры сенсора)
 - Sensor Temp Unit (Единица температуры сенсора)
 - Supply Voltage (Напряжение питания)
 - Supply Voltage Quality (Качество напряжения питания)

3.7 Расширенная настройка параметров устройства

3.7.1 Переключатель защиты

Устройство имеет программную функцию защиты от записи.

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 3, 1
--------------------------	------------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **2: Configure (Конфигурирование)**.
2. Выберите **2: Manual Setup (Настройка вручную)**.
3. Выберите вкладку **3: Security (Безопасность)**.
4. Выберите **1: Security switch (Переключатель защиты)** чтобы активировать данную функцию.

3.7.2 Частота обновления показаний

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 1, 1, 2
--------------------------	---------------

1. На экране *Home* выберите **2: Configure (Конфигурирование)**.
2. Выберите **2: Manual Setup (Настройка вручную)**.
3. Выберите **1: Measurements (Измерения)**.
4. Выберите **1: Dial/Pressure (Показания/давление)**.
5. Выберите **2: Dial Update Rate (Частота обновления показаний)**.
6. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

3.8 Уведомления и обслуживание

Перечисленные ниже функции уведомления и обслуживания в первую очередь предназначены для использования после установки в полевых условиях. Имитация работы устройства предназначена для проверки правильности функционирования устройства и может быть выполнена как на стенде, так и в полевых условиях.

3.8.1 Имитация переменных устройства

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	3, 4
--------------------------	------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **3: Service Tools (Служебные инструменты)**.
2. Выберите **4: Simulate (Имитация)**.

Примечание

Предусмотрена имитация следующих параметров устройства: Pressure (давление), Sensor Temperature (температура сенсора) и Supply Voltage (напряжение питания)

3.8.2 Сброс параметров устройства

Функция общего сброса сбрасывает настройки электроники устройства. Чтобы выполнить сброс параметров устройства:

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	3, 3, 1
--------------------------	---------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **3: Service Tools (Служебные инструменты)**.
2. Выберите **3: Maintenance (Техническое обслуживание)**
3. Выберите **1: Device Reset (Сброс устройства)**

3.9 Расширенное конфигурирование

3.9.1 Уведомление о превышении давления

Это уведомление может быть использовано для информирования, что измеренное давление технологического процесса превысило 105 % от максимального рабочего давления устройства. Чтобы активировать это уведомление, необходимо настроить режим фиксации уведомления о превышении давления. Если это событие произойдет после настройки устройства на фиксацию, стрелка переместиться на красный крестик, а светоизлучающий диод (СИД) начнет мигать красным цветом. Кроме того, после возникновения превышения давления необходимо подтвердить и сбросить уведомление о превышении давления, чтобы стрелка могла вернуться на шкалу.

Табл. 3-2 содержит дополнительную информацию о максимальном рабочем давлении устройства и его соответствии конкретному диапазону измерений.

Таблица 3-2. Максимальное рабочее давление

Диапазон измерения	Максимальное рабочее давление (МРД)	105 % от МРД	Максимальное давление перегрузки
От вакуума до 30 psi	30 psi	31,5 psi	750 psi
31–150 psi	159 psi	157,5 psi	1,500 psi
151-800 psi	800 psi	840 psi	1,600 psi
801 psi	4000 psi	4200 psi	6000 psi

В Табл. 3-3 показаны различные положения стрелки в зависимости от конфигурации параметра уведомления о превышении давления (с фиксацией или без фиксации).

Таблица 3-3. Положения стрелки

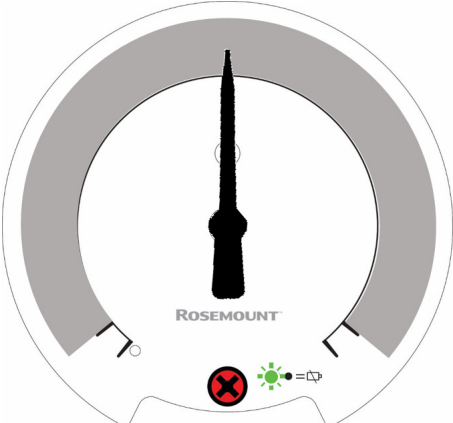
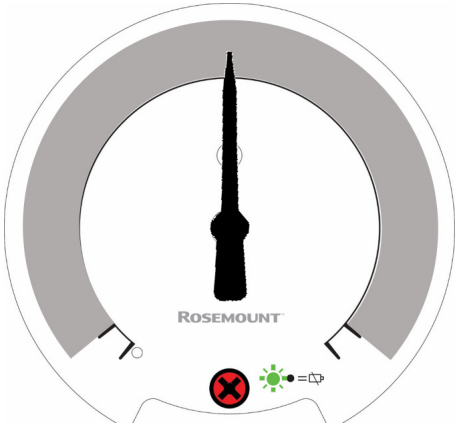
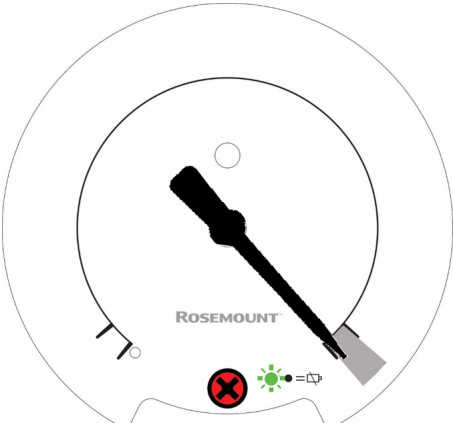
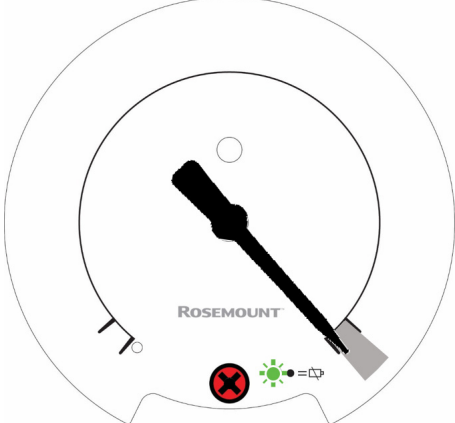
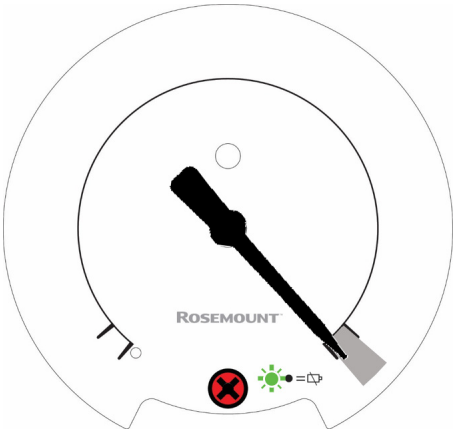
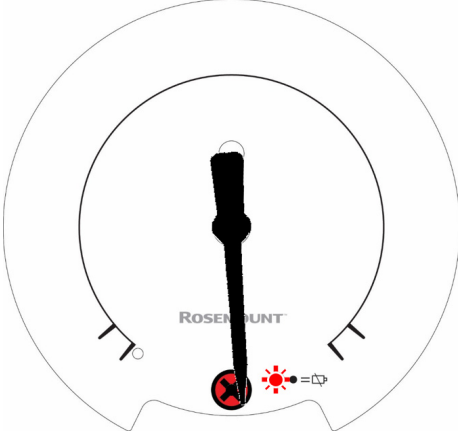
Измеренное давление технологического процесса	Конфигурация параметра	
	Без фиксации (заводская настройка)	С фиксацией
В пределах диапазона измерений	 <p>Цвет СИД: Зеленый Положение стрелки: На шкале</p>	 <p>Цвет СИД: Зеленый Положение стрелки: На шкале</p>
Вне диапазона измерений но менее 105 % от МРД	 <p>Цвет СИД: Зеленый Положение стрелки: Вне шкалы</p>	 <p>Цвет СИД: Зеленый Положение стрелки: Вне шкалы</p>

Таблица 3-3. Положения стрелки

Измеренное давление технологического процесса	Конфигурация параметра	
	Без фиксации (заводская настройка)	С фиксацией
более 105 % от МРД	 <p>Цвет СИД: Зеленый Положение стрелки: Вне шкалы</p>	 <p>Цвет СИД: Красный Положение стрелки: красный крестик</p>

Дополнительная информация приведена в разделе [Локальное состояние устройства и уведомления](#).

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 1, 1, 3
--------------------------	---------------

1. На экране *Home (Главный)* выберите **2: Configure (Конфигурация)**
2. Выберите **2: Manual Setup (Настройка вручную)**
3. Выберите **1: Measurements (Измерения)**
4. Выберите **1: Dial/Pressure (Показания/давление)**
5. Выберите **3: Over-Press Ind (Индикатор превышения давления)**
6. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

Примечание

Если параметр активирован, необходимо подтвердить и сбросить уведомление о превышении давления, чтобы устройство могло вернуться в нормальный режим работы.

3.9.2 Подтверждение и сброс уведомления о превышении давления

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа.

Клавиши быстрого доступа	3, 3, 3
--------------------------	---------

1. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* выберите **3: Service Tools (Служебные инструменты)**.
2. Выберите **3: Maintenance (Техническое обслуживание)**.
3. Выберите **3: Acknowledge Over-Pressure (Подтвердить превышение давления)**.
4. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

Раздел 4 Эксплуатация и техническое обслуживание


Общие сведения	стр. 27
Указания по технике безопасности	стр. 27
Настройка сигнала давления	стр. 27
Замена модуля питания	стр. 32
Локальное состояние устройства и уведомления	стр. 33

4.1 Общие сведения

Данный раздел содержит информацию о пусконаладке и использовании манометров.

Для удобства в нем приведены инструкции для полевого коммуникатора и автоматизированной системы AMS Device Manager.

4.2 Указания по технике безопасности

В этом разделе рассматриваются процедуры и инструкции, которые могут потребовать специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работы. Информация, касающаяся потенциальных проблем безопасности, обозначена предупредительным символом (). Прежде чем приступить к выполнению указаний, которым предшествует данный символ, необходимо прочесть следующие рекомендации по безопасности.

4.3 Настройка сигнала давления

Процесс калибровки манометра может включать процедуру настройки сенсора, чтобы скомпенсировать влияние монтажного положения.

Настройка сенсора требует применения точного источника входного давления и позволяет дополнительно скорректировать заводскую настройку, чтобы получить оптимальные эксплуатационные характеристики для конкретного диапазона измерения давления.

Примечание

Настройка сенсора позволяет корректировать заводскую настройку. Некорректная настройка или использование недостаточно точного оборудования может ухудшить параметры манометра.

ВНИМАНИЕ

Калибровка манометров абсолютного давления выполняется на заводе-изготовителе. Настройка позволяет корректировать положение заводской характеристической кривой. Некорректная настройка или использование недостаточно точного оборудования могут ухудшить характеристики устройства.

Таблица 4-1. Рекомендуемые операции по калибровке

Тип измерения	Задачи
Избыточное давление Давление - разрежение Вакуум	<ol style="list-style-type: none">1. Повторное конфигурирование параметров в случае необходимости.2. Настройка нуля устройства для компенсации влияния монтажного положения.3. <i>Опционально</i>: выполнение надстройки сенсора. (Требуется точный источник давления.)
Абсолютное давление	<ol style="list-style-type: none">1. Повторное конфигурирование параметров в случае необходимости.2. Выполнение процедуры настройки нижнего значения давления для компенсации влияния монтажного положения.3. <i>Опционально</i>: выполнение настройки сенсора при наличии соответствующего оборудования (требуется точный источник абсолютного давления), в противном случае выполните только настройку нижнего значения давления из процедуры настройки сенсора.

Примечание

Для устройств измерения абсолютного давления следует использовать точный источник давления.

4.3.1 Определение необходимых настроек сенсора

Стендовая калибровка позволяет настраивать прибор для работы в требуемом диапазоне. Прямые подключения к источнику давления позволяют осуществлять полную калибровку на необходимых рабочих точках. Тестирование устройства в пределах рабочего диапазона давления позволяет проверить выходное значение. В разделе «[Настройка сенсора](#)» на стр. 30 описано, как операции настройки меняют калибровку. Некорректная калибровка или использование недостаточно точного оборудования может ухудшить параметры устройства. Можно восстановить заводские настройки устройства с помощью команды Recall Factory Trim (Восстановить заводскую настройку), приведенной в разделе «[Восстановление заводской настройки — настройка сенсора](#)» на стр. 31.

Для устройств, установленных в полевых условиях, клапанные блоки, описанные в разделе «[Работа клапанного блока](#)» на стр. 14, позволяют установить устройство на ноль с помощью функции настройки нуля. Калибровка в полевых условиях устраняет смещение показаний давления, вызванное местоположением монтажа (влияние гидростатического давления масляного заполнителя).

Определите необходимые настройки, выполнив следующие действия.

1. Подайте давление.
2. Проверьте давление. Если показания не соответствуют поданному давлению, выполните цифровую настройку нуля. См. раздел «[Настройка сенсора](#)» на стр. 30.

4.3.2 Общие сведения о настройке сенсора

В результате настройки сенсора корректируются смещение показаний давления и диапазон давлений, чтобы они соответствовали стандартному давлению. Настройка верхнего значения корректирует диапазон давлений, а настройка нижнего значения (настройка нуля) корректирует смещение давления. Для выполнения полной калибровки требуется точный источник стандартного давления. Для выполнения полной калибровки требуется точный источник стандартного давления.

Настройка нуля - это одноточечная корректировка отклонения. Ее полезно использовать для компенсации влияния монтажного положения, поэтому она наиболее эффективна, когда манометр установлен окончательно. Поскольку эта корректировка сохраняет наклон характеристической кривой, ее не следует применять вместо настройки сенсора во всем диапазоне.

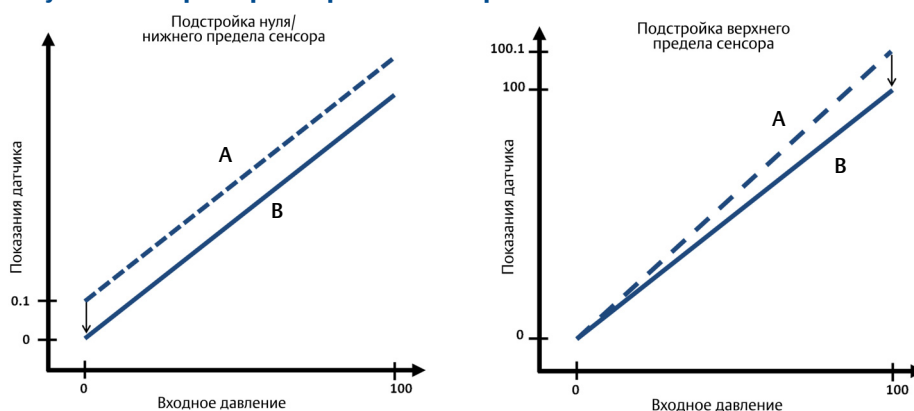
Примечание

Не выполняйте настройку нуля в манометрах, измеряющих абсолютное давление. Настройка нуля использует базу отсчета относительно окружающего воздуха для устройств измерения избыточного давления, разрежения и давления-рязряжения. В устройствах измерения абсолютного давления в качестве базы отсчета используется абсолютный ноль. Для корректировки влияния монтажного положения интеллектуальных манометров для измерения абсолютного давления выполните настройку нижней точки в процедуре настройки сенсора. Процедура настройки нижней точки дает ту же коррекцию смещения, что и описанная выше процедура, но не требует, чтобы входные данные были нулевыми.

Настройка сенсора — это двухточечная калибровка сенсора, при которой на вход подаются по очереди два граничных значения давления, и выходной сигнал линейаризуется по ним. Сначала всегда следует корректировать значение нижней точки, чтобы установить правильное значение смещения. Настройка верхнего значения настройки дает коррекцию крутизны или коэффициента усиления характеристической кривой уже с учетом установки нижней точки. Значения настройки позволяют вам оптимизировать эксплуатационные характеристики сенсора для конкретного диапазона измерений при калибровочной температуре.

Во время операции настройки устройство переводится в режим обновления высокой мощности, который обеспечивает обновление измерений давления с высокой частотой. Данный режим позволяет осуществлять более точную калибровку устройства. Когда устройство переведено в режим обновления высокой мощности, аккумуляторная батарея будет разряжаться быстрее.

Рисунок 4-1. Пример настройки сенсора



А. Перед настройкой
В. После настройки

4.3.3 Настройка сенсора

При настройке сенсора могут быть подстроены как верхний, так и нижний пределы. Если необходимо выполнить настройку как верхнего, так и нижнего пределов, настройка нижнего предела должна выполняться в первую очередь.

Примечание

При проведении полной настройки необходимо использовать источник давления минимум в четыре раза более точный, чем манометр. Выждите 60 секунд для стабилизации входного давления, прежде чем вводить какие-либо значения.

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 1, 1, 1
--------------------------	---------------

1. Соберите систему калибровки, включающую манометр, полевой коммуникатор или автоматизированную систему AMS Device Manager, источник питания, источник давления и считывающее устройство, и подключите электропитание.
2. На экране *Home (Главный)* выберите **2: Configure (Конфигурирование)**.
3. Выберите **2: Manual Setup (Ручная настройка)**.
4. Выберите **1: Measurements (Измерения)**.
5. Выберите **1: Dial/Pressure (Показания/давление)**.
6. Выберите **1: Verify/Calibrate (Проверить/калибровать)**.

Примечание

Выберите значения давления, чтобы нижнее и верхнее предельные значения были равны границам ожидаемого диапазона рабочего давления или выходили за них.

Примечание

При выполнении настройки сенсора подаваемое давление должно быть в пределах пяти процентов выбранных значений давления.

7. Следуйте инструкциям на экране для выполнения корректировки нижнего значения.
8. Повторите процедуру настройки для верхнего значения.

Выполнение настройки нуля

Устройства откалиброваны на заводе-изготовителе. После установки рекомендуется выполнить этот шаг, чтобы избежать возможных ошибок, причиной которых является монтажное положение. Ниже приведены инструкции по использованию полевого коммуникатора.

1. Выпустите технологическую среду из устройства.
2. Подключите полевой коммуникатор.
3. На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа для ПО HART®.

Клавиши быстрого доступа	1, 8
--------------------------	------

4. Следуйте указаниям по выполнению процедуры.

4.3.4 Регулировка положения стрелки

Регулировка положения стрелки используется при положении стрелки выше или ниже нуля и может выполняться на величину, равную 13 % от предела измерений.

Примечание

Регулировка положения стрелки используется для корректировки результатов заводской калибровки. Неправильная или неточная настройка может ухудшить параметры манометра.

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа	2, 2, 1, 1, 1
--------------------------	---------------

1. Выберите **2: Configure (Конфигурирование)**.
2. Выберите **2: Manual Setup (Ручная настройка)**.
3. Выберите **1: Measurements (Измерения)**.
4. Выберите **1: Dial/Pressure (Показания/давление)**.
5. Выберите **1: Verify/Calibrate (Проверить/калибровать)**.
6. Выберите **1: Verify/Calibrate Dial+Digital Pressure (Проверить/Калибровать стрелку и цифровое давление)**.
7. Отрегулируйте циферблатный индикатор так, чтобы он показывал на нижнюю точку.

Доступны следующие настройки, которые можно использовать для регулировки положения стрелки.

- Точная против часовой стрелки (0,1 % от предела измерений)
- Точная по часовой стрелке (0,1 % от предела измерений)
- Грубая против часовой стрелки (0,3 % от предела измерений)
- Грубая по часовой стрелке (0,3 % от предела измерений)

8. Выберите **5: Save Dial (Сохранить позицию)**.

4.3.5 Восстановление заводской настройки — настройка сенсора

Команда Recall Factory Trim — Sensor Trim (Восстановить заводскую настройку — Настройка сенсора) позволяет восстановить заводские настройки сенсора. Данная команда может оказаться полезной при случайном сбое настроек нуля в сенсоре абсолютного давления или неточной работе источника давления.

На экране *HOME (ГЛАВНЫЙ)* введите последовательность клавиш быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа	3, 3, 2
--------------------------	---------

1. Выберите **3: Service Tools (Служебные инструменты)**.
2. Выберите **3: Maintenance (Техническое обслуживание)**.
3. Выберите **2: Restore to Default Settings (Восстановить заводские настройки)**.
4. Следуйте инструкциям на экране для восстановления настроек сенсора и стрелки.

4.4 Замена модуля питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Манометр должен использоваться с батареей (00G45-9000-0001), поставляемой Rosemount. В процессе оценки качества манометра эта батарея прошла официальные испытания в составе устройства на соответствие нормам искробезопасности.

Не заменяйте батарею в опасных зонах.

Утилизируйте батарею в соответствии с местными и государственными нормами.

Процедура замены батареи:

1. Снимите крышку корпуса.
2. Выключите питание устройства.
3. Ослабьте винты, удерживающие электронный блок в корпусе.

Примечание

Соблюдайте осторожность, так как электронный блок подключен кабелем к сенсору давления. Избегайте сильного натяжения этого кабеля, чтобы не повредить устройство.

-
4. Отключите батарею от электронной платы.
 5. Ослабьте два винта держателя батареи и сдвиньте батарею влево.

Примечание

Не отвинчивайте винты, удерживающие электронную плату, просто ослабьте их.




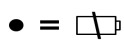
Не допускайте выпадение батареи из корпуса.

-
6. Выньте батарею из корпуса.
 7. Установка новой батареи выполняется в обратной последовательности.

4.5 Локальное состояние устройства и уведомления

Мигающий светодиод обозначает состояние устройства разными цветами, см. Табл. 4-2. Сведения о первом запуске см. в разделе «Включение устройства» на стр. 11.

Таблица 4-2. Описание состояний

Цвет СИД		Состояние устройства
	Зеленый	Работает нормально
	Желтый	Батарея разрядилась, рекомендуется заменить ее.
	Красный	Требуется замена батареи. ИЛИ Устройство неисправно
	Не горит	Отсутствует питание, убедитесь что переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) находится в положении ON (ВКЛ).

Если стрелка указывает на красный крестик, см. [Раздел 5: Диагностика и устранение неполадок](#) чтобы получить дополнительную информацию.

Раздел 5 Диагностика и устранение неполадок

Сервисная поддержка	стр. 35
Локальная диагностика	стр. 36

5.1 Сервисная поддержка

Для ускорения процесса возврата продукции за пределами Соединенных Штатов следует обращаться в местное представительство [™] Emerson.

Контактная информация регионального представительства Rosemount[™] представлена на последней странице документа.

Центр запросит наименования моделей и серийные номера продукции и предоставит номер разрешения на возврат материалов (RMA). Кроме того, центру необходимо предоставить информацию о веществах, воздействию которых изделие подвергалось в ходе производственного процесса.

▲ ВНИМАНИЕ

Персонал, работающий с изделиями, подвергшимися воздействию вредных веществ, может избежать причинения вреда здоровью, если он информирован и осознает опасность. К возвращаемому изделию должна прилагаться копия Паспорта безопасности (SDS) на каждое вещество.

Представители Emerson предоставят дополнительную информацию и объяснят процедуры, необходимые для возврата изделий, подвергшихся воздействию опасных веществ.

5.2 Локальная диагностика

Таблица 5-1. Интерпретация локальных уведомлений

Цвет СИД	Положение стрелки	Состояние устройства	Рекомендуемые действия
Зеленый 		Работает нормально	Действия не требуются.
Оранжевый 		Разряжена батарея	Рекомендуется заменить батарею.
		Разряжена батарея, устройство неисправно.	Проверьте активные уведомления с помощью коммуникатора HART®. После проверки уведомлений замените батарею, если проверка показала, что устройство работает нормально.
Красный 		Требуется замена батареи. ИЛИ Устройство неисправно	Проверьте активные уведомления с помощью коммуникатора HART. После проверки уведомлений замените батарею, если проверка показала, что устройство работает нормально.
Черный, не горит  = 	Не применяется	Нет питания	Убедитесь что переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) находится в положении ON (ВКЛ).

Таблица 5-2. Интерпретация состояний PlantWeb™

Состояние PlantWeb	Уведомление	Описание	Рекомендуемые действия
Хорошее	Отсутствует	Работает нормально	Никаких действий не требуется
Рекомендации	High Power Active (Активен режим ускоренного обновления)	Устройство работает в режиме ускоренного обновления. Этот режим не рекомендуется для данного устройства.	1. Отключите режим ускоренного обновления.
	Simulate Active (Включена имитация)	Устройство работает в режиме имитации и не может передавать действительную информацию.	1. Убедитесь, что режим имитации больше не требуется. 2. Отключите режим имитации. 3. Выполните сброс параметров устройства.
	Non-Critical User Data Warning (Некритическое предупреждение о данных пользователя)	Записанный пользователем параметр не соответствует ожидаемой величине.	1. Перезагрузите устройство. 2. Подтвердите все элементы конфигурации в устройстве. 3. Восстановите стандартные настройки и переконфигурируйте устройство. 4. Если проблема не устранена, заменить устройство.

Таблица 5-2. Интерпретация состояний PlantWeb™

Состояние PlantWeb	Уведомление	Описание	Рекомендуемые действия
Техническое обслуживание	Sensor Temperature Out of Limits (Температура сенсора за пределами)	Температура сенсора вне рабочего диапазона	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что температура блока электроники находится в рабочем диапазоне устройства. 2. Установите устройство за пределами технологической/окружающей среды. 3. Выполните сброс параметров устройства. 4. Если проблема не устранена, заменить устройство.
	Выход давления за установленные пределы	Давление превысило максимальный предел диапазона измерения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что поданное давление находится в допустимых для сенсора пределах. 2. Проверьте трубы подключения устройства, чтобы убедиться, что они не забиты, а разделительная мембрана не повреждена. 3. Если проблема не устранена, заменить устройство.
	Voltage Conditions Out of Range (Напряжение вне диапазона)	Напряжение питания низкое, что скоро может отразиться на работе устройства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените батарею.
	Environmental Conditions Out of Range (Окружающие условия вне диапазона)	Устройство работает при окружающих условиях, не соответствующих допустимым, что может повлиять на его точность и/или надежность работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что температура блока электроники находится в рабочем диапазоне устройства. 2. Установите устройство за пределами технологической/окружающей среды. 3. Выполните сброс параметров устройства. 4. Если проблема не устранена, заменить устройство.
Отказ	Over-pressure Seen (Зафиксировано превышение давления)	Рабочее давление вышло за максимальный рабочий предел устройства, что может привести к повреждению сенсора.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что поданное давление находится в допустимых для сенсора пределах. 2. Проверьте трубы подключения устройства, чтобы убедиться, что они не забиты, а разделительная мембрана не повреждена. 3. Подтвердите превышение давления, чтобы удалить уведомление, и убедитесь в целостности сенсора. 4. Если проблема не устранена, заменить устройство.
	Critical Power Failure (Критический отказ питания)	Напряжение питания слишком низкое для обновления устройства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените батарею.
	Electronics Failure (Отказ блока электроники)	Произошла ошибка в блоке электроники устройства, которая может повлиять на показания измерений устройства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Восстановите заводские настройки. 2. Выполните сброс параметров устройства. 3. Если проблема не устранена, заменить устройство.
	Dial Failure (Отказ стрелки)	Устройство больше не может проверить положение стрелки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните сброс параметров устройства. 2. Если проблема не устранена, заменить устройство.

Приложение А Справочные данные

Сертификация продукции	стр. 39
Информация для оформления заказа, технические характеристики и чертежи	стр. 39

A.1 Сертификация продукции

Для просмотра действующей сертификации манометра выполните следующее:

1. Перейдите по ссылке:
Emerson.com/Rosemount/Rosemount-Smart-Pressure-Gauge.
2. Прокрутите вниз до появления зеленой строки меню и кликните на Documents & Drawings (Документы и чертежи).
3. Кликните на Manuals & Guides (Руководства и инструкции).
4. Выберите Quick Start Guide (Краткое руководство по установке).

1. Перейдите по ссылке:
Emerson.com/Rosemount/Rosemount-Smart-Pressure-Gauge.
2. Прокрутите вниз до появления зеленой строки меню и кликните на Documents & Drawings (Документы и чертежи).
3. Чтобы просмотреть монтажные чертежи, кликните на Drawings & Schematics (Чертежи и схемы) и выберите соответствующий документ.
4. Для просмотра информации по оформлению заказа, для просмотра технических характеристик и габаритных чертежей, кликните на Data Sheets & Bulletins (Листы технических данных).
5. Выберите соответствующий Лист технических данных.

A.2 Информация для оформления заказа, технические характеристики и чертежи

Для просмотра текущей информации по оформлению заказа, технических характеристик и чертежей манометра выполните следующее:

Приложение В Дерево меню полевого коммуникатора

В.1 Общие сведения

Рис. В-1. Общие сведения

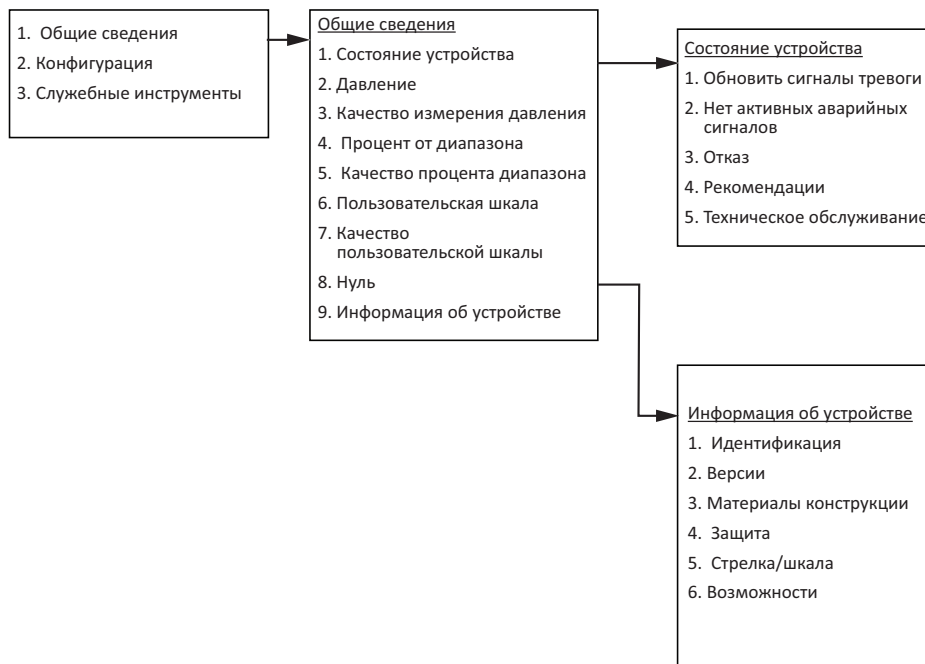
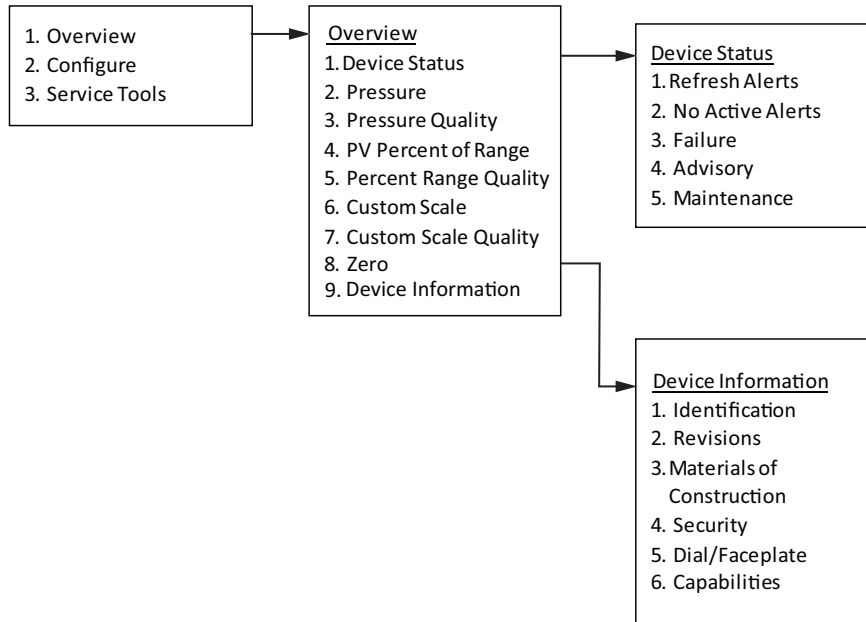


Рис. В-2. Конфигурация

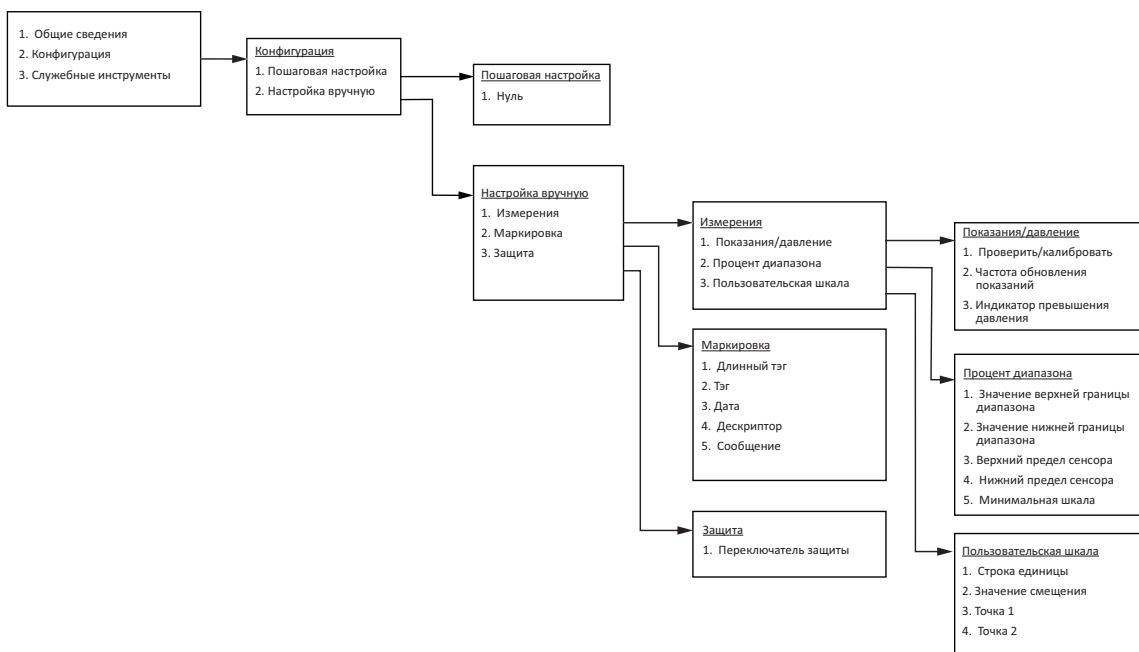
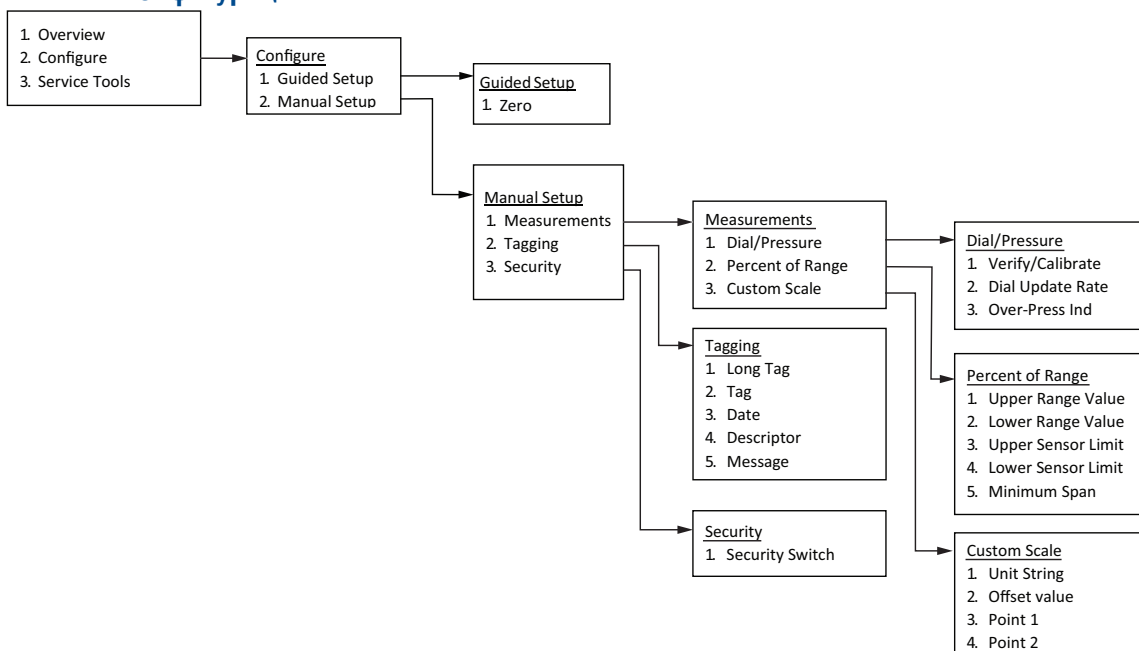


Рис. В-3. Службные инструменты

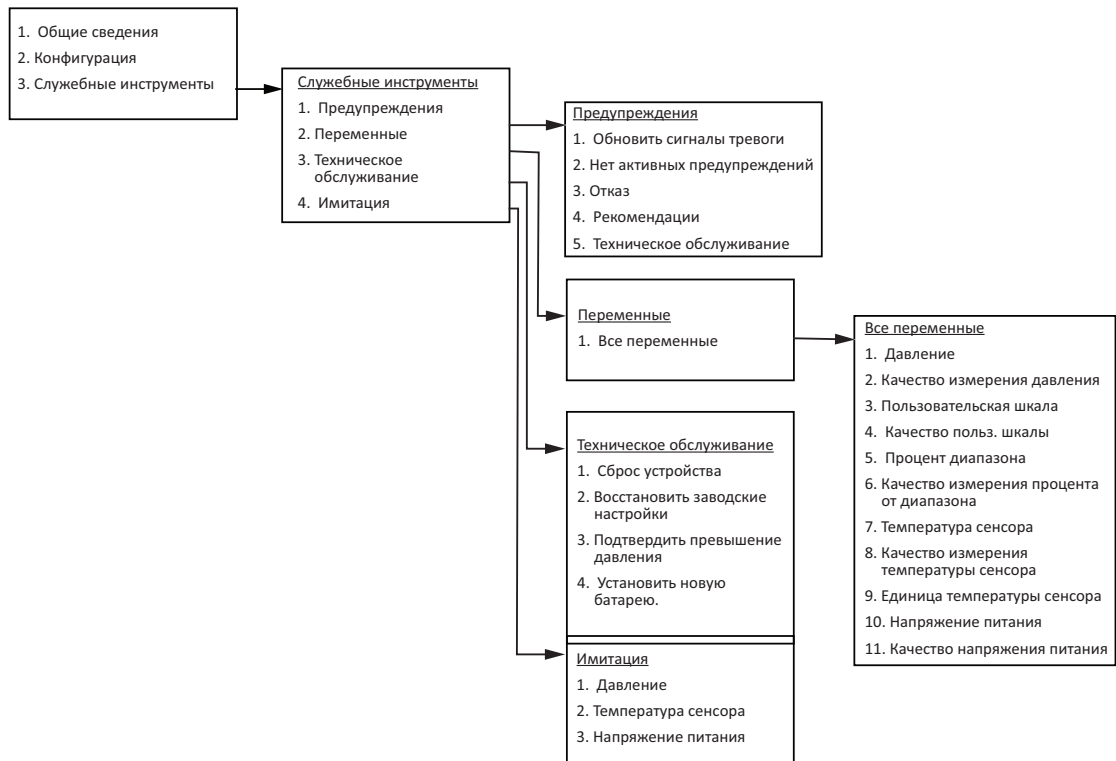
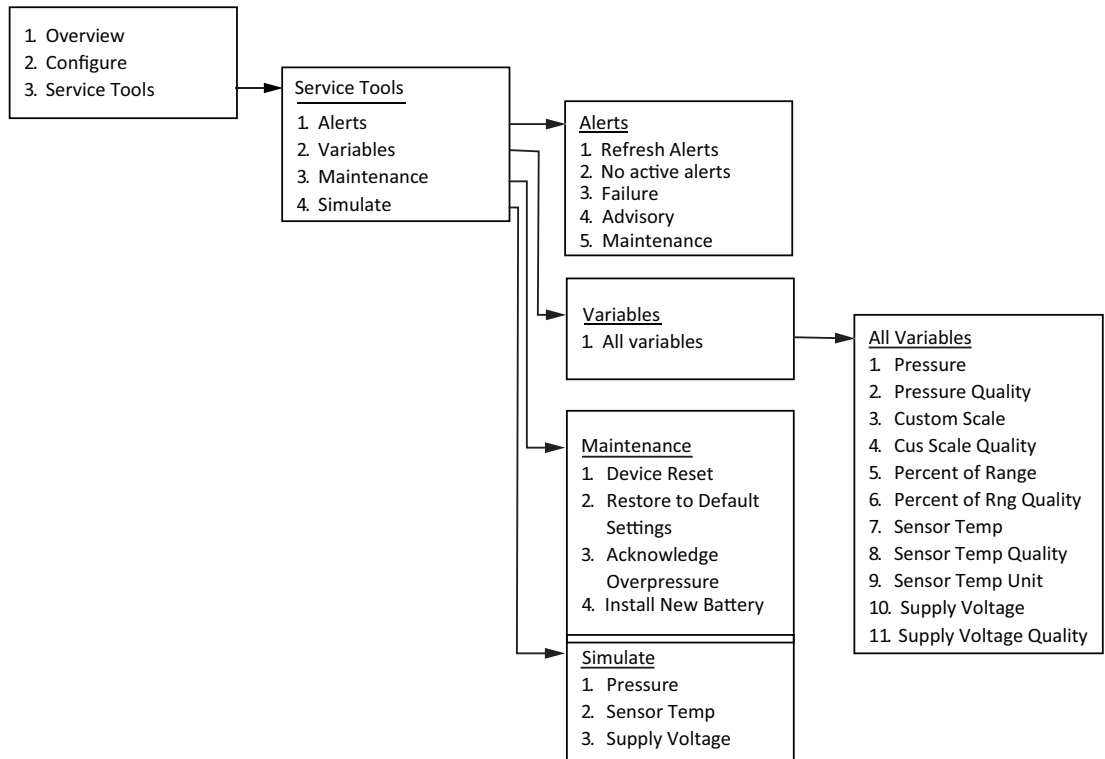
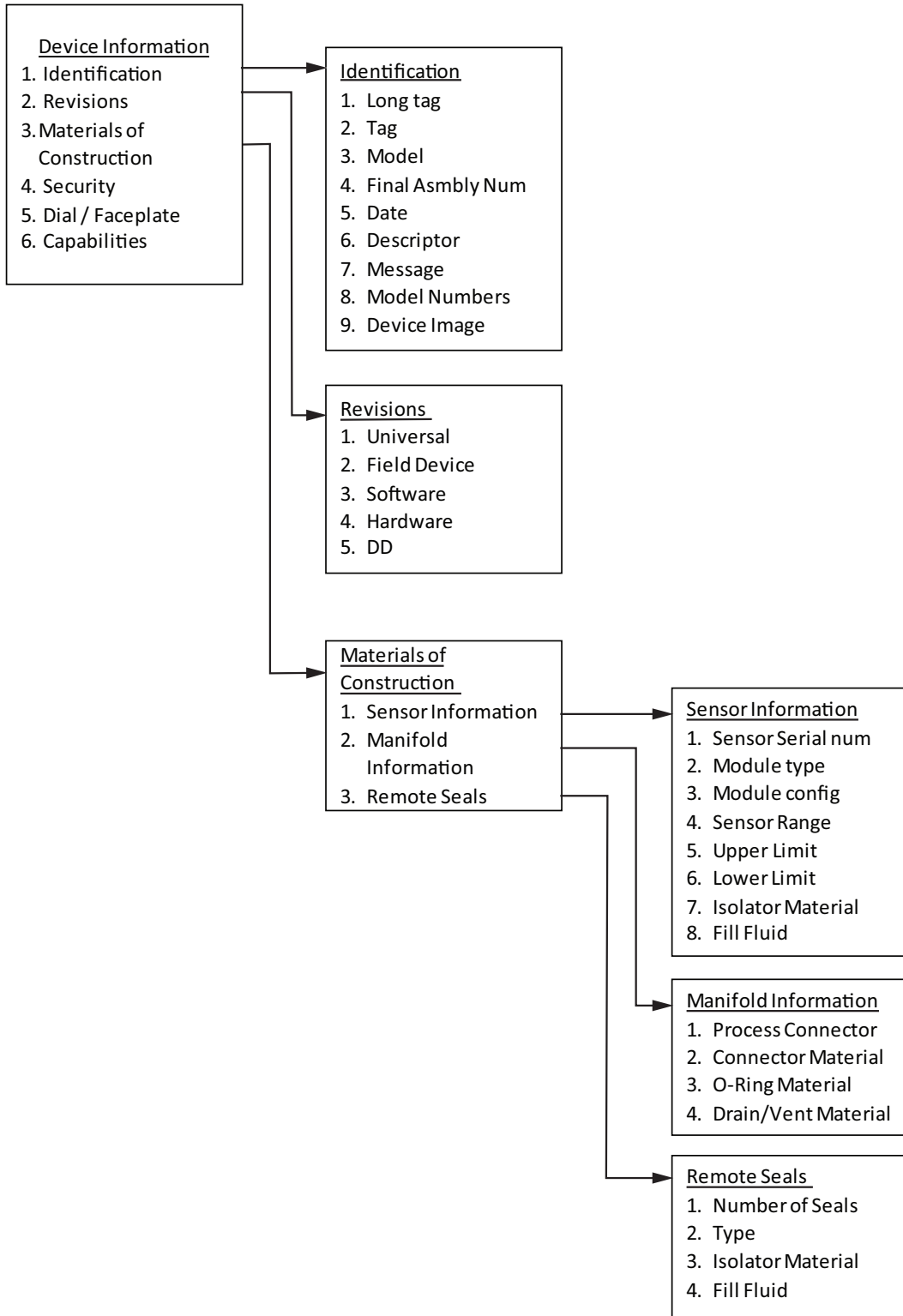


Рис. В-4. Информация об устройстве



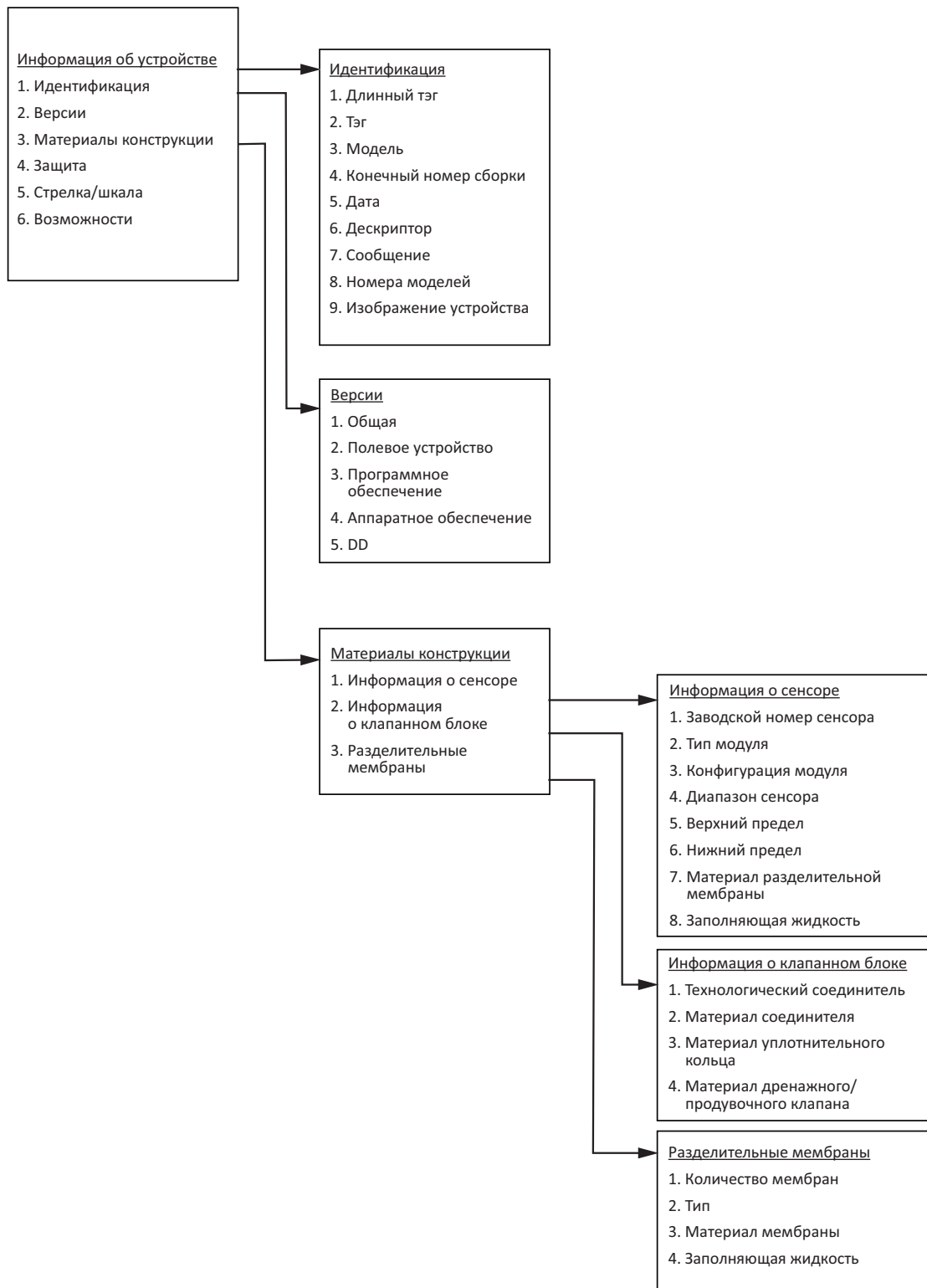
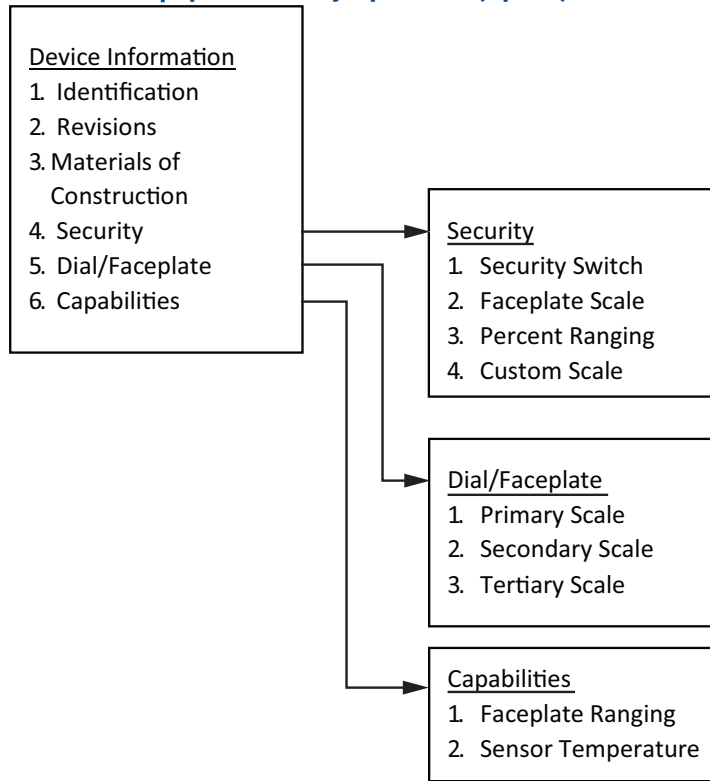


Рис. В-5. Информация об устройстве (прод.)



Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, 53, стр. 5

+7 (495) 995-95-59

+7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com

www.emerson.ru/ru-ru/automation

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower

+994 (12) 498-2448

+994 (12) 498-2449

Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4
БЦ Аврора

+7 (727) 356-12-00

+7 (727) 356-12-05

Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Куреневский переулок, 12,
строение А, офис А-302

+38 (044) 4-929-929

+38 (044) 4-929-928

Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15

+7 (351) 799-51-52

+7 (351) 799-55-90

Info.Metran@Emerson.com

www.emerson.ru/ru-ru/automation

Технические консультации по выбору
и применению продукции осуществляет
Центр поддержки Заказчиков

+7 (351) 799-51-51

+7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите
на сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation

 Emerson Ru&CIS

 twitter.com/EmersonRuCIS

 www.facebook.com/EmersonCIS

 www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные условия продажи приведены на странице:

www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком
обслуживания корпорации Emerson Electric Co.

Наименование PlantWeb, THUM Adapter, Rosemount и логотип
Rosemount являются товарными знаками Emerson Process Management.

HART является зарегистрированной торговой маркой компании
FieldComm Group.

NEMA является зарегистрированной торговой маркой компании

National Electrical Manufacturer's Association (Национальная
Ассоциация производителей электротехнических приборов) (США).

NACE является зарегистрированной торговой маркой компании
NACE International.

Все прочие товарные знаки являются собственностью
соответствующих владельцев.

© 2017 Emerson. Все права защищены.