



OZ Optics
shop.ozoptics.com
www.ozoptics.com

219 Westbrook Road
Ottawa, ON, Canada, K0A 1L0

Toll-free: 1-800-361-5415
Telephone: 1-613-831-0981
Fax: 1-613-836-5089
sales@ozoptics.com

Волоконно-оптические датчики Распределения Температуры (B-DTS)

Бюджетная версия системы по принципу Бриллюэна (BOTDA)

Для получения более подробной информации о нашей системе датчиков по мониторингу деформации и температуры и сопутствующей продукции, пожалуйста, посетите www.ozoptics.com

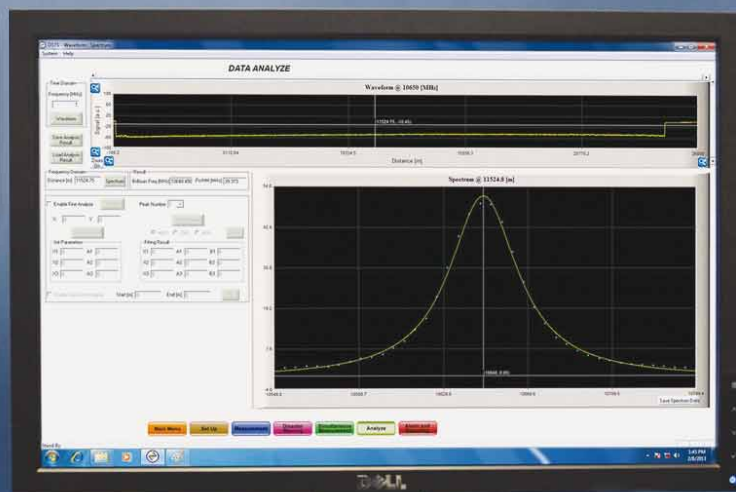


Фото: показан
Компьютер с
2U + 1U шасси

Особенности

- Быстрое и динамическое измерение
- Использует стандартное телекоммуникационное одномодовое волокно
- Хорошее пространственное разрешение и большая дальность
- Не зависит от изменения величины затухания

Первичные характеристики

- 1 м пространственное разрешение на 20 км длины волокна
- ± 0.3 точность температуры $^{\circ}\text{C}$
- 100 км Максимальная дальность зондирования

Описание

OZ Optics' Foresight™ семейство бриллюэновских волоконно-оптических датчиков распределения температуры, использующие принцип Бриллюэна. Распределенное зондирование использует прямой метод измерения изменений температуры по всей длине оптического волокна. Максимальная длина зондирования с использованием анализа Бриллюэна составляет 100 км, значительное улучшение по сравнению с распределенными датчиками температуры на основе "Raman" принципа рассеяния света.

Использование в нефте-газовой промышленности



Мониторинг трубопроводов

- мониторинг утечек трубопроводов
- До 100 км диапазон для каждого канала
- Высокое пространственное разрешение поддерживает локализованное измерение с большой дальностью зондирования
- Краткое время накопления/отклика



Мониторинг нефте-газовых скважин

- Управление целостностью скважин
- Температура, деформация и контроль давления при надлежащей чувствительности кабеля и установки
- Не чувствителен к водороду, который может изменить затухание волокна



НПЗ Эффективность зондирования

- Повышение эффективности работы нефтеперерабатывающего завода при распределении температурного профиля
- Сокращение простоев, обеспечивая при этом необходимый уровень безопасности
- Использует низкую стоимость телекоммуникационного одномодового оптоволоконного кабеля

Возможности применения с кабелем



Мониторинг линии электропередач

- Удары молнии, обледенение и обрыв проводов могут быть обнаружены
- До 100 км диапазон каждого канала
- Никаких дополнительных компонентов не требуется по линии электропередач
- Простота развертывания



Мониторинг подводного кабеля

- Постоянное качество / мониторинг состояния на протяжении всего срока службы кабеля
- Никаких дополнительных компонентов, необходимых по всему маршруту

Применение в криостатах и при пожарах



Криостат, измерения температуры

- Возможность измерения температуры от 25 К
- Может использовать телекоммуникационное одномодовое волокно по низкой цене.
- До 100 км диапазон каждого канала
- Высокое пространственное разрешение с хорошим разрешением температуры /точность



Обнаружение пожара в зданиях

- Быстрое, динамичное, и точное измерение температуры
- До 100 км диапазон каждого канала
- Может использовать телекоммуникационное одномодовое волокно по низкой цене

Спецификации

		СЕРИЯ FORE SIGHT™		
Показатели	Модель			
	Количество каналов	от 2 до 25 ¹		
	Конфигурация датчика	Петлевая		
	Диапазон зондирования	60 км	100 км	
	Пространственное разрешение	от 1 м до 50 м		
	Пространственный шаг	Минимальный- 5 см		
	Температурный диапазон	-270 °C до +2000 °C (зависит от материала кабеля)		
	Разрешение по температуре	0.005 °C ²		
	Точность измерения температуры (2σ)	± 0.3 °C (Весь диапазон измерений для BOTDA)		
	Динамические измерения	Необязательно		
	Скорость измерения	Необязательно		
В среднем	1 до 65,000 сканирований			
Переменные измерения	Темпераура, спектр Бриллюэновского рассеивания			
Основные	Связь и соединения	ход для Интернета, ЮСБ		
	Исходящие сигналы	Аварийный сигнал прогр.обеспечения через TCP/IP, SPST, SSR реле (Необязательно)		
	Хранение данных	Внутренний жесткий диск (128 ГБ и более)		
	Формат данных	База данных, текстовые файлы, MS Excel, битмап		
	Оптическое соединение	FC/APC или E2000/APC ³		
	Длина волны лазера	1550 нм		
	Рабочий диапазон температур	0 °C to 40 °C, <85% RH, Без конденсации		
	Энергопотребление	115 или 230 VAC; 50-60Hz; максимально 300W		
	Размеры (Д x Ш x В)	2U Шасси	390 мм x 344 мм x 85 мм (не включая компьютер) ⁴	
		3U Шасси	390 мм x 344 мм x 133 мм (не включая компьютер) ⁴	
Вес	2U Шасси	<8 кг (не включая компьютер)		
	3U Шасси	<12 кг (не включая компьютер)		
Особенности	Режимы измерений	Ручное, дистанционное или автоматическое измерения без присмотра		
	Анализ данных	Анализ измерений, аппроксимация, графическое увеличение изображения		
	Сигнал тревоги и оповещения	Автоматическое срабатывание сигнализации, настраиваемые параметры сигнализации (температура, деформация и т.д.)		
	Удаленное управление	Удаленный доступ, настройка и обслуживание через TCP/IP		
	Режим работы	Длительное использование- 24/7 гарантировано автоматическим восстановлением и самодиагностикой		

¹ 2 или 4 канала предусмотрены внутри блока датчика. Дополнительные каналы могут быть добавлены с помощью внешнего оптического переключателя.

² Эта величина оценивается / рассчитывается из неопределенности частоты лазера (5 кГц), и температуры и коэффициента деформации волокон.

³ Переходники и патч-корды доступны для соединения с другими типами оптических соединителей.

⁴ Размеры не включают в себя рукоятку для переноски. Вентиляционные отверстия на сторонах блока не должны быть закрыты.

Сопутствующая продукция

Волоконно-оптические датчики, компоненты, наборы для сборки и обучающий материал

OZ Optics предлагает полный спектр волоконно-оптических датчиков, компонентов, комплектов для оконцовки и материалы для обучения. Стандартная волоконно-оптическая продукция OZ Optics используется во всем мире в сенсорных и телекоммуникационных отраслях с 1985 года. OZ Optics также предлагает специальные волоконно-оптические датчики и кабели для применения при высоких температурах и в других экстремальных и агрессивных средах (коррозия). Системные интеграторы с опытом работы в мониторинге строений и трубопроводов знают, что OZ Optics предлагает полный набор услуг для установки и обслуживания волоконно-оптических систем. Если вы планируете проект по мониторингу трубопровода или строения, пожалуйста, свяжитесь с OZ Optics, чтобы узнать больше о наших волоконно-оптических решениях.

Для получения более подробной информации о наших системах датчиков деформации и температуры и связанных с ними компонентов, пожалуйста, посетите www.ozoptics.com.

Как заказывать

Описание каталогового номера:

BDTS-CT CO I-SR-MSR-AS-BOTDA-X

CT = Тип шасси DSTS
коробка оптоэлектроники
2U = 2U шасси
3U = 3U шасси

CO = Тип компьютера
L = Ноутбук (требует 3Uшасси)
D = Десктоп
R1U = 1U компьютер
R6U = 6U компьютер
X = Предоставленный клиентом

I = Внутренний интерфейс между
DAQ и компьютером
T = Thunderbolt (требует 3U шасси)
S = Стандартный

SR = Пространственное разрешение (м)¹
1/10
1/50

X = Тип коннектора
3A = FC/APC
EA = E2000/APC

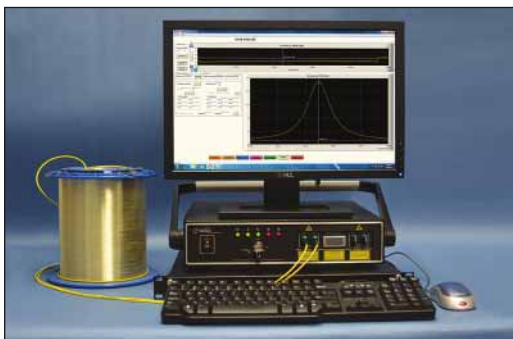
AS = Скорость получения³
N = Нормальная
H = Высокая

MSR = Максимальный диапазон
действия (км)^{1,2}
60
10/60
100
10/100

В устройстве для полевого использования замените тип шасси, тип компьютера и компьютерный интерфейс с одной буквой "F." Готовые блоки включают в себя встроенный компьютер, монитор, клавиатуру и мышь.

Примечание:

1. Каждый модуль BDTS может быть сконфигурирован для работы на короткую протяженность, длинную, и эксплуатацию обоих. Конфигурация должна быть указана на момент покупки. Пространственное разрешение указывает на лучшее разрешение при максимальном диапазоне зондирования. Если BDTS сконфигурирован для измерений как ближне-магистральных так и дальне-магистральных, то будут две цифры с указанием разрешения и максимальное расстояние срабатывания для каждого режима работы. Например, предположим, что блок БДТС должен достичь разрешения 1 метра на диапазоне 10 км для ближне-магистрального применения, а также разрешение 50 метров за пределы диапазона 100 км для дальне-магистральных решений. Номер модуля будет указывать пространственное разрешение (SR) в качестве 1/50, и максимальный диапазон действия (MSR), как 10/100.
2. Максимальный диапазон действия составляет 60 км или 100 км для длительной эксплуатации дальне-магистральных. С другой стороны, если выбрано пространственное разрешение 1 м, максимальное расстояние срабатывания 10 км отображается для этой резолуции (для короткой операции перегон). Максимальный диапазон действия может быть 60, 10/60, 100 или 10/100.
3. Скорость сбора данных может быть как нормальной так и высокой. N и H используются соответственно. Высокоскоростная версия, как правило, по меньшей мере, в два раза быстрее, чем версия с нормальной скоростью во время сбора данных.



2U модель с 1U компьютером

Версии 2U и 3U этих BDTS оснащены съемными рукоятками, которые могут быть заменены пользователем с помощью вкладок, которые позволяют устройству быть установленным в стандартной 19-дюймовой стойке. Монитор, клавиатура и мышь не включены.



Модель для полевого использования

Модель для полевого использования не является обязательной для наших клиентов. Пожалуйста, свяжитесь с OZ Optics для получения подробной информации.

Дополнительные аксессуары

Бар Код	Номер Детали	Описание
48298	DSTS-TRAVEL-CASE-1U/3U	Дополнительный алюминиевый футляр для переноски DSTS. Включает в себя колеса и рукоятку. Предназначен для провоза на самолете. Примерные размеры: 23,75 (В) x 22,5 (Ш) x 15 (Г). {60,3 см x 57,2 см x 38,1 см}.
48979	CI-1100-A2	Комплект с ручным видео микроскопом для инспекции волоконно-оптических коннекторов. Комплект включает в себя 3,5" TFT LCD-дисплей с видео-зондом. Адаптер питания переменного тока с зарядным устройством и аккумулятором. Она также включает в себя один SC/FC PC "female" разъем, один LC/PC "female" разъем, один универсальный 2,5 мм "male" FC/PC разъем и один универсальный 1,25 мм "male" FC / PC разъем.
48980	CI-1100-A2-PT2-FS/APC/F	Наконечник для чистки SC и FC APC типа "female" разъемов (в розетке) для CI-1100-A2 портативного микроскопа.
36939	HUXCLEANER-2.5	Устройство для чистки FC, SC и ST типа коннекторов внутри адаптера.
5336	Fiber-Connector-Cleaner-SA	Одноразовая катушечного типа "Cletop" кассета для чистки волоконно-оптический коннекторов.
8122	SMJ-3A3A-1300/1550-9/125-3-1	Длиной 1 м, 3 мм внешний диаметр, 1300/1550 нм 9/125 μ Corning SMF 28e волокно патчкорд с коннекторами FC/APC на обоих концах.
11	PMPC-03	Адаптер для соединения поддерживающих поляризацию коннекторов FC/PC. Ширина ключа 2,03 / 2,07 мм для коннекторов с ключом 2,00 мм (тип R).
19711	AA-200-11-9/125-3A3A	Универсальный "male" коннектор FC/APC на входе и "female" FC/APC на выходе для одномодового волокна SM 9/125.
58974	DSTS-2U-19IN-RACK-MOUNT-KIT	Кронштейны с рукоятками и возможность конвертирования 2U DSTS в стойку.
58975	DSTS-3U-19IN-RACK-MOUNT-KIT	Кронштейны с рукоятками и возможность конвертирования 3U DSTS в стойку.

Анкета вопросов

1. Какое применение? Пожалуйста, опишите кратко
2. Вам нужен модуль BOTDA (требуются оба волокна должны быть подключены к DSTS) или модуль BOTDR (требуется только одно волокно, для подключения к DSTS) или COMBO блок с обеими функциями BOTDA и BOTDR?
3. Каковы ваши требования к разрешению и точности для измерения температуры?
Разрешение: _____
Точность: _____
4. Каковы ожидаемые самые высокие и самые низкие температуры?
5. Каковы ваши требования к разрешению и точности для измерения деформации?
Разрешение: _____
Точность: _____
6. Какова максимальная деформация для измерения?
7. Каков желаемый диапазон действия или длина волокна для применения?
8. Какое пространственное разрешение вы желаете?
9. Вы хотите измерить температуру, напряжение или, и то и другое?
10. Каково желаемое время сбора данных?
11. Необходима ли калибровка волокна, инженерная поддержка/проектирование системы?
12. Где будет располагаться система?
13. Любая дополнительная информация?

Пожалуйста, напишите на sales@ozoptics.com для наших рекомендаций на ваш запрос.