

Liquid Crystal Controller LQ-25

Контроллер ЖК позволяет получать на выходе прямоугольный сигнал частотой 2 кГц с программируемой амплитудой до 25 В. Прибор имеет схему поддержания нулевой постоянной составляющей на выходе с точностью до 10 мВ. Для включения и выключения выхода предусмотрено специальное реле. Есть 3 режима работы:

- непрерывная генерация
- генерация с модуляцией, когда амплитуда выходного сигнала периодически принимает два разных значения, а частота модуляция программируется
- генерация с модуляцией от внешнего источника

На экране устройства отображаются два значения амплитуды выходного напряжения V1 и V2. Диапазон задания от 0 до 25.00 В. В режиме непрерывной генерации используется только одно значение V1. При работе с модуляцией на выходе амплитуда периодически переключается между значениями V1 и V2.

Частота модуляции отображается в поле F и может принимать значения от 0.5 до 150 Гц.

В поле M отображается режим работы: CON – непрерывный, MOD – с внутренней модуляцией, EXT – с внешней модуляцией.

Звездочка в крайней правой позиции в нижней строке загорается когда выход прибора включен. Включение и выключение производится красной кнопкой ON/OFF. Сразу после включения питания выход всегда выключен.

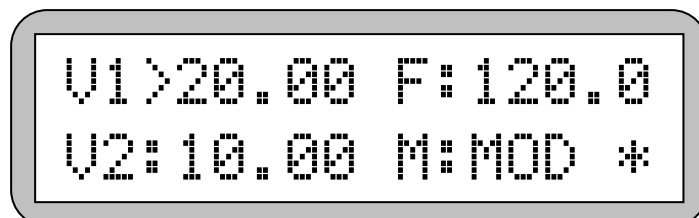


Рис. 1. Внешний вид дисплея.

Выбрать параметр для редактирования можно с помощью кнопок «вверх» и «вниз». На редактируемый параметр будет указывать стрелочка перед его значением (для остальных параметров там двоеточие). Изменить значение можно поворотом ручки энкодера. Чтобы включить малый шаг перестройки, надо нажать на ручку энкодера. Стрелочка станет маленькой, а шаг уменьшится в 10 раз. Чтобы вернуться к большому шагу, надо нажать ручку энкодера еще раз.

На вход внешней модуляции можно подавать прямоугольный сигнал с TTL уровнями. Встроенная схема защиты позволяет без повреждения работать с сигналами амплитудой до 20 В. Входное сопротивление примерно 5 кОм.

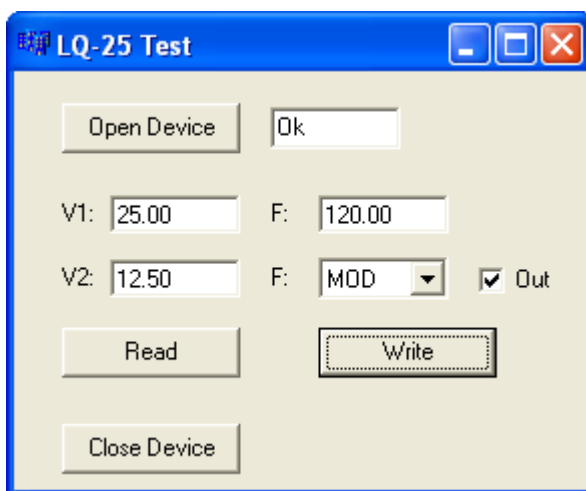
Выходное напряжение контроллера – до ± 25 В, максимальный выходной ток – 15 мА. Для точной калибровки шкалы напряжения внутри прибора имеется подстроечный резистор.

Для связи с компьютером предусмотрен интерфейс USB. Скорость обмена через виртуальный COM-порт – 38400 бод, формат посылки: 8 бит данных, 1 стоп-бит. Протокол

обмена – Wake. Обмен прибором можно вести с помощью функций специальной библиотеки lq25usb.dll, описание функций которой приведено ниже.

Тестовая управляющая программа позволяет с компьютера управлять прибором. Для установления соединения необходимо нажать кнопку **Open Device**. В поле справа при удачном соединении должно появиться «Ok». Если прибор не обнаружен, появится «Error». В полях ввода можно ввести желаемые значения для каждого из параметров, затем нажать кнопку **Write**. Параметры передадутся в прибор. Для чтения текущих значений из прибора можно нажать кнопку **Read**. По окончании сеанса связи надо нажать кнопку **Close Device**.

Переданные с компьютера значения в энергонезависимой памяти прибора не сохраняются. Сохраняются лишь те, которые регулировались с передней панели прибора. Поэтому для сохранения можно произвести какое-либо редактирование параметра энкодером. После этого спустя 5 сек. данные будут сохранены и при следующем включении прибора автоматически загружены. При смене редактируемого параметра данные сохраняются незамедлительно.



Описание функций DLL:

LQ25USB_API bool WINAPI LQ25_OpenDevice(void)

Открывает устройство с именем "LQ25".

Возвращает true в случае успешной операции.

LQ25USB_API bool WINAPI LQ25_CloseDevice(void)

Закрывает устройство.

Возвращает true в случае успешной операции.

LQ25USB_API void WINAPI LQ25_GetLastError(LPCSTR &lpcStr)

Возвращает указатель на строку с названием последней ошибки.

Или пустую строку, если ошибок не было.

LQ25USB_API bool WINAPI LQ25_GetInfo(LPCSTR &lpcStr)

Возвращает указатель на строку с именем устройства.

Имя имеет вид "LQ25".

Возвращает true, если устройство нормально отвечает.

LQ25USB_API bool WINAPI LQ25_SetPar(int n, int par)

Устанавливает значение параметра.

n – номер параметра:

0 – напряжение V1, диапазон 0..2500 (0..25.00 V)

1 – напряжение V2, диапазон 0..2500 (0..25.00 V)

2 – частота модуляции F_MOD, диапазон 5..1500 (0.5..150.0 Hz)

3 – режим MODE, значения 0 - CONT, 1 - MODULATED, 2 - EXTERNAL

4 – включение выхода, 0 - OFF, 1 - ON

Возвращает true, если устройство нормально отвечает.

LQ25USB_API bool WINAPI LQ25_GetPar(int n, int &par)

Считывает значение параметра.

n – номер параметра:

0 – напряжение V1, диапазон 0..2500 (0..25.00 V)

1 – напряжение V2, диапазон 0..2500 (0..25.00 V)

2 – частота модуляции F_MOD, диапазон 5..1500 (0.5..150.0 Hz)

3 – режим MODE, значения 0 - CONT, 1 - MODULATED, 2 - EXTERNAL

4 – включение выхода, 0 - OFF, 1 - ON

Возвращает true, если устройство нормально отвечает.