

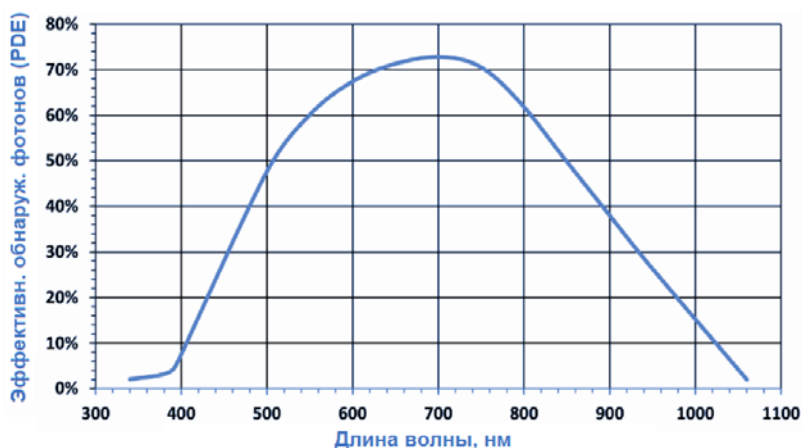
Блок обнаружения LSI: ФКС

Блок обнаружения LSI разработан для экспериментов по фотонной корреляционной спектроскопии (ФКС), таких как DLS, DWS, DCS или FCS. Он обеспечивает визуализацию, анализ и экспорт корреляционной функции. Стандартная конфигурация включает 2 модуля подсчета одиночных фотонов (SPCM), которые основаны на однофотонных лавинных диодах (SPAD) в сочетании с коррелятором LSI. Диоды SPAD могут работать в режиме псевдокросс-корреляции для подавления постимпульсов. Блок обнаружения предназначен для вычисления в реальном времени авто- и кросс-корреляций, а также подсчета фотонов в импульсных потоках, возникающих в результате динамического рассеяния света (DLS), спектроскопии диффузных волн (DWS), спектроскопии диффузной когерентности (DCS) и экспериментов по флуоресцентной корреляционной спектроскопии (FCS). Блок поставляется с программным обеспечением, позволяющим управлять аппаратным коррелятором. Он выполняет автоматический кумулянтный анализ и расширенный анализ CONTIN.

Предоставляемые библиотеки для прямой интеграции в другие приложения включают MATLAB, LabVIEW и Python.

Технические характеристики блока обнаружения:

- 2 высокочувствительных детектора SPCM с FC коннектором, проверенные с помощью LSI
- Квантовая эффективность > 65% на 633 нм и > 50% на 532 нм
- Выбрано для темного отсчета <300 cps (опционально: 250 cps или 800 cps)
- «Мертвое» время работы в холостую: 20 нс
- Макс. скорость счета до насыщения > 15 МГц
- Защита от перегрузки обеспечивается коррелятором LSI
- Импульсный выход: LVTTTL 50 Ом
- Ширина выходного импульса: < 20 нс
- Ввод излучения: FC коннектор
- Спектральный диапазон отклика: От 350 до 1050 нм
- Включает источник питания с внутренним высоковольтным источником питания и предусилителем, а также все необходимые сигнальные кабели для подключения к коррелятору.



Эффективность обнаружения фотонов (PDE) как функция длины волны

Технические характеристики LSI Correlator	
Структура корреляционной функции:	16/8 каналов множественной корреляции τ u
LSI Correlator вычисляет функцию авто- и взаимной корреляции в реальном времени.	Режим Авто: А / А или В / В
	Режим Кросс: А / В или В / А
	Выбор входного канала А и В
Выбираемое начальное время выборки:	12,5 нс
	200 нс
	400 нс
	800 нс
	1600 нс
	3200 нс
Количество каналов корреляции:	320
Количество каналов текущего контроля:	296
Мин. время выборки:	12,5 нс
Макс. время выборки:	3436 с
Максимальный временной диапазон:	> 54976 с
Нормализация выбирается через программное обеспечение:	Симметричная, Компенсированная
Максимальная скорость счета:	20 Мбит/с на интервале интегрирования более 52 мс
Емкость канала:	40 бит
Стандартное время выборки следа счета:	~52 мс

Технические характеристики LSI Correlator	
Количество независимых входов:	2
Входной разъем:	SMA
Поддерживаемое входное импульсное напряжение:	2 x LVTTTL (устойчивый к TTL)
Поддерживаемая минимальная ширина входного импульса:	~2,5 нс
Максимальная скорость счета:	~160 Мсps
Требования к питанию:	12 В x 1,5 А
Диапазон рабочих температур:	От -40 °С до 85 °С
Корпус коррелятора:	Алюминий 120 x 120 x 53,60 см
Выход часов генератора:	200 нс 400 нс 800 нс 1200 нс 3200 нс (синхронно с первым лагом)
Точность:	100 ppm, пиковый джиттер: 250 пс
Выходной разъем:	SMB
Защита детектора от перегрузки:	Выбираемый порог скорости счета и время интегрирования для защиты от медленных или быстро меняющихся сигналов
Режимы связи с хостом:	USB2 10 Мбайт / с, Gigabit Ethernet
Программное обеспечение:	Программное обеспечение LSI Correlator для онлайн-контроля, визуализации и обработки данных мин. разрешение экрана 1920 x 1980 рекомендуется для оптимальной производительности
Операционные системы:	Win 7, Win 8, Win 10 Требуется настройка английского языка
Обработка данных:	Кумулянтный анализ, расширенный CONTIN
Библиотеки:	MATLAB, LabVIEW и Python