**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ\* - ГРАФИК ЗАКУПКИ**

РА драм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Н/л | Товара | | | | | | | | | |
| промежуточный код, предусмотренный планом закупок по классификации ЕЗК (CPV) | наименование | техническая характеристика | единица измерения | цена единицы/драмов РА | общий объем | общая цена/драмов РА | Поставки | | |
| адрес поставки | подлежащее поставке количество товара | срок |
| 1 | 35121340/16 | Комплекс квантовой оптики | Криостат замкнутого цикла, интегрированный в оптический стол, предназначенный для экспериментов по квантовой оптике и квантовой оптомеханике  Вся система состоит из оптического стола, интегрированного криостата, вакуумного кожуха и дополнительных принадлежностей (см. фото ниже).    "Криостат  Легкий доступ для замены образца путем снятия вакуумного кожуха  Среда образца: криогенный вакуум  Пространство образца (диаметр): 70-80 мм  Сверхнизкие вибрации на холодной пластине: <5 нм (вертикальные, от пика до пика при 1490-1510 Гц)  Диапазон температур: 3,8 .. 320 К  Температурная стабильность при базовой температуре: 8-10 мК (от пика до пика с демпфированным креплением образца)  Температурная стабильность между базовой температурой и 300 К: 65-75 мК  (от пика до пика с демпфированным креплением образца)  мощность охлаждения при 5 К: >170 мВт  время охлаждения: < 4,5 ч до 5 К (включая время откачки; в зависимости от тепловой нагрузки)  базовое давление в камере образца: < 5e-6 мбар  скорость утечки: < 5e-9 мбар л/с  36-38 электрических контактов в область образца включены (теплоотвод при 4-4.2 К)  Полностью автоматизированный контроль температуры (вакуум, охлаждение/прогрев, контроль T)  USB-интерфейс для дистанционного управления через ПК"  "Водяной охлаждаемый компрессор  Характеристики компрессора: однофазный, 230/240 В, 50-60 Гц,  2.6-2.7 кВт при 50-60 Гц, 2.7-2.8 л/мин охлаждающей воды  Стандартная длина Flexlines: 13.7-14 м  Вакуумный насос и все необходимые принадлежности включены  Высота системы: 90 ± 2 см"  "Оптический стол    Размер (ширина x длина): 1200-1250 мм x 2100-2200 мм  Толщина стола: 300-310 мм  Монтажные отверстия: метрические (отверстия M6-1.0 на сетке 25 мм, бортики 12,5 мм)  вкл. ножки для оптического стола с параметрами:  4 стандартных виброизолятора, высота 590-600 мм, автоматическое выравнивание  оснащен соответствующим сквозным отверстием для криостата  (заменяет стандартный оптический стол размером 900-950 мм x 18001850 мм)"  "Вакуумный кожух для использования с внешним объективом комнатной температуры с малым рабочим расстоянием и высокой числовой апертурой  Вакуумный кожух имеет структуру, показанную на рисунке (см. рисунок).    "1. вакуумный кожух для использования с объективом комнатной температуры; минимальное типичное рабочее расстояние с холодным окном: 2 мм; минимальное типичное рабочее расстояние без холодного окна: 1 мм  2. холодный экран с верхней крышкой, регулируемой для минимального рабочего расстояния  3. вакуумное верхнее окно, 24-26 мм x 0,4-0.6 мм, сапфир  4. верхнее окно холодного экрана, 12.5-13 мм x 0.37-0.38 мм, сапфир;  5. холодная пластина  6. позиционеры (positioners) + термосвязь со встроенным кремниевым диодом и нагревателем + пьезоэлектрический титановый сканер (максимальное установочное пространство 24-25 мм x 24-25 мм; 10-12 мм), обеспечивающий высокоточное xy-сканирование в больших диапазонах сканирования, даже при криогенных температурах.  7. держатель образца, совместимый с элементами криостата  8. держатель образца с 12 электрическими контактами, подключенными к витым парам  9.30-9.35 мм x 30-32 мм и 60-65 мм x 60-65 мм монтажные резьбы для крепления каркасной системы, центрированные вокруг верхнего окна; в комплект входят 4 адаптера для крепления стержней каркаса для быстрого снятия  10. проходное кольцо с глухими фланцами.  AR - окна с покрытием для вакуумного кожуха:  • покрытие для 400 - 1000 нм;  • Средний коэффициент отражения (R avg.) <1,5% при 400 - 1000 нм"  "Устройство термосцепления  С интегрированным калиброванным датчиком температуры Cernox и нагревателем  Датчик сенсора  диапазон температур: 1,4 К - 325 К,  точность калибровки ±5 мК при 4,2 К  воспроизводимость ±3 мК при 4,2 К  рекомендуется для использования в магнитных полях при низких температурах  Нагреватель  материал SMD нагреватель  сопротивление 50-55 Ом (номинальное)  потребляемая мощность 5-5.5 Вт  ток 0.3-0.35 А  термическое крепление образца к холодному пальцу (coldfinger) с помощью медной фольги, совместимо со сканером и позиционерами, изготовлено из позолоченной меди,  длина: 80-85 мм"  "AAP индивидуальный набор дистанционно- проставочных пластин  Специальные дистанционные проставки толщиной 7-7.5 мм и 4-4.5 мм для установки сканера.  Нано-позиционерный вакуумный набор инструментов с ANB200  Дополнительные аксессуары (титановые винты, кабели, штыревые разъемы и т. д.)  набор инструментов для кабеля RES  вкл. гибкий кабель управления (длина: 20-25 м),  вкл. разъемы D-Sub, размер A, 26 контактов  вкл. дополнительные аксессуары, совместимые с криостатом"  "8-канальная криогенная система непрерывного действия  Криогенная система  Криогенная система замкнутого цикла, подготовленная для размещения 8 каналов/детекторов с охлаждающей головкой, компрессором, контролем температуры. Легко модернизируется до 16 каналов в любое время.  Автономный криостат непрерывной работы <3,0 К.  Включает:  • Оптоволоконная (FC/PC) и радиочастотная (SMA) коммутационная панель;  • совместимый блок управления;  • совместимая система контроля температуры;  • совместимое программное обеспечение управления;  • комплект для очистки оптического волокна и документация пользователя.  Компрессор с водяным охлаждением - 220-225 В  Внутренний компрессор с водяным охлаждением (Европа)  6-6.5-метровый кабель и гибкий шланг для водяного компрессора  Комплект из 6-6.5-метровых кабелей Coldhead и гибких шлангов для компрессора с водяным охлаждением"  "Сверхпроводящий нанопроводной однофотонный детектор (SNSPD) и связанное с ним оборудование (включая криогенные коаксиальные кабели и криогенные усилители)  Истинная работа без защелкивания (нет необходимости в каком-либо механизме разблокировки).  Характеристики детектора  4 шт. Детектор N-CO  • Эффективность обнаружения системы (SDE): от 85% до 90% (или выше) при 850-860 нм (с широкополосной конструкцией резонатора 780-900 нм, волокном 780-HP и разъемами FC-PC),  • Темновая скорость счета (DCR): < 5 имп/с (~ 1 имп/с типично),  • Значение FWHM гистограммы временного джиттера (в пс.): < 40 пс,  • Время (в нс) для восстановления эффективности обнаружения системы (SDE) до 50% от номинального значения после обнаружения (RT) < 30 нс.  • Класс детектора B.  2 шт. Детекторы N-CO с низким DCR  • Эффективность обнаружения системы (SDE): от 85% до 90% (или выше) 1550-1560 нм (волокно SMF-28 и разъемы FC-PC),  • Темновая скорость счета (DCR): < 10 имп/с,  • Значение FWHM гистограммы временного джиттера (в пс.): < 40 пс,  • Время (в нс) для восстановления эффективности обнаружения системы (SDE) до 50% от номинального значения после обнаружения (RT) < 40 нс.  • Класс детектора A+."  "Настройка тока смещения: все детекторы характеризуются одним значением тока смещения, при котором все эксплуатационные характеристики достигаются одновременно.  Работа без настоящей защелки: все детекторы не страдают от защелкивания. Механизм разблокировки не требуется ни при каких условиях эксплуатации.  все разъемы FC-PC имеют тип с широким ключом  Вакуумный насос  Эксплуатацию и обучение (дистанционно)  Удаленная поддержка (включает поддержку установки, ввод в Эксплуатацию и обучение)"  "Пакет контроллера времени (Time Controller) с постоянной лицензией, включает:  - пять взаимозаменяемых (interchangeable) входных и опорных (reference) каналов  - высокоскоростные входные каналы: 100-110 пс временные интервалы (time bins), одноканальный джиттер RMS <28 пс, считываемость >100 МГц на вход  - пакет программного обеспечения для сбора данных  - обновления программного обеспечения и прошивки при наличии, на 1 год  - гарантия на прибор один год  - встроенная обработка: внутренняя логика FPGA, фильтр совпадений до четырехкратного совпадения  - четыре высокоскоростных выходных канала (250-255 МГц), соединенных с пятью входными каналами через FPGA, для генерации задержки и генерации цифровых импульсов и шаблонов  - обновление высокого разрешения: пять входных каналов с цифровым разрешением 1 пс, одноканальный джиттер RMS <4 пс со скоростью обработки 300-310 Мсобытий/с по всем входным каналам  - скрипты LabView и Python для быстрой и легкой интеграции в лабораторную работу  Электрические и экологические характеристики  Размеры устройства (Ш x В x Д) 380-385 мм x 63-65 мм x 255-260 мм  Продление гарантии, Включает продление гарантии на прибор, обновление прошивки и программного обеспечения на 1 дополнительный год. "  "Пикосекундный диодный лазер  Включает следующие компоненты:  Драйвер диодного лазера для пикосекундных импульсов  Изменение длины волны выполняется путем подключения другой лазерной или светодиодной головки.  Генерация импульсов с частотой повторения до 80-85 МГц, которые выводятся из внутренних кварцевых генераторов с низким джиттером.  Два внутренних кварцевых генератора 80-85 МГц и 1-1.1 МГц, которые могут быть индивидуально выбраны пользователем.  Возможность дальнейшего уменьшения частоты повторения в 2, 4, 8, 16 или 32 раза. Это легко достигается с помощью переключателя на передней панели и приводит к частоте повторения от 80 МГц до 31,25 кГц.  Работает от внешнего триггерного сигнала с любой частотой повторения от одиночного импульса до 80 МГц. Триггерный вход (trigger input) принимает как положительные, так и отрицательные сигналы и имеет переменный уровень триггера (trigger level), так что можно эффективно использовать множество различных форм импульсов.  Все лазерные импульсы, генерируемые драйвером и соответствующей лазерной/светодиодной головкой, сопровождаются синхронизирующим выходом на передней панели. Сигнал идеально подходит, например, для синхронизации других устройств в установке, таких как электроника подсчета одиночных фотонов с временной корреляцией.  Возможность изменять выходную мощность подключенной лазерной/светодиодной головки путем изменения соответствующего тока возбуждения с помощью потенциометра на передней панели."  "Основные характеристики:  - непрерывный режим (CW) работы для подходящих лазерных головок  - импульсный режим работы для подходящих лазерных головок  - 12 внутренних частот повторения (от 31,25 кГц до 80 МГц)  - внешнее триггерное управление  - 2 стробирующих входа (gating inputs)  - 5-летняя ограниченная гарантия."  "Лазерная головка для пикосекундных импульсов и непрерывного режима  Длина волны: 405 ± 10 нм  Длительность импульса (FWHM): < 90 пс  Макс. частота повторения: 40-42 МГц  Высокая средняя мощность: 25,0-25.5 мВт  Низкая средняя мощность: 10,0-10.5 мВт  вкл. коллиматор и температурную стабилизацию  поперечные многомодовые (transversal multimode)  поддерживает непрерывный режим (CW)  Параметры пучка  Фокусное расстояние оптики: f' = 4,5-4.6 мм  Числовая апертура: 0,55-0.56  Типичное расхождение (с оптикой):  параллельная тета тип. - 0,11-0.12 мрад,  перпендикулярная тета тип. - 0,32-0.33 мрад  Форма пучка: эллиптическая форма, тип. размеры 1,5-1.55 × 3,5-3.55 мм  Поляризация: тип. линейная, перпендикулярная длинной оси эллиптического пучка  Размеры։  62-65 × 100-105 мм (диаметр × длина)  ""F-тип"" с разъемом FC/APC: 200-210 × 100-105 × 35-40 мм (д × ш × в)  Спектральная ширина: прибл. от 2 до 8 нм  Работа в непрерывном режиме (CW operation) ։ <1 нм"  "Многомодовый волоконный соединитель для термостабилизированных лазерных головок (УФ/синий/зеленый) с разъемом FC/APC  Многомодовый волоконно-оптический кабель  - диаметр сердечника 50-55 мкм, градиентный индекс  - длина 4,0-4.1 м  - выходной разъем FC/APC  Волоконный коллиматор  - волоконно-оптический разъем FC/APC  - f = 11-11.5 мм  - подходит для 370 - 600 нм  Эксцентриковый ключ (Excenter key)  - для выравнивания оси z волоконно-оптического соединителя"  "Спектрометр с CCD  Визуализирующий (Imaging) спектрометр включает:  Базовый блок спектрометра (Base Unit)  Посеребренные зеркала, кинематическая трехрешетчатая турель (turret) с осевым вращением решетки и микрошагом, 1 решетчатая турель (решетки включены), микрошаг, порт продувки (Purge), USB-кабель и базовое программное обеспечение. Требуется 1 входная щель, 1 выходной порт или 1 фланец детектора (Flange) и решетки  300-305 штрихов/мм классическая линейчатая решетка на 600-605 нм, большая поверхность 75-76x75-76 мм  Спектральный диапазон: 350–1600 нм (эффективность >60% на 420–900 нм)  300-305 штрихов /мм классическая линейчатая решетка на 1 мкм  Спектральный диапазон: 700–2000 нм (эффективность >60% на 700–1500 нм)  950-955 штрихов /мм профилированная (blazed) голографическая решетка на 900 нм  Спектральный диапазон: 700–1700 нм"  "Адаптер матрицы разрешения для детекторов JY CCD и других матриц с аналогичной схемой крепления болтов  Управляемая компьютером передняя входная щель — изменяется на 0–2 мм с шагом 2 микрона.  Управляемая компьютером боковая входная щель - изменяется на 0-2 мм с шагом 2 микрона  Моторизованное откидное зеркало с серебряным покрытием для входа  Моторизованное откидное зеркало с серебряным покрытием для выхода"  "Блок управления затвором (Shutter Control Unit)  Блок управления предназначен для управления активацией электромеханического затвора в течение интервала, когда CCD системы научного обнаружения спектрометра подвергается воздействию света.  Особенности блока управления включают:  Двойная архитектура входного управления TTL с гибкостью, позволяющей одному блоку управлять работой затвора системы, когда один или два детектора (т. е. CCD и IGA) настроены на связанный спектрометр с несколькими выходными портами.  Функция переопределения затвора, которая позволяет вручную переопределять (непрерывно открывать) затвор для фокусировки и выравнивания детектора-спектрометра.  Соответствует RoHS и CE․  Технические характеристики  Электрические входные сигналы уровня TTL  Входы триггера № 1 и № 2 (совместимые с TTL):  мин. высокий уровень = +2,0 В постоянного тока,  макс. низкий уровень = +0,8 В постоянного тока.  Активный высокий уровень TTL управляет открытием электромеханического затвора.  Ширина импульса и частота активации затвора будут следовать активному высокому уровню этого сигнала.  Выходной привод возбуждения затвора  Сопротивление катушки затвора: номинальное 12 Ом  Импульсное напряжение затвора для открытия: номинальное +48 В постоянного тока  Напряжение удержания затвора: номинальное +5 В постоянного тока"  "Требования к входной мощности  Входное линейное напряжение: 85–264 В переменного тока непрерывное/универсальное  Частота входной линии: 47–63 Гц  Входная мощность: макс. 70-75 Вт  Механические размеры  Размеры (Д × Ш × В): 7,24 дюйма (18,4 см) × 4,50 дюйма (11,4 см) × 3,15 дюйма (8,00 см)  Вес: 1,3 кг (2,9 фунта)  Блок управления затвором поставляется с кабелями 2X SMB JACK 50 Ω RG174 6 FT и COAX 50 OHM BNC 48"", кабель питания переменного тока CEE 7/7 - CEE-22 (220 В), Советы и руководство по эксплуатации CCD затвора в цифровом формате  "  "Головка Synapse CCD  Термоэлектрически охлаждаемая до -75 °C с использованием изготовленной E2V, спектроскопической шкалы 1, 1024x256 пикселей, глубоко обедненная CCD-матрица с задней подсветкой, пиксели 26 мкм x 26 мкм и общим форматом 26,6 мм x 6,6 мм. Включает USB-кабель  Требуется блок управления для управления затвором.  Система Synapse CCD  Термоэлектрически охлаждается до -60 °C.  Использует датчик Goodrich Sensors Unlimited InGaAs. 1024 пикселя, шаг пикселя 25 мкм, высота 500 мкм.  Диапазон длин волн 800–1700 нм. Включает кабель USB.  примечание: включает блок питания  Внутренний затвор CCD для передней входной щели спектрометра  Внутренний затвор CCD для боковой входной щели спектрометра  Затвор MUX требуется при использовании двух детекторов матрицы"  "Программное обеспечение  EzSpec-SDK: комплект разработки программного обеспечения, предназначенный для интеграции в сторонние приложения. Он совместим с 64-разрядными операционными системами Windows 10 и 11, а также может использоваться в следующих средах программирования: \*Python \*C+ \*C# (.Net) \*LabView [5700050903].  Он позволяет вести разработку на современных операционных системах Windows и поддерживает более широкий спектр языков программирования.  "  "Высокоточный время-цифровые преобразователь (Time Tagger) — базовая система  Потоковый время-цифровой преобразователь (Time Tagger) — это высокоточное устройство предназначенное для счёта коррелированных по времени одиночных фотонов, измерения временных интервалов, подсчёта совпадений и т.д. Он регистрирует точное время прибытия электрических импульсов с точностью до пикосекунды (пс), что позволяет исследователям анализировать временные корреляции между сигналами.  Основные характеристики:  4-канальная потоковая система маркировки времени  RMS джиттер (jitter): временное разрешение 8 пс  Скорость передачи данных: 90-92 М отсчётов /с через USB 3.0  Время восстановления: 2,1 нс  Встроенная память: 512 М отсчётов  Максимальная частота синхронизации: 475 МГц  Диапазон напряжения на входе ± 3,3 В  Диапазон уровня триггера ± 2,5 В синхронизируемый  Входное сопротивление: 50 Ом  Рекомендуемый диапазон входного сигнала: от -3 до 3 В  Диапазон входного сигнала: от -5 до 5 В  Диапазон уровня запуска: от -2,5 до 2,5 В  Минимальная длительность импульса: 500 пс  Минимальная амплитуда импульса: 100 мВ"  "Внешний тактовый вход  Частота внешней синхронизации: 10 МГц или 500 МГц  Связь внешней синхронизации: AC, 50 Ω  Амплитуда внешней синхронизации: от 1 до 3 В от пика до пика  Общие параметры  Габаритные размеры (Д x Ш x В) в мм: 190 x 140 x 60  полный пакет программного обеспечения  бесплатные обновления программного обеспечения и прошивки включены  Дополнительный входной канал (4 шт.)  RMS джиттер: временное разрешение 8 пс  Время восстановления: 2,1 нс  ± 3,3 В входной диапазон  ± 2,5 В диапазон уровня запуска" | шт |  | 1 |  | В. Ереван 0014, Стр. ул. Севака 5/2 | 1 | Контракт вступает в силу после подписания, и поставка будет осуществлена в течение 6 месяцев, за исключением случаев, когда поставщик товара соглашается выполнить поставку раньше установленного срока |

***\* В соответствии с требованиями пункта 5 статьи 13 Закона РА "О закупках" слова "или эквивалент" применимы в любой ссылке:***