

# Программируемый шлюз DMX- LON

Шлюз DMX-LON на базе контроллера iNODE Gateway предназначен для решения ряда задач в области автоматизации зданий:

- управление DMX светотехническими устройствами из сетей LonWorks;

- интеграция DMX систем управления освещением в комплексные решения автоматизации зданий на основе оборудования нескольких производителей;

- диспетчеризация систем управления освещением.

Шлюз оснащен портом для подключения сети устройств по протоколу DMX-512 и портом для подключения к сети LonWorks.

Возможна комплектация модулем часов реального времени для реализации функций управления системами освещения по расписанию.

Программируемый контроллер в составе шлюза обеспечивает возможность разработки функциональных профилей LonWorks.

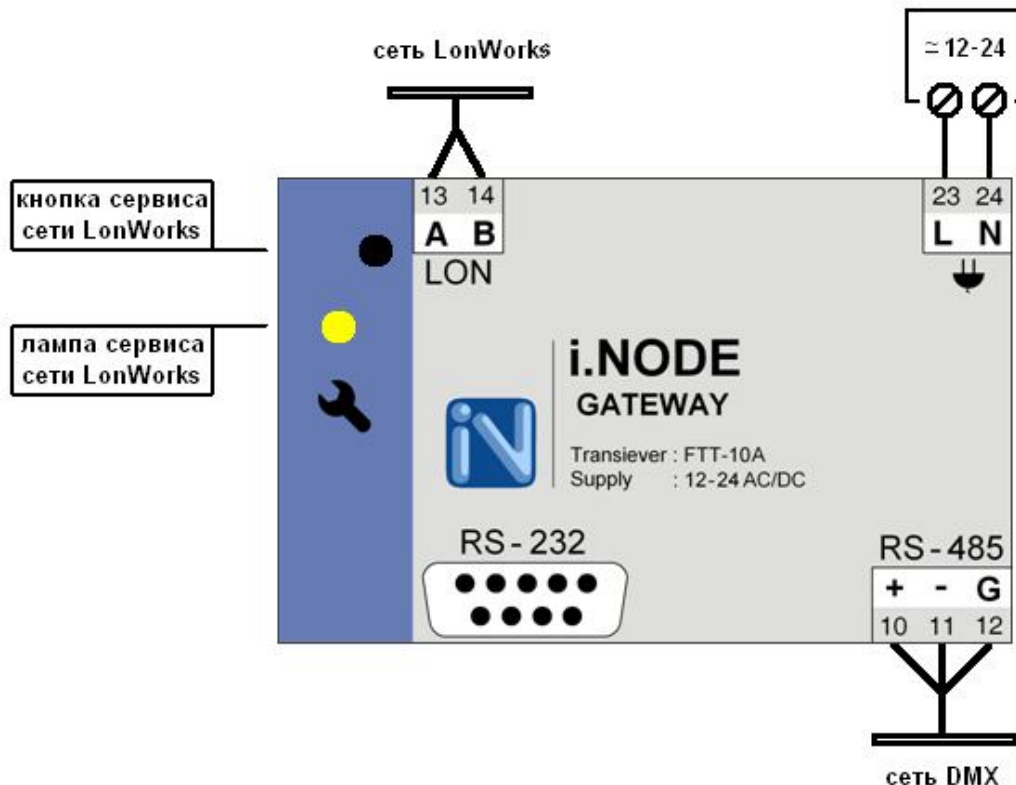
В поставке предлагается ряд типовых решений управления для RGB и монохромных систем освещения.



## Характеристики DMX- LON

Интерфейс DMX	DMX-512 (1990) (Гальваническая изоляция 1500 V)
Интерфейс LonWorks	FTT-10A (Гальваническая изоляция 1500 V)
Питание	12-24 V (AC/DC)
Корпус	IP20 с креплением на DIN рейку (35мм)
Размер	4 модуля ( ширина 72мм)

## Схема подключения



Стандартная поставка шлюза содержит программное обеспечение в составе трех функциональных блоков Lamp для управления монохромным источником света и трех функциональных блоков RGBLamp для управления RGB светильником.

Программное обеспечение позволяет создавать различные световые сцены с возможностью диммирования и плавного переключения.

Возможно программирование шлюза для решения различных светотехнических задач.

Аппаратные ресурсы шлюза позволяют управлять параметрами светотехнических устройств с использованием до 512 адресов протокола DMX.

Программирование выполняется с помощью любой среды разработки для микроконтроллера NeuronChip.

Возможна поставка шлюза с программным обеспечением на заказ.

Контактная информация: Царев Роман Владимирович, (926)284-3776, [tsarev-roman@ya.ru](mailto:tsarev-roman@ya.ru)



## Интерфейс сетевых переменных LonWorks

Стандартный LonWorks интерфейс DMX шлюза состоит из функциональных блоков трех типов:

**NodeObject** ( диагностика )

**CHANNEL[5], SCENE[5], SCENARIO, MULTI** ( стандартные интерфейсы )

**SCENE\_CTRL** ( сервисный интерфейс )

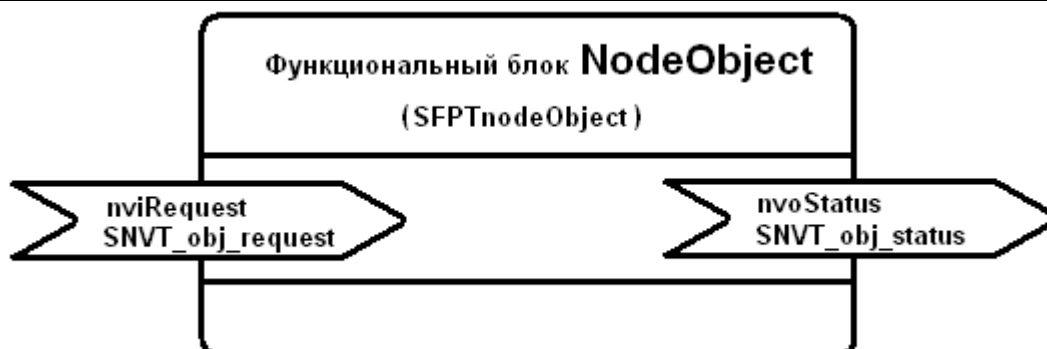
Стандартные интерфейсы обеспечивают управление как отдельными каналами DMX, так и группами каналов. Используются три типа объектов управления.

**Канал DMX** (отдельный канал с адресом от 1 до 512)

**Сцена** (Комбинация каналов DMX с определенными значениями)

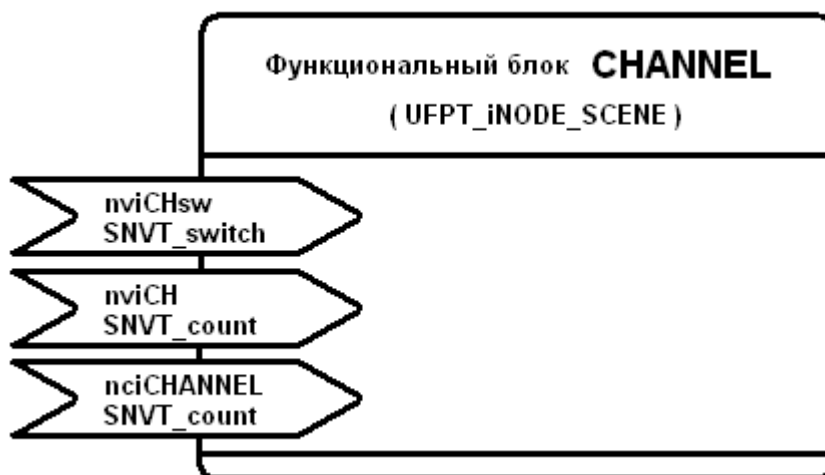
**Сценарий** (Комбинация сцен)

### Функциональный блок NodeObject



<b>nviRequest</b> (SNVT_obj_request)	Входная сетевая переменная управления и диагностики функциональных блоков устройства.
<b>nvoStatus</b> (SNVT_obj_status)	Выходная сетевая переменная индикации статуса устройства и его функциональных блоков.

### Функциональный блок CHANNEL, CHANNEL1, CHANNEL2, CHANNEL3, CHANNEL4



<b>nviCHsw</b> (SNVT_switch)	Входная сетевая переменная пропорционального управления каналом DMX. Поле VALUE (0,0 ... 100,0) пропорциональное управление (0 ... 255) Поле STATE – не используется.
<b>nviCH</b> (SNVT_count)	Входная сетевая переменная прямого управления каналом DMX. Значения 0 ... 255
<b>nciCHANNEL</b> (SNVT_count)	Конфигурационная сетевая переменная настройки адреса канала DMX. Значения 1 ... 512

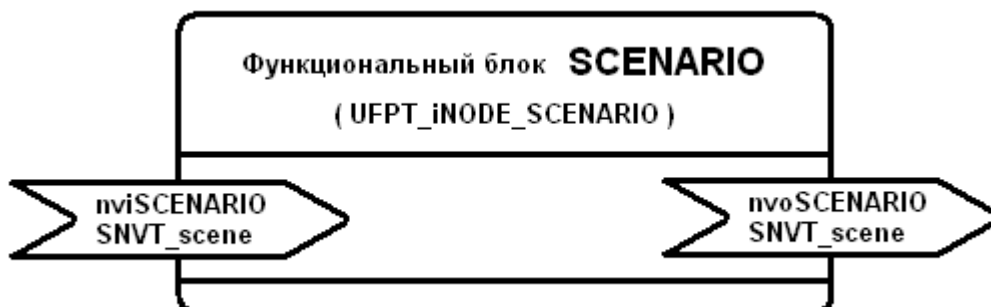


## Функциональный блок SCENE, SCENE1, SCENE2, SCENE3, SCENE4



<b>nviSWITCH</b> (SNVT_switch)	Входная сетевая переменная управления сценой. Поле STATE (1 – включить, 0 – выключить) Поле VALUE (0 – мгновенно, (0,5 ... 100,0) – плавно от 0 до 200 секунд с шагом 0,5)
<b>nviSETTING</b> (SNVT_setting)	Входная сетевая переменная управления сценой. Поле FUNCTION SET_ON - включить мгновенно SET_OFF - выключить мгновенно SET_UP - включить плавно SET_DOWN - выключить плавно SET_STOP - остановить Поле SETTING (Время плавного включения от 0 до 200 секунд с шагом 0,5)

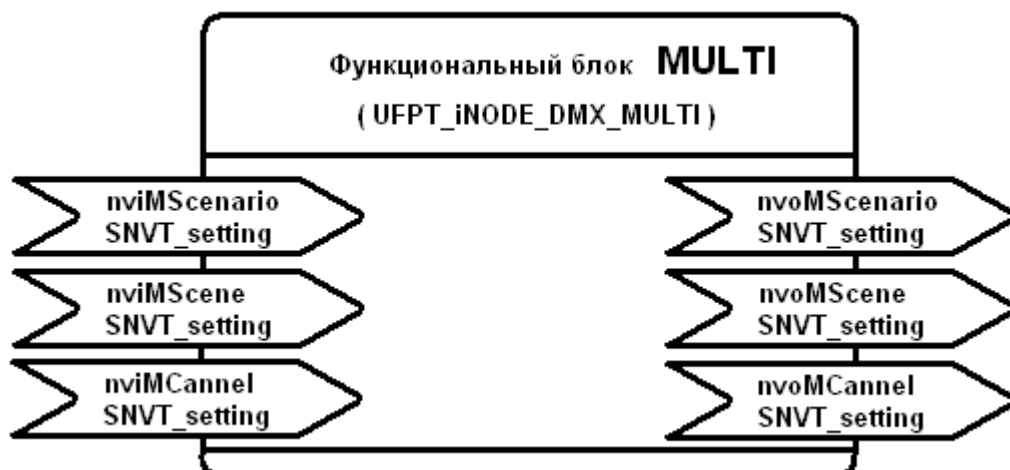
## Функциональный блок SCENARIO



<b>nviSCENARIO</b> (SNVT_scene)	Входная сетевая переменная активации сценария. Поле FUNCTION - 0 (SC_RECALL) – вызывает сценарий. Поле SCENE_NUMBER – номер вызываемого сценария.
<b>nvoSCENARIO</b> (SNVT_scene)	Выходная сетевая переменная обратной связи. Поле FUNCTION - 0 (SC_RECALL) – команда. Поле SCENE_NUMBER – номер вызванного сценария.



## Функциональный блок MULTI



<b>nviMScenario</b> (SNVT_setting)	Входная сетевая переменная управления сценарием. Поле FUNCTION SET_STATE – запустить сценарий Поле SETTING не используется Поле ROTATION (0,1-25,5 – номер сценария 1 ... 255)
<b>nviMScene</b> (SNVT_setting)	Входная сетевая переменная управления сценой. Поле FUNCTION SET_ON - включить мгновенно SET_OFF - выключить мгновенно SET_UP - включить плавно SET_DOWN - выключить плавно SET_STOP - остановить Поле SETTING (Время плавного включения от 0 до 200 секунд с шагом 0,5) Поле ROTATION (0,0-25,5 – номер сцены 0 ... 255)
<b>nviMCannel</b> (SNVT_setting)	Входная сетевая переменная управления каналом DMX. Поле FUNCTION SET_STATE - передать значение в канал Поле SETTING Значение канала (0,0 ... 100,0) пропорциональное управление (0 ... 255) Поле ROTATION (0,1-51,2 – номер канала 1 ... 512)

## Встроенное приложение конфигурации шлюза (LonMaker plug`in)

Для упрощения процесса настройки шлюза предлагается встроенная программа plug`in для менеджера сети LonMaker. Программа настройки позволяет создавать конфигурацию шлюза, сохранять конфигурацию на диске, загружать в устройство, а также выполнять прямое управление светильниками на основе созданной конфигурации.

Для упрощения алгоритмов управления световыми сценами доступны комбинированные объекты двух типов. Объект СЦЕНА представляет собой комбинацию различных каналов DMX с предустановленными значениями. Объект СЦЕНАРИЙ представляет собой комбинацию объектов СЦЕНА с предустановленными значениями времени плавного включения и интервалов задержки между выполнением отдельных элементов сценария.

Использование данных объектов позволяет предварительно настроить различные варианты освещения помещения и управлять комплексными схемами освещения при помощи стандартных переменных сети LonWorks.

Использование предлагаемой объектной модели позволяет перейти от управления отдельными группами освещения, с целью реализации световых сцен, к групповому управлению световыми комбинациями с возможностью плавного переключения, задержек между переключениями и реализации циклических световых эффектов.

Объект СЦЕНА состоит из пар (канал, значение). Канал от 1 до 512. Значение от 0 до 255. (Рис. 1)

Для упрощения настройки RGB светильников предусмотрены монохромные и RGB комбинации. Монохромная комбинация содержит одну пару. RGB комбинация содержит три пары, настраиваемых одновременно. (Рис.2)

Для RGB комбинации задается начальный DMX адрес N. Остальные два адреса вычисляются автоматически как N+1 и N+2. Порядок следования цветов в устройстве определяется при помощи списка «Карта цвета».



Создание сцен и работа с каналами выполняются при помощи контекстного меню правой кнопки мыши на окне списка сцен.

Объект СЦЕНАРИЙ обеспечивает последовательность действий (включение и/или выключение) сцен в определенном порядке с индивидуальным интервалом активации действия и возможностью добавления задержек между действиями, а также организации циклического перехода в начало.

Создание сценария выполняется при помощи контекстного меню правой кнопки мыши на окне списка сцен. (Рис.3)

Конфигурация сценария выполняется при помощи списка сцен и кнопки «Добавить задержку». В конце списка сцен содержится пункт «Переход в начало».

Интерфейс управления каждой сценой из сценария позволяет перемещать сцену по списку сценария и определять продолжительность плавной активации действия для данной сцены. (Рис. 4)

После завершения конфигурации шлюза рекомендуется сохранить файл конфигурации на диск и загрузить в устройство.

В случае необходимости дополнительной настройки конфигурации необходимо считать требуемую конфигурацию из файла и после этого выполнять дополнительную настройку.

Вкладка «Прямое управление» обеспечивает возможность апробации произведенных настроек. (Рис. 5)

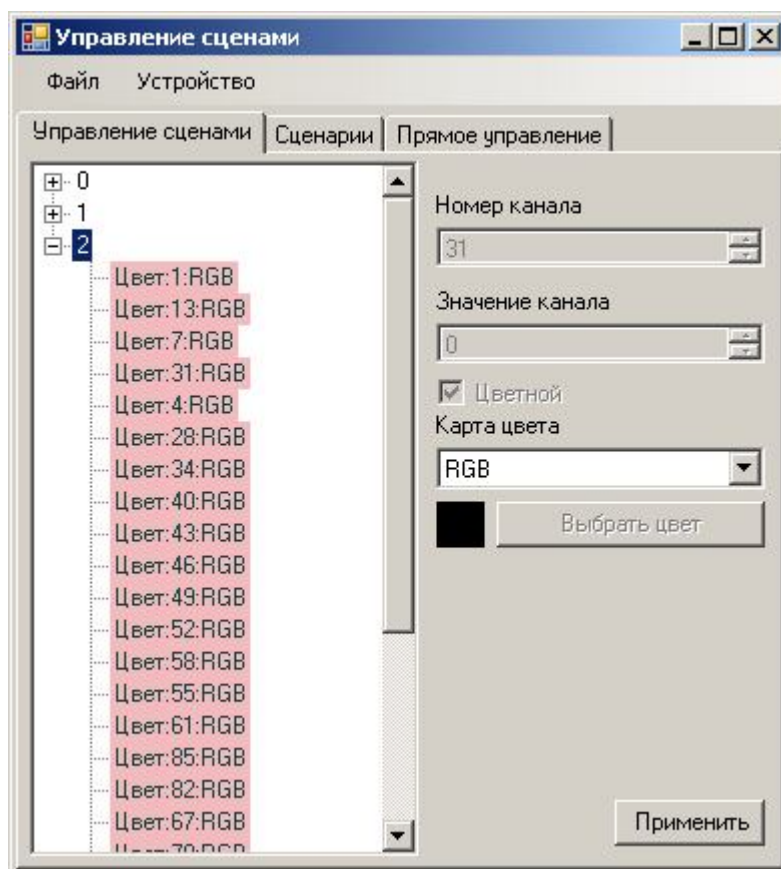


Рис. 1 Окно настройки сцен.

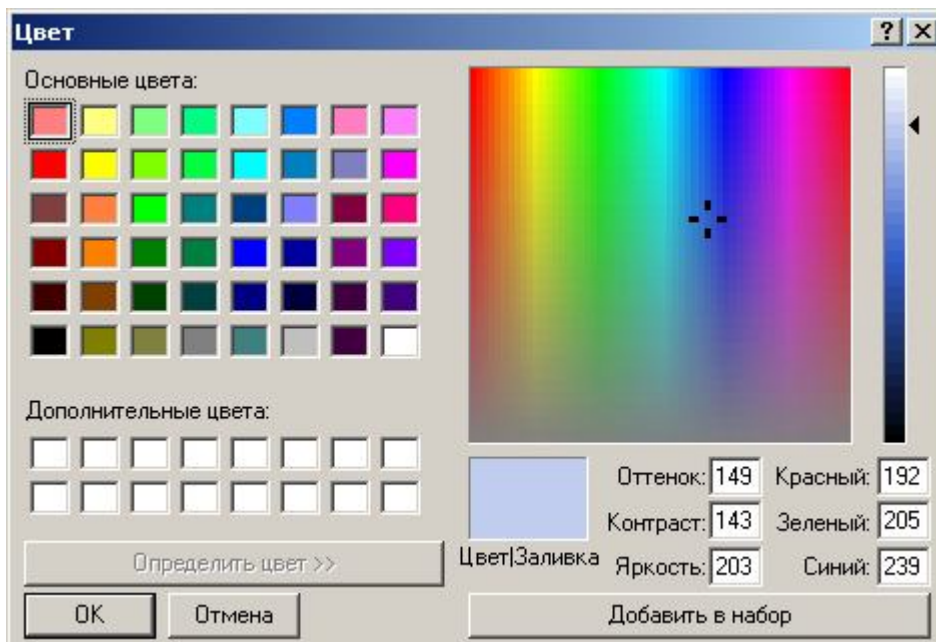


Рис. 2 Окно настройки цвета RGB элемента сцены

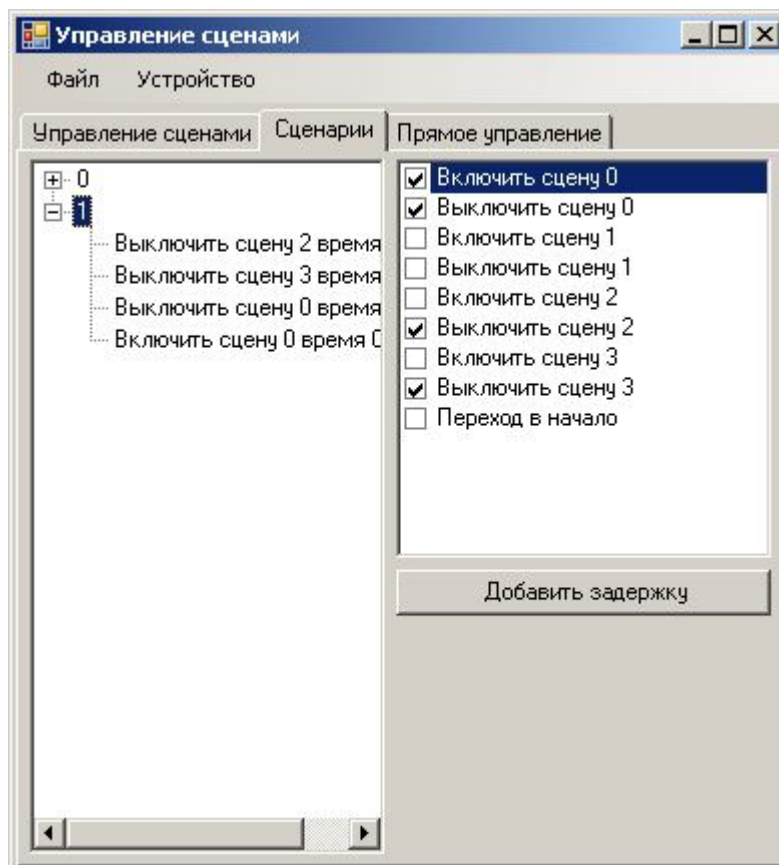


Рис. 3 Окно конфигурации сценария



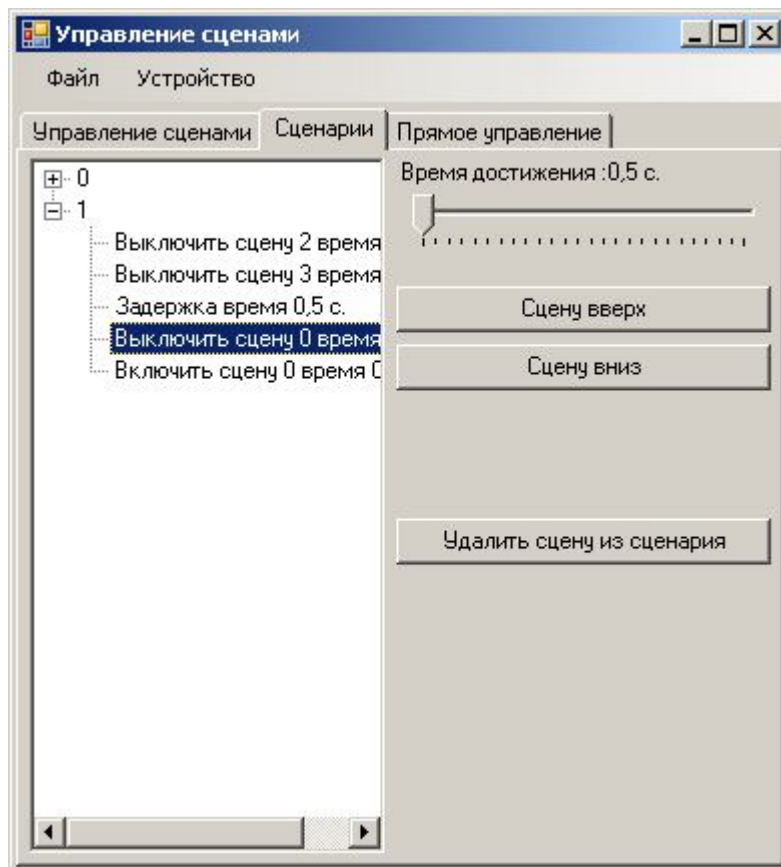


Рис. 4 Окно управления сценой сценария

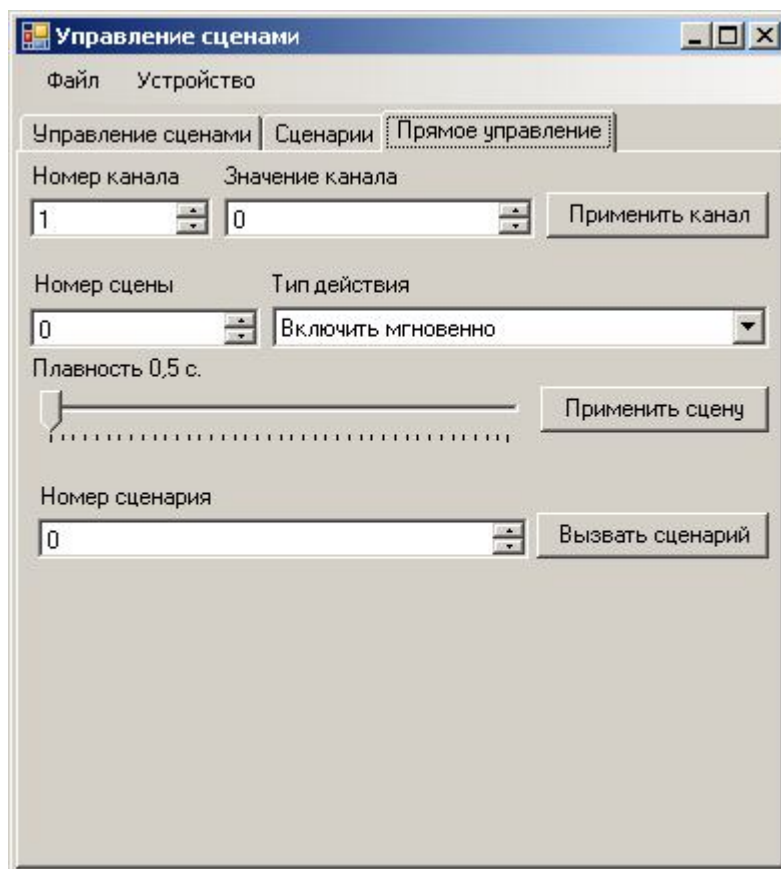


Рис. 5 Окно прямого управления