Спецификация

на поставку продукции радиоэлектронной промышленности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **товара** | **Характеристики (показатели) товара** | | **Единица измерения характеристики (показателя) товара** | **Единица измерения товара** | **Кол-во товара** | **Страна происхождения товара** | **Информация о реестровой записи[[1]](#footnote-2)** | **Цена за единицу товара в рублях (с учетом НДС)** | **Общая стоимость**  **товара в рублях (с учетом НДС)** |
| **Наименование характеристики (показателя)** | **Значение характеристики (показателя)** |
|  | Цифровая лаборатория по биологии  Торговый знак:  RELEON | 1. Предметная область | - | биология | Шт. | 165 | Российская Федерация |  | 85 172,00 (14 195,33) | 14 053 380,00 (2 342 230.00) |
| 2. Тип пользователя | - | обучающийся |
| 3. Тип передачи показаний датчика | - | прямое подключение к устройству |
| 4. Дополнительные материалы в комплекте | - | программное обеспечение, справочно-методические материалы |
| 5.Беспроводной мультидатчик по биологии | - | наличие |
| 6. Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | - | наличие |
| Характеристики мультидатчика: |  |  |
| 7. Разрядность встроенной АЦП | Бит | 12 |
| 8. Интерфейс подключения |  | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |
| 9. Встроенная память объёмом | Кбайт | 2 |
| 10. Ёмкость батареи | А\*ч | 0,7 |
| **11** Напряжение батареи | В | 3,7 |
| 12. Контроллер заряда батареи | - | наличие |
| Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 13. Готовность к сопряжению мультидатчика |  | наличие |
| 14. Успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных, на котором установлена программа сбора и обработки данных |  | наличие |
| 15.Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | - | наличие |
| 16. Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) |  | наличие |
| 17. Низкий заряд аккумулятора мультидатчика |  | наличие |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 18. Длина | мм | 89 |
| 19.Ширина | мм | 63 |
| 20. Высота | мм | 27 |
| 21. Тип разъема для подключения зарядного устройства | - | miniUSB (тип В) |
| Описание встроенных датчиков: |  |  |
| 22. Тип датчика | - | Датчик относительной влажности |
| 23. Возможность определения точки росы | - | наличие |
| 24. Диапазон измерения | % | 0 … 100 |
| 25. Разрешение датчика | % | 0,1 |
| 26. Время установления сигнала | секунд | 17 |
| 27. Тип датчика | - | Датчик освещённости |
| 28. Измеряет уровень освещённости и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза | - | наличие |
| 29. Адаптивный логарифмический аналого-цифровой преобразователь, автоматически переключающий чувствительность в зависимости от текущей освещённости | - | наличие |
| 30. Защита от инфракрасных излучений с помощью светового фильтра, установленного на корпусе чувствительного элемента датчика | - | наличие |
| 31. Измерение освещённости в диапазоне | Лк | 0 … 188000 |
| 32. Диапазон рабочих длин волн | нм | 350 … 780 |
| 33. Разрядность встроенного логарифмического аналого-цифрового преобразователя | Бит | 22 |
| 34. Тип датчика | - | Датчик уровня pH |
| 35. Оборудован комбинированным измерительным электродом рН с разъёмом типа BNC и буферным раствором | - | наличие |
| 36. Диапазон измерения | рН | 0…14 |
| 37. Разрешение датчика | рН | 0,01 |
| 38. Диапазон рабочих температур | С | +10…+80 |
| 39. Длина измерительного электрода рН | мм | 140 |
| 40. Тип датчика | - | Датчик температуры исследуемой среды |
| 41. Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | - | наличие |
| 42. Чувствительный элемент датчика РТС термистор | - | наличие |
| 43. Диапазон измерения | ºС | -40 … +165 |
| 44. Разрешение датчика | ºС | 0,1 |
| 45. Толщина стенки зонда | мм | 0,5 |
| 46. Длина выносной части зонда | мм | 100 |
| 47. Диаметр зонда | мм | 5 |
| 48. Коэффициент теплопроводности термопасты | Вт/(м\*К) | 4 |
| 49. Диаметр разъёма-штуцера | мм | 3,5 |
| 50. Тип датчика | - | Датчик электрической проводимости |
| 51. Оборудован измерительным щупом электропроводимости с разъёмом BNC | - | наличие |
| 52. Диапазоны измерений 1: | мкСм/Сантиметр | 0 … 200 |
| 53. Диапазоны измерений 2: | мкСм/Сантиметр | 0 … 2000 |
| 54. Диапазоны измерений 3: | мкСм/Сантиметр | 0 … 20000 |
| 55. Разрешение для диапазона 1: | мкСм/Сантиметр | 0,5 |
| 56. Разрешение для диапазона 2: | мкСм/Сантиметр | 5 |
| 57. Разрешение для диапазона 3: | мкСм/Сантиметр | 20 |
| 58. Длина измерительного щупа | мм/Сантиметр | 155 |
| 59. Тип датчика | - | Датчик температуры окружающей среды |
| 60. Диапазон измерения | ºС | - 40 … + 60 |
| 61. Разрешение датчика | ºС | 0,1 |
| Дополнительное оборудование: |  |  |
| 62. Цифровая видеокамера | - | наличие |
| 63. Оборудована увеличительной линзой, металлическим штативом с регулировкой высоты, зажимом для предметных стёкол и интерфейсом USB для подключения к компьютеру | - | наличие |
| 64. Разрешение матрицы | Мп | 0,3 |
| 65. Встроенное освещение изучаемого объекта | - | наличие |
| 66. Программное обеспечение | - | наличие |
| 67. Функционирование на русском языке | - | наличие |
| 68. Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключённых датчиков без дополнительных настроек) | - | наличие |
| 69. Автоматическое определение подключённых по USB к компьютеру и/или планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключённых датчиков | - | наличие |
| 70. Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключённые датчики, которые не требуются в режиме измерения | - | наличие |
| 71. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.0 | - | наличие |
| 72. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит функционал поиска доступных включённых устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств | - | наличие |
| 73. Функционал детальной настройки датчика | - | наличие |
| 74.1. Настройка периода опроса | - | наличие |
| 75.2. Выбор единиц измерения | - | наличие |
| 76.3. Возможность скрытия датчика в режиме измерения | - | наличие |
| 77.4. Настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика | - | наличие |
| 78.5. Настройка цвета и толщины точек на графике для датчика | - | наличие |
| 79.6. Настройка видимого интервала измерений на графике для датчика | - | наличие |
| 80.7. Переход в режим калибровки датчика | - | наличие |
| 81.8. Выбор диапазона датчика | - | наличие |
| Функционал общих настроек: |  |  |
| 82.1. Настройка продолжительности эксперимента | - | наличие |
| 83.2. Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки) | - | наличие |
| 84.3. Настройка вида таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды) | - | наличие |
| Функционал связки датчиков |  |  |
| 85.Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | - | наличие |
| 86. График связки датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения | - | наличие |
| 87. Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков, подключенных к связке датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы | - | наличие |
| Функционал калибровки датчика |  |  |
| 88.1. Защита функционала калибровки паролём | - | наличие |
| 89.2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка | - | наличие |
| 90.3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями | - | наличие |
| 91.4. Расчёт нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении или отмене введённых им значений | - | наличие |
| 92.5. Сохранение результатов калибровки пользователя | - | наличие |
| 93.6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам | - | наличие |
| 94. Режим сбора данных | - | наличие |
| 95. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы, отображение графиков датчика и связки датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени. | - | наличие |
| 96. Функционал по работе с графиками | - | наличие |
| 97.1. Возможность перемещать график по различным осям | - | наличие |
| 98.2. Возможность изменять масштаб графика одновременно по двум осям | - | наличие |
| 99.3. Возможность изменять масштаб графика по любой оси отдельно | - | наличие |
| 100.4. Изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки | - | наличие |
| 101.5. Сброс масштаба графика | - | наличие |
| 102.6. Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям, на которые наведен курсор | - | наличие |
| 103.7. Увеличение масштаба выбранной курсором области графика | - | наличие |
| 104. График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика | - | наличие |
| 105.Функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | - | наличие |
| 106. В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана или завершена | - | наличие |
| 107 При отключении датчика полученные данные сохранены в памяти программы | - | наличие |
| 108 Повторно подключённый датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключённого датчика продолжен с момента разъединения | - | наличие |
| 109 Автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков | - | наличие |
| 110 Отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков | - | наличие |
| 111.Возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных | - | наличие |
| 112.Просмотр данных на графике за весь период измерений | - | наличие |
| 113. Отображение таблицы показаний в программе | - | наличие |
| 114. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков | - | наличие |
| 115. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени | - | наличие |
| 116. Отображение данных в таблице в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение | - | наличие |
| 117. Выгрузка таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (\*.xls) | - | наличие |
| 118. Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение | - | наличие |
| 119. Сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме | - | наличие |
| 120. Считывание сохраненных значений из памяти датчика | - | наличие |
| 121.Данные могут быть использованы для выгрузки в формат табличного процессора или продолжения измерений | - | наличие |
| 122. Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных | - | наличие |
| 123. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения | - | наличие |
| 124. Количество одновременно опрашиваемых датчиков | шт | 20 |
| 125. Функционал с информацией о версии программного обеспечения | - | наличие |
| 126.1. Отображение номера текущей версии программного обеспечения (ПО) | - | наличие |
| 127.2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки | - | наличие |
| 128.3. Кнопка открытия документации в формате HTML | - | наличие |
| 129.4. Информация о контактах для обращения в техническую поддержку | - | наличие |
| 130.Справочно-методические материалы | - | наличие |
| 131. Описание работ, которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | - | наличие |
| 132. Количество работ по биологии | штука | 30 |
| Состав каждой лабораторной работы: |  |  |
| 133. Теоретические сведения | - | наличие |
| 134. Подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | - | наличие |
| 135. Последовательный алгоритм по обработке полученных данных | - | наличие |
| 136. Перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | - | наличие |
| 137. Печатный вид в цветном исполнении | - | наличие |
| Аксессуары: |  |  |
| 138 Соединительный USB кабель | - | наличие |
| 139 Количество USB кабелей | шт | 1 |
| 140 Длина | см | 180 |
| 141 Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | - | наличие |
| 142 USB Адаптер | - | наличие |
| 143 Версия USB Адаптера | - | Bluetooth 4.1 Low Energy |
| 144 USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | - | наличие |
| 145 Количество | шт | 1 |
| 146. Кейс для хранения и транспортировки | - | наличие |
| 147. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика | - | наличие |
| 148. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории | - | наличие |
| 149. Русскоязычный сайт поддержки, видеоролики | - | наличие |
| 2. | Цифровая лаборатория по химии  Торговый знак:  RELEON | 1. Предметная область | - | Химия | Шт. | 165 | Российская Федерация |  | 85 172,00 (14 195,33) | 14 053 380,00 (2 342 230.00) |
| 2. Тип пользователя | - | Обучающийся |
| 3. Тип передачи показаний датчика | - | Прямое подключение к устройству |
| 4. Дополнительные материалы в комплекте | - | Программное обеспечение, справочно-методические материалы |
| 5. Беспроводной мультидатчик по химии | - | наличие |
| 6. Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | - | наличие |
| Характеристики мультидатчика: |  |  |
| 7. Разрядность встроенной АЦП | бит | 12 |
| 8. Интерфейс подключения версии | - | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |
| 9. Встроенная память объёмом | Кбайт | 2 |
| 10. Ёмкость батареи | А\*ч | 0,7 |
| 11. Номинальное напряжение батареи | В | 3,7 |
| 12. Контроллер заряда батареи | - | наличие |
| Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 13. Готовность к сопряжению мультидатчика | - | наличие |
| 14. Успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных, на котором установлена программа сбора и обработки данных | - | наличие |
| 15. Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | - | наличие |
| 16. Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | - | наличие |
| 17. Низкий заряд аккумулятора мультидатчика | - | наличие |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 18. Длина | мм | 89 |
| 19. Ширина | мм | 63 |
| 20. Высота | мм | 27 |
| 21. Тип разъема для подключения зарядного устройства | - | miniUSB (тип В) |
| Описание встроенных датчиков: |  |  |
| 22. Тип датчика | - | Датчик уровня pH |
| 23. Оборудован комбинированным измерительным электродом рН с разъёмом типа BNC и буферным раствором | - | наличие |
| 24. Диапазон измерения | pH | 0…14 |
| 25. Разрешение датчика | pH | 0,01 |
| 26. Диапазон рабочих температур | ºС | +10…+80 |
| 27. Длина измерительного электрода рН | мм | 140 |
| 28. Тип датчика | - | Датчик температуры термопарный |
| 29. Оснащён защитной и герметичной гильзой с термопарой и пластиковой ручкой | - | наличие |
| 30. Выносной щуп на гибком кабеле | - | наличие |
| 31. Диапазон измерений | ºС | -200 … +1300 |
| 32. Разрешение датчика | ºС | 0,25 |
| 33. Система компенсации холодного спая | - | наличие |
| 34. Тип термопары | - | хромель-алюмель |
| 35. Время преобразования сигнала с термопары | мс | 100 |
| 36. Длина металлической части зонда | мм | 93 |
| 37. Диаметр металлической части зонда | мм | 3 |
| 38. Диаметр разъема-штуцера | мм | 3,5 |
| 39. Тип датчика | - | Датчик электрической проводимости |
| 40. Оборудован измерительным щупом электропроводимости с разъёмом типа BNC | - | наличие |
| 41. Диапазоны измерений 1 | мкСм/Сантиметр | 0 … 200 |
| 42. Диапазоны измерений 2 | мкСм/Сантиметр | 0 … 2000 |
| 43. Диапазоны измерений 3 | мкСм/Сантиметр | 0 … 20000 |
| 44. Разрешение для диапазона 1 | мкСм/Сантиметр | 0,5 |
| 45. Разрешение для диапазона 2 | мкСм/Сантиметр | 5 |
| 46. Разрешение для диапазона 3 | мкСм/Сантиметр | 20 |
| 47. Длина измерительного щупа | мм | 155 |
| 48. Тип датчика | - | Датчик температуры химический |
| 49. Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | - | наличие |
| 50. Чувствительный элемент датчика | - | наличие |
| 51.Платиновый термодатчик РТ100 | - | наличие |
| 52. Диапазон измерения | ºС | -40 … +180 |
| 53. Разрешение датчика | ºС | 0,1 |
| 54. Толщина стенки зонда | мм | 0,5 |
| 55. Длина выносной части зонда | мм | 100 |
| 56. Диаметр зонда | мм | 5 |
| 57. Коэффициент теплопроводности термопасты | Вт/(м\*К) | 4 |
| 58. Диаметр разъёма-штуцера | мм | 3,5 |
| Отдельные датчики: |  |  |
| 59. Тип датчика | - | Датчик-колориметр |
| Габаритные размеры корпуса: |  |  |
| 60. Длина | мм | 70 |
| 61. Ширина | мм | 50 |
| 62. Высота | мм | 22 |
| 63. Разъем для подключения датчика типа USB (тип B) | - | наличие |
| 64.Имеется цветная этикетка на корпусе с указанием модели, сайта производителя и графическим обозначением расположения источника света | - | наличие |
| 65. Объем кюветы | мл | 4 |
| 66. Количество кювет в комплекте | шт | 5 |
| 67. Длина оптического пути кюветы | мм | 10 |
| 68. Длина волны источника света | нм | 525 |
| 69. Диапазон измерения оптической плотности | D | 0…2 |
| 70. Разрешение датчика при измерении оптической плотности | D | 0,01 |
| 71. Программное обеспечение | - | наличие |
| 72. Функционирование на русском языке | - | наличие |
| 73. Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек) | - | наличие |
| 74. Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру и/или планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | - | наличие |
| 75. Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключённые датчики, которые не требуются в режиме измерения | - | наличие |
| 76. Версия протокола интерфейса подключения датчиков | - | Bluetooth 4.0 |
| 77. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит функционал поиска доступных включенных устройств | - | наличие |
| 78.Интерфейс подключения датчиков содержит функционал отображение списка доступных устройств | - | наличие |
| 79.Интерфейс подключения датчиков содержит функционал подключения найденных и доступных устройств | - | наличие |
| 80.Интерфейс подключения датчиков содержит функционал отображения списка подключенных устройств | - | наличие |
| 81.Интерфейс подключения датчиков содержит функционал отключения подключенных к программе устройств | - | наличие |
| 82. Функционал детальной настройки датчика: | - | наличие |
| 83.настройка периода опроса | - | наличие |
| 84.выбор единиц измерения | - | наличие |
| 85.возможность скрытия датчика в режиме измерения | - | наличие |
| 86.настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика | - | наличие |
| 87.настройка цвета и толщины точек на графике для датчика | - | наличие |
| 88.настройка видимого интервала измерений на графике для датчика | - | наличие |
| 89.переход в режим калибровки датчика | - | наличие |
| 90.выбор диапазона датчика | - | наличие |
| Функционал общих настроек: |  |  |
| 91.Настройка продолжительности эксперимента | - | наличие |
| 92.Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки) | - | наличие |
| 93.Настройка вида таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд, прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды) | - | наличие |
| Функционал связки датчиков |  |  |
| 94. Датчики, подключённые к связке датчиков отображаются одновременно на одном графике | - | наличие |
| 95. График связки датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения | - | наличие |
| 96. Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков, подключенных к связке датчиков | - | наличие |
| 97.Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы | - | наличие |
| Функционал калибровки датчика: |  |  |
| 98.Защита функционала калибровки паролём | - | наличие |
| 99. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка | - | наличие |
| 100.Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями | - | наличие |
| 101. Расчёт нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении или отмене введённых им значений | - | наличие |
| 102. Сохранение результатов калибровки пользователя | - | наличие |
| 103. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам | - | наличие |
| 104.Режим сбора данных | - | наличие |
| В режиме сбора данных обеспечивается: |  |  |
| 105.Возможность управления датчиком | - | наличие |
| 106. Пересылка команды на смену режима его работы | - | наличие |
| 107. Доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы | - | наличие |
| 108 Отображение графиков датчика и связки датчиков в режиме реального времени | - | наличие |
| 109. Отображение показаний датчика в режиме реального времени | - | наличие |
| Функционал по работе с графиками: |  |  |
| 110.Возможность перемещать график по различным осям | - | наличие |
| 111.Изменять масштаб графика одновременно по двум осям | - | наличие |
| 112.Изменять масштаб графика по любой оси отдельно | - | наличие |
| 113.Изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) | - | наличие |
| 114.Сброс масштаба графика | - | наличие |
| 115.Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям, на которые наведен курсор | - | наличие |
| 116.Увеличение масштаба выбранной курсором области графика | - | наличие |
| 117.График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика | - | наличие |
| 118 Функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | - | наличие |
| 119. В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана или завершена. При отключении датчика, полученные данные сохранены в памяти программы. | - | наличие |
| 120. Повторно подключённый датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключённого датчика продолжен с момента разъединения | - | наличие |
| 121 Автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков | - | наличие |
| 122.Отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков | - | наличие |
| 123.Возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных | - | наличие |
| 124.Просмотр данных на графике за весь период измерений | - | наличие |
| 125.Отображение таблицы показаний в программе | - | наличие |
| 126.Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков | - | наличие |
| 127. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени | - | наличие |
| 128. Отображение данных в таблице в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение | - | наличие |
| 129. Выгрузка таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (\*.xls) | - | наличие |
| 130. Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение | - | наличие |
| 131.Сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме | - | наличие |
| 132.Считывание сохранённых значений из памяти датчика | - | наличие |
| 133.Данные могут быть использованы для выгрузки в формат табличного процессора и/или продолжения измерений | - | наличие |
| 134.Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных | - | наличие |
| 135.Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения | - | наличие |
| 136.Количество одновременно опрашиваемых датчиков | шт | 20 |
| 137.Функционал с информацией о версии программного обеспечения: | - | наличие |
| 138.Отображение номера текущей версии ПО | - | наличие |
| 139.Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки | - | наличие |
| 140.Кнопка открытия документации в формате HTML | - | наличие |
| 141.Информация о контактах для обращения в техническую поддержку | - | наличие |
| 142.Справочно-методические материалы | - | наличие |
| 143.Описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | - | наличие |
| 144.Количество работ по химии | шт | 40 |
| Состав каждой лабораторной работы: |  |  |
| 145.Теоретические сведения | - | наличие |
| 146.Подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | - | наличие |
| 147.Последовательный алгоритм по обработке полученных данных | - | наличие |
| 148.Перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | - | наличие |
| 149.Печатный вид в цветном исполнении | - | наличие |
| Аксессуары: |  |  |
| 150.Соединительный USB кабель | - | наличие |
| 151.Количество соединительного USB кабеля | шт | 1 |
| 152.Длина соединительного USB кабеля | см | 180 |
| 153. Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | - | наличие |
| 154. USB Адаптер | - | наличие |
| 155.Версия USB адаптера | - | Bluetooth 4.1 Low Energy |
| 156.USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | - | наличие |
| 157. Количество USB флеш накопителя | шт | 1 |
| 158.Набор лабораторной оснастки | - | наличие |
| 159.Количество наборов лабораторной оснастки | комплект | 1 |
| 160. Кейс для хранения и транспортировки | - | наличие |
| 161. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика | - | наличие |
| 162. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории | - | наличие |
| 163. Русскоязычный сайт поддержки, видеоролики | - | наличие |
|  | Цифровая лаборатория по физике  Торговый знак:  RELEON | 1.Предметная область | - | Физика | Шт. | 165 | Российская Федерация |  | 85 172,00 (14 195,33) | 14 053 380,00 (2 342 230.00) |
| 2.Тип пользователя | - | Обучающийся |
| 3.Тип передачи показаний датчика | - | Прямое подключение к устройству |
| 4.Дополнительные материалы в комплекте | - | Программное обеспечение, справочно-методические материалы |
| 5.Беспроводной мультидатчик по физике | - | наличие |
| 6.Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | - | наличие |
| Характеристики мультидатчика: |  |  |
| 7. Разрядность встроенной АЦП | бит | 12 |
| 8. Интерфейс подключения Bluetooth low energy (BLE) 4.1 | - | наличие |
| 9.Встроенная память объёмом | Кбайт | 2 |
| 10.Ёмкость батареи | А\*ч | 0,7 |
| 11.Номинальное напряжение батареи | В | 3,7 |
| 12.Контроллер заряда батареи | - | наличие |
| Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 13.Готовность к сопряжению мультидатчика | - | наличие |
| 14.Успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных, на котором установлена программа сбора и обработки данных | - | наличие |
| 15.Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | - | наличие |
| 16.Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | - | наличие |
| 17.Низкий заряд аккумулятора мультидатчика | - | наличие |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика: |  |  |
| 18.длина | мм | 89 |
| 19.ширина | мм | 63 |
| 20.высота | мм | 27 |
| 21.Разъем для подключения зарядного устройства типа miniUSB (тип В) | - | наличие |
| Описание встроенных датчиков: |  |  |
| 22.Тип датчика | - | Датчик температуры исследуемой среды |
| 23. Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | - | наличие |
| 24.Чувствительный элемент датчика | - | наличие |
| 25.РТС термистор | - | наличие |
| 26.Диапазон измерения | ºС | -40 … +165 |
| 27.Разрешение датчика | ºС | 0,1 |
| 28. Толщина стенки зонда | мм | 0,5 |
| 29.Длина выносной части зонда | мм | 100 |
| 30.Диаметр зонда | мм | 5 |
| 31.Коэффициент теплопроводности термопасты | Вт/(м\*К) | 4 |
| 32.Диаметр разъёма-штуцера | мм | 3,5 |
| 33. Тип датчика | - | Датчик давления |
| 34.Измерение абсолютного давления | - | наличие |
| 35.Диапазон измерения | кПа | 0 … 700 |
| 36.Разрешение датчика | кПа | 0,1 |
| 37.Материал трубки | - | полиуретан |
| 38.Длина трубки | мм | 300 |
| 39.Тип датчика | - | Датчик магнитного поля |
| 40.Измеряет индукцию магнитного поля | - | наличие |
| 41.Диапазон измерений | мТл | -100 … +100 |
| 42.Разрешение датчика | мТл | 0,1 |
| 43.Диаметр зонда | мм | 7 |
| 44.Длина зонда | мм | 200 |
| 45.Диаметр разъёма-штуцера | мм | 3,5 |
| 46. Тип датчика | - | Датчик электрического напряжения |
| 47.Измерение уровней постоянного и переменного напряжения | - | наличие |
| 48.Диапазон измерения 1 | В | -15 … +15 |
| 49.Диапазон измерения 2 | В | -10 … +10 |
| 50.Диапазон измерения 3 | В | -5 … +5 |
| 51.Диапазон измерения 4 | В | -2 … +2 |
| 52.Разрешение датчика | мВ | 1 |
| 53.Диаметр разъема-штуцера | мм | 3,5 |
| 54.Тип датчика | - | Датчик силы тока |
| 55.Измерение значения постоянного и переменного электрического тока | - | наличие |
| 56.Защита от перегрузки по току и напряжению | - | наличие |
| 57.Диапазон измерений | А | -1 … +1 |
| 58.Разрешение датчика | А | 0,005 |
| 59.Диаметр разъема-штуцера | мм | 3,5 |
| 60.Тип датчика | - | Датчик ускорения |
| 61.Измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат | - | наличие |
| 62.Диапазон измерения 1 | g | -2 … +2 |
| 63.Диапазон измерения 2 | g | -4 … +4 |
| 64.Диапазон измерения 3 | g | -8 … +8 |
| 65.Разрешение при диапазоне 1 | g | 0,001 |
| 66.Разрешение при диапазоне 2 | g | 0,002 |
| 67.Разрешение при диапазоне 3 | g | 0,004 |
| Отдельные датчики |  |  |
| 68. USB осциллограф (2 канала) | - | наличие |
| Габаритные размеры корпуса: |  |  |
| 69.длина | мм | 130 |
| 70.ширина | мм | 100 |
| 71.высота | мм | 36 |
| 72.Количество каналов измерения | шт | 2 |
| 73.Диапазон измеряемых напряжений | В | -10…10 |
| 74.Диапазон измеряемых напряжений (с использованием делителей на измерительных щупах) | В | -100…100 |
| 75.Входное сопротивление | Мом | 0,8 |
| 76.Максимальная частота дискретизации | кГц | 400 |
| 77.Вертикальное разрешение | бит | 12 |
| 78.Виды синхронизации | - | Авто, Однократный, Ждущий |
| 79.Глубина памяти | выборок/канал | 1100 |
| 80. Ряд 1 масштабов развёртки по горизонтали | мкс/дел | 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 |
| 81.Ряд 2 масштабов развёртки по горизонтали | мс/дел | 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100 |
| 82.Ряд 1 масштабов развертки по вертикали | мВ/дел | 200, 500 |
| 83.Ряд 2 масштабов развертки по вертикали | В/дел | 1, 2, 5, 10 |
| 84.Разъем для подключения приставки типа USB (тип B) | - | наличие |
| 85. Конструктор для проведения экспериментов | - | наличие |
| 86. Конструктор предназначен для проведения дополнительных экспериментов совместно с цифровой лабораторией | - | наличие |
| 87.Количество модулей тип 1 «Ключ» | шт | 1 |
| 88.Количество модулей тип 1 «Конденсатор» | шт | 1 |
| 89.Количество модулей тип 1 «Лампа накаливания» | шт | 1 |
| 90.Количество модулей тип 1 «Переменный резистор» | шт | 1 |
| 91.Количество модулей тип 1 «Полупроводниковый диод» | шт | 1 |
| 92.Количество модулей тип 1 «Резистор 360 Ом» | шт | 2 |
| 93.Количество модулей тип 1 «Резистор 1000 Ом» | шт | 2 |
| 94.Количество модулей тип 1 «Светодиод» | шт | 1 |
| 95.Количество модулей тип 2 «Трансформатор» | шт | 1 |
| Размер основания для модулей тип 1: |  |  |
| 96 длина | мм | 70 |
| 97.ширина | мм | 35 |
| 98.высота | мм | 1,5 |
| Размер основания для модулей тип 2: |  |  |
| 99.длина | мм | 70 |
| 100.ширина | мм | 70 |
| 101.высота | мм | 1,5 |
| 102Цвет основания модулей | - | белый |
| 103.Цвет краски для нанесения информации для модулей | - | чёрный |
| 104. Модули оборудованы клеммами для подключения штуцера типа «банан» | - | наличие |
| 105.Основание для фиксации модулей | - | наличие |
| 106.Толщина основания для фиксации модулей | мм | 5 |
| 107.Программное обеспечение | - | наличие |
| 108. Функционирование на русском языке | - | наличие |
| 109.Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек) | - | наличие |
| 110.Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру и/или планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | - | наличие |
| Функционал выбора датчиков для измерения: |  |  |
| 111. Возможность скрыть подключённые датчики, которые не требуются в режиме измерения | - | наличие |
| 112.Интерфейс подключения датчиков по протоколу версии | - | Bluetooth 4.0. |
| 113.Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит функционал поиска доступных включенных устройств | - | наличие |
| 114.Отображение списка доступных устройств | - | наличие |
| 115.Функционал подключения найденных и доступных устройств | - | наличие |
| 116.Отображение списка подключенных устройств | - | наличие |
| 117.Функционал отключения подключенных к программе устройств | - | наличие |
| Функционал детальной настройки датчика: |  |  |
| 118.Настройка периода опроса | - | наличие |
| 119.Выбор единиц измерения | - | наличие |
| 120.Возможность скрытия датчика в режиме измерения | - | наличие |
| 121.Настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика | - | наличие |
| 122.Настройка цвета и толщины точек на графике для датчика | - | наличие |
| 123.Настройка видимого интервала измерений на графике для датчика | - | наличие |
| 124.Переход в режим калибровки датчика | - | наличие |
| 125.Выбор диапазона датчика | - | наличие |
| Функционал общих настроек: |  |  |
| 126.Настройка продолжительности эксперимента | - | наличие |
| 127.Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки) | - | наличие |
| 128.Настройка вида таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут, прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды | - | наличие |
| Функционал связки датчиков: |  |  |
| 129.Датчики, подключённые к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | - | наличие |
| 130.График связки датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения | - | наличие |
| 131.Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков, подключенных к связке датчиков | - | наличие |
| 132.Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы | - | наличие |
| Функционал калибровки датчика: |  |  |
| 133.Защита функционала калибровки паролём | - | наличие |
| 134.Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка | - | наличие |
| 135.Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями | - | наличие |
| 136.Расчёт нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении или отмене введённых им значений | - | наличие |
| 137.Сохранение результатов калибровки пользователя | - | наличие |
| 138.Функционал сброса калибровки к заводским настройкам | - | наличие |
| 139.Режим сбора данных | - | наличие |
| В режиме сбора данных обеспечивается: |  |  |
| 140.Возможность управления датчиком | - | наличие |
| 141.Пересылка команды на смену режима его работы | - | наличие |
| 142Доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы | - | наличие |
| 143. Отображение графиков датчика и связки датчиков в режиме реального времени | - | наличие |
| 144. Отображение показаний датчика в режиме реального времени | - | наличие |
| Функционал по работе с графиками: |  |  |
| 145.Возможность перемещать график по различным осям | - | наличие |
| 146.Изменять масштаб графика одновременно по двум осям | - | наличие |
| 147.Изменять масштаб графика по любой оси отдельно | - | наличие |
| 148.Изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) | - | наличие |
| 149.Сброс масштаба графика | - | наличие |
| 150.Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям, на которые наведен курсор | - | наличие |
| 151.Увеличение масштаба выбранной курсором области графика | - | наличие |
| 152.График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. | - | наличие |
| 153.Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | - | наличие |
| 154.В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана или завершена | - | наличие |
| 155.При отключении датчика, полученные данные сохранены в памяти программы | - | наличие |
| 156.Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжен с момента разъединения | - | наличие |
| 157.Автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков | - | наличие |
| 158.Отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков | - | наличие |
| 159.Возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных | - | наличие |
| 160.Просмотр данных на графике за весь период измерений | - | наличие |
| 161.Отображение таблицы показаний в программе | - | наличие |
| 162.Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (\*.xls). | - | наличие |
| 163.Полученные данные сопоставлены со шкалой времени | - | наличие |
| 164.Отображение данных в таблице в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение | - | наличие |
| 165.Выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (\*.xls). | - | наличие |
| 166.Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение | - | наличие |
| 167.Сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме | - | наличие |
| 168.Считывание сохранённых значений из памяти датчика | - | наличие |
| 169.Данные могут быть использованы для выгрузки в формат табличного процессора или продолжения измерений | - | наличие |
| Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных: |  |  |
| 170.Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения | - | наличие |
| 171.Количество одновременно опрашиваемых датчиков | шт | 20 |
| 172.Функционал с информацией о версии программного обеспечения | - | наличие |
| 173.Отображение номера текущей версии ПО | - | наличие |
| 174.Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки | - | наличие |
| 175.Кнопка открытия документации в формате HTML | - | наличие |
| 176.Информация о контактах для обращения в техническую поддержку | - | наличие |
| 177.Справочно-методические материалы | - | наличие |
| 178.Описание работ, которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | - | наличие |
| 179.Количество работ по физике | шт | 40 |
| Состав каждой лабораторной работы: |  |  |
| 180.Теоретические сведения | - | наличие |
| 181.Подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | - | наличие |
| 182.Последовательный алгоритм по обработке полученных данных | - | наличие |
| 183.Перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | - | наличие |
| 184.Печатный вид в цветном исполнении | - | наличие |
| Аксессуары: |  |  |
| 185.Соединительный USB кабель | - | наличие |
| 186.Количество соединительных USB кабелей | шт | 1 |
| 187.Длина USB кабеля | см | 180 |
| 188.Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | - | наличие |
| 189. USB Адаптер | - | наличие |
| 190.версия USB Адаптера | - | Bluetooth 4.1 Low Energy |
| 191.USB флэш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | - | наличие |
| 192.Количество USB флэш накопителей с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | шт | 1 |
| 193.Кейс для хранения и транспортировки | - | наличие |
| 194.Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика | - | наличие |
| 195. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории | - | наличие |
| 196. Русскоязычный сайт поддержки, Видеоролики | - | наличие |
| **ИТОГО** | |  |  |  |  |  |  |  | **42 160 140,00**  **(7 026 690,00)** | |

1. [↑](#footnote-ref-2)