# ProTIM-C 200250

## Техническое описание

Cordant™

163663 Rev. AB




## Описание

Двухвходовой ProTIM-C 200250 (для монтажа на кабелепровод) обеспечивает 2 канала измерения. Все каналы «ускорение–скорость» (A-V) обрабатывают сигнал акселерометра и интегрируют его в единицы скорости. Низкочастотные каналы A-V лучше подходят для тихоходных применений. Каналы A-V с огибающей ускорения (AE) дают как интегрированную скорость, так и расширенную обработку сигнала AE. Типы каналов температуры включают термопары типа K и платиновые термометры сопротивления 100 Ом (Pt) с гальванической изоляцией. Каждый канал независим и задаётся при заказе ProTIM.

### Таблица 1: типы измерений ProTIM и датчики

| Тип измерения | Подключаемый датчик |
|---|---|
| Ускорение–скорость (общего назначения) | 200150 |
| Низкочастотное ускорение–скорость | 200155 |
| Ускорение–скорость с AE | 200157 |
| Термопара типа K | 200125 |
| 2-, 3- или 4-проводной платиновый RTD | Отраслевой стандарт |
| Буферированный выход стойки (RBO) | Монитор |
| Технологический параметр (PV) | Монитор |
| Давление | 120M1644 |

Baker Hughes

| Тип измерения | Подключаемый датчик |
|---|---|
| Перемещение | 330101/330103 |

# Технические характеристики

Все характеристики приведены для +25 ± 5 °C (+77 ± 9 °F), если не указано иное. Работа за пределами указанных значений приводит к ложным или неточным показаниям.

### Таблица 1: частотные характеристики ProTIM и датчиков

| Устройство | Нижняя частота | Верхняя частота |
|---|---|---|
| 200250-01 | 1 Гц | 1 кГц |
| 200250-05 | 1 Гц | 1 кГц |
| 200250-06 AV | 1 Гц | 1 кГц 1 |
| 200250-06 AE | 1 Гц | 500 Гц 1 |
| 200150 XDCR | 10 Гц | 1 кГц |
| 200155 XDCR | 3 Гц | 10 кГц 2 |
| 200157 XDCR | 10 Гц | 10 кГц |

1 Схема AE 2002XX-06 ProTIM допускает входную частоту огибающей до 10 кГц.

2 У 200155 большое время установления. Поэтому его следует использовать только для низкочастотных каналов «ускорение–скорость».

### Системы датчиков ProTIM-C 200250 и 200150, 200155, 200157 или 200125

Подробные характеристики датчиков см. в техописаниях отдельных датчиков.

# Электрические параметры

## Каналы A–V (общего назначения) (с 200150)

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | 0–50 мм/с пик (0–2 дюйм/с пик) |
| Перегрузка | 63 мм/с пик (2,5 дюйм/с пик) |
| Разрешение | 0,025 мм/с (0,001 дюйм/с, пик), номинально |
| Точность | ±15% на 80 Гц |
| Частотная характеристика 1 | 10 Гц...1 кГц (600 об/мин... 60 000 об/мин) ±20% (± 2 дБ). |
| Диапазон Not OK | Обрыв сигнала, питания или общего провода датчика — «Not OK». Замыкание проводов — «Not OK», кроме замыкания SIG+ на SIG- или общего провода на экран. |

1 Эта частотная характеристика относится к системе ProTIM и датчика. Подробности по отдельным устройствам см. в разделе «Частотные характеристики ProTIM и датчиков»

## Низкочастотные каналы A–V (с 200155)

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | 0–50 мм/с пик (0–2 дюйм/с пик) |
| Перегрузка | 63 мм/с пик (2,5 дюйм/с пик) |
| Разрешение | 0,025 мм/с (0,001 дюйм/с, пик), номинально |
| Точность | ±15% на 80 Гц |
| Частотная характеристика 1 | 3 Гц...1 кГц (180 об/мин... 60 000 об/мин) ± 10% (±0,9 дБ) 2. |
| Диапазон Not OK | Обрыв сигнала, питания или общего провода датчика — «Not OK». Замыкание проводов — «Not OK», кроме замыкания SIG+ на SIG- или общего провода на экран. |

1 Эта частотная характеристика относится к системе ProTIM и датчика. Подробности по отдельным устройствам см. в разделе «Частотные характеристики ProTIM и датчиков»

2 Схема A-V ослабляет частоты выше 1 кГц. Использование датчика 200155 для получения более высокочастотной информации неэффективно.

## Каналы A–V с AE (с 200157)

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | 0–50 мм/с пик (0–2 дюйм/с пик) |
| Перегрузка | 63 мм/с пик (2,5 дюйм/с пик) |

| | |
|---|---|
| Разрешение | 0,025 мм/с (0,001 дюйм/с, пик), номинально |
| Точность | ±15% на 80 Гц |
| **Частотная характеристика 1** | |
| A-V | 10 Гц...1 кГц (600 об/мин... 60 000 об/мин) ± 20% (± 2,0 дБ) 2 |
| AE | 10 Гц...500 Гц (600 об/мин... 30 000 об/мин) ± 20% (±2,0 дБ) 3 |
| Диапазон Not OK: | Обрыв сигнала, питания или общего провода датчика — «Not OK». Замыкание проводов — «Not OK», кроме замыкания SIG+ на SIG- или общего провода на экран. |

1 Эта частотная характеристика относится к системе ProTIM и датчика. Подробности по отдельным характеристикам см. «Частотные характеристики ProTIM и датчиков» на стр. 5.

2 Схема A-V ослабляет частоты выше 1 кГц. Использование датчика 200157 для получения более высокочастотной информации неэффективно. Сигналы AE до 10 кГц обрабатываются в ProTIM.

3 Фильтр 500 Гц имеет затухание 4-го порядка. Сигнал огибающей лежит в диапазоне от 1 Гц до 500 Гц.

### Таблица 2: совместимость ProTIM и датчиков

| Устройство | 200150 | 200155 | 200157 |
|---|---|---|---|
| 200250-01 | Отлично | N/A | OK[1] |
| 200250-05 | OK[2] | Отлично | OK[2] |
| 200250-06 | OK 3 | N/A | Отлично |

1 ProTIM не поддерживает AE и принимает частоты только до 1 кГц, тогда как 200157 работает до 10 кГц.

2 Нижний предел датчика — 10 Гц, тогда как 200155 работает от 3 Гц.

3 Схема AE ProTIM принимает частоты до 10 кГц, но 200150 работает только до 1 кГц.

## Каналы температуры

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | -18°C...+204°C (0°F...+400°F) |
| Разрешение | 0,07°C (0,12°F) |
| **Точность** | |
| Термопара типа K | ±8 °C (±14 °F), включая ошибки ProTIM-C, термопары и соединительных проводов, максимальная длина 6 метров.<br>Максимальная скорость изменения температуры: ±0,5 °C/мин. |
| RTD | ±4,45 °C (±8 °F), без учёта ошибки соединительных проводов RTD |
| Диапазон OK | -31°C...+213°C (-25°F...+415°F) |
| Состояние Not OK | Температуры за пределами диапазона OK<br>Обрыв проводов RTD или термопары — «Not OK» |
| Температурный коэффициент компенсации RTD, альфа, Вт/Вт/°C | |
| Европейский | 0.00385 |
| Промышленный США | 0.00392 |
| Программная компенсация | На хост-компьютере |

## Каналы буферированного выхода стойки

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | AC: от 1 В до 8 В размах, полная шкала DC: от 0 до –20 В пост. тока (см. таблицу 2) |

### Таблица 3: входной сигнал и диапазон

| Входной сигнал | Полная шкала | Перегрузка |
|---|---|---|
| LOAC_IN | 1,6 В размах | 1,92 В размах |
| HIAC_IN | 8 В размах | 9,6 В размах |
| DCGAP_IN | DC: -20 В пост. тока AC: 1 В размах | DC: -24 В пост. тока AC: 5,3 В размах |

| | |
|---|---|
| Разрешение | AC: ±1 % от значения полной шкалы при 100 Гц DC: ±500 мВ, абсолютная точность |
| Частотная характеристика | 10Hz...3 кГц (+0...–5%) |
| Диапазон Not OK | Входной сигнал вне диапазона, неверное подключение входного сигнала. |

## Каналы технологических параметров

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | Ток: от +4 мА до +20 мА Напряжение: от +1 до 5 В пост. тока |
| Перегрузка | Ток: <+3 мА или >+22 мА Напряжение: <+0,8 В пост. тока или >+5,5 В пост. тока |
| Разрешение | ±1 % от значения полной шкалы, типично |
| Диапазон OK | Ток: более +3,2 мА Напряжение: более 0,8 В пост. тока |
| Частотная характеристика | От постоянного тока до 3 кГц |

## Каналы давления

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения | 0–50 мВ |
| Разрешение | ±8,5 % от номинала полной шкалы датчика (без учёта точности датчика) |
| Диапазон OK | Смещение от датчика от 1 до 3 В пост. тока |
| Частотная характеристика | Менее 3 кГц |

## Каналы перемещения (с 330101/330103)

| | |
|---|---|
| Вход | Только с зондом 3300 XL 8 мм или 3300 5 мм и удлинительным кабелем (система 5 метров). |
| Диапазон выходного напряжения | От -3,0 до 3,0 В (в заданном линейном диапазоне) |
| Линейный диапазон датчика от 10 до 50 мил (от 0,254 до 1,27 мм) | |
| Масштабный коэффициент | 120 мВ/мил +/-10% |
| Точность в диапазоне зазора | +/-1,2 мил в середине диапазона. |
| Частотная характеристика | От постоянного тока до 3 кГц (от 0 до 180 000 циклов/мин). |
| Минимальный размер цели | Диаметр 15,2 мм (0,6 дюйма) (плоская цель) |

| | |
|---|---|
| Диаметр вала: | Минимум: 50,8 мм (2 дюйма) Рекомендуемый минимум: 76,2 мм (3 дюйма) Измерения на валах диаметром менее 50 мм (2 дюйма) обычно требуют близкого расположения датчиков радиальной вибрации или осевого положения, электромагнитные поля которых могут взаимодействовать (перекрёстные помехи), приводя к ошибочным показаниям. Необходимо соблюдать минимальное расстояние между наконечниками датчиков: как правило, не менее 40 мм (1,6 дюйма) для измерений осевого положения и 74 мм (2,9 дюйма) для измерений радиальной вибрации. Измерения радиальной вибрации или положения на валах диаметром менее 76,2 мм (3 дюйма), как правило, приводят к изменению масштабного коэффициента. Дополнительную информацию см. в Performance Specification 159484. |
| Диапазон Not OK | Обрыв/замыкание сигнала, питания или общего провода датчика — «Not OK». |

## Условия эксплуатации

| | |
|---|---|
| Рабочая температура | Стандарт: от -40 °C до +85 °C (от -40 °F до +185 °F) |

ProTIM с RTD, термопарой K и термопарой имеет ограниченный диапазон рабочих температур от -25 °C до +85 °C.

| | |
|---|---|
| Температура хранения | -40°C...+100°C (-40°F...+212°F) |
| Влажность | 100 % с конденсацией на открытых поверхностях. 100 % без конденсации на поверхностях внутри кабелепровода. |

Нанесите смазку DC4 на контакты разъёма для повышения устойчивости к внешним воздействиям и предотвращения коррозии.

| | |
|---|---|
| Тип корпуса | Тип 4 |

## Механические параметры

| | |
|---|---|
| Материал корпуса | Алюминий с порошковым покрытием |
| Масса | 620 г (22 унции) без корпуса кабелепровода |
| Габариты | См. габаритный чертёж и схему подключения на стр. 15. |

## Кабели датчиков 200151

**Служат для подключения датчиков 200150, 200150 и 2000157 к ProTIM-C.**

| | |
|---|---|
| Рабочая температура | -20°C...+100°C (-4°F...+212°F). |

Эти кабели можно использовать при температурах до –40 °C (-40 °F), если кабель не перемещается и не изгибается. Изгиб кабелей при температуре ниже –20 °C (-4 °F) может повредить их.

| | |
|---|---|
| Минимальный радиус изгиба | 63,5 мм (2,5 дюйм) |
| Конструкция | 4-жильный (22 AWG) с фольгированным экраном и дренажным проводом (100 % покрытие), внешняя оболочка из ПВХ. |

| | |
|---|---|
| Разъёмы | Накручиваемый 5-контактный ключевой разъём со стороны ProTIM-C и PT06F8-4S (или эквивалент) со стороны датчика. Накидные гайки разъёмов: алюминий 2011 T3 с резьбой 1/2-20 UNF или чёрный нейлон, стабилизированный к УФ. Материал контактов — латунь с никелевым и золотым покрытием. |
| Классификации: | Кабельная сборка соответствует UL 2238.<br><br>Кабель соответствует степени защиты IP67. |

## Кабель линии Trendmaster SPA/TIM 85033

**Служит для подключения SPA к ProTIM-C.**

**О заменах см. руководство 101206.**

| | |
|---|---|
| Рабочая температура | -70°C...+200°C (-94°F...+392°F). |
| Проводники | 4 x 18 AWG многопроволочная лужёная медь 1 x 18 AWG многопроволочная медь, лужёный, неизолированный дренажный провод |
| Экранирование | 100 % алюминиевая майларовая фольга снаружи, с дренажным проводом спиральной укладки<br><br>85 % оплётка из лужёной меди |
| **Изоляция** | |
| Проводники | Изоляция из фторированного этилен-пропилена (FEP), тефлон, толщина 0,25 мм (0,010 дюйма) |
| Внешняя | Изоляция FEP, тефлон, толщина 0,38 мм (0,015 дюйма) |
| Классификации | NEC, статья 725, класс 3, UL Listed |
| Номинальное напряжение | 300 В СКЗ |
| **Ёмкость** | |
| Между проводниками | 131 пФ/м (40 пФ/фут) |
| Между проводником и дренажным проводом | 262 пФ/м (80 пФ/фут) |

# Соответствие и сертификаты

## FCC

Устройство соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация допускается при двух условиях:

- Устройство не должно создавать вредных помех.
- Устройство должно принимать любые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

## EMC

EN 61000-6-2 :2005

EN 61000-6-4:2007 +A1:2011

Директива ЭМС 2014/30/EU

## RoHS

Директива RoHS 2011/65/EU

## ATEX

EN 60079-0: 2012/A11:2013

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

EN 60079-28:2015 (только DSM 149744)

EN 60079-31:2014 (только TMGI 162459-01)

Директива ATEX 2014/34/EU

## Морское исполнение

ABS 2009 Steel Vessels Rules

1-1-4/7.7,4-8-3/1.11.1,4-9-7/13

# Одобрения для взрывоопасных зон

Перечень сертификатов по странам и изделиям см. в справочнике по сертификатам (108M1756).

Доп. документация — после входа на bntechsupport.com, раздел Медиатека Bently Nevada.

## CSA/NRTL/C (опции сертификации 05)

| | |
|---|---|
| Установка с искробезопасными стабилитронными барьерами по чертежу 112M7732 | Ex ia IIC T4 Ga<br>Class I Zone 0: AEx ia IIC T4 Ga<br>Class I, Div 1 Groups A, B, C & D<br>Class II, Groups E, F & G<br>Class III<br>T4 при -40 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +212 °F) |
| Установка без барьеров по чертежу 112M7732 | Ex nA IIC T4 Gc<br>Class I Zone 2: AEx nA IIC T4 Gc Class I, Div 2 Groups A, B, C & D<br>T4 при -40 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +212 °F) |

## ATEX/IECEx

| | |
|---|---|
| ProTIM (200200 и 200250) | II 1 G Ex ia IIC T4 GC<br>II 1 G Ex ia IIC T4 GC<br>II 3 G Ex nA IIC T4 Gc<br>T4 при Ta = от -40 °C до +100 °C |
| Trendmaster DSM (149744) | II 3 G Ex nA IIC T4 GC<br>II 3(3) G Ex nA [ic] IIC T4 Gc II 3(3) G Ex nA op is [op is T4 Gc] IIC T4 Gc<br>T4 при Ta = от -20 °C до +65 °C |
| TMGI (162459-01) | II (1) G [Ex ia Ga] IIC<br>II(1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1) G Ex nA [is Ga] IIC T4 Gc II 3(1) D Ex tc [ia Da] IIIC T140°c Dc IP5X<br>T4 при Ta = от -20 °C до +65 °C |

# Информация для заказа

Перечень сертификатов по странам и изделиям см. в справочнике по сертификатам (108M1756).

Доп. документация — после входа на bntechsupport.com, раздел Медиатека Bently Nevada.

## ProTIM-C

### 200250-AA-BB-CC-DD

| **A: вариант входа канала A** | |
|---|---|
| **0 1** | Ускорение–скорость (200150) |
| **0 2** | Термопара типа K (200125) 1 |
| **0 3** | 2- или 3-проводной Pt RTD |
| **0 4** | 4-проводной Pt RTD |
| **0 5** | Низкочастотное ускорение–скорость (200155) |
| **0 6** | Ускорение–скорость с AE (200157) |
| **07** | Буферированный выход стойки |
| **08** | Технологический параметр |
| **09** | Давление (120M1644) |
| **10** | Keyphasor (330101/330103) |
| **11** | Перемещение (330101/330103) |
| **B: вариант входа канала B** | |
| **0 1** | Ускорение–скорость (200150) |
| **0 2** | Термопара типа K (200125) 1 |
| **0 3** | 2- или 3-проводной Pt RTD |
| **0 4** | 4-проводной Pt RTD |
| **0 5** | Низкочастотное ускорение–скорость (200155) |
| **0 6** | Ускорение–скорость с AE (200157) |
| **07** | Буферированный выход стойки |
| **08** | Технологический параметр |
| **09** | Давление (120M1644) |
| **10** | Keyphasor (330101/330103) |
| **11** | Перемещение (330101/330103) |
| **Доступность вариантов BB зависит от выбранного варианта AA. Не все варианты BB доступны с каждым вариантом AA.** | |
| **C: сертификаты** | |
| **0 1** | Нет |
| **0 5** | Множественные сертификаты |
| **D: тип корпуса кабелепровода** | |
| **0 0** | Без корпуса кабелепровода |
| **0 1** | Корпус Appleton Style C, ковкий чугун |
| **0 2** | Корпус Appleton Style E, ковкий чугун |
| **0 3** | Корпус Appleton Style C, алюминий |
| **0 4** | Корпус Appleton Style E, алюминий |
| **0 5** | Монтаж на всепогодный корпус |

1 Датчик 200125 — рекомендуемый датчик Trendmaster для измерения температуры, если диапазона термопары типа K достаточно. Мы не рекомендуем использовать другие термопары типа K из-за особых требований к гальванической изоляции системы Trendmaster и настоятельно рекомендуем использовать только незаземлённые RTD и термопары с незаземлённым наконечником во избежание контуров заземления. Несоблюдение может привести к состояниям Not OK или NO DATA, неточным показаниям или повреждению ProTIM-C. За дополнительной информацией обратитесь в Bently Nevada.

## Кабель датчика (для акселерометров 200150, 200150 и 200157)

### 200151-AA-BB-CC

| |
|---|
| Используйте 200151 с ProTIM 200250 только в применениях с адаптером кабеля корпуса 142485 или адаптером кабеля кабелепровода 141887 |

| **A: длина кабеля:** | |
|---|---|
| **2 0** | Кабель 2,0 метра (6,6 фута) |
| **4 0** | Кабель 4,0 метра (13,1 фута) |
| **6 0** | Кабель 6,0 метра (19,7 фута) |

| **B: вариант брони:** | |
|---|---|
| **0 2** | Стандартный кабель, без брони. |
| **0 3** | Кабель с оплёткой из нержавеющей стали (бронированный) |

| **C: вариант гайки:** | |
|---|---|
| **0 0** | Стандартная алюминиевая накидная гайка |
| **0 2** | Нейлоновая накидная гайка |
| **1 0** | Алюминиевая накидная гайка с накаткой |

| |
|---|
| Вариант C01, защитный чехол, больше не доступен и не нужен для всех трёх существующих акселерометров из нержавеющей стали, но может использоваться с прежними пластиковыми датчиками 200150. |

## Кабель датчика

### 120M1648-AA для датчика давления 120M1644.

| **A: длина кабеля:** | |
|---|---|
| **0 2** | Кабель 2,0 метра (6,56 фута) |
| **0 4** | Кабель 4,0 метра (13,12 фута) |
| **0 6** | Кабель 6,0 метра (19,69 фута) |
| **0 9** | Кабель 9,0 метра (29,53 фута) |

## Датчик давления

### 120M1644-AAAA

| **A: номинальное давление** | |
|---|---|
| **0050** | От 0 до 50 PSI SG |
| **0500** | От 0 до 500 PSI SG |
| **2000** | От 0 до 2000 PSI SG |

## Аксессуары

| | |
|---|---|
| 01620085 | Дополнительные клеммные разъёмы. Для подключения линии SPA. С каждым модулем ProTIM-C поставляются 3 клеммных разъёма |
| 149326-01 | Комплект полевой установки защитного чехла кабеля акселерометра 200151. Содержит всё необходимое для установки чехла на месте. Включает 10 комплектов чехлов и хомутов, силиконовую смазку, удобный монтажный инструмент и инструкцию. Дополнительные чехлы и хомуты можно приобрести отдельно (см. номер детали ниже). Комплект несовместим с бронированными кабелями и совместим только с прежними пластиковыми версиями акселерометров; не совместим с существующими акселерометрами из нержавеющей стали. |
| 04500006 | Dow Corning 4, электроизоляционный компаунд (5,3 унции). |
| 03814231 | Компрессионный фитинг. Для втулок корпуса кабелепровода 1 дюйм. Уплотняет кабели при установке модулей ProTIM-C без кабелепровода. |
| 85033-02-00 | Кабель 300 метров (1000 фут). Для линии TIM. |

| | |
|---|---|
| 85033-01-00 | Кабель 150 метров (500 фут). Для линии TIM |
| 162454 | Пылезащитный колпачок. Для разъёмов канала температуры. |
| 04400000 | Пылезащитный колпачок. Для разъёмов канала акселерометра. |
| 141888 | Монтажный комплект. Для установки модулей ProTIM-C на всепогодные корпуса |
| 03810116 | Красная силиконовая резиновая прокладка. Устанавливается между ProTIM-C и всепогодным корпусом. |
| 163996-01 | Комплект установки прокладки/кабельного уплотнения кабелепровода ProTIM-C. Состоит из чёрной силиконовой резиновой прокладки/уплотнения, трёх нейлоновых хомутов, электроизоляционного компаунда и инструкции по установке. |
| 162438-01 | Разъём термопары и RTD. С кабельным обжимным уплотнением меньшего размера. |
| 02180005 | Перемычки. Для клемм термопары или RTD ProTIM-C. |

Дополнительную информацию об этом изделии см.:

Руководство пользователя Trendmaster ProTIM-C (документ 161934) и техописание Trendmaster Dynamic Scanning Module 149744 (документ 149831).

## Установка

Для удовлетворения широкого спектра требований заказчиков к установке доступен набор монтажного оборудования, позволяющий выбрать различные варианты установки. Кроме того, для большинства аппаратных компонентов доступны запасные части. В следующей таблице перечислены аксессуары для модулей ProTIM-C, датчиков и некоторого монтажного оборудования Trendmaster.

**Таблица 1: монтажное оборудование**

| | |
|---|---|
| 200150-AA (варианты крепления см. в техописании датчика 164986) | Сейсмический датчик общего назначения для установки на корпус, разработанный специально для систем Trendmaster. |
| 200157-AA (варианты крепления см. в техописании датчика 164986) | Высокочастотный сейсмический датчик для установки на корпус, разработанный специально для систем Trendmaster. |
| 200151-AA-BB-CC (см. техописание ProTIM-R 200200, 163662) | Удлинительный кабель акселерометра; два разъёма. Броня — оплётка из нержавеющей стали. |
| 40113-02 | Комплект защиты разъёмов 3300XL. Защита разъёмов зондов 3300XL от коррозии и других внешних повреждений. |
| 200152-AA-BB (см. техописание ProTIM-R 200200, 163662) | Удлинительный кабель акселерометра; один разъём |
| Дюймовая резьба: 330101 Метрическая резьба: 330103 (варианты конфигурации см. в техописании датчика) | Система датчиков приближения 3300XL 8 мм. Применимые устройства ProTIM используют датчики 3300XL с общей длиной системы 5 метров. |

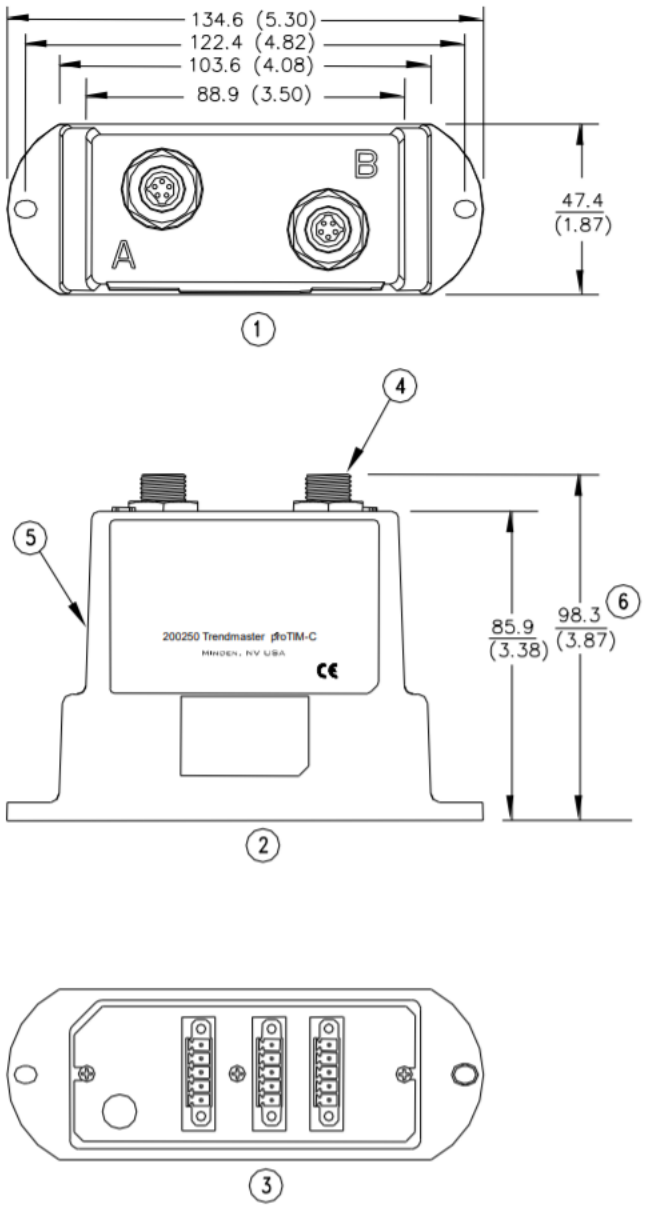
| | |
|---|---|
| 136806-01 | Тройник TIM для кабелепровода (позволяет разветвлять линию TIM в кабелепроводе) |
| 141887-01 | Адаптер кабеля кабелепровода; одинарный |
| 141887-02 | Адаптер кабеля кабелепровода; двойной |
| 142485-01 | Адаптер кабеля корпуса |
| 164045 | Розетка линии TIM |
| 164046 | Вилка линии TIM |
| 164532 | Тройниковый разъём линии TIM (разветвляет линию TIM с ProTIM-R; устанавливается в слот розетки линии TIM) |
| 85033-01-00 | Кабель Trendmaster TIM, 150 м (500 фут) |
| 85033-02-00 | Кабель Trendmaster TIM, 300 м (1000 фут) |
| 88312-01 | Искробезопасные корпуса (Type 4), стеклопластик/полиэстер. Искробезопасный полиэстеровый всепогодный корпус, Div 1, Type 4X, не более 4 ProTIM-R |
| 88313-01 | Искробезопасные корпуса (Type 4), стеклопластик/полиэстер. Искробезопасный полиэстеровый всепогодный корпус, Div 1, Type 4X, не более 2 ProTIM-R |
| 88314-01 | Искробезопасный корпус из нержавеющей стали (SST). Искробезопасный всепогодный корпус SST, Div1, Type 4X, не более 4 TIM |
| 88315-01 | Искробезопасный корпус из нержавеющей стали (SST). Искробезопасный всепогодный корпус SST, Div1, Type 4X, не более 2 TIM |
| 85716-01 | Стандартный (не искробезопасный) всепогодный корпус. Полиэстеровый всепогодный корпус, Div 2, Type 4X, не более 2 ProTIM-R |
| 85717-01 | Стандартный (не искробезопасный) всепогодный корпус. Полиэстеровый всепогодный корпус, Div 2, Type 4X, не более 4 ProTIM-R |
| 00500128 | Дополнительные клеммные разъёмы для подключения датчика к модулю ProTIM-R. С каждым ProTIM-R поставляются 2 клеммных разъёма |
| 02810005 | Перемычки для 2-проводных каналов RTD ProTIM-R |
| 03814237 | Втулка. Жёсткая втулка кабелепровода 12 мм (1/2 дюйма) для искробезопасных установок |
| 03817040 | Втулка заземления, 0,2 дюйма, для |
| 03839129 | Фитинг кабелепровода. 12 мм (182 дюйма) NPT |
| 03839240 | Кабельное уплотнение. 1/4 дюйма NPT, для кабеля линии TIM |
| 03839241 | Кабельное уплотнение. 1/4 дюйма NPT, для скорости, RTD, термопары |
| 03839242 | Кабельное уплотнение. 1/4 дюйма NPT, для кабеля зонда перемещения |
| 03839243 | Кабельное уплотнение. 1/2 дюйма NPT, для бронированного кабеля зонда |
| 03830490 | Уплотнительное кольцо. 1/2 дюйма, квадратного сечения, для фитингов ½ дюйма NPT |
| 03880243 | Герметик резьбы. ¼ дюйма для фитингов ¼ NPT |
| 04500006 | Электрическая смазка. Dow Corning 4, электроизоляционный компаунд (5,3 унции) |

# Графики и рисунки

## Таблица 1: взаимная совместимость типов каналов

| | | | Channel A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | The **200200 dual-input proTIM-R** (DIN rail mount) provides 2 channels of measurement. The **200250 dual-input proTIM-C** (Conduit mount) provides 2 channels of measurement. | | Acceleration to Velocity | K-Type Thermocouple | 2 or 3 Wire Pt. RTD | 4 Wire Pt. RTD | Low Freq Accel-to-Velocity | Accel to Velocity w/AE | Rack buffered Output | Process Variable | Pressure | Displacement |
| | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 11 |
| Channel B | Acceleration to Velocity | 01 | OK | | | | | | | | | |
| | K-Type Thermocouple | 02 | OK | OK | | | OK | OK | | | | |
| | 2 or 3 Wire Pt. RTD | 03 | OK | | OK | | OK | OK | | | | |
| | 4 Wire Pt. RTD | 04 | OK | | | OK | OK | OK | | | | |
| | Low Freq Accel-to-Velocity | 05 | OK | | | | OK | OK | | | | |
| | Accel to Velocity w/AE | 06 | | | | | | OK | | | | |
| | Rack buffered Output | 07 | | | | | | | OK | | | |
| | Process Variable | 08 | | | | | | | | OK | | |
| | Pressure | 09 | | | | | | | | | OK | |
| | Displacement | 11 | | | | | | | | | | OK |

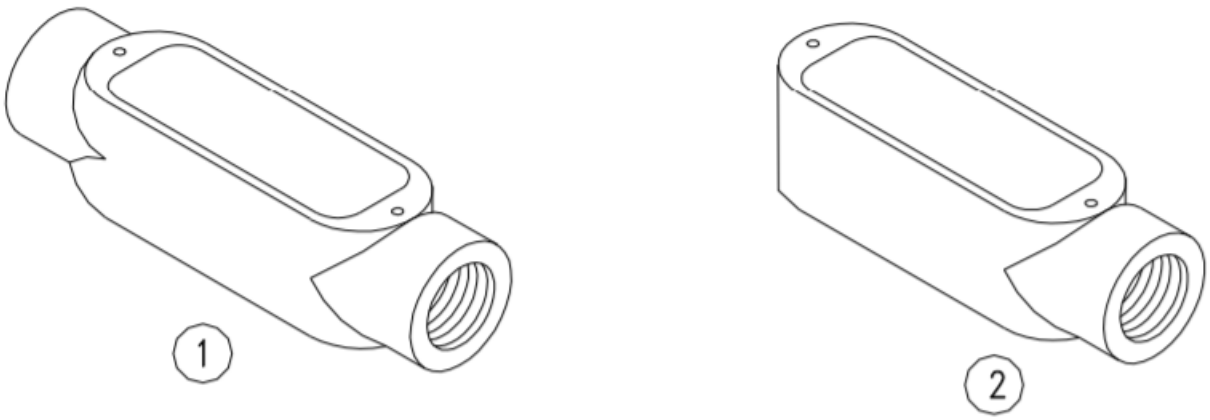
Примечание: все размеры указаны в миллиметрах (дюймах), если не указано иное.




1. Вид сверху 2. Вид спереди 3. Вид снизу

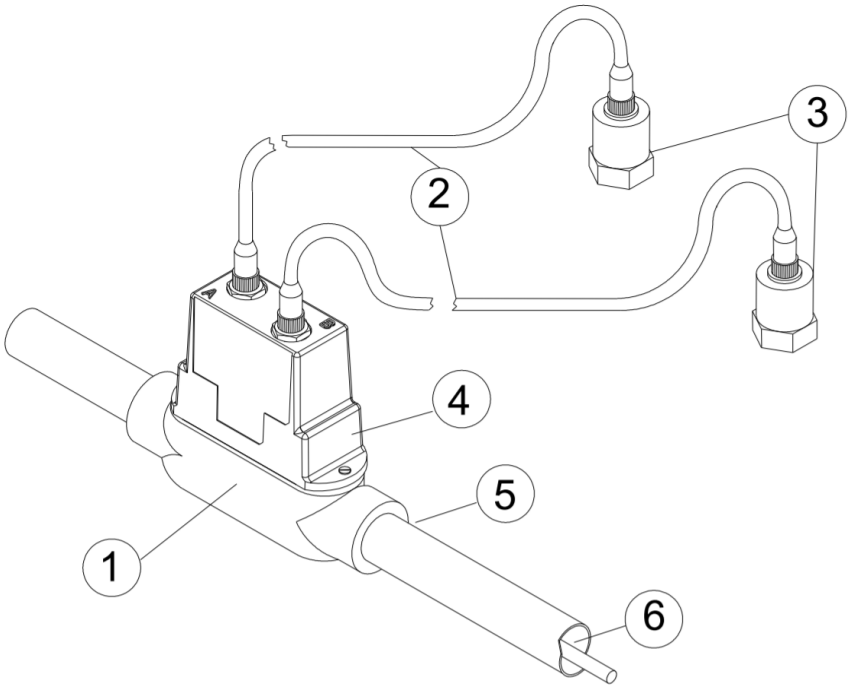
4. Корпус из алюминия с порошковым покрытием 5. Учтите 127 мм (5 дюймов) общей высоты с разъёмом и изгибом кабеля

**Рисунок 1: габаритный чертёж и схема подключения**




1. Корпус кабелепровода Style C 2. Корпус кабелепровода Style E

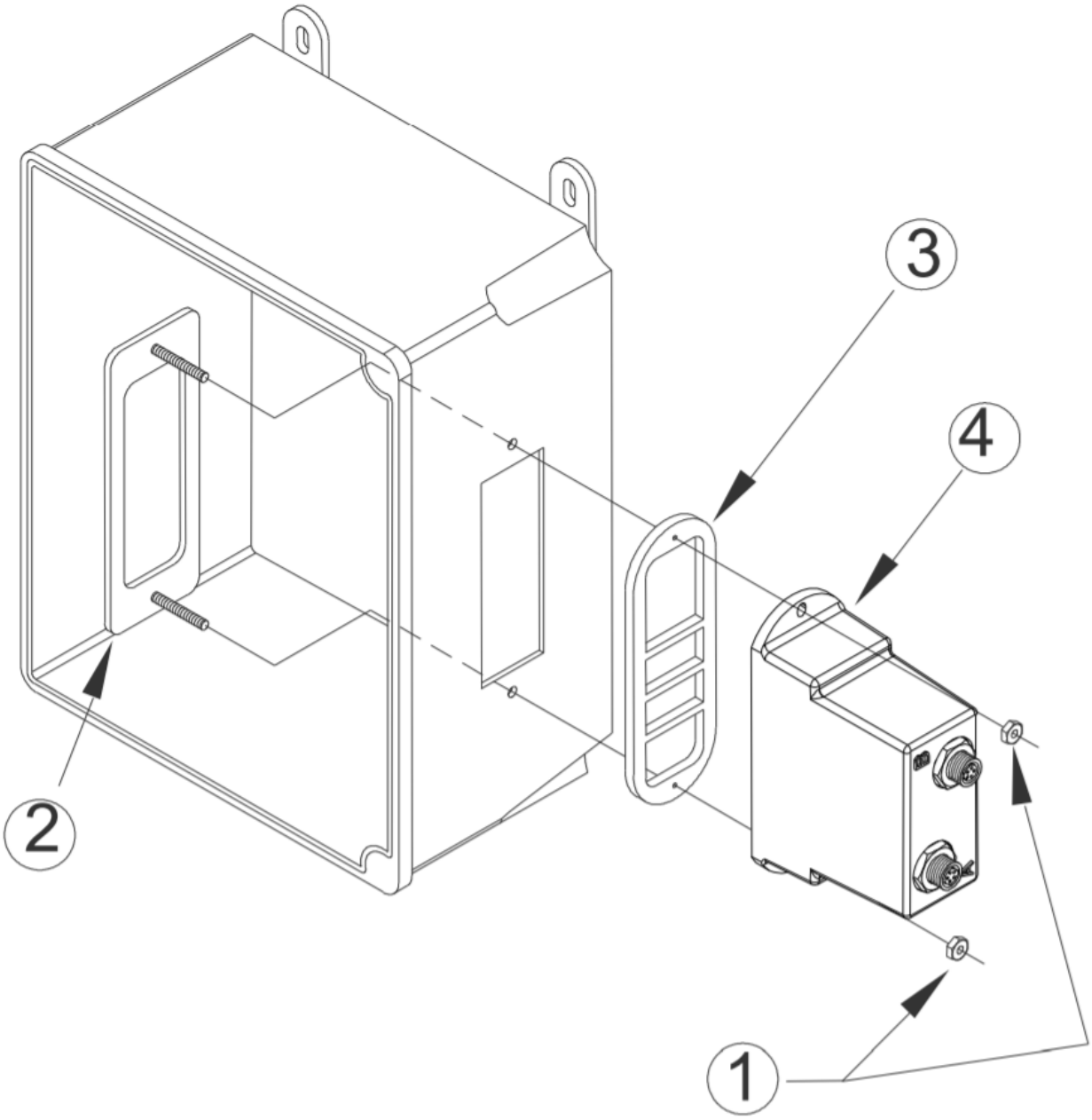
**Рисунок 2: стили корпуса кабелепровода, поставляемые с ProTIM-C**




1. Корпус кабелепровода Style C 2. Кабели датчиков 3. Датчики

4. Модуль ProTIM-C 5. Жёсткий кабелепровод 6. Линия SPA

**Рисунок 3: ProTIM-C, установленный в корпусе кабелепровода Style C**




1. Стопорные гайки (2 места) 2. Усилительная пластина 3. Прокладка

4. Модуль ProTIM-C

**Рисунок 4: модуль ProTIM-C, установленный со всепогодным корпусом**

Copyright 2025 Baker Hughes Company. Все права защищены.

Bently Nevada, a Baker Hughes Company

1631 Bently Parkway South, Minden, Nevada USA 89423

https://bntechsupport.com