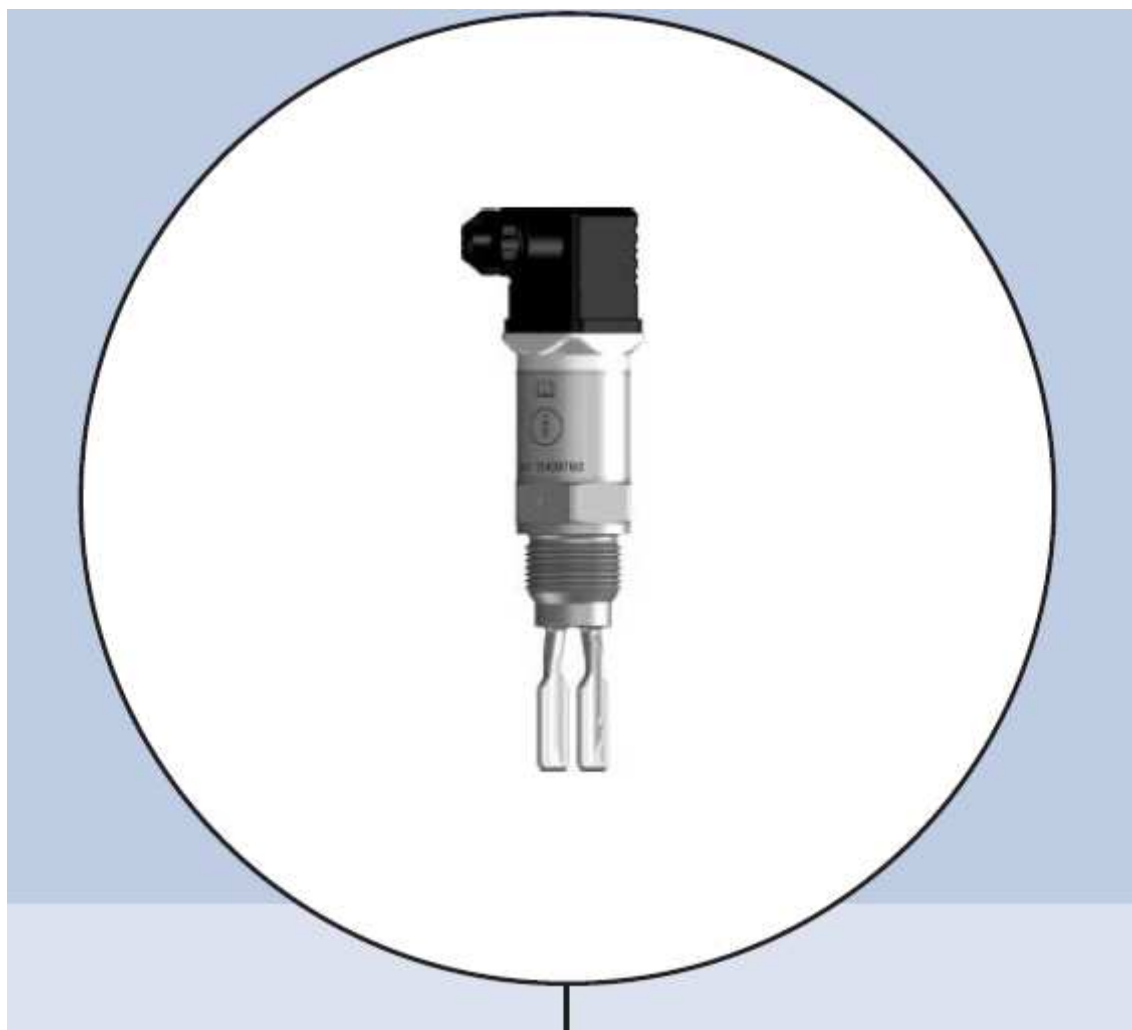


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**ВИБРАЦИОННЫЙ СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ
С ТРАНЗИСТОРНЫМ ВЫХОДОМ**

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ С ВИБРАЦИОННОЙ ВИЛКОЙ

Содержание

1. О данном документе	
1.1 Функция.....	3
1.2 Целевая группа	3
1.3 Используемые символы.....	3
3. Ваша безопасность	
2.1 Авторизованный персонал	4
2.2 Целевое использование	4
2.3 Предостережение от неправильного использования.....	4
2.4 Соответствие нормам ЕС	4
3. Описание продукта	
3.1 Конструкция.....	6
3.2 Принцип работы	6
3.3 Обслуживание	8
3.4 Хранение и транспортировка	8
4. Монтаж	
4.1 Общие указания	9
4.2 Указания по монтажу	11
5. Подключение к источнику питания	
5.1 Подготовка подключения	14
5.2 Схема подключения	15
6. Пуск в эксплуатацию	
6.1 Индикация состояния.....	19
6.2 Функциональный тест	19
6.3 Таблица функций	20
7. Техобслуживание и устранение неполадок	
7.1 Техобслуживание	21
7.2 Устранение неполадок.....	21
7.3 Замена электроники.....	22
8. Демонтаж	
8.1 Порядок действий при демонтаже	25
8.2 Утилизация	
9. Приложение	
9.1 Технические характеристики	26
9.2 Размеры.....	29

1. О данном документе

1.1 Функция

Настоящее руководство по эксплуатации содержит необходимую информацию о быстром пуске и надежной эксплуатации прибора. Внимательно прочитайте его перед пуском в эксплуатацию.

1.2 Целевая группа

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для квалифицированных специалистов. Оно должно находиться в доступном месте и неукоснительно соблюдаться.

1.3 Используемые символы



Информация, совет, указание

Этот символ обозначает полезную информацию.



Осторожно: несоблюдение данного указания может привести к возникновению неполадок или неправильной работе прибора.

Предупреждение: несоблюдение данного указания может привести к травмам персонала и/или серьезным дефектам прибора.

Опасность: несоблюдение данного указания может привести к серьезным травмам и/или разрушению прибора.



Исполнение Ex

Этот символ обозначает особые указания для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

- **Список**

Точка обозначает список в произвольном порядке.

- **Рабочий шаг**

Стрелка обозначает отдельный рабочий шаг.

- 1 **Порядок действия**

Цифра обозначает следующие друг за другом рабочие шаги.

2. Ваша безопасность

2.1 Авторизованный персонал

Все описанные в данном руководстве действия могут совершаться только обученным и авторизованным производителем оборудования персоналом. Выходящие за эти рамки вмешательства по причинам безопасности и сохранения гарантийных обязательств осуществляются только специалистами завода-изготовителя.

2.2 Целевое использование

Вибрационный сигнализатор уровня типа 8110 является датчиком для регистрации предельного уровня.

Подробная информация об области применения сигнализатора уровня типа 8110 содержится в главе «Описание продукта».

2.3 Предостережение от неправильного использования

Неквалифицированное или не соответствующее назначению использование прибора могут привести к возникновению различных опасных ситуаций, например, к переливу или дефектам частей установки, вызванным неправильным монтажом или регулировкой.

2.4 Общие указания по технике безопасности

Сигнализатор уровня типа 8110 соответствует новейшим техническим нормам при условии соблюдения стандартных правил и директив. Пользователь обязан соблюдать указания по технике безопасности, содержащиеся в настоящем руководстве, местные стандарты (в Германии – предписания Союза немецких электротехников), а также действующие правила по технике безопасности и инструкции по предотвращению несчастных случаев.

2.5 Соответствие нормам ЕС

Сигнализатор уровня типа 8110 соответствует нормам ЕС в части закона об электромагнитной совместимости приборов (89/336/EG), выполняет рекомендации NAMUR NE 21 и NE 23 и требования Директивы ЕС по низковольтному оборудованию (73/23/EWG).

Соответствие было оценено по следующим нормам:

• Электромагнитная совместимость:

- Эмиссия EN 61326: 1997 (класс B)
- Вредное воздействия EN 61326: 1997/A1: 1998

- Директива по низковольтному оборудованию: EN 61010-1: 2001

3. Описание продукта

3.1 Конструкция

Объем поставки включает в себя:

- Сигнализатор уровня типа 8110
- Магнит для проверки
- Документацию:
 - руководство по эксплуатации
 - сертификаты при необходимости

Сигнализатор уровня типа 8110 состоит из следующих компонентов:

- Корпус с электроникой
- Подключение рабочей среды с вибрационной вилкой



Рис. 1 Сигнализатор уровня типа 8118

3.2 Принцип работы

Сигнализатор уровня типа 8110 является датчиком уровня с вибрационной вилкой для регистрации предельного уровня.

Он разработан для промышленного использования во всех областях прикладной техники и может работать с жидкостями.

Типичными областями применения является защита от перелива и сухого хода. С помощью вибрационной вилки длиной 40 мм сигнализатор уровня типа 8110 может также устанавливаться в трубопроводах сечением от Ду 25. Маленькая вибрационная вилка позволяет использовать прибор в емкостях, баках и трубопроводах. Благодаря своей простой и надежной измерительной системе сигнализатор уровня типа 8110 может использоваться практически для всех типами жидкостей? независимо от их химических и физических свойств.

Он также работает в сложных условиях измерений, напр., при турбулентности, воздушных пузырьках, пенообразовании, отложениях, сильных сторонних вибрациях или неоднородном продукте.

Функциональный контроль

Электроника сигнализатора уровня типа 8110 с помощью анализа частоты непрерывно контролирует следующие критерии:

- Сильную коррозию или повреждение вибрационной вилки;
- Прекращение вибраций;
- Повреждение кабеля пьезоэлектронного привода.

При выявлении функциональной неисправности или падении напряжения электроника приводится в соответствующее состояние, т.е. выходной транзистор блокируется (безопасное состояние).

Принцип работы

Вибрационная вилка оснащена пьезоэлектронным приводом, она приводится в движение на механической резонансной частоте ок. 1200 Гц. Пьезоэлементы закреплены механическим способом, благодаря чему на них не распространяются шоковые температурные ограничения. Когда вилка полностью погружена в жидкость, изменяется частота. Это изменение регистрируется встроенной электроникой и преобразовывается в команду переключения.

Питание

Сигнализатор уровня типа 8110 является компактным прибором, т.е. он может работать без внешнего блока регистрации. Встроенная электроника обрабатывает сигнал уровня и генерирует коммутационный сигнал. С помощью этого сигнала вы можете напрямую управлять подключенным прибором (напр., предупредительным устройством, контроллером, насосом и пр.).

Информацию о питающем напряжении вы найдете в главе «Технические характеристики» в разделе «Приложение».

3.3 Обслуживание

Рабочее состояние сигнализатора уровня типа 8110 можно проверить при закрытом корпусе (контрольная лампа). Определяются жидкости плотностью $> 0,7 \text{ г/см}^3$.

3.4 Хранение и транспортировка

По пути следования к месту назначения ваш прибор был защищен упаковкой. Он застрахован от обычных транспортных претензий благодаря проверке по нормам DIN EN 24180.

Упаковка стандартных приборов состоит из картона, экологически безвредна и подвергается вторичной переработке. Для приборов в специальном исполнении дополнительно применяется вспененный полиэтилен или полиэтиленовая пленка. Утилизируйте упаковочные материалы в специализированных пунктах переработки.

Температура хранения и транспортировки

- Температура хранения и транспортировки – см. «Приложение – Технические характеристики – Условия окружающей среды»
- Относительная влажность 20 ... 85%

4. Монтаж

4.1 Общие указания

Точка включения

Сигнализатор уровня типа 8110 может быть установлен в любом положении. Однако прибор должен быть смонтирован таким образом, чтобы вибрационная вилка находилась на высоте желаемой точки включения.

На вибрационной вилке сбоку есть маркировки (насечки), указывающие точку переключения при вертикальном монтаже. Точка переключения относится к воде (1 г/см^3). При монтаже сигнализатора уровня типа 8110 следите, чтобы эта маркировка располагалась на высоте необходимой точки переключения. Обратите внимание на то, чтобы точка переключения смещалась, если плотность жидкости будет отличаться от плотности воды.

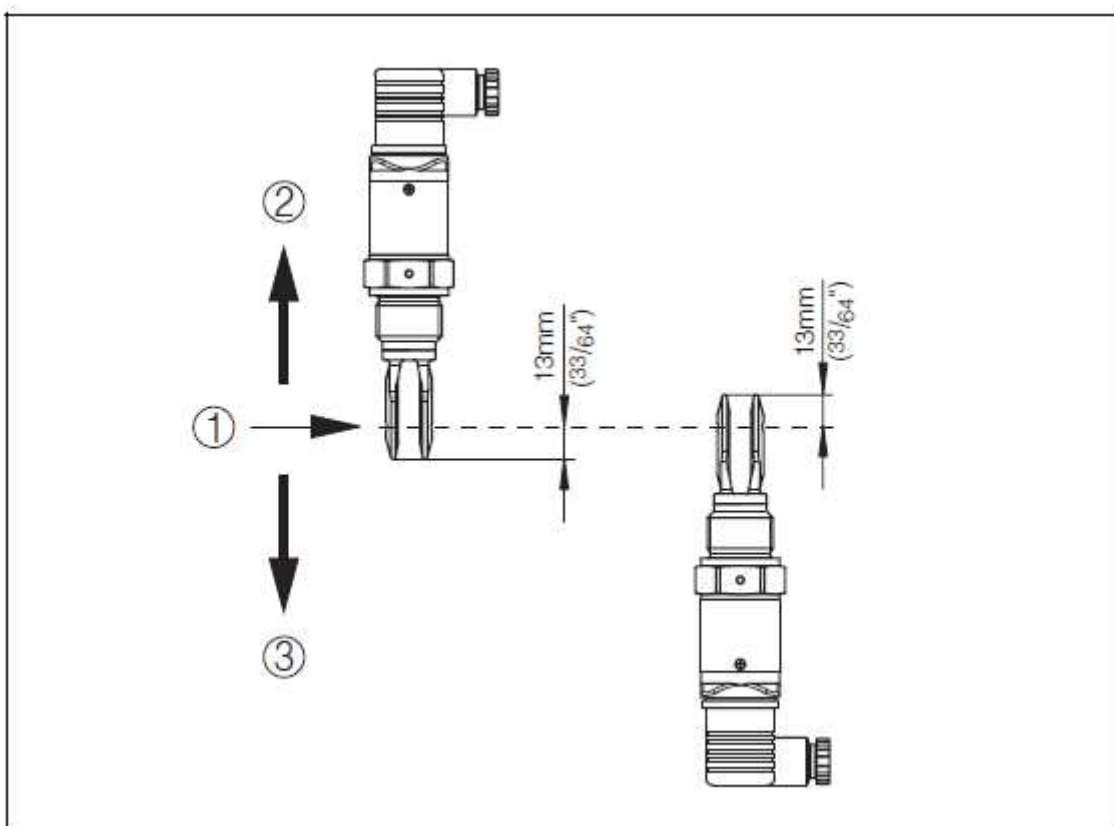


Рис. 2 Монтаж в вертикальном положении

- 1 Точка переключения на высоте ок. 12 мм
- 2 Точка переключения при малой плотности
- 3 Точка переключения при высокой плотности

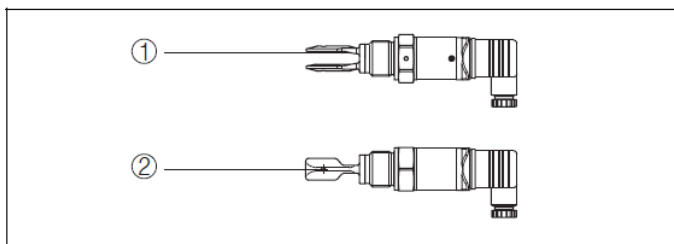


Рис. 3 Монтаж в горизонтальном положении

1 Точка переключения

2 Точка переключения (рекомендованное положение при монтаже, особенно для вязких жидкостей)

Влажность

Используйте рекомендованный кабель (см. главу «Подключение к источнику питания») и плотно завинтите кабельный ввод.

Вы дополнительно защитите сигнализатор уровня типа 8110 от проникновения влаги, если соединительный кабель перед кабельным вводом будет направлен вниз. Таким образом, будут стекать дождевая вода и конденсат. Это особенно важно при монтаже вне помещений, в помещениях с высокой влажностью (напр., при мойке) или на охлаждаемых/нагреваемых емкостях.

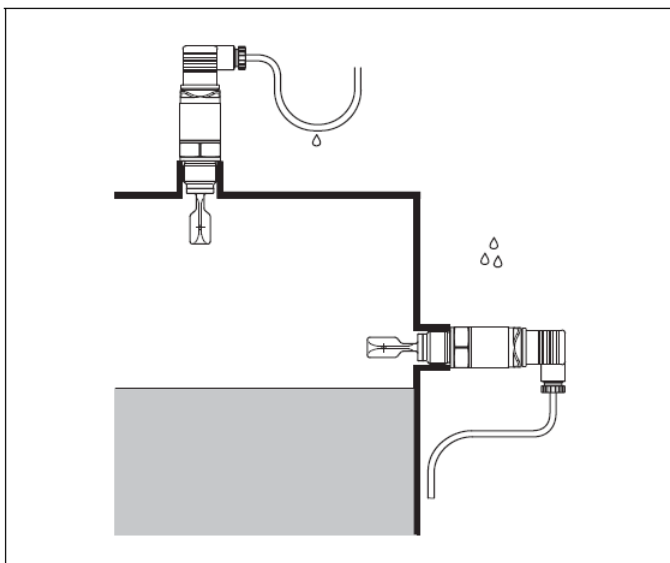


Рис. 4 Меры против проникновения влаги

Транспортировка

Не берите сигнализатор уровня типа 8110 за вибрационную вилку.

Давление/вакуум

При избыточном/недостаточном давлении в емкости необходимо герметизировать подключение среды. Перед установкой проверьте устойчивость уплотнения к жидкости и температуре процесса.

Максимально допустимое давление указано в главе «Технические характеристики» раздела «Приложение» или на типовой табличке датчика.

Эксплуатация

Вибрационный сигнализатор уровня является измерительным прибором, требующим соответствующего обращения. Перегибание вибрационной вилки ведет к выходу прибора из строя.



Предупреждение:

Прибор нельзя прикручивать! Это может привести к дефектам поворотного механизма корпуса.

4.2 Указания по монтажу

Штуцер под сварку

Для штуцера под сварку с о-образным кольцом и маркировкой для сварки.

Сигнализатор уровня типа 8110 имеет определенный резьбовой выход. Это означает, что любой сигнализатор уровня типа 8110 после привинчивания будет находиться в одинаковом положении. Поэтому вам необходимо удалить плоское уплотнение, входящее в объем поставки, с резьбы сигнализатора уровня типа 8110. При использовании штуцера под сварку с уплотнением, находящимся с фронтальной стороны, плоское уплотнение не требуется.

Перед сваркой сигнализатор уровня типа 8110 необходимо вывинтить и вынуть резиновое кольцо из штуцера под сварку.

Штуцер под сварку имеет маркировочную насечку. При горизонтальном монтаже приварите штуцер в трубопровод по направлению потока маркировкой вверх или вниз.

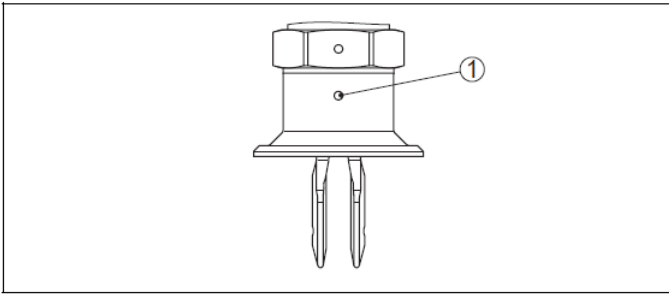


Рис. 5 Маркировка на штуцере под сварку

1 Маркировка

Клейкие/вязкие жидкости

При горизонтальном монтаже в клейких или вязких жидкостях поверхности вибрационной вилки должны располагаться максимально вертикально, чтобы минимизировать количество отложений на вибрационной вилке. Положение вибрационной вилки отображено при помощи маркировки на шестигранном винте сигнализатора уровня типа 8110. Благодаря этому вы можете контролировать положение вибрационной вилки при завинчивании. Если шестигранный винт прилегает к плоскому уплотнению, то вы можете повернуть резьбу еще на пол-оборота. Этого достаточно, чтобы достичь рекомендованного положения при монтаже.

При работе с клейкими и вязкими жидкостями вибрационная вилка должна располагаться в емкости максимально свободно, чтобы предотвратить образование отложений. Поэтому опоры для фланцев и привинчивающихся штуцеров не должны превышать определенной длины.

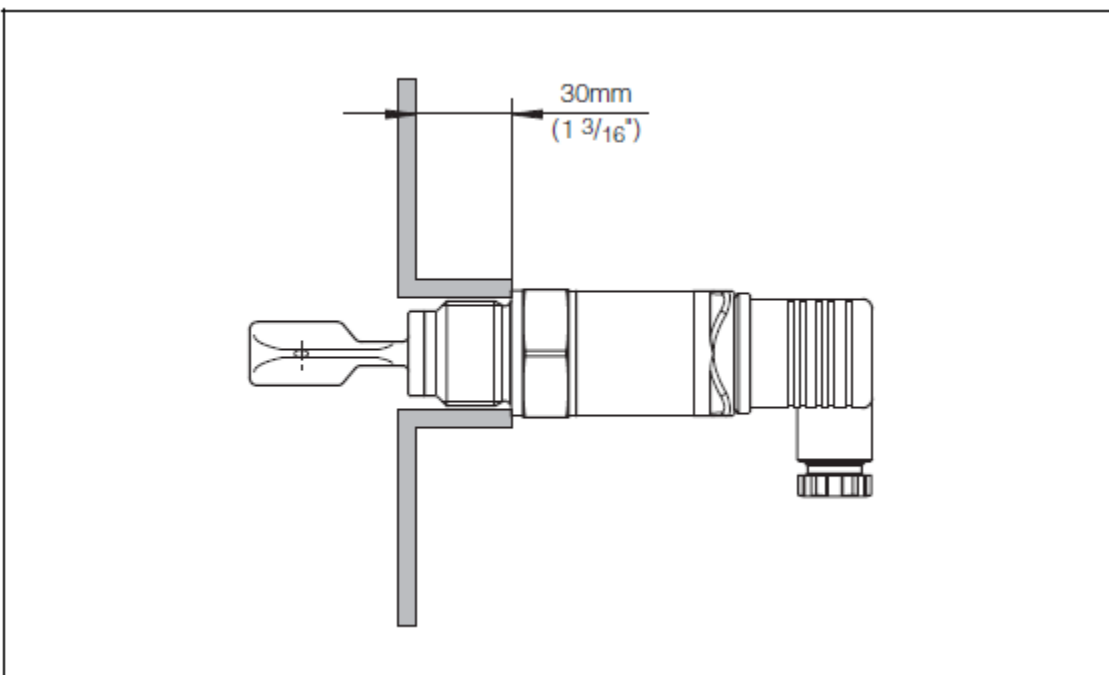


Рис. 6 Вязкие жидкости

Жидкости на входе

Если сигнализатор уровня типа 8110 установлен на входном потоке, это может привести к нежелательным переключениям. Монтируйте сигнализатор уровня типа 8110 в таком месте емкости, где нет негативных воздействий, например, из-за дозировочных отверстий, лопастей и т.д.

Потоки

Чтобы максимально уменьшить сопротивление вибрационной вилки сигнализатора уровня типа 8110 поверхности вилки должны быть параллельны потоку жидкости.

5. Подключение к источнику питания

5.1 Подготовка подключения

Соблюдение правил по технике безопасности

Соблюдайте общие правила по технике безопасности.

- Подключать только в обесточенном состоянии.

Выбор соединительного кабеля

Сигнализатор уровня типа 8110 подключается с помощью обычного кабеля с круглым сечением. Выбор сечения кабеля осуществляется в зависимости от разъема, тем самым будет обеспечена герметичность кабельного ввода.

- Разъем клапана по DIN 43650, Ø 4,5 ... 7 мм
- Разъем клапана по DIN 43650 с клеммами, Ø 5,5 ... 8 мм

Кабельные вводы

Используйте кабель с круглым сечением и плотно затяните кабельный ввод.

При монтаже вне помещений, на охлаждаемых емкостях или в зонах с повышенной влажностью, где происходит очистка паром или высоким давлением, уплотнение кабельного ввода особенно важно.

5.2 Схема подключения

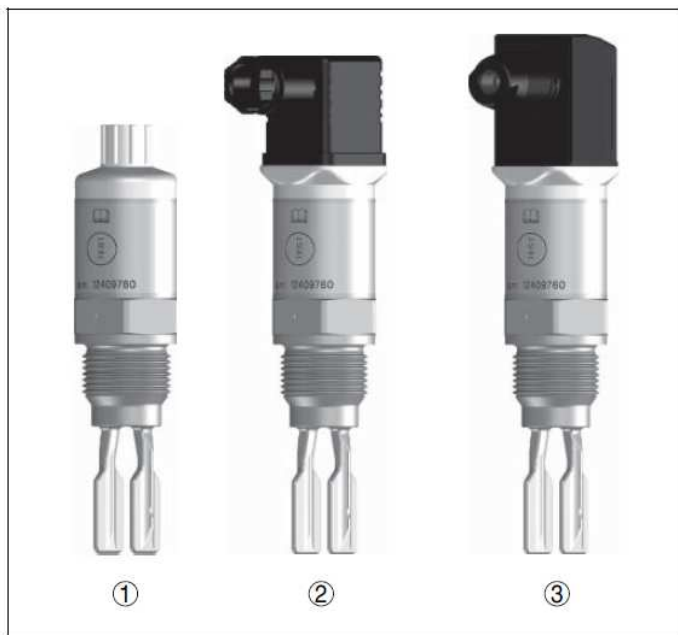


Рис. 7 Обзор вариантов подключения

1 Разъем M12 x 1

2 Разъем клапана по DIN 43650

3 Разъем клапана по DIN 43650 с клеммами

Варианты подключения

Штекерный разъем M12 x 1

Для данного соединения необходим готовый кабель с разъемом, класс защиты IP 66/IP 67.

Разъем клапана по DIN 43650

При данном варианте подключения вы можете использовать обычный кабель с круглым сечением. Сечение кабеля 4,5 ... 7 мм, класс защиты IP 65.



Рис. 8 Подключение с помощью разъема клапана по DIN 43650

- 1 Прижимной винт
- 2 Прижимная шайба
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Крепежный винт
- 5 Уплотнительная шайба
- 6 Корпус разъема
- 7 Насадка разъема
- 8 Профилированное уплотнение
- 9 Контрольная лампа
- 10 Сигнализатор уровня типа 8110

Разъем клапана по DIN 43650 с клеммами

При данном варианте подключения вы можете использовать обычный кабель с круглым сечением. Внутренняя проводка может не быть изолирована. При закручивании соединение проводов осуществляется автоматически. Сечение кабеля 5,5 ... 8 мм, класс защиты IP 67.

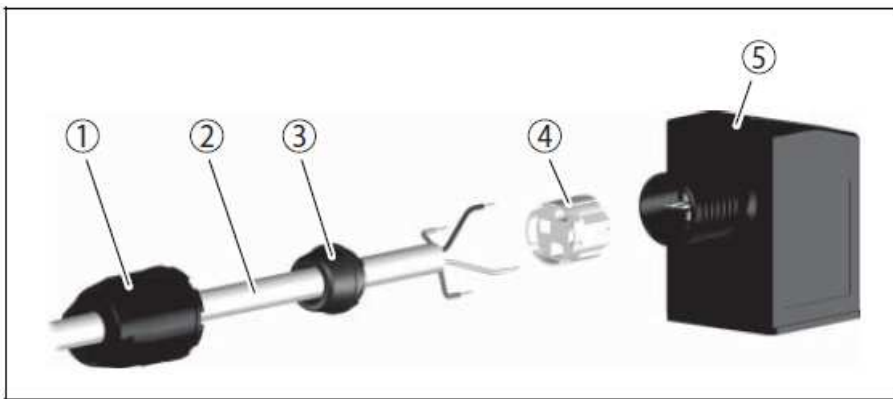


Рис. 9 Подключение с помощью разъема клапана по DIN 43650 с клеммами

- 1 Накидная гайка
- 2 Кабель
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Клеммная насадка
- 5 Корпус разъема

Транзисторный выход

Для присоединения к бинарным входам контроллера с сопротивлением на входе < 100 кОм.

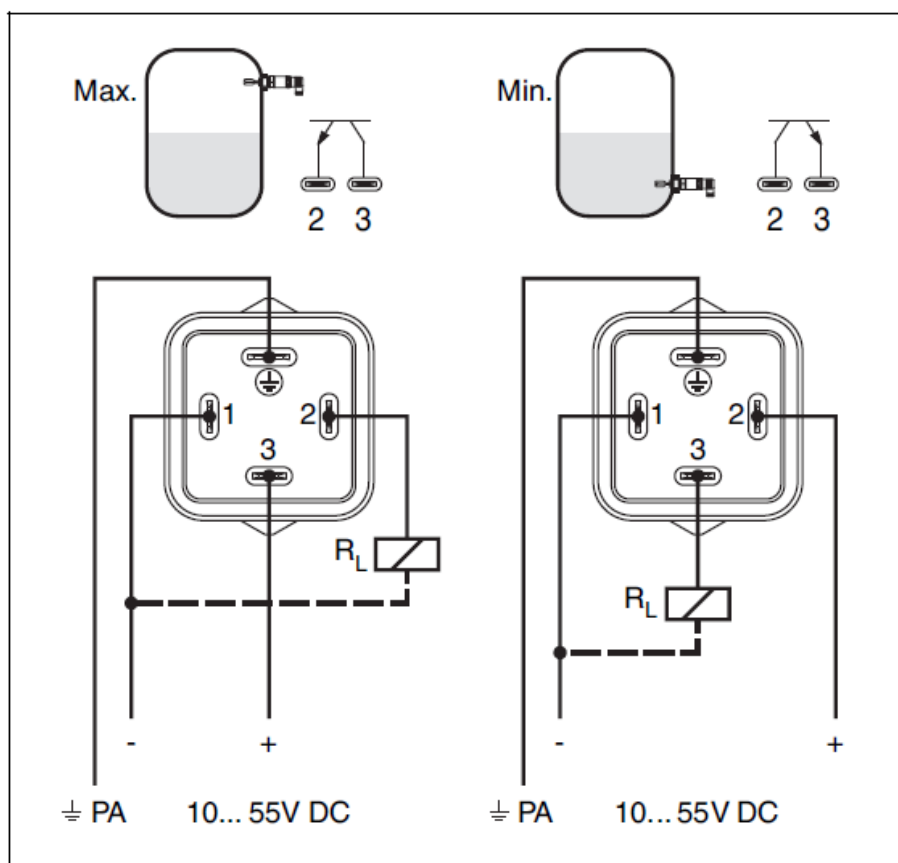


Рис. 10 Схема подключения; транзисторный выход у разъема по DIN 43650

PA Выравнивание потенциала

RL Сопротивление нагрузки (контактор, реле и пр.)

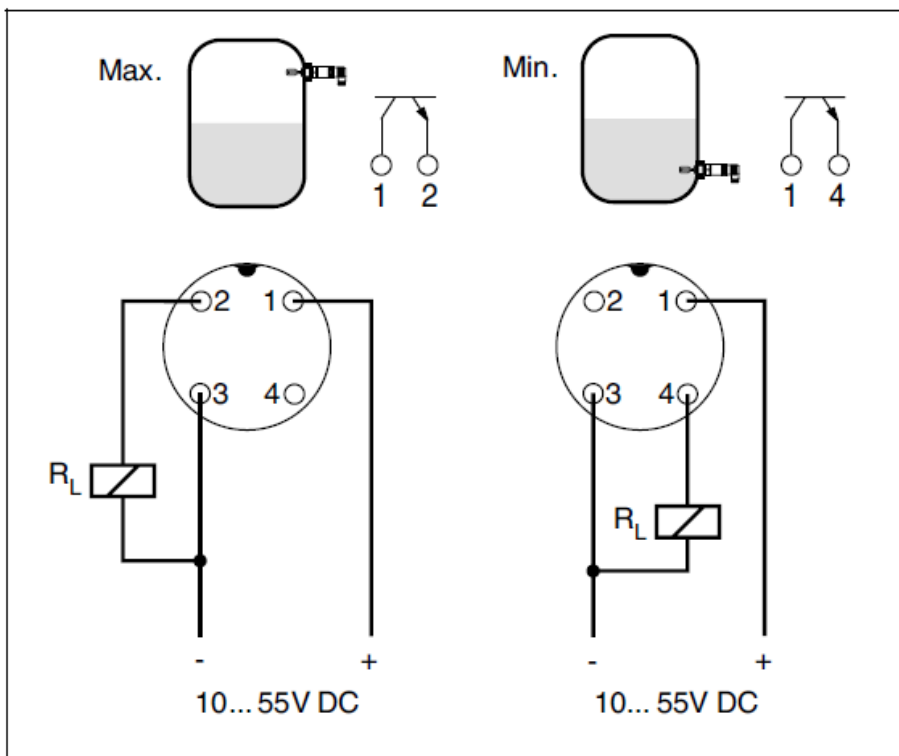


Рис. 11 Схема подключения (корпус); транзисторный выход при соединении М 12 х 1

- 1 Коричневый
- 2 Белый
- 3 Синий
- 4 Черный
- R_L Сопротивление нагрузки (контактор, реле и пр.)

6. Пуск в эксплуатацию

6.1 Индикация состояния

Состояние электроники можно проконтролировать в верхней части корпуса.

6.2 Функциональный тест

Сигнализатор уровня типа 8110 оснащен встроенным тестовым выключателем, который активируется с помощью магнита. Для проверки прибора необходимо сделать следующее:

→ Приложите проверочный магнит (комплектующие) к символу магнита на корпусе прибора.



Рис. 12 Функциональный тест

Проверочный магнит изменяет актуальное состояние прибора. Вы можете проконтролировать изменения по контрольной лампе. Следите, чтобы подключенные прибора во время теста были активированы.

Если сигнализатор уровня типа 8110 не переключается с помощью магнитов после нескольких попыток, проверьте разъем и соединительный кабель. После этого протестируйте прибор еще раз. Если переключение не срабатывает, неисправна электроника. В этом случае замените электронику и отправьте прибор на ремонт.



Осторожно:

После проведения теста обязательно уберите магнит с корпуса прибора.

6.3 Функциональная таблица

В таблице ниже дан обзор состояний прибора в зависимости от режима работы и уровня.

	Уровень	Состояние	Контрольная лампа
Режим работы макс.		Транзистор проводит	Зеленая
Режим работы макс		Транзистор блокирует	Красная
Режим работы мин.		Транзистор проводит	Зеленая
Режим работы мин		Транзистор блокирует	Красная
Неполадка	любой	Транзистор блокирует	Мигает красным

7. Техобслуживание и устранение неполадок

7.1 Техобслуживание

При соблюдении условий использования в обычном режиме работы специальное техобслуживание сигнализатору уровня типа 8110 не требуется.

7.2 Устранение неполадок

Причины неполадок

Сигнализатор уровня типа 8110 является исключительно надежным прибором. Тем во время эксплуатации могут возникнуть неполадки. К их причинам могут относиться:

- Датчик
- Процесс
- Питание
- Обработка сигнала

Устранение неполадок

Первым шагом является проверка выходного сигнала. Во многих случаях причины определяются таким способом, а неполадка устраняется.

Проверка сигнала переключения

? Контрольные лампы не горят

- Прервана подача напряжения
- Проверьте подачу напряжения и кабельное соединение
- Замените электронику

? Контрольная лампа мигает красным

- При подключении к напряжению не подключена нагрузка.
- Подключите прибор правильно
- Проверьте вибрационную вилку на повреждения или коррозию
- Ошибка частоты
- Правильно откалибруйте прибор

? Контрольная лампа мигает попеременно красным и зеленым

- Короткое замыкание или перегрузка
- Проверьте электроподключение

7.3 Замена электроники

Для замены электроники при возникновении неполадки демонтаж прибора не требуется.

Демонтаж электронного блока может привести к выходу из строя уплотнения корпуса. Поэтому открывайте прибор только в том случае, если вам действительно необходимо заменить электронный блок. Уплотнение корпуса входит в объем поставки электронного блока.

Вам потребуется блок типа SWE50T или SWE50C. Если вы хотите использовать электронику с другим выходным сигналом (напр., бесконтактный выключатель SWE50C), вы можете скачать соответствующее руководство по эксплуатации на нашем сайте. Соблюдайте инструкции, указанные в этом руководстве.

Для замены электроники действуйте следующим образом:

- 1 Отключите напряжение у сигнализатора уровня типа 8110.
- 2 Отвинтите крепежный винт (1) от разъема клапана (2) с помощью крестовой отвертки (для разъема M12x1 отвинтите накидную гайку).
- 3 Снимите разъем клапана (2) или M12x1, как показано на рисунке.
- 4 Удалите боковой фиксирующий винт (7) с помощью крестовой отвертки.
- 5 Осторожно выньте электронику (4) из корпуса (8).
- 6 Выньте разъем соединительного кабеля (6) из соединительной втулки (4).
- 7 Установите 16-ступенчатый поворотный выключатель (5) нового электронного блока (4) на то же самое значение, которое было у дефектного блока.
- 8 Вставьте соединительный кабель (6) в соединительную втулку нового блока (4).
- 9 Вставьте электронный блок (4) в корпус (8), не закрепляя его. Следите, чтобы боковая резьба на блоке находился над отверстием в корпусе (8).
- 10 Плотно вставьте электронный блок (4) в корпус (8).
- 11 Привинтите боковой фиксирующий винт (7) с помощью крестовой отвертки.

- 12 Установите разъем клапана (2) на прибор, следите за правильной посадкой профилированного уплотнения (3).
- 13 Плотнo затяните крепежный винт (1) с помощью крестовой отвертки (у разъема М12х1 – затяните накидную гайку).

Сигнализатор уровня типа 8110 вновь готов к работе.

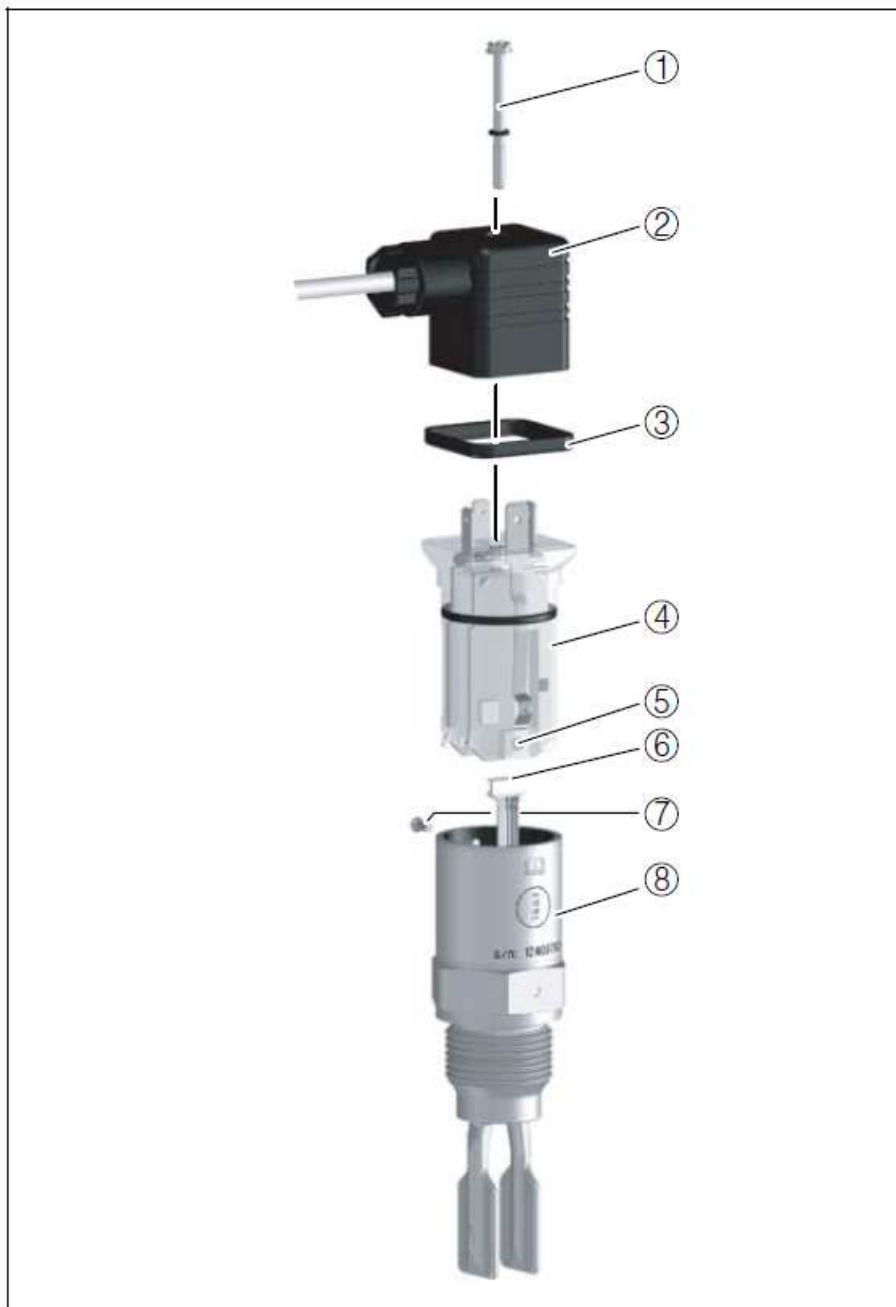


Рис. 13 Замена электроники

- 1 Крепежный винт
- 2 Разъем клапана по DIN 43650
- 3 Профилированное уплотнение
- 4 Электронный блок
- 5 Поворотный переключатель (16-ступенчатый)
- 6 Соединительный разъем
- 7 Фиксирующий винт
- 8 Корпус

8. Демонтаж

8.1 Порядок действий при демонтаже



Предупреждение:

Перед демонтажом проверьте возможные опасные ситуации, напр., давление в емкости, высокие температуры, агрессивные или токсичные жидкости и т.д.

Прочитайте инструкции, описанные в главе «Монтаж» и «Подключение к источнику питания», и осуществите необходимые действия в обратном порядке.

8.2 Утилизация

Прибор состоит из материалов, которые могут подвергаться вторичной переработке на специализированных предприятиях. Для этих целей мы сделали электронный блок легкосъёмным и используем материалы для последующей переработки.

Директива WEEE 2002/96/EG (об утилизации электрического и электронного оборудования)

Настоящий прибор не подпадает под требования Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих национальных законов (в Германии – Закон об электрическом и электронном оборудовании). Отправьте прибор непосредственно на предприятие вторичной переработки и не используйте для этих целей общественные мусоросборники. Согласно Директиве WEEE их можно использовать только для продуктов, применяемых для частных нужд.

Квалифицированная утилизация предотвращает негативное воздействие на человека и окружающую среду и позволяет перерабатывать ценное сырье.

Материалы: см. главу «Технические характеристики»

Если у вас нет возможности правильно утилизировать старый прибор, мы можем забрать его у вас и утилизировать самостоятельно.

9. Приложение

9.1 Технические характеристики

Общие характеристики

Материал 316L соответствует 1.4404 или 1.4435

Материалы, вступающие в контакт со средой

- вибрационная вилка 316L
- уплотнение Klingersil C-4400
- рабочие подключения 316L

Материалы, не вступающие в контакт со средой

- корпус 316L или пластик полиэфироимид

Вес ок. 250 г

Рабочие подключения:

- резьба G $\frac{3}{4}$ A, G1 A, $\frac{3}{4}$ NPT или 1 NPT
- подключения для пищевой промышленности Tri-Clamp 1", Tri-Clamp 1 $\frac{1}{2}$ ", резьбовое соединение трубопровода Ду 25 Ру 40, резьбовое соединение трубопровода Ду 40 Ру 40, SMS

Качество обработки поверхности

- стандартное исполнение $R_a < 3,2$ мкм
- исполнение для пищевой промышленности $R_a < 0,8$ мкм

Точность измерения

Гистерезис ок. 2 мм при вертикальном монтаже

Время суммирования ок. 500 мс

Частота измерения ок. 1200 Гц

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды на корпусе - 40 ... +70°C

Температура хранения и транспортировки - 40 ... +80°C

Рабочие условия

Рабочее давление - 1 ... 64 бара

Рабочая температура, стандартное исполнение - 40 ... + 100°C

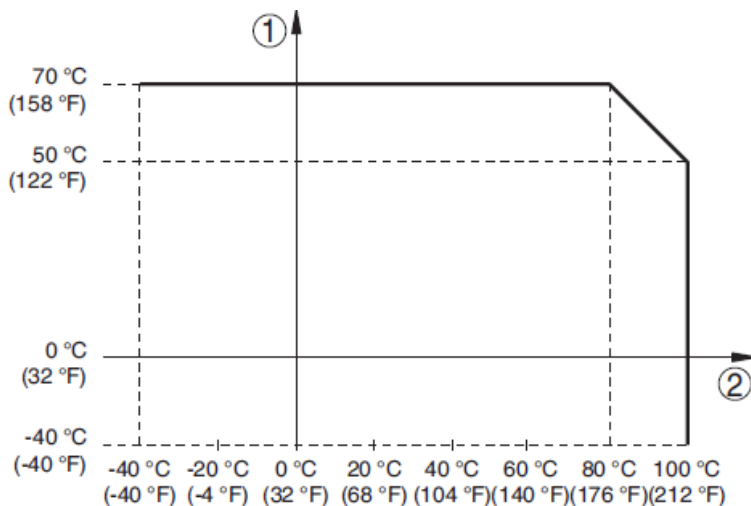


Рис. 14 Зависимость температуры окружающей среды и рабочей температуры
 1 Температура окружающей среды
 2 Рабочая температура

Рабочая температура, высокотемпературное исполнение (опция)	- 40 ... +150°C
Температурный шок	Без ограничений
Вязкость, динамическая	0,1 ... 10000 мПа с
Плотность	0,7 ... 2,5 г/см ³

Обслуживание

Соединительные разъемы	Спецификация - см. главу «Подключение к источнику питания»
Контрольные лампы (светодиоды)	
- зеленая	Выход проводит
- красная	Выход блокирует
- красная (мигающая)	Неполадка, выход блокирует

Размер выходов

Выход	Транзисторный выход PNP
Ток под нагрузкой	Макс. 250 мА (выход с защитой от перегрузки и короткого замыкания)
Падение напряжения	Макс. 1 В
Переключающее напряжение	Макс. 55 В ВС
Блокирующий ток	< 10 μА

Режим работы	
- мин./макс.	Переключение с помощью электронного под- ключения
- макс.	Защита от перелива
- мин.	Защита от сухого хода
Напряжение	
Питающее напряжение	10 ... 55 В DC
Потребляемая мощность	макс. 0,5 Вт

Электромеханические характеристики

Разъем клапана по DIN 43650	
- сечение жилы	1,5 мм ²
- наружное сечение кабеля	4,5 ... 7 мм
Разъем клапана по DIN 43650 с клеммами	
- сечение жилы	Для кабеля сечением 0,5 ... 1 мм ²
- диаметр отдельной проволоки	>0,1 мм
- сечение жилы	1,6 ... 2 мм ²
- наружное сечение кабеля	5,5 ... 8 мм
- частота подключения	10x (на том же сечении)

Электрические меры безопасности

Класс защиты	
- разъем клапана по DIN 43650	IP 56
- разъем клапана по DIN 43650 с клеммами	IP 67
- разъем M12 x 1	IP 66/IP 67
Категория максимального напряжения	III
Класс защиты	II

9.2 Размеры

Сигнализатор уровня типа 8110, стандартное исполнение

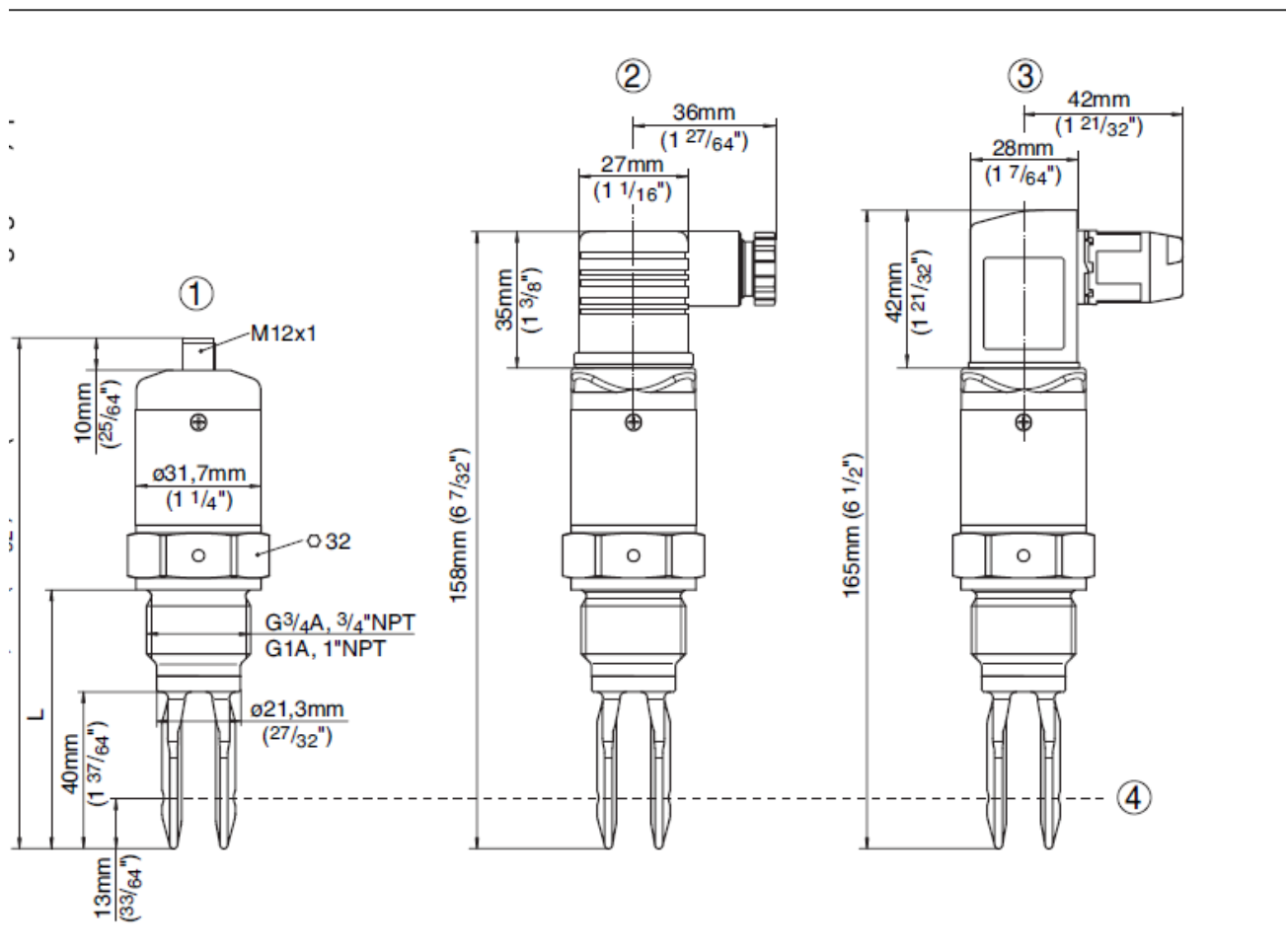


Рис. 15 Сигнализатор уровня типа 8110, стандартное исполнение

- 1 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (M12 x 1) ¹⁾
 - 2 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (разъем клапана по DIN 43650)
 - 3 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (разъем клапана по DIN 43650 с клеммами)
 - 4 Точка переключения
- L Длина при G 3/4 A, 3/4 NPT: 66 мм
L Длина при G 1 A, 1 NPT: 69 мм
L Длина у точки переключения = L + 48 мм

¹⁾ Помните, что общая длина увеличивается за счет соединительного разъема

Сигнализатор уровня типа 8110, высокотемпературное исполнение

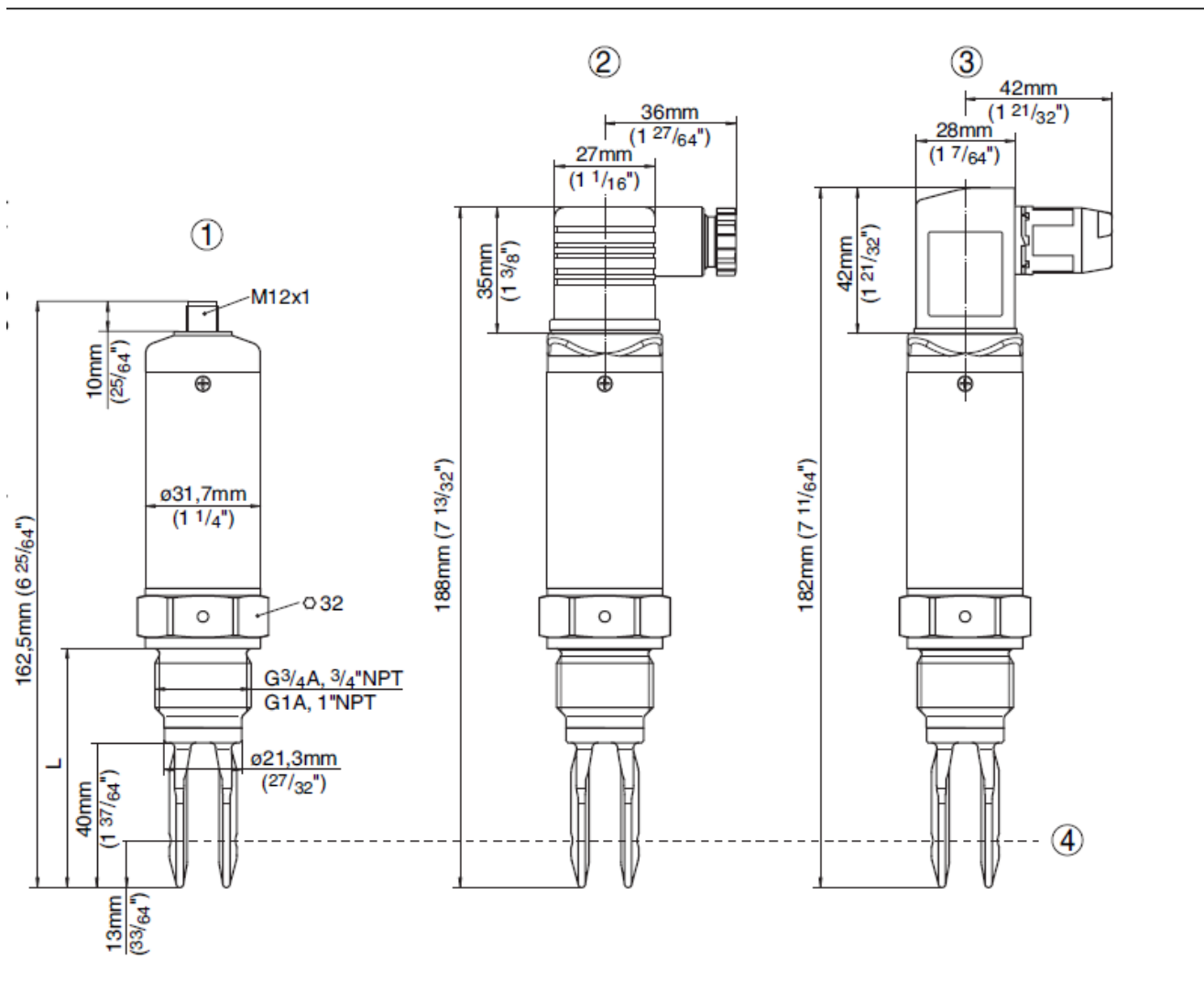


Рис. 16 Сигнализатор уровня типа 8110, высокотемпературное исполнение

- 1 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (M12 x 1) ²⁾
- 2 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (разъем клапана по DIN 43650)
- 3 Резьба G 3/4 A, G 1 A, 3/4 NPT или 1 NPT (разъем клапана по DIN 43650 с клеммами)
- 4 Точка переключения
- L Длина при G 3/4 A, 3/4 NPT: 66 мм
- L Длина при G 1 A, 1 NPT: 69 мм
- L Длина у точки переключения = L + 48 мм

²⁾ Помните, что общая длина увеличивается за счет соединительного разъема

Сигнализатор уровня типа 8110, исполнения для пищевой промышленности

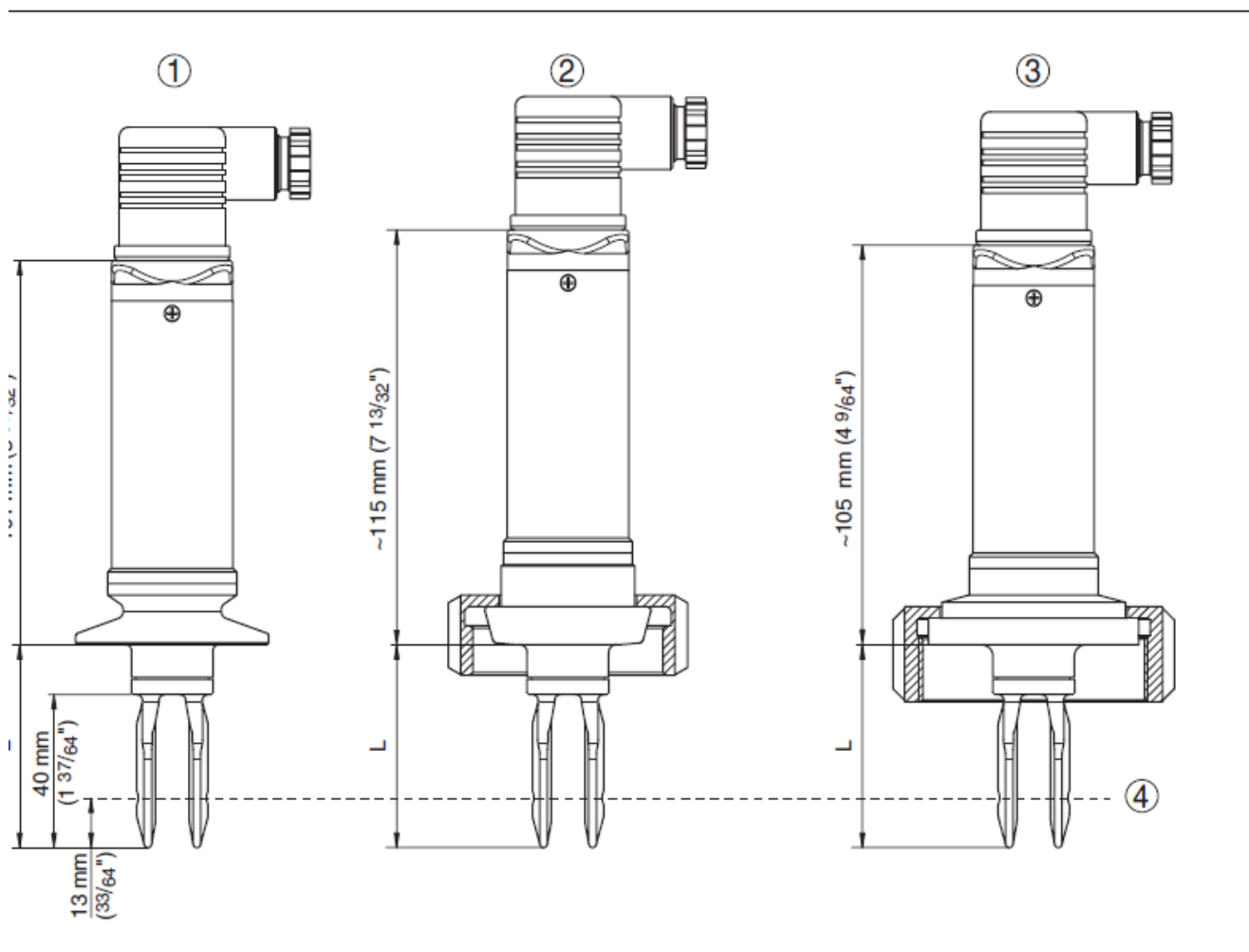


Рис. 17 Сигнализатор уровня типа 8110, исполнения для пищевой промышленности

- 1 Tri-Clamp (разъем клапана по DIN 43650)
- 2 Резьбовое соединение трубопровода (разъема клапана по ВШТ 43650)
- 3 SMS 1145 (разъем клапана по DIN 43650)
- 4 Точка переключения
- L Длина у Tri-Clamp: 53 мм
- L Длина у резьбового соединения: 53 мм
- L Длина у SMS 1145: 53 мм