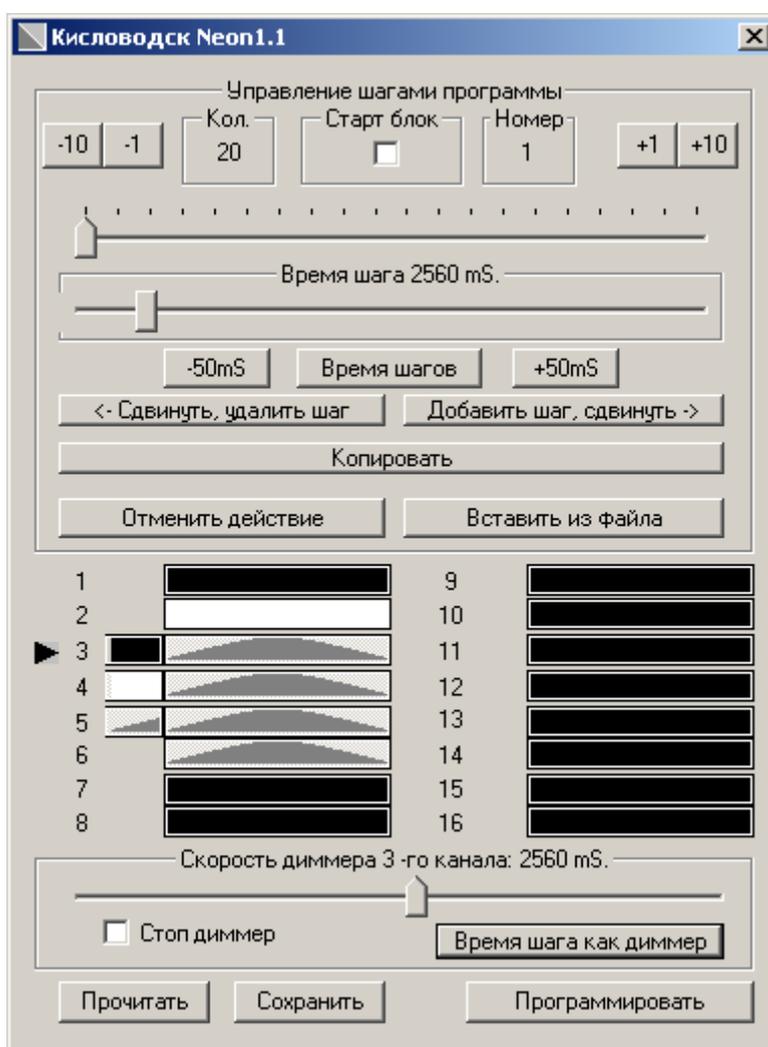


## Работа с программой "Kislovodsk\_N1\_1"

### (инструкция)

1. Программа предназначена для создания кода динамики, исполняемого контроллерами типа "Кисловодск led 16.1", "Кисловодск led 16.2".
2. После создания код может быть записан в контроллер, либо сохранен на жесткий диск с последующим чтением.
3. Данные контроллеры и программа предназначены для создания сложных динамических эффектов с использованием(чередованием) на всех каналах ШИМ(широтно импульсная модуляция, далее "диммер") и статических переходов с изменением скорости как для диммера так и для статики.
4. Программа поставляется с контроллером, в комплекте с тестовыми файлами динамики.

### Общий вид программы.(Kislovodsk\_N1\_1.exe)



- Количество шагов программы 500.
- Время шага программы 0,05 - 25,6 секунды.
- Разрядность диммера 8 бит. (256 градаций).
- Скорость диммера(время перехода от минимальной к максимальной яркости или наоборот)

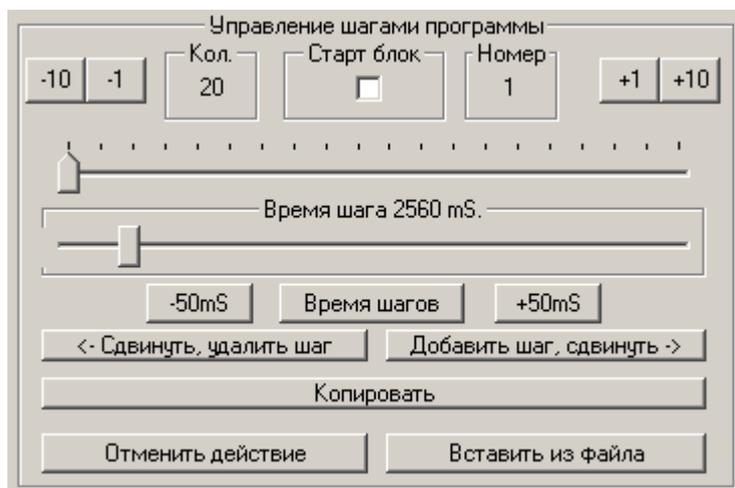
может принимать следующие значения: 0,23; 0,25; 0,28; 0,32; 0,36; 0,42; 0,51; 0,64; 0,85; 1,28; 2,56; 5,12; 7,68; 10,24; 12,8; 15,36; 17,92; 20,48; 23,04 25,6 секунды.

- Изменения в работе каналов производятся только при выборке следующего шага. Режим канала сохраняется на время шага. При этом канал находится в трех основных режимах: **"Включен"** (белый), **"Выключен"** (черный), **"Диммер"** (серо-белый).

Код динамики выполняется по принципу замкнутого круга. При переходе от последнего шага к первому контроллер дополнительно проверяет каналы находящиеся в диммерном режиме. Суть проверки заключается в следующем: если на последнем шаге канал находился в режиме "диммер без изменения", а на первом шаге канал в диммерном режиме, то изменений в работе канала не производится за исключением изменения скорости диммера. **Данная проверка необходима для нормального перехода каналов находящихся в диммерном режиме.** За исключением случая когда это первый цикл после включения питания. В этом случае контроллер производит все действия по настройке канала.

Окно программы можно разделить на несколько полей:

### 1. Управление шагами.

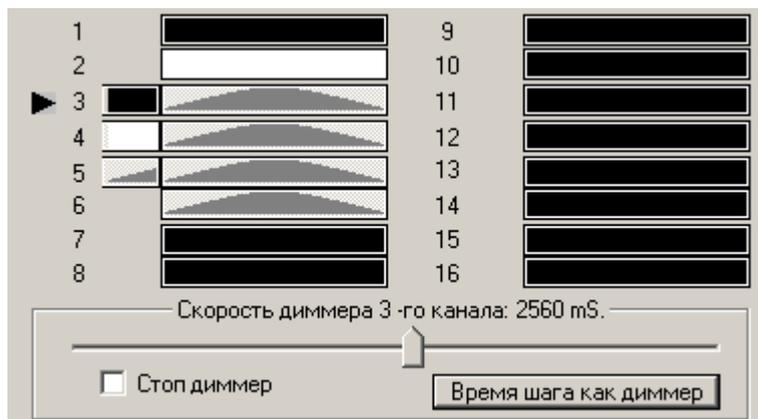


1.1 В данном поле производятся действия по добавлению или удалению шагов, установке времени каждого шага, копирование группы шагов, выбора номера редактируемого шага. Кнопка **"Сдвинуть, удалить шаг"** удаляет шаг в текущей позиции, все шаги справа от текущего перемещаются влево на один шаг, общее кол. шагов уменьшается на один шаг. Кнопка **"Добавить шаг,сдвинуть"** выполняет сдвиг шагов вправо, текущий шаг копируется в следующий, указатель номера шага сдвигается вправо на один шаг, количество шагов увеличивается на один шаг. Кнопкой **"Отменить действий"** можно отменить только последнее изменение. Кнопка **"Вставить из файла"** применяется при необходимости переноса группы шагов из файла в программу. Делает возможным собирание файла динамики из отработанных блоков, записанных в разных файлах.

1.2 Применение флажка **"Старт блок"** смещает циклическое выполнение шагов с первого на 10-й шаг. Шаги с первого по девятый выполняются только при включении контроллера. Далее цикл выполняется начиная с 10 шага. Данный режим необходим в случае если группа каналов работает только в диммерном режиме. *В этом случае на шагах 1-9 выполняется конфигурирование данных каналов, на всех остальных шагах данные этих каналов должны быть в режиме "диммер без изменения". Скорости диммеров также должны соответствовать заданным в шагах 1-9 для данным каналов, но возможно и привязать*

изменения скорости диммеров к изменениям в работе других каналов. При этом следует помнить что произойдет рассинхронизация диммеров между собой.

## 2. Управление каналами



**2.1** Поле служит для конфигурирования работы каналов на данном шаге программы. Изменение состояния выполняются щелчком мыши на поле канала. Щелчком мыши перед номером канала можно установить редактируемый канал и просмотреть конфигурацию диммера для данного канала. Большие квадраты определяют основные режимы канала см. п. 2.2. Малые квадраты определяют подрежимы каналов находящихся в режиме диммер. Для данных каналов появляется "бегунок" выбора скорости диммера. Изменение подрежимов производится щелчком мыши на поле малого квадрата. Кнопкой **"Время шага как диммер"** можно установить время шага равное скорости диммера. Необходимо для синхронизации шагов с диммером при динамическом управлении шагами.

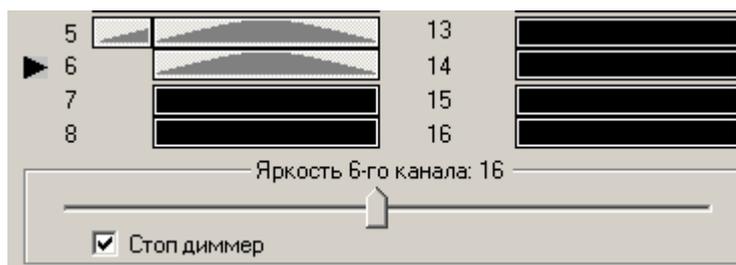
**2.3** Диммер канала может находиться в четырех режимах:

**"Старт из погашенного"** (черный). Канал будет выключен, диммер начнет цикл на увеличение со скоростью заданной бегунком "Скорость диммера". Если на предыдущем шаге канал находился в режиме "Стоп диммер" то диммер будет запущен из текущего положения вверх.

**"Старт из зажженного"** (белый). Канал будет включен, диммер начнет цикл на уменьшение со скоростью заданной бегунком "Скорость диммера". Если на предыдущем шаге канал находился в режиме "Стоп диммер" то диммер будет запущен из текущего положения вниз.

**"Диммер без изменения"**. Изменения в работе канала будут касаться только скорости диммера заданной бегунком **"Скорость диммера"**. Канал будет циклически выполнять изменения яркости.

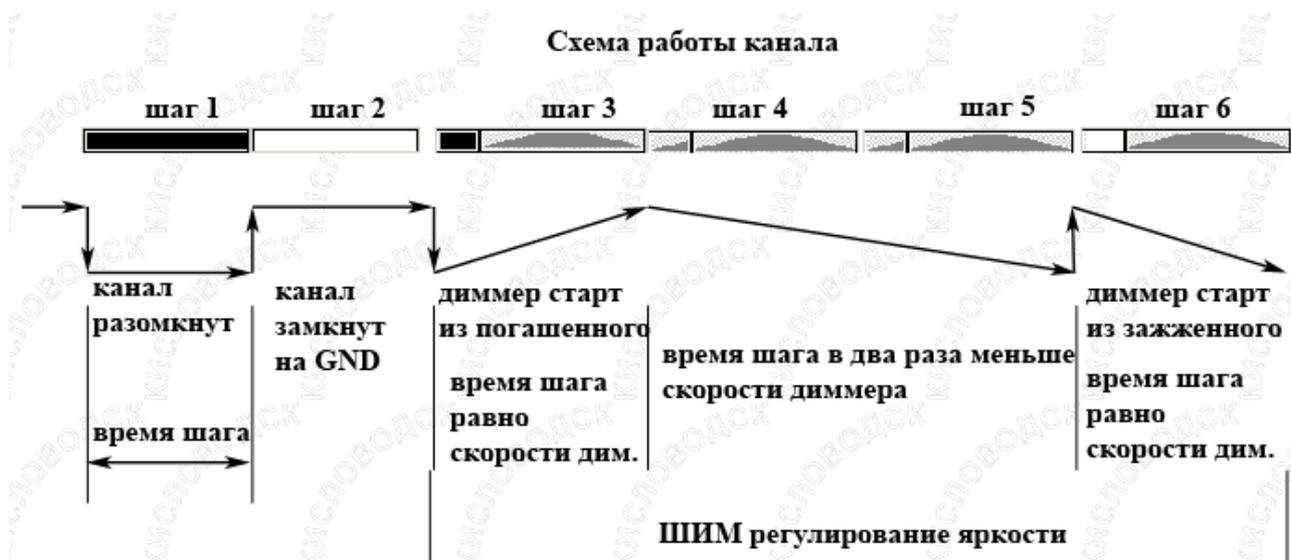
**"Стоп диммер"**. Режим включается установкой флажка "Стоп диммер".



Этот режим позволяет выполнить на данном канале следующие действия:

- Остановка диммера в текущей позиции(режим "Стоп диммер" - яркость 1).
- Старт диммера из текущей позиции "вверх"(см. 3.2.1).
- Старт диммера из текущей позиции "вниз" (см. 3.2.2).
- Выбор статической яркости из диапазона 2-32.

### Диаграмма работы канала

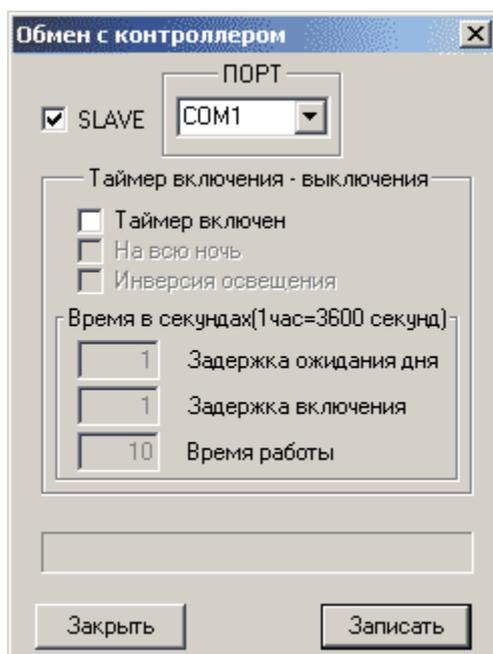


### 3. Программирование контроллера. Запись и чтение файла динамики.



3.1 Кнопками "Прочитать", "Сохранить" выполняются действия по загрузке в программу с диска и соответственно запись на диск созданной программы.

3.2 Кнопка "Программировать" служит для программирования контроллера.



Для записи контроллера необходимо соединить контроллер и компьютер прилагающимся в комплекте кабелем. В диалоге обмена установить номер порта в соответствии с подключенным разъемом. Если требуется, включить таймер автоматической работы. Если контроллер работает в режиме SLAVE установить одноименный флажок (данная функция действует только на варианте контроллера "Кисловодск led 16.2"). Произвести запись контроллера щелкнув на кнопку запись.

#### **Алгоритм работы в режиме таймера.**

1. Ждет освещения датчика. Если во время ожидания произошло затемнение датчика, то таймер задержки ожидания дня будет сброшен и ожидание будет начато с начала.
2. Ждет затемнения. Время затемненного состояния должно равняться времени задержки включения.
3. Контроллер включается на время работы. Программа запускается с первого шага. Контроль датчика не производится.
4. Контроллер выключается и переходит в режим 1.

#### **Алгоритм работы на всю ночь.**

1. Освещен больше времени задержки включения - контроллер включается. Программа запускается с первого шага.
2. Затемнен больше времени задержки включения- контроллер выключается.

#### **Информация:**

- При работе контроллера в режиме на всю ночь необходимо предпринять меры по изоляции фотодатчика от света нагрузки
- Вход фотодатчика имеет гистерезис.
- Задержки служат для исключения ложных срабатываний от случайных источников. Например, фар автомобилей.
- Инверсия освещения меняет состояния освещения-затемнения на обратные. Если Вам необходимо, чтобы контроллер включился при освещении датчика, то включите

*этот режим.*

- *На плате имеется подстроечный резистор для настройки чувствительности фотодатчика*

### **Кнопки управления на контроллере "Кисловодск led 16.1".**

Кнопка управления скоростью программы - **Spd(Kn1)**. Циклически изменяет скорость(масштаб времени) выполнения программы. Установленная скорость запоминается. Изменяются как время шагов так и скорость диммера. Сохраняется синхронизация.

Кнопка сброса контроллера - **Dm(Kn2)**. Кнопка сброса скоростей к запрограммированным значениям.

### **Рекомендации по созданию программы.**

Наиболее простая динамика с отдельными диммерными и статическими каналами - файл "**Старт блок.нео**". В данном файле приводится пример использования "**Старт блока**". Каналы 1-8 в шагах 1-9 конфигурируются на запуск со сдвигом фаз. Основной цикл(шаги 10-13) выполняет динамику на статических каналах при этом ничего не делая с диммерными каналами.

Наиболее сложным при написании программы является создание динамики с синхронными изменениями скоростей и режимов диммера. В данном случае необходимо согласовывать скорость диммера и время шага программы. Например, если необходимо плавно зажечь нагрузку а затем перейти к задержке без мерцаний, нужно стартовать диммер со скоростью(к примеру) 1280ms из погашенного состояния. Через 1280ms диммер канала будет находиться в верхнем положении и если время шага программы было также 1280ms, то простое включение канала остановит диммер в верхнем положении на нужное время(определенное данным шагом). Пример данной динамики - файл "**Бегающая тень и диммер.нео**". В данном файле на 17 шаге(2560ms), все каналы стартуют из зажженного состояния вниз со скоростью 1280ms и ко времени окончания шага совершают переход **верх-низ-верх**.

Название файла "**Дим волна 15%-100% яркости.нео**" говорит само за себя. Наиболее сложный случай построения динамики.