FS62CSS

Композитный оптоволоконный тензодатчик

Особенности

- **Измерение сильной деформации и высокая устойчивость к усталостным нагрузкам**
- **Прочная конструкция**
- **Возможность настройки длины волны, длины кабеля и типа разъема**

Описание

Композитный тензодатчик – это датчик на основе волоконной брэгговской решетки (FBG), корпус которого легко **приклеивается** к поверхностям из различных материалов (бетон, сталь, волоконные композитные материалы и прочее). Тензодатчик обладает **прочной** конструкцией с несколькими уровнями защиты кабелей и представляет собой простое решение для **развертывания больших измерительных систем**.

Устройство FS62CSS основано на технологии **newLight®**, разработанной компанией HBM FiberSensing для объединения специальных преимуществ решетки FBG и преодоления технических компромиссов, которые существовали до сих пор. В датчиках newLight® используются **высокопрочные волоконные покрытия** и **различные технологии изготовления решетки FBG**, которые обеспечивают расширенный диапазон измерения деформации, повышенную усталостную прочность и более высокую точность измерений. **Волокно с малыми потерями на изгибе, используемое в телекоммуникациях**, открывает возможности для инновационной разработки датчиков, а также обеспечивает прямое использование датчиков с мультиплексированными каналами посредством одного и того же волоконного кабеля – даже на расстоянии нескольких километров. Устройства, изготовленные по этой технологии, являются **пассивными, самокалибрующимися** и **совместимыми с большинством опросных устройств.**

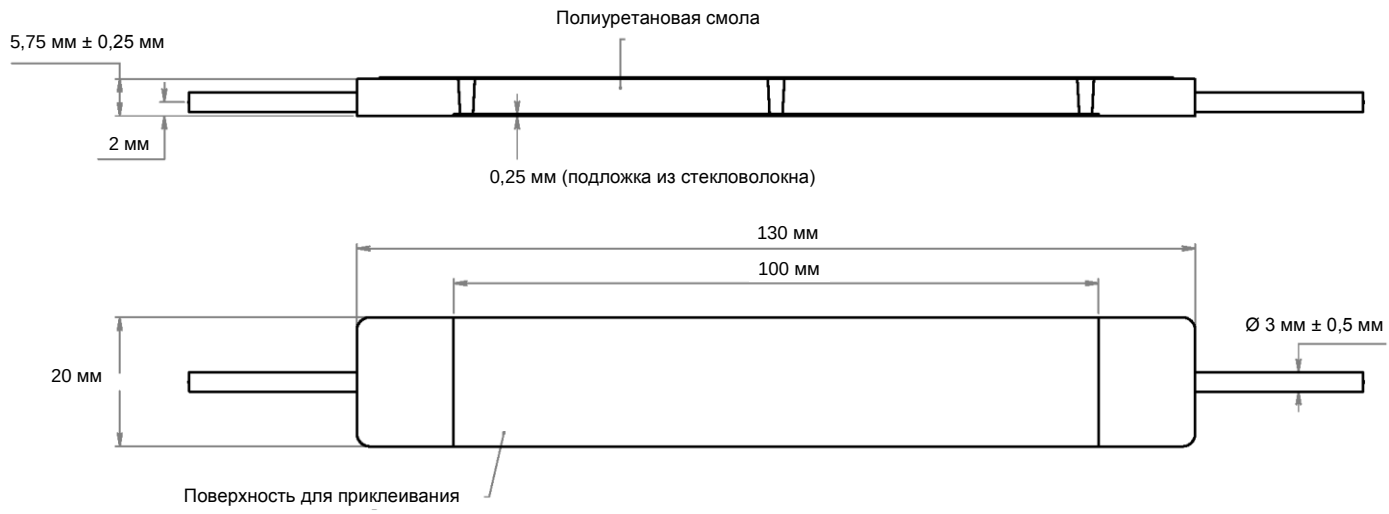
Это устройство можно использовать в сочетании с другими тензометрическими датчиками и датчиками температуры от HBM FiberSensing с помощью арамидных или бронированных кабелей и соответствующего конфигуратора **K-FS76ARD** или **K-FS76ARM**.

Преимущества и области применения

- Диапазон измерения сильной деформации (±0,5 %)
- Удлиненная область подключения позволяет проводить измерения даже в неоднородных средах
- Подходит для суровых условий окружающей среды, например во время мониторинга целостности крупных конструкций для инженерно-строительных объектов и ветряных турбин

Технология волоконной брэгговской решетки

- Сравнительное измерение образцов
- Нечувствительность к электромагнитным/радиочастотным помехам
- Пассивный датчик (может использоваться во взрывоопасных зонах)
- Естественная способность к мультиплексированию, уменьшающая требования к кабельной системе
- Возможны большие расстояния между датчиком и опросным устройством
- Возможность комбинирования с другими датчиками измеряемых величин



Технические характеристики

Датчик		
К-фактор (чувствительность)[1]	н/п [пм/(мкм/м)]	0,79 ± 0,03 ([1,2])
Разрешение[2]	мкм/м	0,5
Диапазон измерений	мкм/м [%]	±5000 [0,5]
Измерительная база	мм	От 10 до 92
Поперечная чувствительность	%	0
Температура эксплуатации и хранения	°C	От -20 до +80
Влажность при эксплуатации и хранении	%	< 95
Поперечная чувствительность к перепаду температур[3]	(мкм/м)/°C	7,3 ± 1
Радиус изгиба датчика	мм	> 1000
Метод монтажа	н/п	Приклеивание (клей X120)
Размеры	мм	(130 ± 0,5) x (20 ± 0,5) x (6 ± 0,5)
Масса[4]	г	Ø 3 мм, арамидный: 53 Ø 3 мм, бронированный: 97
Основные материалы	н/п	Пластик, армированный стекловолокном; полиуретан; ormocer® (органически модифицированная керамика)
Длины волн Брэгга	нм	От 1500 до 1600 (±0,5)
Диаметр сердечника волокна, оболочки и покрытия	мкм	8/125/195
Ширина спектра по половине от максимальной амплитуды, коэффициент отражения и подавление боковых лепестков	н/п	> 0,2 нм, 20 ± 6 %, > 7 дБ
Входы / Выходы		
Тип кабеля	н/п	Арамидный, Ø 3 мм (Хайтрел, Kevlar® и полиэтилен), или бронированный, Ø 3 мм (Хайтрел, спираль из нержавеющей стали, Kevlar®, сетка из нержавеющей стали и полиэтилен)
Радиус изгиба кабеля	мм	> 10
Длина кабеля[5]	м	От 0 до 20 ± 0,05
Разъемы	н/п	FC/APC, SC/APC или NC (без разъемов)

Информация для заказа

Настраиваемый компонент **K-FS62CSS** – 1 – 2 3 – 4 – 5 6			**Стандартный компонент**[6]
Варианты			1-FS62CSS-ARM/1510
1	**ARD** – арамидный кабель; **ARM** – бронированный кабель		1-FS62CSS-ARM/1520
2	**NC** – без разъема; **FC** – FC/APC; **SC** – SC/APC		1-FS62CSS-ARM/1530
3	0,5 м < **длина кабеля** < 20 м с шагом 0,5 м		1-FS62CSS-ARM/1540
4	1510 нм < **длина волны**[7] < 1590 нм с шагом 10 нм		1-FS62CSS-ARM/1550
5	0,5 м < **длина кабеля** < 20 м с шагом 0,5 м		1-FS62CSS-ARM/1560
6	**NC** – без разъема; **FC** – FC/APC; **SC** – SC/APC		1-FS62CSS-ARM/1570
			1-FS62CSS-ARM/1580
			1-FS62CSS-ARM/1590

[1] Типовое значение. Указано для волоконной брэгговской решетки с длиной волны 1550 нм.
[2] Для разрешения 0,5 пм при измерении длин волн, как указано для опросного устройства FS22SI.
[3] Поперечная чувствительность к перепаду температур (TCS) – это тепловая деформация, вызванная изменением температуры на 1 °C.
[4] С использованием кабеля длиной 2 м с каждой стороны и без разъемов.
[5] Для кабелей длиной более 2 м: на расстоянии 2 м от датчика предусмотрена стыковая накладка, защищенная полиамидной оболочкой (Ø 8 x 200 мм). Волокно удлинительных кабелей покрыто акриловой оболочкой. Другие варианты длины кабеля или положения стыковой накладки можно запросить в контактном центре компании HBM FiberSensing.
[6] Стандартные элементы соответствуют конфигурации: бронированный кабель, длина 2 м, с каждой стороны кабеля расположены разъемы FC/APC. Длина волны: от 1510 до 1590 с шагом 10 нм.
[7] Другие варианты длины волны можно запросить в контактном центре компании HBM FiberSensing.

В документ могут быть внесены изменения.
Описания всех изделий приводятся только для информации. Эти описания не следует рассматривать как гарантию качества или долговечности.

HBM FiberSensing S. A.
Rua Vasconcelos Costa 277 • 4470-640 Maia • Portugal (Португалия)
Тел.: +351229613010 • Эл. почта: fibersensing@hbm.com • www.hbm.com/fs

Bringing light to measurement
(Проливая свет на измерения)

B04989_01_E00_00 HBM FiberSensing: документ открытого доступа