Hydro-Mix

Руководство по механической установке

При повторном размещении заказа укажите номер детали:	HD0676ru
Изменение:	1.6.0
Дата изменения:	июль 2021 года

Авторское право

Информация, содержащаяся в данном документе, или любая ее часть, а также описание изделия не могут быть адаптированы или воспроизведены в любой материальной форме без предварительного письменного разрешения компании Hydronix Limited, именуемой в дальнейшем Hydronix.

© 2021

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey
GU3 2DX
Великобритания

Все права сохранены

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКА

В процессе применения данной продукции, описание которой приведено в настоящей документации, заказчик должен учитывать, что продукция представляет собой программируемую электронную систему, являющуюся по сути своей сложным комплексом, который не может быть полностью свободным от погрешностей. Таким образом, заказчик берет на себя ответственность обеспечить все необходимое для того, чтобы данное изделие было должным образом смонтировано, введено в эксплуатацию, должным образом эксплуатировалось и подвергалось техническому обслуживанию компетентным и соответствующим образом обученным персоналом в соответствии с имеющимися инструкциями и мерами предосторожности или в соответствии с действующими на практике техническими нормами, а также обеспечить чтобы изделие применялась согласно его назначению.

ПОГРЕШНОСТИ В ДОКУМЕНТАЦИИ

Изделие, описываемое в данной документации, постоянно подвергается усовершенствованиям и улучшениям. Вся информация технического характера, подробные сведения об изделии и его использовании, включая информацию и подробные сведения, содержащиеся в данной документации, являются достоверной информацией компании Hydronix.

Компания Hydronix будет рада получить замечания и предложения в отношении данного изделия и документации

ПОДТВЕРЖДЕНИЯ

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View и Hydro-Control являются товарными знаками компании Hydronix Limited

Офисы Hydronix

Главное представительство в Великобритании

Адрес: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey
GU3 2DX

Тел.: +44 1483 468900

E-mail: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Сайт: www.hydronix.com

Североамериканское представительство

Для Северной и Южной Америки, территорий США, Испании и Португалии

Адрес: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
США

Тел.: +1 888 887 4884 (бесплатный)
+1 231 439 5000
Факс: +1 888 887 4822 (бесплатный)
+1 231 439 5001

Европейское представительство

Для Центральной Европы, России и Южной Африки

Тел.: +49 2563 4858
Факс: +49 2563 5016

Французское представительство

Тел.: +33 652 04 89 04

История редакций

№ редакции	Дата	Описание изменений
1.1.0	Фев 2015	Первый выпуск
1.1.0	Январь 2016	Незначительное изменение форматирования
1.2.0	Март 2016	Незначительное обновление
1.3.0	Март 2017	Изменен заголовок, добавлено введение. Удалена информация об установке в секциях трубопроводов и смесителях для органических материалов
1.4.0	Ноябрь 2017	Рекомендации по заводской калибровке по воде и воздуху добавлены в раздел замены керамического диска
1.5.0	Октябрь 2019	Незначительное обновление
1.6.0	июль 2021 года	Регулярное обслуживание

Оглавление

Глава 1 Монтаж датчика Hydro-Mix 11
1 Введение 12
2 Общие сведения для применения в системах с бетоносмесителями 12
3 Общие сведения о применении в системах измерения сыпучих материалов 13
4 Общие рекомендации по монтажу 13
5 Турбулентные бетоносмесители 14
6 Планетарные бетоносмесители 14
7 Одновальные горизонтальные бетоносмесители и бетоносмесители с ленточным рабочим органом 15
8 Двухвальные горизонтальные бетоносмесители 15
9 Шнековый конвейер 16
10 Применение ленточных конвейеров с Hydro-Skid 16
11 Монтаж датчика 17
12 Регулировка датчика 19
13 Регулярное обслуживание 21

Глава 2 Защита от коррозии 23
1 Защита от коррозии 23

Глава 3 Технические характеристики 25
1 Технические характеристики 25

Глоссарий A Общая справка по документам 27
1 Общая справка по документам 27

Перечень иллюстраций

Рисунок 1: Датчик Hydro-Mix и регулируемое зажимное кольцо 11
Рисунок 2: Монтаж на плоской поверхности 13
Рисунок 3: Монтаж на криволинейной поверхности 14
Рисунок 4: Монтаж в турбулентном бетоносмесителе 14
Рисунок 5: Монтаж в планетарном бетоносмесителе 15
Рисунок 6: Монтаж в одновальном бетоносмесителе 15
Рисунок 7: Монтаж в двухвальном бетоносмесителе 16
Рисунок 8: Монтаж на шнековом конвейере 16
Рисунок 9: Уровень материала на шнековом конвейере 16
Рисунок 10: Монтаж датчика Hydro-Skid на ленточном конвейере 17
Рисунок 11: Монтаж датчика 17
Рисунок 12: Детали регулируемого зажимного кольца 18
Рисунок 13: Крепежное кольцо, подготовленное для присоединения к нему зажимного кольца 18
Рисунок 14: Регулируемое зажимное кольцо, собранное и установленное на крепежном кольце 19
Рисунок 15: Регулируемое зажимное кольцо (0033), установленное на крепежном кольце (0021), с датчиком Hydro-Mix 19
Рисунок 16: Защитное кольцо 21
Рисунок 17: Датчик Hydro-Mix с конденсатной ловушкой 23
Рисунок 18: Датчик Hydro-Mix с защитной крышкой 23

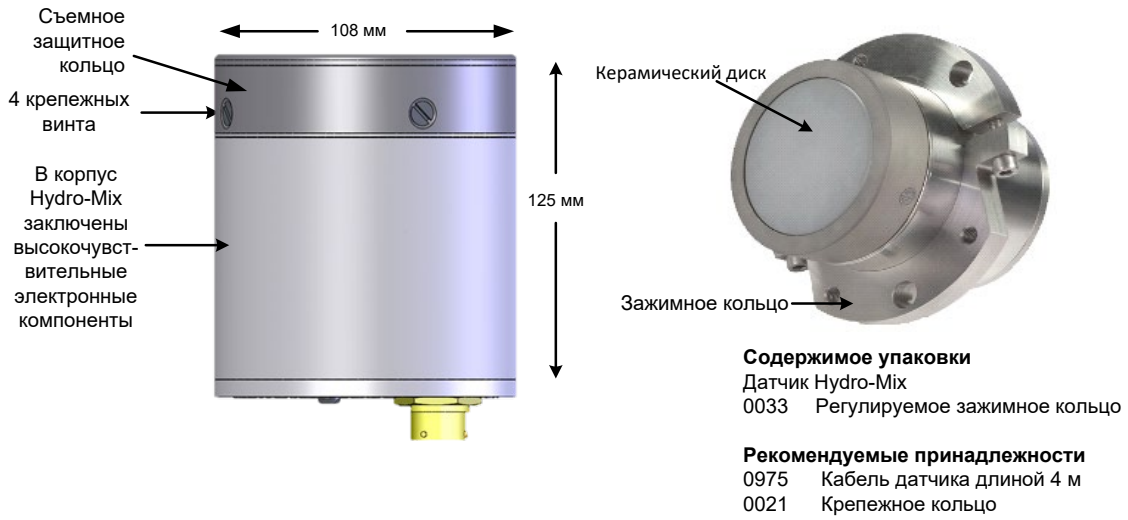

Рисунок 1: Датчик Hydro-Mix и регулируемое зажимное кольцо

Имеющиеся принадлежности:

Номер по каталогу	Описание
0021	Крепежное кольцо, привариваемое по месту установки
0033	Регулируемое зажимное кольцо (поставляется в комплекте с датчиком) Можно заказать дополнительные кольца
0035	Защитный диск (для закрытия отверстия в случае извлечения датчика)
HS02	Вариант монтажа ленточных конвейеров Hydro-Skid
0975A	Кабель датчика длиной 4 м
0975A-10m	Кабель датчика длиной 10 м
0975A-25m	Кабели датчика длиной 25 м
0116	Источник питания – 30 Вт, рассчитанный на питание 4 датчиков
0049A	Преобразователь RS232/485 (монтаж на направляющих стандарта DIN)
0049B	Преобразователь RS232/485 (9-контактный разъем типа D для клеммной колодки)
SIMxx	Интерфейсный модуль датчика с USB, включая кабели и источник питания
EAK01	Комплект адаптера для сети Ethernet, включая источник питания
EPK01	Дополнительный комплект адаптера питания для сети Ethernet
0900	Сменный керамический комплект (керамический диск, защитное кольцо и керамическое стопорное кольцо)
0910	Сменный керамический комплект (комплект керамических дисков и защитных колец)
0920	Сменный керамический комплект (без защитного кольца)
0930	Сменное защитное кольцо (включая болты)

Программное обеспечение Hydro-Com для настройки конфигурации и диагностики можно бесплатно загрузить с веб-сайта www.hydronix.com

Данное руководство по монтажу датчиков Hydro-Mix предназначено только для моделей с номерами начиная с HM08. Руководства пользователя для датчиков Hydro-Mix с предыдущими номерами размещены на веб-сайте www.hydronix.com.

1 Введение

Цифровой микроволновый датчик влажности Hydro-Mix со встроенной обработкой сигналов имеет линейный выход (как аналоговый, так и цифровой). Датчик может быть легко подключен к любой системе управления и идеально подходит для измерения влажности материалов в смесителях, а также в других средах управления технологическими процессами.

Датчик считывает показания 25 раз в секунду, что позволяет быстро обнаруживать изменения влажности в технологическом процессе, в том числе определять однородность. Датчик можно настроить удаленно при подключении к ПК с помощью специального программного обеспечения Hydronix. Возможна настройка большого количества параметров, таких как тип выхода и характеристики фильтрации.

Датчик сконструирован для работы в самых тяжелых условиях и рассчитан на длительный срок службы. Hydro-Mix не следует подвергать ударам, так как внутри датчика содержатся чувствительные электронные компоненты. В частности, сменная керамическая лицевая панель крайне износостойкая, но при этом выполнена из хрупкого материала, который может треснуть от сильного удара.

2 Общие сведения для применения в системах с бетоносмесителями

Существенным преимуществом системы Hydronix является то, что для бетоносмесителя требуется только один датчик. Тем не менее, очень важно обеспечить правильную установку датчика по отношению к полу бетоносмесителя, к впускным отверстиям для материала и воды, а также к другим подвижным частям, таким как лопасти и лопатки. Хотя лопатки или лопасти бетоносмесителя могут быть полезными механизмами, предотвращая образование на датчике материала, однако при неправильной установке датчика они могут его повредить. Необходимо периодически проверять положение лопастей бетоносмесителя, лопаток, а также износ пола. Во всех случаях рекомендуется, чтобы датчик находился в стороне от возможного образования застоя воды.

По мере износа пола бетоносмесителя время от времени может потребоваться опускать датчик в бетоносмесителе, чтобы обеспечить правильное положение датчика по отношению к полу бетоносмесителя. При этом потребуется дополнительная регулировка лопастей, чтобы обеспечить эффективность перемешивания и чистоту керамического диска.

Если датчик будет сильно вдаваться в бетоносмеситель, его могут повредить лопасти/лопатки, а также абразивные материалы, расположенные между лопастями, полом бетоносмесителя и незащищенной боковой стороной датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ. На повреждения такого рода гарантия не распространяется.

Чтобы измерение влажности было точным и репрезентативным, датчик должен контактировать с движущимся потоком материала. Также важно, чтобы на головке датчика не скапливался материал, так как это будет мешать снятию показаний с датчика.

Чтобы правильно установить датчик, следуйте приведенным ниже рекомендациям:

- Советуем предусмотреть небольшой смотровой люк в крышке бетоносмесителя, чтобы во время перемешивания, а также при пустом бетоносмесителе можно было увидеть головку датчика без необходимости поднимать главную крышку.
- Если пол неровный, установите датчик в самой высокой точке пола.

- Убедитесь, что датчик находится за пределами мест впуска воды и материала. Особое внимание следует уделить защите датчика от тяжелых падающих объектов, например крупнозернистого наполнителя.
- Если датчик монтируется на криволинейной поверхности, центр керамического диска должен находиться заподлицо с внутренней поверхностью стенки в точке радиуса данной криволинейной поверхности.
- Избегайте зон с сильной турбулентностью. Оптимальный сигнал получится там, где материал равномерным слоем перемещается над датчиком.
- Датчик следует устанавливать там, где он будет взаимодействовать с непрерывно текущим образцом материала, и там, где благодаря работе смесительных лопастей материал не будет заваливать лицевую панель датчика.
- Устанавливайте датчик так, чтобы на него не действовали электрические помехи от электроустановок (см. Руководство по электрическому монтажу HD0678).
- Размещайте датчик таким образом, чтобы к нему не был затруднен доступ для текущего технического обслуживания, регулировки и чистки.

3 Общие сведения о применении в системах измерения сыпучих материалов

Для повышения точности измерения влажности датчик Hydro-Mix следует устанавливать там, где материал контактирует с керамическим диском и подается на регулируемой равномерной скорости.

Чтобы правильно установить датчик, следуйте приведенным ниже рекомендациям:

- Установите датчик в месте, где материал перемещается с равномерной скоростью.
- Если датчик монтируется на криволинейной поверхности, центр керамического диска должен находиться заподлицо с внутренней поверхностью стенки в точке радиуса данной криволинейной поверхности.
- В целях калибровки точка отбора проб должна размещаться рядом с датчиком.
- Избегайте зон с сильной турбулентностью в потоке материала.
- Убедитесь, что датчик расположен в местах, где исключается скопление материала на керамическом диске.
- Устанавливайте датчик так, чтобы на него не действовали электрические помехи от электроустановок (см. руководство по электрическому монтажу HD0678).
- Размещайте датчик таким образом, чтобы к нему не был затруднен доступ для текущего технического обслуживания, регулировки и чистки.

4 Общие рекомендации по монтажу

При монтаже на плоских поверхностях верхняя часть датчика должна находиться заподлицо с внутренней поверхностью стенки.

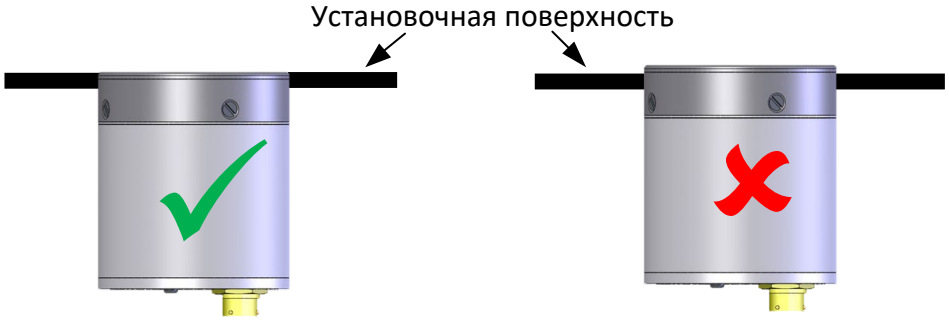

Рисунок 2: Монтаж на плоской поверхности

Если датчик монтируется на криволинейной поверхности, центр керамического диска должен находиться заподлицо с внутренней поверхностью стенки в точке радиуса данной криволинейной поверхности.

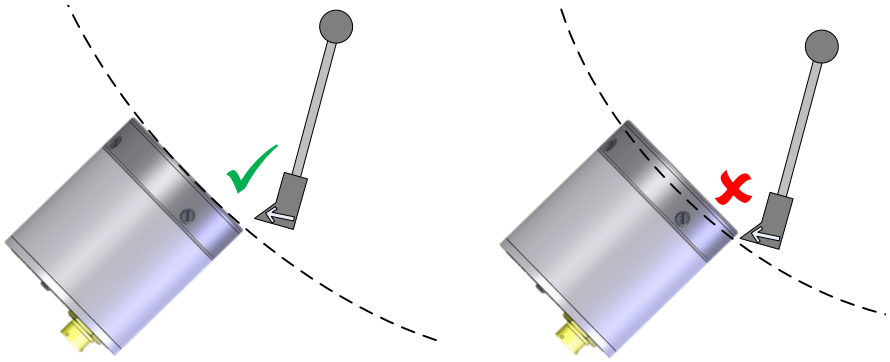

Рисунок 3: Монтаж на криволинейной поверхности

5 Турбулентные бетоносмесители

Датчик должен быть установлен на полу турбулентного бетоносмесителя

В этом случае необходимо, чтобы он находился приблизительно на 2/3 расстояния от центра бетоносмесителя до боковой стенки

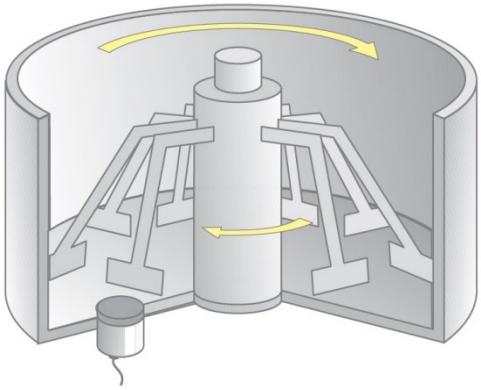

Рисунок 4: Монтаж в турбулентном бетоносмесителе

6 Планетарные бетоносмесители

Датчик следует устанавливать в основании планетарного бетоносмесителя. Идеальной является зона, где поток материала наиболее спокойный, вдали от зоны чрезмерной турбулентности, вызванной работой смесительных лопастей. Обычно это место рядом с боковой стенкой бетоносмесителя. Поэтому, как правило, рекомендуется разместить датчик таким образом, чтобы его внутренний край находился приблизительно на расстоянии 10–15 см от боковой стенки бетоносмесителя. Минимальное расстояние не должно быть менее 5 см. Рекомендации по монтажу на плоской поверхности см. на стр. 13.

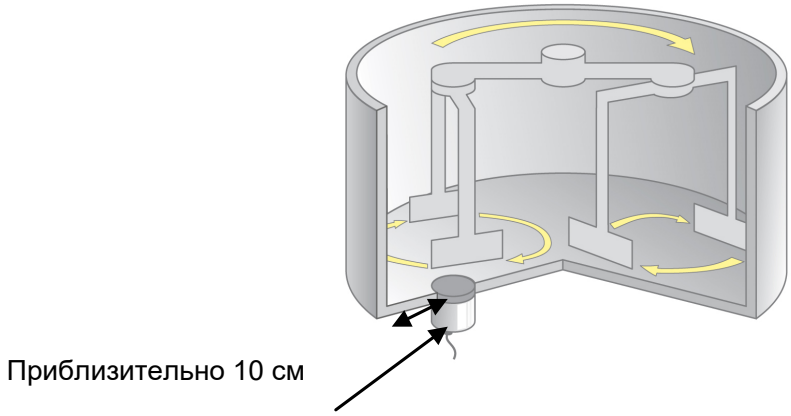

Рисунок 5: Монтаж в планетарном бетоносмесителе

7 Одновальные горизонтальные бетоносмесители и бетоносмесители с ленточным рабочим органом

Датчик следует разместить вблизи основания горизонтального бетоносмесителя под углом 30 градусов над основанием, чтобы избежать покрытия лицевой панели датчика водой, застаивающейся в основании бетоносмесителя. Его необходимо установить приблизительно в середине длины бетоносмесителя. Датчик должен находиться в бетоносмесителе по ходу лопастей вверх. Если это невозможно, например, когда эту зону перекрывают дверцы, через которые производится разгрузка бетоносмесителя, тогда датчик должен быть установлен с противоположной стороны по ходу лопастей вниз.

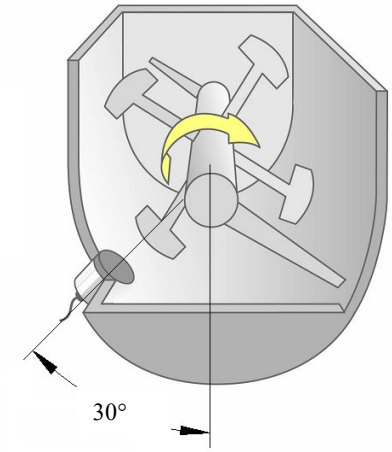

Рисунок 6: Монтаж в одновальном бетоносмесителе

8 Двухвальные горизонтальные бетоносмесители

В бетоносмесителях с двумя горизонтальными лопастными валами датчик лучше всего располагать в середине длины бетоносмесителя вблизи основания под углом приблизительно 30 градусов над основанием, чтобы избежать покрытия головки датчика водой, застоявшейся в основании бетоносмесителя.

Датчик должен быть установлен в бетоносмесителе по ходу лопастей вверх. Если это невозможно, например, когда эту зону перекрывают дверцы, через которые производится разгрузка бетоносмесителя, тогда датчик должен быть установлен с противоположной стороны по ходу лопастей вниз

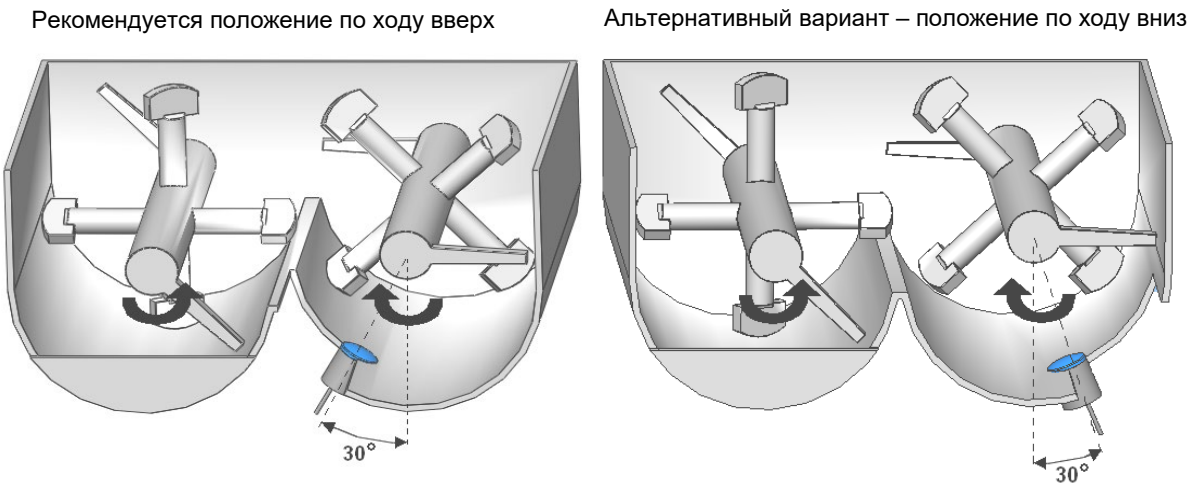

Рисунок 7: Монтаж в двухвальном бетоносмесителе

9 Шнековый конвейер

Рекомендуется устанавливать датчик под углом 30° вверх от основания. (См. Рисунок 8).

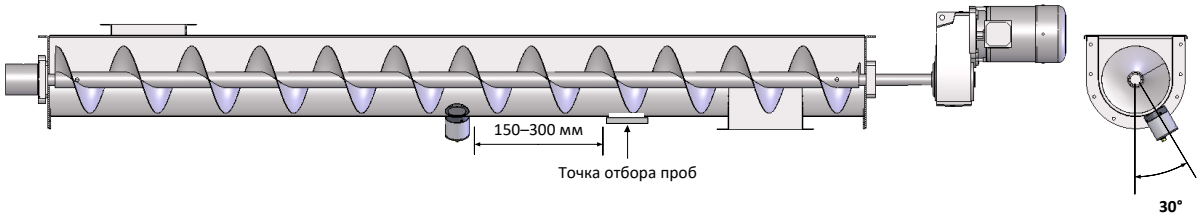

Рисунок 8: Монтаж на шнековом конвейере

Чрезвычайно важно, чтобы датчик был расположен так, чтобы керамический диск был постоянно покрыт слоем материала толщиной не менее 100 мм. (См. Рисунок 9)

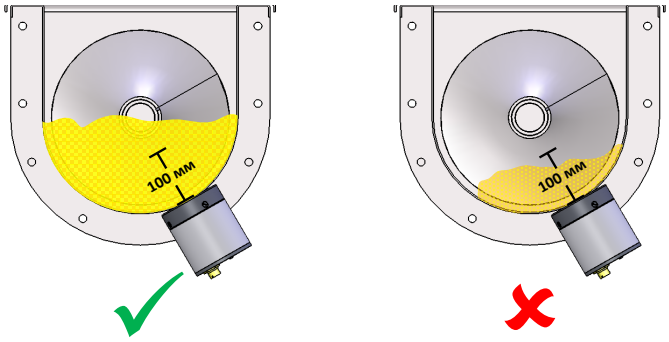

Рисунок 9: Уровень материала на шнековом конвейере

10 Применение ленточных конвейеров с Hydro-Skid

Hydro-Skid — это монтажное устройство, предназначенное для перемещения датчика влажности Hydronix Hydro-Mix над поверхностью материала, протекающего на ленточном конвейере. Установленный заподлицо датчик выполняет измерения, когда под ним проходит материал.

Устройство Hydro-Skid следует устанавливать над ленточным конвейером. Кронштейн необходимо смонтировать таким образом, чтобы устройство Hydro-Skid было обращено в сторону крепления кронштейнов токосъемника. Для обеспечения нормальной работы устройство Hydro-Skid следует устанавливать параллельно ленте конвейера. Инструкции по монтажу см. в Руководстве пользователя Hydro-Skid (HD0551).

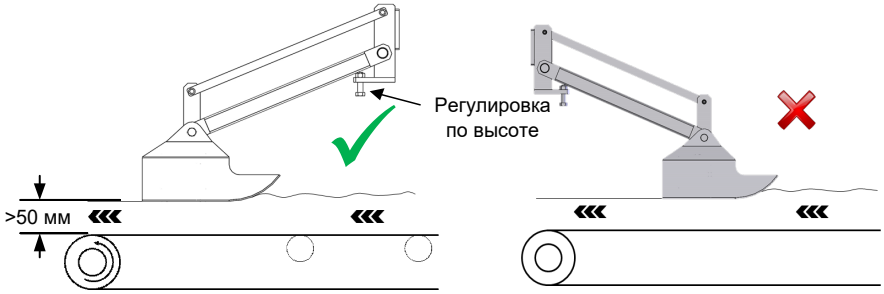

Рисунок 10: Монтаж датчика Hydro-Skid на ленточном конвейере

11 Монтаж датчика

Эти инструкции относятся к монтажу датчика Hydro-Mix в смесителях, для всех других мест установки используется такой же способ монтажа.

Все датчики поставляются с регулируемым зажимным кольцом в сборе. Это кольцо позволяет устанавливать датчик на крепежное кольцо (№ по каталогу 0021), которое приваривается к полу или стенке смесителя снаружи.

Регулируемое зажимное кольцо облегчает правильную установку и дальнейшее регулирование датчика по высоте.

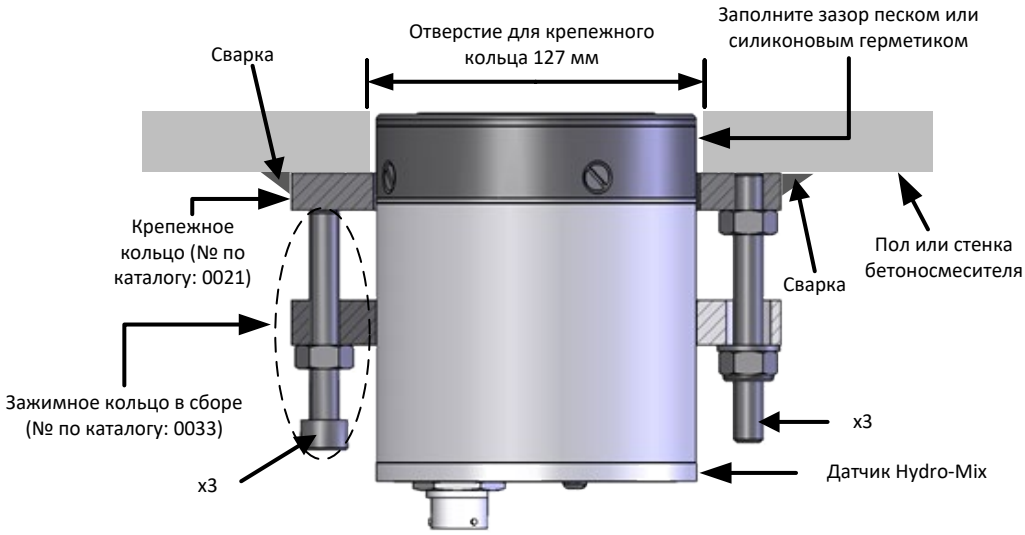

Рисунок 11: Монтаж датчика

11.1 Вырезание отверстия для датчика и установка крепежного кольца

Перед тем как приваривать к смесителю крепежное кольцо, необходимо во внешней стенке смесителя вместе с внутренними износостойкими пластинами прорезать отверстие диаметром 127 мм.

Хотя наружный диаметр составляет 108 мм, рекомендуемый размер отверстия с учетом допуска — 127 мм.

Затем над отверстием приваривается крепежное кольцо.

При проведении сварочных работ датчик следует снять.

11.2 Установка комплекта регулируемого зажимного кольца на датчик

Регулируемое зажимное кольцо состоит из следующих деталей:

A. 3 болта M10

B. 6 контргаек M10 (показаны 3)

C. 3 гайки M10 Nyloc
(с нейлоновыми вкладышами)

D. 3 шайбы

E. 2 болта M8

F. 3 резьбовые шпильки M10

G. Зажимное кольцо

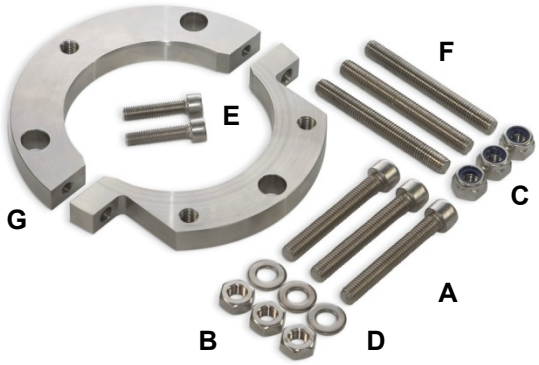

Рисунок 12: Детали регулируемого зажимного кольца

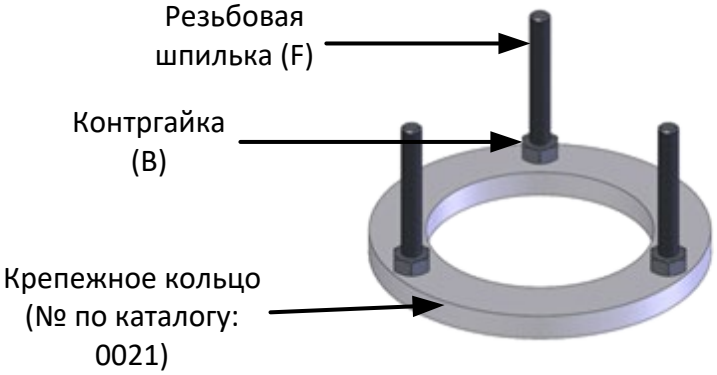

Рисунок 13: Крепежное кольцо, подготовленное для присоединения к нему зажимного кольца

1. Вкрутите 3 резьбовые шпильки (F) в крепежное кольцо (уже приваренное) и затяните их при помощи 3 контргаек (B).
2. Установите на датчик зажимное кольцо (G) с помощью 2 болтов M8 (E). Разместите зажимное кольцо так, чтобы его можно было отрегулировать и установить керамический диск на одном уровне с полом или боковой стенкой бетоносмесителя.
3. Установите узел зажимного кольца и датчика на резьбовые шпильки крепежного кольца и установите керамическую головку на одном уровне с полом или боковой стенкой бетоносмесителя с помощью гаек Nyloc (C) и шайб (D)

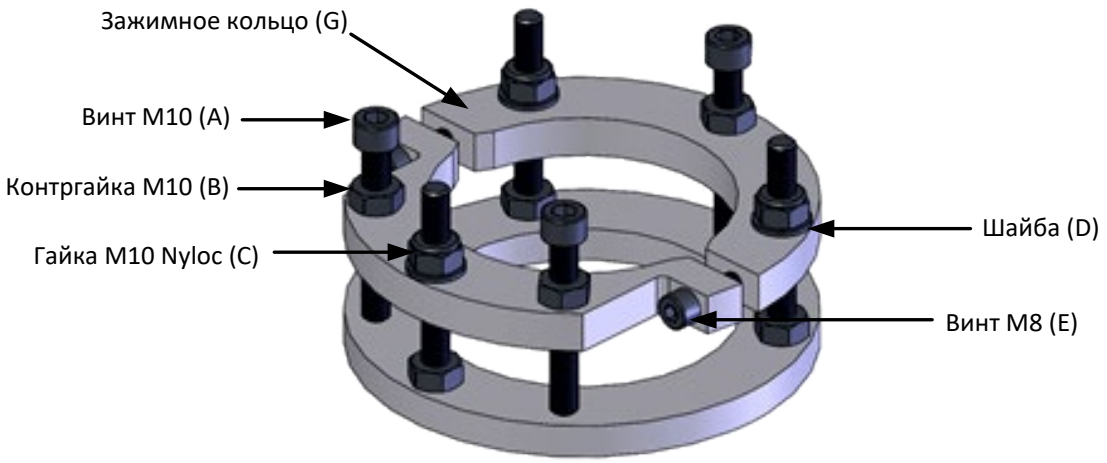

Рисунок 14: Регулируемое зажимное кольцо, собранное и установленное на крепежном кольце

4. Установите 3 винта (A) вместе с 3 оставшимися контргайками (B) на зажимное кольцо и прижмите его к крепежному кольцу.
5. Еще раз УБЕДИТЕСЬ в том, что головка датчика находится в надлежащем положении (с помощью стальной линейки), а также в том, что лопасти бетоносмесителя и скребки очищают керамический диск (для чего поверните лопасти вручную).
6. Полностью затяните весь узел, включая контргайки.
7. Как только датчик будет правильно установлен и отрегулирован, заполните зазор вокруг датчика силиконовым герметиком (предпочтительно) или уплотненным песком.

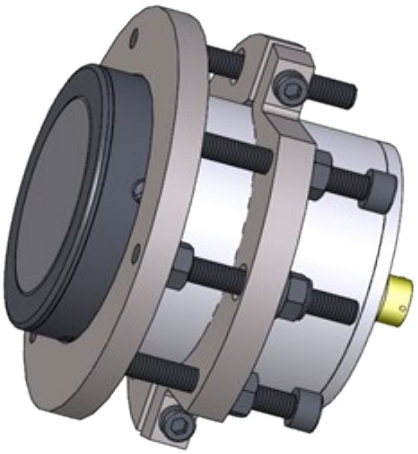

Рисунок 15: Регулируемое зажимное кольцо (0033), установленное на крепежном кольце (0021), с датчиком Hydro-Mix

12 Регулировка датчика

НИКОГДА НЕ СТУЧИТЕ ПО КЕРАМИЧЕСКОМУ ДИСКУ

КЕРАМИКА — ЭТО ОЧЕНЬ ИЗНОСОСТОЙКИЙ, НО ХРУПКИЙ МАТЕРИАЛ, КОТОРЫЙ РАСКАЛЫВАЕТСЯ ОТ УДАРА

Керамический диск датчика отличается исключительной стойкостью к истиранию. Установленные в смесители износостойкие пластины изнашиваются быстрее, чем керамический диск. Поэтому время от времени потребуется регулировать датчик, чтобы поддерживать его положение относительно износостойких пластин (согласно этой методике может потребоваться повторная калибровка рецептов).

12.1 Перемещение датчика ВНУТРЬ смесителя

1. Удалите уплотненный песок или силиконовый герметик из зазора вокруг датчика.
2. Ослабьте затяжку контргаек B и болтов A.
3. Равномерно затяните гайки C (макс. 50 Н·м, или 37 фунт-фут) так, чтобы датчик оказался в требуемом положении.
4. Заверните болты A (20 Н·м, или 15 фунт-фут).
5. Затяните контргайки B (40 Н·м, или 30 фунт-фут).
6. Заполните зазор вокруг датчика соответствующим герметиком (предпочтительно) или уплотненным песком.

12.2 Перемещение датчика ИЗ смесителя

1. Удалите уплотненный песок или силиконовый герметик из зазора вокруг датчика.
2. Ослабьте затяжку контргаек B и гаек C.
3. Равномерно затягивайте болты A (макс. 60 Н·м, или 45 фунт-фут) до тех пор, пока датчик не окажется в требуемом положении.
4. Затяните гайки C (20 Н·м, или 15 фунт-фут).
5. Затяните контргайки B (40 Н·м, или 30 фунт-фут).
6. Заполните зазор вокруг датчика соответствующим герметиком (предпочтительно) или уплотненным песком.

12.3 Извлечение датчика

Удалите уплотненный песок или силиконовый герметик из зазора вокруг датчика.

Выкрутите гайки C и осторожно отделите узел датчика и зажимного кольца от бетоносмесителя.

Если после извлечения датчика бетоносмеситель будет эксплуатироваться, то для закрытия отверстия можно воспользоваться защитной панелью датчика (деталь № 0035).

12.4 Замена керамического диска

В случае повреждения керамического диска датчика его легко заменить. Советуем на такой случай иметь в запасе сменный комплект (деталь № 0900). Все инструкции по замене керамического диска можно найти в Инструкциях по замене керамического диска HD0411.

После замены керамического диска необходимо выполнить заводскую калибровку по воде и воздуху. Это обеспечит правильную настройку датчика для нового керамического диска. Для выполнения заводской калибровки см. Руководство пользователя Hydro-Com HD0682.

Следите за тем, чтобы керамическая деталь всегда была установлена на одном уровне с износными пластинами смесителя.

Установите регулируемое зажимное кольцо (номер детали 0033) для удобства регулировки и извлечения.

13 Регулярное обслуживание

Лопатки смесителя должны быть отрегулированы на уровне 0–2 мм над днищем смесителя. Это дает следующие преимущества:

- Вся остаточная масса выгружается при опорожнении смесителя.
- Улучшается смешивание вблизи днища смесителя, что улучшает процесс считывания датчиком.
- Сниженное время цикла позволяет экономить на электроэнергии и сокращает износ.

Регулярная проверка защитного кольца. Если износ достиг отметки 4 мм, замените защитное кольцо (см Рисунок 16). Если замена не будет произведена, возможно повреждение керамического удерживающего кольца, в связи с чем может потребоваться возврат датчика для проведения ремонтных работ. Подробные инструкции по замене керамической детали приведены в инструкциях по монтажу к запасному комплекту или Инструкциях по замене керамического диска HD0411.

Рисунок 16: Защитное кольцо

ВНИМАНИЕ – ИЗБЕГАЙТЕ УДАРОВ ПО КЕРАМИЧЕСКОМУ ДИСКУ

1 Защита от коррозии

В случае использования корродирующих материалов существует опасность повреждения кабельного разъема. Чтобы защитить датчик от коррозии, при его монтаже необходимо выполнить несколько простых регулировок.

1.1 Положение датчика

Следует разместить датчик таким образом, чтобы поток материала не контактировал с разъемом.

Чтобы измерение влажности было точным, датчик должен всегда находиться в основном потоке материала.

1.2 Конденсатная ловушка

Хотя в конструкции разъема предусмотрена защита от попадания в него воды, рекомендуется выполнять монтаж с использованием конденсатной ловушки на кабеле. См. (Рисунок 17).

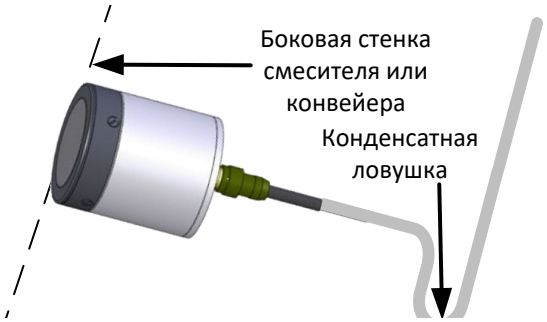

Рисунок 17: Датчик Hydro-Mix с конденсатной ловушкой

1.3 Защитная крышка

Установите над датчиком крышку, которая будет отклонять падающие материалы от разъема датчика. (См. Рисунок 18). Для герметизации разъема также можно использовать самоамальгамирующуюся ленту

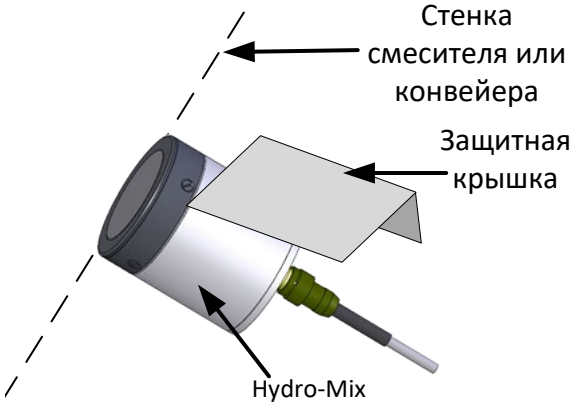

Рисунок 18: Датчик Hydro-Mix с защитной крышкой

1 Технические характеристики

1.1 Размеры

Диаметр: 108 мм

Длина: 125 мм (200, включая разъем)

Крепление: Вырезанное отверстие диаметром 127 мм.

1.2 Конструкция

Корпус: Нержавеющая сталь

Лицевая панель: Керамика

Защитное кольцо: Закаленная сталь

1.3 Глубина проникновения поля

Приблизительно 75–100 мм в зависимости от материала

1.4 Диапазон влажности

Датчик позволяет измерять влажность сыпучих материалов вплоть до точки насыщения.

1.5 Диапазон рабочих температур

0–60 °C (32–140 °F). Датчик не способен работать в замерзшем материале

1.6 Напряжение питания

15–30 В пост. тока. Для запуска требуется не менее 1 А (в нормальных условиях рабочая мощность 4 Вт).

1.7 Аналоговые выходы

Для значений влажности и температуры используются два настраиваемых выхода на токовую петлю 4–20 или 0–20 мА. Выходные сигналы датчика могут быть также преобразованы в 0–10 В постоянного тока.

1.8 Режимы измерения

Режим F, Режим V, Режим E

1.9 Выход измерения по шкале Брикса

Нет

1.10 Цифровая (последовательная) связь

Оптоизолированный двухпроводной порт RS485 2 для последовательной связи, включая изменение рабочих параметров и диагностику датчика.

1.11 Цифровые входы

- Один конфигурируемый цифровой вход 15–30 В пост. тока — активация
- Один конфигурируемый цифровой вход/выход — характеристика входа: 15–30 В пост. тока, характеристика выхода: выход с открытым коллектором, максимальный ток 500 мА (требуется защита от перегрузки по току).

1.12 Соединения

1.12.1 Кабель датчика

- Экранированный кабель, содержащий 6 витых пар (всего 12 жил) с проводами 22 AWG с поперечным сечением 0,35 мм^2 (AWG = Американский сортамент проводов и проволок).
- Экран: Оплетка, обеспечивающая покрытие не менее 65 %, и фольги-рованная пленка из алюминия/полиэфира.
- Рекомендуемые типы кабелей: Belden 8306, Alpha 6373.
- Резистор 500 Ом — рекомендуется использовать герметичный прецизионный резистор со следующими характеристиками: 500 Ом, 0,1 % 0,33 Вт)
- Максимальная длина кабеля: 100 м, отдельно от силовых кабелей мощного оборудования.

1.13 Заземление

Корпус датчика подсоединен к экрану кабеля. Необходимо обеспечить уравнительное подключение для всех открытых металлических изделий. В местах с высокой вероятностью удара молнии необходимо использовать соответствующие средства защиты.

Экран кабеля датчика подсоединен к корпусу датчика. Во избежание паразитных петлевых токов через землю запрещается подсоединять экран к панели управления.

1 Общая справка по документам

В данном разделе перечислены все другие документы, на которые имеются ссылки в настоящем Руководстве пользователя. При изучении данного руководства может оказаться полезным распечатать его в справочных целях.

Номер документа	**Название**
HD0411	Инструкции по замене керамического диска
HD0678	Руководство по электрическому монтажу датчика влажности Hydronix
HD0551	Руководство пользователя Hydro-Skid
HD0679	Руководство по настройке и калибровке датчиков влажности Hydronix
HD0682	Руководство пользователя Hydro-Com

Алфавитный указатель

Бетоносмеситель
- Двухвальный 15
- Планетарный 14
- Турбулентный 14

Датчик
- Положение 12
- Регулировка 20

Зажимное кольцо
- Регулируемое 17
- Установка 18, 19

Заземление 26
Защита от коррозии 23
Защитное кольцо
- Замена 20

Керамика
- Замена диска 20
- Уход за диском 20

Ленточный конвейер 16
Материал
- Отложение 12

Монтаж
- На криволинейной поверхности 15
- На плоской поверхности 14
- Рекомендации 12

Регулировка датчика 20
Регулируемое зажимное кольцо 17, 18
Регулярное обслуживание
- Защитное кольцо 21
- Регулировка лопастей 21

Технические характеристики 25
Техническое обслуживание 12
Шнековый конвейер 16
Электрические помехи 13