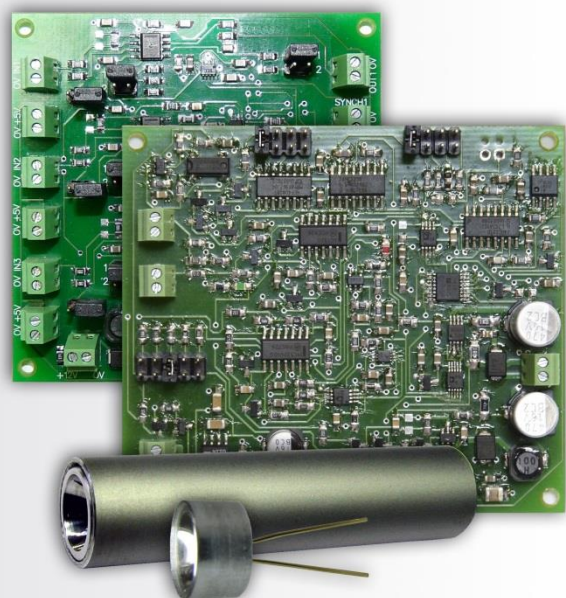




ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ТЕСТОВОГО НАБОРА UDK



СОДЕРЖАНИЕ

Основная информация	3
Применение	3
Комплектация	3
Условия эксплуатации	3
Краткое описание компонентов системы	4
Подготовка к работе	5-7
Меры предосторожности	8
Приложение: Драйверы, совместимые с системой UDK	9

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

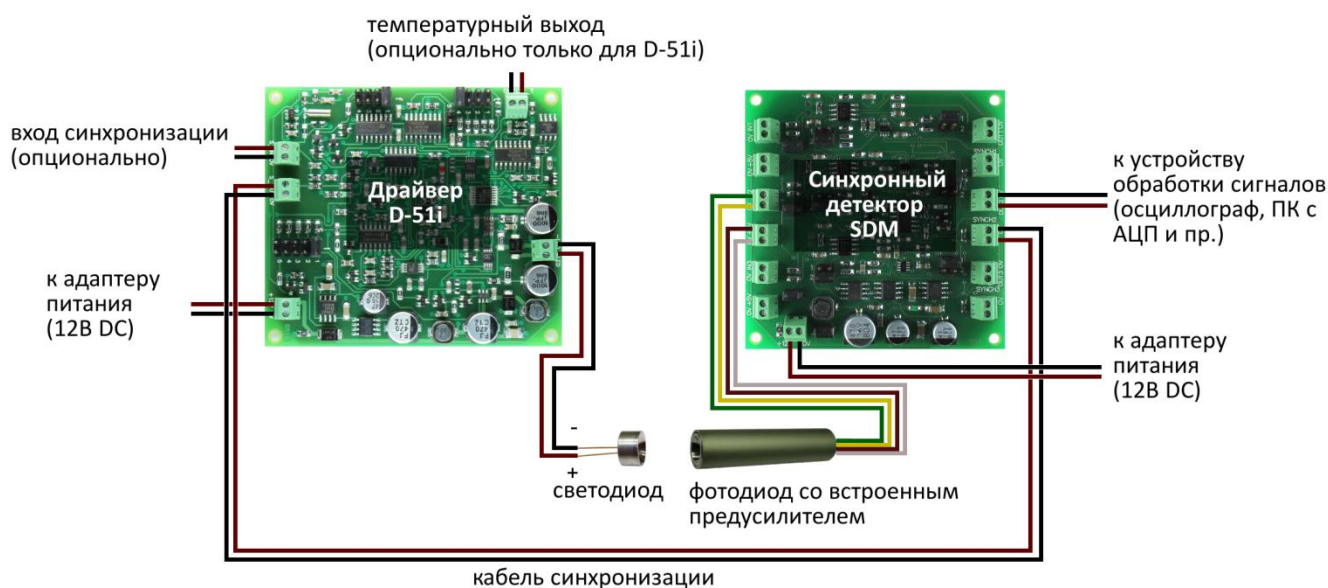
Применение

UDK – тестовый набор для детектирования метана на базе оптопары светодиод-фотодиод. Набор включает в себя все необходимые компоненты для быстрого запуска, простота замены новых или добавления иных элементов (светодиодов и фотодиодов) в набор делает его гибким решением для разработчика.

Комплектация

UDK включает в себя:

- светодиод (выбирается клиентом)
- фотодиод (выбирается клиентом)
- драйвер D-41i/D-51i/mD-1p/mD-1c (выбирается клиентом)
- синхронный детектор SDM
- оптическая ячейка из органического стекла (опционально)



Условия эксплуатации

Эксплуатировать только в помещении. Степень защиты – IP00.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

- **Светодиод**

Светодиод в корпусе ТО-18 с параболическим рефлектором либо с крышкой. Подробную информацию с характеристиками светодиодов см. в соответствующих описаниях к приборам.

- **Фотодиод со встроенным предусилителем**

Фотодиод со встроенным предусилителем, в алюминиевой трубке с параболическим рефлектором.

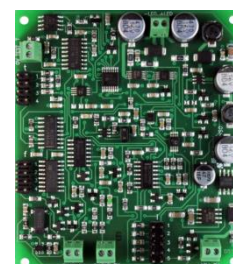
Ток, сгенерированный фотодиодом при его облучении, усиливается и преобразуется предусилителем в сигнал напряжения. Между фототоком фотодиода и результирующим напряжением прямая зависимость; форма и характер начального сигнала с фотодиода сохраняется. Предусилитель помещён в алюминиевую трубку для уменьшения помех и наводок.

Подробную информацию с характеристиками фотодиодов см. в соответствующих описаниях к приборам.

- **Драйвер D-51i/D-41i/mD-1p/mD-1c (на выбор клиента)**

Драйвер – источник питания для светодиода Lms34LED. Модели драйверов D-41i/D-51i имеют набор настраиваемых параметров. Драйвер mD-1p обеспечивает работу светодиода в одном фиксированном импульсном режиме, драйвер mD-1c – в фиксированном квазинепрерывном режиме.

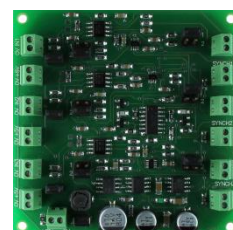
Более подробная информация о каждом драйвере содержится в соответствующем Руководстве по эксплуатации.



драйвер D-51i

- **Синхронный детектор SDM**

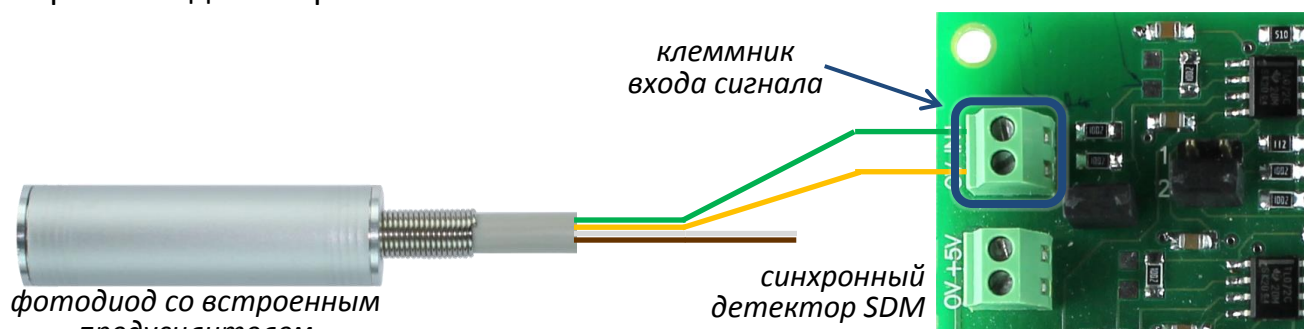
Синхронный детектор SDM измеряет напряжение с выхода предусилителя фотодиода и преобразует его в сигнал постоянного напряжения, пропорционального амплитуде входного напряжения. Подробную информацию о синхронном детекторе SDM см. в соответствующем Руководстве по эксплуатации.



*синхронный
детектор SDM*

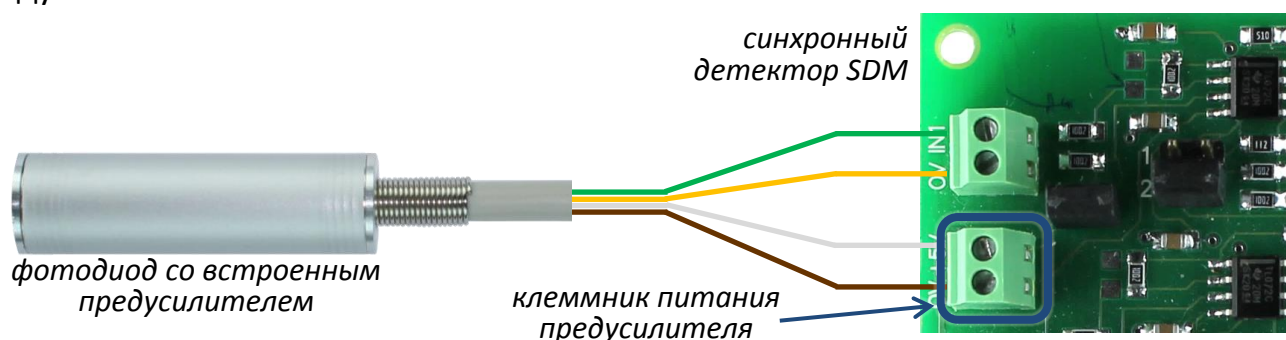
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Соедините провода выхода предусилителя с клеммником входа сигнала синхронного детектора SDM.



Зеленый провод – к “+” входа сигнала; желтый провод – к “0” входа сигнала

2. Соедините провода питания предусилителя с клеммником питания предусилителя.

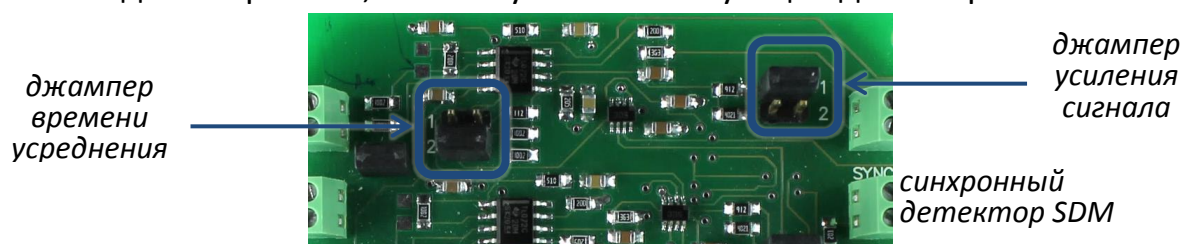


Белый провод – к “+” питания; коричневый провод – к “0” питания

Внимание!

- Перед включением фотодиода убедитесь в правильности всех подключений.
- Не используйте мультиметр для измерения характеристик фотодиода.
- Обратите внимание на цветовую схему подключения; реальные цвета могут отличаться от указанных в настоящем руководстве, в случае их отличия подключение осуществляйте по техническому паспорту.

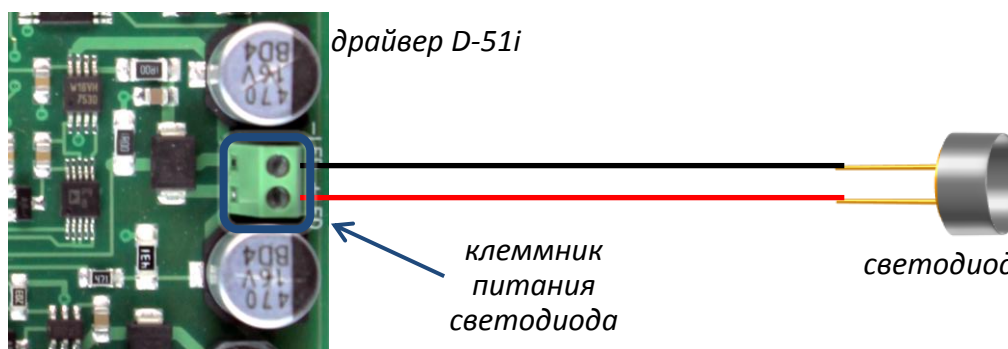
3. Выберите нужные значения времени усреднения и усиления сигнала синхронного детектора SDM, используя соответствующие джамперы.



Внимание! Подробную информацию о режимах настройки синхронного детектора см. в соответствующем Руководстве по эксплуатации.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

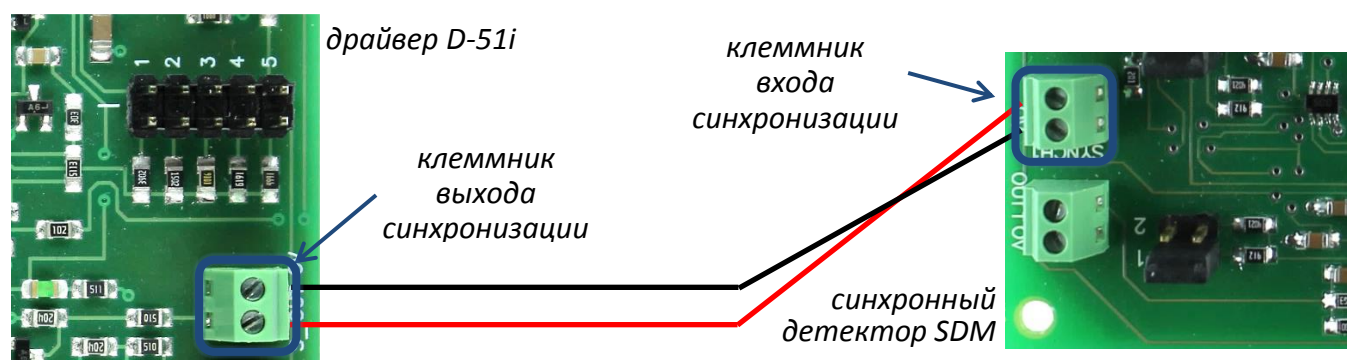
4. Соедините контакты светодиода с клеммником питания светодиода.



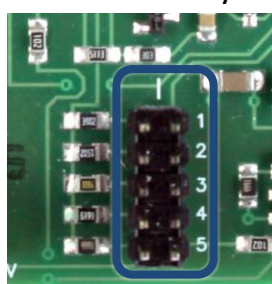
Внимание! Все описанные соединения указаны для драйвера D-51i, соединения с другими моделями драйверов должны быть произведены аналогично.

Внимание! Контакт клеммника, помеченный “LED +”, должен быть соединен с анодом светодиода (помечен красной точкой). Неправильное соединение приведет к выходу светодиода из строя.

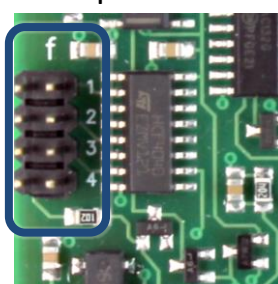
5. Соедините выход синхронизации драйвера с входом синхронизации синхронного детектора SDM с помощью кабеля синхронизации.



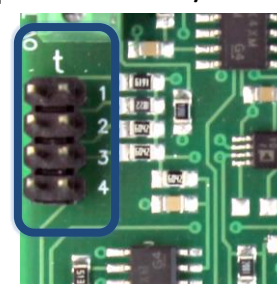
6. Настройте параметры питания светодиода (длительность импульса, частоту и ток), если используется драйвер с настраиваемыми параметрами – D-41i/D-51i.



джампер выбора тока



джампер выбора частоты

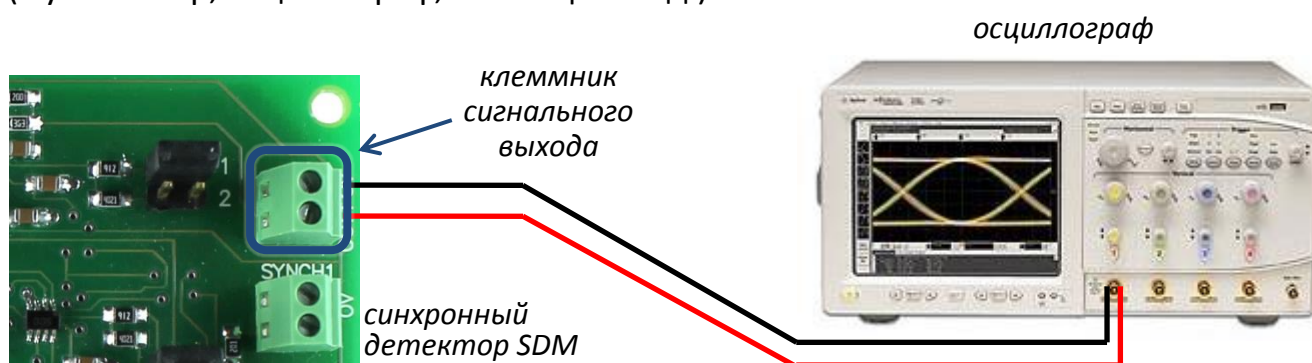


джампер выбора длительности импульса

Внимание! Подробную информацию о режимах настройки драйвера см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7. Соедините клеммник сигнального выхода с устройством обработки сигналов (мультиметр, осциллограф, ПК с АЦП и т. д.).



8. Включите драйвер и синхронный детектор SDM, подключив адаптер питания (+12В DC) к клеммнику питания этих устройств.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ⚠ Перед включением драйвера убедитесь, что все джамперы установлены и находятся в верном положении.
- ⚠ Не переключайте джамперы во время работы устройств.
- ⚠ Не используйте мультиметр для контроля и изменения рабочего тока светодиода.
- ⚠ Не сгибайте и не скручивайте ножки свето- и фотодиодов во избежание их выхода из строя.

Внимание! В случае возникновения вопросов обратитесь к Вашему поставщику.

Драйверы, совместимые с набором UDK

<p>Драйвер D-41i</p> 	<p>Драйвер D-41i работает в импульсном режиме. В рамках данного режима можно задавать ток (0,2/0,6/1/1,5/1,9 А), частоту (0,5/1/2/4 кГц) и продолжительность импульса (5/10/20/50/150 мкс).</p>
<p>Драйвер D-51i</p> 	<p>Драйвер D-51i имеет тот же набор характеристик, что и D-41i, но имеет важную отличительную особенность:</p> <p>Температурный контроль – возможность определить изменение температуры р-п перехода светодиода фиксируя изменение вольт-амперной характеристики. Драйвер генерирует слабый токовый сигнал для светодиода, мерит и подает на выход напряжение р-п перехода. Используя полученное значение напряжения, возможно получить температуру светодиода.</p>
<p>Минидрайверы mD-1p и mD-1c</p> 	<p>Минидрайверы – компактная и более дешевая альтернатива драйверам D-41i/D-51i. Минидрайверы работают в фиксированных режимах:</p> <p>mD-1p: импульсный режим; ток 2 А, частота 2 кГц и длительность импульса 5 мкс.</p> <p>mD-1c: квазинепрерывный режим; ток 150 мА, частота 1 кГц и длительность импульса 500 мкс.</p>