

# DTSXL

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

### ■ ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В представленных Технических Характеристиках (GS) рассматривается Система распределенного датчика температуры повышенной дальности DTSXL (Distributed Temperature Sensor Long Range System).

Информацию о соответствующем программном обеспечении смотрите в документе GS 39J02B40-01R.



### ■ СВОЙСТВА

Системы распределенного датчика температуры повышенной дальности (Система DTSXL) измеряет распределение температуры по всей длине оптоволоконного кабеля (световода) с использованием самого оптоволокна в качестве чувствительных элементов. Для конфигурирования требуемой системы модуль может быть объединен с соответствующими модулями источника питания и оптического переключателя. К системе можно получить доступ с помощью ПО визуализации управления для датчика DTSX3000 (Control Visualization Software) (DTAP3000) или через интерфейс связи главного компьютера.

- Простота интеграции в систему управления технологическим процессом
- Работа в широком диапазоне температур
- Компактность исполнения и низкое потребление энергии

### ■ КОНФИГУРАЦИЯ

В следующей таблице приводятся аппаратные и программные средства для конфигурирования системы DTSXM.

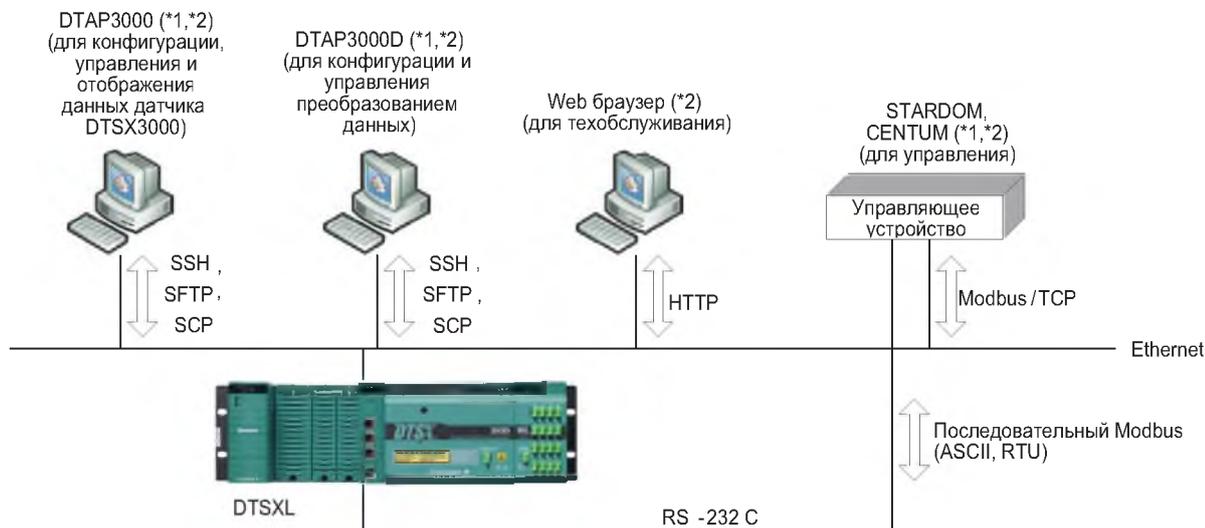
Компонент (Модель)	Количество	Описание
Распределенный датчик температур (DTSX3000)	1	Требуется
Модуль оптического переключателя (DTOS2L, DTOS4L, DTOS16L)	1	Дополнительно (опция). Выберите один модуль оптического переключателя для переключения между 2, 4 или 16 каналами.
Базовый модуль (DTSBM10)	1	Требуется
Модуль источника питания (NFPW426, NFPW441, NFPW442, NFPW444)	1	Требуется один модуль источника питания (*1). Подробную информацию смотрите в документах GS 34P02Q12-01E или GS34P02Q13-01E.
Модуль ЦПУ (NFCPU050)	1	Дополнительно. Подробную информацию смотрите в документе GS 34P02Q13-01E.
Комплект монтажа в стойку (DTRK10)	1	Дополнительный лоток для монтажа оптоволоконных кабелей.
ПО визуализации управления датчика DTSX3000 (Control Visualization Software) (DTAP3000)	1	Дополнительное ПО для конфигурации измерений и отображения результатов измерений. Подробную информацию смотрите в документе GS 39J02B40-01E.
ПО преобразования данных датчика DTSX3000 (Data Conversion Software) (DTAP3000D)	1	Дополнительное ПО для преобразования данных измерений в формат WITSML. Подробную информацию смотрите в документе GS 39J02B40-01E.

\*1: Резервированная конфигурация не разрешена для модуля источника питания

## ● Пример применения системы

Система DTSXL выполняет измерения температурного профиля в соответствии с инструкциями от системы управления и от станций мониторинга.

Станция управления и мониторинга непрерывно опрашивает датчик DTSX3000 системы DTSXL, и когда данные измерений оказываются доступными, она извлекает и отображает эти данные. Датчик DTSX3000 также может преобразовывать данные в формат WITSML (при использовании с дополнительным ПО преобразования данных ДТАР3000D) для последующей передачи на сервер основных данных.



Пример конфигурации системы

(\*1) Требуется отдельная покупка

(\*2) В эти характеристики не включается ни аппаратное ни программное обеспечение.

Со встроенной поддержкой протокола Modbus, ПО DTSX3000 может осуществлять связь с системами STARDOM и CENTUM.

Если модуль ЦПУ (NFSP050) подсоединен к базовому модулю (DTSBM10), то модуль ЦПУ может осуществлять связь с распределенным датчиком температуры DTSX3000 с использованием протокола Modbus (Modbus последовательный или Modbus/TCP) через соединение RS-232C или Ethernet.

## ● Системные требования к техобслуживанию системы DTSXM

Доступ к датчику DTSX3000 может осуществляться с использованием Web браузера для восстановления, конфигурации сети и других операций техобслуживания.

## ■ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ (\*1)

Элемент		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 $\pm 10^\circ\text{C}/\text{час}$
	Транспортировка / хранение	В пределах $\pm 20^\circ\text{C}/\text{час}$
Пыль		Не выше $0,3 \text{ мг}/\text{м}^3$
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 (5 - 58 Гц), 1 G (58 - 150 Гц)
Устойчивость к удару		15 G, 11 мс (во время выключения питания, для синусоидальной полуволны в направлениях XYZ)
Высота		Не более 3000 м над уровнем моря (*3)
Шум	Электрическое поле	Не более 10 В/м (26 МГц - 1 ГГц)
	Магнитное поле	Не более 30 А/м (AC/переменный ток), не более 400 А/м (DC / постоянный ток)
	Электростатический разряд	Контактная разрядка не более 4 кВ, воздушная разрядка не более 8 кВ
Заземление		Не более 100 Ом (*4)
Охлаждение		Естественное воздушное охлаждение

\*1: Не применяется для DTFB10.

\*2: от 0 до +55°C при использовании модулей источника питания NFPW441, NFPW442 или NFPW444.

\*3: не выше 2000 м при использовании модулей источника питания NFPW441, NFPW442 or NFPW444.

\*4: Применяется для DTSM10.

## ■ РЕГУЛИРУЕМАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ (\*1)

Элемент		Характеристики
Стандарты безопасности (*2)		CSA C22.2 No.61010-1-04 EN 61010-1:2010 EN 61010-2:2010 (*3)
Стандарты Электромагнитной Совместимости (EMC)	CE Marking (CE маркировка)	EN 55011:2009 +A1 :2010 Класс А Группа 1 EN 61000-6-2:2005 (*4) (*5) EN 61000-3-2: 2006 +A1: 2009 +A2: 2009 (*6) EN 61000-3-3: 2008 (*6) (*7)
	RCM KC Marking (RC маркировка)	EN 55011:2009 +A1 :2010 Класс А Группа 1 Стандарт Корейской электромагнитной совместимости (Korea Electromagnetic Compatibility) (EMC)
Лазерная безопасность (*8)	Class (Класс)	IEC 60825-1/2007, EN60825-1 Class 1M
	FDA(CDRH)	21CFR Part 1040.10
Характеристики взрывозащищенности (*9)	FM Nonincendive (Невоспламеняющийся)	
	ATEX Типа "n"	
	CSA Non-Incendive (Невоспламеняющийся)	

Примечание: Под юрисдикцией (законодательством) ЕС, производители и полномочные представители в Европейской Экономической зоне (EEA - European Economic Area) представлены ниже:

— : OgAWA Electric Corporation (2-9-32 Nakasubo, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Япония)  
EEA: Europe B.V. (Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, Нидерланды).

\*1: DTRK10 DTFB10.

\*2: DTSXL

\*3: NFCP050.

\*4: (EMC), "A1190MN" "A1193MN" FG (

\*5: RS-232-C.

\*6: NFPW442.

\*7: DTSX3000.

\*8: 2015.

\*9:

## ■ РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ (DTSX3000)

### ● Общие положения

Датчик DTSX3000 измеряет распределение температуры с использованием в качестве чувствительного элемента оптоволоконного кабеля 50/125 мкм GI (не включен в спецификацию).

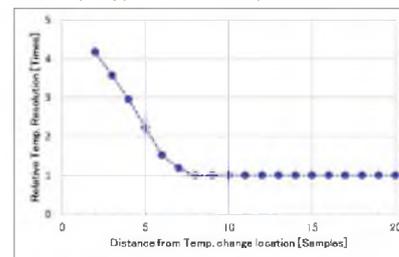
### ● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	DTSX3000	Распределенный датчик температуры
Суффикс-коды	-S	Диапазон 10 км
	-N	Диапазон 16 км
	-M	Диапазон 30 км
	-L	Диапазон 50 км
	0	Стандартный тип
	5	Без взрывозащищенности
	E	Взрывозащищенность (соответствие ожидается в апреле 2015.)
	E	E2000/APC
	N	Базовый тип
G	С опцией G3 стандарта ISA	

## Характеристики датчика DTSX3000

Элемент		Характеристики				
Суффикс-код диапазона расстояний		-S	-N	-M	-L	
Измерения распределенной температуры (*1)	Расстояние (*2)	Диапазон измеряемого расстояния	6 км, 10 км	6 км, 10 км, 16 км	6 км, 10 км, 16 км, 20 км, 30 км	6 км, 10 км, 16 км, 20 км, 30 км, 50 км
		Разрешение выборки(*3)	0,5 м, 1 м, 2 м			
		Пространственное разрешение (*4)	Не более 1 м			
	Температура (*5)	Диапазон измеряемой температуры	От -220 до +800°C (*6)			
		Разрешение температуры (*7) (10-минутное измерение, 1 σ, без оптического переключателя)	Диапазон расстояний			
		Максимальное значение	0,03°C	0,06°C	0,2°C	2,6°C
Типичное значение (*8)	0,02°C	0,03°C	0,1°C	1,6°C		
Оптоволоконный датчик	Оптоволокно (световод) (*9)	50/125 мкм GI (с просветленным окончанием)				
	Оптический разъем	E2000/APC				
Интерфейс	Последовательный (RS-232C)	SERIAL 1	3 порта, не изолированные, модульные разъемы RJ45 Полный дуплекс. асинхронный Функция: Связь (Modbus) Скорость передачи данных (боды): 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 57.6, 115.2 кб/с			
		SERIAL 2	Функция: Связь (Modbus) Скорость передачи данных (боды): 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 кб/с			
		SERIAL 3 (*10)	Функция: Техобслуживание (Собственный)			
	Сетевой интерфейс	ЛВС (LAN)	1 порт, 10BASE-T (*11) или 100BASE-TX, Модульный разъем RJ45, автоматическое согласование, автоматический MDI, с выключателем питания (ON/OFF)			
	Дисплей	Светодиоды: HRDY, RDY, LASER ON				
Источник питания	Потребление	Режим работы	16Вт			
		Режим экономии питания	2.1 W			
Размеры (ширина x высота x глубина)		197,8 x 132,0 x 162,2 мм (ширина в 6 слотов) (*12)				
Вес		2,5 кг				

- \*1: Прежде чем измерять распределение температуры необходимо выполнить калибровку температуры для оптоволоконного датчика прибора DTSX3000.
- \*2: Указанные номинальные значения меняются в зависимости от показателя преломления оптоволоконного датчика.
- \*3: Диапазон выборки составляет 2 м для диапазона 50 км; можно выбрать 1 м или 2 м для диапазона 20 км и 30 км; и можно выбрать между значениями 0,5 м, 1 м и 2 м для всех остальных диапазонов расстояния.
- \*4: Пространственное разрешение (иногда известно как расстояние отклика) это расстояние между 10% и 90% точками отклика DTS на шаговое изменение температуры на ближнем (передающем) конце оптоволоконного датчика для диапазона расстояния не более 16 км и выборки 0,5 м.
- \*5: Температурные изменения в пределах 40-кратного температурного разрешения могут быть необнаруженными.
- \*6: Этот диапазон зависит от диапазона температур оптоволоконного датчика.
- \*7: Данные значения указывают на одно среднеквадратичное (стандартное) отклонение от расстояния для измерений равномерной температуры 20°C при отсутствии потерь переходного затухания и ослаблении (затухании) в оптоволоконном датчике 0,25 дБ/км для стоксового (рассеивания) света и 0,25 дБ/км для антистоксового (рассеивания) света. Временные значения указывают на время аппаратных измерений в режиме быстрых измерений с разрешением выборки 1 м (2 м для диапазона 50 км). 100 метровые участки на ближнем (передающем) конце и на дальнем конце оптоволоконного датчика исключаются. Разрешение температуры меняется рядом с местоположением изменения температуры или в точке соединения оптоволоконного датчика. (Диаграмма справа показывает график для 1 м выборки в качестве примера); при этом изменения разрешения температуры зависят от длины оптоволоконного датчика, времени измерений и избыточных потерь.
- \*8: Эти значения показывают типичную производительность при температуре окружающей среды 23°C, а не значения характеристики производительности.
- \*9: Сращивание оптоволоконного датчика должно быть сращиванием способом плавки. Потери соединения оптоволоконного датчика должны составлять максимум 0,3 дБ и не более 0,15 дБ в среднем
- \*10: Разъем SERIAL 3 для RS-232C предназначен для целей техобслуживания.
- \*11: Размеры не учитывают защитный колпачок оптического разъема.
- \*12: Концентратор повтора не может подсоединяться.



## ● Функции программного обеспечения

Элемент	Функция	
Функции измерений	Управление оптическим переключателем (*1)	Управление переключением каналов с помощью оптического переключателя DTOS2L, DTOS4L или DTOS16L.
	Управление измерениями	Запуск измерений и прекращение измерений
	(Общие) установки измерений	Установки для сочетания каналов, последовательности измерений, режима измерений (с одним вводом или с двумя вводами), интервала измерений и времени начала измерений
	Установки канала	Установки условий измерений (частота следования (повторения), время измерения(*2) или количество измерений для усреднения, диапазон расстояний и разрешение выборки)
		Установки оптоволоконного датчика (длина оптоволокна, волновое число, показатель преломления, корректировка потерь, корректировка сдвига температуры и обмоточный коэффициент преобразования глубины расстояния)
	Конфигурация преобразования данных WITSML (*3)	Конфигурация преобразования данных WITSML, конфигурация сервера адресата для передачи данных клиентом HTTP
	Конфигурация преобразования данных LAS	Установки преобразования данных LAS и конфигурация сервера адресата для передачи данных клиентом HTTP
	Конфигурация преобразования данных CSV	Установки преобразования данных CSV и конфигурация сервера адресата для передачи данных клиентом HTTP
Функции обработки данных	Вычисление температурных данных	Вычисление температуры путем применения различных определенных корректировок (исправлений).
	Сгенерированные данные	Данные распределения температуры, данные сигнализации температуры и данные температуры по участкам (секциям)
	Генерирование температурных данных по участкам (секциям)	Участки генерирования данных могут быть определены с помощью типа данных температурного выхода (среднее, максимальное, минимальное, разница или уклон), выбранных для каждого участка (секции)
Функции обнаружения	Установки температурной сигнализации	Секции обнаружения сигнализации могут быть определены со значениями температуры верхнего предела, нижнего предела, предела роста, предела падения и предела разности, указанными для каждой секции. Сигнализация генерируется, если потери линии оптоволокна превысят заданное пороговое значение.
	Обнаружение неисправности оптоволокна	Генерируются ошибка и сигнализация, если потери оптоволокна превысят заданное пороговое значение.
	Обнаружение роста оптических потерь	Генерируется сигнализация роста оптических потерь, если значение CFL (прибор для обнаружения места поврежденных кабельных линий) на дальнем конце оптоволокна превысит пороговое значение.
Функции управления данными	Данные конфигурации	Различные установки
	Данные LAS	Файлы данных в формате LAS (Log ASCII Standard / Стандарт записи). Сохранено может быть более 100 файлов. С выборкой 2 м в диапазоне 6 км может быть сохранено более 1000 файлов.
	Данные CSV	Файлы данных в формате CSV (разделенные запятыми значения). Сохранено может быть более 100 файлов. С выборкой 2 м в диапазоне 6 км может быть сохранено более 1000 файлов.
	Данные WITSML (*3)	Файлы данных в формате WITSML (Wellsite Information Transfer Standard Markup Language / Язык разметки стандарта передачи информации). Сохранено может быть более 100 файлов. С выборкой 2 м в диапазоне 6 км может быть сохранено более 1000 файлов.
Функция преобразования данных WITSML (*3)	Преобразование данных конфигурации и распределения температуры в формат WITSML (совместимость с WITSML версии 1.3.1.1).	
Функция преобразования данных LAS	Преобразование данных конфигурации и распределения температуры в формат LAS (совместимость с LAS версии 2.0).	
Функция преобразования данных CSV	Преобразование данных конфигурации и распределения температуры в формат CSV.	
Функции передачи данных	Передача файлов данных LAS или файлов данных WITSML (*3) на сервер HTTP с использованием операторов PUT или POST.	
Функции RAS	Диагностика ошибки, самодиагностика, генерирование данных регистрации, обработка ошибок и сторожевой таймер	
Функции техобслуживания	Функции обновления встроенного ПО, управления питанием. Обработки сбросов, установки времени и техобслуживания	
Функции аутентификации	SSH, SFTP, SCP и HTTPS; аутентификация с использованием имени пользователя и пароля	
Функции регистрации пользователя	Не более 10 пользователей может быть зарегистрировано для использования с сервером HTTPS и сервером SSH.	

\*1: Доступно, когда датчик DTSX3000 используется с оптическими переключателями DTOS2L, DTOS4L или DTOS16L.

\*2: Фактическое время измерений может отличаться от установки времени измерений, и может колебаться. Разница между фактическим временем измерений и установкой времени измерений возрастает при использовании соединения DTAP3000, обнаружения сигнализации, генерирования данных секции, преобразования данных, передачи данных и других функций.

\*3: Доступно при использовании датчика DTSX3000 с ПО преобразования данных датчика DTSX3000 (Data Conversion Software) (DTAP3000D).

## ● Сетевая функция (Ethernet)

### Назначение

Ethernet используется для подсоединения датчика DTSX3000 к ПО визуализации управления датчиком DTSX3000 (Control Visualization Software) (DTAP3000), ПО преобразования данных датчика DTSX3000 (Data Conversion Software) (DTAP3000D), автономных контроллеров FCN/FCJ (полевого блока/узла управления) и различных типов ПЛК (PLC). Также используется для техобслуживания датчика DTSX3000.

### Функции связи

	Адресат	Максимальное количество соединений (*1)	Описание
1	ПО визуализации управления датчиком DTSX3000 (Control Visualization Software) (DTAP3000)	4	Позволяет выполнять конфигурирование измерений, управление и отображение данных для датчика DTSX3000.
2	ПО преобразования данных датчика DTSX3000 (Data Conversion Software) (DTAP3000D)	4	Позволяет выполнять конфигурирование преобразования данных с помощью датчика DTSX3000.
3	Клиент Modbus/TCP	4	Датчик DTSX3000 работает в качестве сервера Modbus/TCP.
4	Клиент SSH	4	Датчик DTSX3000 работает в качестве сервера SSH.
5	Клиент SFTP	4	Датчик DTSX3000 работает в качестве сервера SSH.
6	Клиент SCP	5	Датчик DTSX3000 работает в качестве сервера SSH.
7	Web браузер	Без ограничений	Позволяет отображать системные установки и состояние (статус) датчика DTSX3000. Кроме того, при подключении с привилегиями администратора также разрешены изменения системных установок, и кроме того дублирование / восстановление и другие операции техобслуживания.
8	Сервер HTTP	1	Датчик DTSX3000 работает в качестве клиента HTTP и передает файлы данных измерений в формате LAS или преобразованные в формат WITSML (*2) на сервер HTTP с использованием операторов PUT или POST.
9	Сервер SNTP	3	Датчик DTSX3000 работает в качестве клиента SNTP для синхронизации своего времени с сервером SNTP.

\*1: Разрешено не более 4 соединений объединенных типов с 1 по 5.

\*2: Доступно только при использовании датчика DTSX3000 с ПО преобразования данных датчика DTSX3000 (Data Conversion Software) (DTAP3000D).

## ● Сетевая функция (порт последовательной связи)

Датчик DTSX3000 может обмениваться данными с другими устройствами через последовательный порт.

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

Один порт назначен для техобслуживания

Адресат	Описание
Главное устройство Modbus	Датчик DTSX3000 работает в качестве подчиненного последовательного устройства Modbus.

## ● Функция подсоединения Modbus

Датчик DTSX3000 может подсоединяться к главным устройствам Modbus и устройствам клиента Modbus, поддерживающим протокол связи Modbus.

Элемент	Описание
Устройство назначения	Устройства, совместимые с протоколом Modbus
Порты соединений	Порт последовательной связи Порт Ethernet
Доступные регистры	Входные регистры (300001 - 365535) Удерживающие регистры (400001 - 465535)

Поддерживаются следующие функции связи.

Типы связи	Режимы связи	Функции связи
Последовательная связь	Режим ASCII	Подчиненное устройство
	Режим RTU (удаленный терминал)	Подчиненное устройство
Связь Ethernet	Modbus/TCP	Сервер

### ● Функция синхронизации времени

Датчик DTSX3000 поддерживает временную синхронизацию между устройствами с включенным протоколом SNTP (Simple Network Time Protocol / Простой сетевой протокол синхронизации времени). Датчик DTSX3000 может работать в качестве клиента SNTP.

Элемент	Функции клиента
Протокол связи	SNTP (Простой сетевой протокол синхронизации времени) Порт UDP: 123
Режим однонаправленной передачи (*1)	Доступен
Количество соединений	3 сервера
Временная погрешность	±1с
Метод корректировки времени	Запрос (извлечение) времени сервера с часовым интервалом (режим однонаправленной передачи) (*2)

\*1: Клиент SNTP периодически посылает временной запрос на сервер SNTP.

\*2: Принимается плавный переход времени, чтобы избежать неожиданных скачков времени. При этом, мгновенное изменение времени (мгновенное изменение на указанное время) принимается при запуске и выходе.

## ■ ИНСТРУМЕНТАРИИ КОНФИГУРАЦИИ

### ● Рабочая среда

Для системной конфигурации DTSXL требуется, чтобы ПК работал с Web браузером и со специализированными программными приложениями Windows. Кроме того для чтения документации DTSXL, требуется программное обеспечение чтения PDF файлов. В следующей таблице представлены системные требования для выполнения этих программных инструментов

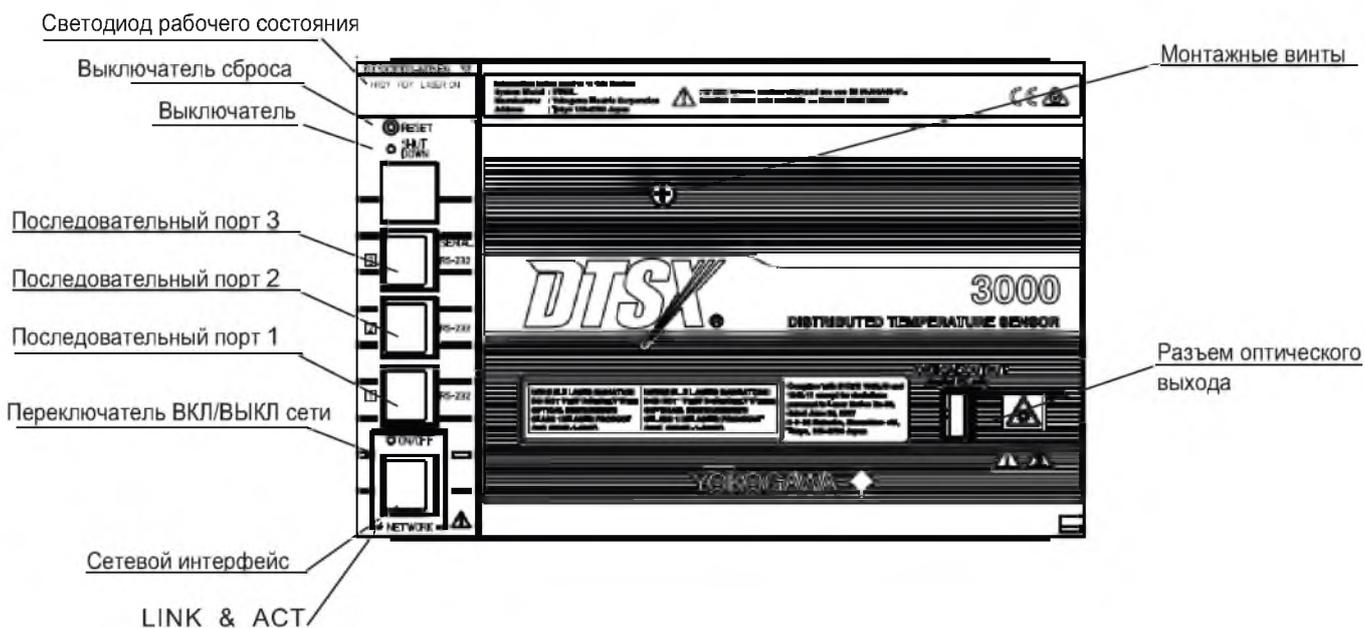
Элемент	Требования к функционированию
Персональный компьютер	IBM PC/AT совместимость
ЦПУ (CPU)	Двухядерный 32-битовый процессор 2 ГГц или лучше
ОЗУ (RAM)	Не менее 2 ГБ
Свободное пространство на жестком диске	Не менее 2 ГБ
Адаптер Ethernet	Требуется 100BASE-TX или 10BASE-T
Операционная система (OS)	Windows 7 (SP1), Windows 8.1
.NET framework	.NET framework 4.0 (Windows 7), .NET framework 4.51 (Windows 8.1)
Web браузер	Internet Explorer 11
Считыватель PDF файлов	Adobe Reader X

### ● Программный носитель

Все руководства пользователя для DTSXL и инструментарий конфигурации адреса IP для DTSX поставляются на компакт-диске (CD-ROM).

## ● Внешний вид

Вид спереди датчика DTSX3000



## ● Назначение штырей

Таблица Назначение штырей для последовательного порта (RS-232)

RJ45 № штыря	Название сигнала RS-232C	Преобразование в разъем D-sub	
		D-sub 9-контактный внешний (Прямой кабель)	D-sub 9-контактный внут- ренний (Перекрестный кабель)
1	DCD (Детектирование данных и несущей)	1	1
2	DSR (Сигнал готовности)	6	4
3	RXD (Принятые данные)	2	3
4	RTS (Запрос на передачу)	7	8
5	TXD (Передаваемые данные)	3	2
6	CTS (Готовность к передаче)	8	7
7	DTR (Готовность терминала к передаче)	4	6
8	GND (Общая земля)	5	5

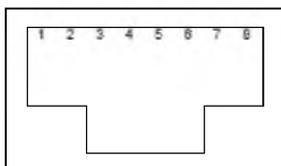


Рисунок: Вид спереди разъема RJ45 (RS-232)

## ● Светодиоды (LED)

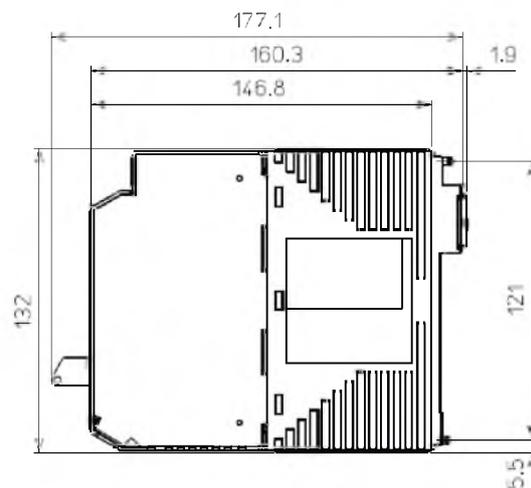
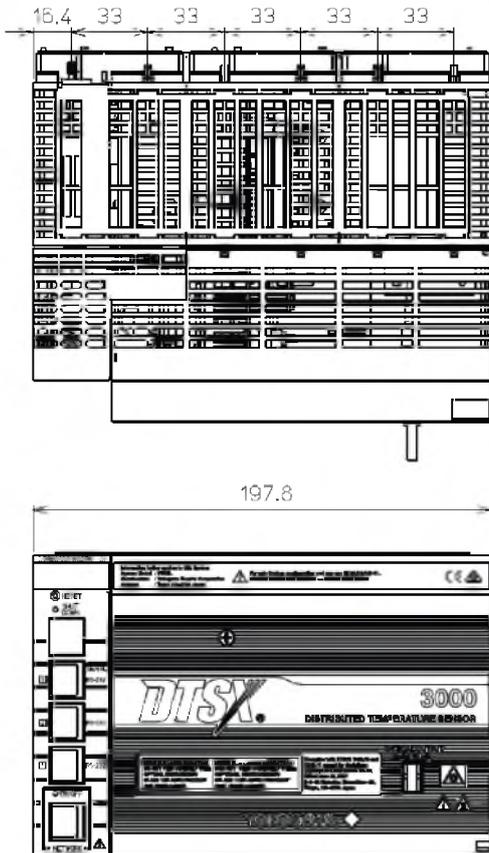
Индикаторы состояния

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
HRDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе аппаратуры.
RDY	Зеленый	Горит при нормальной (штатной) работе системы.
	Красный	Мигает в случае неисправности (сбоя).
Laser ON	Зеленый	Горит при включенном лазере.

Индикаторы состояния ЛВС (LAN) (рядом с модульным разъемом RJ45)

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
NETWORK ON/OFF	Зеленый	Горит в нормальном (штатном) режиме связи. Не горит в режиме выключенного питания.
LINK & ACT	Зеленый	Горит при установке связи (LINK). Мигает в режиме передачи или приема.

## ● Габаритные размеры (DTSX3000)



Единицы: мм

## ■ МОДУЛЬ ОПТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (DTOS2L, DTOS4L, DTOS16L)

### ● Общие положения

Установка модуля оптического переключателя (2, 4 или 16-канальные модели) позволяет отслеживать несколько оптических волокон (световодов) с использованием одного датчика DTSX3000.

Модуль оптического переключателя также может использоваться в двухсторонних измерениях с использованием датчика DTSX3000.

### ● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	DTOS2L	Модуль оптического переключателя для 2 каналов
	DTOS4L	Модуль оптического переключателя для 4 каналов
	DTOS16L	Модуль оптического переключателя для 16 каналов
Суффикс-коды	-N	Стандартный тип
	5	Не взрывозащищенный
	E	Взрывозащищенный (соответствие ожидается в апреле 2015.)
	E	E2000/APC
	N	Базовый тип
	G	С опцией G3 стандарта ISA

### ● Характеристики

Элемент		Характеристики		
Модель		DTOS2L	DTOS4L	DTOS16L
Вносимые потери (затухание) (*1)		0,8 дБ (Типично) (*2) 1,4 дБ (Максимум)		
Измерение распределенной температуры	Измерения	Односторонние, Двусторонние		
Оптоволокно датчика	Оптоволокно	50/125 мкм GI, закрытый конец, требуется без преломления		
	Оптический разъем	E2000/APC		
	Оптические каналы	2 канала	4 канала	16 каналов
Интерфейс	Управление	Управляется датчиком DTSX3000		
	Дисплей	Светодиоды: HRDY (Аппаратура), RDY (Готовность), Alarm (Сигнализация), Active channel (Активный канал)		
Источник питания	Потребление	При работе 4 Вт Экономия энергии 1 Вт		
Размеры (ширина x высота x глубина) (*4)		71,65 x 130,0 x 160,3 мм (ширина 2 слота)		
Вес		0,63 кг	0,65 кг	0,75 кг

Примечание: В качестве руководства, модуль следует периодически заменять каждые 4,7, 6 и 9,5 лет при непрерывной работе, соответственно, с 15-секундным, 20-секундным и 30-секундным интервалами измерений.

\*1: Потери в одном направлении

\*2: Эти значения показывают типичную работу при температуре окружающей среды 23°C, а не значения характеристики производительности.

\*3: Размеры даны без учета защитного колпачка оптического разъема.



## ■ БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ DTSX (DTSBM10)

Требуется базовый модуль (общий с DTSX200).

Подробную информацию о характеристиках базового модуля DTSBM10 смотрите в документе GS 39J06B45-01E.

## ■ КОМПЛЕКТ МОНТАЖА В СТОЙКУ ДЛЯ DTSX (DTRK10)

Комплект монтажа в стойку может использоваться для прокладки оптоволокну в шкафу.

Подробную информацию о характеристиках комплекта для монтажа в стойку оптоволокну смотрите в документе GS 39J06B45-01E.

## ■ ОПТОВОЛОКНО ДЛЯ ДАТЧИКА DTSX (DTFB10)

Оптоволокну для DTSX используется для проверки работы датчика DTSX3000.

Подробную информацию о характеристиках оптоволокну распределенного датчика температуры (DTS) смотрите в документе GS 39J06B45-01E.

## ■ МОДУЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Необходимо выбрать один из следующих источников питания.

Для модуля источника питания резервированная конфигурация не разрешена.

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

Характеристики модулей источников питания смотрите в документах GS 34P02Q13-01E и GS 34P02Q12-01E.

## ■ МОДУЛЬ ЦПУ (CPU)

Это модуль ЦПУ для автономно работающего контроллера.

Один модуль ЦПУ (CPU) представленной модели может быть дополнительно установлен в базовый модуль DTSBM10.

Модель	NFCP050

Подробную информацию о характеристиках модуля ЦПУ смотрите в документе GS 34P02Q13-01E.

Для модуля ЦПУ резервированная конфигурация не разрешена.

Модули системы STARDOM, включая модули в/в, модули повторителя шины и модули последовательной связи, не могут быть установлены на базовый модуль DTSBM10.

## ■ ОБЪЕДИНЕНИЕ СИСТЕМНЫХ КОМПОНЕНТОВ

В представленной далее таблице показано, как можно объединять компоненты для конфигурации системы DTSXL, чтобы она удовлетворяла различным приложениям.

Изделие (программный продукт)	Модель	Выбор	Диапазон рабочей температуры
Распределенный датчик температуры DTSX3000	DTSX3000	⊙	От -40 до +65°C
Модуль источника 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	DTSBM10	⊙	От -40 до +65°C
Модуль оптического переключателя	DTOS2L	▲	От -40 до +65°C
	DTOS4L	▲	От -40 до +65°C
	DTOS16L	▲	От -40 до +65°C
Модуль ЦПУ	NFCP050	△	От -40 до +70°C
Комплект монтажа в стойку	DTRK10	△	
Оптоволокно для DTSX	DTFB10	△	
ПО визуализации управления	DTAP3000	△	
ПО преобразования данных	DTAP3000D	△	

⊙: Требуется

○: Требуется, выбрать один блок любой модели

▲: Дополнительно (опция), выбрать один блок любой модели

△: Дополнительно (опция)

### ● Выбор широкого диапазона рабочей температуры

Датчик распределенной температуры DTSX3000	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптоволокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX3000	NFPW426	DTSBM10	DTOS2L DTOS4L DTOS16L	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP3000	DTAP3000D
⊙	⊙	⊙	▲	△	△	△	△	△

### ● Выбор стандартного диапазона рабочей температуры

Датчик распределенной температуры DTSX3000	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптоволокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX3000	NFPW426 NFPW441 NFPW442 NFPW444	DTSBM10	DTOS2L DTOS4L DTOS16L	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP3000	DTAP3000D
⊙	○	⊙	▲	△	△	△	△	△

### ● Выбор большой высоты (от 2000 м до 3000 м)

Датчик распределенной температуры DTSX3000	Модуль источника питания	Базовый модуль для DTSX	Модуль оптического переключателя	Модуль ЦПУ	Комплект монтажа в стойку	Оптоволокно для DTSX	ПО визуализации управления	ПО преобразования данных
DTSX3000	NFPW426	DTSBM10	DTOS2L DTOS4L DTOS16L	NFCP050	DTRK10	DTFB10	DTAP3000	DTAP3000D
⊙	⊙	⊙	▲	△	△	△	△	△

IM 39J06B45-01E.  
TI

34P02Q91E.

```

- ( ) ( ) ( ),
- ( ) , ,
- , ( ).
- ,
- ,
- ,

```

- DTSX Electric Corporation.
- STARDOM CENTUM Electric Corporation.
- Ethernet Xerox Corporation.
- Windows Microsoft Corporation
- Modbus AEG Schneider.
- E2000 Swiss Diamond

```

- , , ,
- , , ,
- , (GPL) ( GNU ( GPL, ))

```

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93