

## Детектор одиночных фотонов QButterfly

### Полупроводниковый лавинный детектор одиночных фотонов

Разработан для применения в квантовых коммуникациях. Как следствие, он наилучшим образом проявляет себя на телекоммуникационных длинах волн.



Преимущества нашей разработки заключаются в низком уровне темновых отсчетов и настраиваемых параметрах задержек и мертвого времени

Возможно изменение характеристик продукта под ваши нужды

#### Области применения:



Квантовые измерения



Трёхмерное картографирование



Микробиологические исследования



Квантовые коммуникации

#### Ключевые характеристики:

**Тип детектора:** полупроводниковый, InGaAs/InP

**Длина волны:** 900–1600 нм

**Квантовая эффективность:** 5 – 20%

**Темновые отсчеты:**  $\leq 2$  КГц

**Время выхода в рабочий режим:**  $\leq 60$  сек

**Длительность «Мёртвого времени»:**  $\leq 100$  мкс

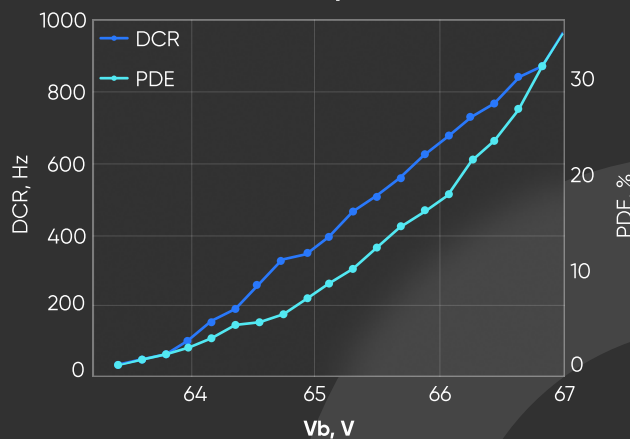
**Вероятность «послеимпульса»:**  $< 1\%$

## Результаты тестов

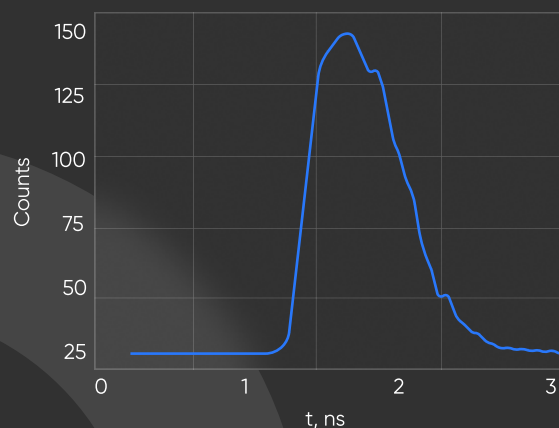
T = -40.0 C

| Criteria | PDE, % | DCR, Hz | SNR    | AP, % | DT, mus | TR, ps | Vg, code | Vb, V |
|----------|--------|---------|--------|-------|---------|--------|----------|-------|
| QE = 10  | 10     | 165     | 0.0606 | 0.62  | 41.45   | 1170   | 0        | 64.63 |
| QE = 20  | 20     | 437     | 0.0458 | 1.1   | 41.45   | 1170   | 0        | 65.75 |

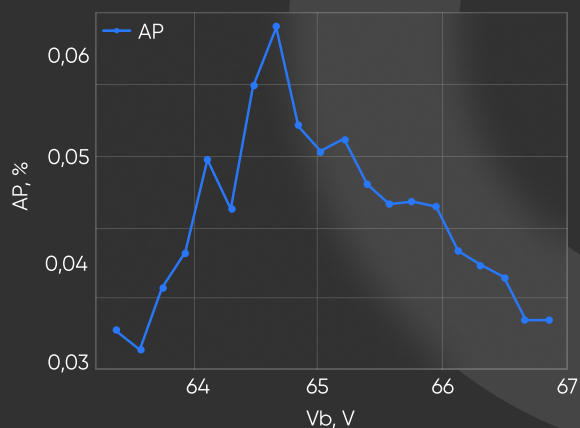
DCR and PDE dependence on Vb



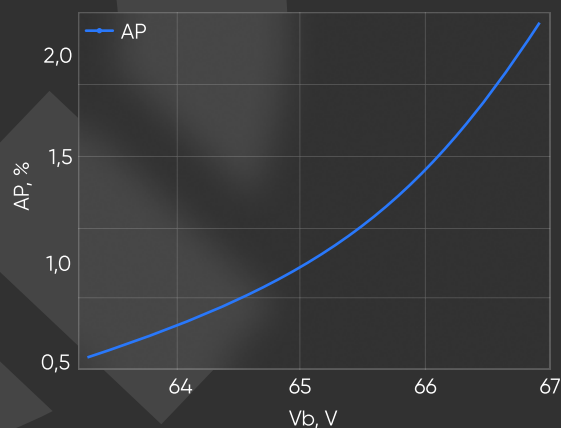
TR for T, Vb = 64,55 V



SNR dependence on Vb



AP dependence on Vb



## Разъёмы

| DT-in   | DT-out | SYNC  | OUT | USB  | PWR  |
|---|--------|---|-----|--|--|
| SATA  |        | SMA   |     | mini USB A   | DC 12V 10A   |
| Вход и выход системы синхронизации мёртвого времени между двумя детекторами внутри одного приёмника. По двум линиям кабеля приходит два сигнала: блокировки компаратора и формирования импульса восстановления. |        | Вход синхронизации с блоком приёмника (Боба). Меандр 100 МГц. |     | Выход детектора, выдаёт калиброванные по длительности и уровню импульсы по факту регистрации срабатывания. | Осуществление обмена необходимыми данными между БУ приёмника (Боба) и системой управления ДОФ. |
|   |        |   |     | Разъём питания   |  |

## Характеристики

|                                 |                |     |
|---------------------------------|----------------|-----|
| Темновой счёт                   | $\leq 2$       | кГц |
| «Мёртвое время»                 | 1 - 100        | мкс |
| Тип оптоволокна                 | SMF            |     |
| Потребляемый ток                | $\leq 2.5$     | А   |
| Входное напряжение              | 12             | В   |
| Квантовая эффективность         | 5 - 25         | %   |
| Вероятность «послеимпульса»     | $< 1$          | %   |
| Время выхода в рабочий режим    | $\leq 60$      | сек |
| Напряжение выходного импульса   | LVTTL          |     |
| Длительность выходного импульса | 80             | нс  |
| Временное разрешение детектора  | $\leq 1200$    | пс  |
| Взаимодействие с ПК             | USB            |     |
| Масса                           | $0,35 \pm 0,1$ | кг  |
| Габаритные размеры              | 125 x 85 x 55  | мм  |

## Поставляемые аксессуары

|                           |
|---------------------------|
| Кабель USB                |
| Кабель питания            |
| Руководство пользователя  |
| 60 Вт AC/DC +12 В адаптер |

**QRATE**  
QUANTUM SOLUTIONS

