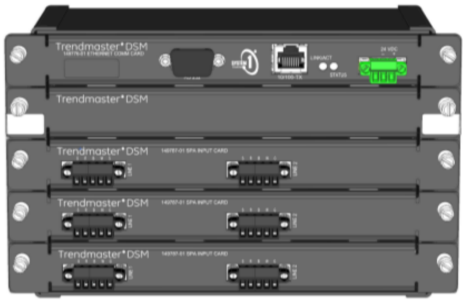
Trendmaster Dynamic Scanning Module (DSM) 149744

Техническое описание

Cordant™

149831 Rev. AG



Описание

Trendmaster Dynamic Scanning Module (DSM) 149744 — компактная стоечная система сбора данных, полностью интегрированная с ПО System 1. Стойка DSM имеет 5 слотов для плат. Первый слот выделен под связь и принимает медную или оптоволоконную плату Ethernet. Второй слот зарезервирован. Слоты 3–5 — входные платы TIM или резерв.

Входная плата TIM подключается к модулям Bently Nevada TIM и proTIM. Каждая входная плата TIM даёт 2 линии TIM, и каждая линия поддерживает до 254 каналов. Входные платы обеспечивают выборку высокого разрешения со встроенной обработкой в реальном времени. Встроенная обработка — основа мощных и эффективных возможностей платформы DSM. Поскольку каждая входная плата обрабатывает данные локально, DSM возвращает хост-компьютеру уже обработанные переменные и снижает требуемую пропускную способность сети. Если хосту нужны исходные данные, DSM может также передать формы сигнала и спектры.

Возможность связи по Modbus

Цифровой интерфейс Modbus позволяет DSM обмениваться данными напрямую с системами управления процессом и автоматизации без дополнительного оборудования. Это недорогая альтернатива начального уровня System 1, использующая базовые функции трендов и сигнализации, встроенные в существующие системы управления процессом. Все DSM теперь поддерживают Modbus по TCP/IP, а для настройки всех входов DSM и определения интерфейса Modbus требуется только ПО DSM Modbus Exporter. Для связи по Modbus RS232/485 DSM требуется мост Modbus Serial to Ethernet Bridge. Номера деталей ПО Modbus Exporter и моста Serial to Ethernet Bridge см. в разделе аксессуаров этого

C US

Baker Hughes

техописания.

Особенности DSM

- Полная интеграция с System 1 и Decision Support
- Сервер Modbus по Ethernet с System 1 или без System 1
- До 150 DSM на один компьютер сбора данных
- Малые габариты, 21 см x 13 см x 11 см (8,3 дюйм x 5,1 дюйм x 4,3 дюйм)
- Медный или оптоволоконный Ethernet на выбор
- Синхронная и асинхронная обработка
- Автоматическая самопроверка DSM, входных плат и датчиков
- Входы с полосой до 24 кГц
- Выборка с разрешением до 16 бит
- Автоматическое усиление до 16x
- Поддержка TIM (Transducer Interface Module):
  - датчики ускорения, скорости и приближения - преобразователи 4–20 мА, 1–5 В и 0–10 В - термопары J и K и платиновые RTD - до 508 каналов на плату
- Встроенная обработка:
  - истинное СКЗ и размах - переменные 1X, 2X и не-1X - настраиваемые фильтры высоких частот и полосовые - интегрированные переменные и формы сигнала - настраиваемые спектры до 3200 линий - окна, усреднение и перекрытие спектров - стандартная и расширенная высокочастотная огибающая

Технические характеристики

Стойка DSM (149744)

Входное напряжение	Разъём питания находится на плате связи. От 20 до 30 В пост. тока
Входное питание	Не более 18 Вт
Номинал предохранителя	1 А, инерционный

Медная плата Ethernet 10/100 TX (149776-01)

Светодиод Status	Трёхцветный светодиод показывает состояние DSM и входных модулей сочетаниями цветов и частотой мигания
Светодиод Link/Activity	Трёхцветный светодиод показывает состояние сетевого соединения
Тип разъёма	RJ45
Связь	
DSM — System 1	TCP/IP UDP для инициализации
Modbus	Работает с System 1 или без неё Modbus по TCP/IP До 6 клиентов Время отклика 0,5 с
Скорость обмена	10 Base T или 100 Base TX, автосогласование
Длина кабеля	100 метров (328 футов), витая пара категории 5

Оптоволоконная плата Ethernet 100 FX (149776-02)

Светодиод Status	Трёхцветный светодиод показывает состояние DSM и входных модулей сочетаниями цветов и частотой мигания
Светодиод Link/ACT	Трёхцветный светодиод показывает состояние сетевого соединения
Тип разъёма	MT-RJ
Связь	
DSM — System 1	TCP/IP UDP для инициализации
Modbus	Работает с System 1 или без неё MODBUS по TCP/IP До 6 клиентов Время отклика 0,5 с
Протокол работы	TCP/IP, протокол BN; UDP только для инициализации
Скорость обмена	Только 100 base FX
Длина кабеля	400 метров (1312 футов) многомодовый оптоволоконный кабель (полудуплекс) 2000 метров (6562 фута) многомодовый оптоволоконный кабель (полный дуплекс)

Входная плата TIM (149787-01)

Входные линии	Обе линии опрашиваются одновременно 2 линии на плату 127 модулей proTIM на линию
Поддерживаемые TIM	Все модули proTIM 1900/15 1900/25 1900/55
Длина кабеля TIM	1200 метров (4000 футов)
Разрешение АЦП	14 бит
Точность	±2 % диапазона полной шкалы
Предел тока короткого замыкания	Не более 43 мА

Частотная характеристика аппаратной части (по уровню 3 дБ)	1/3 Гц и 20 кГц. Подробнее см. технические характеристики TIM и датчиков
Фильтр Direct	Высокочастотный 2-го порядка, от 1 Гц до 12,8 кГц
Фильтр Prime Spike	Высокочастотный 4-го порядка, от 1 Гц до 12,8 кГц, низкочастотный 2-го порядка, от 10 Гц до 12,8 кГц
Фильтр области ротора (Rotor Region)	Высокочастотный 2-го порядка, от 1 Гц до 12,8 кГц, низкочастотный 2-го порядка, от 10 Гц до 12,8 кГц
Высокочастотный фильтр	Высокочастотный 4-го порядка, от 1 Гц до 12,8 кГц

Синхронные формы сигнала (настраиваются программно)

Полоса частот	32, 64 и 128 отсчётов на оборот, от 20 до 36 000 об/мин
Размер формы сигнала	Не более 8192 отсчётов
фильтра	На синхронном тракте нет антиалиасингового фильтра

Асинхронные формы сигнала (настраиваются программно)

Полосы частот	20 Гц 50 Гц 100 Гц 200 Гц 500 Гц 1000 Гц 2000Hz
Частоты дискретизации	51,2 Гц 128 Гц 256 Гц 512Hz 1280 Гц 2560 Гц 5120 Гц 12800 Гц 25600 Гц
Спектральные линии	100 200 400 800 1600 3200
Усреднение спектров	До 8
Оконные функции	Нет, Flat-top или Хэннинга

Общее

Масса	
DSM без входных плат	0,76 кг (1,7 lbm)
Входная плата	0,2 кг (0,44 lbm)
Электропитание	0,5 кг (1,1 lbm)
Монтаж	
Вариант для DIN-рейки	DIN-рейка 35 мм. Требуется длина рейки 26,7 см (10,5 дюйма).
Всепогодный корпус	DIN-рейка 35 мм. Требуется длина рейки 26,7 см (10,5 дюйма).
Вариант вертикальной панели (bulkhead)	Требуется 4 винта #8.

Условия эксплуатации

Рабочая температура	20 °C...+65 °C (-4 °F...+149° F)
Температура хранения	-40 °C...+85 °C (-40 °F...+185 °F)
Влажность при эксплуатации или хранении	95 % без конденсации; 100 % с конденсацией при установке во всепогодном корпусе с поданным питанием.
Вибрация	2 g (10–55 Гц) 10 g (55–500 Гц)
Удар	Падение с высоты 6 дюймов на фанеру (в установленном состоянии на клеммном основании)

Соответствие и сертификаты

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 Class I Zone 0: AEx ia IIC T4 Ga Class I, Div 1 Groups A, B, C & D Class II, Groups E, F & G Class III T4 при -40 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (-40 °F ≤ Ta ≤ +212 °F)
Установка без барьеров по чертежу 112M7732	Ex nA IIC T4 Gc Class I Zone 2: AEx nA IIC T4 Gc Class I, Div 2 Groups A, B, C & D 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 II 1 G Ex ia IIC T4 GC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc T4 при Ta = от -40 °C до +100 °C
Trendmaster DSM (149744)	II 3 G Ex nA IIC T4 GC 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 T4 при Ta = от -20 °C до +65 °C
TMGI (162459-01)	II (1) G [Ex ia Ga] IIC 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 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.

Trendmaster DSM

149744 –AA–BB–CC–DD–EE–FF–GG- HH

A: входное питание	
0 1	110/220 В 50-60 Гц
0 2	+24 В пост. тока *
B: связь	
0 1	Ethernet 10/100baseT
0 2	Оптоволоконный Ethernet
C: входная плата 1	
0 0	Нет
D: входная плата 2	
0 0	Нет
0 1	Входная плата TIM
E: входная плата 3	
0 0	Нет
0 1	Входная плата TIM
F: входная плата 4	
0 0	Нет
0 1	Входная плата TIM
G: монтаж	
0 1	Монтаж на вертикальную панель
0 2	Монтаж на DIN-рейку
0 3	Всепогодный корпус
H: сертификаты	
0 0	Без сертификатов
0 5	Множественные сертификаты (CSA/ ATEX/IECEx)

* Внешние блоки питания необходимо приобретать отдельно для заказов, требующих сертификатов для взрывоопасных зон конкретного региона.

Аксессуары

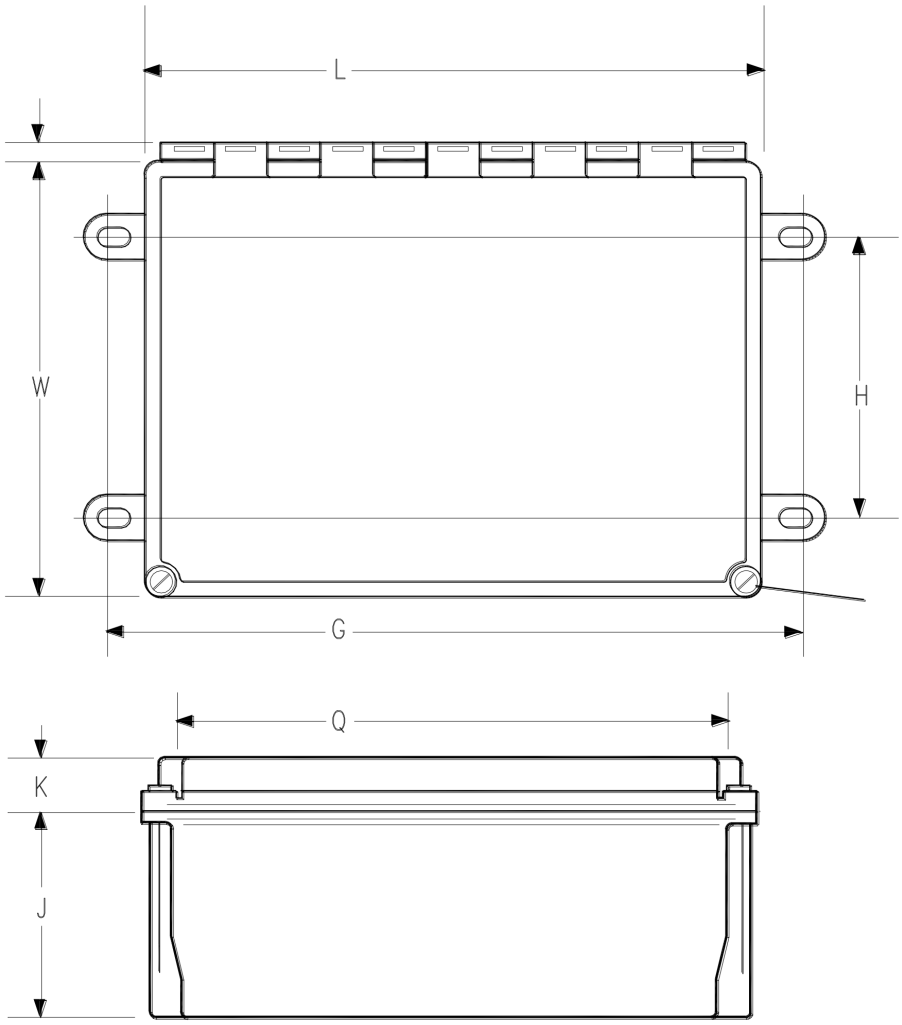
Номера деталей из этого раздела используйте для заказа запасных частей или дополнительных компонентов системы Trendmaster DSM.

3060/56	ПО DSM Modbus Exporter
149776-01	Запасная плата связи Ethernet 10/100 Base T.
149776-02	Запасная оптоволоконная плата связи Ethernet.
149787-01	Запасная плата входа линии TIM.
149833-01	Заглушка пустого слота.
02200794	Блок питания +24 В *
162003	Жгут проводов от блока питания к DSM.
162222-01	Всепогодный корпус.
161692	Вилка защиты линии TIM от перенапряжений. Требуется также деталь 161693.
161693	Основание защиты линии TIM от перенапряжений. Требуется также деталь 161692.

03839240	Кабельный ввод линии TIM. От 5,1 мм до 6,7 мм (от 0,20 до 0,27 дюйма).
162261	Кабель SPA Trendmaster DSM. Стыкуется с 162560.
162560	5-контактная клеммная колодка SPA на DIN-рейку. Стыкуется с 162261.
43501	Кабельный ввод для низкого давления.
163723	Ферритовый подавитель ЭМП. Для круглого кабеля.
164466-01	Спецификация компонентов Ethernet.
172555	Мост Modbus Serial to Ethernet.
162459-01	Гальванический изолятор Trendmaster.
149823	Руководство пользователя Trendmaster DSM
Руководства Bently	DVD для заказчика со всеми руководствами Bently, FWD, прикладными заметками и инструкциями по установке на всех доступных языках

Графики и рисунки

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



1. L = 370 мм (14,55 дюйма) 2.
H = 274 мм (10,00 дюймов)
3. W = 319 мм (12,55 дюйма)

4. G = 379 мм (14,94 дюйма)
5. J = 165 мм (6,5 дюйма) 6.
K = 46 мм (1,61 дюйма)

7. Q = 260 мм (10,25 дюйма)

Рисунок 1: Размеры всепогодного корпуса

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