

■ ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В Технических Характеристиках (GS) рассматривается распределенный датчик температуры DTSXM системы среднего диапазона.

Информацию о соответствующем программном обеспечении смотрите в документе GS 39J02B45-01E.



■ СВОЙСТВА

Распределенный датчик температуры DTSXM системы среднего диапазона (DTSXM system) измеряет распределение температуры по длине волоконно-оптического кабеля с применением самого волоконно-оптического кабеля в качестве чувствительного (измерительного) элемента. Для конфигурации требуемой системы модуль может быть объединен с соответствующим источником питания и модулями оптического переключения. К нему можно получить доступ с использованием дополнительного программного обеспечения визуализации управления (DTSX200 Control Visualization Software) (DTAP200) или через интерфейсы связи главного компьютера.

- Простая интеграция в систему управления процессом
- Широкий рабочий температурный диапазон
- Компактный с малым потреблением мощности

■ КОНФИГУРАЦИЯ

В следующей таблице представлены аппаратные и программные средства, необходимые для конфигурации системы DTSXM.

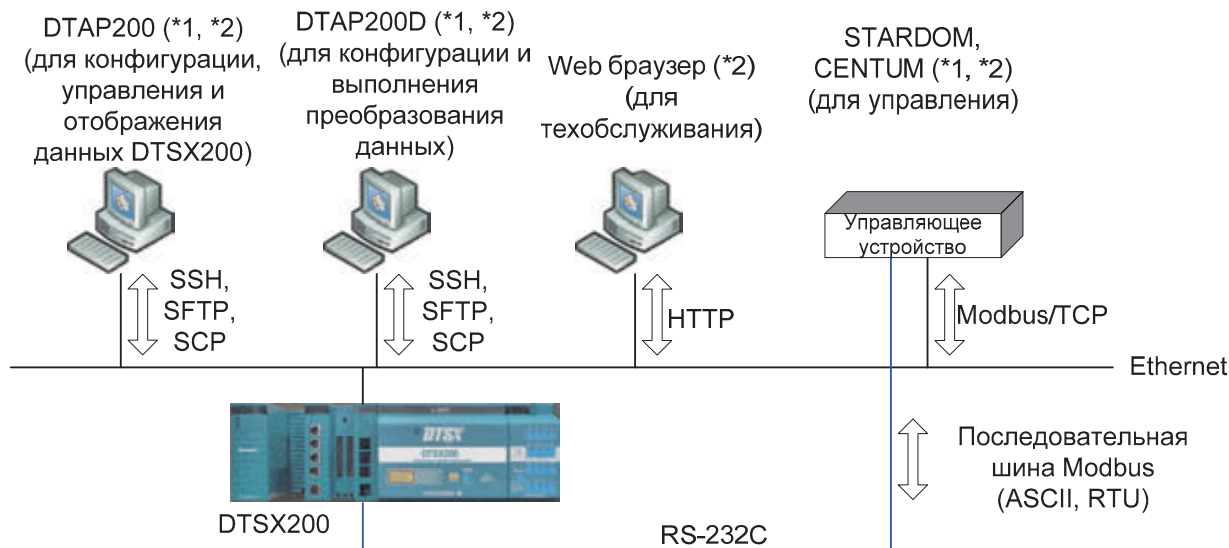
Компонента	Количество	Описание
Распределенный датчик температуры (DTSXM)	1	Требуется
Модуль оптического переключателя (DTOS2, DTOS4, DTOS16)	1	Дополнительно (опция). Выбирается один блок модуля оптического переключателя для переключения между 2, 4 или 6 каналами.
Основной модуль (DTSBM10)	1	Требуется
Модуль источника питания (NFPW426, NFPW441, NFPW442, NFPW444)	1	Требуется один модуль источника питания (*1). Подробности смотрите в документах GS 34P02Q12-01E или GS 34P02Q13-01E.
Модуль ЦПУ (NFCPU050)	1	Опция. Подробности смотрите в документе GS 34P02Q13-01E.
Комплект для монтажа в стойку (DTRK10)	1	Дополнительный лоток для монтажа волоконно-оптических кабелей.
Программное обеспечение конфигурации DTSXM (DTAP200)	1	Дополнительное программное обеспечение для конфигурации измерений и отображения результатов измерений. Подробности смотрите в документе GS 39J02B45-01E.
Программное обеспечение преобразования данных DTSXM (DTAP200D)	1	Дополнительное программное обеспечение (опция) для преобразования данных измерений в формат WITSML. Подробности смотрите в документе GS 39J02B45-01E.

*1: Для модуля источника питания резервированная конфигурация не разрешена.

● Пример применения системы

Система DTSXM выполняет измерения профиля температуры в соответствии с инструкциями, полученными от станций управления и контроля.

Станция управления и контроля непрерывно опрашивает датчик DTSXM, и когда данные измерений становятся доступными, она извлекает и отображает эти данные. Датчик DTSXM также может преобразовать данные в формат WITSML (при использовании с дополнительным программным обеспечением преобразования данных DTAP200D) для пересылки на главный сервер данных (хост).



Пример конфигурации системы

(*1) Требуется отдельная покупка.

(*2) Ни аппаратное, ни программное обеспечение не включено в эту характеристику.

При наличии встроенной поддержки протокола Modbus, датчик DTSXM может осуществлять связь с системами STARDOM и CENTUM.

Если модуль ЦПУ (CPU) (NFCP050) подсоединен к основному модулю (DTSBM10), то модуль ЦПУ может осуществлять связь с распределенным датчиком температуры DTSXM по протоколу Modbus (Modbus последовательный или Modbus/TCP) через соединение RS-232C или Ethernet.

● Системные требования к техобслуживанию системы DTSXM

Для выполнения дублирования, восстановления, конфигурации сети и других операций техобслуживания к датчику DTSXM можно получить доступ с помощью Web браузера.

■ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ (*1)

Позиция		Характеристики
Температура окружающей среды	Работа	От -40 до +65°C (*2)
	Транспортировка/хранение	От -40 до +70°C
Влажность окружающей среды	Работа	От 20 до 80%RH (без конденсации)
	Транспортировка/хранение	От 5 до 85%RH (без конденсации)
Скорость изменения температуры	Работа	В пределах $\pm 10^\circ\text{C/h}$
	Транспортировка/хранение	В пределах $\pm 20^\circ\text{C/h}$
Запыленность		Не выше 0,3 мг/м ³
Класс защиты		IP20
Устойчивость к коррозионным газам		ANSI/ISA S71.04 Класс G2 (Стандарт) (ANSI/ISA S71.04 Класс G3, опция)
Устойчивость к вибрации		0,15 мм P-P (от 5 до 58 Гц), 1 G (от 58 до 150 Гц)
Устойчивость к удару		15 G, 11 мс (при выключении питания, для синусоидальной полуволны в направлениях XYZ)
Высота		Не выше 3000 м (*3)
Шум	Электрическое поле	Не более 3 В/м (от 26 МГц до 1 ГГц)
	Магнитное поле	Не более 30 А/м (AC/перемен. ток), не более 400 А/м (DC/пост. ток)
	Электростатический разряд	Контактная разрядка не более 4 кВ, воздушная разрядка не более 8 кВ
Заземление		Тип D (не более 100 Ом) (*4)
Охлаждение		Естественное воздушное охлаждение

*1: Не применяется для DTFB10.

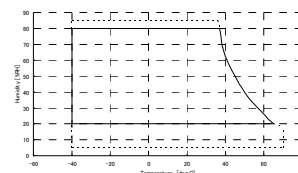
*2: от 0 до +50°C при использовании модуля оптического переключателя DTOS16.

От 0 до +55°C при использовании модулей источника питания NFPW441, NFPW442 или NFPW444.

Требования к диапазону температуры и влажности окружающей среды для работы и хранения показаны на правом рисунке для модулей оптического переключателя DTOS2 и DTOS4, соответственно сплошными линиями и пунктирными линиями.

*3: Не более 2000 м при использовании модулей источника питания NFPW441, NFPW442 или NFPW444.

*4: Применяется для DTSMB10.



■ СТАНДАРТЫ СООТВЕТСТВИЯ (*1)

Элемент	Характеристик (✓:Соответствие)	Суффикс-код (*13)	
		0:Стандарт	9: метка ЕАС
Стандарты безопасности (*1) (*2)	CSA C22.2 No.61010-1-04	✓	
	EN 61010-1:2010	✓	
	EN 61010-2-030:2010 (*14)	✓	
	EN 61010-2-201:2013 (*14)	✓	
	CU TR 004 (*12)		✓
Стандарты электромагнитной совместимости (EMC) (*1)	CE Marking EN 55011:2009 +A1 :2010 Класс А Группа 1 EN 61000-6-2:2005 (*2) (*3) (*4) EN 61000-3-2: 2014 (*10) EN 61000-3-3: 2013 (*10) (*11)	✓	
	RCM EN 55011:2009 +A1 :2010 Класс А Группа 1	✓	
	KC Marking Корейский стандарт электромагнитной совместимости	✓	
	EAC Marking CU TR 020 (*12)		✓
Лазерная безопасность (*1) (*5)	Класс IEC 60825-1:2007 Class1M EN 60825-1:2007	✓	✓
	FDA(CDRH) 21CFR Part 1040.10	✓	✓
Стандарты для оборудования в опасных местах (*1) (*6) (*7)	FM невоспламеняемость (*2) Класс I, Категория 2, Группы А, В, С, D T4 FM 3600-2011 FM 3611-2004 FM 3810-2005	✓	
	ATEX Type "n" (*8) II 3 G Ex nA ic [op is] II C T4 Gc X (*9) EN 60079-0: 2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 60079-28:2015	✓	
	CSA Невоспламеняемость (*2) Класс I, Категория 2, Группы А, В, С, D T4 C22.2 No. 0-10 CAN/CSA-C22.2 No. 0.4-04 C22.2 No. 213-M1987 TN-078	✓	
Ограничения на опасные вещества	Директива RoHS EN 50581	✓	

Примечание: В соответствии с законодательством ЕС далее показаны производитель и полномочный представитель в ЕЭС (EEA = European Economic Area):

Производитель: YOKOGAWA Electric Corporation (2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Япония).

Полномочный представитель в ЕЭС: Yokogawa Europe B.V. (Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, Нидерланды).

*1: Не применяется для DTRK10 и DTFB10.

*2: Для соответствия этим стандартам аппаратные средства системы DTSX должны быть установлены в запираемом металлическом шкафу.

*3: Для защиты от грозового перенапряжения необходимо для силового кабеля (питания) и сетевого кабеля внешне установить такие устройства как громоотвод.

*4: Для соответствия стандартам ЭМС установите три ферритовых сердечника "A1193MN" или "A1193MN" на кабель функционального заземления (FG), Силовой кабель (кабель питания) Сетевой кабель и Коммуникационные кабели RS-232-C.

*5: Применяется только для DTSX200.

*6: Изделия, удовлетворяющие требованиям NI, смотрите в документе IM 39J06B45-01E "Руководство по работе с распределенным датчиком температуры DTSXM системы среднего диапазона".

*7: Модули, соответствующие стандартам взрывозащищенности, смотрите в разделе "Список модулей и описание модулей" для этого документа.

*8: Когда система DTSXM используется в среде, соответствующей стандарту ATEX Type "n", для безопасной установки и подключения требуется Инструкция по эксплуатации, IM 39J06B45-10E "Взрывозащищенность распределенного датчика температуры DTSXM в системе среднего диапазона".

*9: "X" указывает на специальные условия использования, в опасной зоне Зоны 2, устанавливайте систему DTSXM в запираемом металлическом шкафу, удовлетворяющем требованиям защиты IP54 или выше стандарта IEC 60529.

*10: Применяется при использовании модуля подачи питания NFPW442.

*11: Необходимо учитывать указанную величину падения напряжения, определяемую длиной подключения кабеля.

*12: Метка ЕАС имеет следующий вид.

*13: Смотрите каждый суффикс код для, DTSX200, DTOS2, DTOS4, DTOS16 и DTSBM10.

*14: Применяется при использовании модуля ЦПУ NFCP050.

■ РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ (DTSXM)

● Общие положения

Датчик DTSXM измеряет распределение температуры с использованием в качестве воспринимающего (чувствительного) элемента оптоволоконный кабель 50/125µmGI (не включено в эти характеристики).

● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	DTSXM	Распределенный датчик аппаратуры DTSXM
Суффикс-коды	-N	Стандартный тип
	0	Стандартный тип
	9	Метка EAC
	E	E2000/APC
	N	Базовый тип
Коды опций	G	C опцией G3 Стандарта ISA
	/Z	Токучу (*1)

*1: Для изделий, суффикс-код которых содержит "/Z" включены эксклюзивные документы. Читайте их вместе со стандартными документами.

● Технические характеристики

Элементы		Характеристики	
Измерения распределенной температуры	Расстояние	Диапазон расстояния измерений	1 км, 2 км, 3 км, 4 км, 6 км (*1)(*2)
		Разрешение выборки	10 см, 20 см, 50 см, 1 м (*1)
		Специальное разрешение	1 м (от 10 до 90%) (*3)
		Зона нечувствительности	3 м (*4)
	Температура	Диапазон измерения температуры	От -200 до +300°C (*4)
Интерфейс	Последовательный (RS-232C)	SERIAL 1 (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ 1)	Функция: Связь (Modbus) Скорость передачи данных в бодах: 1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 57,6, 115,2 кб/с
		SERIAL 2 (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ 2)	Функция: Связь (Modbus) Скорость передачи данных в бодах: 1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 кб/с
		SERIAL 3 (*7) (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ 3)	Функция: Техобслуживание (собственная)
	Сетевой интерфейс	Локальная сеть (ЛВС/LAN)	1 порт, 10BASE-T или 100BASE-TX, Модульный разъем JR45, автоматическое согласование, автоматический MDI, с выключателем питания сети (ON/OFF)
	Дисплей		Светодиоды: HRDY, RDY, LASER ON
Источник питания	Потребление	Рабочий режим	16 Вт
		Режим экономии энергии	2,1 Вт
Размеры (Ширина x Высота x Глубина)		197,8 x 132,0 x 162,2 мм (ширина 6 слотов) (*12)	
Вес		2,5 кг	

Прежде чем проводить измерения распределения температуры необходимо выполнить температурную калибровку оптоволоконка для датчика DTSX200.

*1: Показываемые номинальные значения меняются в зависимости от длины и показателя преломления оптоволоконка.

*2: Пространственный диапазон выбирается из 1, 2 и 3 км, когда разрешение выборки составляет 10 см.

*3: Пространственное разрешение представляет собой расстояние между точками 10% и 90% при реакции датчика DTS на шаговое изменение температуры для ближней (передающей) секции оптоволоконка.

*4: При использовании за пределами описного диапазона, обращайтесь к нашим торговым представителям.

*5: Данные значения указывают на одно среднеквадратичное (стандартное) отклонение по всему расстоянию измерений постоянной температуры 20°C без потерь на соединение и с затуханием оптоволоконка 1,25 дБ/км для стоковой компоненты (stokes light) и 1,46 дБ/км для антистоксовой компоненты (anti-stokes) света. Значения времени указывают аппаратное время измерений в режиме быстрых измерений при разрешении выборки 1 метр. 100 метровые участки (секции) на ближнем конце и на дальнем конце оптоволоконка исключаются.

*6: Сплавленные оптические волокна с потерей на соединении максимум 0,3 дБ. (максимум 0,15 дБ в среднем)

*7: Для целей техобслуживания предназначен последовательный интерфейс SERIAL 3 или RS-232C.

*8: В размерах не учитывается защитная крышка оптического разъема.

*9: Концентратор повторителя не может подсоединяться

● Функции программного обеспечения

Элемент	Функция	
Функции измерений	Управление оптическим переключателем (*1)	Управляет переключением каналов с помощью оптического переключателя DTOS2, DTOS4 или DTOS16.
	Управление измерениями	Запуск измерений и останов измерений
	(Общие) установки измерений	Установки для сочетания каналов, последовательности измерений, режима измерений (с одним концом или двумя концами), интервала измерений и времени запуска измерений
	Установки канала	Установки условий измерений (частота повторов, продолжительность усреднения (*2) или точки усреднения, диапазон расстояния и разрешение выборки)
	Конфигурация преобразования данных WITSML (*3)	Установки оптоволоконного датчика (длина оптоволоконка, номер волны, указатель группы, корректировка потерь, корректировка сдвига температуры и обмоточный коэффициент (коэффициент преобразования расстояние - глубина))
	Конфигурация преобразования данных LAS	Конфигурация преобразования данных WITSML, конфигурация сервера адресата для передачи данных с помощью Клиента HTTP
Функции обработки данных	Вычисление температурных данных	Установки преобразования данных LAS и конфигурацию сервера назначения (адресата) для передачи данных с помощью клиента HTTP
	Сгенерированные данные	Вычисляется температура путем применения различных определенных корректировок.
	Генерирование данных температуры зоны (может быть определено не более 100 зон)	Данные распределения температуры, данные сигнализации температуры и данные температуры зоны
Функции обнаружения	Установки температурной сигнализации (может быть определено не более 10 зон сигнализации)	Зоны генерирования данных могут быть определены с помощью типа данных выхода температуры (среднее, максимум, минимум, разница или отклонение (градиент)) выбранных для каждой зоны
	Обнаружения неисправности оптоволоконка	Зоны обнаружения сигнализации могут быть определены с помощью верхнего предела температуры, нижнего предела, предела возрастания, предела убывания и значений пределов разницы, заданных для каждой зоны.
Функции управления данными	Данные конфигурации	Генерируются ошибка и сигнализация, если потери в оптоволоконке (световоде) превышают заданное пороговое значение.
	Данные LAS	Различные установки
	Данные WITSML (*3)	Файлы данных в формате LAS (Log ASCII Standard). Может быть сохранено более 100 файлов. С выборкой (дискретизацией) в 1 м в диапазоне 3 км может быть сохранено более 1000 файлов.
Функция преобразования данных WITSML (*3)	Файлы данных в формате WITSML (Wellsite Information Transfer Standard Markup Language /Стандартный маркировочный язык передачи информации от скважин). Может быть сохранено более 100 файлов. С выборкой (дискретизацией) в 1 м в диапазоне 3 км может быть сохранено более 1000 файлов.	
Функция преобразования данных LAS	Преобразование данных конфигурации и распределения температуры в формат WITSML (совместимо с WITSML версии 1.3.1.1).	
Функции передачи данных	Преобразование данных конфигурации и распределения температуры в формат LAS (совместимо с LAS версии 2.0).	
Функции RAS	Передача файлов данных LAS или файлов данных WITSML (*3) на сервер HTTP с использованием команд PUT или POST.	
Функции техобслуживания	Диагностика неисправностей, самодиагностика, генерирование данных регистрации, обработка ошибок и сторожевой таймер	
Функции аутентификации	Функции обновления встроенного ПО, управления питанием, обработки сброса, установки времени и техобслуживания	
Функции регистрации пользователя	SSH, SFTP, SCP и HTTPS; аутентификация с использованием имени пользователя и пароля	
	Для работы с сервером HTTPS и сервером SSH может быть зарегистрировано не более 10 пользователей.	

*1: Доступно, когда DTSXM используется с оптическими переключателями DTOS2, DTOS4 или DTOS16.

*2: Установка времени измерений относится к чистому времени измерений.

Она не включает в себя время для подготовки аппаратных средств, вычисления температуры, принятия решения о сигнализации, создания данных зоны, создания файла, преобразования данных, передачи данных и другое вспомогательное время.

*3: Доступно, когда датчик DTSXM используется с программным обеспечением преобразования данных DTSXM (Data Conversion Software / DTAP200D).

● Сетевая функция (Ethernet)

Назначение

Ethernet используется для подсоединения датчика DTSXM к программному обеспечению (ПО) конфигурации DTSXM (DTAP200), к ПО преобразования данных датчика DTSXM (DTAP200D), к автономным контроллерам полевого блока/узла управления (FCN/FCJ) и к различным типам ПЛК. Сеть также используется для техобслуживания DTSXM.

Функции связи

	Адресат	Максимальное количество соединений (*1)	Описание
1	ПО конфигурации DTSXM (DTAP200)	4	Позволяет выполнять конфигурацию измерений, управление и отображение данных для датчика DTSXM.
2	ПО преобразования данных DTSXM (DTAP200D)	4	Позволяет конфигурировать преобразование данных, выполняемое датчиком DTSXM.
3	Клиент Modbus/TCP	4	Датчик DTSXM работает в качестве сервера Modbus/TCP.
4	Клиент SSH	4	Датчик DTSXM работает в качестве сервера SSH.
5	Клиент SFTP	4	Датчик работает в качестве сервера SSH.
6	Клиент SCP	4	Датчик DTSXM работает в качестве сервера SSH.
7	Web браузер	Без ограничений	Позволяет отображать системные установки и состояние датчика DTSXM. Кроме того, при подсоединении с привилегиями администратора разрешена модификация системных установок, а также дублирование/восстановление и другие операции техобслуживания.
8	Сервер HTTP	1	Датчик DTSXM работает в качестве клиента HTTP и передает файлы данных измерений в формате LAS или конвертированные в формат WITSML (*2) на сервер HTTP с использованием команд PUT или POST.
9	Сервер SNTP	3	Датчик DTSXM работает в качестве клиента SNTP для синхронизации его времени с сервером SNTP.

*1: Разрешено в общей сложности не более 4 соединений типов с 1 по 6.

*2: Доступно только когда датчик DTSXM используется в ПО преобразования данных DTSXM (DTAP200D).

● Сетевая функция (последовательный порт)

Датчик DTSXM может обмениваться данными с другими устройствами через порт последовательной связи.

Количество портов: Два порта связи (RS-232-C)

Один порт, предназначенный для техобслуживания

Назначение (адресат)	Описание
Мастер Modbus	Датчик DTSXM работает в качестве подчиненного устройства последовательной связи Modbus.

● Функция соединения Modbus

Датчик DTSXM может подсоединяться к устройствам мастера Modbus и к устройствам клиента Modbus, поддерживающим протокол связи Modbus.

Элемент	Описание
Устройство назначения	Устройства, совместимые с шиной Modbus
Порты связи	Порт последовательной связи Порт Ethernet
Доступные регистры	Входные регистры (30001 до 3FFFF) Регистры удержания (40001 до 4FFFF)

Поддерживаются следующие функции связи.

Тип связи	Режим связи	Функции связи
Последовательная связь	Режим ASCII	Подчиненная
	Режим RTU	Подчиненная
Связь Ethernet	Modbus/TCP	Сервер

● Функция временной синхронизации

Датчик DTSXM поддерживает временную синхронизацию между устройствами, работающими с SNTP (Simple Network Time Protocol / Простой сетевой временной протокол). Датчик DTSXM может работать в качестве клиента SNTP.

Элемент	Функции клиента
Протоколы связи	SNTP (Простой сетевой временной протокол) Порт UDP: 123
Режим одноадресной передачи (Unicast) (*1)	Доступен
Количество соединений	3 сервера
Временная погрешность	±1с
Метод корректировки времени	Получение времени от сервера с часовыми интервалами (Режим одноадресной передачи) (*2)

*1: Клиент SNTP периодически посылает запрос времени на сервер SNTP.

*2: Для избегания неожиданных изменений во времени принимается плавный переход времени. При этом, мгновенное изменение времени (мгновенное изменение на указанное время) допускается при запуске и при выходе.

■ ИНСТРУМЕНТАРИИ РАЗРАБОТКИ

● Операционная среда

В представленной ниже таблице приводятся системные требования для выполнения инструментариев разработки, например, Веб страница техобслуживания на ПК.

Элемент	Характеристика
Персональный компьютер	IBM PC/AT совместимый
ЦПУ	Двухядерный 32-битовый процессор 2 ГГц или лучше
ОЗУ (RAM)	Не менее 2 ГБ
Свободное пространство на жестком диске	Не менее 2 ГБ
Адаптер Ethernet	100BASE-TX или 10BASE-T
Операционная система (OS)	Windows 7 SP1
Web браузер	Internet Explorer 8

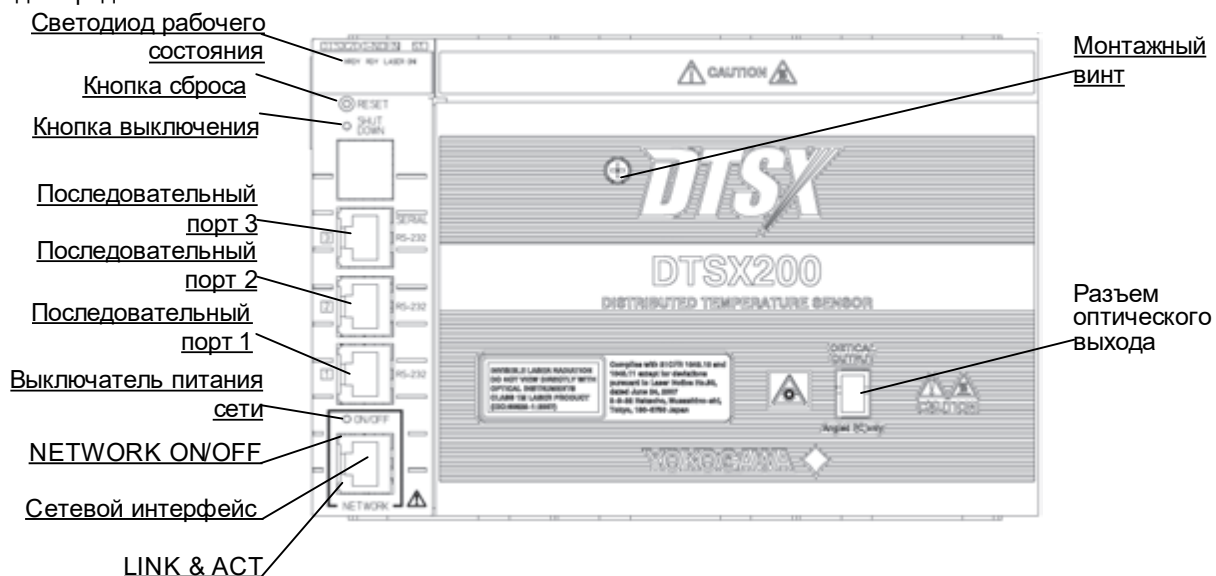
● НОСИТЕЛЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Руководство пользователя для датчика DTSX200, программное обеспечение DTSXM и программное обеспечение конфигурации DTSXM поставляются на компакт-диске (CD-ROM).

- Руководство пользователя для датчика DTSX200 (документ в электронном виде)
- Программное обеспечение DTSX2000
- Конфигуратор DTSX200

● Внешний вид

Вид спереди



● Назначение контактов (штырей)

Таблица Назначение штырей последовательного порта (RS-232)

№ Штыря RJ45	Название сигнала RS-232	Преобразование в разъем D-sub	
		D-sub 9 штырьковый, внешний (Прямой кабель)	D-sub 9 –штырьковый, внутренний (Кабель с перехлестом)
1	DCD (Детектирование данных и несущей)	1	1
2	DSR (Готовность к вводу данных)	6	4
3	RXD (Прием данных)	2	3
4	RTS (Запрос на передачу)	7	8
5	TXD (Передаваемые данные)	3	2
6	CTS (Готовность к приему)	8	7
7	DTR (Готовность терминала к передаче данных)	4	6
8	GND (Общая земля)	5	5

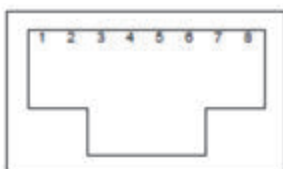


Рисунок: Вид спереди разъема RJ45 (RS-232)

● Светодиоды (LED)

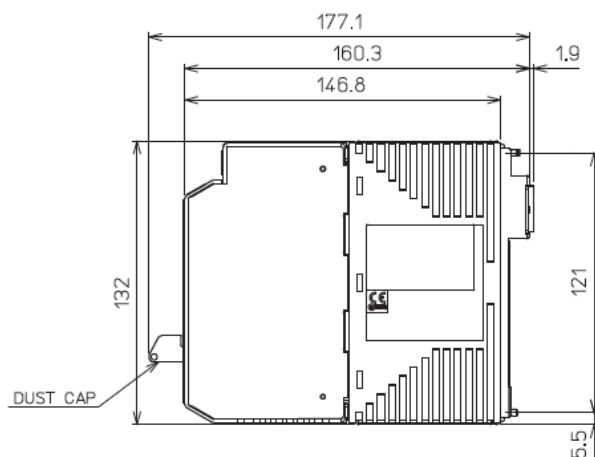
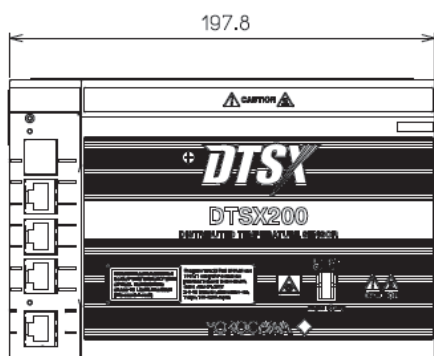
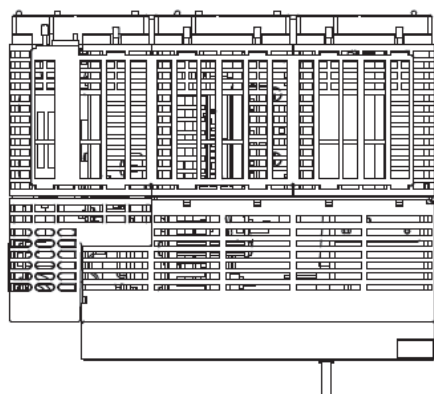
Индикаторы состояния

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
HRDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе аппаратуры.
RDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе системы.
Laser ON	Зеленый	Горит при включенном лазере.

Индикаторы состояния ЛВС (LAN) (рядом с модульными гнездами RJ45)

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
NETWORK ON/OF	Зеленый	Горит в нормальном режиме связи. Не горит в режиме потери питания.
LINK & ACT	Зеленый	Горит при установлении связи (LINK). Мигает при передаче или приеме.

● Габаритные размеры



Единицы: мм

■ МОДУЛЬ ОПТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (DTOS2, DTOS4, DTOS16)

● Общие положения

Установка модуля оптического выключателя (модель 2, 4 или 16 каналов) позволяет отслеживать несколько оптических волокон с использованием одной системы DTSX200.

Модуль оптического переключателя также может использоваться в двухсторонних измерениях с использованием датчика DTSX200.

● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	DTOS2	Модуль оптического переключателя 2 канальный
	DTOS4	Модуль оптического переключателя 4 канальный
	DTOS16	Модуль оптического переключателя 16 канальный
Суффикс-коды	-N	Стандартный тип
	0	Стандартный тип
	9	Метка EAC
	E	E2000/APC
	N	Базовый тип
Коды опций	G	С опцией G3 стандарта ISA
	/Z	Tokuchu (*1)

*1: Для изделий, суффикс-код которых содержит "/Z" включены эксклюзивные документы. Читайте их вместе со стандартными документами.

● Характеристики

Элемент		Характеристики		
Модель		DTOS2	DTOS4	DTOS16
Вносимые потери (*1)		0,6 dB (Типично) (*2) 1,4 dB (Максимум)	1,0 dB (Типично) (*2) 3,0 dB (Максимум)	0,8 dB (Типично) (*2) 1,4 dB (Максимум)
Измерения распределенной температуры (*3)	Измерения	Один конец, Два конца		
		Оптическое волокно		
Волокно датчика	Оптическое волокно	50/125 мкм GI, Заделанный конец, требуется без преломления		
	Оптический разъем	E2000/APC		
	Оптические каналы	2 канала	4 канала	16 канала
Мертвая зона		3 м (*3)	3 м (*3)	3 м (*3)
Интерфейс	Управление	Управляется датчиком DTSXM		
	Отображение	Светодиоды (LED): HRDY, RDY, Сигнализация, Активный канал		
Источник питания	Потребление	1 Вт	1 Вт	Рабочий 5,5 Вт Экономия энергии 1 Вт
		Размеры (Ш x В x Г) (*4)		65,8 x 130,0 x 160,3 мм (ширина 2 слота)
Вес		0,6 кг	0,64 кг	0,75 кг

Примечание: В качестве руководства, модуль следует периодически заменять каждые 4.7, 6 и 9.5 лет для непрерывной работы, соответственно с 15-секундным, 20-секундным и 30-секундным измерениями.

*1: Однонаправленные потери

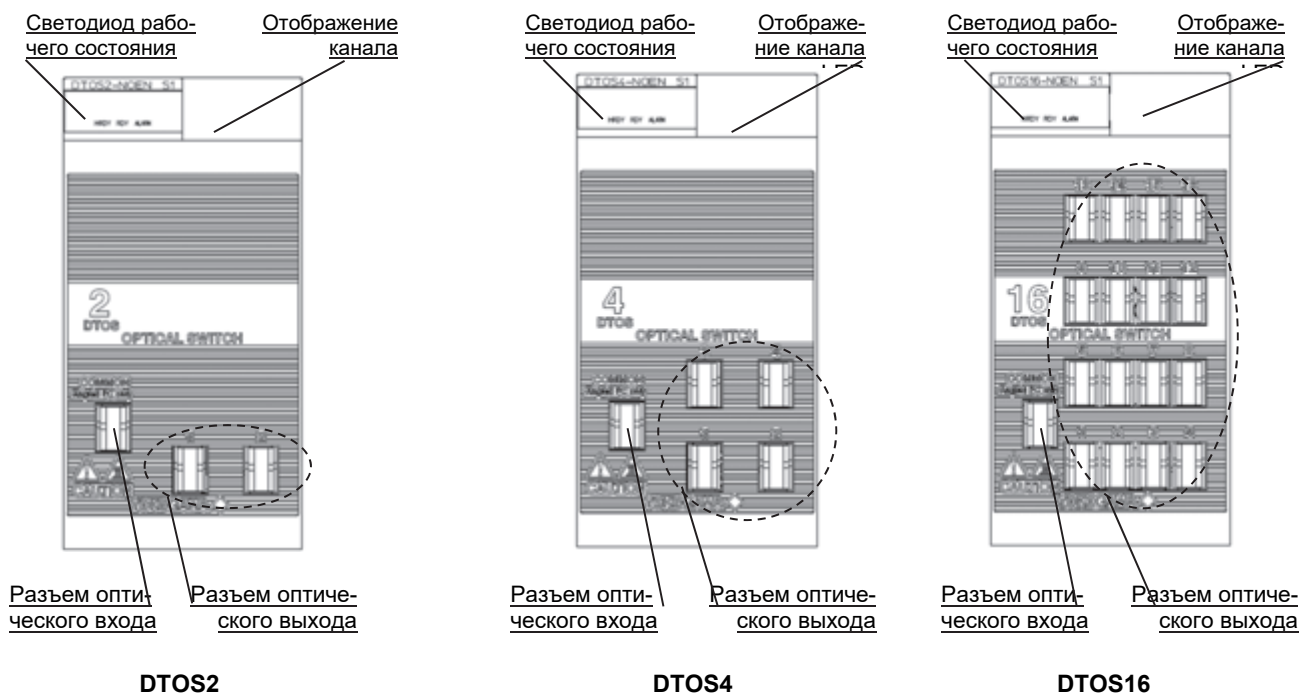
*2: Эти значения указывают на типичную производительность при температуре окружающей среды 23°C, а не значения характеристики производительности.

*3: При использовании с датчиком DTSXM, применяются характеристики и замечания модели DTSXM. (1 sigma (сигма), с оптическим переключателем)

*4: Размеры не учитывают защитный колпачок оптического разъема.

● Внешний вид

Вид спереди



DTOS2

DTOS4

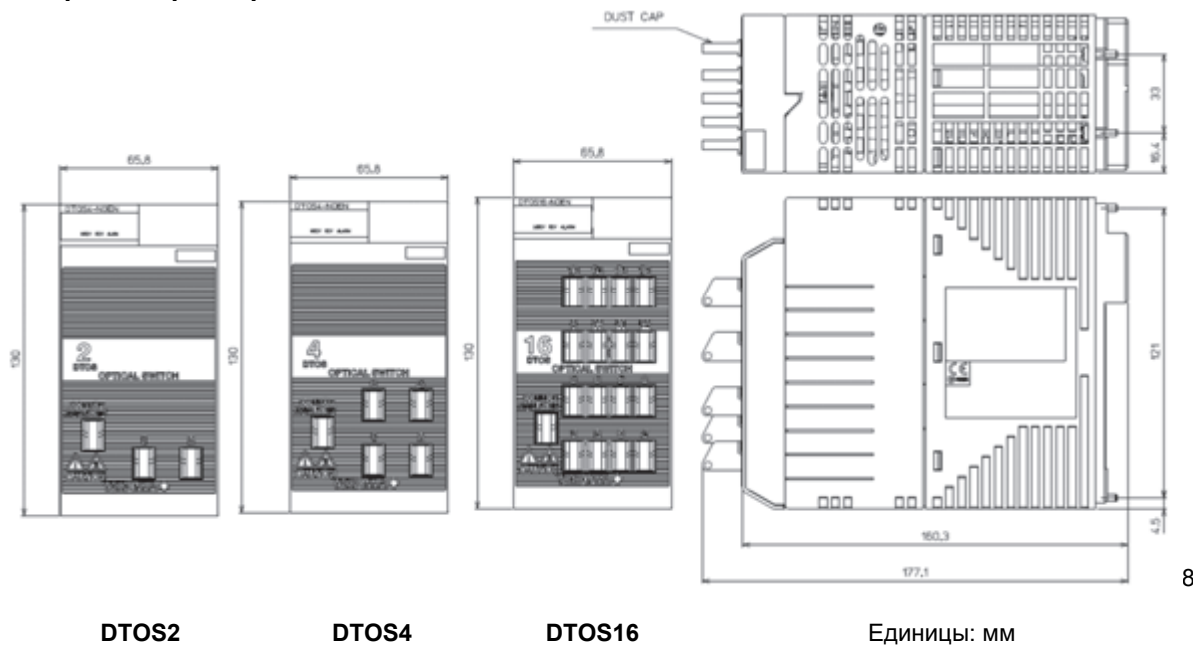
DTOS16

● Светодиоды

Индикаторы состояния

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
HRDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе аппаратуры.
RDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе системы.
ALARM	Красный	Горит при существовании состояния сигнализации
Активный канал	Зеленый	Указывает на активный канал.

● Габаритные размеры



DTOS2

DTOS4

DTOS16

Единицы: мм

8

● Прочая информация

Модуль оптического переключателя не может быть установлен на базовый модуль STARDOM.

■ БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ DTSX200 (DTSBM10)

● Общие положения

Базовый модуль DTSX200 используется для установки (монтажа) различных функциональных модулей, включающих в себя распределенный датчик температуры DTSXM, модули источника питания, модули оптического переключателя и модули ЦПУ.

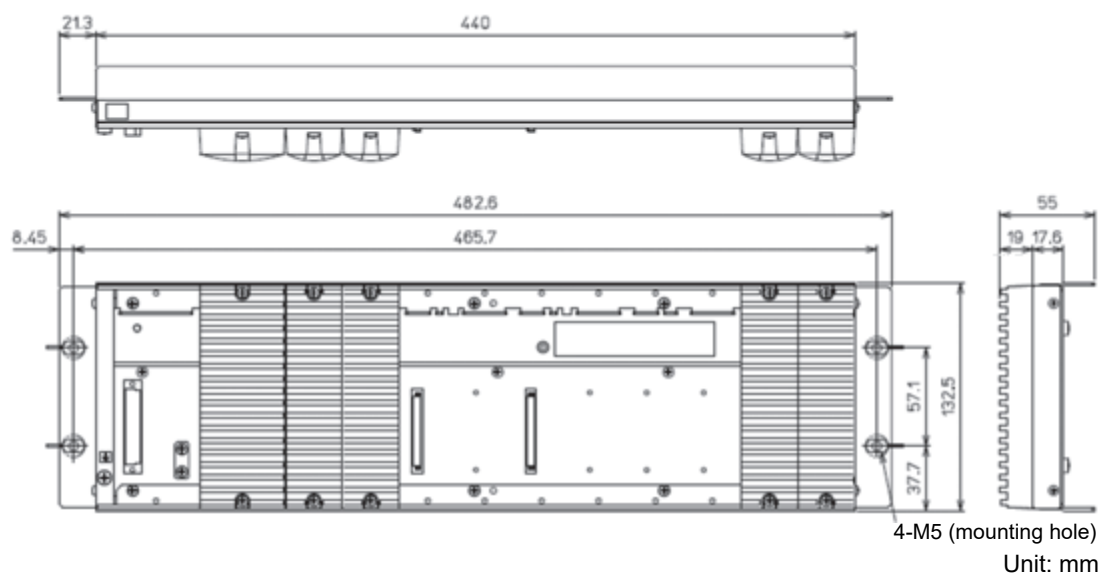
● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	DTSBM10	Базовый модуль для DTSXM
Суффикс - коды	-N	Стандартный тип
	0	Стандартный тип
	9	Метка EAC
	N	Базовый тип
	G	С опцией G3 стандарта ISA

● Характеристики

Элемент		Характеристики
Источник питания	Потребление	0,3 Вт
Размеры (Ш x В x Г)		482,6 x 132,5 x 55,0 мм
Вес		2,3 кг

● Габаритные размеры



● Прочая информация

На базовый модуль (DTSBM10) могут быть установлены только модули источника питания (NFPW426, NFPW441, NFPW442 и NFPW444) и модули ЦПУ (NFCP050), но не другие модули STARDOM.

Резервированные конфигурации для модулей источника питания и для монтажа по направляющим DIN не разрешены.

■ КОМПЛЕКТ МОНТАЖА В СТОЙКУ ДЛЯ МОДЕЛИ DTSX200 (DTRK10)

● Общие положения

Комплект монтажа в стойку может использоваться для прокладки оптоволоконна (световодов) в шкафу.

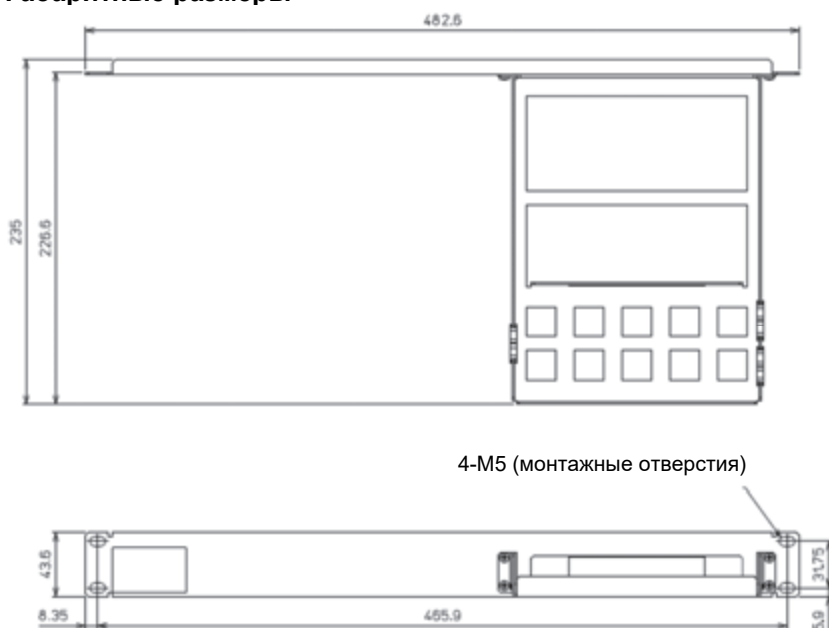
● Модель и суффикс-коды

		Description
Модель	DTRK10	Комплект монтажа в стойку для DTSXM
Суффикс - коды	-N	Базовый тип
	0	Базовый тип

● Характеристики

Элемент	Specifications
Размеры (Ш x В x Г)	482,6 x 253 x 43,6 мм
Вес	0,87 кг

● Габаритные размеры



Единицы: мм

■ ОПТОВОЛОКНО ДЛЯ МОДЕЛИ DTSX (DTFB10)

● Общие положения

Оптическое волокно (светодиод) для модели DTSX используется для проверки работы датчика DTSXM.

● Модель и суффикс-коды

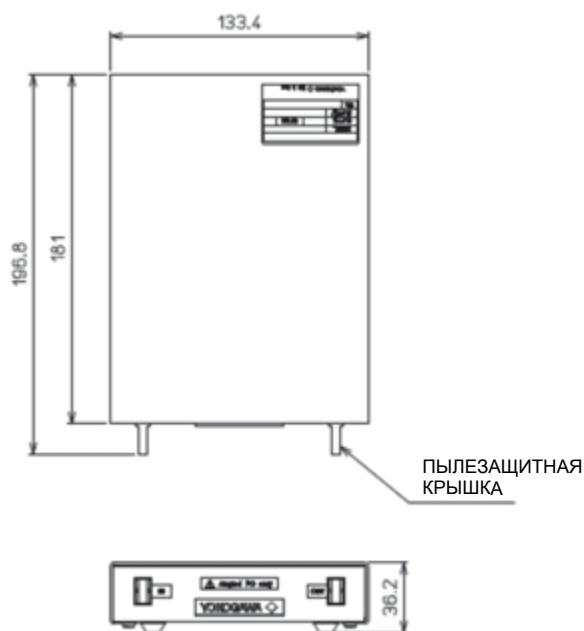
		Описание
Модель	DTFB10	Оптическое волокно для DTSX
Суффикс - коды	-N	Базовый тип
	1	Базовый тип
	E	E2000/APC

● Характеристики

Элемент	Характеристики
Оптический разъем	E2000/APC
Оптическое волокно	50/125 μm (мкм) GI (ITU-T G.652)
Размеры (Ш x В x Г)	133,4 x 35,4 x 181 мм (1*)
Вес	0,4 кг

*1: Размеры не учитывают защитный колпачок оптического разъема

● Габаритные размеры



Единицы: мм

■ МОДУЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

При конфигурации системы DTSXM должен быть выбран один из следующих модулей источника питания. Для модуля источника питания резервированная конфигурация не разрешена.

Модель	Справка (Диапазон входного напряжения)
NFPW426	От 10 до 30 VDC (В постоянного тока)
NFPW441	От 100 до 120 VAC (В переменного тока)
NFPW442	От 220 до 240 VAC (В переменного тока)
NFPW444	От 21,6 до 31,2 VAC (В переменного тока)

Характеристики модулей источника питания смотрите в документах GS34P02Q13-01E и GS34P02Q12-01E.

■ МОДУЛЬ ЦПУ

Это модуль ЦПУ для автономного контроллера.

Один модуль ЦПУ для представленной далее модели может быть дополнительно установлен в базовый модуль DTSBM10.

Модель	NFCP050
--------	---------

Подробные характеристики модуля ЦПУ смотрите в документе GS34P02Q13-01E.

Для модуля ЦПУ резервированная конфигурация не разрешена.

Модули STARDOM включающие модули в/в, модули повторителя шины и модули последовательной связи, не могут быть установлены на базовом модуле DTSBM10.

■ СОЧЕТАНИЕ СИСТЕМНЫХ КОМПОНЕНТ

В представленной таблице показано, как можно сочетать компоненты при конфигурации системы DTS для соответствия различным применениям.

Изделие	Модель	Выбор	Диапазон рабочей температуры
DTS	DTSXM	☉	От -40 до +65°C
Модуль питания	NFPW426	○	От -40 до +65°C
	NFPW441	○	От 0 до +55°C
	NFPW442	○	От 0 до +55°C
	NFPW444	○	От 0 до +55°C
Базовый модуль	DTSMB10	☉	От -40 до +65°C
Модуль оптического переключателя	DTOS2	▲	От -40 до +65°C
	DTOS4	▲	От -40 до +65°C
	DTOS16	▲	От 0 до +50°C
Модуль ЦПУ	NFCP050	△	От -40 до +70°C
Комплект для монтажа в стойку	DTRK10	△	
Оптоволокно для DTSX	DTFB10	△	
ПО конфигурации	DTAP200	△	
ПО преобразования данных	DTAP200D	△	

☉: Требуется

○: Требуется, выберите один блок для любой модели

▲: Опция, выберите один блок для любой модели

△: Дополнительно (опция)

● Выбор для наружного применения (на улице)

Распределенный датчик температуры DTSX200	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX200	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптоволокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX200	NFPW426	DTSMB10	DTOS2 DTOS4	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP200	DTAP200D
☉	☉	☉	▲	△	△	△	△	△

● Выбор для внутреннего применения (внутри помещения)

Распределенный датчик температуры DTSX200	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX200	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптоволокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX200	NFPW426 NFPW441 NFPW442 NFPW444	DTSMB10	DTOS2 DTOS4 DTOS16	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP200	DTAP200D
☉	○	☉	▲	△	△	△	△	△

● **Выбор большой высоты (2000 м до 3000 м)**

Распределенный датчик температуры DTSX200	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX200	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптическое волокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX200	NFPW426	DTSMB10	DTOS2 DTOS4 DTOS16	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP200	DTAP200D
◎	◎	◎	▲	△	△	△	△	△

● **Список модулей и описание модулей**

Тип	Модель	Функция	Взрывозащищенность		
			FM NI	ATEX Type“n”	CSA NI
Распределенный датчик температуры DTSX200	DTSX200	Распределенный датчик температуры	↙	↙	↙
Модуль источника питания	NFPW426	Модуль источника питания (вход 10 - 30 В постоянного тока (DC))	↙	↙	↙
	NFPW441	Модуль источника питания (вход 100 - 120 В переменного тока (AC))	↙	-	↙
	NFPW442	Модуль источника питания (вход 220 - 240 В переменного тока (AC))	-	-	-
	NFPW444	Модуль источника питания вход 21.6 - 31.2 В постоянного тока (DC))	↙	↙	↙
Базовый модуль для DTSX200	DTSBM10	Базовый модуль для DTSX200	↙	↙	↙
Модуль оптического переключателя	DTOS2	Модуль оптического переключателя (2 канала)	↙	↙	↙
	DTOS4	Модуль оптического переключателя (4 канала)	↙	↙	↙
	DTOS16	Модуль оптического переключателя (16 каналов)	↙	↙	↙
Модуль ЦПУ	NFCP050	Модуль ЦПУ	↙	↙	↙
Комплект монтажа в стойку	DTRK10	Монтаж в стойку для оптоволоконной	N.A.	N.A.	N.A.
Оптическое волокно для DTSX	DTFB10	Оптическое волокно для DTSX	N.A.	N.A.	N.A.

↙: Соответствует

- : Еще не поступило

N.A.: Не применимо

Подробности о модулях источника питания и модуле ЦПУ смотрите в документах GS 34P02Q13-01E и GS 34P02Q12-01E.

■ **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ**

Подробности о подсоединении кабелей и процедурах установки смотрите в документе IM 39J06B45-01E. Детали установки модулей питания и модулей ЦПУ также смотрите в документе T134P02Q91E.

■ **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОПТОВОЛОКНОМ**

- Используйте оптические разъемы и оптическое волокно (световоды), указанные в характеристиках изделия.
- Перед соединением очистите торцевую поверхность оптического разъема, чтобы убрать грязь, пыль, масляную пленку или другие загрязняющие вещества.
- Проверьте, чтобы на торцевой поверхности оптического разъема не было никаких царапин. В противном случае это может привести к повреждению чистого оптического разъема.
- Проверьте, чтобы оптические разъемы были надежно подсоединены и заперты.
- При прокладке оптоволоконных кабелей выполняйте правильную процедуру. Не прикладывайте к кабелю избыточное натяжение, боковое давление, сильно не загибайте и не скручивайте кабель.

■ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

При размещении заказа указывайте модель и суффикс-код.

■ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

- DTSX, STARDOM И CUNTUM являются торговыми марками компании Yokogawa Electric Corporation.
- Ethernet является зарегистрированной торговой маркой компании Xerox Corporation.
- Windows является зарегистрированной торговой маркой компании Microsoft Corporation в США и других странах.
- Modbus является зарегистрированной торговой маркой компании AEG Schneider.
- E2000 является торговой маркой Swiss Diamond.
- Названия других компаний и изделий, встречающиеся в этом документе, являются торговыми марками и зарегистрированными торговыми марками их соответствующих держателей.

■ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Открытые программные средства, включенные в это изделие, являются перераспределенными компанией Yokogawa в соответствии с лицензией на это ПО.
Перед применением внимательно прочтите пункты лицензионного соглашения по ПО, и применяйте ПО в пределах его лицензии.
- Следом за лицензией ПО приводятся пункты гарантийного обязательства для открытого программного средства, включенного в это изделие, включая те части, которые были изменены компанией Yokogawa.
Например, GPL (Общедоступная лицензия GNU) не дает никаких гарантий, поэтому открытое программное средство, предоставляемое под GPL, даже поставляемое в комплекте с изделием, не охватывается гарантийными обязательствами на изделия компании Yokogawa.