



Hydro-Mix XT Руководство по механической установке



При повторном заказе указать номер детали:	HD0773ru
Редакция:	1.2.0
Дата редакции:	Январь 2026 г.

Авторские права

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

© 2026

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

Номер компании: 01609365 | Номер НДС: GB384155148

Все права защищены

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Потребитель, применяющий описанное в настоящей документации изделие, соглашается с тем, что продукт является программируемой электронной системой, которая отличается присущей ей сложностью и не может быть полностью свободной от ошибок. В связи с этим потребитель берет на себя ответственность за надлежащую установку, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия компетентными и соответствующим образом обученными лицами в соответствии со всеми инструкциями и мерами предосторожности или передовыми инженерными практиками, а также за тщательную проверку использования продукта для конкретного применения.

ОШИБКИ В ДОКУМЕНТАЦИИ

Продукт, описанный в настоящей документации, подлежит постоянному совершенствованию и улучшению. Вся информация технического характера, данные о продукте и его использовании, включая информацию и сведения, содержащиеся в настоящей документации, являются достоверной информацией компании Hydronix.

Hydronix приветствует комментарии и предложения, относящиеся к изделию и к настоящей документации

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ЗАЯВЛЕНИЯ

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

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Компания Hydronix постоянно стремится совершенствовать не только свою продукцию, но и услуги, которые мы предоставляем нашим клиентам. Если у вас есть предложения о том, как мы можем улучшить нашу работу, или другие полезные отзывы, пожалуйста, заполните короткую форму на сайте www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php.

Если ваш отзыв касается сертифицированного продукта Atex или сопутствующих услуг, будет очень полезно, если вы сообщите нам свои контактные данные, а также номер модели и серийный номер продукта, если это возможно. Это позволит нам при необходимости связаться с вами и дать рекомендации по безопасности. Оставлять контактные данные необязательно, вся переданная информация будет рассматриваться как конфиденциальная.

Офисы компании Hydronix

Головной офис в Великобритании

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

Тел.: +44 1483 468900

Эл. почта: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Веб-сайт: www.hydronix.com

Североамериканский офис

Охватывает Северную и Южную Америку, территории США, Испанию и Португалию

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

Тел.: +1 888 887 4884 (бесплатный звонок)
+1 231 439 5000

Факс: +1 888 887 4822 (бесплатный звонок)
+1 231 439 5001

Европейский офис

Охватывает Центральную Европу, Россию и Южную Африку

Тел.: +49 2563 4858

Факс: +49 2563 5016

Французский офис

Тел.: +33 652 04 89 04

История редакций

Редакция №	Дата	Описание изменений
1.0.0	Март 2017 г.	Первый выпуск
1.1.0	Январь 2020 г.	Незначительное обновление
1.2.0	Январь 2026 г.	Добавлена информация об установке на цепной конвейер и Hydro-Mix XT Skid, обновлена информация об установке на шнековые конвейеры, обновлен формат, обновлены технические характеристики.

Оглавление

Глава 1 Установка Hydro-Mix XT	11
1 Введение	12
2 Общие сведения о работе с сыпучими материалами.....	12
3 Общие сведения об использовании в смесителях.....	12
4 Общие рекомендации по монтажу.....	13
5 Смешивание и транспортировка материалов	14
6 Установка датчика	23
Глава 2 Защита от коррозии	27
1 Защита от коррозии.....	27
2 Техническое обслуживание	28
Глава 3 Технические характеристики.....	29
1 Технические характеристики	29
Глоссарий А Ссылки на документы	33
1 Ссылки на документы	33
Глоссарий В Оценка рисков	35
1 Оценка рисков.....	35

Список иллюстраций

Рисунок 1: HYDRO-Mix XT	11
Рисунок 2: Условия установки вне помещений	13
Рисунок 3: Установка на плоской поверхности	14
Рисунок 4: Установка на изогнутой поверхности	14
Рисунок 5: Установка двухвального смесителя для органических материалов	15
Рисунок 6: Установка одновального смесителя для органических материалов	15
Рисунок 7: Уровень материала на шнековом конвейере	16
Рисунок 8: Угол при установке на шнековом конвейере	16
Рисунок 9: Установка на шнековом конвейере	17
Рисунок 10: Зазор между датчиком и скребком	17
Рисунок 11. Бортик скребка на шнековом конвейере	18
Рисунок 12. Безвальный конвейер	18
Рисунок 13: Конвейер для массовых грузов	19
Рисунок 14: Системы трубопроводов (DSA и DSV)	20
Рисунок 15. Установка на одноцепном конвейере	21
Рисунок 16. Установка на двухцепном конвейере	21
Рисунок 17: Наклонный цепной конвейер	22
Рисунок 18: HYDRO-Mix XT Skid	22
Рисунок 19: Установка датчика (монтаж плиты крепления заподлицо)	23
Рисунок 20: Монтажные элементы HYDRO-Mix XT	23
Рисунок 21: HYDRO-Mix XT, соединенный с плитой крепления НМХТ	24
Рисунок 22: Установка HYDRO-Mix XT заподлицо	24
Рисунок 23: Монтаж плиты крепления заподлицо	25
Рисунок 24: Датчик, установленный заподлицо	25
Рисунок 25: Отжимные отверстия	26
Рисунок 26: HYDRO-Mix XT с конденсатной ловушкой	27
Рисунок 27: HYDRO-Mix XT с защитной крышкой	27
Таблица 1: Тяжесть ущерба	35
Таблица 2: Вероятность ущерба	35
Таблица 3: Категория риска	35

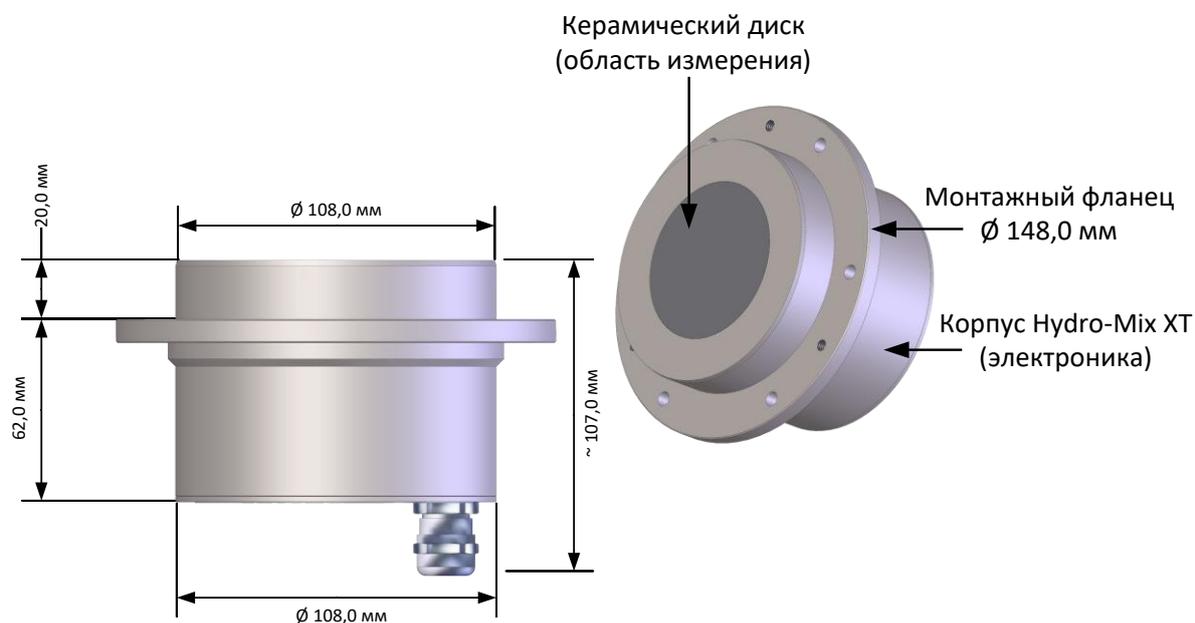


Рисунок 1: Hydro-Mix XT

Имеющиеся принадлежности:

Деталь №	Описание
5010	Комплект плиты крепления НМХТ (плита крепления, уплотнительное кольцо и болты), под заказ
5015	Плита крепления НМХТ с болтами
5020	Уплотнительное кольцо плиты крепления НМХТ
5025	Болты плиты крепления НМХТ
0116	Источник питания – 30 Вт, до 4-х датчиков
0049A	Преобразователь RS232/485 (для монтажа на направляющих стандарта DIN)
0049B	Преобразователь RS232/485 (9-контактный типа D для клеммной колодки)
SIMXX	Интерфейсный модуль USB датчика с кабелями и источником питания
EAK01	Комплект адаптера Ethernet с источником питания
EPK01	Дополнительный комплект адаптера Ethernet с источником питания
DSAXX	Угловая система трубопроводов
DSVXX	Вертикальная система трубопроводов

ПО для конфигурации и диагностики Hydro-Com можно бесплатно скачать на сайте www.hydronix.com.

1 Введение

Hydro-Mix XT — это цифровой микроволновой датчик влажности утепленного монтажа, предназначенный для измерения влажности в потоке органических материалов в трубопроводах, смесителях и конвейерах. Датчик изготовлен из совместимых с пищевыми продуктами материалов и может устанавливаться под давлением и в вакууме. Он считывает показания 25 раз в секунду, что позволяет быстро обнаруживать изменения влажности в технологическом процессе, включая определение однородности в процессах смешивания. Hydro-Mix XT можно легко подключить к любой системе управления и удаленно настроить при подключении к ПК с помощью специального программного обеспечения Hydronix. Возможна настройка большого количества параметров, таких как тип выхода и характеристики фильтрации.

2 Общие сведения о работе с сыпучими материалами

Для того чтобы обеспечить точность при измерении влажности, Hydro-Mix XT следует устанавливать там, где материал контактирует с керамическим диском при контролируемой постоянной скорости потока.

Для правильного позиционирования датчика соблюдайте приведенные ниже рекомендации:

- Установите датчик в том месте, где материал движется с постоянной скоростью.
- При установке датчика на изогнутую поверхность убедитесь, что центр керамического диска находится заподлицо с радиусом внутренней стенки.
- Для выполнения калибровки точка отбора образцов должна находиться рядом с датчиком.
- Избегайте областей сильной турбулентности в потоке материала.
- Убедитесь, что датчик расположен в месте, где материал не может образовывать отложений на керамическом диске.
- Расположите датчик на расстоянии от источников электрических помех (см. Руководство по электрическому монтажу HD0678).
- Расположите датчик так, чтобы он был легко доступен для регулярного обслуживания, регулировки и очистки.

3 Общие сведения об использовании в смесителях

Существенным преимуществом системы Hydronix является то, что в смесителе требуется устанавливать только один датчик. Однако важно правильно расположить его с учетом типа смесителя, материала, впускных отверстий для воды и других движущихся частей, таких как лопасти и лопасти. Хотя лопасти или скребковые ножи могут быть полезны для предотвращения отложений материала на датчике, они способны повредить неправильно установленный датчик. Необходимо периодически проверять положение по мере увеличения износа лопаток, лопастей и днища смесителя. При любых вариантах монтажа датчик всегда рекомендуется устанавливать в зоне, где вода не будет застаиваться.

По мере износа днища смесителя необходимо периодически менять положение плиты крепления НМХТ и опускать ее ниже в смесителе, следя за правильным положением относительно днища. Кроме того, потребуется отрегулировать лопасти для обеспечения эффективного смешивания и чистоты керамического диска.

Если датчик выпирает в смеситель, он будет подвержен повреждениям от лопаток/лопастей смесителя, а также от абразивных материалов, остающихся между лопатками, днищем смесителя и открытой боковой стенкой датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ: Гарантия не покрывает повреждения, возникшие при таких обстоятельствах

Для точного и репрезентативного измерения влажности датчик должен контактировать с движущимся потоком материала. В равной степени важно не допускать отложений материала над керамическим диском, так как это может исказить показания датчика.

Для правильного позиционирования датчика соблюдайте приведенные ниже рекомендации:

- Рекомендуется установить небольшую смотровую крышку в крышке смесителя, чтобы во время смешивания и при пустом смесителе керамический диск можно было видеть, не поднимая основную крышку.
- Убедитесь, что датчик установлен на расстоянии от впускных отверстий для воды и материала. Особенно внимательно следите за тем, чтобы на датчик не падали тяжелые предметы.
- При установке датчика на изогнутую поверхность убедитесь, что центр керамического диска находится заподлицо с радиусом внутренней стенки.
- Избегайте областей с сильной турбулентностью. Наилучший сигнал достигается при наличии равномерного потока материала над датчиком.
- Датчик должен быть расположен так, чтобы он мог регистрировать данные непрерывного отбора сыпучего материала, а движение лопастей препятствовало образованию отложений материала на поверхности датчика.
- Расположите датчик на расстоянии от источников электрических помех (см. Руководство по электрическому монтажу HD0678).
- Расположите датчик так, чтобы он был легко доступен для регулярного обслуживания, регулировки и очистки.

4 Общие рекомендации по монтажу

4.1 Расположение датчика

Датчик может быть установлен на открытом воздухе. Технологическая часть датчика предназначена для контакта с влажным материалом. Не технологическая часть датчика не должна соприкасаться с жидкостью.

Оптимальное расположение датчика зависит от типа установки — несколько вариантов подробно описаны далее. Монтажный узел, используемый для крепления датчика, показан в разделе 6.2.

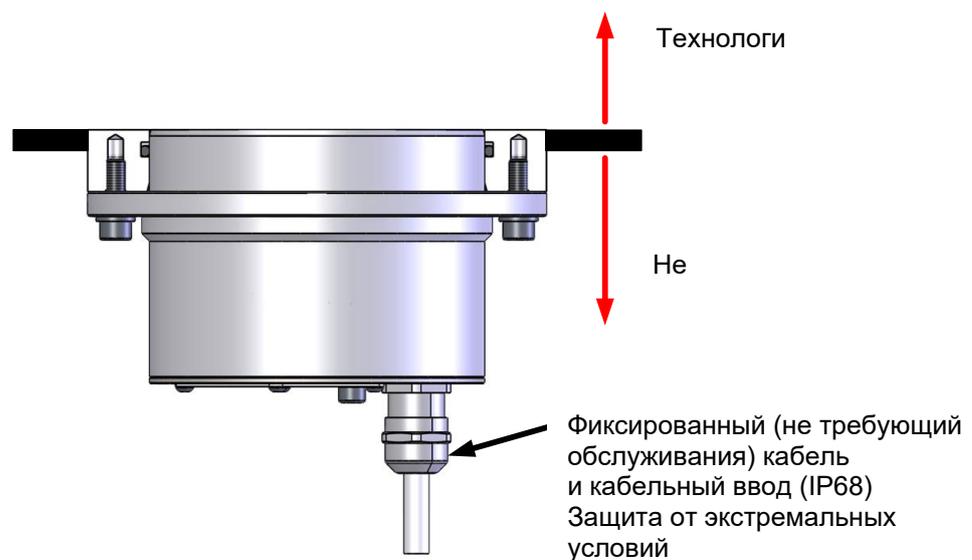


Рисунок 2: Условия установки вне помещений

4.2 Установка на плоской поверхности

При установке на плоских поверхностях верхняя часть датчика должна быть установлена заподлицо с внутренней поверхностью стенки.

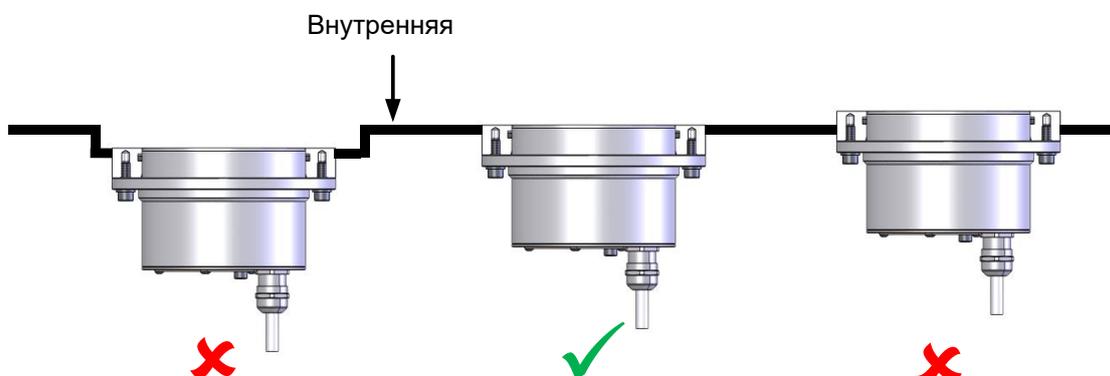


Рисунок 3: Установка на плоской поверхности

4.3 Установка на изогнутой поверхности

При установке датчика на изогнутой поверхности убедитесь, что внешние края приваренной плиты крепления находятся заподлицо с внутренней поверхностью стенки.



Рисунок 4: Установка на изогнутой поверхности

5 Смешивание и транспортировка материалов

Датчик должен быть установлен на участке, где не образуются отложения материала; в месте, где одна из лопастей смесителя (или скребковый нож) перемещается и проходит над керамическим диском датчика.

Как правило, наиболее подходящим местом является торцевая стенка со стороны двигателя, так как здесь материал непрерывно движется и постоянно счищается.

Хотя в нижней части смесителя материал лучше подается к лицевой панели датчика, это место может использоваться в смесителях для органических материалов только в том случае, если лопасть проходит на расстоянии 2 мм от лицевой панели датчика. Это связано с высокой вероятностью скопления материала на диске датчика при отсутствии соответствующего скребкового ножа.

Датчик должен быть установлен по ходу вращения вала вверх (несущая сторона) под углом примерно 30° к вертикали. Это обеспечивает равномерное распределение материала по керамическому диску датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ. Датчик нельзя устанавливать в местах, где может застаиваться вода.

5.1 Двухвальный смеситель

Рекомендуется устанавливать Hydro-Mix XT на торцевой стенке между двумя валами. Датчик должен быть расположен ниже валов, чтобы обеспечить полное покрытие керамического диска.

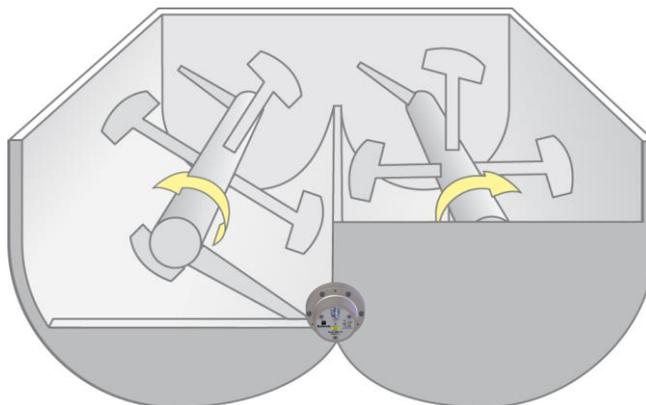


Рисунок 5: Установка двухвального смесителя для органических материалов

5.2 Одновальный смеситель

В одновальных смесителях датчик следует устанавливать на торцевой стенке под углом 30° к вертикали по ходу лопастей вверх.

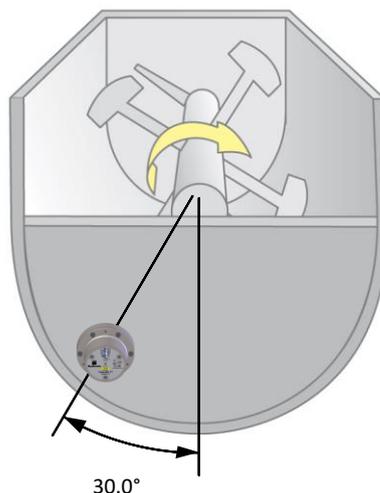


Рисунок 6: Установка одновального смесителя для органических материалов

5.3 Шнековые конвейеры

Шнековый конвейер должен соответствовать следующим условиям:

- поддерживать стабильный уровень заполнения материалом таким образом, чтобы керамический диск датчика всегда был покрыт слоем материала высотой не менее 100 мм (см. Рисунок 7);

- поддерживать постоянную скорость вращения, чтобы избежать колебаний при движении материала;
- зазор между скребком конвейера и керамической лицевой панелью датчика должен составлять не более 2 мм;
- поддерживать равномерную подачу материала во избежание скачков и перебоев в потоке.

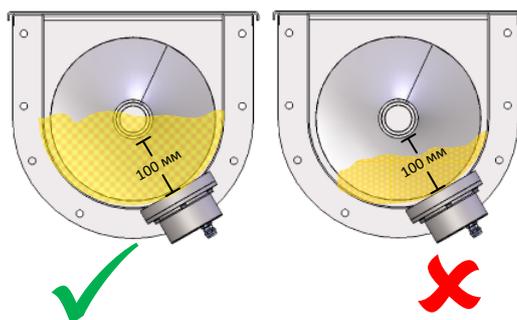


Рисунок 7: Уровень материала на шнековом конвейере

Примечание. Минимальная требуемая высота материала может быть разной и зависит от типа материала.

Минимальный диаметр шнекового конвейера, подходящий для установки датчика, составляет 250 мм.

Датчик должен быть установлен в нижней части шнека, по ходу вращения скребка шнека вверх (несущая сторона) и расположен под углом примерно 30° к вертикали (см. Рисунок 8).

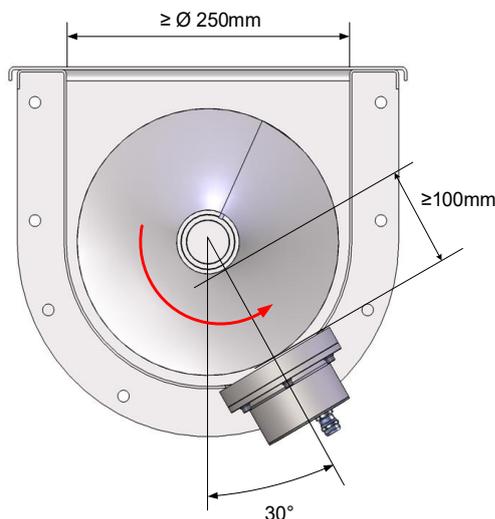


Рисунок 8: Угол при установке на шнековом конвейере

Датчик должен быть установлен на расстоянии не менее одного скребка от входного и выходного отверстий конвейера, чтобы минимизировать пульсацию и обеспечить равномерный поток материала по керамическому диску (см. Рисунок 9), что позволит получить стабильный выходной сигнал.

Расположите отверстие для отбора проб в месте, указанном на Рисунок 9.

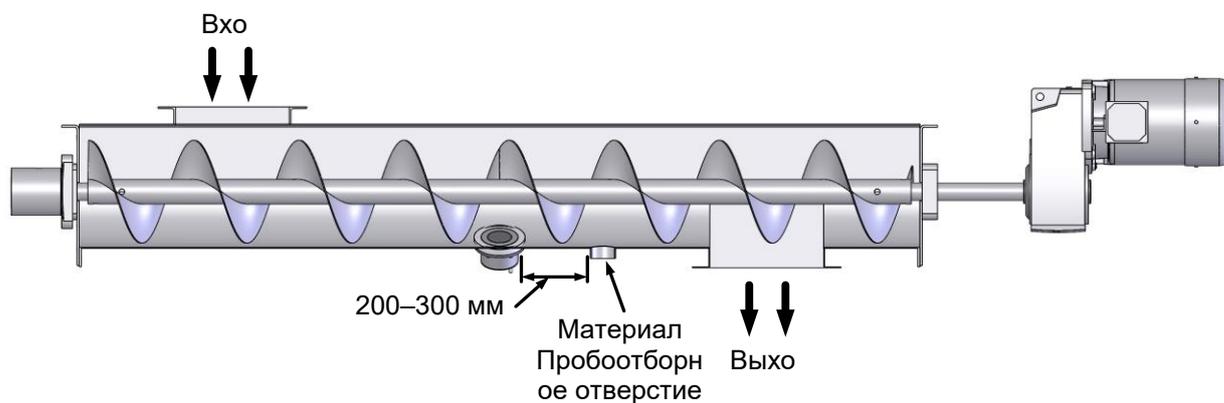


Рисунок 9: Установка на шнековом конвейере

Зазор при движении скребков конвейера рядом с датчиком должен составлять не более 2 мм (см. Рисунок 10), при этом скребки не должны соприкасаться с поверхностью датчика, иначе это приведет к повреждению. Если невозможно обеспечить зазор 2 мм, необходимо установить бортик (см. Рисунок 11).

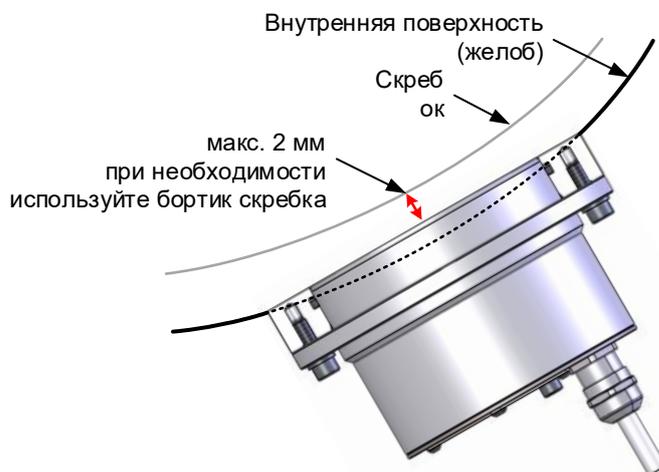


Рисунок 10: Зазор между датчиком и скребком

При работе с порошкообразными материалами или в условиях, когда в желобе конвейера скапливается пыль, необходимо устанавливать бортики.

Бортик скребка уменьшает зазор между бортиком и желобом конвейера. Это позволяет сократить скапливание пыли и помогает уберечь керамический диск датчика от пыли и налипания материала (см. Рисунок 11).



Рисунок 11. Бортик скребка на шнековом конвейере

5.3.1 Безвальный конвейер

Сохраняйте положение, описанное в разделе 5.3, но максимально близко к торцу подшипника.

При установке датчика на безвальном конвейере (также называемом спиральным или бесцентровым) убедитесь, что датчик расположен как можно ближе к подшипникам конвейера, чтобы свести к минимуму риск контакта скребка с датчиком при изгибе вала во время работы.

Это связано с тем, что шнек без сердечника по своей природе менее жесткий, чем шнек с обычным валом, и подвержен контакту с желобом конвейера.

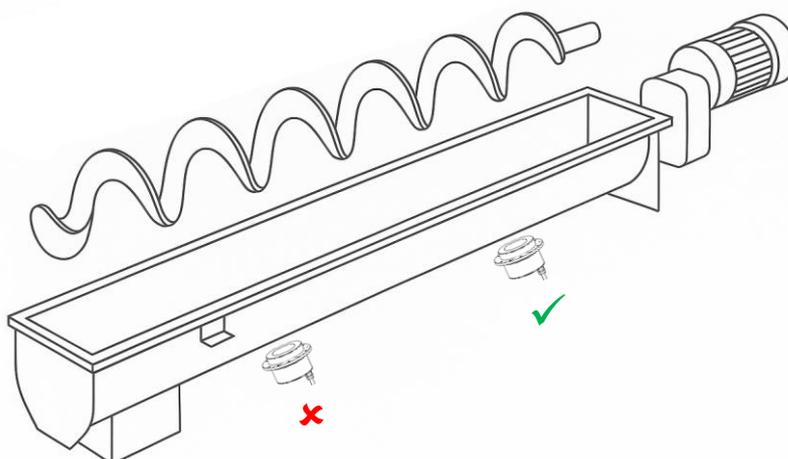


Рисунок 12. Безвальный конвейер

Безвальные шнековые конвейеры могут быть оснащены внутренней облицовкой, над которой вращается спираль. Установка датчиков может быть возможна. Необходимо проверить, существует ли зазор около 2 мм между спиралью и облицовкой желоба по всей длине спирали или возможно ли создать такой зазор.

5.3.2 Конвейер для массовых грузов (с подвижным полом)

При установке датчика на конвейере для массовых грузов (характерный признак — коническая конструкция вала) убедитесь, что поверхность вала находится на расстоянии не менее 100 мм от керамического диска датчика (см. Рисунок 8).

Конвейеры для массовых грузов обычно имеют часть в виде конического вала в зоне подачи (см. Рисунок 13). Увеличенный диаметр вала может помешать показаниям датчика и привести к ошибкам измерения.

Датчик должен располагаться в той части шнека, где диаметр вала наименьший, а шаг скребка постоянный.

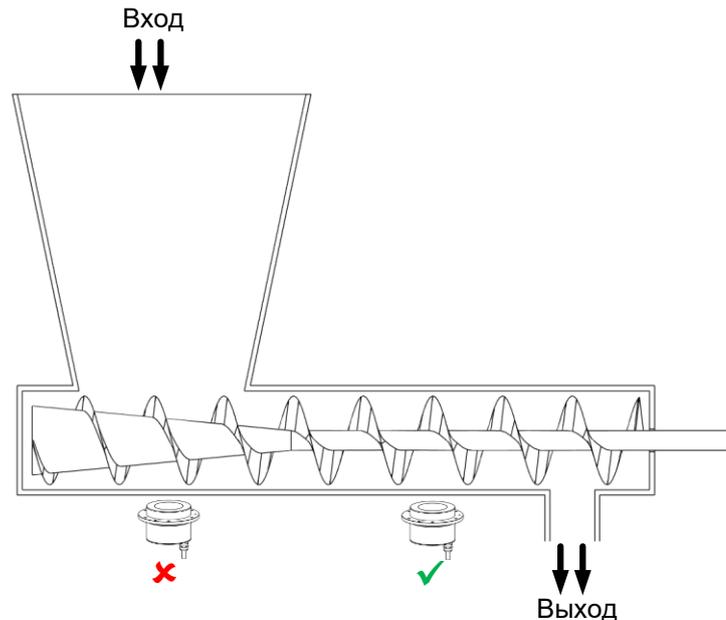


Рисунок 13: Конвейер для массовых грузов

5.4 Интеграция в трубопровод

Hydro-Mix XT может быть интегрирован в трубопровод. Для получения достоверных результатов может потребоваться модификация трубопровода.

Hydronix рекомендует использовать систему трубопроводов Hydronix (DSV или DSA) при установке Hydro-Mix XT в трубопровод (Рисунок 14). Системы предназначены для использования с вертикальным (DSV) или угловым (DSA) трубопроводом.

Свяжитесь с Hydronix, чтобы получить дополнительную информацию о доступных системах трубопроводов.

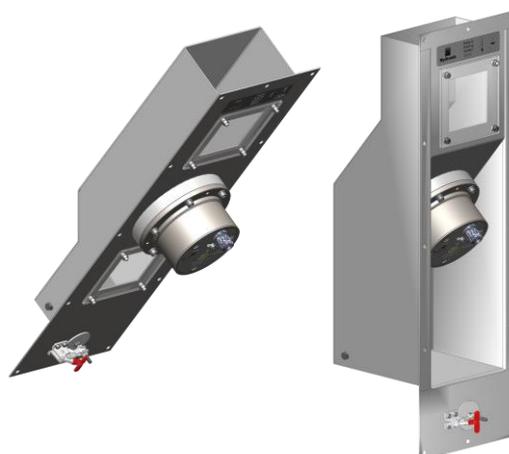


Рисунок 14: Системы трубопроводов (DSA и DSV)

5.5 Цепной конвейер

5.5.1 Общие требования к установке

Стабильный поток материала над керамическим диском датчика очень важен. Для этого необходимо соблюдать следующие условия:

- конвейер должен работать с постоянной скоростью;
- датчик должен быть постоянно покрыт движущимся материалом высотой примерно 100 мм;
- материал должен равномерно подаваться в цепной конвейер;
- зазор между лопастями конвейера и полом конвейера должен составлять не более 2 мм;
- на основании цепного конвейера не должны скапливаться какие-либо материалы, включая пыль или осадок.

Примечание. Минимальная требуемая высота материала может быть разной и зависит от типа материала.

Важно! Любое скопление статического материала на керамическом диске датчика ухудшает точность измерений.

Датчик должен быть установлен на расстоянии не менее одного шага лопасти от впускного и выпускного отверстий, чтобы минимизировать пульсацию и обеспечить равномерный поток материала по керамическому диску.

Расположите отверстие для отбора проб в месте, указанном на Рисунок 15 и Рисунок 16.

Рекомендуется установить смотровое окно рядом с местом расположения датчика. Правильное расположение окна позволяет выполнить следующие проверки без разборки оборудования:

- проверка высоты материала над датчиком во время работы;
- чистота керамической лицевой панели во время простоя конвейера.

5.5.2 Одноцепной конвейер

При установке на одноцепном конвейере датчик должен быть установлен со стороны пола конвейера. Для установки датчика необходимо свободное пространство шириной не менее 110 мм, свободное от звеньев цепи (см. Рисунок 15). Это позволит исключить проход скребковой цепи непосредственно над керамическим диском, что может помешать измерениям и повредить датчик.

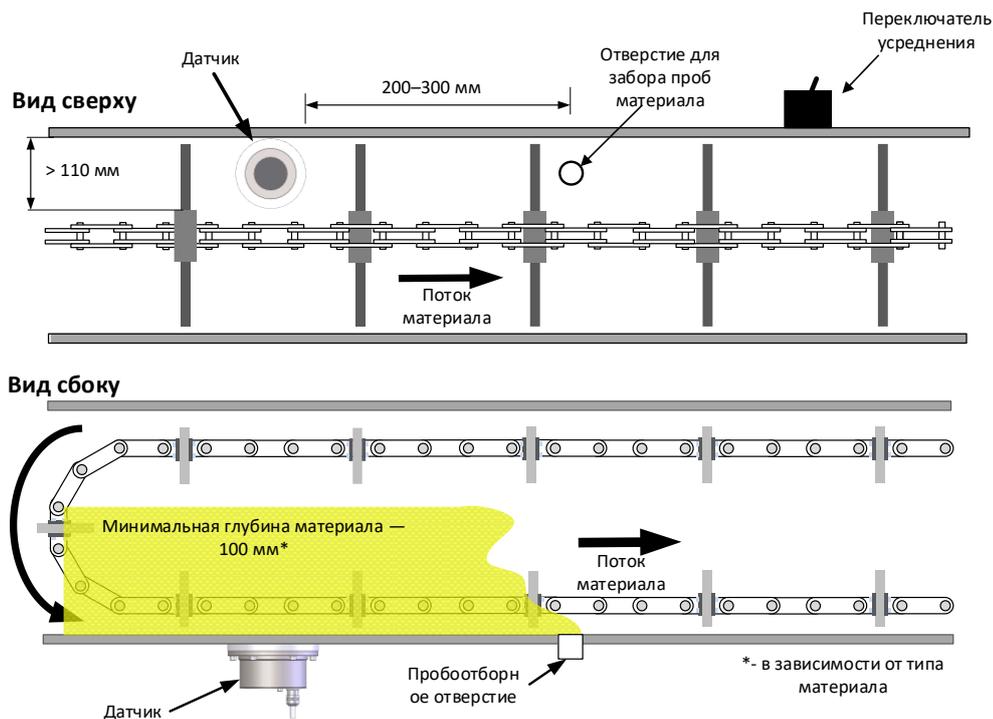


Рисунок 15. Установка на одноцепном конвейере

5.5.3 Двухцепной конвейер

При установке на двухцепном конвейере датчик должен быть установлен в центре пола конвейера. Для установки датчика необходимо свободное пространство шириной не менее 110 мм, свободное от звеньев цепи (см. Рисунок 16). Это позволит исключить проход скребковых цепей непосредственно над керамическим диском, что может помешать измерениям и повредить датчик.

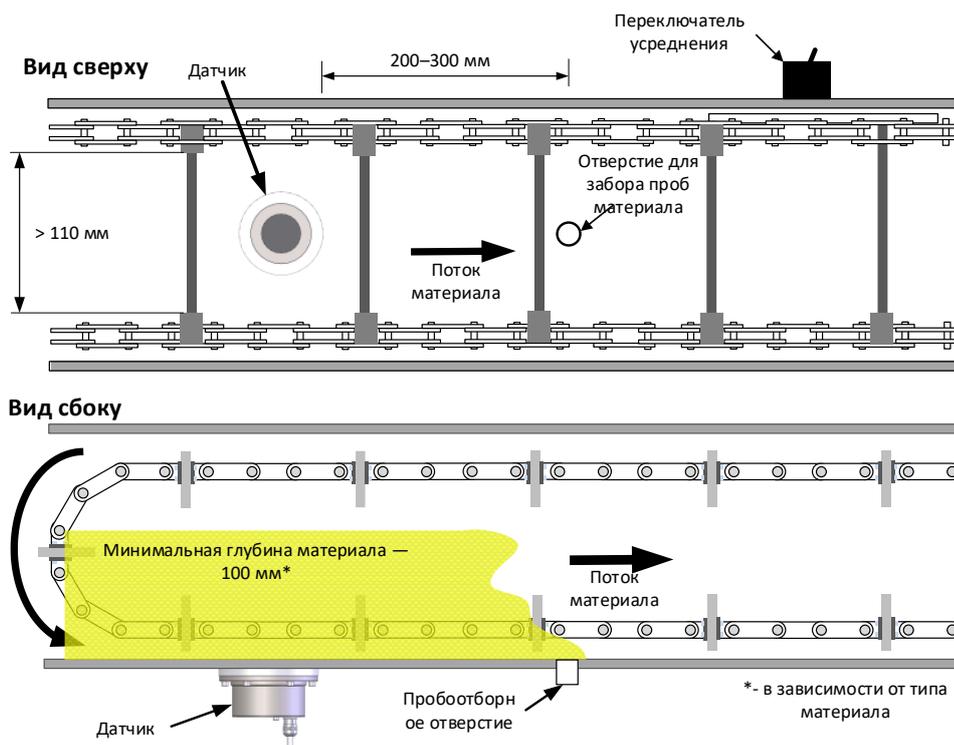


Рисунок 16. Установка на двухцепном конвейере

5.5.4 Наклонный цепной конвейер

Устанавливается на горизонтальном участке пола конвейера. Если других вариантов нет, можно использовать наклонный участок, исключая изгиб, но необходимо учитывать угол наклона конвейера и тип транспортируемого материала. Обратитесь в службу поддержки Hydronix за консультацией.

На изогнутых участках конвейера может скапливаться материал, включая медленно движущиеся или неподвижные слои. Это значительно ухудшит точность датчика.

Не допускается установка на изогнутых участках конвейера.

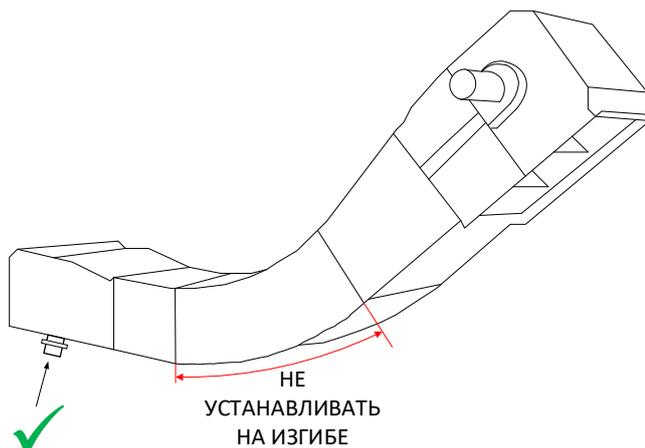


Рисунок 17: Наклонный цепной конвейер

5.6 Hydro-Skid

Hydro-Skid — это монтажное устройство, которое позволяет датчику Hydro-Mix XT проводить измерения в потоке материала на ленточном конвейере. Измерения производятся по мере прохождения материала под ним.

Рисунок 18 изображение Hydro-Mix XT Обратитесь к Руководству по установке Hydro-Mix XT Skid (HD0927) или свяжитесь с компанией Hydronix для получения дополнительной информации.

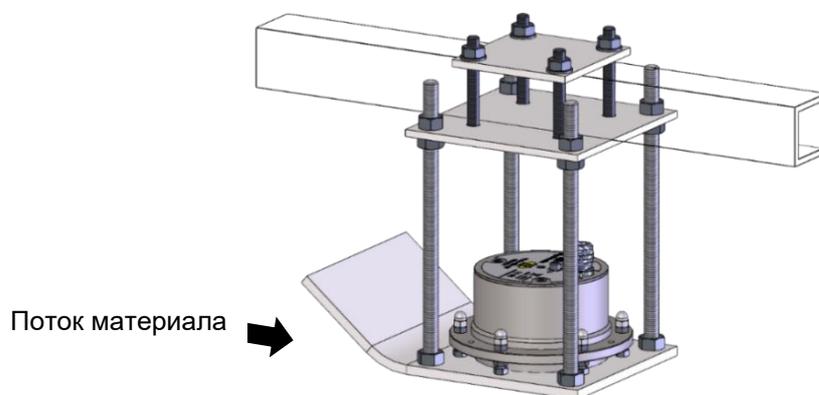


Рисунок 18: Hydro-Mix XT Skid

6 Установка датчика

Эти инструкции относятся к установке Hydro-Mix XT на плоской поверхности; во всех остальных местах установки используется та же схема монтажа.

Hydro-Mix XT имеет встроенный монтажный фланец, который позволяет соединить датчик с плитой крепления, приваренной заподлицо к внутренней поверхности в месте установки.

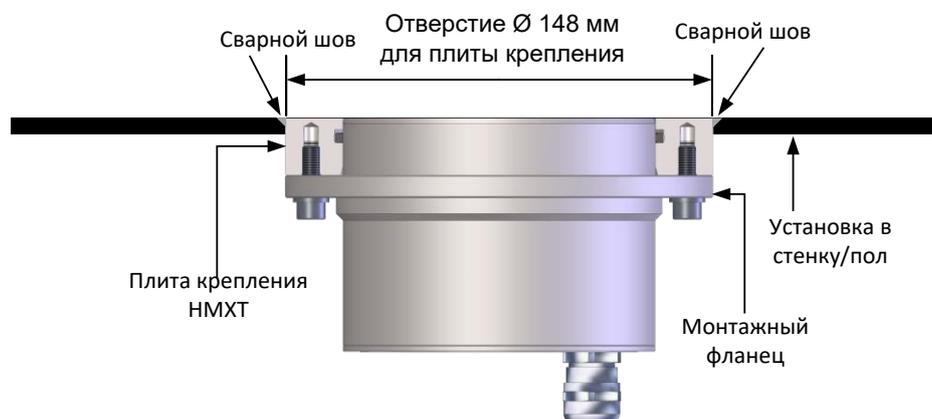


Рисунок 19: Установка датчика (монтаж плиты крепления заподлицо)

6.1 Вырезка отверстия для датчика и установка плиты крепления

6.1.1 Монтаж плиты крепления

Для того чтобы установить плиту крепления НМХТ заподлицо с внутренней стенкой на месте установки, необходимо вырезать отверстие диаметром 148 мм во внешней стенке и внутренних износных пластинах.

В зависимости от требований к монтажу плиту крепления можно приваривать либо изнутри, либо снаружи. Убедитесь, что плита крепления установлена заподлицо с внутренней стенкой.

Не проводите сварочные работы при установленном на плите крепления датчике, чтобы не повредить чувствительную электронику.

6.2 Крепление датчика к плите крепления НМХТ



Рисунок 20: Монтажные элементы Hydro-Mix XT

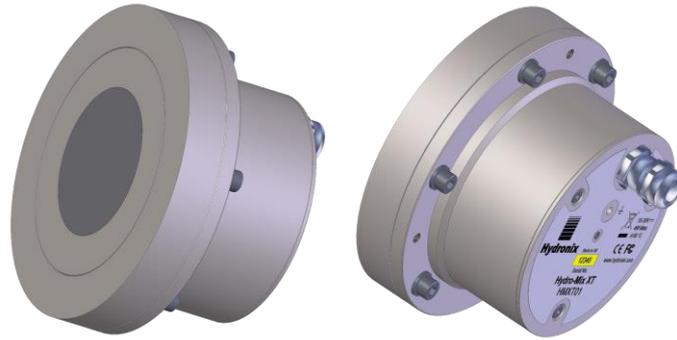


Рисунок 21: Hydro-Mix XT, соединенный с плитой крепления НМХТ

6.3 Монтаж датчика



НЕ ДОПУСКАЙТЕ УДАРОВ ПО КЕРАМИЧЕСКОМУ ДИСКУ

КЕРАМИКА — ИЗНОСОСТОЙКИЙ, НО ХРУПКИЙ МАТЕРИАЛ, И ОТ УДАРА МОЖЕТ ТРЕСНУТЬ

При монтаже Hydro-Mix XT керамический диск должен быть установлен заподлицо с внутренней стенкой (Рисунок 22).

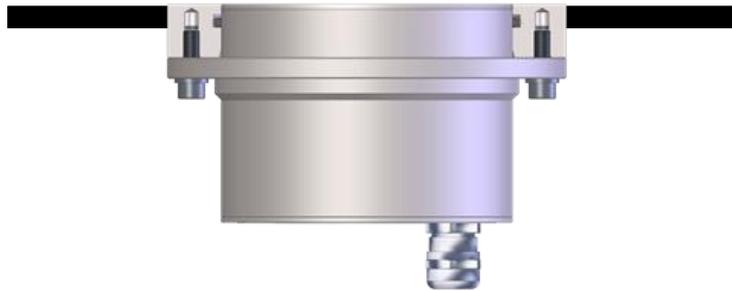


Рисунок 22: Установка Hydro-Mix XT заподлицо

6.4 Установка датчика на плиту крепления

6.4.1 Монтаж плиты крепления заподлицо

1. Когда плита крепления будет приварена на место, убедитесь, что она установлена заподлицо с внутренней поверхностью (Рисунок 23).



Рисунок 23: Монтаж плиты крепления заподлицо

2. Убедитесь, что входящее в комплект поставки уплотнительное кольцо находится в нужном положении и смазано подходящей смазкой, не содержащей нефтепродуктов (обеспечивает заказчик).

Примечание: Смазка с датчиком не поставляется

3. Вставьте датчик в плиту крепления и зафиксируйте его 6 крепежными винтами М6.
4. Убедитесь, что датчик установлен заподлицо с внутренней стенкой в месте установки.

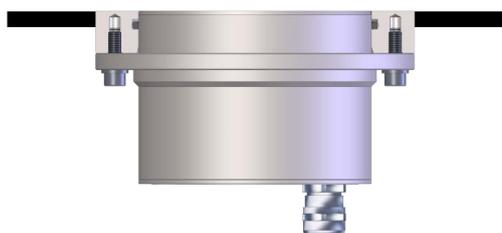


Рисунок 24: Датчик, установленный заподлицо

6.5 Снятие датчика

Чтобы снять Hydro-Mix XT, счистите уплотненный материал или герметик с датчика.

Отвинтите 6 винтов с плиты крепления. Если датчик трудно снять, закрутите 3 винта М6 в предусмотренные отжимные отверстия на монтажном фланце, чтобы отделить датчик от плиты крепления.

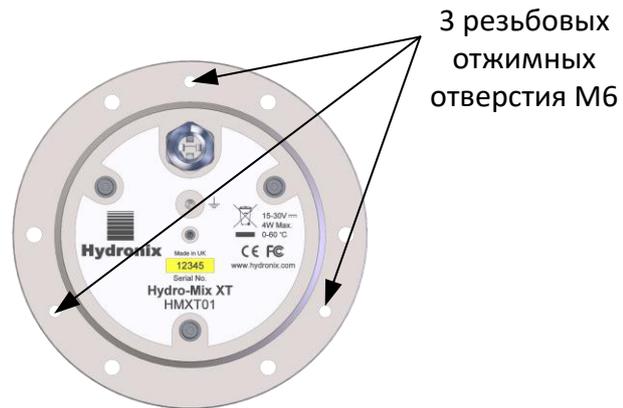


Рисунок 25: Отжимные отверстия

Предупреждение: Не стучите по датчику или керамическому диску при снятии датчика.

1 Защита от коррозии

При использовании вызывающих коррозию материалов существует вероятность повреждения кабельного разъема. Защита от коррозии в таком случае достигается благодаря нескольким простым корректировкам при установке датчика.

1.1 Положение датчика

Расположите датчик так, чтобы материал не контактировал с разъемом.

Датчик должен постоянно оставаться в основном потоке материала для точного измерения влажности.

1.2 Конденсатная ловушка

Несмотря на то что разъем по спецификации выдерживает попадание воды, рекомендуется установка датчика с конденсатной ловушкой в кабеле. См. (Рисунок 26).

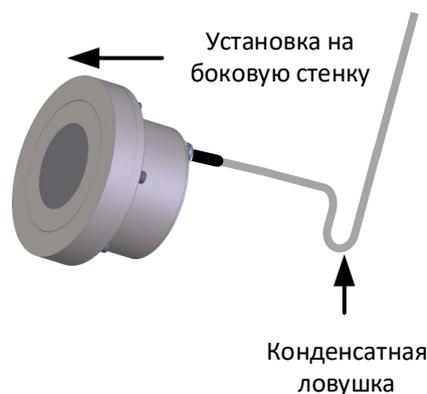


Рисунок 26: Hydro-Mix XT с конденсатной ловушкой

1.3 Защитная крышка

Установите крышку над верхней частью датчика, чтобы не допускать попадания материала в разъем (см. Рисунок 27). Для герметизации разъема можно также использовать самоамальгирующую ленту.

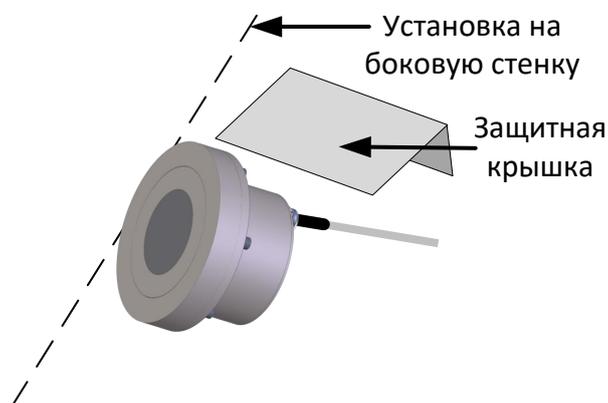


Рисунок 27: Hydro-Mix XT с защитной крышкой

2 Техническое обслуживание

- Устройство не содержит деталей, требующих обслуживания пользователем. Запрещается вскрытие, модификация или ремонт устройства на месте установки. В случае повреждения или неисправности устройство необходимо вернуть для ремонта.
- Периодически проводите осмотр датчика, чтобы убедиться, что он не поврежден и не имеет чрезмерного износа. В случае обнаружения повреждений немедленно прекратите использование датчика и отправьте его в ремонт.
- Не отсоединяйте проводку датчика, находящегося под напряжением.
- Периодически проверяйте керамическую поверхность датчика на наличие затвердевшего сухого материала. В случае обнаружения такого материала керамическую поверхность необходимо очистить водой. Не требуются химические средства для очистки.

1 Технические характеристики

1.1 Размеры и вес

Диаметр:	108 мм (4,3 дюйма) (измерительная головка)
Длина:	107 мм (4,2 дюйма) (с кабельным вводом)
Крепление:	диаметр отверстия плиты крепления 148 мм (5,8 дюйма)
Масса:	3,8 кг (8,4 фунта)

1.2 Конструкция

Корпус:	нержавеющая сталь 316
Лицевая панель:	керамическая
Внутреннее уплотнительное кольцо:	EPDM (не подлежит обслуживанию)
Уплотнительное кольцо плиты крепления:	EPDM

1.3 Рабочая температура

рабочих температур:	от 0°C до +60°C (от 32°F до 140°F)
Диапазон температур обнаружения влаги:	от 0°C до +60°C (от 32°F до 140°F)
температур хранения:	от -20°C до +75°C (от -4°F до 167°F)

1.4 Рабочая среда

влажности:	0-90% ОВ без конденсации
Номинальная высота:	2000 метров
Степень загрязнения окружающей среды:	Степень загрязнения 2
Категория перенапряжения:	Категория 1

1.5 Область измерения и диапазон частот

Проникающая способность по материалу:	75–100 мм, в зависимости от материала
Рабочая частота:	760–870 МГц

1.6 Диапазон влажности

При работе с сыпучими материалами датчик выполняет измерения до точки насыщения.

1.7 Электрические характеристики

Характеристики номинальной потребляемой мощности:	4 Вт
Диапазон напряжения питания:	15–30 В постоянного тока
Ток включения:	≤1 А постоянного тока.

1.7.1 Цифровые входы

- Один конфигурируемый цифровой вход: 15–30 В постоянного тока.
- Один конфигурируемый цифровой вход/выход:
 - параметры входа 15–30 В постоянного тока
 - параметры выхода: выход с открытым коллектором, максимальный ток 500 мА (требуется защита от сверхтоков)

1.7.2 Аналоговый выход

Два конфигурируемых выхода 0–20 мА или 4–20 мА для значений влажности и температуры, работающих по принципу токовой петли. Выходы датчика могут быть также преобразованы в 0–10 В постоянного тока

1.8 Рабочее давление

от вакуума 1 бар до давления 5 бар (при использовании входящей в комплект плиты крепления с уплотнительным кольцом)

1.9 Цифровая (последовательная) связь

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

1.10 Соединения

1.10.1 Кабель датчика

- Экранированный кабель, содержащий 6 витых пар (всего 12 проводников), калибр проводников 22 AWG 0,35 мм².
- Экран: Оплетка с покрытием не менее 65 % плюс фольга из алюминия/полиэстера.
- Рекомендуемые типы кабелей: Belden 8306, Alpha 6373
- Резистор 500 Ом. Рекомендуется использовать прецизионный резистор с эпоксидным уплотнением следующей спецификации: 500 Ом, 0,1 % 0,33 Вт)
- Максимальная длина кабеля: 100 м, отдельно от силовых кабелей мощного оборудования.
- Кабель и кабельный ввод являются несъемными, не подлежащими обслуживанию деталями.

1.10.2 Заземление

Корпус датчика подключен к экрану кабеля. Обеспечьте уравнивание потенциалов всех открытых металлических конструкций. В местах с высоким риском попадания молнии следует использовать достаточную защиту.

Экран кабеля датчика подключен к корпусу датчика. Для предотвращения возникновения петель заземления экран не должен быть подключен к панели управления.

1.11 Режимы измерения

Режим F, режим V и режим E

1.12 Вывод измерения по шкале Брикса

Нет

1 Ссылки на документы

В этом разделе перечислены все прочие документы, на которые приводятся ссылки в данном руководстве пользователя. Возможно, при чтении этого руководства вам потребуется ознакомиться с этими документами.

Номер документа	Название
HD0678	Руководство по электрическому монтажу датчика влажности Hydronix
HD0679	Руководство по настройке и калибровке датчика влажности Hydronix
HD0927	Руководство по установке Hydro-Mix XT Skid

1 Оценка рисков

Информация в этом разделе призвана помочь в анализе рисков.

Группа тяжести	Люди	Оборудование / инфраструктура	Окружающая среда
Катастрофическая	Один или более смертельных случаев	Потеря системы или объекта	Отсутствие катастрофического воздействия на окружающую среду
Тяжелая	Травма или заболевание, приводящие к инвалидности	Потеря основной подсистемы или повреждение объекта	Н/П
Умеренная	Медицинское лечение или ограничение трудовой деятельности.	Потеря незначительной подсистемы или незначительное повреждение объекта	Н/П
Незначительная	Только первая помощь	Несерьезный ущерб оборудованию или объекту	Н/П

Таблица 1: Тяжесть ущерба

Вероятность	Ожидаемая частота возникновения
Частые	Более пяти раз в год.
Вероятные	Более одного раза в год, но не более пяти раз в год.
Возможные	Чаще одного раза в пять лет, но не чаще одного раза в год.
Редкие	Чаще, чем один раз в десять лет, но не чаще, чем раз в пять лет.
Маловероятные	Не чаще одного раза в десять лет.

Таблица 2: Вероятность ущерба

Оценка риска / Категория риска			
Риск	Вероятность ущерба	Тяжесть	Примечание
Поражение электрическим током	Маловероятные	Незначительная	Питание датчика от источника постоянного тока 24 В не представляет опасности.
Керамические осколки, разлетающиеся осколки	Маловероятные	Незначительная	Датчик должен быть установлен за защитными ограждениями в зоне, где во время работы не находятся люди.

Таблица 3: Категория риска

Указатель

Заземление	30	Технические характеристики	29
Защита от коррозии		Техническое обслуживание	12
Конденсатная ловушка.....	27	Трубопровод	
Крышка	27	Интеграция в трубопровод.....	19
Положение датчика	27	Системы трубопроводов Hydronix	19
Профилактика	27	Установка	
Отложения		Двухвальный смеситель для	
материала	12	органических материалов.....	15
Параметры влажности		Монтаж заподлицо	14
Диапазон	29	Одновальный смеситель для	
Параметры рабочей температуры		органических материалов.....	15
Диапазон	29	Положение	12, 13
Параметры температуры хранения		Регулировка	24
Диапазон	29	Рекомендации.....	13
Плита крепления		Шнековый конвейер	15
Вырезка отверстия	23	Уход за	
Крепление датчика	23	керамическим диском	24
Монтаж	23	Электрические помехи	13