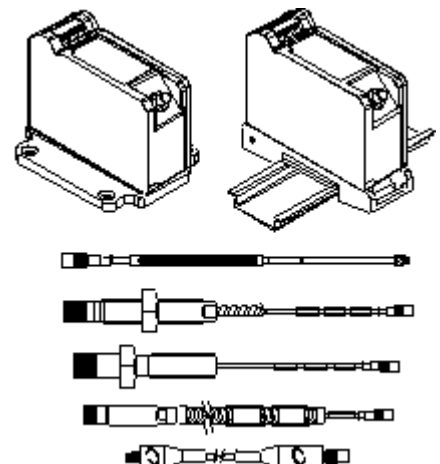


Система бесконтактного преобразователя 3300 XL 8 мм и 3300 5 мм

Руководство по эксплуатации



**Авторское право © 2001 Bentley Nevada, LLC
Все права защищены.**

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предупреждения.

Ниже перечислены торговые марки компании или зарегистрированные торговые марки Bentley Nevada, LLC (Бентли Невада) в Соединенных Штатах и других странах:

ACM™, Actionable Information® , Actionable Information to the Right People at the Right Time®, **ADRE®**, Asset Condition Management™, Asset Condition Monitoring™, **Bentley ALIGN™, Bentley BALANCE™, Bentley DOCUVIEW™, Bentley LUBE™, Bentley PERFORMANCE™, Bentley RELIABILITY™, Bentley Nevada®**, CableLoc™, ClickLoc™, **Data Manager®**, Decision SupportSM, DemoNet™, Dynamic Data Manager®, Engineer Assist™, FieldMonitor™, flexiTIM™, FluidLoc®, **Helping You Protect and Manage All Your Machinery®**, **HydroScan®, HydroView™**, Keyphasor®, **Machine Condition Manager™ 2000, MachineLibrary™**, Machine Manager™, MicroPROX®, Move Data, Not People®, Move Information, Not Data™, NSv™, Prime Spike™, PROXPAC®, Proximitor®, **REBAM®, RuleDesk™, SET™**, Seismoprobe®, **Smart Monitor®, Snapshot™, System 1™, System Extender™, TDXnet™, TDIXconnX™**, TipLoc™, TorXimitor®, Transient Data Manager®, **Trendmaster®**, TrimLoc™, Velomitor®

Логотип компании Bentley Nevada, а также все прочие логотипы, связанные с вышеперечисленными товарными знаками, также являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Bentley Nevada в Соединенных Штатах Америки и других странах.

Ниже приведена контактная информация для тех случаев, когда вы не можете связаться с местным представителем компании Bentley Nevada:

Почтовый адрес	1631 Bently Parkway South Minden, NV 89423 USA
Телефон	1 775 782 3611 1 800 227 5514
Факс	1 775 215 2876
Интернет	www.bentley.com

Другие документы

Ниже приведены документы, в которых содержится дополнительная информация, которая может помочь вам при установке этого бесконтактного преобразователя. Большую часть этих документов вы можете найти на странице www.bently.com.

Установка датчика

Документ о наилучших практических методах – Бесконтактные датчики и вспомогательные средства: Установка и применение бесконтактных преобразователей вихревых токов.

Руководство по заземлению информационных систем вращающегося оборудования Bently Nevada.

Установка электрического оборудования в опасных областях.

Вопросы использования бесконтактных датчиков вихревых токов для применений с защитой от превышения нормальной частоты вращения.

“Кратковременные отказы”: Определение и методы исправления, включая полирование вала для удаления электрического износа.

Вспомогательные средства для установки преобразователя

31000/32000 – Руководство по применению корпуса бесконтактного датчика (124200-01).

31000/32000 – Спецификация корпуса бесконтактного датчика (141610-01)

Спецификация корпуса 3300 XL Proximito[®] (141195-01)

Спецификация комплектов проверки монитора и преобразователя 3300 XL (141196-01).

Электрический и механический износ

API 670, Четвертая редакция, Разделы 6.1.1 (Местоположение и ориентация – Датчики радиальной вибрации вала) и 6.1.2 (Местоположение и ориентация – Датчики осевого положения). Эту документацию можно получить в отделе Публикаций и распространения Американского нефтяного института, сделав заказ по адресу: American Petroleum Institute, Publications and Distribution, 1220 L Street NW, Washington DC, 20005, USA.

Справочная литература

Словарь Bently Nevada (133055-01).

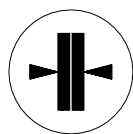
Порядок удаления изделия в отходы

Всю ответственность за удаление изделия в отходы в установленном порядке несут заказчики и третьи стороны, в распоряжении которых находилось изделие по истечении срока его службы или окончании его эксплуатации. Никакое лицо, фирма или компания, владеющая прибором не должны удалять в отходы изделие ни одним из способов, нарушающих

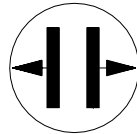
законы Соединенных Штатов Америки или другие действующие международные акты в области охраны окружающей среды. Компания Bently Nevada[®], LLC не несет ответственности за удаление изделия в отходы по истечении срока его службы или окончании его эксплуатации.

Обозначения

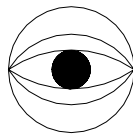
В настоящем Руководстве используются следующие символы:



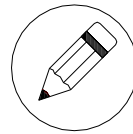
Соединить



Отсоединить



Наблюдать



Зарегистрировать
значение

Для системы преобразователя Bently Nevada 3300 XL используется европейская торговая марка CE.

В настоящем документе

представлен перечень узлов преобразователя 3300 XL, которые имеют торговую марку CE, применяемые стандарты используются для сертификации, а инструкции по установке требуются для соответствия.

Системы бесконтактных датчиков

Представляют собой электронные приборы, как правило, применяемые для промышленных целей. Система преобразователя 3300 XL сертифицирована с использованием того же Документа регистрации технической конструкции (TCF) и Заявления о соответствии, что и система преобразователя 3300 8 мм, поскольку они схожи в части разработки и применения. Система бесконтактного датчика 3300 XL состоит из бесконтактного преобразователя (Proximito[®]), бесконтактного датчика и удлинительного кабеля.

TCF, подготовленный североамериканской компанией TUV Rheinland

Документ регистрации технической конструкции подготовлен североамериканской компанией TUV Rheinland (номер документа регистрации TUV Rheinland: P9472350.07). Сертификат соответствия предназначен для Директивы 89/336/ЕЕС (Директива об электромагнитной совместимости). Общие применяемые нормативы: EN50081-2 и EN50082-2.

Инструкции по монтажу

Эти инструкции представляют собой дополнение к инструкциям по установке, приведенным в Разделе 2.

Бесконтактные датчики

Корпуса всех датчиков должны иметь надежное соединение для заземления.

Совместимые системы и перечень номеров компонентов

#	Модель	Номера моделей
1	3300 XL 8 мм и 3300 5 мм	330180, 330101*, 330102*, 330103*, 330104*, 330105*, 330106*, 330140, 330141, 330145, 330171, 330172, 330173, 330174, 330191, 330192, 330193, 330194, 330195, 330196, 330197, 330198, 330255, 330130 и 330190**

Включает все дополнительные варианты и все утвержденные варианты перечисленных номеров базовых моделей.

*--Датчики и кабели XL с цифрами перед XL могут использоваться как часть системы CE XL.

**--Любой бесконтактный датчик или удлинительный кабель, который правильно функционирует с указанным в перечне модулем.

Испытания и уровни испытаний

Название	EN 55011 Излучение	EN 61000-4-2 ESD	ENV 50140 EN 61000-4-3 РЧ помехи	ENV 50204 РЧ помехи	EN 61000-4-4 EFT	ENV 50142 EN 61000-4-5 Выброс	ENV 50141 (61000-4-6) Помехи по линиям питания	EN 61000-4-8 Магнитные поля
Уровни испытаний	Излучение Класс А	4 кВ; 8 кВ ^①	10 В/м ^②	10 В/м ^③	2 кВ ^④	0,5 кВ ^④	10 В ^⑤	30 А/м, 50 Гц
Критерий †	Отсутствует	A	A	A	B	A	B	A

Перечисленные ниже примечания применимы только к таблице «Испытания и уровни испытаний».

- ① Метод разряда: Контакт, воздушная среда.
- ② Колебание частоты 80-1000 МГц с 80% амплитудной модуляцией синусоидального колебания с частотой 1 кГц.
- ③ Задержка на 900 МГц с 100% модуляцией прямоугольного колебания с частотой 200 Гц.
- ④ Проверяемые линии: входные/выходные
- ⑤ Колебание частоты 150 кГц-80 МГц с 80% амплитудной модуляцией синусоидального колебания с частотой 1 кГц.

† Для целей сертификации системы CE 3300 XL 8мм и 3300 5мм нижеследующие критерии определяются следующим образом:

- Критерий А: Система преобразователя будет давать выходной сигнал, соответствующий менее одной трети измерительной шкалы 3 мил от максимума до минимума (менее 1 мил от максимума до минимума) и будет возвращаться в устойчивое состояние по окончании испытания.
- Критерий В: Система преобразователя во время выполнения испытания может реагировать любым образом, но по окончании испытания должна самостоятельно восстанавливаться.
- Критерий С: Отсутствует.

Содержание

Другие документы.....	iii
Для системы преобразователя Bently Nevada 3300 XL используется европейская торговая марка CE.....	v
Раздел 1 Описание системы	1
Системы преобразователей	1
Преобразователь Proximitor®	2
Бесконтактный датчик и удлинительный кабель	2
Соединители	2
Применения с расширенным температурным диапазоном	3
Получение, проверка и распаковка системы	4
Служба поддержки клиента	4
Раздел 2 Установка	7
Установка датчика	7
Установка преобразователя Proximitor®	9
Взаимозаменяемые монтажные опоры	11
Установка преобразователя Proximitor® с монтажным элементом DIN	11
Снятие преобразователя Proximitor® с направляющей DIN.....	13
Заделка рабочей проводки в соединительном блоке	13
Прокладка удлинительного кабеля и рабочих проводов.....	14
Раздел 3 Техническое обслуживание / поиск и устранение неисправностей	15
Раздел 3 Техническое обслуживание / поиск и устранение неисправностей	16
Проверка масштабного коэффициента	18
Поиск и устранение неисправностей	21
Тип неисправности 1: $V_{XDCR} > -17,5$ В пост. тока или $V_{XDCR} < -26$ В пост. тока.....	23
Тип неисправности 2: $V_{SIG} = 0$ В пост. тока.....	24
Тип неисправности 3: -1 В пост. тока $< V_{сигн.} < 0$ В пост. тока	24
Тип неисправности 4: $V_{XDCR} < V_{сигн.} < V_{XDCR} + 2,5$ В пост. тока.....	27
Тип неисправности 5: $V_{сигн.} = V_{XDCR}$	28
Раздел 4 Корпус 3300 XL Proximitor®	29
Варианты монтажа	29
Параметры окружающей среды.....	29
Снятие уплотнительных прокладки	29
Размерные чертежи	30
Ориентация при монтаже на панели.....	31
Ориентация при монтаже на направляющей DIN	32
Раздел 5 Спецификации системы.....	33
Электрооборудование	33
Электроклассификация:	37
Механические параметры.....	39
Предельные значения параметров окружающей среды	41
Раздел 6 Информация для заказа	44
Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм:.....	44
Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, метрическая резьба:.....	45

Датчики с обратным монтажом 3300 XL 8 мм.....	46
Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, гладкий корпус:	46
Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR):.....	47
Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR), метрическая резьба:	48
Датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR) с обратным монтажом:	48
Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR), гладкий корпус:	49
Бесконтактные датчики 3300 5 мм:	49
Бесконтактные датчики 3300 5 мм, метрическая резьба:	50
Преобразователь 3300 XL Proximitor®	51
Удлинительный кабель 3300 XL.....	51
Удлинительный кабель расширенного температурного диапазона 3300 XL (ETR).....	52
Принадлежности	53
Раздел 7 Графики системы и размерные чертежи	59
Раздел 8 Технические характеристики и информация для заказа	79
Механические параметры.....	79
Информация для заказа	80
Прецизионный микрометр 3300 XL	80
Шпиндельный микрометр 3300 XL	80
Принадлежности.....	80
Размерный чертеж.....	81
Раздел 9 Технические характеристики и информация для заказа	83
Механические параметры.....	83
Информация для заказа	83
Корпус 3300 XL Proximitor®.....	83
Принадлежности.....	85



Раздел 1 Описание системы

Системы преобразователей

Система бесконтактного преобразователя 3300 XL 8 мм состоит из:

- Датчика 3300 XL 8 мм
- Удлинительного кабеля 3300 XL
- Преобразователя 3300 XL Proximito[®] ¹
- Система 3300 XL 8 мм является новейшей разработкой компании в области систем преобразователей вихревых токов. Стандартная система 3300 XL 8 мм также на 100% совместима со стандартом 670 (4-ая редакция) Американского нефтяного института (API) для таких преобразователей. Все системы бесконтактных преобразователей 3300 XL 8 мм соответствуют этому уровню разработки, в то же время разрешая полную взаимозаменяемость датчика, удлинительного кабеля и преобразователя Proximito[®] без необходимости согласования отдельных компонентов или стендовой калибровки.
- Каждый компонент системы преобразователя 3300 XL 8 мм является обратно совместимым и взаимозаменяемым³ с другими компонентами системы датчика отличной от системы серии XL 3300 5 и 8 мм⁴. Это относится к датчику 3300 5 мм, который используется в том случае, когда датчик 8 мм оказывается слишком большим для имеющегося пространства установки^{4, 5, и 6}.

Система бесконтактного преобразователя 3300 5 мм состоит из:

- Датчика 3300 5 мм^{4, 5, 6}
- Удлинительного кабеля 3300 XL
- Преобразователя 3300 XL Proximito[®] ¹

Подобно системе 3300 XL 8 мм, система 3300 5 мм также обеспечивает точный, устойчивый выходной сигнал в широком температурном диапазоне, разрешая полную взаимозаменяемость датчика, удлинительного кабеля и преобразователя Proximito[®] без необходимости сопряжения отдельных компонентов или стендовой калибровки.

Обе системы обеспечивают выходное напряжение прямо пропорциональное расстоянию между наконечником датчика и наблюдаемой проводящей поверхностью. Они способны выполнять как статические (положение), так и динамические (вибрация) измерения и в основном используются для измерения вибрации и положения в машинах с гидродинамическими подшипниками, а также для фазометрических измерений Keurphasor[®] и измерений скорости².

Преобразователь Proximito[®]

Преобразователь 3300 XL Proximito[®] имеет многочисленные усовершенствования по сравнению с предыдущими конструкциями. Его физическая упаковка позволяет установку на направляющей DIN с высокой степенью плотности. Он также может устанавливаться в традиционной панельной конфигурации, где для него используется опора идентичная опоре с 4 отверстиями для монтажа более старого варианта преобразователя 3300 Proximito[®]. Монтажное основание для любого из вариантов обеспечивает электрическую изоляцию, устраняя необходимость в отдельных изолирующих панелях. Преобразователь 3300 XL Proximito[®] является устройством с высокой помехозащищенностью относительно РЧ помех, что позволяет его установку в стекловолоконных корпусах без влияния на работу преобразователя близких радиочастотных сигналов. Улучшенная помехозащищенность от радиопомех/электромагнитных помех Проксиметра 3300 XL Proximito[®] соответствует европейскому знаку CE без применения специальной экранирующей изоляции или металлического корпуса, что привело к уменьшению стоимости и сложности установки.

Контактные соединительные колодки SpringLoc для преобразователя 3300 XL не требуют специального монтажного инструмента и обеспечивают более быструю и более прочную рабочую проводку за счет устранения винтовых зажимных приспособлений, затяжка которых может ослабнуть.

Бесконтактный датчик и удлинительный кабель

Датчик 3300 XL и удлинительный кабель XL также усовершенствованы по сравнению с предыдущими конструкциями. Запатентованный метод запрессовки TipLoc[™] обеспечивает более прочное соединение между наконечником датчика и стержнем датчика. Кабель датчика также более надежно подсоединен за счет использования запатентованного метода CableLoc[™], который обеспечивает прочность на отрыв равную 330 Н (75 фунт силы) в той точке, где кабель датчика крепится к наконечнику датчика.

Пробники системы 3300 XL 8 мм и удлинительные кабели XL можно также заказать с дополнительным вариантом кабеля FluidLoc[®]. Этот вариант препятствует вытеканию масла и иных жидких сред из машины через внутреннее пространство кабеля.

Соединители

Датчик, удлинительный кабель и преобразователь Proximito[®] системы 3300 XL 8 мм и 3300 5 мм имеют коррозионно-стойкие, золоченые соединители ClickLoc[™]. Эти соединители закручиваются просто рукой (соединители при фиксации «щелкают»), а специально сконструированный блокирующий механизм предотвращает ослабление соединителей. При установке и снятии для них не нужен специальный инструмент.

Датчики и удлинительные кабели системы 3300 XL 8 мм могут быть также заказаны с уже установленными предохранительными устройствами для соединителей. Предохранительные устройства для соединителей могут поставляться и отдельно для установки в рабочих условиях (например, когда кабель должен быть продет через узкий кабелепровод).

Предохранительные устройства для соединителей рекомендуется использовать для всех установок, поскольку они обеспечивают лучшую защиту от воздействия внешней среды ⁷.

Применения с расширенным температурным диапазоном

Датчик и удлинительный кабель расширенного температурного диапазона (ETR) пригодны для тех применений, где, либо кабель датчика, либо удлинительный кабель могут использоваться при температуре превышающей температурный предел равный 177 °C (350 °F). Датчик расширенного температурного диапазона имеет рабочую температуру, увеличенную до 260 °C (500 °F) для кабеля датчика и соединителя. Температура наконечника датчика должна оставаться ниже 177 °C (350 °F). Удлинительный кабель расширенного температурного диапазона также должен работать при температурном пределе равном 260 °C (500 °F). Как датчик, так и кабель ETR совместимы с датчиками и кабелями, работающими в стандартном температурном диапазоне. Например, вы можете использовать датчик ETR с удлинительным кабелем 330130. В системе ETR применяется стандартный Преобразователь 3300 XL Proximitor[®]. При использовании любого компонента ETR как части вашей системы точность ограничивается точностью системы ETR.

Примечания:

Преобразователи Proximitor[®] поставляются с завода как варианты с калибровкой для стали AISI 4140. По заказу вы можете получить преобразователи с калибровкой для объектов, выполненных из других материалов.

1. Обратитесь к Замечанию по применениям устройств Bently Nevada «Вопросы использования бесконтактных датчиков вихревых токов при применениях с защитой от превышения допустимой скорости» в том случае, если эта система преобразователя применяется для тахометра или измерений превышения допустимой скорости.
2. Компоненты системы 3300 XL 8 мм являются как электрически, так и физически взаимозаменяемыми компонентами систем отличных от XL 3300 5 мм и 8 мм. Хотя упаковка Преобразователя 3300 XL Proximitor[®] отличается от упаковки предшествующих ему вариантов, он разработан с возможностью установки его по той же монтажной схеме с 4 отверстиями в случае применения монтажного основания с 4 отверстиями, и будет удовлетворять тем же техническим характеристикам монтажного пространства (при соблюдении условия минимального разрешенного радиуса изгиба кабеля).
3. При одновременном использовании компонентов систем серий XL и компонентов отличных от серий XL 3300 5 мм и 8 мм рабочие характеристики системы ограничиваются характеристиками системы отличной от системы преобразователя XL 3300 5 мм и 8 мм.

4. датчик 5 мм требует меньшей физической упаковки, в то же время обеспечивая такой же линейный участок характеристики, что и датчик системы 3300 XL 8 мм (см. документ 141194-01); однако для него нельзя воспользоваться требованиями уменьшенного бокового зазора или расстояния между наконечниками, которые возможны для датчика XL 8 мм. Он используется в тех случаях, когда физические (а не электрические) ограничения препятствуют применению датчика 8 мм (мм), например, при установке между поверхностями или в ином ограниченном пространстве. Когда требуются датчики с узкой боковой проекцией, используются датчики 3300 XL NSv™ и удлинительный кабель с преобразователем 3300 XL NSv Proximitor® (см. спецификации и информацию о заказе в документе 147385-01).
5. датчики XL 8 мм обеспечивают более плотную герметизацию катушки датчика в запрессованном пластиковом наконечнике датчика из PPS. Это приводит к получению датчика более массивного, чем датчик 3300 5 мм. Большой диаметр стержня датчика также обеспечивает более прочный и надежный корпус. Специалисты компании Bently Nevada®, LLC рекомендуют по мере возможности использовать датчики XL 8 мм, поскольку они обеспечивают оптимальную устойчивость к физическим внешним воздействиям.
6. С каждым удлинительным кабелем 3300 XL предоставляется также силиконовая лента, которая может применяться вместо предохранительных устройств для соединителей. Силиконовую ленту не рекомендуется использовать в тех случаях, когда соединение датчика и удлинительного кабеля подвергается воздействию турбинного масла.

Получение, проверка и распаковка системы

Датчик, удлинительный кабель и преобразователь Proximitor® поставляются как отдельные компоненты и должны быть соединены на месте установки пользователем. Осторожно выньте все оборудование из транспортировочной тары и проверьте оборудование на предмет выявления повреждений при транспортировке. Если произошли повреждения во время транспортировки, предъявите претензии компании-перевозчику и представьте копию в ближайшее отделение компании Bently Nevada. Проверьте соответствие номеров компонентов и серийных номеров, указанных на компонентах, с номерами в сопроводительной документации. В том случае, если никаких повреждений не выявлено, а оборудование не предназначено для немедленного использования, вновь упакуйте оборудование в транспортировочную тару и храните его готовым для последующего применения.

Храните оборудование в помещениях, где отсутствуют возможная опасность его повреждения из-за высокой температуры или коррозионной атмосферы. См. ниже раздел «Предельные значения параметров окружающей среды».

Служба поддержки клиента

Компания Bently Nevada®, LLC имеет многочисленные центры по продаже и обслуживанию оборудования по всему миру. Для нахождения адреса ближайшего к вам центра обратитесь к нашей странице в Интернете <http://www.bently.com>. Здесь вы также сможете найти информацию о

спецификациях на всю стандартную продукцию, предлагаемую компанией.

Поддержка и обслуживание продукции осуществляются в одном из перечисленных ниже отделов:

Для получения информации о расценках, применении изделий, заказе, плановом обслуживании на месте установки и вопросам относительно сделанных заказов, пожалуйста, свяжитесь с вашим ближайшим центром по продаже и обслуживанию оборудования компании Bently Nevada®, LLC.

Для получения общей информации о стоимости продукции, поставке или иной информации, связанной с заказом оборудования, свяжитесь с местным отделением компании BN или обратитесь в отдел обслуживания клиентов по адресу: Customer Service Department, Minden, Nevada, USA. Телефон: 1-775-215-1011. Факс: 1-775-215-2873.

По техническим вопросам или проблемам, связанным с установленным оборудованием компании BN обращайтесь в отдел технической поддержки компании по адресу:

techsupport@bently.com

или в следующие отделения компании:

Техническая поддержка (в Северной Америке)

Телефон: 1-775-782-1818 Факс: 1-775-215-2890

Техническая поддержка (в Великобритании)

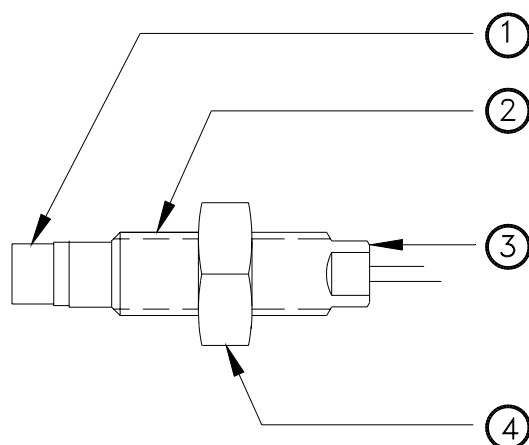
Телефон: (44) 1925818504 Факс: (44) 1925 817819

Раздел 2 Установка

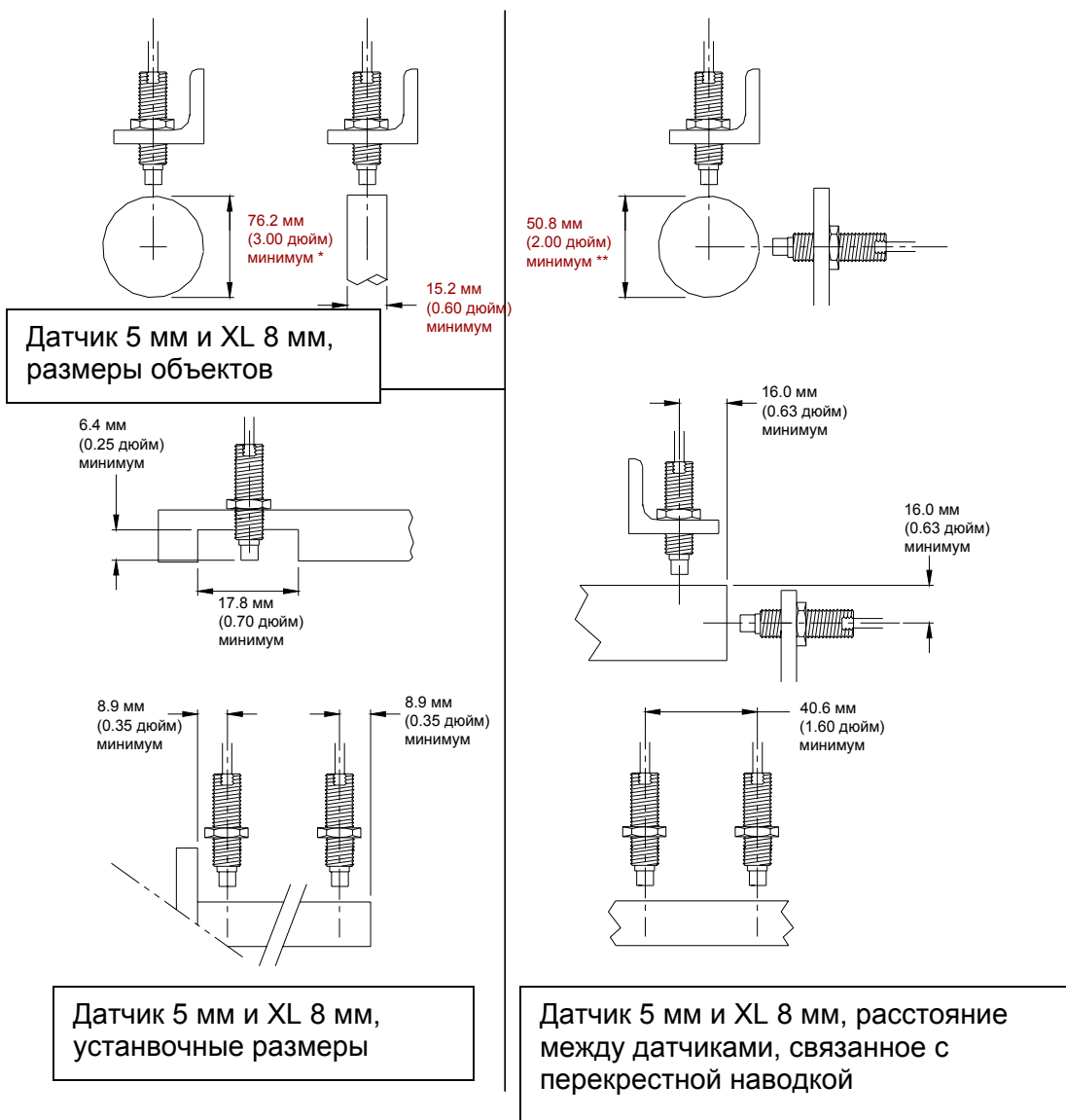
В данном разделе описываются вопросы установки системы датчика 3300 XL.

Установка датчика

На приведенных ниже рисунках показаны размеры датчика и минимальные значения зазора датчика, бокового зазора, а также конфигурация объекта. Для получения информации относительно правильного момента затяжки и размеров резьбы обратитесь к параграфу «Момент затяжки датчика» в Разделе 5.



	Описание	Датчик XL 8 мм	Датчик 5 мм
①	Наконечник датчика	8 мм	5 мм
②	Типы резьбы	M10x1, 3/8-24, или без резьбы	M8x1 или 1/4-28
③	Лыски под ключ	8 мм или 5/16 дюйма	7 мм или 7/32 дюйма
④	Стопорная гайка	17 мм или 9/16 дюйма, шестигранная	13 мм или 7/16 дюйма, шестигранная



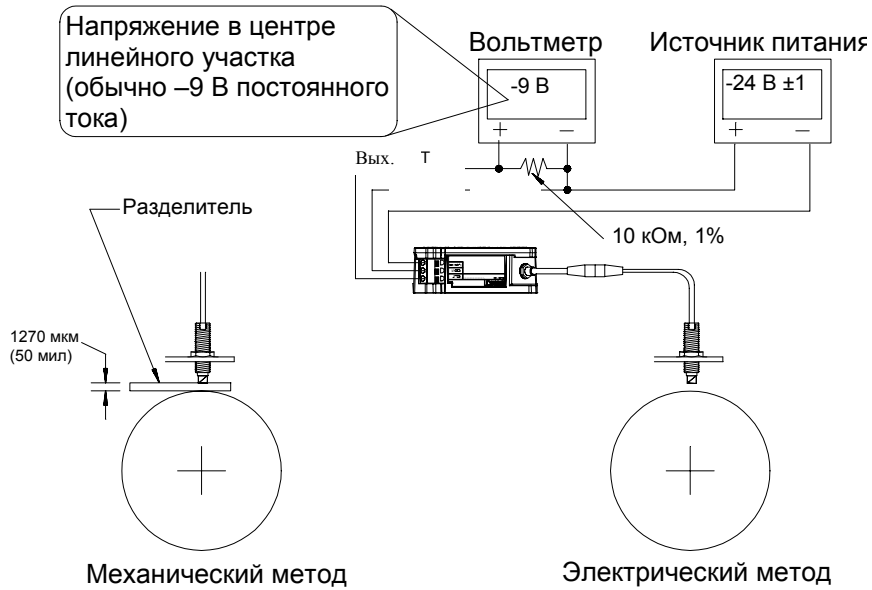
Примечания:

* При величине 76,2 мм (3,00 дюйма) или менее, в соответствии с рабочими техническими условиями 159484, при уменьшении размера объекта масштабный коэффициент будет увеличиваться. См. Замечание по применению ниже.

** При величине 50,8 мм (2,00 дюйма) или менее, в соответствии с рабочими техническими условиями 159484, будет иметь место небольшой сигнал вибрации, связанный с перекрестной наводкой.

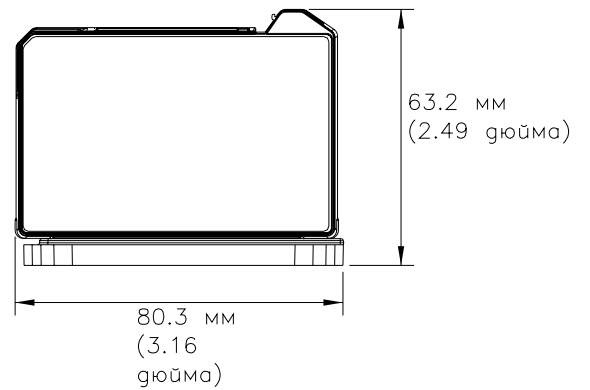
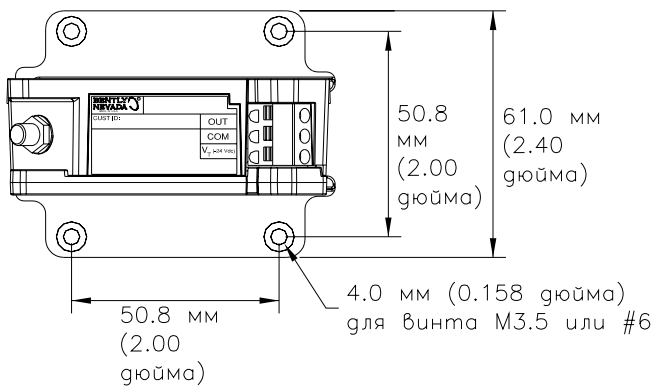
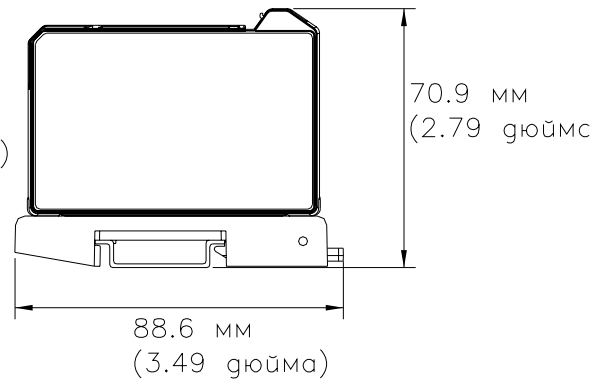
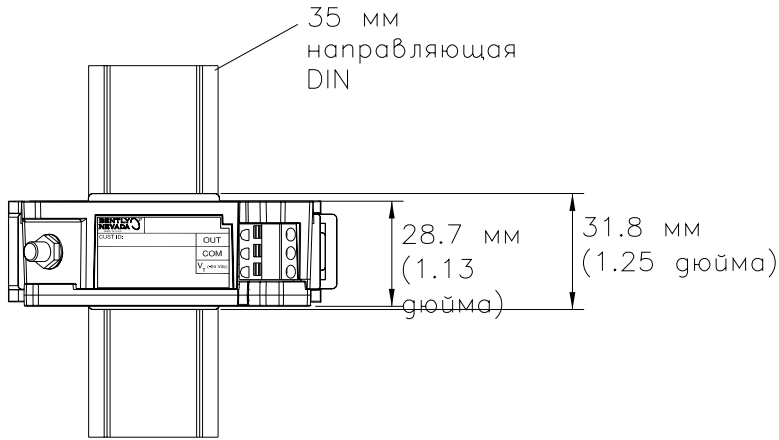
ВНИМАНИЕ! Установочные размеры и размеры объекта влияют на масштабный коэффициент систем бесконтактных преобразователей. Рекомендуемые выше минимальные размеры были выбраны с целью минимизации погрешности с одновременным сохранением гибкости для различных ситуаций установки.

Отрегулируйте зазор между наконечником датчика и валом, используя один из показанных на рисунке методов. Предпочтителен электрический метод задания зазора датчика.



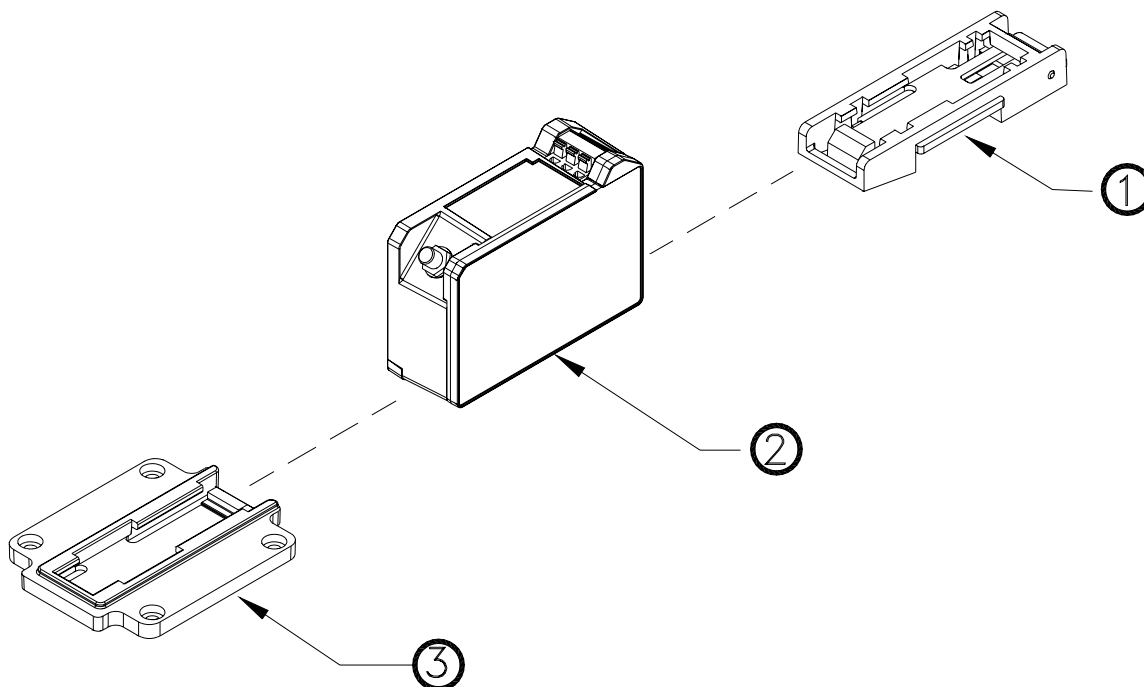
Установка преобразователя ProximitoR®

Установите преобразователь ProximitoR® в таком месте, которое совместимо с окружающими рабочими условиями (см. параграф «Предельные значения параметров окружающей среды» в Разделе 5). При установке учитывайте местные нормы и правила для электроустановок, а также наличие опасных или взрывоопасных газов в месте установки оборудования. (См. документ «Установка электрического оборудования в опасных областях»).



Взаимозаменяемые монтажные опоры

Монтажные опоры для Преобразователя 3300 XL Proximator® являются взаимозаменяемыми. Если преобразователь Proximator® приобретает с одним установочным вариантом – либо вариантом установки на направляющей DIN, либо вариантом установки на панели – установочные приспособления могут быть заменены просто путем снятия монтажной опоры, которая находится на преобразователе Proximator® и замены ее монтажной опорой другого типа.

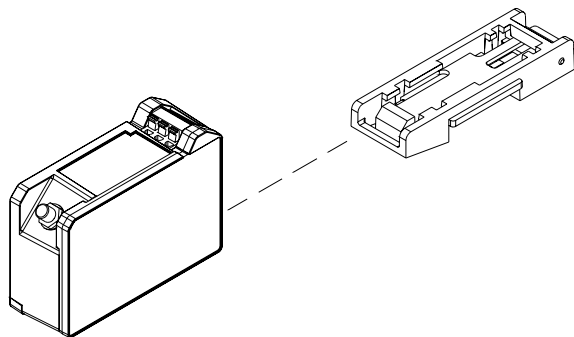


- (1) Монтажный элемент DIN (номер элемента 138493-01)
- (2) Преобразователь 3300 XL Proximator®
- (3) Панельный монтажный элемент (номер элемента 138492-01)

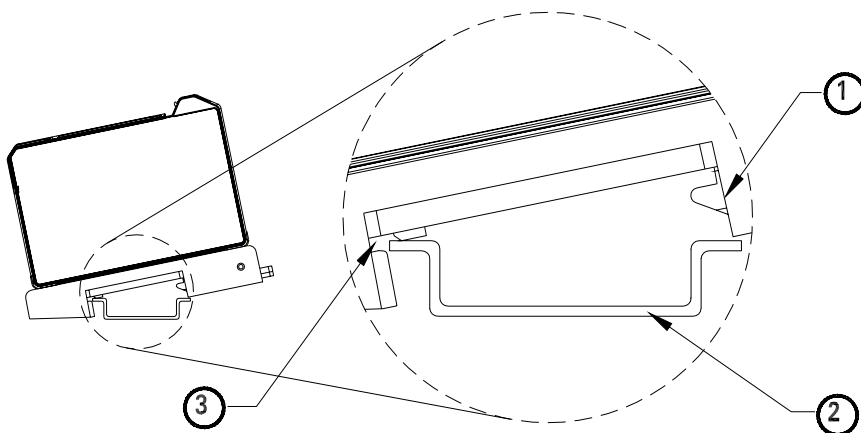
Установка преобразователя Proximator® с монтажным элементом DIN

Для установки Преобразователя 3300 XL Proximator® с использованием монтажного элемента DIN на направляющей DIN:

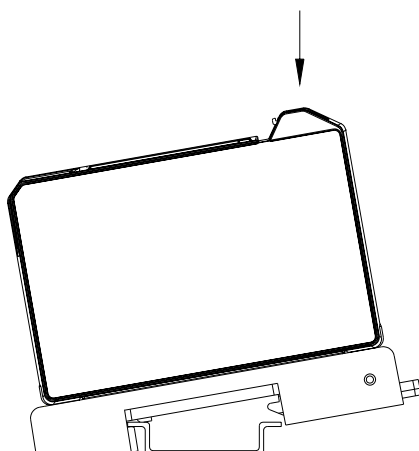
- (1) Установите преобразователь Proximator® в монтажный элемент DIN (если он еще не установлен на нем).



- (2) Проверьте нижнюю сторону монтажного элемента DIN. На одной стороне имеется подпружиненный зажим, а на другой стороне два выступа, которые будут фиксировать конец направляющей DIN. Сторона с двумя выступами должна быть установлена так, чтобы край направляющей DIN входил в зазор.



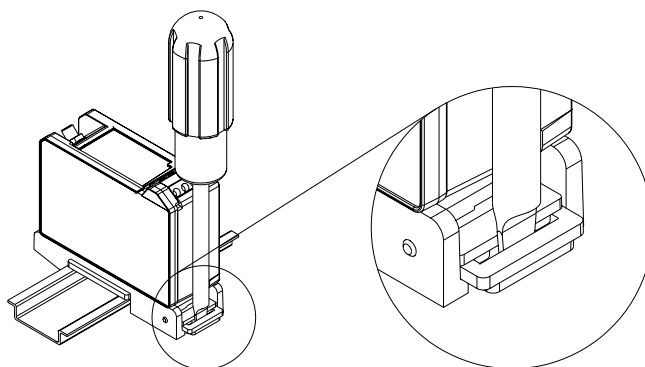
- (3) Подпружиненный зажим
(4) Направляющая DIN
(5) Край направляющей DIN должен входить в этот зазор
3. Надавливайте вниз преобразователь Proximity® до тех пор, пока не раздастся «щелчок», указывающий, что устройство зафиксировалось на месте. Теперь устройство установлено.



Снятие преобразователя Proximator® с направляющей DIN

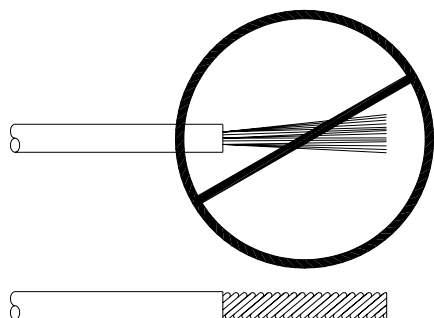
Снимите датчик Proximator® с направляющей DIN с помощью обычной отвертки, которой подденьте устройство с направляющей.

Введите отвертку с тыльной стороны подпружиненного зажима и нажмите ручку отвертки в направлении преобразователя Proximator®, чтобы отвести подпружиненный зажим назад, это позволит снять преобразователь Proximator® с направляющей DIN.



Заделка рабочей проводки в соединительном блоке

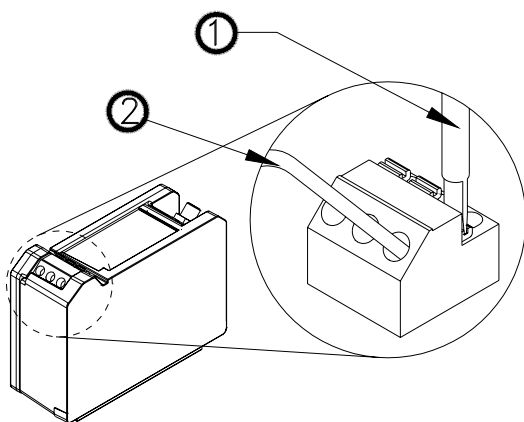
1. Снимите изоляцию с рабочего провода, подключаемого в соединительном блоке. Рекомендуемая длина снятой изоляции составляет 10 мм (0,4 дюйма.).



2. Перед установкой рабочего провода в соединительном блоке жилы провода должны быть скручены вместе. Кроме того, настоятельно рекомендуется залудить жилы провода.

Соединительный блок может использоваться для рабочих проводов с поперечным сечением $0,2 - 1,5 \text{ мм}^2$ (16 – 24 AWG).

3. С помощью небольшой отвертки нажмите вниз оранжевый рычажок соединительного блока, в котором должен быть установлен рабочий провод и вставьте провод.



(6) Небольшая отвертка

(7) Рабочий провод

Снятие рабочего провода выполняется при нажатии вниз оранжевого рычажка и вытягивании рабочего провода из соединительного блока. Если в качестве рабочего провода используется провод с несколькими жилами, и жила сломалась внутри соединительного блока, разверните преобразователь Proximator® сверху вниз, одновременно нажимая вниз оранжевый рычажок, что позволит удалить жилу из соединительного блока.

Прокладка удлинительного кабеля и рабочих проводов

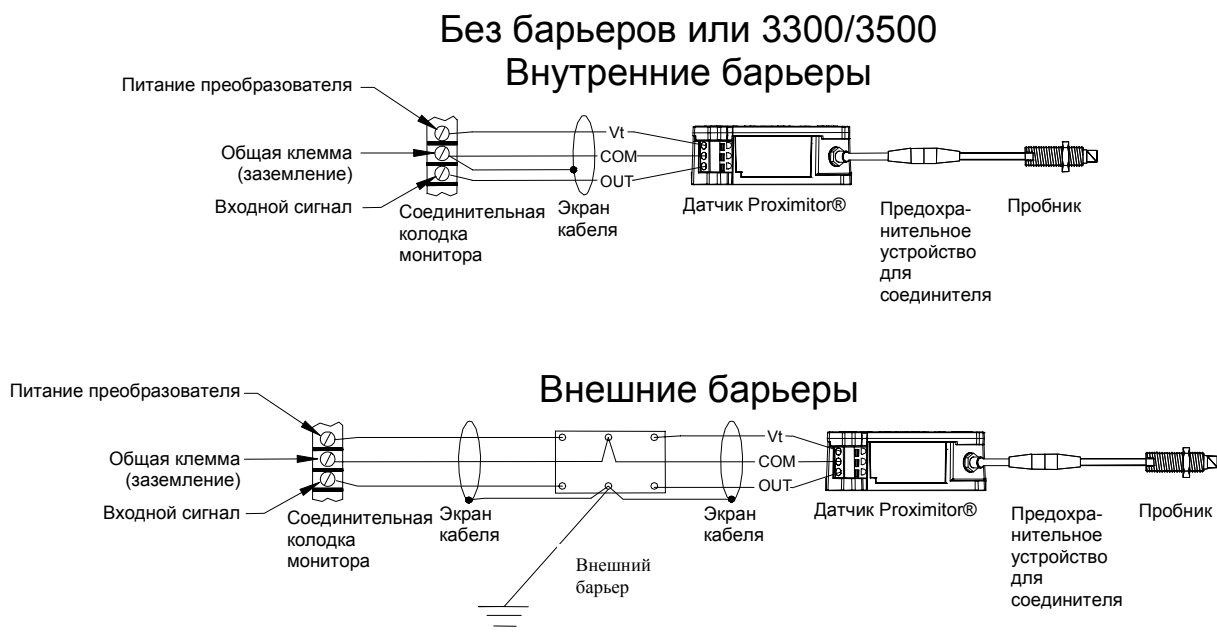
Положите удлинительный кабель, соблюдая указанные ниже правила.

- Убедитесь, что сумма длины удлинительного кабеля и длины провода датчика равна длине системы преобразователя Proximator®. (Например,

9-метровый преобразователь Proximitor® будет работать с 8-метровым удлинительным кабелем и 1-метровым датчиком).

- Убедитесь в совместимости компонентов, проверив цветовую идентификацию системы для всех компонентов системы. Для системы 3300 XL 8 мм и датчика 3300 5 мм компоненты будут маркированы синим цветовым кодом.
- Прикрепите удлинительный кабель к поддерживающим поверхностям монтажными зажимами или подобными приспособлениями.
- Идентифицируйте датчик и оба конца удлинительного кабеля, вставив бирки под прозрачные тефлоновые гильзы (Teflon®) и нагрев их для плотной усадки.
- Вставьте коаксиальные соединители между преобразователем Proximitor®, удлинительным кабелем и проводом датчика. Затяните соединители рукой.
- Используйте либо защитное приспособление для соединителя, либо самозакрепляющуюся силиконовую ленту, чтобы изолировать соединение между проводом датчика и удлинительным кабелем. **Не пользуйтесь для изоляции соединения самозакрепляющейся силиконовой лентой в тех случаях, когда на силиконовую ленту может попасть турбинное масло.**
- Если датчик является частью машины, в которой имеет место давление или вакуум, герметизируйте отверстие, через которое удлинительный кабель выходит из машины, используя соответствующую герметизацию для кабеля и соединительные блоки.

Для выполнения рабочего электромонтажа между преобразователем Proximitor® и контрольными приборами воспользуйтесь монтажными схемами, приведенными ниже. (Для получения информации обратитесь к документам «Руководство по заземлению информационной системы вращающихся механизмов Bently Nevada» и «Установка электрооборудования в опасных областях»).



Раздел 3 Техническое обслуживание / поиск и устранение неисправностей

В настоящем разделе описываются методы проверки правильности работы системы и выявления тех компонентов системы, которые функционируют неправильно.

Система преобразователя 3300 XL (датчик, кабель и преобразователь Proximitor®) при правильной установке и проверке не требует калибровки или регулярной периодической проверки. Если лампочка-индикатор правильного функционирования (зеленая) указывает ненормальное состояние (лампочка **не** включена), это означает, что имеет место неисправность в рабочем монтаже/системе преобразователя/источнике питания, датчик расположен слишком близко к объекту, датчик обнаруживает материал иной, чем материал объекта, материал объекта отличается от материала AISI 4140, датчик расположен слишком далеко от объекта.

Для обеспечения постоянной удовлетворительной работы специалисты компании Bently Nevada®, LLC рекомендуют указанные ниже методы. Проверьте работу, используя метод верификации масштабного множителя, описанный ниже, если:

- Какой-либо из компонентов системы (датчик, кабель или преобразователь Proximitor®) заменяется.
- Какой-либо из компонентов снимается и устанавливается вновь или перемещается и вновь монтируется.
- Какой-либо из компонентов выявляется как поврежденный.
- Проверяемый механизм ремонтируется.

Пожалуйста, обратите внимание, что изменение шага в выходном сигнале системы преобразователя или иное изменение выходного сигнала, которое не согласуется с соответствующими обычными данными механизмов, в большинстве случаев, является проблемой не преобразователя, а механизма. По усмотрению пользователя при этих условиях может быть выполнена проверка системы преобразователя.

При тяжелых рабочих условиях некоторые пользователи предпочитают регулярно проверять все преобразователи. Как отмечалось выше, это не требуется при использовании системы преобразователя 3300 XL. Пользователи, желающие регулярно проверять систему, должны выбирать интервал проверки совместимый с их собственной рабочей практикой и процедурами, которые могут соответствовать, а могут и не соответствовать требованиям документа ISO 10012-1 «Требования гарантии качества для измерительного оборудования» (раздел 4.11).

В тех случаях, когда материал объекта отличается от материала AISI 4140 (стали), а также в случае специальных применений свяжитесь со специалистами местного представительства компании Bently Nevada®.

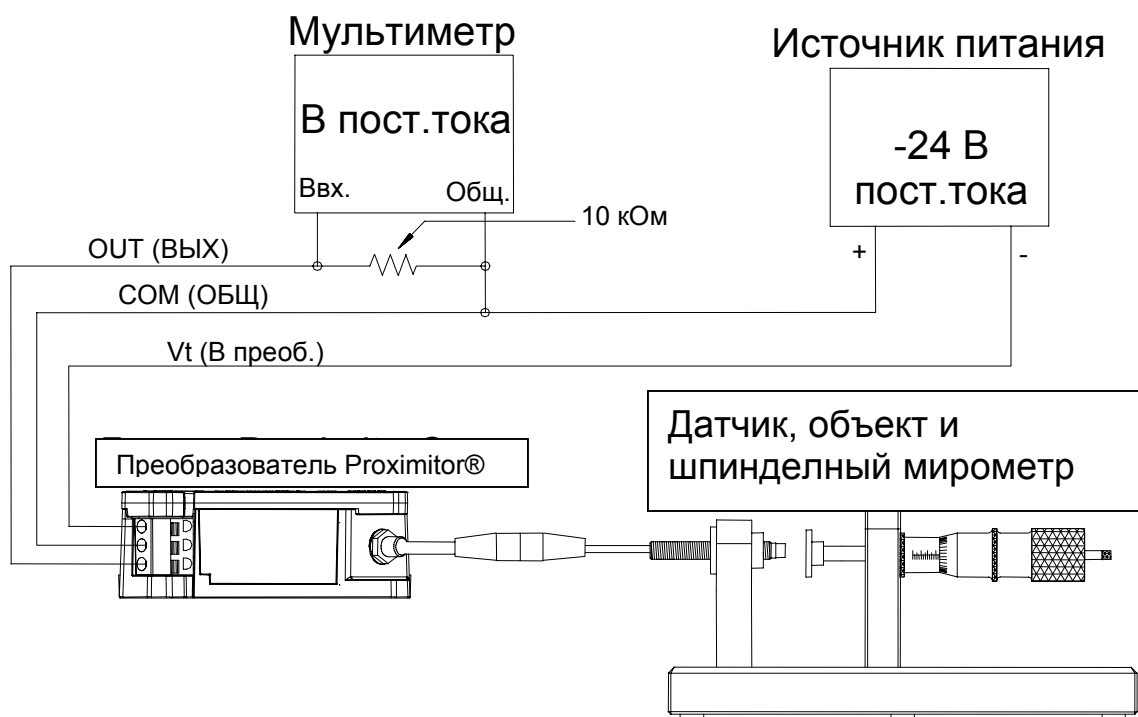
Примечание:

Опасные области размещения оборудования: Перед выполнением любых процедур технического обслуживания или поиска и устранения неисправностей такая область должна быть освобождена от опасных материалов.

Верификация масштабного коэффициента требует наличия следующих приборов и оборудования:

- Цифрового универсального электроизмерительного прибора (мультиметра)
- Шпиндельного микрометра
- Резистора с постоянным сопротивлением 10 кОм
- Источника питания (-24 В постоянного тока ± 1)

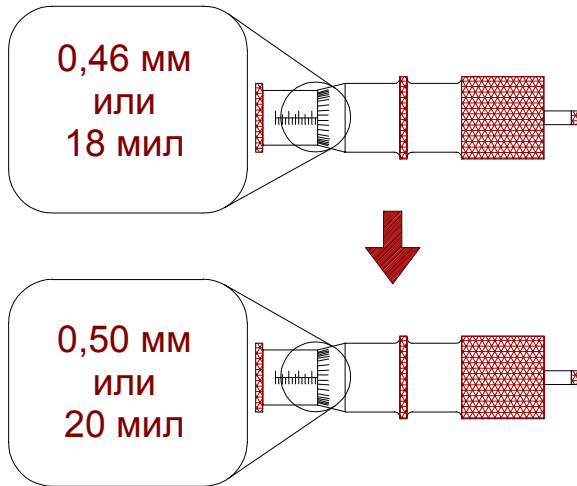
При верификации масштабного коэффициента используется



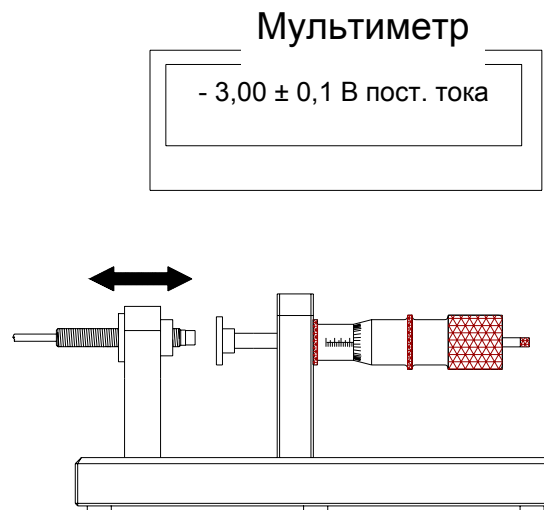
испытательная установка, которая показана на приведенной ниже схеме:

Проверка масштабного коэффициента

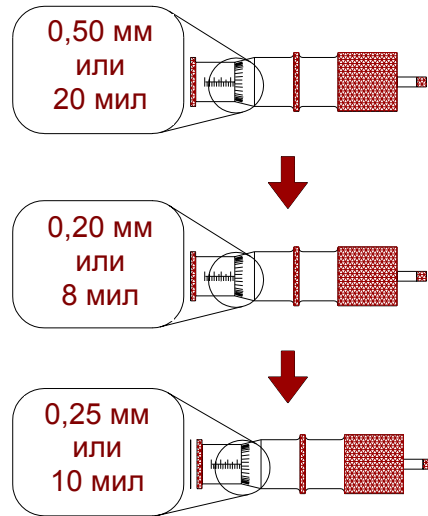
1. Компенсируйте механический зазор и отрегулируйте шпиндельный микрометр для установки электрического нуля.



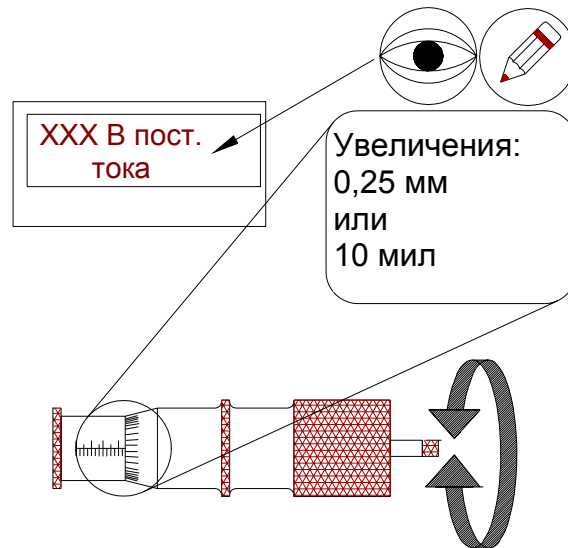
2. Отрегулируйте зазор до электрического нуля путем перемещения датчика.



3. Компенсируйте механический зазор в микрометре и отрегулируйте на начало линейного участка характеристики.



4. Зарегистрируйте значения напряжения, записав их в данной ниже таблице, и вычислите увеличивающиеся масштабные коэффициенты (ISF) и средний масштабный коэффициент (ASF), воспользовавшись приведенными уравнениями.



Но мер п/п	Отрегулируйте микрометр до...		Зарегистрируйте напряжения	Вычислите масштабный коэффициент	
	мм _n	мил _n	Впост. тока _n	ISF _n (Увеличивающийся масштабный коэффициент)	Вразн. _n (Разностное напряжение)
1	0.25	10	>>		>>
2	0.50	20	>>	>>	>>
3	0.75	30	>>	>>	>>
4	1.00	40	>>	>>	>>
5	1.25	50	>>	>>	>>
6	1.50	60	>>	>>	>>
7	1.75	70	>>	>>	>>
8	2.00	80	>>	>>	>>
9	2.25	90	>>	>>	>>
>> = Введите значения в эти клетки				ASF (Средний масштабный коэффициент)	
				>>	

$$ISF_{n (В/мм)} = \frac{\text{Впост. } n - 1 - \text{Впост. Т. } n}{0.25}$$

$$ASF_{(В/мм)} = \frac{\text{Впост. Т. } 0.25 \text{ мм} - \text{Впост. Т. } 2.25 \text{ мм}}{2}$$

$$ISF_{n (мВ/мил)} = \frac{\text{Впост. Т. } n - 1 - \text{Впост. Т. } n}{0.01}$$

$$ASF_{(мВ/мил)} = \frac{\text{Впост. Т. } 10 \text{ мил} - \text{Впост. Т. } 90 \text{ мил}}{0.08}$$

$$\text{Вразн.}_n = \text{Впост. Т. } n + (\text{мм}_n \cdot 7.87)$$

$$\text{Вразн.}_n = \text{Впост. Т. } n + (\text{мил}_n \cdot 0.2)$$

5. Для определения максимального отклонения от прямой линии (DSL) воспользуйтесь приведенной ниже формулой:

$$DSL_{(мм)} = \frac{\text{Вразн. (макс)} - \text{Вразн. (мин)}}{15.74} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм}$$

$$DSL_{(мил)} = \frac{\text{Вразн. (макс)} - \text{Вразн. (мин)}}{0.4} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мил}$$

Если значения ISF или DSL системы превышают допустимое отклонение, проконсультируйтесь со специалистами компании Bently Nevada®, LLC для получения дополнительной информации по возможным проблемам калибровки.

Выше показано выполнение верификации масштабного коэффициента с использованием устройства ТК-3. Этот вариант пригоден для грубой проверки. Для проверки системы API 670 должны применяться более точный микрометр и объект. Существуют два различных комплекта микрометров 3300 XL, которые могут использоваться для проверки калибровки систем преобразователей Bently Nevada или для проверки масштабного коэффициента определенных валов. Оба комплекта микрометров будут работать с преобразователями вихревых токов Bently Nevada® в диапазоне от системы преобразователя 3300 XL NSv™ до систем преобразователя 3300 XL 11 мм. Оба микрометра также имеют варианты с использованием метрических или британских мер.

Прецизионный микрометр 3300 XL (номер элемента 330185) представляет собой высокоточное устройство проверки. Оно должно использоваться при выполнении приемо-сдаточных испытаний систем преобразователей компании. Все такие системы преобразователей имеют определенный линейный участок характеристики и средний масштабный коэффициент (ASF). Системы преобразователей также имеют максимальное отклонение от прямой линии (DSL) и допуски ISF (увеличивающийся масштабный коэффициент) для температуры окружающей среды и расширенного температурного диапазона. Прецизионный 3300 XL выпускается с большой точностью для стального объекта 4140 и применяется для выполнения точных измерений и проверки того факта, будет ли система преобразователя работать правильно и в пределах указанных характеристик.

Шпиндельный микрометр 3300 XL (номер элемента 330186) используется для проверки масштабного коэффициента системы преобразователя непосредственно на валу вашего механизма. Вы можете сравнить масштабный коэффициент вашей системы преобразователя с масштабным коэффициентом стального объекта 4140 поставляемого компанией Bently Nevada®, чтобы проверить, зависят ли погрешности измерений от износа, материала объекта или проблемы, связанной с системой преобразователя.

Поиск и устранение неисправностей

В этом разделе описывается, как следует понимать указание неисправности и как устранить неисправности в установленной системе преобразователя. Перед выполнением этой процедуры необходимо убедиться, что система установлена правильно, а все соединители надежно зафиксированы в требуемых позициях.

При возникновении неисправности определите ее местоположение, проверьте возможные причины указания этой неисправности и выполните процедуру по изоляции и устранению неисправности. Воспользуйтесь цифровым вольтметром для измерения напряжения. Если вы определили, что неисправен преобразователь, для получения помощи свяжитесь с местным представительством компании Bently Nevada®, LLC.

При процедурах поиска и устранения неисправностей используется измерение напряжения, как показано на приведенном ниже рисунке и в таблицах.

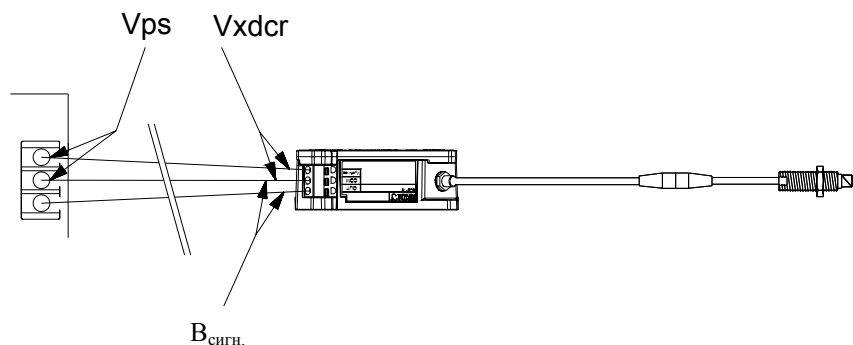


Таблица 3-1. Символы, используемые для измеренных напряжений

Символ	Что означает	Напряжение, измеренное между...
$V_{\text{сигн.}}$	Напряжение сигнала от преобразователя	ВЫХ и ОБЩ
V_{PS}	Напряжение источника питания	Источником питания и общей клеммой (Соп)
V_{XDCR}	Напряжение питания на преобразователе	- В преоб. и ОБЩ

Примечание: $V_{\text{сигн.}}$, V_{PS} , и V_{XDCR} являются отрицательными значениями напряжения.

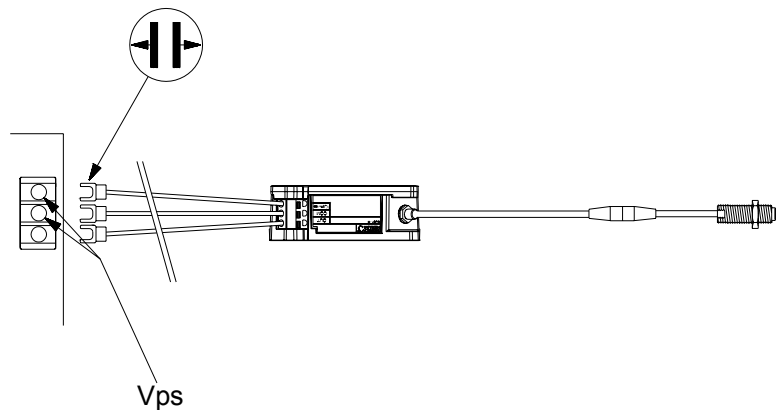
Таблица 3-2.

Символ	Определение	Пример
A B	Значение "А" более положительное, чем значение "В"	-21 > -23
A B	Значение "А" более отрицательное, чем значение "В"	-12 < -5
A B	Значение "А" такое же, как значение "В" (или очень близкое к нему)	-24.1 = -24.0

Тип неисправности 1: $V_{XDCR} > -17,5 \text{ В}$ пост. тока или $V_{XDCR} < -26 \text{ В}$ пост. тока

Возможные причины:

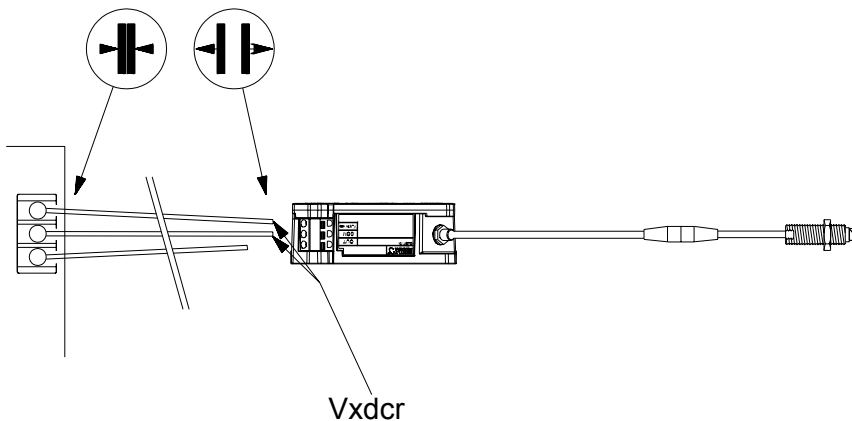
- Неисправность источника питания
- Неисправность рабочего монтажа
- Неисправность преобразователя Proximator®



Измерьте V_{PS} : $V_{PS} > -23 \text{ В п.т.}$ или $V_{PS} < -26 \text{ В п.т.}$?

Да Неисправность источника питания.

Нет Переходите к следующему шагу.



Измерьте V_{XDCR} : $V_{XDCR} > -23 \text{ В п.т.}$ или $V_{XDCR} < -26 \text{ В п.т.}$?

Да Неисправность рабочего монтажа.

Нет Неисправность преобразователя Proximator®.

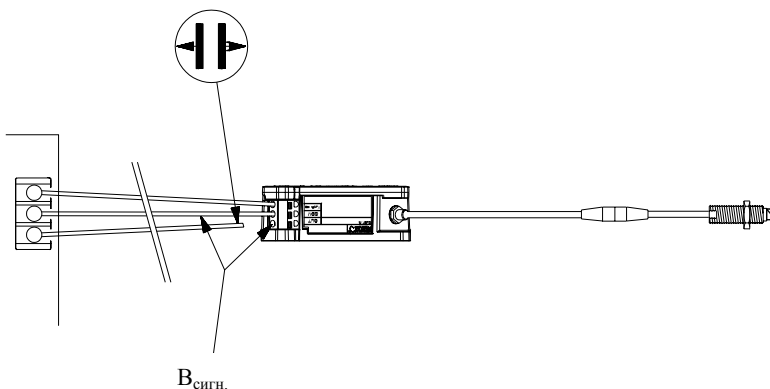
Тип неисправности 2: $V_{SIG} = 0$ В пост. тока

Возможные причины:

- Неправильное напряжение источника питания
- Короткое замыкание в рабочем монтаже
- Короткое замыкание в контактном соединении преобразователя Proximity®
- Неисправность преобразователя Proximity®

Условие для типа неисправности 1 существует?

- Да** Используйте процедуру для типа неисправности 1
- Нет** Переходите к следующему шагу



Измерьте $V_{\text{сигн.}}$: $V_{\text{сигн.}} = 0$ В п.т.?

- Нет** Неправильное напряжение источника питания или короткое замыкание в рабочем монтаже, или короткое замыкание в контактном соединении преобразователя Proximity®.
- Да** Неисправный преобразователь Proximity®.

Тип неисправности 3: -1 В пост. тока $< V_{\text{сигн.}} < 0$ В пост. тока

Возможные причины:

- Неправильный зазор датчика (слишком близко к объекту)
- Неправильное напряжение источника питания
- Неисправность преобразователя Proximity®
- датчик обнаруживает материал, отличающийся от материала объекта (отверстие счетчика или корпус машины)
- Короткое замыкание или размыкание цепи в соединителе (загрязненный или влажный) либо ослабленные соединители

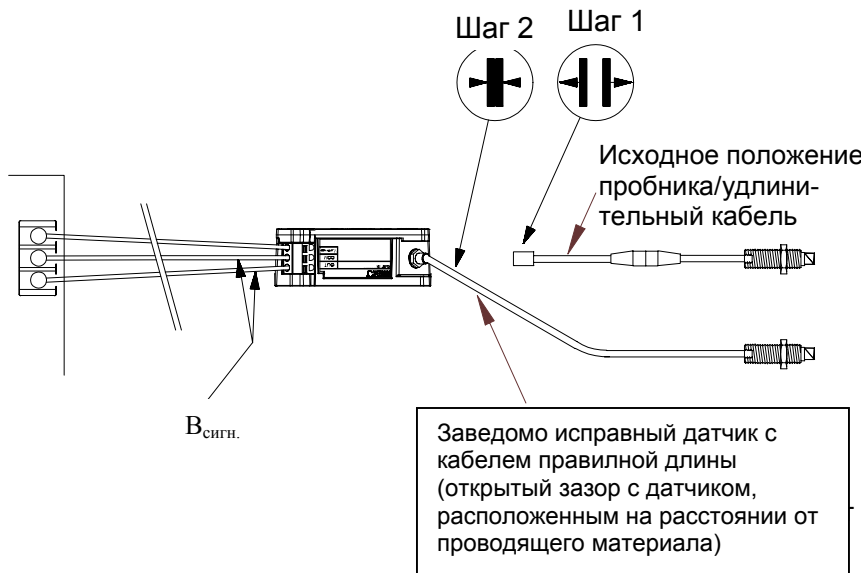
- Короткое замыкание или размыкание цепи в датчике
- Короткое замыкание или размыкание цепи в удлинительном кабеле

Условие для типа неисправности 1 существует?

- Да** Используйте процедуру для типа неисправности 1.
- Нет** Переходите к следующему шагу.

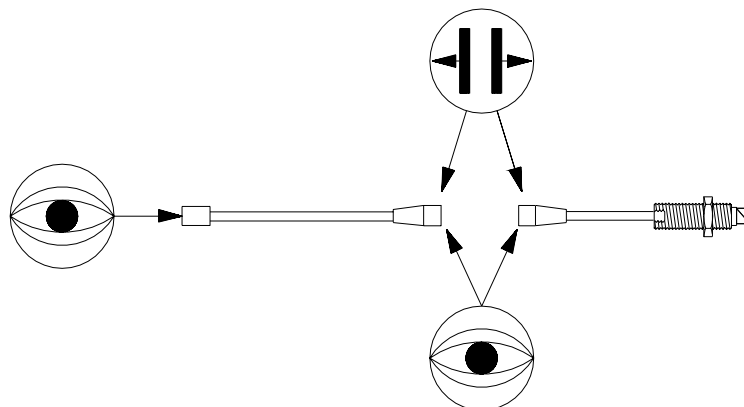
Зазор датчика правилен? Размеры отверстия счетчика правильны? (См. параграф «Установка датчика», раздел 2).

- Нет** Отрегулируйте зазор датчика или проверьте отверстие счетчика. Повторно проверьте систему.
- Да** Переходите к следующему шагу.



Измерьте $V_{\text{сигн.}}$: $V_{\text{сигн.}} < V_{\text{XDCR}} + 1 \text{ В п.т.}$?

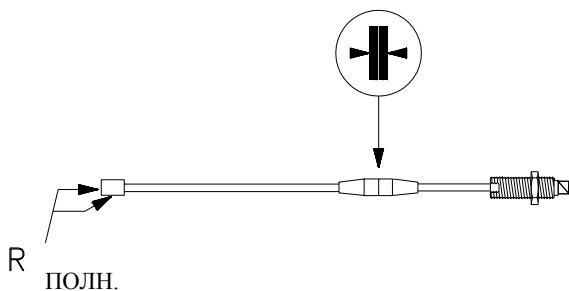
- Нет** Неисправность преобразователя Proximitytor®.
- Да** Переходите к следующему шагу.



Убедитесь в чистоте соединения: Соединение загрязненное, ржавое или плохое?

Да Очистите соединение с помощью изопропилового спирта или очистителя для контактов электронных схем, выполните сборку и повторно проверьте систему.

Нет Переходите к следующему шагу.



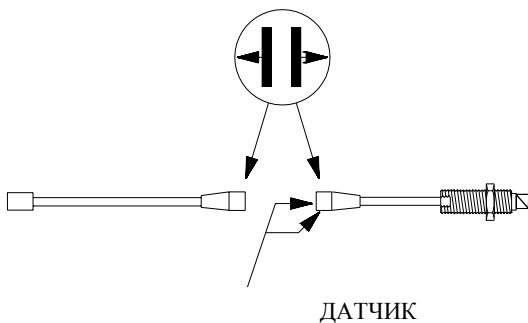
Измерьте полное сопротивление $R_{\text{полн}}$: $R_{\text{полн}}$ находится в пределах указанных значений?

5-метровая система: $8,75 \pm 0,70$ Ом

9-метровая система: $9,87 \pm 0,90$ Ом

Да Повторно проверьте исходную систему.

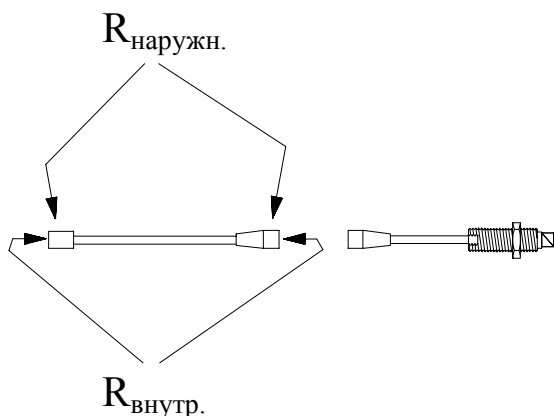
Нет Переходите к следующему шагу.



Измерьте сопротивление датчика $R_{\text{датчика}}$: $R_{\text{датчика}}$ находится в пределах указанных значений? (см. параграф «Таблица сопротивлений датчика по постоянному току (номинальное значение) ($R_{\text{датчика}}$)», раздел 5)?

Нет Неисправность датчика.

Да Переходите к следующему шагу.



Измерьте сопротивление наружной $R_{\text{наруж.}}$ и внутренней части $R_{\text{внутр.}}$:
Сопротивление находится в пределах указанных значений? (см. параграф
«Таблица сопротивлений удлинительного кабеля по постоянному току
(номинальное значение)», раздел 5)?

- Нет Неисправность удлинительного кабеля.
Да Повторно проверьте исходную систему.

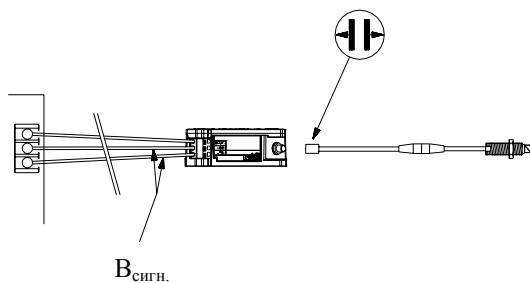
Тип неисправности 4: $V_{\text{XDCR}} < V_{\text{сигн.}} < V_{\text{XDCR}} + 2,5 \text{ В}$ пост. тока

Возможные причины:

- Неисправность преобразователя Proximator®
- Неправильный зазор датчика (слишком далеко от объекта)

Условие для типа неисправности 1 существует?

- Да Используйте процедуру для типа неисправности 1.
Нет Переходите к следующему шагу.



Измерьте $V_{\text{сигн.}}$: $-1,2 < V_{\text{сигн.}} < -0,3 \text{ В п.т.}$?

- Нет Неисправность преобразователя Proximator®

Да Вновь подсоедините систему. Повторно отрегулируйте зазор датчика.
Вновь проверьте систему.

Тип неисправности 5: $V_{\text{сигн.}} = V_{\text{XDCR}}$

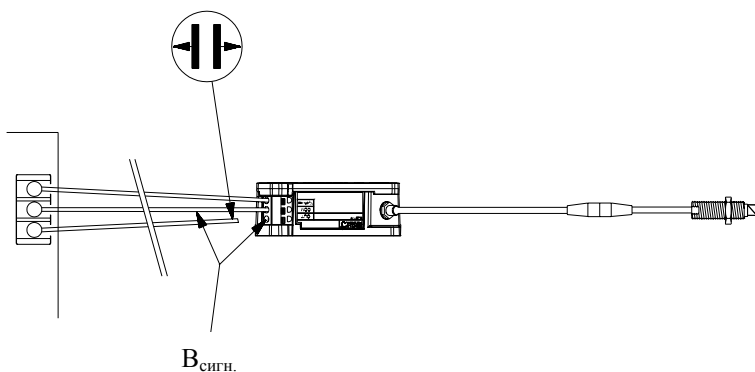
Возможные причины:

- Неправильное напряжение источника питания
- Неисправность преобразователя Proximity®
- Неисправность рабочего монтажа (между контактом Вых. и Впреобр.)

Условие для типа неисправности 1 существует?

Да Используйте процедуру для типа неисправности 1.

Нет Переходите к следующему шагу.



Измерьте $V_{\text{сигн.}}$: $V_{\text{сигн.}} = V_{\text{XDCR}}$?

Да Неисправность преобразователя Proximity®

Нет Неисправность рабочего монтажа (короткое замыкание между контактами Вых. и Впреобр.)

Компания Bently Nevada®, LLC выполняет анализ отказов для всех возвращенных преобразователей, на которые распространяются гарантийные условия. Информация, собранная во время анализа неисправных изделий, используется для совершенствования текущей и будущей продукции компании. Если у вас есть неисправный компонент, отошлите его в компанию с кратким описанием применения изделия и наблюдаемых симптомов неисправности. Адрес главного офиса компании Bently Nevada в Миндене, шт. Невада, куда необходимо отослать изделие для анализа:

Bently Nevada, LLC
Attn: Product Repair Department
1631 Bently Parkway South
Minden, Nevada 89423 USA

Раздел 4 Корпус 3300 XL Proximator®

Корпус 3300 XL Proximator® позволяет защитить преобразователи Proximator®, модули интерфейса и электрические соединительные блоки в тех областях, где они могут получить возможное повреждение из-за наличия влаги и иных неблагоприятных условий окружающей среды.

Варианты монтажа

Корпус 3300 XL Proximator® разработан таким образом, который согласуется как с монтажом преобразователей Proximator® на направляющей DIN, так и с монтажом преобразователей на панели. Корпус может включать до **восьми** преобразователей 3300 XL Proximator® с монтажом на направляющей DIN или до **шести** преобразователей Proximator® с монтажом на панели.

Параметры окружающей среды

Корпус 3300 XL Proximator® испытан и сертифицирован для удовлетворения обязательных требований защиты от воздействия окружающей среды и защиты закрытого электронного оборудования в тяжелых условиях эксплуатации - **IP66** и **Type 4X**. Конструкция из нержавеющей стали 304L устойчива к воздействию влаги, коррозии и ударов практически для всех установок. При необходимости корпус можно очистить. Корпус 3300 XL Proximator® можно использовать в опасных областях категории 1 и 2 для Северной Америки и зон 0, 1 и 2 для Европы в случае использования с соответствующей утвержденной арматурой. Однако он **не является** взрывобезопасным корпусом.

Снятие уплотнительных прокладок

Корпус 3300 XL Proximator® имеет съемные уплотнительные прокладки. Эта особенность позволяет легко снимать боковые прокладки или нижнюю уплотнительную прокладку, чтобы просверлить или перфорировать отверстия для кабелепроводов. Кроме того, благодаря скользящей петле из нержавеющей стали, дверцу можно легко снять.

Существуют четыре варианта уплотнительных прокладок разной толщины, которые удовлетворяют различным требованиям установки кабелепроводов. Если нужно иметь отверстие для кабелепровода с резьбой, то необходима толщина уплотнительной прокладки 3,05 мм (0,120 дюйма) или больше, что позволит правильно просверлить и нарезать резьбу в отверстиях.

В арматуру для кабелепроводов входит стопорная гайка и уплотнительное кольцо, чтобы плотно затянуть и герметизировать установку кабелепровода как в отверстиях с резьбой, так и в отверстиях без резьбы. Арматура выполнена из нержавеющей стали, латуни, алюминия или хромированного цинка.

Размерные чертежи

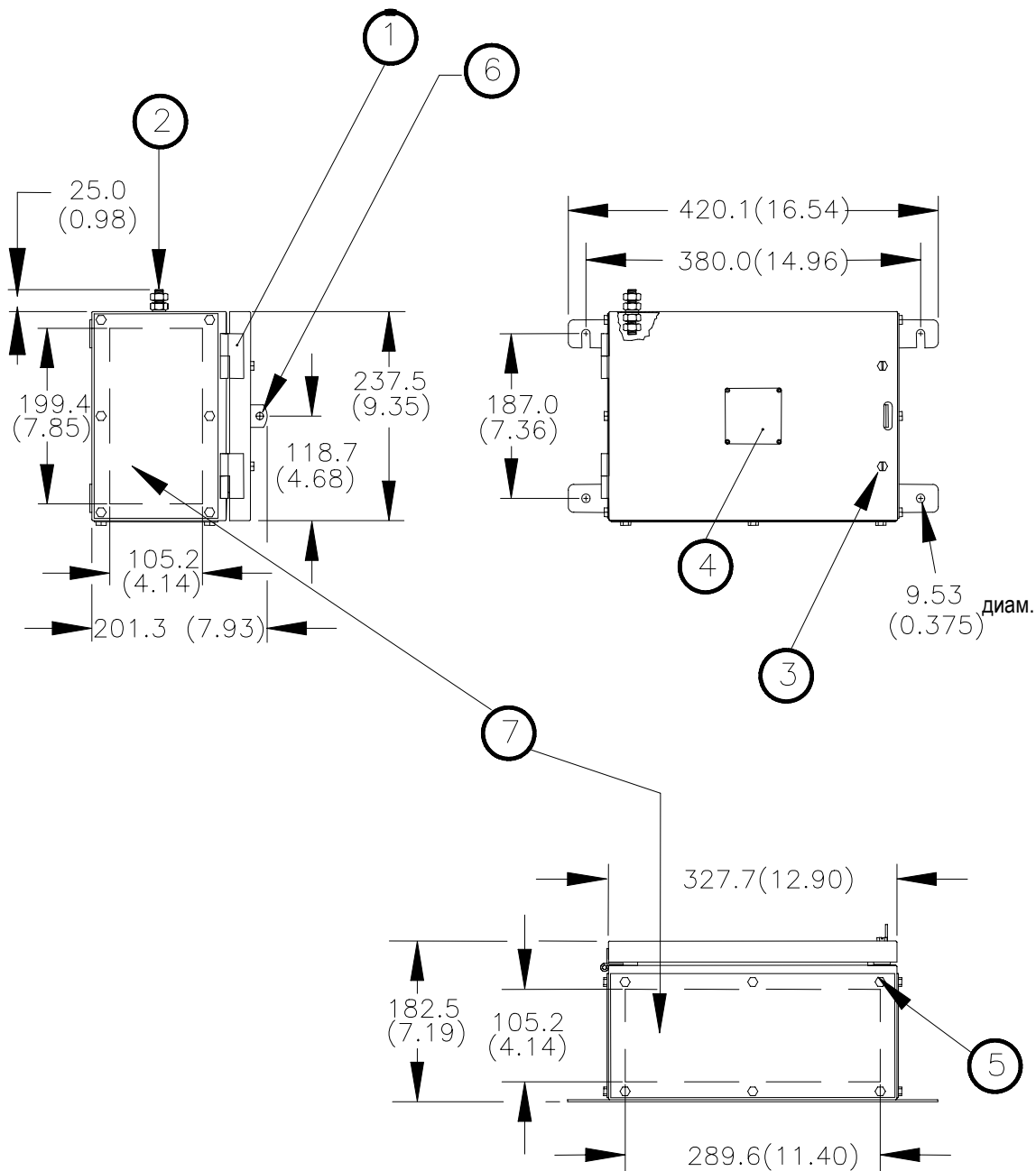


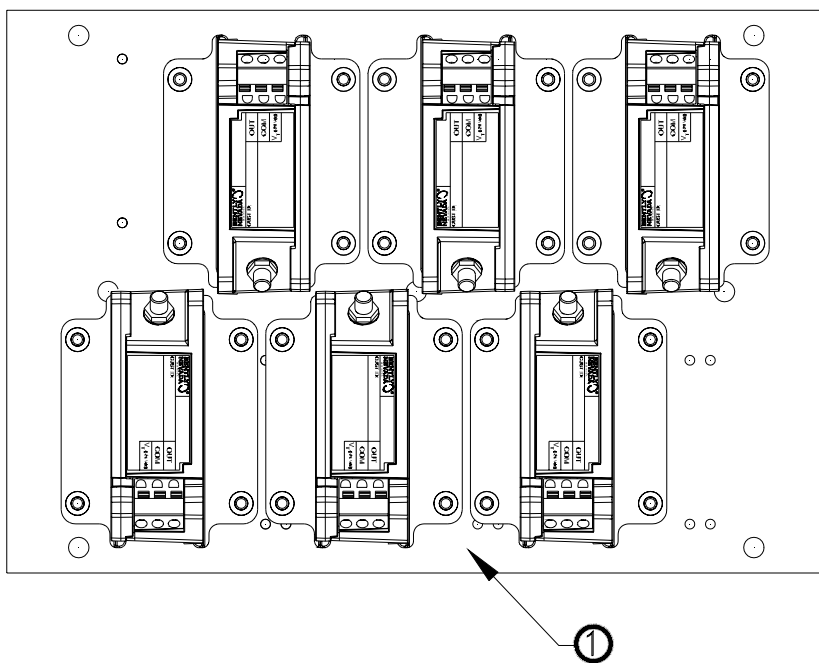
Рис. 4-1 Контурный чертеж корпуса 3300 XL

- (1) Скользящая петля из нержавеющей стали. Позволяет снимать крышку с корпуса
- (2) M10 x 1.5 – 6 g заземляющий штырь, нержавеющая сталь
- (3) Накладной болт M6 с разрезной шестигранной головкой, нержавеющая сталь
- (4) Приемная/идентификационная табличка

- (5) М6 х 16 мм-болт с шестигранной головкой, нержавеющая сталь
- (6) ϕ 8,33 [0,328] петля замка
- (7) Съемная уплотнительная прокладка, 3 штуки

Ориентация при монтаже на панели

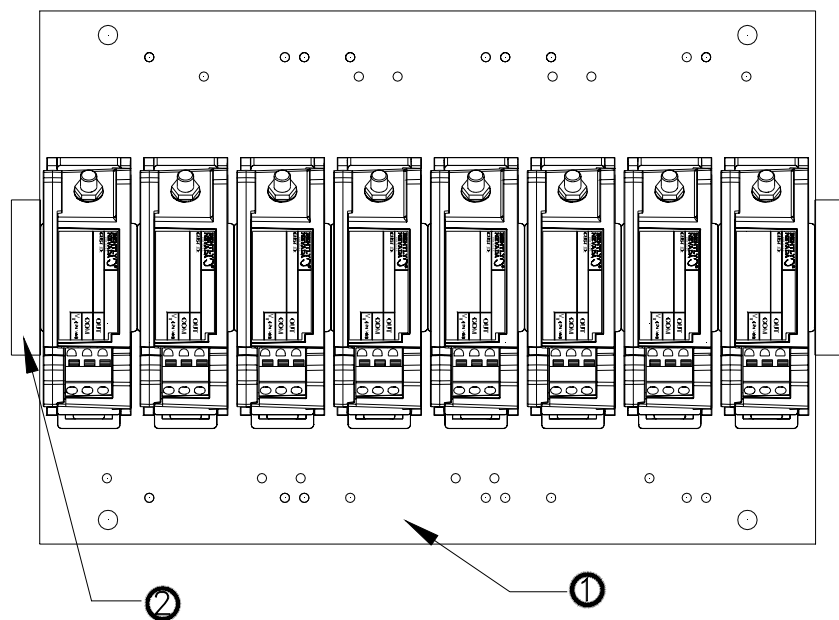
На приведенном ниже рисунке показана правильная ориентация для шести преобразователей 3300 XL Proximity®, установленных на панели в корпусе 3300 XL Proximity®.



- (1) Монтажная панель, корпус 3300 XL Proximity®

Ориентация при монтаже на направляющей DIN

На приведенном ниже рисунке показана правильная ориентация восьми преобразователя 3300 XL Proximito[®], установленных на направляющей DIN в корпусе 3300 XL Proximito[®].



- (1) Монтажная панель, корпус 3300 XL Proximito[®]
- (2) Торцевая крышка направляющей DIN

Раздел 5 Спецификации системы

Если не указано иначе, то нижеследующие спецификации используются для преобразователя 3300 XL 8/5 мм Proximity®[®], удлинительного кабеля и датчика XL 8 мм или 3300 5 мм в температурном диапазоне от +18 °C до +27 °C (от +64 °F до +80 °F), при наличии источника питания напряжением -24 В постоянного тока, нагрузки 10 кОм, стального объекта AISI 4140 и зазора датчика 1,27 мм (50 мил). Рабочие характеристики применимы для систем, которые состоят только из компонентов 3300 XL 8 мм или 3300 5 мм. Спецификации точности и взаимозаменяемости систем не применяются при использовании системы преобразователя, калиброванного для любого объекта отличного от стального объекта Bently Nevada®[®], LLC AISI 4140.

Электрооборудование

Входной сигнал преобразователя Proximity®:

Применяется один бесконтактный датчик серии 3300 5 мм или 3300 XL 8 мм и удлинительный кабель XL.

Мощность:

Требуется напряжение постоянного тока от -17,5 В до -26 В без барьеров, при максимальном расходе тока 12 мА и напряжение постоянного тока от -23 В до -26 В с барьерами.. Работа при большем положительном напряжении, чем -23,5 В постоянного тока может привести к уменьшению линейного участка.

Чувствительность источника питания:

Изменение менее 2 мВ от величины выходного напряжения при изменении равном 1 В во входном напряжении.

Выходное сопротивление:

50 Ом

Таблица сопротивлений по постоянному току датчика (номинальные значения) ($R_{\text{пробн.}}$):

Длина датчика	Сопротивление между центральным проводником и наружным проводником ($R_{\text{пробн.}}$) (Ом)
0,5	7,45 ± 0,50
1,0	7,59 ± 0,50
1,5	7,73 ± 0,50
2,0	7,88 ± 0,50
5,0	8,73 ± 0,70
9,0	9,87 ± 0,90

Сопротивление по постоянному току удлинительного кабеля (номинальные значения):

Длина удлинительного кабеля	Сопротивление между внутренними проводниками ($R_{\text{внутр.}}$) (Ом)	Сопротивление между наружными проводниками ($R_{\text{наружн.}}$) (Ом)

Длина удлинительного кабеля	Сопротивление между внутренними проводниками ($R_{\text{внутр.}}$) (Ом)	Сопротивление между наружными проводниками ($R_{\text{наружн.}}$) (Ом)
3,0	$0,66 \pm 0,10$	$0,20 \pm 0,04$
3,5	$0,77 \pm 0,12$	$0,23 \pm 0,05$
4,0	$0,88 \pm 0,13$	$0,26 \pm 0,05$
4,5	$0,99 \pm 0,15$	$0,30 \pm 0,06$
7,0	$1,54 \pm 0,23$	$0,46 \pm 0,09$
7,5	$1,65 \pm 0,25$	$0,49 \pm 0,10$
8,0	$1,76 \pm 0,26$	$0,53 \pm 0,11$
8,5	$1,87 \pm 0,28$	$0,56 \pm 0,11$

Емкость удлинительного кабеля:

69,9 пФ/м (21,3 пФ/фут), типичная величина

Рабочий монтаж:

Сечение проводов от 0,2 до 1,5 мм² (16 - 24 AWG). Рекомендуется использовать трехжильный экранированный триадный кабель. Максимальная длина между преобразователем 3300 XL Proximity® и монитором составляет 305 метров (1000 футов). См. графики амплитудно-частотной характеристики: рис. 7-11, Амплитудно-частотная характеристика для типовой 5-метровой системы 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров; рис. 7-12, Фазочастотная характеристика для типовой 5-метровой системы 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров; рис. 7-13, Амплитудно-частотная характеристика для типовой 9-метровой системы 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров; рис. 7-14, Фазочастотная характеристика для типовой 9-метровой системы 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров для спада характеристики сигнала в области высоких частот при использовании рабочего монтажа большей длины.

Линейный участок:

2 мм (80 мил). Линейный участок характеристики начинается на расстоянии приблизительно 0,25 мм (10 мил) от объекта и продолжается от 0,25 до 2,3 мм (10 - 90 мил) (при напряжении постоянного тока приблизительно от -1 до -17 В).

Рекомендуемое задание зазора:

1,27 мм (50 мил)

Увеличивающийся масштабный коэффициент (ISF)

**XL 8 мм,
стандартная 5-
метровая система:**

7,87 В/мм (200 мВ/мил) $\pm 5\%$, включая погрешность взаимозаменяемости при измерении с шагом

приращения 0,25 мм (10 мил) по линейному участку 80 мил в температурном диапазоне от 0 до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**XL 8 мм, стандартная
9-метровая система:**

7,87 В/мм (200 мВ/мил) $\pm 6,5\%$, включая погрешность взаимозаменяемости при измерении с шагом приращения 0,25 мм (10 мил) по линейному участку 80 мил в температурном диапазоне от 0 до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**3300 5 мм,
стандартные 5- и 9-
метровая системы:**

7,87 В/мм (200 мВ/мил) $\pm 6,5\%$, типовое значение, включая погрешность взаимозаменяемости при измерении с шагом приращения 0,25 мм (10 мил) по линейному участку.

**Расширенный
температурный
диапазон (ETR), 5- и
9-метровая системы:**

7,87 В/мм (200 мВ/мил) $\pm 6,5\%$, включая погрешность взаимозаменяемости при измерении с шагом приращения 0,25 мм (10 мил) по линейному участку 80 мил в температурном диапазоне от 0 до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**Отклонение от оптимально согласованной прямой линии
(DSL)**

**XL 8 мм, стандартная
5-метровая система:**

Менее $\pm 0,025$ мм (± 1 мил) с компонентами в температурном диапазоне от 0 °C до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**XL 8 мм, стандартная
9-метровая система:**

Менее $\pm 0,038$ мм ($\pm 1,5$ мил) с компонентами в температурном диапазоне от 0 °C до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**3300 5 мм,
стандартные 5- и 9-
метровая системы:**

Менее $\pm 0,038$ мм ($\pm 1,5$ мил) с компонентами в температурном диапазоне от 18 °C до +27 °C (от +64 °F до +80 °F).

**Расширенный
температурный
диапазон, 5- и 9-
метровая системы:**

Менее $\pm 0,038$ мм ($\pm 1,5$ мил) с компонентами в температурном диапазоне от 0 °C до +45 °C (от +32 °F до +113 °F).

**Рабочая характеристика стандартной 5-метровой системы
XL 8 мм и 3300 5 мм в расширенном температурном
диапазоне:**

В температурном диапазоне датчика от -35°C до $+120^{\circ}\text{C}$ (от -31°F до $+248^{\circ}\text{F}$) с температурным диапазоном преобразователя Proximity® и удлинительного кабеля от 0°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (от $+32^{\circ}\text{F}$ до $+113^{\circ}\text{F}$) величина ISF остается в пределах $\pm 10\%$ от значения $7,87\text{ В/мм}$ (200 мВ/мил), а величина DSL остается в пределах $\pm 0,076\text{ мм}$ ($\pm 3\text{ мил}$).

В температурном диапазоне преобразователя Proximity® и удлинительного кабеля от -35°C до $+65^{\circ}\text{C}$ (от -31°F до $+149^{\circ}\text{F}$) с температурным диапазоном датчика от 0°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (от $+32^{\circ}\text{F}$ до $+113^{\circ}\text{F}$) величина ISF остается в пределах $\pm 10\%$ от значения $7,87\text{ В/мм}$ (200 мВ/мил), а величина DSL остается в пределах $\pm 0,076\text{ мм}$ ($\pm 3\text{ мил}$).

Рабочая характеристика стандартной 9-метровой системы XL 8 мм и 3300 5 мм в расширенном температурном диапазоне:

В температурном диапазоне датчика от -35°C до $+120^{\circ}\text{C}$ (от -31°F до $+248^{\circ}\text{F}$) с температурным диапазоном преобразователя Proximity® и удлинительного кабеля от 0°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (от $+32^{\circ}\text{F}$ до $+113^{\circ}\text{F}$) величина ISF остается в пределах $\pm 18\%$ от значения $7,87\text{ В/мм}$ (200 мВ/мил), а величина DSL остается в пределах $\pm 0,152\text{ мм}$ ($\pm 6\text{ мил}$).

В температурном диапазоне преобразователя Proximity® и удлинительного кабеля от -35°C до $+65^{\circ}\text{C}$ (от -31°F до $+149^{\circ}\text{F}$) с температурным диапазоном датчика от 0°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (от $+32^{\circ}\text{F}$ до $+113^{\circ}\text{F}$) величина ISF остается в пределах $\pm 18\%$ от значения $7,87\text{ В/мм}$ (200 мВ/мил), а величина DSL остается в пределах $\pm 0,152\text{ мм}$ ($\pm 6\text{ мил}$).

Рабочие характеристики системы с расширенным температурным диапазоном при увеличенных температурах:

В температурном диапазоне датчика и удлинительного кабеля от -35°C до $+260^{\circ}\text{C}$ (от -31°F до $+500^{\circ}\text{F}$) с температурным диапазоном преобразователя Proximity® от 0°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (от $+32^{\circ}\text{F}$ до $+113^{\circ}\text{F}$) величина ISF остается в пределах $\pm 18\%$ от значения $7,87\text{ В/мм}$ (200 мВ/мил), а величина DSL остается в пределах $\pm 0,152\text{ мм}$ ($\pm 6\text{ мил}$).

Частотная характеристика:

В полосе частот от 0 до 30 кГц, $+0$, -3 Дб , с длиной рабочего монтажа до 305 метров (1000 футов).

Минимальный размер объекта:

Диаметр 15,2 мм (0,6 дюйма), плоский объект

Диаметр вала

Минимальный диаметр:

50,8 мм (2 дюйма)

Рекомендуемый минимальный диаметр:

76,2 мм (3 дюйма)

При измерениях в случае диаметров валов менее 50 мм (2 дюймов), как правило, требуется близкое расположение преобразователей для измерения радиальной вибрации или осевого положения, но при этом их возможные излучаемые электромагнитные поля могут взаимодействовать друг с другом (перекрестные помехи), что приводит к ошибочным показаниям. Следует проявлять осторожность, сохраняя минимальное расстояние между кончиками преобразователей, обычно это расстояние должно быть не менее 40 мм (1,6 дюйма) для измерения осевого положения или 38 мм (1,5 дюйма) для измерения радиальной вибрации. Измерения радиальной вибрации или положения на диаметрах вала менее 76,2 мм (3 дюйма), как правило, приводят к изменению масштабного коэффициента.

Величины магнитных полей при частоте 60 Гц составляют до 300 гауссов:

Выходное напряжение в мил от максимума до минимума (Полный размах)/гаусс:

Зазор	Датчик XL Proximator®, 5 метров	Датчик XL Proximator®, 9 метров	Датчик	Удлинительный кабель
10 мил	0,0119	0,0247	0,0004	0,0004
50 мил	0,0131	0,0323	0,0014	0,0014
90 мил	0,0133	0,0348	0,0045	0,0045

Электроклассификация:

Соответствует европейскому знаку CE.

Разрешение на эксплуатацию в опасных зонах

Примечание: Многочисленные разрешения на эксплуатацию в опасных областях выданы Канадской ассоциацией стандартов (CSA/NRTL/C) в Северной Америке и организацией Baseefa (2001) в Европе.

Северная Америка:

Ex ia IIC T4/T5; Класс I Зона 0 или Класс 1 Категория 1; Группы А, В, С и D при установке с взрывобезопасными зенеровскими барьерами в соответствии со схемой 141092 или при установке с гальваническими изоляторами.

Ex nA IIC T4/T5 Класс I Зона 2 или Класс I, Категория 2, Группы А, В, С и D при установке без барьеров в соответствии со схемой 140979.


T4 при Ta = от -35°C до +85°C

T4 при Ta = от -51°C до +100°C

Европа:



II 1 G EEx ia IIC T4/T5. Номер сертификата ЕС BAS99ATEX1101, при установке в соответствии со схемой 141092.

 II 3 G EEx nAII T4/T5. Номер сертификата ЕС BAS99ATEX3100U, при установке в соответствии со схемой 140979.

T4 при $T_a =$ от -35°C до $+85^{\circ}\text{C}$

T4 при $T_a =$ от -51°C до $+100^{\circ}\text{C}$

IEC Ex:

Преобразователь 3300 XL Proximity®, ia

IECEx BAS04.0055X

Ex ia IIC T4 / T5 ($-51^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$ / $-35^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

Соединения в соединительном блоке

$U_i = -28 \text{ В}$ $C_i = 0$

$I_i = 140 \text{ мА}$ $L_i = 10 \text{ мкГн}$

$P_i = 0.84 \text{ Вт}$

Коаксиальное соединение

$U_i = -28 \text{ В}$ $C_i = 5.7 \text{ нФ}$

$I_i = 140 \text{ мА}$ $L_i = 0.85 \text{ мГн}$

$P_i = 0.84 \text{ Вт}$

Нагрузочные параметры

Емкость и либо индуктивность, или отношение индуктивности к сопротивлению (L/R) нагрузки, подсоединенной к блочному коаксиальному соединителю датчика, не должны превышать следующие значения:

Группа	Емкость, мкФ	Индуктивность, мГн	Отношение L/R, мкГн/Ом
IIC	0,077	0,99	35
IIB	0,644	7,41	142
IIA	2,144	15,6	295

Преобразователь XL Proximity® должен устанавливаться таким образом, чтобы свести к минимуму риск удара или трения относительно других металлических поверхностей.

Преобразователь 3300 XL Proximity®, nA

IECEx BAS04.0057X

AEx nA II T4 / T5 ($-51^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$ / $-35^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

Оконечные блоки должны обеспечиваться уровнем защиты, по крайней мере, класса IP54.

$U_i = -28 \text{ В}$

датчики вихревых токов 3300 XL 8 мм и 3300 5 мм, ia

IECEX BAS04.0056

AEx ia IIC, температурная классификация в соответствии с таблицей, приведенной ниже.

Температурная классификация	Температура окружающей среды (Только датчик)
T1	от -51°C до +232°C
T2	от -51°C до +177°C
T3	от -51°C до +120°C
T4	от -51°C до +80°C
T5	от -51°C до +40°C

$U_i = -28 \text{ В}$ $C_i = 1,5 \text{ нФ}$

$I_i = 140 \text{ мА}$ $L_i = 200 \text{ мкГн}$

$P_i = 0.84 \text{ Вт}$

датчики вихревых токов 3300 XL 8 мм и 3300 5 мм, пА

IECEX BAS04.0058X

Ex пА II, температурная классификация в соответствии с таблицей, приведенной выше.

Должны получать питание от источников с ограничителем напряжения.

EEx пА для Зоны 2, Группы IIC, номер сертификата EC BAS99ATEX3100U.

Механические параметры

Материал наконечника датчика:

Полифениленсульфид (PPS).

Материал корпуса датчика:

Нержавеющая сталь (SST) AISI 304 для датчиков с фронтальным монтажом и гладким корпусом; нержавеющая сталь AISI 303 для датчиков с обратным монтажом.

Спецификации кабеля датчика:

*XL 8 мм,
стандартный
кабель:*

Триаксиальный кабель датчика с сопротивлением 75 Ом и изоляцией из фторированного этиленпропилена (FEP) с общей длиной датчика: 0,5, 1, 1,5, 2, 5, или 9 метров.

*3300 5 мм,
стандартный
кабель:*

Коаксиальный кабель датчика с сопротивлением 75 Ом и изоляцией из фторированного этиленпропилена (FEP) с общей длиной датчика: 0,5, 1, 2, 5, или 9 метров.

*Кабель
расширенного*

*температурного
диапазона:*

Триаксиальный кабель датчика с сопротивлением 75 Ом и изоляцией из перфторалкоксила (PFA) с общей длиной датчика: 0,5, 1, 1,5, 2, 5, или 9 метров.

Материал удлинительного кабеля:

Триаксиальный кабель с сопротивлением 75 Ом и изоляцией из FEP.

Материал удлинительного кабеля расширенного температурного диапазона (ETR):

Триаксиальный кабель с сопротивлением 75 Ом и изоляцией из PFA.

Материал преобразователя Proximity®:

Алюминий A380

Длина системы:

5 или 9 метров, включая удлинительный кабель

Броня стандартного датчика и удлинительного кабеля (дополнительный вариант):

Гибкая, из нержавеющей стали AISI 302 или 304 с наружной оболочкой из FEP.

Броня датчика и удлинительного кабеля расширенного температурного диапазона (дополнительный вариант):

Гибкая, из нержавеющей стали AISI 302 или 304 с наружной оболочкой из PFA.

Предел прочности на разрыв XL 8 мм и ETR (максимально допустимое значение):

330 Н (75 фунт-фут) между корпусом датчика и проводом датчика. 270 Н (60 фунт-фут) на соединениях провода датчика и удлинительного кабеля.

Предел прочности на разрыв 3300 5 мм (максимально допустимое значение):

220 Н (50 фунт-фут) между корпусом датчика и проводом датчика. 220 Н (50 фунт-фут) на соединениях провода датчика и удлинительного кабеля.

Материал соединителя:

Позолоченная латунь и позолоченный бериллиево-медный сплав.

Момент затяжки корпуса датчика:	Максимально допустимая величина	Рекомендуемая величина
Стандартные датчики XL 8 мм с фронтальным монтажом (3/8-24, M10x1)	33.9 Н•м (300 дюйм•фунт-фут)	11.2 Н•м (100 дюйм•фунт-фут)
Стандартные датчики 3300 с фронтальным монтажом (1/4-28, M8x1)	7.3 Н•м (65 дюйм•фунт-фут)	5.1 Н•м (45 дюйм•фунт-фут)
Стандартные датчики XL 8 мм с фронтальным монтажом – три первые	22.6 Н•м (200 дюйм•фунт-фут)	7.5 Н•м (66 дюйм•фунт-фут)

Момент затяжки корпуса датчика:	Максимально допустимая величина	Рекомендуемая величина
монтажом – три первые резьбы (3/8-24, M10x1) датчики с обратным монтажом	22.6 Н•м (200 дюйм•фунт-фут)	7.5 Н•м (66 дюйм•фунт-фут)

Момент затяжки между соединителями

Рекомендуемая величина момента затяжки:

См. таблицу:

Тип соединителя:	Инструкции по затяжке
Два соединителя «защелкивающегося» типа с золотыми контактами 3300 XL	Затяжка рукой
Один соединитель из нержавеющей стали отличный от XL и один соединитель 3300 XL	Затяжка рукой плюс 1/8 оборота с помощью плоскогубцев

Максимальный момент затяжки:

0.565 Н•м (5 дюйм•фунт-фут)

Минимальный радиус изгиба:

25,4 мм (1 дюйм)

Общая масса системы (типовой):

0,7 кг (1,5 фунт)

датчик:

323 г (11,4 унции)

Удлинительный кабель:

34 г/м (0,4 унции/фут)

Бронированный удлинительный кабель:

103 г/м (1,5 унции/фут)

Преобразователь Proximito®:

246 г (8,7 унции)

Предельные значения параметров окружающей среды

Температурный диапазон датчика

Рабочая температура и температура хранения:

Стандартный датчик:

от -51 °C до +177 °C (от -60 °F до +351 °F)

*Датчик
расширенного
температурного
диапазона:*

от -51 °C до +177 °C (от -60 °F до +351 °F) для
наконечника датчика;

от -51 °C до +260 °C (от -60 °F до +500 °F) для
кабеля датчика и соединителя.

Примечание: Эксплуатация датчика при температурах ниже -34 °C (-30 °F) может привести к преждевременному разрушению уплотнения, подвергающегося давлению.

Температурный диапазон удлинительного кабеля

Рабочая температура и температура хранения:

*Стандартный
кабель:*

от -51 °C до +177 °C (от -60 °F до +351 °F)

*Кабель
расширенного
температурного
диапазона:*

от -51 °C до +260 °C (от -60 °F до +500 °F)

Температурный диапазон преобразователя Proximito[®]

**Рабочая
температура:**

от -35 °C до +85 °C (от -31 °F до +185 °F)

**Температура
хранения:**

от -51 °C до +100 °C (от -60 °F до +212 °F)

Относительная влажность:

Менее чем 3% изменение среднего масштабного коэффициента (ASF) при испытании с 93% влажностью в соответствии со стандартом IEC 68-2-3 с продолжительностью до 56 дней.

Давление датчика:

датчики 3300 XL 8 мм и 3300 5 мм разрабатываются таким образом, чтобы их герметичное уплотнение выдерживало перепад давления между наконечником датчика и корпусом. Уплотнение датчика состоит из фторуглеродного уплотнительного кольца. Перед поставкой датчики не испытываются под давлением. Свяжитесь с нашим отделом заказов, если для вашей установки вам требуется испытание уплотнения, подвергающегося давлению.

Примечание: Заказчик или пользователь самостоятельно отвечает за предотвращение утечек жидкостей и газов, которые могут произойти в бесконтактном датчике, а также за контроль безопасности. Кроме того, растворы с высоким или низким значениями pH могут разрушать узел наконечника датчика, приводя к утечке текучей среды в окружающее пространство.

Компания Bently Nevada®, LLC не несет никакой ответственности за любые повреждения, связанные с утечкой среды через бесконтактные преобразователи 3300 XL 8 мм или 3300 5 мм. Следует помнить, что бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм или 3300 5 мм не подлежат замене при выполнении плана технического обслуживания в связи с наличием утечки через датчик.

Патенты:

5,016,343;

5,126,664;

5,351,388 и

5,685,884.

Описанные в этих патентах компоненты или процедуры применимы для данного изделия.

Раздел 6 Информация для заказа

Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм:

330101 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба 3/8-24 UNF, без брони³

330102 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба 3/8-24 UNF, с броней³

Номер детали: 3500/05-АХХ-ВХХ-СХХ-ДХХ-ЕХХ

Описание опций

А: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 0,8 дюйма быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины:

Максимальная длина без резьбы: 8,8 дюйма

Минимальная длина без резьбы: 0,0 дюйма

Пример: 0 4 = 0,4 дюйма

В: Опция полной длины корпуса

Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины с резьбой:

Максимальная длина корпуса: 9,6 дюйма

Минимальная длина корпуса: 0,8 дюйма

Пример: 2 4 = 2,4 дюйма

С: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (9,5 фута)

Д: Опция типа соединителя и кабеля

0 1 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, стандартный кабель

0 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, стандартный кабель

1 1 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, кабель FluidLoc®

1 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, кабель FluidLoc®

Е Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Количество аттестаций

Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, метрическая резьба:

330103 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба M10 x 1, без брони³

330104 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба M10 x 1, с броней³

Номер детали: 3500/05-АХХ-ВХХ-СХХ-ДХХ-ЕХХ

Описание опций

А: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 20 мм быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурация длины:

Максимальная длина без резьбы: 230 мм

Минимальная длина без резьбы: 0 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

В: Опция полной длины корпуса

Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурации с метрической резьбой:

Максимальная длина: 250 мм

Минимальная длина: 20 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

С: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

D: Опция типа соединителя и кабеля

0 1 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, стандартный кабель

0 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, стандартный кабель

1 1 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, кабель FluidLoc®

1 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, кабель FluidLoc®

E Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Количество аттестаций

Датчики с обратным монтажом 3300 XL 8 мм

330105-02-12-CXX-DXX-EXX, резьбы 3/8-24 UNF³

330106-05-30-CXX-DXX-EXX, резьбы M10 x 1³

Описание опций

C: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

D: Опция соединителя

0 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™

1 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, кабель FluidLoc®

Примечание: Опции кабеля FluidLoc® –10 и –12 не требуются в большинстве установок 330105 и 330106 из-за наличия гильзы датчика. Перед заказом опций кабеля FluidLoc® внимательно изучите применение.

E Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Множество аттестаций

Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, гладкий корпус:

330140 Датчик 3300 XL 8 мм без брони²

330141 Датчик 3300 XL 8 мм с броней²

Номер детали: **AXX-BXX-CXX-DXX**

Описание опций

A: Опция полной длины корпуса

Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины:

Максимальная длина: 9,6 дюйма

Минимальная длина: 0,8 дюйма

Пример: 2 4 = 2,4 дюйма

B: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

C: Опция типа соединителя и кабеля

- 0 1** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, стандартный кабель
 - 0 2** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, стандартный кабель
 - 1 1** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, кабель FluidLoc®
 - 1 2** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, кабель FluidLoc®
- D:** Опция сертификата безопасности
- 0 0** Не требуется
 - 0 5** Множество аттестаций

Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR):

330191 Датчик 3300 XL 8 мм ETR, резьба 3/8-24 UNF, без брони

330192 Датчик 3300 XL 8 мм ETR, резьба 3/8-24 UNF, с броней

Номер детали: **AXX-BXX-CXX-DXX**

Описание опций

A: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 0,8 дюйма быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины:

Максимальная длина без резьбы: 8,8 дюйма

Минимальная длина без резьбы: 0,0 дюйма

Пример: 1 5 = 1,5 дюйма

B: Опция полной длины корпуса

Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длин с резьбой:

Максимальная длина: 9,6 дюйма

Минимальная длина: 0,8 дюйма

Пример: 2 5 = 2,5 дюйма

C: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

D: Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Множество аттестаций

Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR), метрическая резьба:

330193 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба M10 x 1, без брони

330194 Датчик 3300 XL 8 мм, резьба M10 x 1, с броней

Номер детали: **AXX-VXX-CXX-DXX**

Описание опций

A: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 20 мм быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурация длины:

Максимальная длина без резьбы: 230 мм

Минимальная длина без резьбы: 00 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

B: Опция полной длины корпуса

Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурации метрической резьбы:

Максимальная длина: 250 мм

Минимальная длина: 20 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

C: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

D: Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Множество аттестаций

Датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR) с обратным монтажом:

330195-02-12-CXX-DXX, резьбы 3/8-24 UNF

330196-05-30-CXX-DXX, резьбы M10 x 1

Описание опций

C: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

1 5 1,5 м (4,9 фута)

2 0	2,0 м (6,6 фута)
5 0	5,0 м (16,4 фута) ¹
9 0	9,0 м (29,5 фута)
D:	Опция сертификата безопасности
0 0	Не требуется
0 5	Множество аттестаций

Бесконтактные датчики расширенного температурного диапазона 3300 XL 8 мм (ETR), гладкий корпус:

330197 Датчик 3300 XL 8 мм, без брони²

330198 Датчик 3300 XL 8 мм, с броней²

Номер детали: **AXX-VXX-CXX**

Описание опций

A: Опция полной длины корпуса
Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины:

Максимальная длина: 9,6 дюйма

Минимальная длина: 1,5 дюйма = 0,8 дюйма

Пример: 3 5 = 3,5 дюйма

B: Опция общей длины

0 5	0,5 м (1,6 фута)
1 0	1,0 м (3,3 фута)
1 5	1,5 м (4,9 фута)
2 0	2,0 м (6,6 фута)
5 0	5,0 м (16,4 фута) ¹
9 0	9,0 м (29,5 фута)

C: Опция сертификата безопасности

0 0	Не требуется
0 5	Множество аттестаций

Бесконтактные датчики 3300 5 мм:

330171 Датчик 3300 5 мм, резьба 1/4-28 UNF, без брони

330172 Датчик 3300 5 мм, резьба 1/4-28 UNF, с броней

Номер детали: **3500/05-AXX-VXX-CXX-DXX-EXX**

Описание опций

A: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 0,8 дюйма быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 0,1 дюйма (3 мм).

Конфигурации длины:

Максимальная длина без резьбы: 8,8 дюйма

Минимальная длина без резьбы: 0,0 дюйма

Пример: 0 4 = 0,4 дюйма

В: Опция полной длины корпуса
Заказ с шагом 0,1 дюйма.

Конфигурации длины с резьбой:

Максимальная длина корпуса: 9,6 дюйма

Минимальная длина корпуса: 0,8 дюйма

Пример: 2 4 = 2,4 дюйма

С: Опция общей длины

0 5 0,5 м (1,6 фута)

1 0 1,0 м (3,3 фута)

2 0 2,0 м (6,6 фута)

5 0 5,0 м (16,4 фута)¹

9 0 9,0 м (29,5 фута)

D: Опция типа соединителя и кабеля

0 1 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, стандартный кабель

0 2 Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, стандартный кабель

E Опция сертификата безопасности

0 0 Не требуется

0 5 Множество аттестаций

Бесконтактные датчики 3300 5 мм, метрическая резьба:

330173 Датчик 3300 5 мм, резьба M8 x 1, без брони

330174 Датчик 3300 5 мм, резьба M8 x 1, с броней

Номер детали: 3500/05-АХХ-ВХХ-СХХ-ДХХ-ЕХХ

Описание опций

A: Опция длины без резьбы

Примечание: Длина участка без резьбы должна, по крайней мере, на 20 мм быть меньше длины корпуса.

Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурация длины:

Максимальная длина без резьбы: 230 мм

Минимальная длина без резьбы: 0 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

В: Опция полной длины корпуса
Заказ с шагом 10 мм.

Конфигурации метрической резьбы:

Максимальная длина: 250 мм

Минимальная длина: 20 мм

Пример: 0 6 = 60 мм

- C:** Опция общей длины
- 0 5** 0,5 м (1,6 фута)
 - 1 0** 1,0 м (3,3 фута)
 - 2 0** 2,0 м (6,6 фута)
 - 5 0** 5,0 м (16,4 фута)¹
 - 9 0** 9,0 м (29,5 фута)
- D:** Опция типа соединителя и кабеля
- 0 1** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™ с предохранительным устройством для соединителя, стандартный кабель
 - 0 2** Миниатюрный коаксиальный соединитель ClickLoc™, стандартный кабель
- E** Опция сертификата безопасности
- 0 0** Не требуется
 - 0 5** Множество аттестаций

Преобразователь 3300 XL Proximito[®]

330180-АХХ-ВХХ

Описание опций

- A:** Опция общей длины и монтажа
- 5 0** Длина системы 5,0 м (16,4 фута), монтаж на панели
 - 5 1** Длина системы 5,0 м (16,4 фута), монтаж на направляющей DIN
 - 5 2** Длина системы 5,0 м (16,4 фута), без монтажной арматуры
 - 9 0** Длина системы 9,0 м (29,5 фута), монтаж на панели
 - 9 1** Длина системы 9,0 м (29,5 фута), монтаж на направляющей DIN
 - 9 2** Длина системы 9,0 м (29,5 фута), без монтажной арматуры
- B:** Опция сертификата безопасности
- 0 0** Не требуется
 - 0 5** Множество аттестаций

Удлинительный кабель 3300 XL

PDC200-АХХ-ВХХ-СХХ

Примечание: Убедитесь, что сумма длины удлинительного кабеля и длины датчика равна общей длине преобразователя Proximito[®].

Описание опций

- A:** Опция длины кабеля
- 0 3 0** 3,0 м (9,8 футов)
 - 0 3 5** 3,5 м (11,5 футов)
 - 0 4 0** 4,0 м (13,1 футов)
 - 0 4 5** 4,5 м (14,8 футов)

- 0 7 0 7,0 м (22,9 футов)
- 0 7 5 7,5 м (24,6 футов)
- 0 8 0 8,0 м (26,2 футов)
- 0 8 5 8,5 м (27,9 футов)
- В:** Опция предохранительного устройства для соединителя и кабеля
 - 0 0 Стандартный кабель
 - 0 1 Бронированный кабель
 - 0 2 Стандартный кабель с предохранительными устройствами для соединителей
 - 0 3 Бронированный кабель с предохранительными устройствами для соединителей
 - 1 0 Кабель FluidLoc®
 - 1 1 Бронированный кабель FluidLoc®
 - 1 2 Кабель FluidLoc® с предохранительными устройствами для соединителей
 - 1 3 Бронированный кабель FluidLoc® с предохранительными устройствами для соединителей
- С:** Опция сертификата безопасности
 - 0 0 Не требуется
 - 0 5 Множество аттестаций

Удлинительный кабель расширенного температурного диапазона 3300 XL (ETR)

PDC200-AXX-BXX-CXX

Примечание: Убедитесь, что сумма длины удлинительного кабеля и длины датчика равна общей длине преобразователя Proximity®.

Описание опций

- А:** Опция длины кабеля
 - 0 3 0 3,0 м (9,8 футов)
 - 0 3 5 3,5 м (11,5 футов)
 - 0 4 0 4,0 м (13,1 футов)
 - 0 4 5 4,5 м (14,8 футов)
 - 0 7 0 7,0 м (22,9 футов)
 - 0 7 5 7,5 м (24,6 футов)
 - 0 8 0 8,0 м (26,2 футов)
 - 0 8 5 8,5 м (27,9 футов)
- В:** Опции кабелей
 - 0 0 Стандартный кабель
 - 0 1 Бронированный кабель
- С:** Опция сертификата безопасности
 - 0 0 Не требуется
 - 0 5 Множество аттестаций

Принадлежности

141078-01

Руководство

02120015

Рабочий монтажный провод. Поперечное сечение 1,0 мм² (18 AWG), 3-жильный, витой экранированный кабель с отводным проводом. Укажите длину в футах.

137491-AXX

Алюминиевая зажимная скоба для датчика²

Описание опций

A: Опция крепежных винтов

0 1 Крепежные винты 10-24 UNC-2A

0 2 Крепежные винты M5 x 0.8-6g

Алюминиевая зажимная скоба представляет собой монтажную скобу без резьбы, сконструированную для использования ее с датчиками с гладким корпусом (330140, 330141, 330197 и 330198). После установки зазора датчика зафиксируйте крепежную скобу, закрутив винты. Крепежные винты имеют предварительно просверленные отверстия для контрольной проволоки.

137492-AXX

Алюминиевая монтажная скоба для датчика с резьбой

Описание опций

A: Размер резьбы

0 1 3/8-24

0 2 1/4-28

0 3 M8 x 1

0 4 M10 x 1

Алюминиевая монтажная скоба для датчика с резьбой представляет собой стандартную монтажную скобу для большинства установок датчиков 3300 и 3300 XL. Опции -01 и -02 поставляются с двумя крепежными винтами 10-24 UNC-2A. Опции -03 и -04 поставляются с двумя крепежными винтами M5 x 0.8-6g. Крепежные винты имеют предварительно просверленные отверстия для контрольной проволоки.

27474-AXX

Фенольная монтажная скоба для датчика с резьбой

Описание опций

A: Размер резьбы

0 1 3/8-24

0 2 1/4-28

0 3 M8 x 1

0 4 M10 x 1

Фенольная монтажная скоба с резьбой рекомендуется в тех случаях, когда в месте монтажа необходима дополнительная электрическая изоляция (как,

например, в местах расположения подшипников некоторых генераторов и электродвигателей). Опции -01 и -02 поставляются с двумя крепежными винтами 10-24 UNC-2A. Опции -03 и -04 поставляются с двумя крепежными винтами M5 x 0.8-6g. Крепежные винты имеют предварительно просверленные отверстия для контрольной проволоки.

138492-01

Заменяемая монтажная площадка для монтажа на панели

138493-01

Заменяемая монтажная площадка для монтажа на направляющей DIN

148722-01

Разъем для тестирования 3300 XL. Разъем для тестирования 3300 XL имеет три небольших тестовых контакта, соединенных с тремя проводами с цветовым кодированием длиной 1 метр, каждый из которых оканчивается разъемом с (продольными) подпружинивающими контактами. Трехконтактный переходник вставляется в отверстия тестовых контактов на преобразователях Proximitor® типа 3300 XL. Он используется для проверки рабочей характеристики преобразователя Proximitor® простым подсоединением в отверстия тестовых контактов на соединительной колодке без необходимости снятия рабочего монтажа.

04310310

Винт для монтажа на панели Преобразователя 3300 XL Proximitor®. Упаковка включает один самонарезающий крепежный винт 6-32 UNC. (Поставляемый стандарт с корпусами Proximitor® [опция монтажа на панели 3300 XL]).

03200006

Силиконовая самоплавкая лента. Рулон силиконовой ленты длиной 9,1 метра (10 ярдов) для защиты соединителей. Лента легко наматывается и обеспечивает превосходную электрическую изоляцию и защиту от воздействия окружающей среды. Ленту не рекомендуется применять внутри корпуса машины.

40113-02

Стандартный комплект предохранительных устройств для соединителей. Комплект предохранительных устройств для соединителей датчиков 3300 5 мм, включающий предохранительные устройства для соединителей и инструмент для их установки.

40113-03

Комплект предохранительных устройств для соединителей 5 мм/NSv. Комплект предохранительных устройств для соединителей датчиков 3300 5 мм, включающий предохранительные устройства для соединителей и инструмент для их установки.

136536-01

Переходник предохранительного устройства для соединителя. Позволяет использовать инструменты для установки предохранительных устройств соединителей, изготовленные до 1998, с соединителями ClickLoc™ с сопротивлением 75 Ом.

40180-02

Стандартные предохранительные устройства для соединителей. Упаковка содержит 10 пар предохранительных устройств для соединителей датчиков 3300 XL 8 мм и удлинительных кабелей 3300 XL.

40180-03

Предохранительные устройства для соединителей 5 мм/NSv. Упаковка содержит 10 пар предохранительных устройств для соединителей датчиков 3300 5 мм.

03839410

Стандартное предохранительное устройство для соединителей - вкладыш. Предохранительные устройства для соединителей вкладышного типа устанавливаются на удлинительный кабель 3300 XL и присоединяются к предохранительному устройству для соединителей гнездового типа на датчике, обеспечивая защиту соединителей от воздействия окружающей среды.

03839420

Стандартное предохранительное устройство для соединителей - гнездо. Предохранительные устройства для соединителей гнездового типа устанавливаются на кабель датчика 3300 XL и присоединяются к предохранительному устройству для соединителей вкладышного типа на удлинительном кабеле 3300 XL, обеспечивая защиту соединителей от воздействия окружающей среды. Кроме того, они устанавливаются на удлинительном кабеле 3300 XL и могут быть надвинуты на соединение с преобразователем Proximity® для его защиты от воздействия окружающей среды.

03800001

Предохранительное устройство для соединителей 5мм/NSv - гнездо. Устанавливается на кабелях датчиков 3300 5 мм и присоединяется к предохранительному устройству для соединителей вкладышного типа на удлинительном кабеле, обеспечивая защиту соединителей от воздействия окружающей среды.

04301007

Стопорная гайка датчика 3/8-24 с отверстиями для контрольной проволоки. Одна стопорная гайка датчика с двумя отверстиями, просверленными в гайке и предназначенными для фиксации стопорной гайки на месте с помощью контрольной проволоки.

04301008

Стопорная гайка датчика M10 x 1 с отверстиями для контровочной проволоки. Одна стопорная гайка датчика с двумя отверстиями, просверленными в гайке и предназначенными для фиксации стопорной гайки на месте с помощью контровочной проволоки.

330153-01

Комплект соединителей 3300 XL. Используется на датчиках 3300 XL 8 мм и удлинительных кабелях 3300 XL. Содержит одну пару соединителей вкладьшного и гнездового типа ClickLoc™, две гильзы с цветовой кодировкой, два разрезных трубчатых элемента из FEP и одну полосу силиконовой ленты.

330153-04

Комплект соединителей 3300 5 мм. Используется на датчиках 3300 5 мм. Содержит один разъем вкладьшного типа ClickLoc™, одну гильзу с цветовой кодировкой, один разрезной трубчатый элемент из FEP и одну полосу силиконовой ленты.

330153-09

Комплект соединителей 3300 XL ETR. Используется на датчиках ETR 3300 XL 8 мм и удлинительных кабелях 3300 ETR XL. Содержит одну пару соединителей вкладьшного и гнездового типа ClickLoc™, две гильзы с цветовой кодировкой, два высокотемпературных разрезных трубчатых элемента из FEP и одну полосу силиконовой ленты.

163356

Комплект инструментов для обжима соединителя. Включает один набор многосоединительных вставок и руководство по установке соединителя. Совместим только с комплектами соединителей 330153 или с датчиками, поставленными в 2003 г. или позже, на которых соединители ClickLoc™ не были установлены. Поставляется с переносной сумкой.

Примечания:

1. Пятиметровые датчики разработаны для использования только с пятиметровым преобразователем Proximator®.
2. Монтажные скобы должны заказываться отдельно для 330140, 330141, 330197 и 330198.
3. Для уменьшения времени поставки закажите обычный стандартный перечень датчиков. В настоящее время стандартный перечень датчиков включает следующие номера элементов:

330101-00-08-05-02-00, 330101-00-08-05-02-05, 330101-00-08-10-02-00,
330101-00-08-10-02-05, 330101-00-12-10-02-00, 330101-00-12-10-02-05,
330101-00-16-10-02-00, 330101-00-16-10-02-05, 330101-00-20-05-02-00,
330101-00-20-10-02-00, 330101-00-20-10-02-05, 330101-00-30-10-02-00,

330101-00-30-10-02-05, 330101-00-40-05-02-00, 330101-00-40-10-02-00,
330101-00-40-10-02-05, 330101-00-60-10-02-00, 330101-00-60-10-02-05,
330102-00-20-10-02-00, 330103-00-02-10-02-05, 330103-00-03-10-02-05,
330103-00-04-10-02-00, 330103-00-04-50-02-00, 330103-00-05-10-02-00,
330103-00-06-10-02-00, 330104-00-06-10-02-00, 330104-01-05-50-02-00,
330105-02-12-05-02-00, 330105-02-12-05-02-05, 330105-02-12-10-02-00,
330105-02-12-10-02-05, 330106-05-30-05-02-00, 330106-05-30-05-02-05,
330106-05-30-10-02-00 и 330106-05-30-10-02-05.

Раздел 7 Графики системы и размерные чертежи

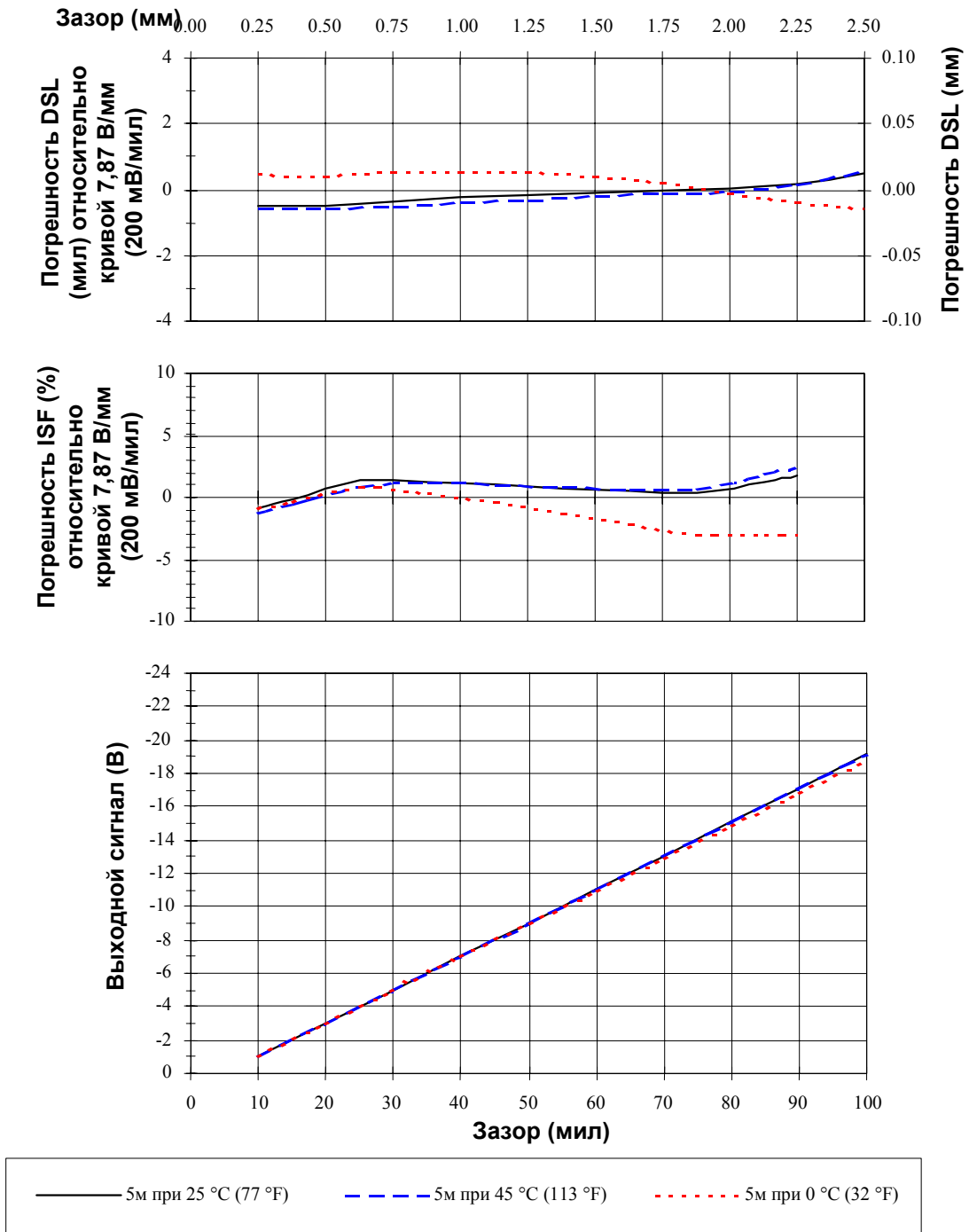


Рис. 7-1 Типовая 5-метровая система 3300 XL 8 мм в диапазоне условий для испытаний API 670

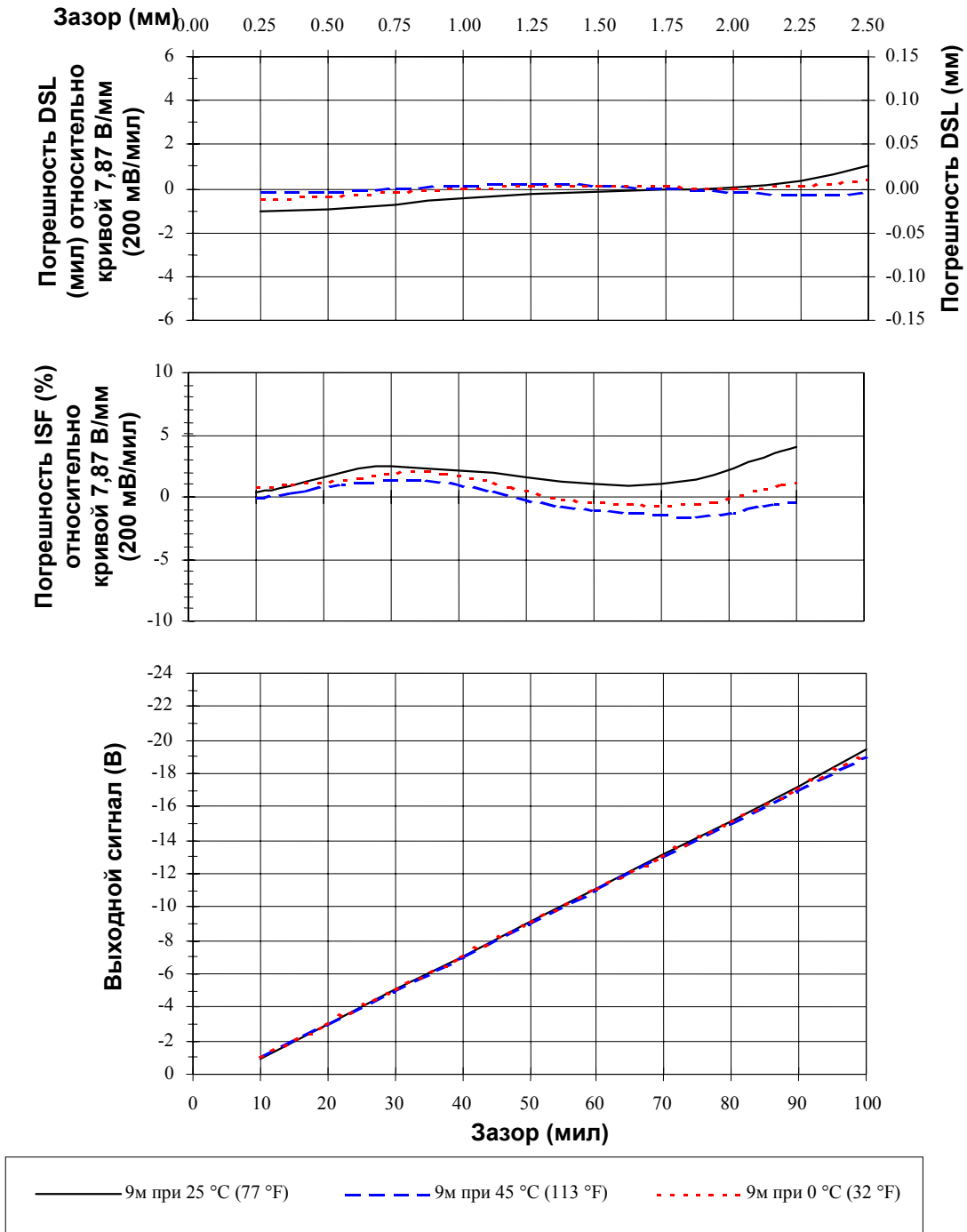


Рис. 7-2 Типовая 9-метровая система 3300 XL 8 мм в диапазоне условий для испытаний API 670

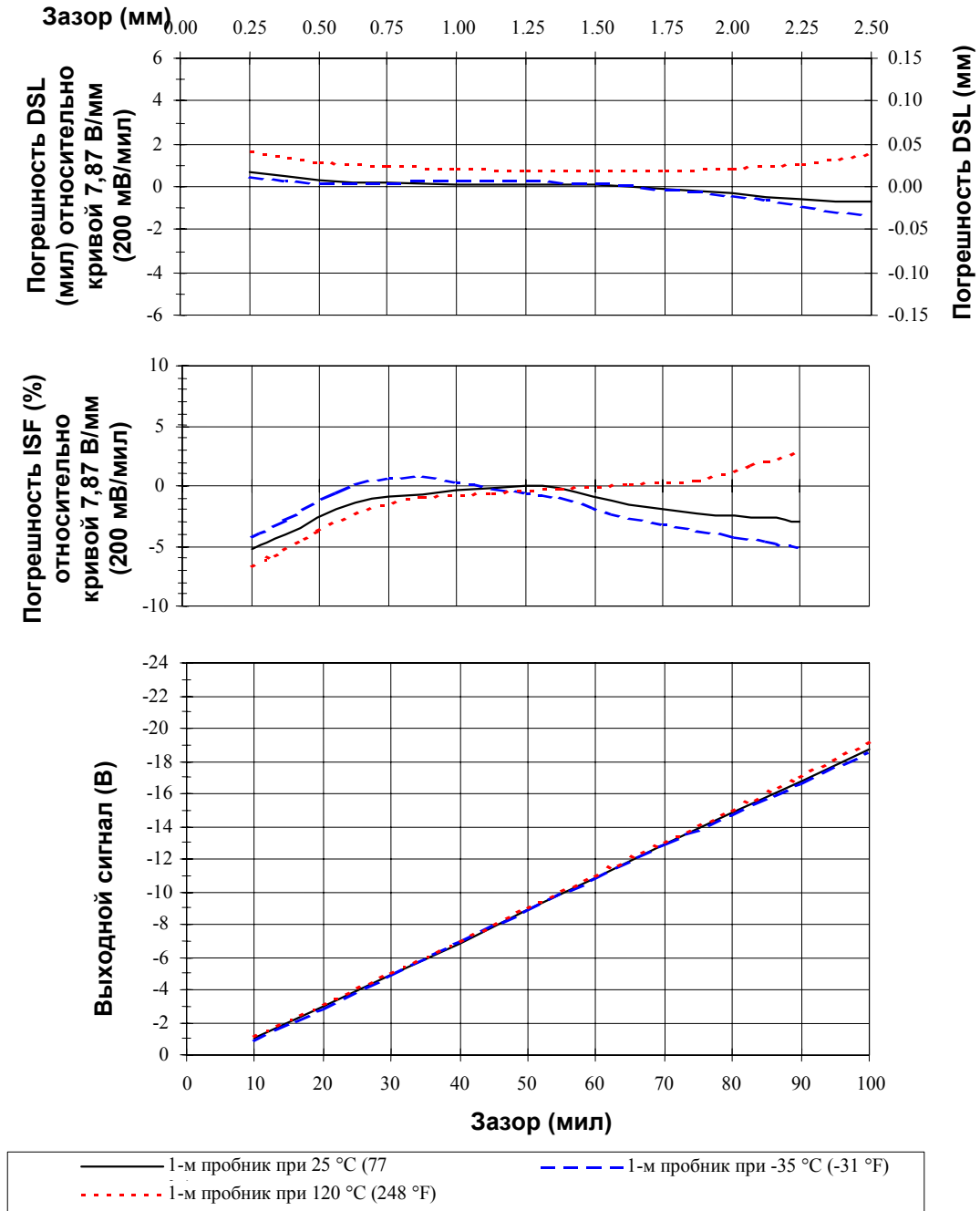


Рис. 7-3 Типовой датчик 3300 XL 8 мм в диапазоне рабочих условий API 670

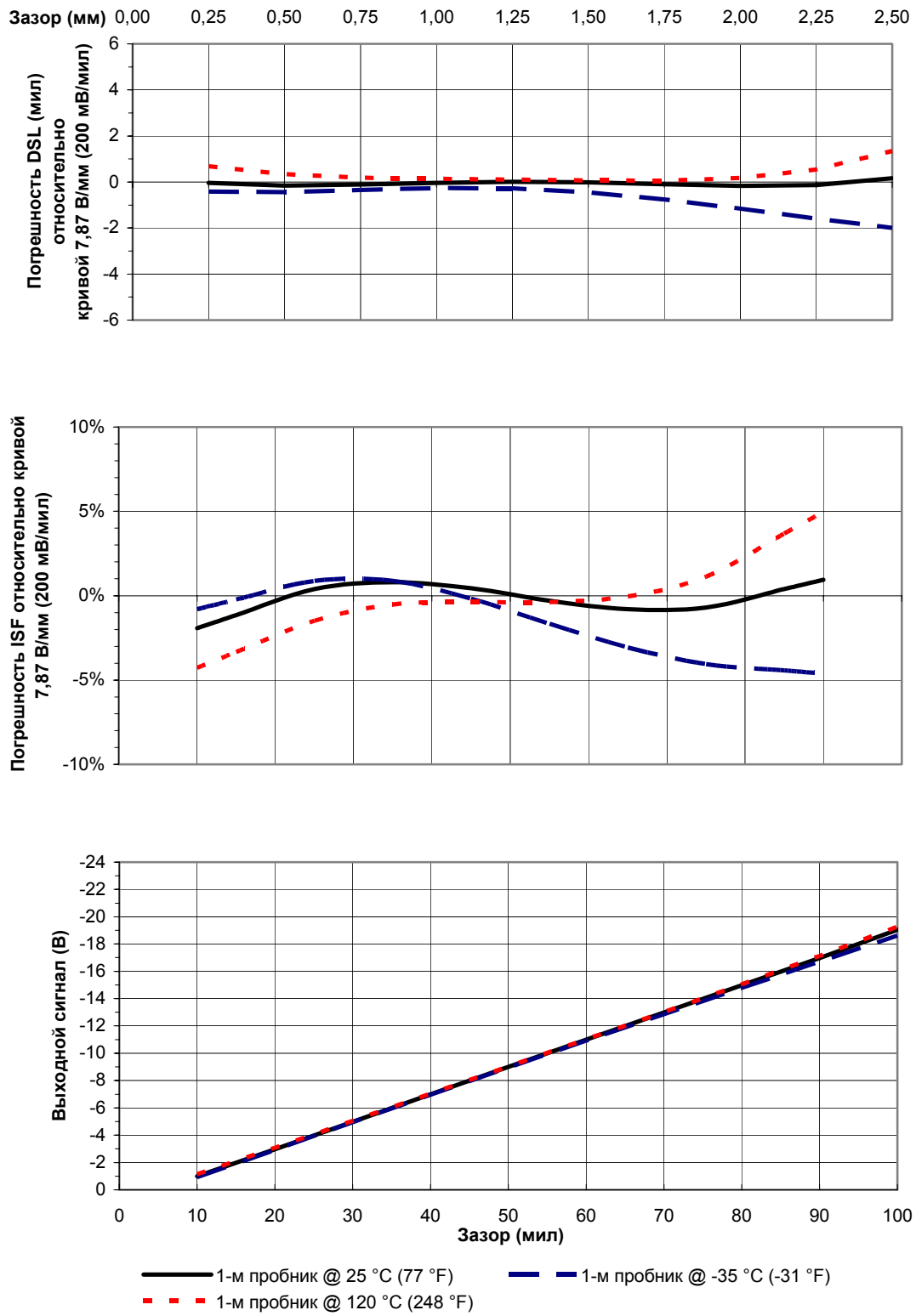


Рис. 7-4 Типовой датчик 3300 5 мм в диапазоне рабочих условий API 670

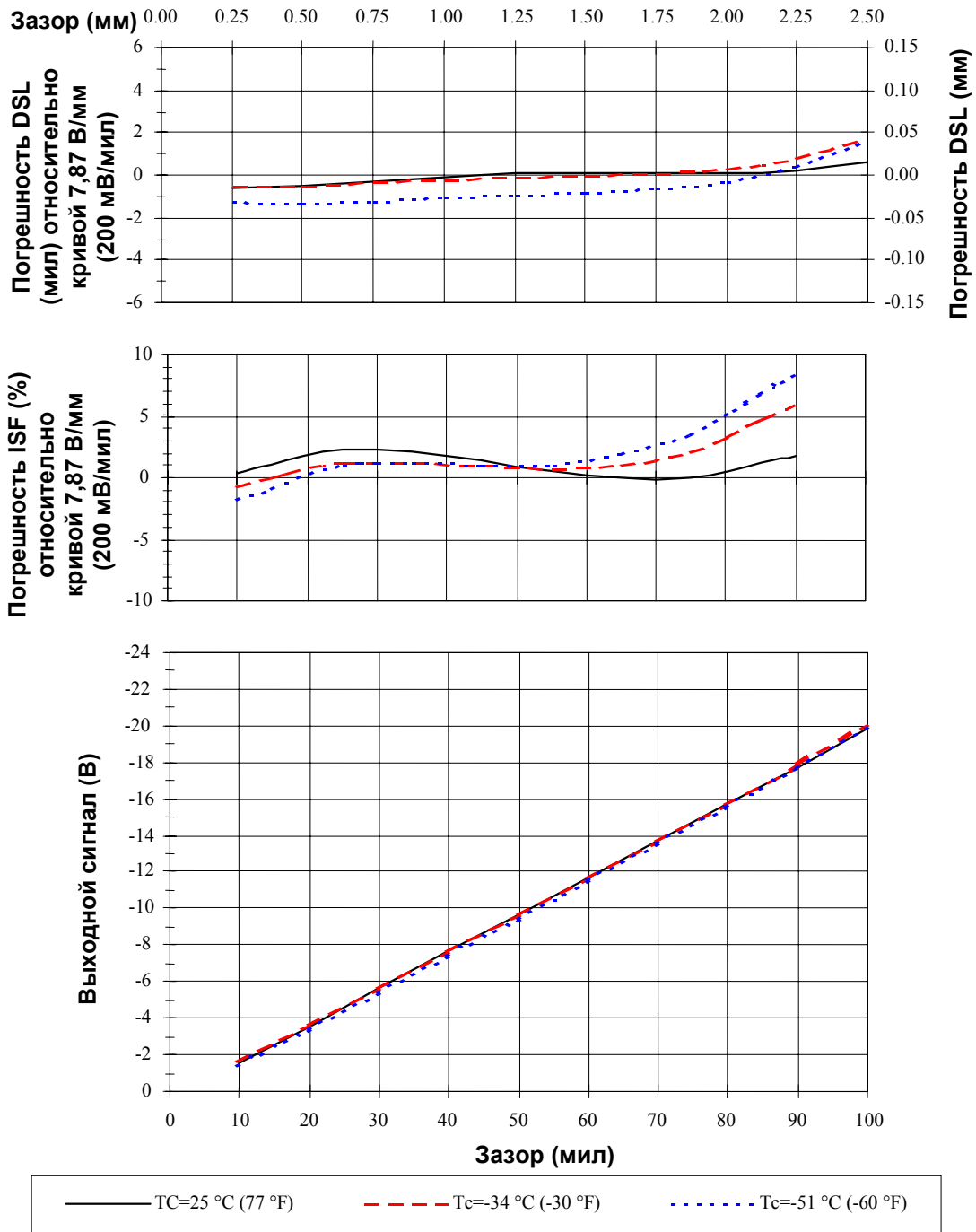


Рис. 7-5 Типовой 5-метровый преобразователь 3300 XL 8 мм Proximitor® с 4-метровым удлинительным кабелем @ Tc (Датчик работает при 25 °C)

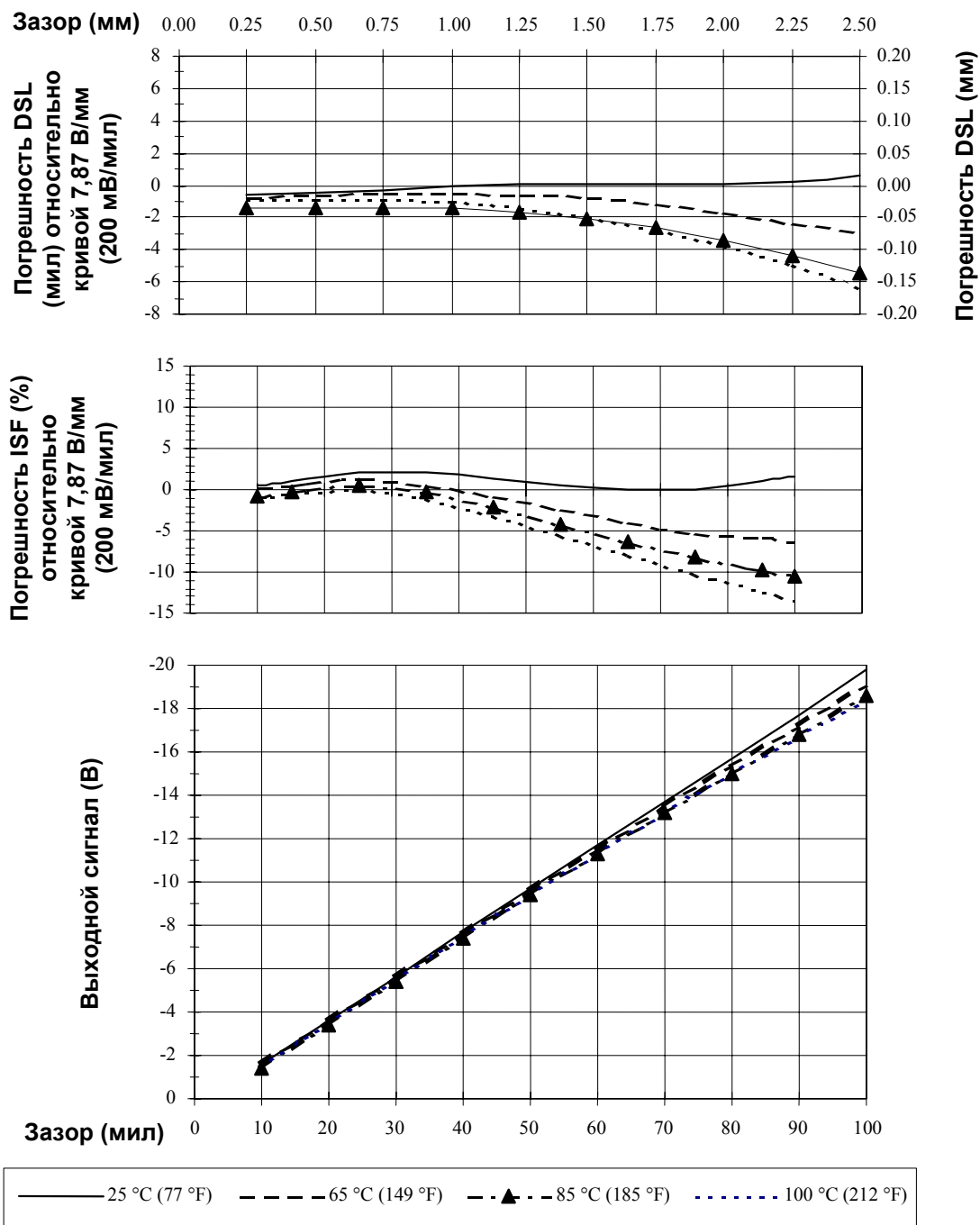


Рис. 7-6 Типовой 5-метровый преобразователь 3300 XL 8 мм Proximity® с 4-метровым удлинительным кабелем @ Th (Датчик работает при 25 °C)

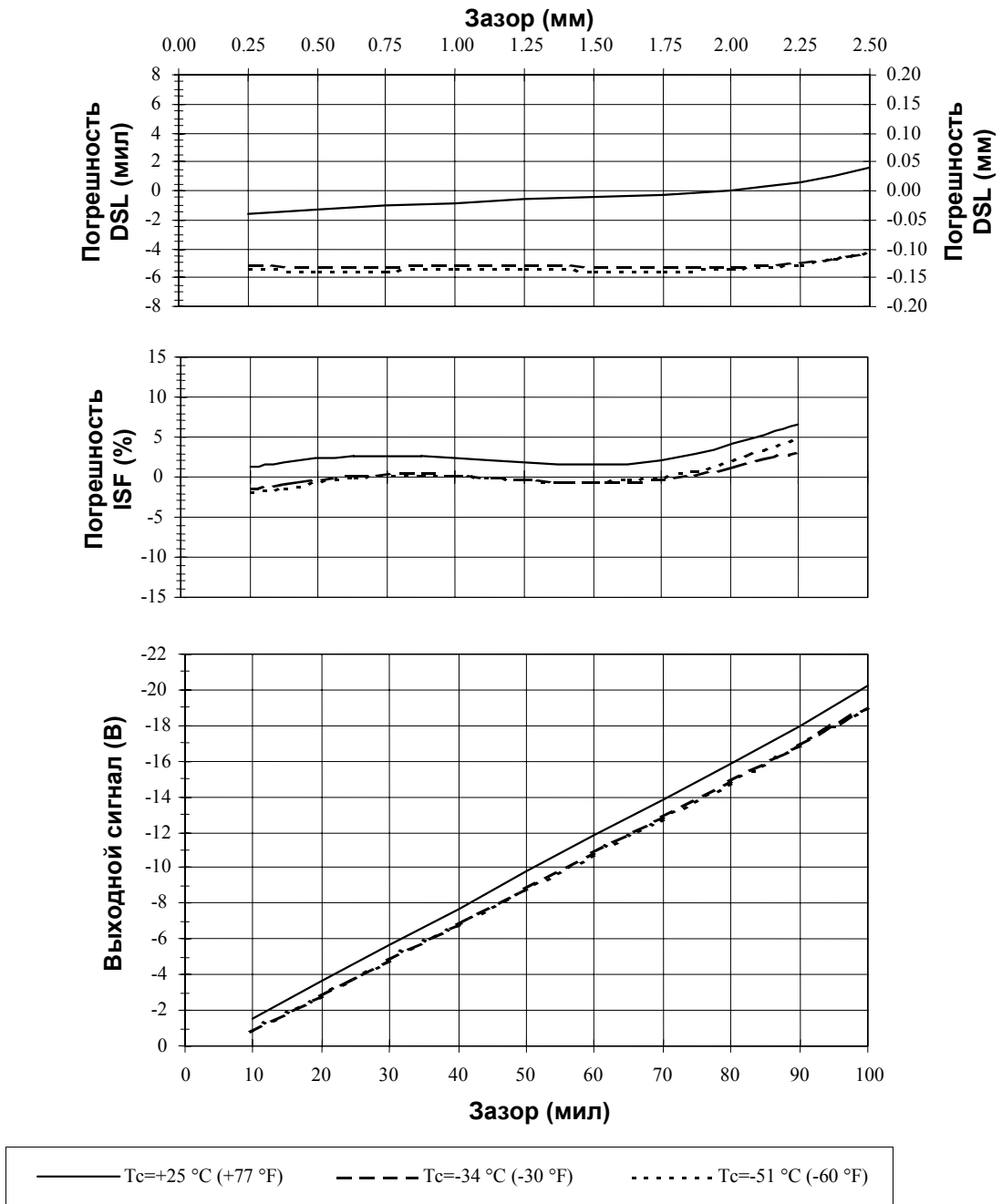


Рис. 7-7 Типовой 9-метровый преобразователь 3300 XL 8 мм Proximator® с 8-метровым удлинительным кабелем @ T_c (Датчик работает при 25 °C)

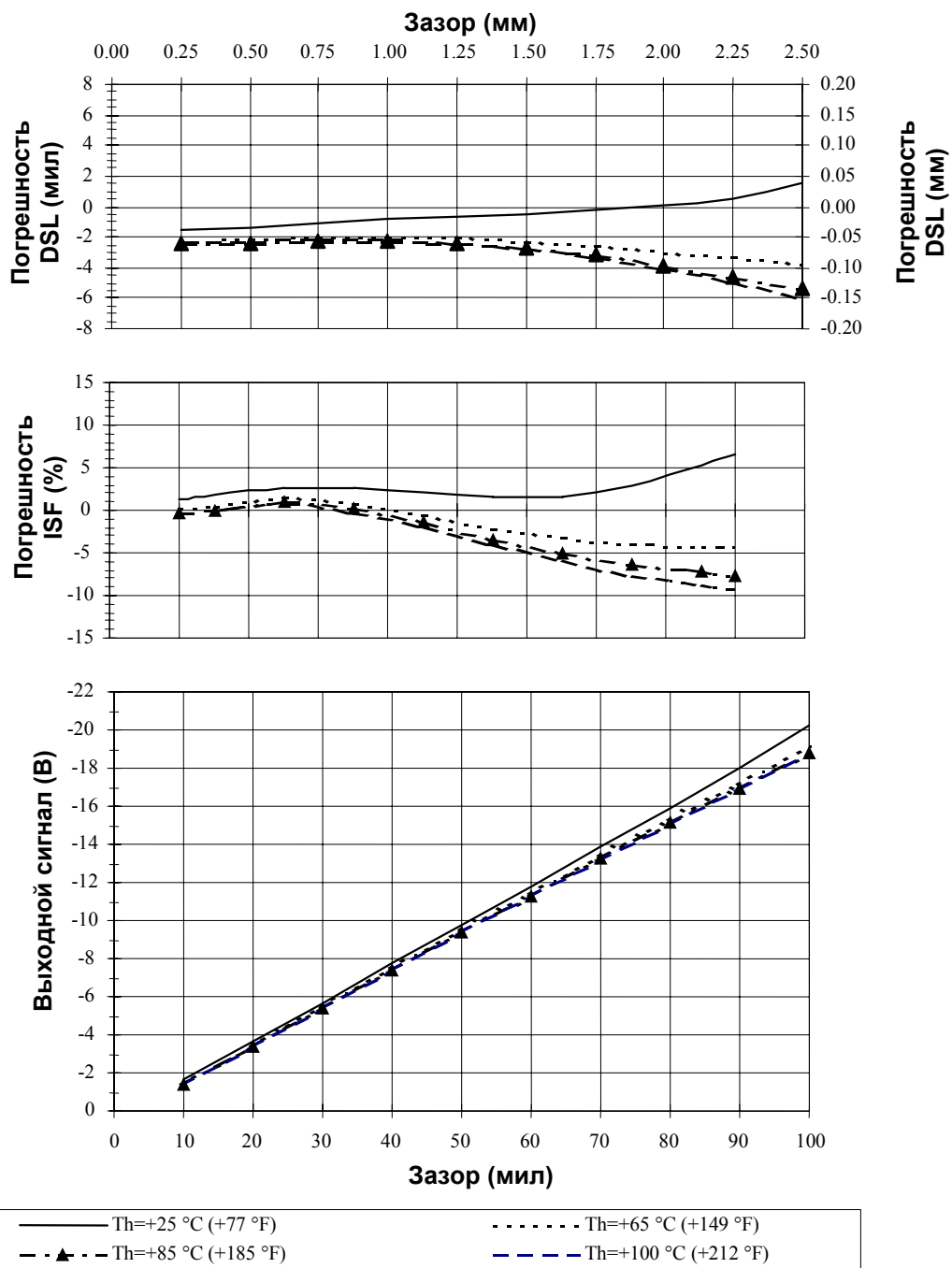


Рис. 7-8 Типовой 9-метровый преобразователь 3300 XL 8 мм Proximitor® с 8-метровым удлинительным кабелем @ Th (Датчик работает при 25 °C)

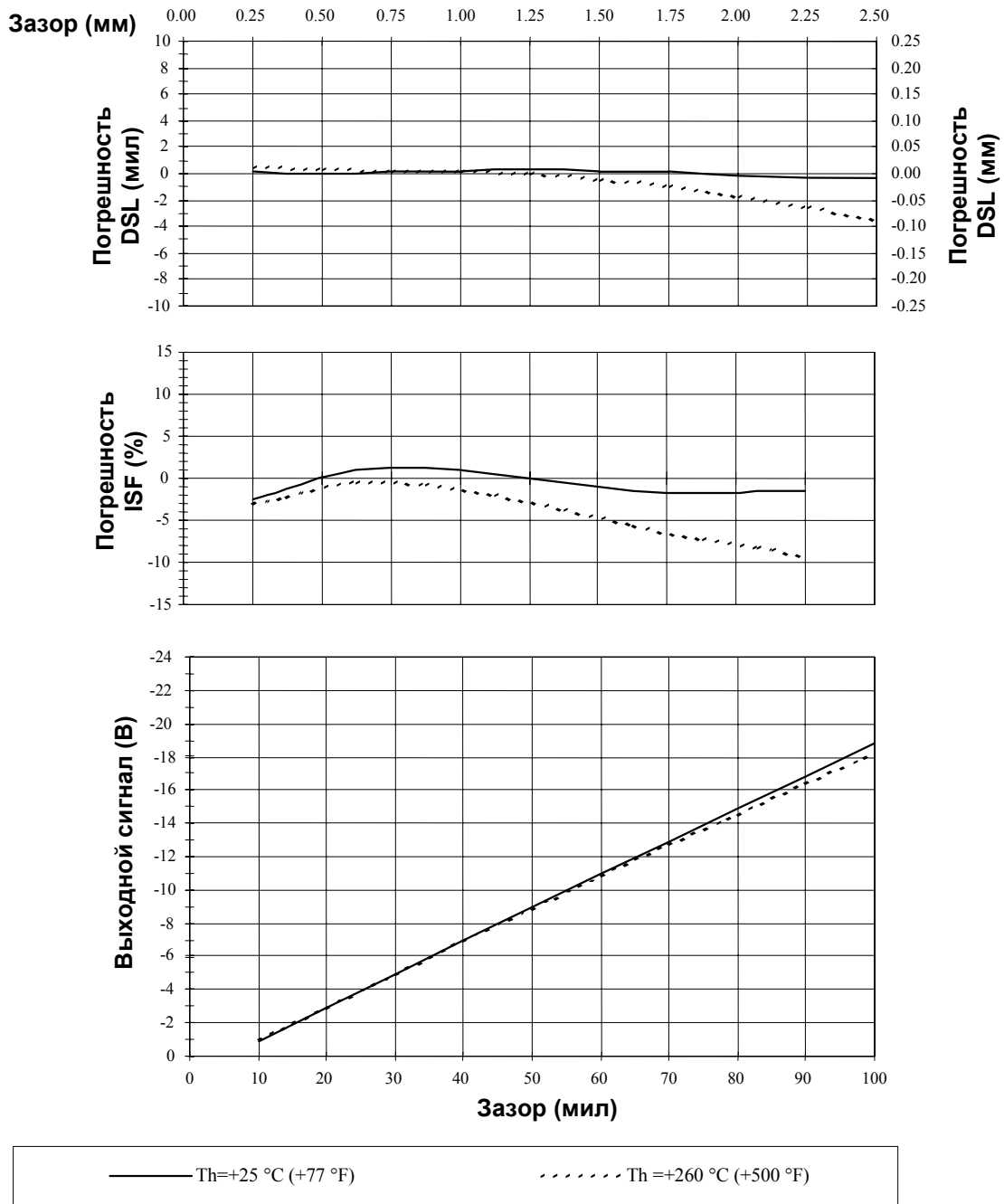


Рис. 7-9 Типовой датчик расширенного температурного диапазона 3300 XL и 4-метровый удлинительный кабель расширенного температурного диапазона @ T_h (Преобразователь Proximity® и наконечник датчика с 1-футовым кабелем работают при температуре +25 °C)

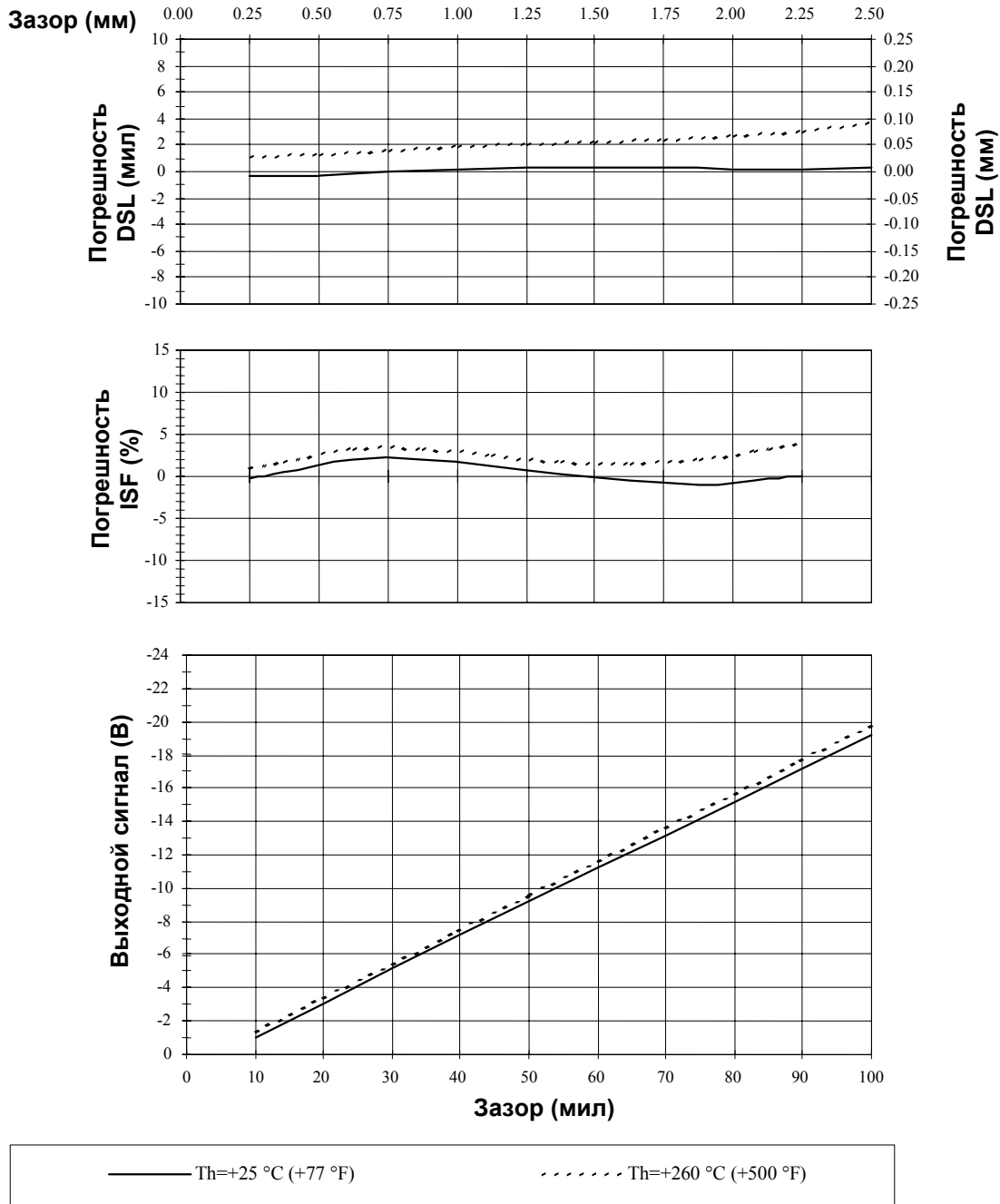


Рис. 7-10 Типовой датчик расширенного температурного диапазона 3300 XL и 8-метровый удлинительный кабель расширенного температурного диапазона @ Th (Преобразователь Proximity® и наконечник датчика с 1-футовым кабелем работают при температуре +25 °C)

Амплитудно-частотная характеристика относительно различной длины рабочего монтажа, без барьеров (5-метровая система)

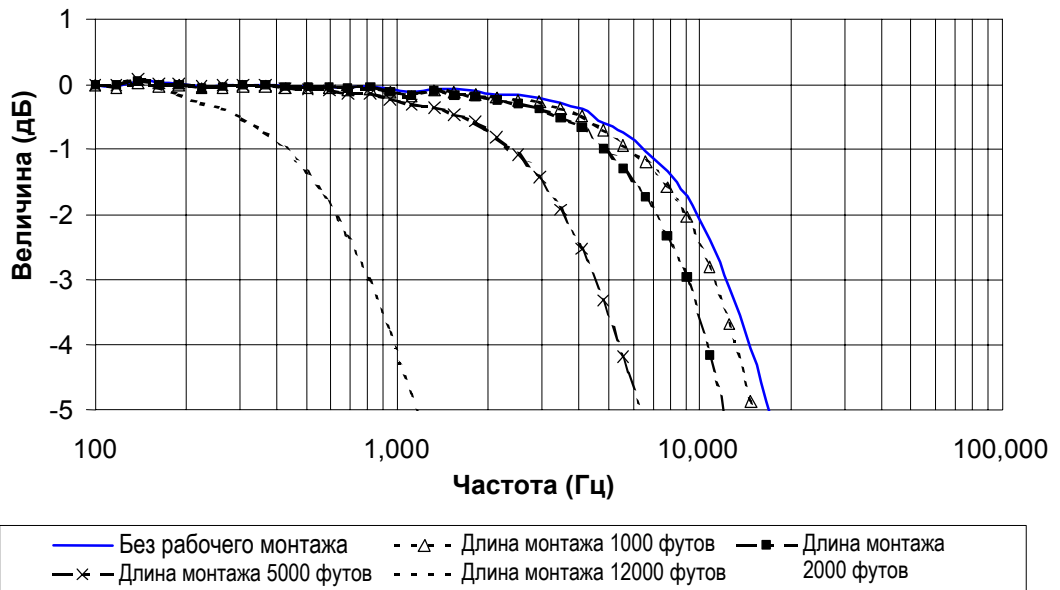


Рис. 7-11 Амплитудно-частотная характеристика, типовая 5-метровая система 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров

Фазочастотная характеристика относительно различной длины рабочего монтажа, без барьеров (5-метровая система)

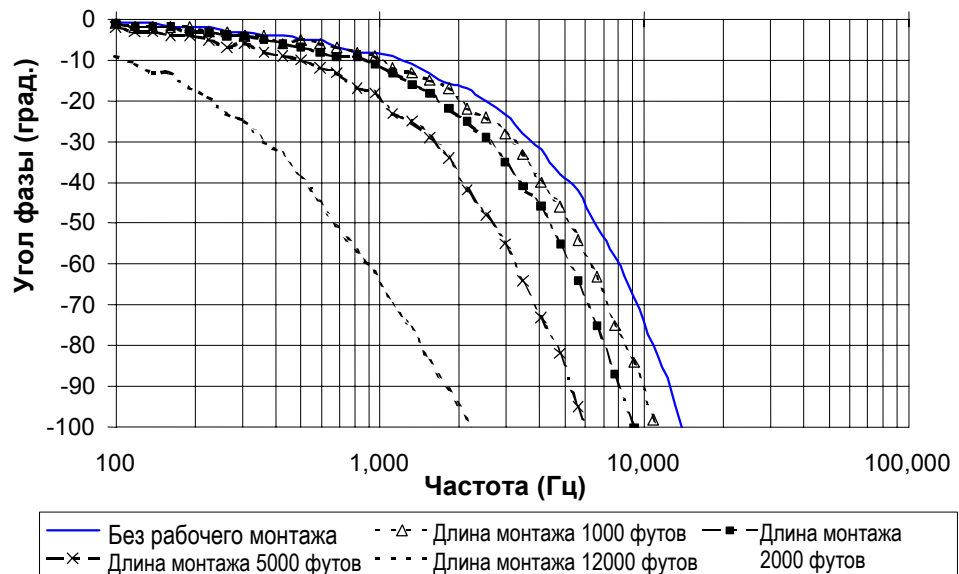


Рис. 7-12 Фазочастотная характеристика, типовая 5-метровая система 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров

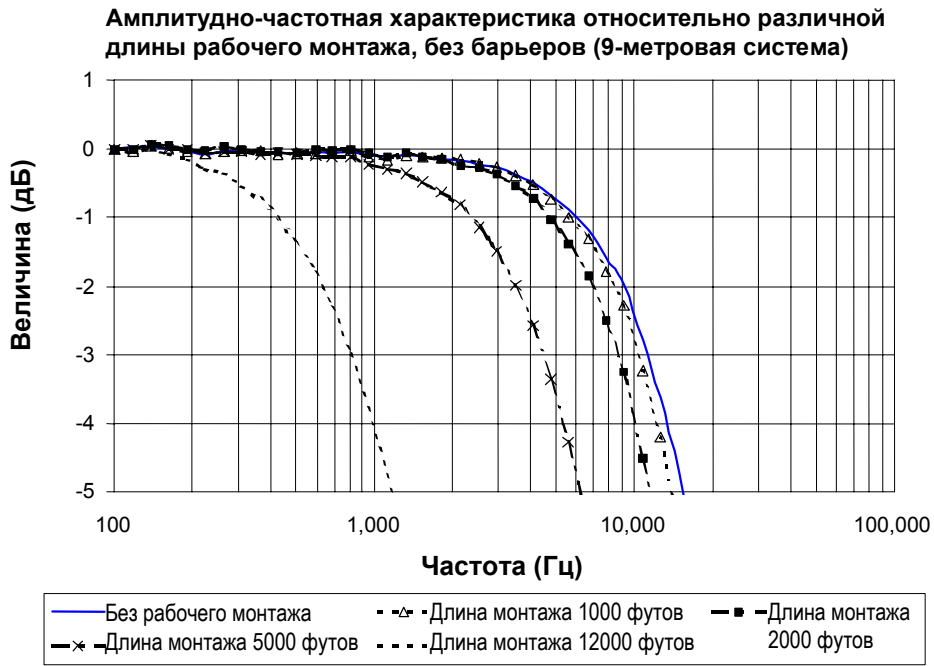


Рис. 7-13 Амплитудно-частотная характеристика, типовая 9-метровая система 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров

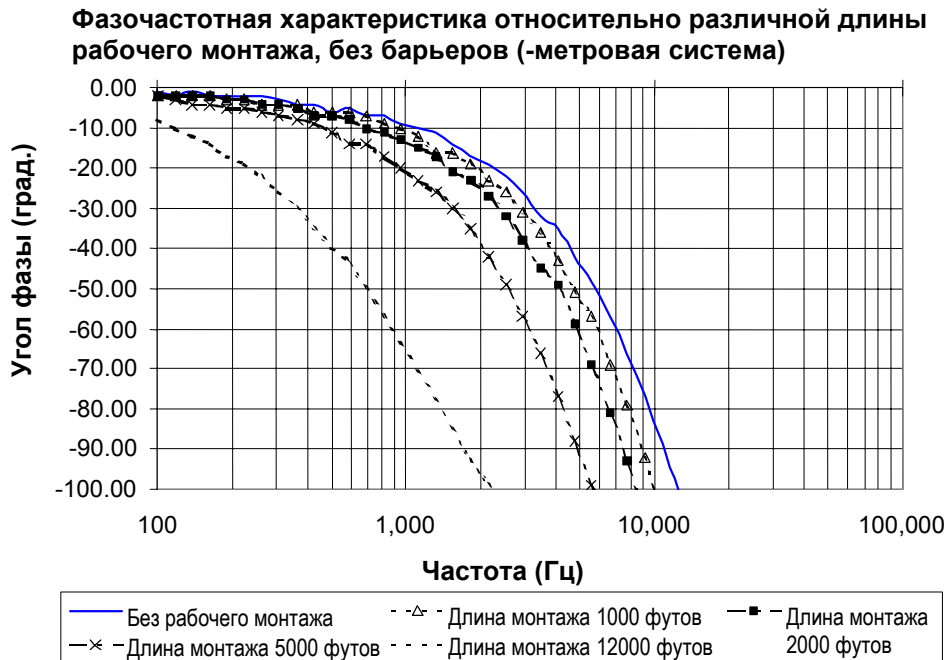


Рис. 7-14 Фазочастотная характеристика, типовая 9-метровая система 3300 XL 8 мм с различной длиной присоединенного рабочего монтажа, без барьеров

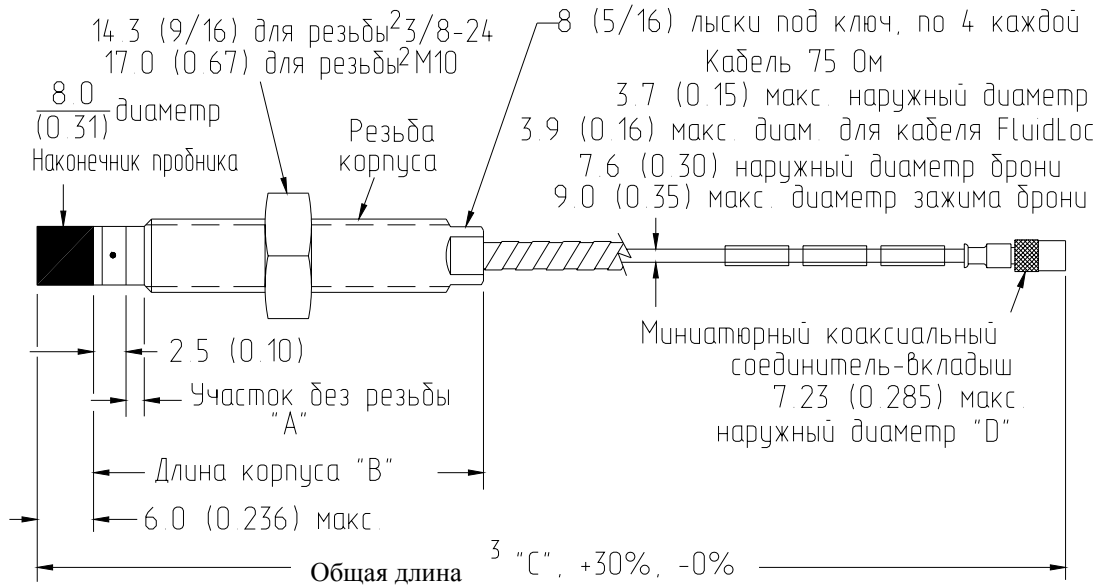


Рис. 7-15 Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, стандартный монтаж

330101 и 330191, резьба $3/8$ -24 UNF-2A, без брони ⁷

330102 и 330192, резьба $3/8$ -24 UNF-2A, с броней ⁶

330103 и 330193, резьба M10X1, без брони ⁷

330104 и 330194, резьба M10X1, с броней ⁶

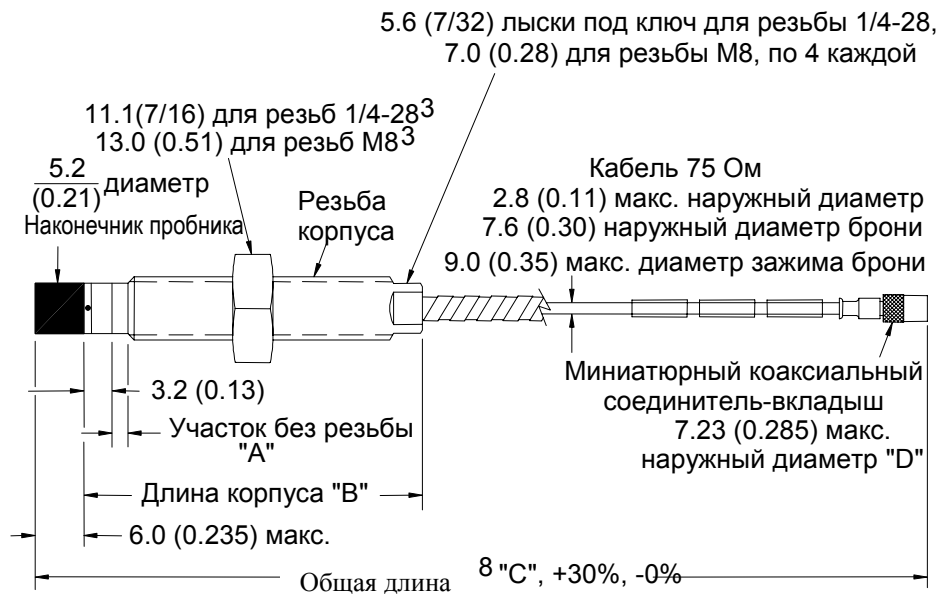


Рис. 7-16 Бесконтактные датчики 3300 5 мм

330171, резьба $1/4$ -28 UNF-2A, без брони ⁷

330172, резьба $1/4$ -28 UNF-2A, с броней ⁶

330173, резьба M8X1, без брони ⁷

330174, резьба M8X1, с броней ⁶

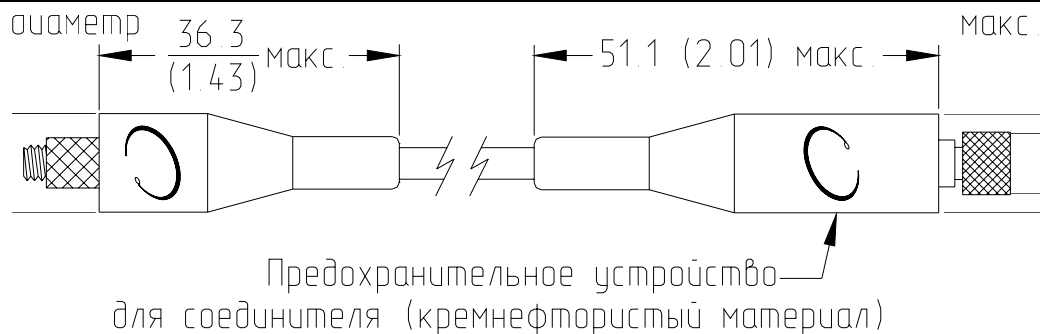


Рис. 7-17 Установленные предохранительные устройства для соединителей

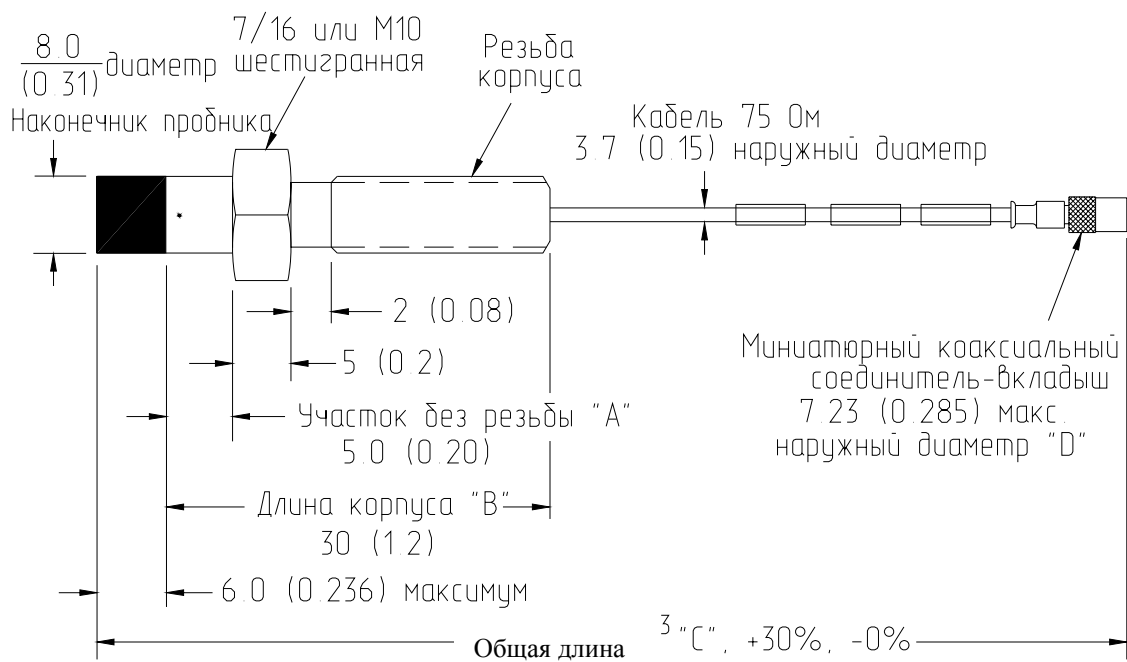


Рис. 7-18 Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, обратный монтаж 4, 7

330105 и 330195, резьба 3/8-24 UNF-2A

330106 и 330196, резьба M10X1

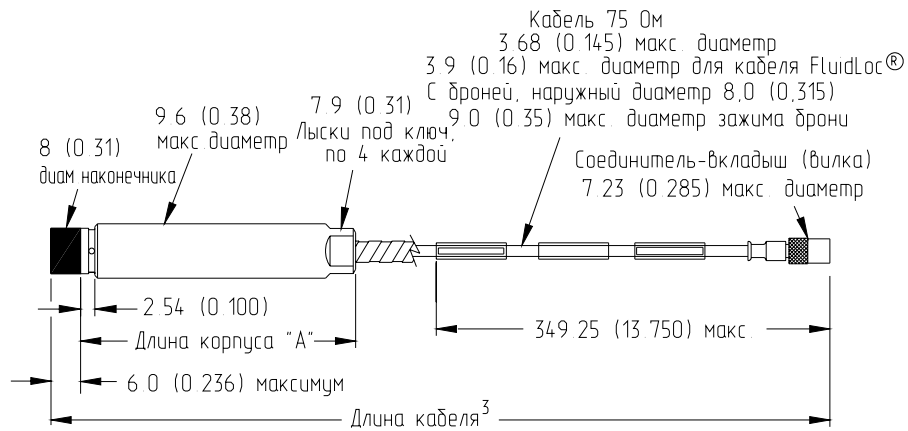


Рис. 7-19 Бесконтактные датчики 3300 XL 8 мм, гладкий корпус

330140 и 330197, без брони⁷

330141 и 330198, с броней⁶

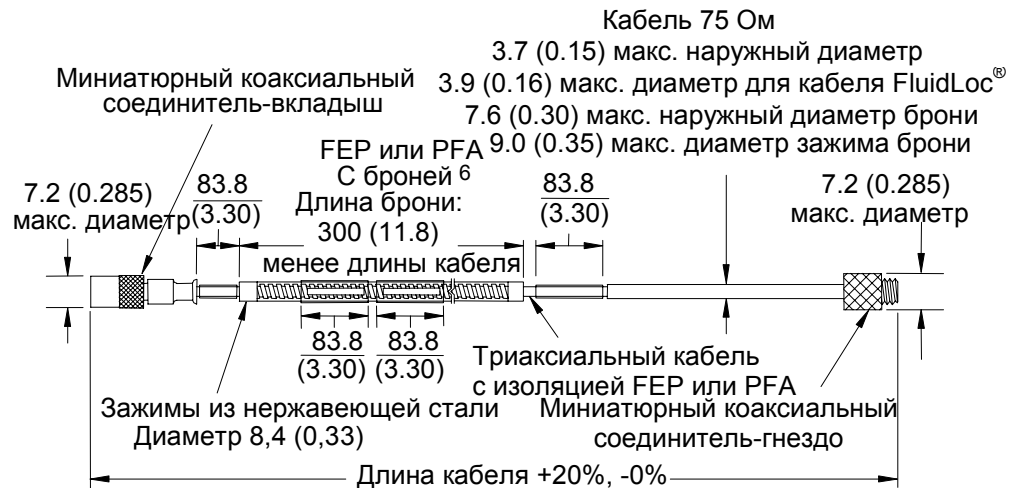


Рис. 7-20 Удлинительный кабель 330130, 3300 XL (с броней и изоляцией FEP), удлинительный кабель 330190, 3300 XL ETR (с броней и изоляцией PFA)

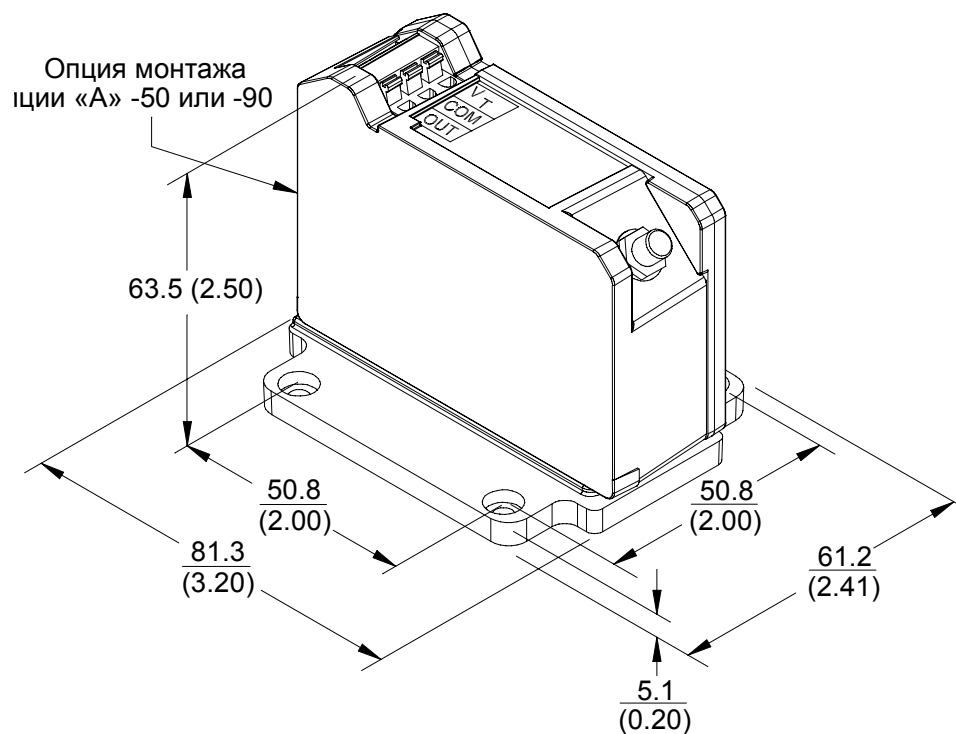


Рис. 7-21 Преобразователь 3300 XL ProximitoR® с монтажом на панели

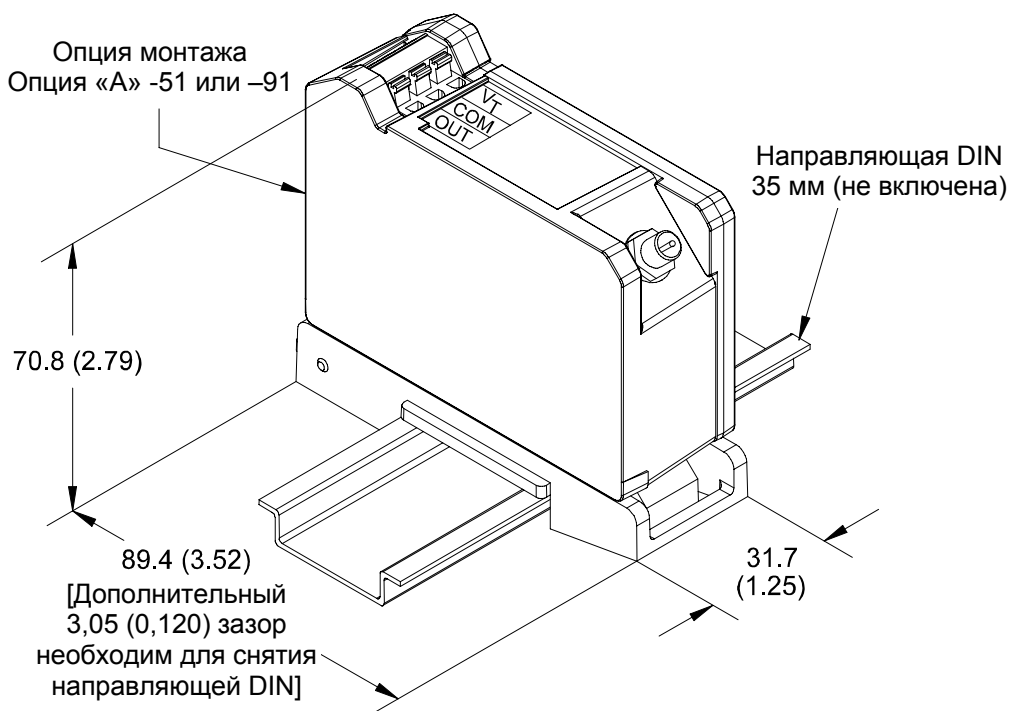


Рис. 7-22 Преобразователь 3300 XL ProximitoR® с монтажом на направляющей DIN

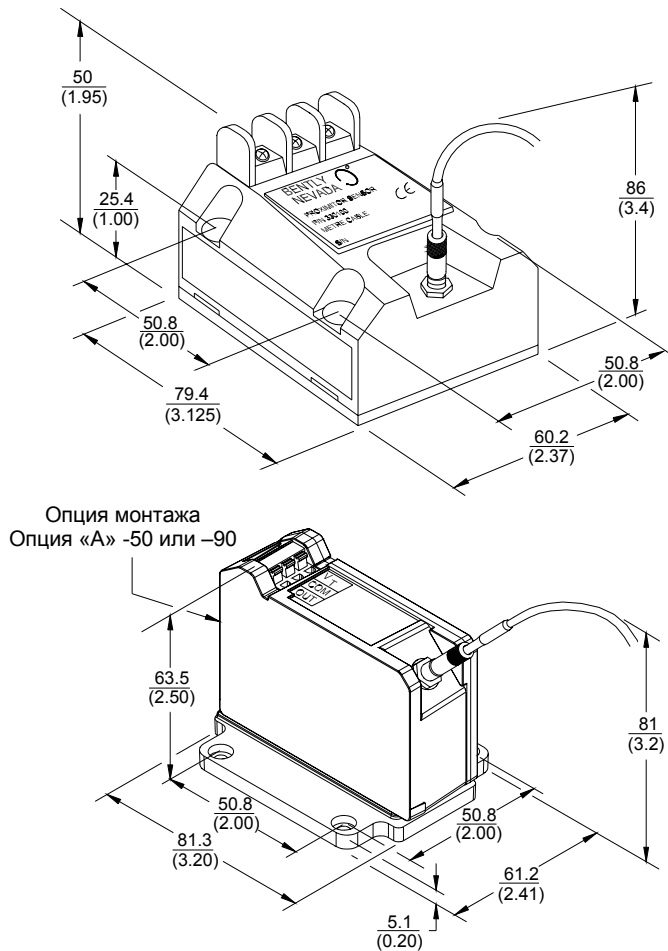


Рис. 7-23 Физические характеристики монтажа, показывающие взаимозаменяемость Преобразователей 3300 и 3300 XL Proximity® при использовании опции монтажа с 4 отверстиями⁸

Примечания:

1. Все размеры на рисунках даны в миллиметрах (дюймах), если не указано иначе.
2. Датчики 8 мм со стандартным монтажом поставляются со стопорной гайкой 17 мм или 9/16 дюйма.
3. Датчики, заказываемые с 5-метровым или 9-метровым соединительным кабелем, имеют допуск по длине +20%, -0%.
4. Датчики с обратным монтажом не пригодны для использования с опциями с броней или с предохранительными устройствами для соединителей.
5. Приведенные на рисунках буквы в кавычках относятся к опциям заказа датчиков.

6. Броня из нержавеющей стали поставляется с наружной оболочкой из FEP для стандартных датчиков и с наружной оболочкой из PFA для датчиков ETR.
7. Оболочка из FEP является частью стандартного небронированного кабеля для стандартных датчиков, оболочка из PFA находится на небронированной части датчиков ETR.
8. Используйте винты М3.5 или #6 для монтажа датчиков Proximito[®] на панели (винты предоставляются при приобретении корпусов Bently Nevada).

Раздел 8 Технические характеристики и информация для заказа

Механические параметры

Кнопки объекта:

Легированная сталь AISI 4140, диаметр плоского объекта 30,5 мм (1,20 дюйма)

Примечание: Свяжитесь с ближайшим центром продаж Bently Nevada для получения информации о специальных материалах объекта.

Материал корпуса:

Прецизионный микрометр 3300 XL:

Стекловолоконный или пластиковый.

Шпиндельный микрометр 3300 XL:

Пластик ABS.

Технические характеристики микрометров:

Таблица 8-1 Прецизионный микрометр 3300 XL

№ детали	Разрешающая способность:	Погрешность	Диапазон
330185-01	0,000020 дюйма	± 0,000015 дюйма	0 -1 дюйм
330185-02	0,0005 мм	± 0,0004 мм	0 -25 мм

Таблица 8-2 Шпиндельный микрометр 3300 XL

№ детали	Разрешающая способность:	Погрешность	Диапазон
330186-01	0,001 дюйма	±0,0001 дюйма	0 -1 дюйм
300186-02	0,01 мм	±0,003 мм	0 -25 мм

Размер

Прецизионный микрометр 3300 XL (размеры корпуса)

<i>Высота:</i>	226 мм (8,9 дюйма)
<i>Ширина:</i>	274 мм (10,8 дюйма)
<i>Длина:</i>	350 мм (14,0 дюймов)

Шпиндельный микрометр 3300 XL (размеры корпуса)

<i>Высота:</i>	152 мм (6 дюймов)
<i>Ширина:</i>	246 мм (9,7 дюйма)
<i>Длина:</i>	356 мм (14 дюймов)

Общая масса системы

Прецизионный микрометр 3300 XL:
6,8 кг (15,0 фунтов)

Шпиндельный микрометр 3300 XL:
2,8 кг (6,2 фунта)

Информация для заказа

Прецизионный микрометр 3300 XL

330185-АХХ

Описание опций

А: Единицы шкалы

- 0 1** Шкала микрометра в британских единицах (0-1 дюйм)
- 0 2** Шкала микрометра в метрических единицах (0-25 мм)

Шпиндельный микрометр 3300 XL

330186- АХХ

Описание опций

А: Единицы шкалы

- 0 1** Шкала микрометра в британских единицах (0-1 дюйм)
- 0 2** Шкала микрометра в метрических единицах (0-25 мм)

Примечание: Шпиндельный микрометр и прецизионный микрометр 3300 поставляются с монтажными переходниками для датчиков с резьбой 1/4 дюйма, 3/8 дюйма, 1/2 дюйма, 5/8 дюйма, М8, М10, М14 и М16.

Принадлежности

Номер детали (P/N)	Описание
138751-01	Руководство по эксплуатации прецизионного микрометра 3300 XL
140273-01	Руководство по эксплуатации шпиндельного микрометра 3300 XL
27505-01	Кнопка объекта: Кнопка замены объекта 4140, который является стандартным вариантом при поставке шпиндельного микрометра 3300 XL. Между каждой кнопкой объекта может быть 5%

Номер детали (P/N)	Описание
	изменение среднего масштабного коэффициента (ASF).
136534-01	Кнопка объекта высокой точности: Кнопка замены объекта 4140, который является стандартным вариантом при поставке прецизионного микрометра 3300 XL. Между каждой кнопкой объекта может быть 0,6% изменение среднего масштабного коэффициента (ASF).
02200218	Полоса шпиндельного микрометра: Полоса замены для шпиндельного микрометра 3300 XL.
49478-01	Монтажный переходник для датчика, пригоден для резьбы M5.
49478-02	Монтажный переходник для датчика, резьба 1/4 дюйма.
49478-03	Монтажный переходник для датчика, резьба M8.
49478-04	Монтажный переходник для датчика, резьба M10.
49478-05	Монтажный переходник для датчика, резьба 3/8 дюйма.
49478-06	Монтажный переходник для датчика, резьба M11.
49478-07	Монтажный переходник для датчика, резьба 1/2 дюйма.
49478-08	Монтажный переходник для датчика, резьба M14.
49478-09	Монтажный переходник для датчика, резьба 5/8 дюйма.
49478-10	Монтажный переходник для датчика, резьба M16.

Размерный чертёж

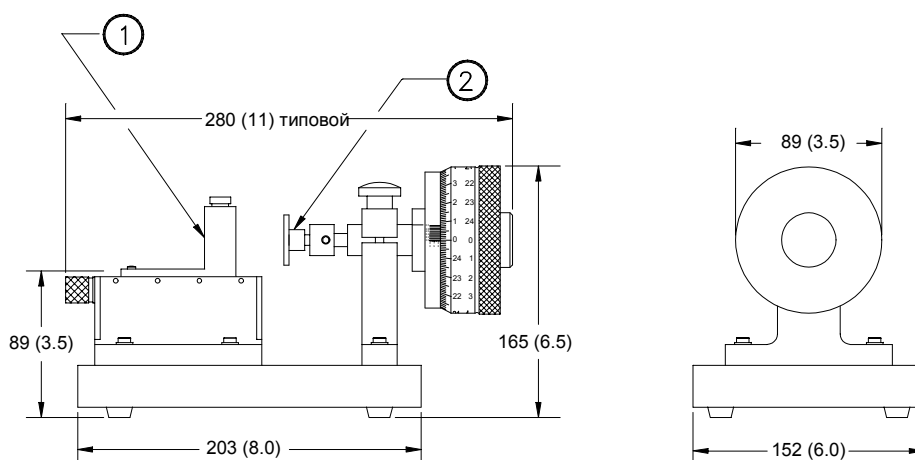


Рис. 8-1 Прецизионный микрометр 3300 XL

1. Конструкция для установки датчиков 5 мм, 8 мм, 11 мм и 14 мм как для измерения в метрической системе единиц, так и в британской.
2. Съёмный объект AISI 4140

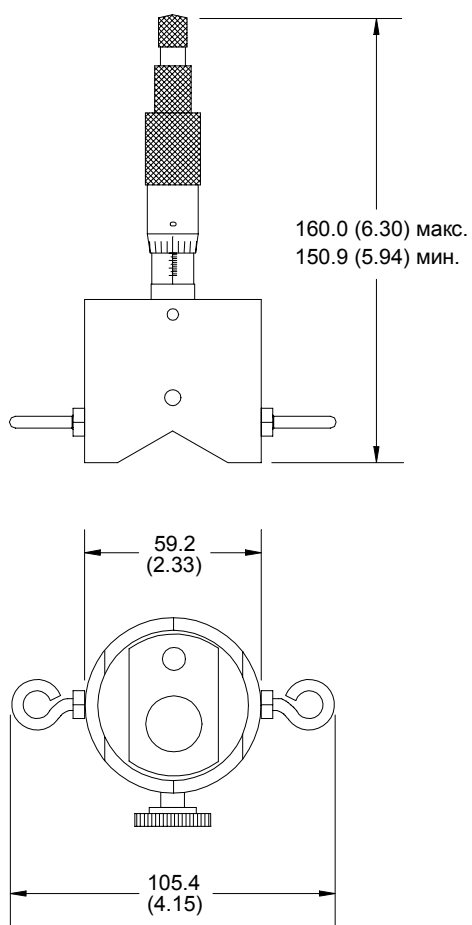


Рис. 8-2 Шпindelный микрометр 3300 XL

Примечание: Размеры на чертежах даются в миллиметрах (дюймах).

Раздел 9 Технические характеристики и информация для заказа

Механические параметры

Оценка корпуса:

Для Северной Америки Канадская ассоциация стандартов испытала и сертифицировала водостойкий и коррозионноустойчивый корпус - **Type 4X**. Для Европы Канадская ассоциация стандартов испытала и сертифицировала водостойкий и пыленепроницаемый корпус -**IP66**, а также его устойчивость к механическим ударам энергией 7 Дж, что отвечает требованиям стандарта CENELEC **EN50 014**. Это подтверждается Baseefa (2001), сертификатом номер Ex85122 для использования в условиях ExN и сертификатом номер BAS99ATEX3102 для использования в условиях EEx n.

Материал корпуса:

304L Нержавеющая сталь.

Материал уплотнительных прокладок:

Неопрен®.

Материал наружной прокладки:

Микропористый поливинилхлорид.

Общая масса системы:

6,4 кг (14,0 фунтов) со стандартными уплотнительными прокладками, но без кабелепроводов; 8,0 кг (17,5 фунта) со стандартными уплотнительными прокладками и установленными кабелепроводами.

Информация для заказа

Корпус 3300 XL Proximator®

PDC200-AXX-BXX-CXX

Корпус 3300 XL Proximator® удовлетворяет условиям эксплуатации в соответствии с требованиями IP66 и Type 4X. Он может использоваться для конфигурации с восемью Преобразователями 3300 XL Proximator®, установленными на направляющей DIN, или с шестью Преобразователями Proximator®, установленными на панели. Он имеет три съемных уплотнительных прокладки, которые позволяют легко устанавливать кабелепроводы и кабельные уплотнения.

Описание опций

A: Опция типа преобразователя

- 0 0** Без монтажной арматуры
- 0 1** Преобразователь 3300 XL Proximator® (монтаж DIN), соединительные блоки для направляющей DIN.
- 0 3** Преобразователь 3300 XL Proximator® (панельный монтаж)
- 0 4** Преобразователь 3300 Proximator®

0 5 Преобразователи 3000 или 7200 Proximito[®], преобразователи «скорость-смещение», и модули интерфейса

Примечание: Преобразователи Proximito[®], модули интерфейса и преобразователи «скорость-смещение» не включены в поставку и должны быть заказаны отдельно.

Советы по применению: Будьте внимательны при выборе длины системы, чтобы избежать заказа кабеля чрезмерной длины, который при этом будет сворачиваться внутри корпуса, что может привести к трению и преждевременному повреждению кабеля. Для кабелей большой длины, которые могут сворачиваться в корпусе 330181, рекомендуется предусмотреть дополнительные кабелепроводы, бронированный кабель или специальные приспособления.

В: Монтажные устройства и приспособления для кабелепровода (по отдельному заказу)

- 0 0** Без дополнительных устройств и приспособлений.
- 0 1** Одно латунное выходное устройство с кабельным уплотнением M32, шесть латунных входных устройств с кабельным уплотнением M25.
- 0 2** Одно латунное выходное устройство с кабельным уплотнением M32, восемь латунных входных устройств с кабельным уплотнением M25.
- 0 3** Одно алюминиевое выходное устройство для кабелепровода 1¼ - 11½ NPT, шесть алюминиевых входных устройств для кабелепровода ¾-14 NPT, шесть алюминиевых преобразователей от ¾ -14 до ½ -14 NPT.
- 0 4** Одно алюминиевое выходное устройство для кабелепровода 1¼ - 11½ NPT, восемь алюминиевых входных устройств для кабелепровода ¾-14 NPT, восемь алюминиевых преобразователей от ¾ -14 до ½ -14 NPT.
- 0 5** Одно выходное устройство для кабелепровода из нержавеющей стали 316 1¼ -11½ NPT, шесть входных устройств для кабелепровода из нержавеющей стали 316 ¾-14 NPT, шесть преобразователей из нержавеющей стали 303 от ¾ -14 до ½ -14 NPT.
- 0 6** Одно выходное устройство для кабелепровода из нержавеющей стали 316 1¼ -11½ NPT, восемь входных устройств для кабелепровода из нержавеющей стали 316 ¾-14 NPT, восемь преобразователей из нержавеющей стали 303 от ¾ -14 до ½ -14 NPT.
- 0 7** Одно выходное устройство для кабелепровода из хромированного цинка 1¼ -11½ NPT, шесть входных устройств для кабелепровода из хромированного цинка ¾-14 NPT, шесть преобразователей из нержавеющей стали 303 от ¾ -14 до ½ -14 NPT.
- 0 8** Одно выходное устройство для кабелепровода из хромированного цинка 1¼ -11½ NPT, восемь входных устройств для кабелепровода из хромированного цинка ¾-14 NPT, восемь преобразователей из нержавеющей стали 303 от ¾ -14 до ½ -14 NPT.

С: Толщина уплотнительной прокладки

- 0 1** Стандартная 2,34 мм (0,092 дюйма)
- 0 2** 3,05 мм (0,12 дюйма)
- 0 3** 4,76 мм (0,188 дюйма)
- 0 4** 6,35 мм (0,25 дюйма)

D: Опция монтажного контактного соединительного блока

- 0 0** Без контактного соединительного блока

0 1	4 соединительных блока для направляющей DIN
0 2	8 соединительных блоков для направляющей DIN
0 3	12 соединительных блоков для направляющей DIN
0 4	16 соединительных блоков для направляющей DIN
0 5	20 соединительных блоков для направляющей DIN
0 6	24 соединительных блока для направляющей DIN
0 7	28 соединительных блоков для направляющей DIN
0 8	32 соединительных блока для направляющей DIN
2 1	1 соединительный блок
2 2	2 соединительных блока
2 3	3 соединительных блока
2 4	4 соединительных блока
2 5	5 соединительных блоков
2 6	6 соединительных блоков

Примечание: Каждый соединительный блок направляющей DIN предназначен только для одного провода. Стандартные соединительные блоки предназначены для четырех проводов. Таким образом, четыре контактных блока направляющей DIN эквивалентный одному стандартному соединительному блоку.

Принадлежности

№ детали	Описание
137936-01	Латунное кабельное уплотнение, M32
137937-01	Латунное кабельное уплотнение, M25
03818111	Никелированная латунная арматура для кабелепровода, PG21 x M20
03839130	Алюминиевая арматура для кабелепровода, 3/4 -14 NPT
03839132	Алюминиевая арматура для кабелепровода, 1 1/4 -11 1/2 NPT
03850021	Алюминиевый преобразователь, от 3/4 -14 до 1/2 -14 NPT
03813103	Арматура для кабелепровода из хромированного цинка, 3/4 -14 NPT
03813105	Арматура для кабелепровода из хромированного цинка, 1-11 1/2 NPT
03813106	Арматура для кабелепровода из хромированного цинка, 1 1/4 -11 1/2 NPT
03818099	Арматура для кабелепровода из нержавеющей стали AISI 316, 1 1/4 -11 1/2 NPT
03818100	Арматура для кабелепровода из нержавеющей стали AISI 316, 3/4 -14NPT
26650-01	Преобразователь из нержавеющей стали AISI 303, от 3/4 -14 до 1/2 -14 NPT
26650-03	Преобразователь из нержавеющей стали AISI 303, от 1 1/4 -11 1/2 до 1-11 1/2 NPT
03818102	Арматура для кабелепровода из нержавеющей стали AISI 316, PG21 x M20
03818103	Арматура для кабелепровода из нержавеющей стали AISI 316, PG21 x PG11
03818104	Уплотнение кабелепровода из нержавеющей стали AISI 303, PG11
03818105	Уплотнение кабелепровода из нержавеющей стали AISI 316, M20
103537-01	Монтажный соединительный блок. Этот 4-проводной монтажный соединительный блок включает винты и легко устанавливается. Монтажные соединительные блоки используются для подсоединения кабелей преобразователей к рабочему монтажу, который проходит обратно к системе контроля. Эти блоки применяются с устройством

№ детали	Описание
01691029	преобразователя PROXPAC™, объединенными преобразователями 25 мм и 50 мм DE, температурными датчиками, датчиками Velomitor® и сейсмическими преобразователями.
01691028	Соединительная колодка направляющей DIN. Крышка соединительной колодки направляющей DIN. Соединительная колодка направляющей DIN с крышкой является единым устройством для соединения проводов, которое защелкивается на направляющей 35 мм DIN.
04490104	Инструмент для перфорации уплотнения кабелепровода. Комплект инструмента для перфорации уплотнений используется при установке уплотнений кабелепроводов. Уплотнения кабелепроводов поставляются с резиновыми вставками, на которых указаны места перфорации отверстий. Воспользуйтесь комплектом инструментов для перфорации, чтобы сделать отверстия необходимые для прохождения кабелей через каждое уплотнение кабелепровода.

Узел гибкого кабелепровода Sealtite®

14847-XX Резьба ½-14 NPT

14848-XX Резьба ¾-14 NPT

Описание опций

A: Опция длины

Заказ с шагом 1 фут (300 мм).

Минимальная длина: 1,5 дюйма = 0,1 фут = 0 1

Максимальная длина: 99 футов = 9 9