

Руководство пользователя программного аналитического комплекса Кулон PRO

Оглавление

1. Назначение программного аналитического комплекса Кулон PRO	4
2. Минимальные требования к ПО и оборудованию пользователя	6
3. Функционал ПАК Кулон PRO Клиент	6
3.1. Запуск работы программы	6
3.2. Общий вид программы	6
3.2.1. Режимы программы	7
3.2.1.1. Режим «Объекты»	7
3.2.1.2. Режим «Карта»	
3.2.1.3. Режим «Настройка»	
4. Функционал ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев	
4.1. Внешний вид интерфейса	
4.2 Описание элементов интерфейса	
4.3 Инструменты для работы со списками групп, сцен и скриптов	
4.4 Окно DMX-сетов	
4.5 Добавление объектов	
4.6 Патчинг	
4.7 Действия с устройствами при разблокированных DMX-сетах	
4.8 Редактирование схем, сцен/скриптов	
4.9 Управление подсценой	
4.10 Типы подсцен	
4.10.1 Статический цвет	
4.10.2 Волна	
4.10.3 Шум	
4.10.4 Персональный график	53
4.10.5 Статический градиент	54
4.10.6 Видео	54

4.10.7	7 Изображение	56
4.10.8	3 Плавный переход	57
4.10.9	Э Отдельная RGB коррекция	59
4.11	Типы наложения	60
4.12	Дополнительные эффекты	61
4.13	Генератор задержек/интенсивности	63
4.14	Редактор сцен при работе с подсценами и скриптами	64
4.15	Компиляция	64
5. Фу	нкционал ПАК Кулон PRO Медиасервер	66
5.1.	Запуск работы программы	66
5.2	Окно настроек	67
5.3	Внешний вид программы	68
5.4	Окно настроек адресной рассылки	70
5.5	Вкладка медиафайлы	70
5.6	Вкладка ArtNet	71
5.7	Сетка ArtNet и добавление устройств	73
5.8	Добавление новых устройств	74
6. Фу	нкционал ПАК Кулон PRO Сервер	76

1. Назначение программного аналитического комплекса Кулон PRO

Программный аналитический комплекс Кулон PRO (ПАК Кулон PRO) - мощный многофункциональный инструмент для дистанционного контроля, управления и настройки объектов освещения и архитектурно-художественной подсветки, а также оборудования трансформаторных подстанций. Включает большой набор модулей для работы персонала центров управления, руководителей подразделений эксплуатирующих и управляющих организаций.

Возможности ПАК Кулон PRO:

- Оперативный контроль, управление и настройка работы объектов освещения и архитектурно-художественной подсветки;
- Оперативное информирование при возникновении нештатных ситуаций;
- Учет интенсивности дорожного движения, фотоконтроль объекта, мониторинг и обработка метеорологической информации, контроль состояния дорожного полотна.

В состав ПАК Кулон PRO входят: центральный модуль ПАК Кулон PRO Сервер и модули ПАК Кулон PRO Клиент, ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев, ПАК Кулон PRO Медиасервер.

Функционал ПАК Кулон PRO Сервер:

• Обеспечение взаимодействия между всем оборудованием и различным ПО системы КУЛОН или сторонних производителей в режиме реального времени;

После первоначальной настройки ПАК Кулон PRO Сервер, как описано в инструкции по установке, работает в автоматическом режиме. Подключение оборудования и клиентов осуществляется по сетевому протоколу непосредственно к серверу и участия пользователя не требует. Различные виды оборудования и клиентов выводятся на связь с сервером согласно их инструкции по установке.

• Диагностика состояния оборудования и каналов связи с ним, предоставление доступа для ПАК Кулон PRO Клиент, хранение заданных режимов работы оборудования;

ПАК Кулон PRO Сервер поддерживает постоянное соединение с оборудованием и осуществляет регулярные обмен данными. Соответственно анализирует приходящие от оборудования данные, а также следит за состоянием соединения. Данные о режимах работы для каждого объекта хранятся на сервере, а также записываются в само оборудование, согласно инструкции по установке и работе с клиентом.

• Поддержка многопользовательского режима работы, предоставление одновременного доступу к данным нескольким пользователям;

ПАК Кулон PRO Сервер поддерживает множество одновременных сеансов соединения с различными видами клиентов. После настройки сервера по установленному сетевому IP адресу и порту может подключаться множество клиентов.

 Поддержка бесперебойной и непрерывной работы независимо от работоспособности системы со стороны ПАК Кулон PRO Клиент;

Сервер работает с оборудованием независимо от подключенных клиентов и непосредственного подключения пользователей не требует.

• Обеспечение различных видов интеграции с ПО сторонних производителей.

Функционал ПАК Кулон PRO Клиент:

- Удаленное управление, настройка и контроль работы объектов освещения и архитектурно-художественной подсветки, а также оборудования трансформаторных подстанций;
- Отображение состояния объектов в виде таблицы и на карте;
- Отображение информации о текущих и происходивших в системе событиях, предупреждениях и авариях;
- Создание мнемосхем;
- Построение поопорных схем.

Функционал ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев:

- Моделирование сценариев освещения объектов архитектурно-художественной подсветки;
- Отображение состояния объектов;
- Дистанционное управление, настройка и конфигурирование динамического архитектурного освещения;
- Визуализация сценариев на схеме объекта.

Функционал ПАК Кулон PRO Медиасервер:

- Воспроизведение видео и аудиоинформации, а также преобразование видео для передачи по сети Ethernet по протоколу ArtNet;
- Воспроизведение медиаконтента по годовому расписанию или командам диспетчера.
- Настройка расстановки и типа светильников для преобразования видео данных.

В случае возникновения ошибок или признаков некорректной работы ПАК Кулон PRO, следует обратиться в службу технической поддержки.

Техническая поддержка осуществляется по следующим каналам связи:

Телефон: 8 800 600 50 49

Электронная почта: help@kulon.pro

2. Минимальные требования к ПО и оборудованию пользователя

Минимальные требования к оборудованию ПК пользователя:

Процессор: Intel Celeron, Core I3 / AMD Ryzen, FX; Оперативная память: 4 Гб; Жесткий диск: 250 Гб свободного дискового пространства.

Минимальные требования к программному обеспечению ПАК Кулон PRO:

Операционная система: Linux, Windows 10/11/Server 2012-2022.

3. Функционал ПАК Кулон PRO Клиент

3.1. Запуск работы программы

Информация для запуска программы предоставляется вместе с ПАК Кулон PRO.

3.2. Общий вид программы

Общий вид программы представлен на рисунке 1. Далее будут рассмотрены основные блоки.

🗄 🕈 🏟 🎥 Режимы отоб	ажения объектов			Объекты: 343/362 14:55:20 Команд: 12 05.06.2024
Таблин Кнопка				Состояние Настройки Счетчики
перехода в сервер статистики	ы ние входов	Предупреждения СРИБ 52	Разделы программы для управления объектами	C 🗣 🚣 💆
+ км 157+800 - км 163+000 нл. Медынь + км 157+800 - км 163+000 нл. Медынь - км 168-281 - 169-710 Мост р Шаня нл. Радко фга 08 (3)	<u>م</u> ر مر	Сите Соловина состояния объекта Сите Соловина состояния объекта Сите Соловина состояния объекта		ОСО ТИОЗК" Директор Воробьёв Александр Николанавич
	R R R	Сита 52 Сточ/3 Сита 6 52 Точ/3 Рон/3 Роне 1, на кулоне ц вышли из строй. Переведен в 6л 1201.2023 Сита 6 52 Точ/13		+///66/2/24/2 Последний обмен данными: 05.06.2024 14:55
ми 177+154 - 178+153 н.п. Консиново <u>Миселино</u> UB (2) — ки 182+74/9 - 184+147 н.п. Волонино им 185+985 - 186+57 — ки 185+985 - 186+57 — ки 185+97 - 188+17	1 M A 1 M 5 M 1 M 5 M	Сама и S2 Тони/3 Сама и S2 го Сама и S2 го Сама и S2 го Сама и S2 го		Освещение: Вкл., Откл Реле 3: Вкл., Откл Вкл.: 21:09
неречень объектов ми 189+730 - 190+425 ми 199+260 - 190+256 - стороново ми 199+360 - 200+010 нл. Стрекалово ми 199+360 - 200+010 нл. Стрекалово	א א א ד	Construction Construction		- • + 08 •
… км 203+094 - 203+885 Мост через р. Угру + бло 0В Э … км 203+885 - 205+050 н.п. Колькиманово обло 0В Э + км 206+500 - 207+000 н.п. Юхнов обло 03	ת : א א א ו א א א	2755 월 52, °0 Carst 월 52, °0 Carst 월 52, °0		сиясь Подключено S2 Датчик №2 в норме
км 207-000 - 208-000 нл. Юхнов + км 208-000 - 210-500 нл. Юхнов км 211+800 - 212-000 Трансп. разв. км 211+800 - 212-000 Трансп. разв.	R R R	Сила и 52 Рима 6 52 23 Сантильники: КЛ* Сила 52 Сонгуз преведан в ЕЛ 220823 / 190е по росписаниио, 180е в 23.00, 0е по расписанию - в собитиях		Cranye: Kulon-C, Mercury 230 meter
— м 214-900 - 215+800 нл. Касимовка било — м 216+635 - 217+335 Мост р. Ресса + Охра било — № 217 н.П.Рылаки — № 23-015 - 232-018 и.р. Баралира	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Control 522 TO Control		
- ин 226 новона на посланах видения и на село ов ор ин 226 новора на Мосальах видения и на село на мосальах видения на мосальах на мосальах видения н	א א צ	Care 0 52 Care 52		
км 237+930 - 238+523 Шаховский бито км 239+522 - 240+613 н.п. Рамено бито км 243 н.п. Людково г Рекиес Выклочени	R I	2016 52 2 2 3 2 3 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2		
км 243-500 метеостанция км 248-750 н.п. Адамовка км 257 д. Долгое	1 W 2 W 1 W 2 W	сина Сини в 52 Сини в 52 Сини в 52		
 Дата Время	😔 🔵 😂 🗙 Предупреждение снято: Датчі	ик открытия двери		
05.06.2024 14:21:11 км 176+000 - км 176+500 TI 05.06.2024 14:21:08 км 176+000 - км 176+500 TI 05.06.2024 14:21:08 км 176+500 TI 05.06.2024 14:20:41 км 176+500 TI	 Датчик открытия двери Предупреждение снято: Датчи Патчик открытия двери 			
05.06.2024 14:14:50 км 58+700 - км 62+180 Резванская 05.06.2024 14:14:16 км 45+540 - 47+220 Новониколовн	развязка Сбой управления димиером (с ский 17 КР Сбой управления димиером (с	дрес: 220) дрес: 1)		

Рисунок 1. Интерфейс ПАК Кулон PRO Клиент

3.2.1. Режимы программы

Программа функционирует в следующих режимах – «Объекты», «Карта», «Настройка».

3.2.1.1. Режим «Объекты»

Режим предназначен для удаленного управления, настройки и контроля работы объектов освещения. Объекты могут быть отображены в виде «Таблица», «Сетка», «Камеры», «Схемы». (рис. 2,3,4).

Для оперативного поиска объекта или светильника воспользуйтесь поисковой строкой,

которая появляется на экране при клике на поле

Обратите внимание, что время включения и отключения объектов осуществляется согласно времени на сервере.



Рисунок 2. Отображение объектов в виде Таблица»



Рисунок 3. Отображение объектов в виде «Сетка»



Рисунок 4. Отображение объектов в виде «Камеры»

Отображение токов, состояния цепей и состояния входов. Для переключения отображения токов, состояния цепей и состояния входов щелкните по заголовку левой кнопкой мыши.



Токи. Данный блок позволяет контролировать показания тока на трех фазах - A,B,C. Если значение выделено зеленым цветом, то свет горит. Если красным, то не горит (нагрузка ниже 1A).

Состояние цепей. Данный блок позволяет отслеживать состояние цепей центрального контроллера КУЛОН-Ц. При нажатии на кнопку **У** открывается окно состояния цепей модуля расширения КУЛОН-Р. Если стрелка имеет серый цвет, то контрольные точки не активны. Если зеленый, то ошибок не обнаружено, а если красный, то имеются ошибка (см. Приложение №1).

Кулон-Ц(208) ¹ U ² U ³ U ⁴ U ⁵ J ⁶ J Кулон-Р(1) ¹ U ² U ³ U ⁴ J ⁵ U ⁶ J ⁷ U ⁸ U ⁹ U ¹⁰ U ¹¹ J ¹² J ¹³ J ¹⁴ J ¹⁵ J ¹⁶ J

Состояние входов. Данный блок позволяет отслеживать состояние контрольных точек центрального контроллера КУЛОН-Ц. При нажатии на кнопку **№** открывается окно состояния цепей модуля расширения КУЛОН-Р. Если стрелка имеет серый цвет, то контрольные точки не активны. Если зеленый, то ошибок не обнаружено, а если красный, то имеются ошибки (см. Приложение №1).

Кулон-Ц(208) ¹ U ² U ³ U ⁴ U ⁵ Ø ⁶ Ø Кулон-Р(1) ¹ U ² U ³ U ⁴ Ø ⁵ U ⁶ Ø ⁷ U ⁸ U ⁹ U ¹⁰ U ¹¹ Ø ¹² Ø ¹³ Ø ¹⁴ Ø ¹⁵ Ø ¹⁶ Ø

Журнал событий на выбранном объекте. В нижней части окна расположен журнал

событий на выбранном объекте. Для экспорта информации нажмите на кнопку 🔟.

В левой части окна расположены разделы управления освещением на объекте - состояние, параметры, счетчик.

Раздел «Состояние». Раздел предназначен для общего управления освещением на объекте, а также для управления каждым реле в ручном режиме (рис. 5). В верхней части расположены сервисные кнопки. Если на объекте установлено оборудование полампового контроля, то блок управления расположен в нижней части.



Рисунок 5. Раздел «Состояние»

Раздел «Параметры». Раздел предназначен для формирования и записи параметров работы объекта освещения (рис. 6): расписание конкретного объекта, индивидуальный график работы освещения на конкретном объекте, события на объекте (задаются вручную).

В верхней части расположены сервисные кнопки и кнопка записи параметров в устройство управления.



Рисунок 6. Раздел «Параметры»

Раздел «Счетчик». Данный раздел предназначен для визуализации показаний счетчиков в реальном времени с возможностью ручного опроса (рис. 7). Возможно отображение нескольких счетчиков, размещенных на объекте освещения.

Для просмотра текущего значения счетчика нажмите правой клавишей мышки на название объекта и в открывшемся окне нажмите кнопку экспорта данных счетчика. Значения счетчика за определенный период хранятся в сервере статистики ПАК Кулон PRO.

Состояни	е Настройки	Сч	етчики		
Ç					
	Сцетиции		0117	02181155148	
	Время получен	ия	011/	02101133140	
	данных		11.09.2	2024 15:56:24	
	Энергия тариф 11 ч)	I (кВт		3515.912	
	Энергия тариф Т2 ч)	2 (кВт		6259:103	
	Энергия тариф Т3 ч)	3 (кВт		0	
	Энергия тариф Т4 ч)	і (кВт		0	
	Р по сумме фаз	(Вт)		7.9	
	Р по фазе А (В	т)		7.9	
	Р по фазе В (В	т)		0	
	Р по фазе С (В	т)		0	
	U по фазе А (В	3)		239.4	
	U по фазе B (В	3)		1.83	
	U по фазе С (Е	3)		239.23	
	I по фазе А (А)		0.159	
	I по фазе В (А)		0.018	
	I по фазе С (А)		0.018	
	cos f по сумме ф	þаз		0.22	
	cos f по фазе /	Д		0.22	
	cos f по фазе	В		0	
	cos f по фазе (С		0	
	частота (F)			50	
	Светильники	Γ"		0	
	Светильники Г	o "		0	

Рисунок 7. Раздел «Счетчик»

Отображение всех объектов на одном экране может быть представлено в виде «Сетка» (рис. 3).

При одинарном клике мышки на название объекта информация об этом объекте появляется в правом блоке. Также этот объект выделяется в общем списке при переходе на режим таблица.

При двойном клике мышки на название объекта на экране появляется мнемосхема этого объекта (рис. 9).



Рисунок 9. Мнемосхема объекта

Также информация обо всех объектах может быть представлена в виде «Камеры» (рис. 4).

При одинарном клике мышки на блоке с названием объекта информация об этом объекте появляется в правом блоке. Также этот объект выделяется в общем списке при переходе на режим таблица.

3.2.1.2. Режим «Карта»

Данный режим предназначен для отображения объектов/светильников на карте местности (рис. 11, 12). В верхнем левом углу расположена сервисная панель.

При нажатие левой клавишей мышки на объекте/светильнике, отображается его состояние (рис. 11), при нажатии правой – панель управления светильниками с отображением их состояния (рис. 12).



Рисунок 11. Режим «Карта»



Рисунок 12. Режим «Карта» с панелью управления светильником

3.2.1.3. Режим «Настройка»

Режим создан для проведения настроек работы объектов освещения, просмотра и редактирования годовых расписаний, настройки пороговых уровней и др. (рис. 13).



Рисунок 13. Режим «Настройка»

Режим «Настройка» включает в себя несколько разделов – «Основные настройки», «Настройки устройств», «Настройки расписаний».

В **разделе «Основные»** следует заполнить информацию – IP сервера, порт (рис. 14). Эти данные содержатся в документации на ПАК Кулон PRO.



Рисунок 14. Раздел «Основные»

Раздел «Настройка объектов». Раздел создан для добавления и редактирования объектов освещения (рис. 16). В верхней части окна расположена сервисная панель для управления группами или объектами.

Для сохранения нового списка устройств, нажмите кнопку

处 Сохранить список



Рисунок 16. Раздел «Настройка объектов»

В ПАК Кулон PRO четыре типа Учетных записей, отличающихся по уровню доступа к настройкам и действиям:

- Администратор: без ограничений;
- Пользователь: нет доступа к редактированию настроек SMTP, настроек сервера, добавлению новых пользователей;
- Диспетчер: нет доступа к редактированию настроек SMTP, настроек сервера, добавлению новых пользователей, нет возможности управлять освещением через всплывающие окна на карте;

Исполнитель: уровень доступа Диспетчера за исключением функции создания задач

Добавлять новые объекты могут пользователи с уровнем доступа не ниже

«Администратор». Нажмите кнопку руппы: + для создания группы объектов и присвойте ей

имя. Выделите созданную группу и нажмите кнопку для создания в этой группе нового объекта. Выделите созданный объект и в появившемся окне заполните все необходимые разделы.

Для вывода на связь для работы по GPRS составьте строку для присоединения модуля к программе:

<номер телефона>	Номер SIM-карты, установленной в блоке, в международном
	формате (начиная с "+")
<apn></apn>	Точка доступа GPRS оператора
<login>, <pass></pass></login>	Имя и пароль доступа к GPRS (необязательно)
<сервер 1>, <порт 1>	IP- адрес и TCP-порт первичного (главного) сервера для
	соединения
<сервер 2>, <порт 2>	IP- адрес и TCP-порт вторичного (резервного) сервера для
	соединения
<сессия>	Время internet-сессии (в десятках секунд, от 2 до 250)
<пауза>	Время паузы между сессиями (в десятках секунд, от 1 до 180).
<интервал>	Интервал периодических посылок состояния блоком

После заполнения всех требуемых разделов, нажмите кнопку **Сохранить**. Объект появится в списке объектов. Выделите его, перейдите в раздел «Параметры» и задайте параметры работы:

Состояние	Настройки	Счетчики					
Ŧ							
Объект (вер	сия1.47):						
БКТП-14 ШУ	HO 14.3						
Годовая таб	лица: М-1Пла	тный участок					•
•••	i						
,	0	сновной графи	ĸ				
^		Период: 1/1-31/12					
	Реле ВКЛ	Nº		ŧ	i	0 м	÷
	Реле ВЫКЛ	l Nº		ŧ	iii	0 м	÷
	100%						÷
	100% 0%				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		¢ ¢
	100% 0%	+ действие					¢ ¢

1. Задать расписание (см. раздел «Расписание»)

2. Добавить хотя бы одно событие*, нажав кнопку

Копирования 🔁 для вставки 😫

*- события должны идти последовательно

3. Выделить созданное событие щелкнув по порядковому номеру.

- 4. Выбрать тип события (вкл/выкл реле).
- 5. Указать номер реле, участвующего в событии.
- 6. Указать тип события:
- по времени; по расписанию;

-вкл. по расписанию; откл. по расписанию.

7. При выборе события по времени, задать время. При выборе события по расписанию указать сдвиг ± 59 мин.

8. После задания параметров, сохранить их нажав кнопку

Настройка устройства произведена. В окне «Объекты» должна появиться строка добавленного объекта, а в разделе «Предупреждения» появиться значок [GPRS]

После создания объекта можно производить запуск объекта.

Для активации GPRS на номер SIM карты, вставленной в КУЛОН-Ц, отправьте SMS с содержимым строки, которое можно увидеть в окне параметров объекта. В зависимости от выставленных настроек содержимое строчки может варьироваться.

Сохранить список	новные настройки Настройки устройств Объект не эксплуатируется	Пороговые уровни
	Объект не эксплуатируется	
 труппак Солектас	Имя: Можайское ш. К	AHR
 — (1) 22 км возле поста ДПС — (1) 25 км Транспортная развязка БКТП №4/417 — 26 км Пранехолякій прелехоля 		
 20 км пешеходный переход 27 км Внуковская развязка ШНО 1 Но 	номер телефона: + эмер(а) телефона сервера:	GPRS: internet.mts.ru,mts,mts1
 27 км Внуковская развязка ШНО 2 27 км Пешеходный переход 29 км ТП№414146 ШНО 2 	Координаты: № PRS: ✔ internet.mts.ru,mts,mts,,,1	APN: internet.mts.ru
- 29 км ТП№414146 ШНО 1 71,900ТВ №474/351,000 - 2	п устройства	Daponis' mts
 31+800 km 111 14-4 (415) ШНО 2 31+800 km 111 Nº41(415) ШНО 1 	Кулон-Ц 🔻	IP-annec censena 1: 1001104
- 33 км ТП №414.077 По - 35 км ТП №414.078 (БРП №1) - 35 км ТП №414.078 (БРП №2) трр на Зайцево Ко - 38 км БРП №1 Транспортноя развязка	оказать настройки оличество рел 1 \$ Показывать рел V О Показывать состояние в	Порт сереро 2 Порт сереро 2 иР-адрес сереро 2: хо
 	астройки реле: 1 2 3 Реле t v к/т v v v Реле 2: к/т и и Реле 3: к/т и и Реле 4: к/т и и	Порт сервера 2: 4 Сессия: 240 4 Поуза: 6 Интервал: 12 Тайм-аут: 6 От отного

После успешного получения SMS-сообщения активируется GPRS и устройство выйдет на связь, значок в разделе «Предупреждения» сменится на **GPRS**

Объект введен в эксплуатацию.

Для каждого объекта можно создавать поопорные схемы и мнемосхемы. Создавать поопорные схемы и мнемосхемы могут пользователи с уровнем доступа не ниже «Администратор».

После нажатия на значок добавления поопорной схемы на экране появится окно (рис. 18).



Рисунок 18. Создание поопорных схем

Следует указать путь к поопорной схеме и открыть ее. Загружать можно файлы, имеющие расширение *.wmf или*.jpg. После добавления схемы в параметрах управления объектом

появится новый значок 🖭, нажав на который откроется поопорная схема объекта.



Для детального просмотра поопорной схемы используйте панель управления:



Если изображение увеличено, то его можно двигать, зажав левую кнопку мышки.

Для создания мнемосхемы нажмите значок добавления мнемосхем [] (рис. 19).

≣	♀ ✿ ♬	КУЛОН PRO
-	🕑 Сохранить список	Основные настройки Настройки устройств Пороговые уровни
	Группы: 🕂 Объекты: 🕂 🗗 🗗 🗗 着 🗕 Голицынский филиал	Сбъект не эксплуатируется на
⊞G.		Имя: 27 км Внуковская развязка ШНО 1
	 26 км Пешеходный переход 27 км. Внуковская развязка ШНО 1 	Номер телефона: +79169232944 Номер(а) телефона сервера:
	27 км Внуковскоя развязка ШНО 2 27 км Пешеходный переход ① 29 км ТП№414146 ШНО 2 29 км ТП№414146 ШНО 1 31+800 км ТП №414151 ШНО 2 ① 31+800 км ТП №414151 ШНО 1 33 км ТП №414077	Координаты: N55.65049,E37.261623 GPRS: ✓ internet.mts.ru,mts,mts,,,185.111.100.154,20005,,,240,6,12,6 Тип устройства Кулон-Ц ▼
	- 35 км ТП №414078 (БРП №1) - 35 км ТП №414078 (БРП №2) трр на Заицево - 38 км БРП №1 Транспортная развязка	Показать настройки Количество рел 4 \$ Показывать рел ∨ Отображать: ∨ 1 ∨ 2 ∨ 3 ∨ 4 Показывать состояние входов: ∨

Рисунок 19. Создание мнемосхем

После этого на экране появится поле для создания мнемосхем (рис. 20).



Рисунок 20. Поле для создания мнемосхем

Для составления и редактирования мнемосхемы используйте панель инструментов в верхней части окна.



Раздел «Расписание». Данный раздел позволяет создавать, просматривать и редактировать годовое расписание работы системы освещения на объекте (рис. 21).

≣	♀ 🌣 🍃			КУЛОН PRO	Объектыс 640/789 16:20:20 Команд: 3 11.09:2024
₽	Year table: Hosoe po	хсписание 28 🔹 🕹 🕂 🗗 1	🖥 📴 📑 Generate shedule ON: + t	hour -hour +min -min OFF: +hour -hour +min -min Отменить изменения	
Ξ	Январь	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0	
	Февраль	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 COO COO COO COO COO COO COO COO COO CO	
	Март	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 1 2 3 4 5 6 7	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0	
	Апрель	0.00 0.00 <th< th=""><th>0 0</th><th>6 code <thcode< th=""> code code</thcode<></th><th></th></th<>	0 0	6 code code <thcode< th=""> code code</thcode<>	
	Май	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0	
	Июнь	0:00 0:00 <th< th=""><th>0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0</th><th>0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0</th><th></th></th<>	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0	
	Июль	0:00 0:00 <th< th=""><th>0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0</th><th>© 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:</th><th></th></th<>	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	© 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:	
	Август	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0	
	Сентябрь	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0	
	Октябрь	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	
	Ноябрь	0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0 1 2 3 4 5 6 7 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	
	Декабрь	0:00 0:00 <th< th=""><th>0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0</th><th>0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0</th><th></th></th<>	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	0 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0:00 0	

Рисунок 21. Раздел "Расписание"

Нажмите кнопку для создания нового расписания. Откроется окно, в котором настраивается расписание включения/выключения освещения на объекте по дням (рис. 22).

| | |

 |

 | |
 | | |
 |
 | | | |
 | | |
 | | | |
 | |
 | | | | | | | | |
 | | | | | Объекты: 640/7
Команд: 3 | | 16:20:20
11.09.2024 | |
|---------------------|---
--
--
--
--
--
--
--
--|--
--
--|---|--
--

--|---|--
---|--
--
--|---|---|--
---|--
--|--|---|---|---|---|---|---
---|---|--------|---|---|---|---|---|---
--|
| ar table: Hosoe pad | писани | e 28

 |

 | ۵ | • #
 | • | î | k
 | 3 C7
 | G | enerat | e shedu
 | le C | N: 🔸 h | our
 | - hour | 2 | min | - m
 | in C | OFF: 💽
 | hour | - ha | our | + mi | | - min | | Отмен | ить изм
 | енения | | | | | | | |
| Январь | 0:00 | 0:00
2
0:00

 | 0:00
3
0:00

 | 0:00
4
0:00 | 5
0:00
 | 0:00
6
0:00 | 0:00
7
0:00 | 0:00
8
0:00
 | 0:00
9
0:00
 | 0:00
10
0:00 | 0:00
11
0:00 | 0:00 0
12 0:00 0
 | 00 0:0
13 14
00 0:0 | 0:00
15
0 0:00 | 0:00
16
0:00
 | 0:00
17
0:00 | 0:00
18
0:00 | 0:00
19
0:00 | 0:00
20
0:00
 | 0:00
21
0:00 | 0:00
22
0:00
 | 0:00
23
0:00 | 0:00
24
0:00 | 0:00
25
0:00 | 0:00
26
0:00 | 0:00
27
0:00 | 0:00
28
0:00 | 0:00
29
0:00 | 0:00
30
0:00 | 0:00
31
0:00
 | | | | | | | | |
| Февраль | 1 0:00 | 2

 | 3
0:00

 | 4
0:00 | 5
0:00
 | 6
0:00 | 7
0:00 | 8
0:00
 | 9
0:00
 | 10
0:00 | 11
0:00 | 12 0:00 0
 | 00 0.0 | 15
0.00 | 16
0:00
 | 17
0:00 | 18
0:00 | 19
0:00 | 20
0:00
 | 21
0:00 | 22
0:00
 | 23
0:00 | 24
0:00 | 25
0:00 | 26
0:00 | 27
0:00 | 28
0:00 | 29
0:00 | |
 | | | | | | | | |
| Март | 1
0:00
0:00 | 2
0:00
0:00

 | 3
0:00
0:00

 | 4
0:00
0:00 | 5
0:00
0:00
 | 6
0:00
0:00 | 7
0:00
0:00 | 8
0:00
0:00
 | 9
0:00
0:00
 | 10
0:00
0:00 | 11
0:00
0:00 | 12
0:00 0
0:00 0
 | 13 14
00 0:0 | 15
0.00
0.00 | 16
0:00
0:00
 | 17
0:00
0:00 | 18
0:00
0:00 | 19
0:00
0:00 | 20
0:00
0:00
 | 21
0:00
0:00 | 22
0:00
0:00
 | 23
0:00
0:00 | 24
0:00
0:00 | 25
0:00
0:00 | 26
0:00
0:00 | 27
0:00
0:00 | 28
0:00
0:00 | 29
0:00
0:00 | 30
0:00
0:00 | 31
0:00
 | | | | | | | | |
| Апрель | |

 | 3
0:00
0:00

 | 4
0:00
0:00 | 5
0:00
0:00
 | | | 8
0:00
0:00
 |
 | 10
0:00
0:00 | | 12 0:00 0
0:00 0
 | 13 14
00 0:0
00 0:0 | 15
0:00
0:00 | 16
0:00
0:00
 | | 18
0:00
0:00 | 19
0:00
0:00 | 20
0:00
0:00
 | 21
0:00
0:00 | 22
0:00
0:00
 | 23
0:00
0:00 | 24
0:00
0:00 | 25
0:00
0:00 | 26
0:00
0:00 | 27
0:00
0:00 | 28
0:00
0:00 | 29
0:00
0:00 | 30
0:00
0:00 |
 | | | | | | | | |
| Май | 0:00 | 2
0:00
0:00
2

 | 3
0:00
0:00

 | 4
0:00
0:00 | 5
0:00
0:00
 | 6
0:00
0:00 | 7
0:00
0:00
7 | 8
0:00
0:00
 | 9
0:00
0:00
 | 10
0:00
0:00 | 11
0:00
0:00 | 12
0:00 0
0:00 0
 | 13 14
00 0:0
00 0:0 | 15
0.00
0.00 | 16
0:00
0:00
 | 17
0:00
0:00 | 18
0:00
0:00 | 19
0:00
0:00 | 20
0:00
0:00
20
 | 21
0:00
0:00
21 | 22
0:00
0:00
22
 | 23
0:00
0:00
23 | 24
0:00
0:00 | 25
0:00
0:00
25 | 26
0:00
0:00
26 | 27
0:00
0:00
27 | 28
0:00
0:00
29 | 29
0:00
0:00 | 30
0:00
0:00 | 31
0:00
 | | | | | | | | |
| Июль | | 0:00
0:00
2

 | 0:00
0:00
3

 | 0:00
0:00
4 | 0:00
0:00
5
 | 0:00
0:00
6 | | 0:00
0:00
8
 | 0:00
0:00
9
 | 0:00
0:00
10 | 0:00
0:00 | 0:00 0
0:00 0
12
 | 00 0.0
00 0.0 | 0.00 | 0:00
 | 0:00
0:00
17 | 0:00
0:00
18 | 0:00
0:00
19 | 0:00
0:00
20
 | 0:00
0:00
21 | 0:00
0:00
22
 | 0.00
0:00
23 | 0:00
0:00
24 | 0:00
0:00
25 | 0:00
0:00
26 | 0:00
0:00
27 | 0:00
0:00
28 | 0:00
0:00
29 | 0:00
0:00
30 | 0:00
31
 | | | | | | | | |
| Август | 0:00
0:00
1 | 0:00
0:00
2

 | 0:00
0:00
3

 | 0:00
0:00
4 | 0:00
0:00
5
 | 0:00
0:00
6 | 0:00
0:00
7 | 0:00
0:00
8
 | 0:00
0:00
9
 | 0:00
0:00
10 | 0:00
0:00
11 | 0:00 0
0:00 0
12
 | 00 0:0
00 0:0
13 14 | 0.00
0.00
15 | 0:00
0:00
16
 | 0:00
0:00
17 | 0:00
0:00
18 | 0:00
0:00
19 | 0:00
0:00
20
 | 0:00
0:00
21 | 0:00
0:00
22
 | 0:00
0:00
23 | 0:00
0:00
24 | 0:00
0:00
25 | 0:00
0:00
26 | 0:00
0:00
27 | 0:00
0:00
28 | 0:00
0:00
29 | 0:00
0:00
30 | 0:00
0:00
31
 | | | | | | | | |
| Сентябрь | 0:00 | 0:00
0:00
2
0:00

 | 0:00
0:00
3
0:00

 | 0:00
0:00
4
0:00 | 0:00
0:00
5
0:00
 | 0:00 | 0:00
0:00
7
0:00 | 0:00
0:00
8
0:00
 | 0:00
0:00
9
0:00
 | 0:00
0:00
10
0:00 | 0:00 | 0:00 0
0:00 0
12 0:00 0
 | 00 0:0
00 0:0
13 14
00 0:0 | 0:00
0:00
15
0:00 | 0:00
 | 0:00 0:00 17 0:00 | 0:00 0:00 18 0:00 | 0:00
0:00
19
0:00 | 0:00
0:00
20
0:00
 | 0:00
0:00
21
0:00 | 0:00
0:00
22
0:00
 | 0:00
23
0:00 | 0:00
0:00
24
0:00 | 0:00
25
0:00 | 0:00
26
0:00 | 0:00
0:00
27
0:00 | 0:00
0:00
28
0:00 | 0:00
0:00
29
0:00 | 0:00
0:00
30
0:00 |
 | | | | | | | | |
| Октябрь | | 0:00
2
0:00

 | 0:00
3
0:00

 | 0:00
4
0:00 | 0:00
5
0:00
 | 0:00
6
0:00 | 0:00
7
0:00 | 0:00
8
0:00
 | 0:00
9
0:00
 | 0:00
10
0:00 | 0:00
11
0:00 | 0:00 0
12
0:00 0
 | 00 0.0
13 14
00 0.0 | 0:00
15
0:00 | 0:00
16
0:00
 | 0:00
17
0:00 | 0:00
18
0:00 | 0:00
19
0:00 | 0:00
20
0:00
 | 0:00
21
0:00 | 0:00
22
0:00
 | 0:00
23
0:00 | 0:00
24
0:00 | 0:00
25
0:00 | 0:00
26
0:00 | 0:00
27
0:00 | 0:00
28
0:00 | 0:00
29
0:00 | 0:00
30
0:00 | 0:00
31
0:00
 | | | | | | | | |
| Ноябрь | 0:00 1 0:00 | 0:00
2
0:00

 | 0:00
3
0:00

 | 0:00
4
0:00 | 0:00
5
0:00
 | 0:00
6
0:00 | 0:00
7
0:00 | 0:00
8
0:00
 | 0:00
9
0:00
 | 0:00
10
0:00 | 0:00 11 0:00 | 0:00 0
12
0:00 0
 | 00 0:0 | 0.00
15
0.00 | 0:00
16
0:00
 | 0:00
17
0:00 | 0:00
18
0:00 | 0:00
19
0:00 | 0:00
20
0:00
 | 0:00
21
0:00 | 0:00
22
0:00
 | 0:00
23
0:00 | 0:00
24
0:00 | 0:00
25
0:00 | 0:00
26
0:00 | 0:00
27
0:00 | 0:00
28
0:00 | 0:00
29
0:00 | 0:00
30
0:00 |
 | | | | | | | | |
| Декабрь | 1 | 2
0:00

 | 3
0:00

 | 4 | 5
0:00
 | 6
0:00 | 7
0:00 | 8
0:00
 | 9
0:00
 | 10
0:00 | 11
0:00 | 12
0:00 0
 | 13 14
00 0:0 | 15
0:00 | 16
0:00
 | 17
0:00 | 18
0:00 | 19
0:00 | 20
0:00
 | 21
0:00 | 22
0:00
 | 23
0:00 | 24
0:00 | 25
0:00 | 26
0:00 | 27
0:00 | 28
0:00 | 29
0:00 | 30
0:00 | 31
0:00
 | | | | | | | | |
| | |

 |

 | |
 | | |
 |
 | | | |
 | | |
 | | | |
 | |
 | | | | | | | | |
 | | | | | | | | |
| | |

 |

 | |
 | | |
 |
 | | | |
 | | |
 | | | |
 | |
 | | | | | | | | |
 | | | | | | | | |
| | |

 |

 | |
 | | |
 |
 | | | |
 | | |
 | | | |
 | |
 | | | | | | | | |
 | | | | | | | | |
| | rtable: Hosee por
Shinaps
despans
(Mapr
Anipens
(Mans
(Mans
(Mans
(Mans
(Mans
(Mans
(Mans))
(Mans
(Mans))
(Mans
(Mans))
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans)
(Mans))
(Mans)
(Mans)
(Mans) | Riscops 0 Riscops 0 Obespans 0 Mapr 0 Mapr 0 Mapr 0 Mapr 0 Mapr 0 Man 0 Man <t< th=""><th>Alter begans 0 <t< th=""><th>Russes - Russes -</th><th>Radee Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Reserve Constraints <</th><th>Absolute: Hoade porture: I <thi< th=""> I <thi< th=""> I</thi<></thi<></th><th>Abase Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Acade Con Con<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A</th></th></th></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<></th></t<><th>Produit: Hone porture: P
 P P P P P</th><th>Autor Autor <th< th=""><th>According: House porture weight A</th><th>Actional proteome 2000 Actional proteome 2000<</th><th>Pathole: House porture uses 2 Image Imag</th><th>Patcode: House porture curve P<!--</th--><th>Patcode: Hono portionante de la construit de la constr</th><th>Packade: Holes portune P</th><th>Packade: Holes porture cueve 2 Image Ima</th><th>Packet: Hando portune P</th><th>Packade: House porture core I</th></th></th<></th></th></t<> <th>Product: Home purport I</th> <th>reache: ibox: <</th> <th>Proble Hand O I I I I<</th> <th>recebe: teace porture a b</th> <th>Proble Proble Proble<</th> <th>Proble Proble Proble<</th> <th></th> <th>Protect: Protect: Protect:</th> <th>Protect: Protect: Protect:</th> <th>Protect: Protect: Protect:</th> <th>Protection P
 P P P P</th> <th>Network Note Note <</th> <th>Protection P P P P<</th> <th>Prob P</th> | Alter begans 0 <t< th=""><th>Russes - Russes -</th><th>Radee Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Reserve Constraints <</th><th>Absolute: Hoade porture: I <thi< th=""> I <thi< th=""> I</thi<></thi<></th><th>Abase Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Acade Con Con<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A</th></th></th></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<></th></t<> <th>Produit: Hone porture: P</th> <th>Autor Autor <th< th=""><th>According: House porture weight A
 A A</th><th>Actional proteome 2000 Actional proteome 2000<</th><th>Pathole: House porture uses 2 Image Imag</th><th>Patcode: House porture curve P<!--</th--><th>Patcode: Hono portionante de la construit de la constr</th><th>Packade: Holes portune P</th><th>Packade: Holes porture cueve 2 Image Ima</th><th>Packet: Hando portune P</th><th>Packade: House porture core I</th></th></th<></th> | Russes - Russes - | Radee Control Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Reserve Constraints <</th><th>Absolute: Hoade porture: I <thi< th=""> I <thi< th=""> I</thi<></thi<></th><th>Abase Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Acade Con Con<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A
 A A A A</th></th></th></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<> | Reserve Constraints < | Absolute: Hoade porture: I <thi< th=""> I <thi< th=""> I</thi<></thi<> | Abase Control Control <thcontrol< th=""> <thcontrol< th=""> <thcon< th=""><th>Acade Con Con<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A</th></th></th></th></thcon<></thcontrol<></thcontrol<> | Acade Con Con </th <th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Academic House poot-worker A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A</th></th></th> | Academic House poot-worker A </th <th>Academic House poot-worker A
 A A<!--</th--><th>Accord portunate Accord portunate<</th><th>Accord portune conduction A</th></th> | Academic House poot-worker A </th <th>Accord portunate Accord portunate<</th> <th>Accord portune conduction A</th> | Accord portunate Accord portunate< | Accord portune conduction A | Produit: Hone porture: P | Autor Autor <th< th=""><th>According: House porture weight A</th><th>Actional proteome 2000 Actional proteome 2000<</th><th>Pathole: House porture uses 2 Image Imag</th><th>Patcode: House porture curve P<!--</th--><th>Patcode: Hono portionante de la construit de la constr</th><th>Packade: Holes portune P</th><th>Packade: Holes porture cueve 2 Image Ima</th><th>Packet: Hando portune P
 P P</th><th>Packade: House porture core I</th></th></th<> | According: House porture weight A | Actional proteome 2000 Actional proteome 2000< | Pathole: House porture uses 2 Image Imag | Patcode: House porture curve P </th <th>Patcode: Hono portionante de la construit de la constr</th> <th>Packade: Holes portune P</th> <th>Packade: Holes porture cueve 2 Image Ima</th> <th>Packet: Hando portune P</th> <th>Packade: House porture core I</th> | Patcode: Hono portionante de la construit de la constr | Packade: Holes portune P | Packade: Holes porture cueve 2 Image Ima | Packet: Hando portune P | Packade: House porture core I
 I I | Product: Home purport I | reache: ibox: < | Proble Hand O I I I I< | recebe: teace porture a b | Proble Proble< | Proble Proble< | | Protect: Protect: | Protect: Protect: | Protect: Protect: | Protection P P P P | Network Note Note < | Protection P P P P< | Prob P |

Рисунок 22. Новое расписание

Для выбора нескольких дней, проведите по ним курсором с зажатой левой кнопкой мышки Для выбора последовательности выберите сперва первый день и с зажатой кнопкой «Shift» щелкните левой кнопкой мышки на последнем дне





Для выбора определенных дней с зажатой кнопкой «Ctrl» щелкайте по ним левой кнопкой мышки



При необходимости можно сместить время включения и выключения выделенных дней на определенное значение нажав соответственные кнопки

+ hour	- hour	+ min	- min	OFF:	+ hour	- hour	+ min	- min	D
									В этом случае время

включения/выключения смещается одновременно на заданную величину.

Для сохранения изменений в расписаниях необходимо нажать кнопку «Сохранить». При этом измененные параметры вступят в силу только при обновлении конфигурации в конкретном устройстве.

Раздел «Пороговые уровни». В данном разделе можно задать отклонения от стандартных значений параметров как в сторону их увеличения, так и в сторону уменьшения (рис. 23).

При выходе соответствующего текущего параметра за установленные значения порогов, устройство высылает сообщение с предупреждением о возникшей ситуации. Данное сообщение будет отображено в общем списке событий, а также дополнительным значком в разделе предупреждений таблицы устройств.

Установленные значения вступают в силу после записи конфигурации в устройство, осуществляемой нажатием кнопки . Данная кнопка в окне настройки пороговых уровней дублирует основную кнопку записи в окне параметров устройства.

≣	♀ ✿ ♬			КУЛС	OH PRO		
		Основные настройки Настройки устро	йств Наст	ройки светильников	Пороговые уровни		
22	Сохранить список						
:=	Группы: 🕂 Объекты: 🕂 🗗 🗗 📕 👅		чия данных. п	.09.2024 10.24.16			
iii o	① БКТП-13 ШУНО 13.2.2 ① БКТП-14 ШУНО 14.1	Режим контроля: 🗸 Авто Реле: 4 🛊	On • Of	ff			
	 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Энергия тариф TI (кВт ч)	96991.28	min 0.00	‡ 🗌 max 0,00		20% 🛟
	Х M-4 Дон Московская область	Энергия тариф Т2 (кВт ч)	132389.24	min0,00	\$ max 0.00		20% 🛟
	км 21+800, лево ПТ-425 РЭС км 24+100, прово РТП-22 РЭС						209
	км 26+970, право БКТП-472 АЗС	Энергия тариф 13 (квт ч)		min	∓ max		20% -
	() км 29+860, лево БКТП-473 река	Энергия тариф T4 (кВт ч)		E min 0.001	\$ max 0.00		20% 🛟
	км 33+900, право БКТП-1192	Р по сумме фаз (Вт)		min: 0,000	\$ max 0.00		20% 🛟
	км 36+920, право БКТП-1191			ut min 771.20	A 14 mm 1/94 90	A 07	40%
	— км 39+140, право БКТП-1190 — км (1+700, право 21П-549 молуль	Ρ πο φαзе Α (Βτ)		♥ min 371,20		• ^	00% -
		Р по фазе В (Вт)		✓ min 300,64	\$ ∨ max 1202,56	\$ %	60% 🛟
	— км 45+200, право БКТП-1189	Р по фазе С (Вт)		✓ min 2128,48	\$ √ max 8513,92	\$ %	60% 💠
	- км 47+700, право БКТП-1188						
	км 49+700, право 3111 550 (0,4 kV)	U по фазе A (B)	243.06	✓ min 93,71		₹ %	60% 🔤
	км 50+990 БКТП-1248	U по фазе В (В)	242.22	✓ min 93,26	🗘 🗸 max 373,04	\$ %	60% 🛟
	км 53+530 БКТП-1249	U no dase C (B)	242.42	✓ min 93.04	≜ y max 372.18	≜ %	60% ±
	км 60+050 БКТП-1250						
	···· км 61+910 БКТП-1252	I по фазе А (А)	0	min 0.00	\$ (max 0.00		20% 🛟
	м 65+400 БКТП-1253	I по фазе В (А)		min 0.00	\$ max 0.00		20% 🛟
	км 68+850 БК ПТ-1254 км 70+980 БК ПП-1255	I PO ACCO C (A)	0		* E may 0.00		20%
	км 73+000,лево ЗТП-311	The gase C (A)		the the process	+ mux	* *	20% -
	км 74+600,право 3TП-286	cos f по сумме фаз		min 0,00	\$ max 0,00		20% 🛟
	U км 77+000 КТП-1593/100	cos f по фазе А		min 0.00	\$ max 0.00		20% 🛟
	- км 93+600,право 3ТП-603						
	— км 104+800,право ЗТП-930	соя т по фазе В	U	min Dob	⊋ max 000		20% -
	Уки 105+100, право 3ТП-931 Маст в Ока из 107-800, на 110+100 право 2ТП-072	cos f по фазе С		min 0,00	\$ max 0.00		20% 🛟
	— км 111+100,лево 3TП-316	частота (Е)	50.02	min 0.00	t max 0.00	÷ %	20% 🛔
	км 113+100,право ЗТП-317						
		Текущая энергия на линии А (кВт ч)			max 0.00		20% 🛟
		Текущая энергия на линии В (кВт ч)		min 0.00	\$ max 0.00		20% 🛟
	🚺 км 121+300,лево ЗТП-324		0		* E may 0.07	A 0/	20%
	🦾 🗙 км 129+600. право ТП - 140 РЭС	текущая энергия на линии С (квт ч)			V Indx		20%

Рисунок 23. Раздел «Пороговые уровни»

4. Функционал ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев

4.1. Внешний вид интерфейса

Внешний вид интерфейса ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев представлен на рисунке 1.

В следующих разделах будет приведена более подробная информация о каждом из элементов интерфейса, приведённом на рисунке 1.



Рисунок 24. Интерфейс ПАК Кулон PRO Модуль создания сценариев

Внешний вид интерфейса: 1. Меню; 2. Кнопки переключения вида; 3. Панель управления; 4. Схемы проекта; 5. DMX-сеты; 6. Редактор сцен/скриптов; 7. Окно уведомлений.

В следующих разделах будет приведена более подробная информация о каждом из элементов интерфейса, приведённом на рисунке 24.

4.2 Описание элементов интерфейса

Меню «Файл» отвечает за действия с проектами (создание, открытие, сохранение), содержит список последних проектов и позволяет произвести выход из приложения. Внешний вид меню представлен на рисунке 25.



Рисунок 25. Меню «Файл».

При первом запуске программы после установки, новый проект будет уже открыт. Для создания нового проекта требуется выбрать пункт меню «Новый проект» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+N». Для открытия существующего проекта требуется выбрать пункт меню «Открыть проект» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+O». Для открытия списка ранее открытых проектов необходимо выбрать пункт меню «Последние проекты». Для сохранения проекта требуется выбрать пункт меню «Ctrl+S». Для открытых проектов необходимо выбрать пункт меню «Coxpaнить проект» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+S». Для того, чтобы сохранить проект под другим именем или по другому пути расположения файла, требуется выбрать пункт меню «Coxpaнить проект как...» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+Alt+S». Для выхода из приложения необходимо выбрать пункт меню «Выход» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+Q». При этом, если в проект внесены не сохранённые изменения, появится окно с предложением сохранить изменения.

Меню «Правка» предназначено для работы со стеком изменений: отмены изменений и их возврата. Внешний вид меню представлен на рисунке 26.

Файл	Правка	Настройки	Каталог п	риборов
	Отменит		+Z	
	Повтори			новая (
.				
⊳ , ∎				

Рисунок 26. Меню «Правка».

Для отмены изменений необходимо выбрать пункт меню «Отменить» или нажать сочетание клавиш «Ctrl+Z». Для возврата изменений после отмены, необходимо выбрать пункт меню «Повторить» либо нажать сочетание клавиш «Ctrl+Y».

Меню «Настройки» предназначено для настройки приложения. Внешний вид меню представлен на рисунке 27. В меню настроек можно установить: настройки интерфейса ArtNet, затемнение экрана при диалогах и во время других действий, тёмную или светлую тему интерфейса, скорость воспроизведения при визуализации, звук при уведомлении.

Фай	і́л Правка	Настройки	Каталог приборов	Вид	Поді
		ArtNet			
41	Группы	 Затемнение 	экрана	вма	× +
		Тема			
	 object1 object1 RGR 	Скорость во	спроизведения		
	P Objecti_NOD	 Звук при сос 	общении		
é					
CPP					

Рисунок 26. Меню «Настройки».

Для настройки интерфейса ArtNet необходимо выбрать пункт меню «ArtNet». После этого появится диалоговое окно «Параметры ArtNet» (рисунок 27), которое позволяет задействовать передачу DMX-потоков по сетевому протоколу ArtNet при проверке и воспроизведении сцен и сценариев, а также записать поток ArtNet из сети в сцену.



Рисунок 27. Подменю «ArtNet».

В верхней строке необходимо ввести широковещательный IP-адрес сети, по которому будет осуществляться передача, а также начальный номер потока Universe. При этом, нулевой задействованный поток будет передаваться с этим номером, каждый последующий будет увеличивать номер Universe на единицу. Для записи необходимо нажать кнопку подключения, запустить, остановить и сохранить запись, при необходимости можно установить при каких значениях слота будет начата/остановлена запись.

Пункт меню «Затемнение экрана» отвечает за затемнение экрана при различных действиях. Наличие галочки напротив пункта меню сообщает об активности данной функции.

Подменю «Тема» отвечает за переключение между тёмной и светлой темой приложения.

Подменю «Скорость воспроизведения» отвечает за выбор скорости воспроизведения световой сцены. Значение 0,25 соответствует замедлению скорости воспроизведения сцены в 4 раза, значение 4 – ускорению в 4 раза.

Подменю «Звук при сообщении» отвечает за воспроизведение звука при отображении уведомления.

Меню «Каталог приборов» содержит диалог редактирования списка используемых в ПО DMX устройств. Пример заполненного списка устройств приведён на рисунке 27.

Кнопки: 1. Кнопка импорта из GDTF; 2. Создание нового DMX-устройства; 3. Редактирование выбранного устройства; 4. Удаление выбранного устройства.

Фай	іл Правка	Настройки	Каталог приборон Preset device	в Вид		
↓ , △] □	Группы Устройство ▶ object1 ▶ object1_RGB	Все ▼ Адрес	Custom	r_10x10_2 shape1_shap shape1_shap	e0_shape e0_shape2	Схемы
				12 ±+	34	

Рисунок 27. Меню «Каталог приборов».

При нажатии на кнопку импорта из GDTF откроется диалог выбора файла, где необходимо выбрать файл библиотеки в формате «.gdtf», после чего в список будут добавлены устройства из файла (название устройства, слоты и их тип). Пример диалога выбора представлен на рисунке 28.

🦲 Import GDTF				×
← → * ↑	<u>P</u>	الشميكية ح دك الو نا –		О Поиск в: Шанкана на
Упорядочить 👻 Нова	ая папка			lii - 🔳 🕐
A Linear Condiana	Имя	Дата изменения	Тип	
🔰 🖅 əm 🗈 to	dmx	28.12.2022 12:49	Папка с файлами	
I man (1977)	🔄 audio	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
TP	bearer	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
	config	15.03.2023 16:22	Папка с файлами	
ERT KOMALE	iconengines	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
ГІДс	imageformats	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
	nediaservice	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	Выберите файл для предварительного
		14.03.2023 13:05	Папка с файлами	просмотра.
	playlistformats	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
	styles	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
	H translations	14.03.2023 13:05	Папка с файлами	
G e (G:	<		>	
Имя о	райла:			✓ *.gdtf ✓

Рисунок 28. Диалог выбора файла GDTF

При нажатии на кнопку создания нового DMX-устройства, откроется окно диалога создания/редактирования устройств (рисунок 29).

Новое устройство						×
Параметры устройства						1
Имя				Производитель	Preset device	• +
Размер — 10	+ ×	- 10	+	Фигура	Круг	•
Слоты						
Имя	Пользов: Нат	Интенсивность Ла				
в G R_outline W Y pink	нет Нет Да Нет Да Да	Да Да Нет Да Да Нет		> 5		
		2	34 ഹാന			78
		т			Отмена	

Рисунок 29. Окно диалога создания/редактирования устройств

Окно диалога создания/редактирования устройства: 1. Имя, размер, производитель; 2. Кнопка добавления слота; 3. Кнопка редактирования слота; 4. Кнопка удаления слота; 5. Кнопка добавления слотов в устройство; 6. Кнопка удаления слотов из устройства; 7/8. Кнопки перемещения слота внутри устройства.

Окно диалога создания/редактирования устройства содержит сведения об устройствах, списки слотов: слева – доступных в программе, справа – добавленных в устройство. Поле 1 рисунка 8 позволяет вводить/редактировать следующую информацию: наименование устройства, производитель, форма и размер для отображения на схеме. При нажатии на кнопку 2 рисунка 8, откроется редактор для ввода имени/зависимости от интенсивности/цвета и эффекта (обводка/заливка) влияния на схемы.

Кнопка 3 рисунка 8 отвечает за редактирования слота: при выборе слота в левом дереве и нажатии откроется редактор слота.

Кнопка 4 – удаление слота. Удаление слота производится следующим образом: выбрать слот в левом списке, нажать, подтвердить в диалоговом окне.

Кнопка 5 – добавление слотов, выделенных в списке, в устройство.

Кнопка 6 – удаление из устройства слотов, выделенных в правом списке.

Кнопки 7 и 8 – перемещение слота внутри устройства (вверх/вниз).

После нажатие на кнопку удаления устройства, возникнет всплывающее окно, в котором необходимо подтвердить удаление устройства.

Меню «Вид» предназначено для управления видом приложения. Общий вид меню представлен на рисунке 30.



Рисунок 30. Окно диалога создания/редактирования устройств

Подменю «Полноэкранный режим» (клавиша F11) переводит приложение в полноэкранный режим.

Подменю DMX-set содержит вложенный список, состоящий из четырёх пунктов:

• Сквозная нумерация – позволяет включить сквозную нумерацию адреса устройств в DMX-сетах, группах, списке устройств подсцены. Все слоты в DMX потоках будут нумероваться последовательно, либо нумерация слотов будет начинаться отдельно для каждого потока.

- Показать разделитель потоков отвечает за отображение разделителя потоков;
- Альтернативные цвета потоков отвечает за альтернативные цвета фона потоков.
 Отображать статус объекта вместо имени отвечает за отображение статуса.

(сообщении) объекта вместо имени.

Далее приведены изображения слотов при различных сочетаниях включения/выключения перечисленных выше пунктов (рисунок 31).

993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024
З пото	ж														
1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056

a)

481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496
497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512
З пото	к														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

б)

481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496
497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

в)

481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496
497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512
1	2	з	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

г)

Рисунок 31. Окно диалога создания/редактирования устройств

Отображение слотов при различном сочетании функций: a) Все пункты включены; б) Выключена сквозная нумерация; в) Выключен разделитель потоков; г) Выключены альтернативные цвета потоков.

Подменю «Панель управления» отвечает за расположение панели управления справа или слева на экране. Иллюстрация работы функции представлена на рисунке 32.

Новый								×
Файл	і Правка	Настро	йки Ка	аталог прі	иборов Вид Подключение	КУЛОН РВС		
 ↓ , △, 𝔄 	Группы Устройство							
	Сцены Имя							
l	Скрипты		+ 64 @					

A)

Новый проект LightCoder* - Кулон Рго Модуль создания сценариев (v. 2.79)		
Файл Правка Настройки Каталог приборов Вид Подключение	КУЛОН <mark>РРС</mark>	
Ссени		Группы Все . Устройство Адрес Объест Устройство Адрес Объест Г
		+ Стрипты Скрипты + Стри

Б)

Рисунок 32. Отображение контрольной панели: а) слева на экране; б) справа на экране

Подменю «Подключение» предназначено для подключения, выбора и редактирования списка серверов «Кулон PRO». Общий вид меню представлен на рисунке 33. Цифрой 1 на рисунке обозначена кнопка редактирования текущего сервера. Для сервера localhost (127.0.0.1) выключена. Цифрой 2 обозначена кнопка вызова списка серверов, добавленных в программу. Цифрой 3 обозначена кнопка отображения символов пароля.



Рисунок 33. Общий вид подменю «Подключение»

Для добавления нового сервера, необходимо вызвать список серверов нажать кнопку добавления нового сервера. В окне «Параметры сервера» (рисунок 34) ввести: имя сервера, IP и порт. После чего нажать «Принять».

ки	Каталог приборов Ви	д Подключение	КУЛОН РВС	
	Список серверов	×		
		123 + © m	Параметры сервера	<
		Отмена		
			— Порт: 0 +	
			Принять Отмена	

Рисунок 34. Общий вид подменю «Параметры сервера»: 1. Добавить новый сервер; 2. Редактировать выбранный в списке сервер; 3. Удалить выбранный сервер

После добавления, выбрать нужный сервер в списке, нажать «Принять», затем выбрать меню «Подключение», ввести логин и пароль, нажать «Подключиться». Пример выбора сервера, введения логина и пароля показаны на рисунке 35. Функция отображения символов пароля отключена.

Зид П	одключение		1
	localhost 127.0.0.1:20006	☆ 루	
			Объекті
	Подключиться		
			_

Рисунок 35. Пример ввода логина и пароля при подключении к ранее выбранному серверу, отличному от localhost

Если логин и пароль введены верно, произошло подключение к серверу, цвет надписи «Подключение» изменится как показано на рисунке 36.




Рисунок 36. Отображение статуса при удачном подключении: а) подключение установлено, ведётся загрузка объектов; б) подключение установлено, объекты загружены

Кнопки переключения вида показаны на рисунке 37. Кнопки 1-3 переключают отображение верхней части рабочей области (схем и DMX-сетов), 4-6 верхней и нижней (редакторы сцен/скриптов).



Рисунок 37. Кнопки переключения вида

Функционал кнопок следующий:

- 1. Отображение только схемы;
- 2. Отображение только DMX-сетов;
- 3. Отображение схем и DMX-сетов;
- Отображение только верхней области;
- 5. Отображение только нижней области;
- 6. Отображение верхней и нижней области.

Панель управления – виджет, в котором отображаются группы/сцены/скрипты, созданные в проекте (рисунок 38).



Рисунок 38. Общий вид панели управления

Кнопки панели управления выполняют следующие функции:

- Перемещение панели управления по рабочей области (аналогично 4.1.5.2);
- 2. Сворачивание/разворачивание панели управления;
- Включение/выключение отображения групп в панели управления;
 Включение/выключение отображения сцен в панели управления;
- 5. Включение/выключение отображения скриптов в панели управления.

4.3 Инструменты для работы со списками групп, сцен и скриптов

На рисунке 39 показаны основные инструменты для работы со списками групп, сцен и скриптов.

Фай	іл Правка Наст	ройки	Катал	юг пр
	Группы Все Устройство object1 object1_stream_2 object1_stream_1 object1_RGB новая Схема new Scheme New Scheme	Адрес	<mark>1</mark> Объ	ekt
			2 3	4
	Сцены Имя ▶ новая Сцена ▶ new Scene	Тип Сцена Сцена		
		56	78	9
		+ 🛱		Ŵ
	Скрипты new Script			
		10	11 12	13
		+	₽ .	Û

Рисунок 39. Инструменты для работы со списками групп, сцен и скриптов

Функционал элементов управления, показанных на рисунке 39 следующий:

- 1. Фильтр групп по объектам;
- 2. Добавление новой пользовательской группы. Добавленная группа может быть переименована нажатием ЛКМ. Добавление устройств на DMX пространство объекта автоматически создаст следующие не редактируемые группы: всех устройств этого объекта, группу по типу используемых в проекте DMX-устройств, группу по потокам.
- 3. Создание дубликата выделенной группы;
- 4. Удаление выделенной пользовательской группы;
- 5. Добавление сцены. Добавленная сцена может быть переименована в списке сцен или двойным нажатием ЛКМ по вкладке со сценой после открытия;
- Добавление группы сцен;
 Создание дубликата выделенной сцены;
- Создание дус
 Компиляция;
- Список групп;
- 10. Список сцен;
- 11. Список скриптов;
- 12. Окно DMX-сетов.

Список групп позволяет:

отображение устройств ПКМ включать/отключать на схеме (меню на группе/устройстве);

пользовательские группы можно перемещать выше/ниже, сортировать по имени, адресу, расположению устройств на схеме относительно линии/дистанции от точки/угла от точки;

копировать устройства в буфер, для переноса в другие группы, DMX-сеты (добавлять в патчинг), подсцены (меню ПКМ на группе/устройстве)

- перетаскивать мышкой (удерживая ЛКМ) на схемы и в подсцены;
- создавать группу из выделенных устройств.

Список сцен позволяет:

- добавить сцену в группу сцен перетаскиванием (удерживая ЛКМ);
- менять порядок подсцен в сцене (удерживая ЛКМ);

копировать перетаскиванием подсцены в этой сцене или в другие сцены (удерживая ЛКМ перенести на таймлайн);

перетаскивать сцену на список скриптов, для создания скрипта с именем сцены и ее длительностью.

Список скриптов позволяет менять порядок скриптов перетаскиванием (удерживая ЛКМ).

4.4 Окно DMX-сетов

Окно DMX-сетов находится в центре экрана с правой стороны (см. рисунок 40) и обладает следующим функционалом:

Добавление нового объекта. При этом новый объект добавляется в отдельную вкладку, на которой помимо названия объекта, находятся также индикатор состояния объекта и кнопка его удаления;

Кнопка блокировки/разблокировки редактирования DMX-сетов;

Количество слотов отображаемых в одном ряду (масштаб).

object:	1 • ×	+	Объек	ты	1				3 - 13			100 L			2 👌
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	
R	134 G	B	R	G	B	98 R	G 131	158 B	R	G 129	B	95 R	G	B	93 R
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
124 G	137 B	91 R	121 G	127 B	88 R	117 G	115 B	85 R	113 G	101 B	81 R	107 G	83 B	76 R	101 G
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
62 B	71 R	93 G	38 B	64 R	84 G	10 B	81 R	71 G	25 B	101 R	58 G	48 B	118 R	46 G	68 B
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
134 R	36 G	85 B	146 R	27 G	100 B	157 R	20 G	112 B	165 R	15 G	122 B	172 R	10 G	130 B	178 R
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
6 G	136 B	183 R	3 G	142 B	182 R	2 G	146 B	176 R	2 G	148 B	171 R	3 G	149 B	102 R	137 G
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
176 B	101 R	135 G	172 B	100 B	134 G	168 B	99 R	133 G	163 B	98 B	130 G	157 B	96 B	128 G	149 B
	\cong		ÿ	$ \cong $		ÿ	Ŵ		ÿ	Ÿ					
											У Сл	отов на	а линии	- 1	6 +

Рисунок 40. Окно DMX-сетов

4.5 Добавление объектов

Окно добавления объектов с сервера содержит дерево серверных объектов, справа в окне содержится список объектов проекта. Окно добавления объектов сервера появляется только при наличии подключения к серверу КУЛОН. Общий вид окна представлен на рисунке 41.

Функционал кнопок, показанных на рисунке 41 следующий:

- 1. Перейти к добавлению объекта вручную;
- 2. Добавить выделенные серверные объекты в проект (перенести из левого списка в правый);
- 3. Убрать выделенные серверные объекты из проекта (вернуть из правого списка в левый);
- 4. Удалить существующие в проекте объекты (отмечены крестиком слева от названия).

При нажатии кнопки «Принять» серверные объекты добавятся в проект (с 4 потоками и modbus адресом 224), помеченные на удаление - удалены.

Добавленный объект можно связать с объектом из списка на сервере, задав ему телефон в окне настроек. При установке (двойной клик по объекту в меню, связанный будет помечен иконкой) соответствия серверному объекту телефон заменится автоматически. На рисунке 41 показано меню выбора серверного объекта для установки соответствия создаваемого или редактируемого объекта.

Свойства	объекта		×	134 R	36 G	85 B	146 R	27 G	100 B
Имя	object1			65 6 G	66 136 B		68 3 G	69 142 B	
Телефон DMX-потоки	1	Отчистить патчинг	ø	81 176	82 101	83 135 6	84 172 B		86 134 6
Mod-Bus адр	eca ———		_	MA	sk Qulo	n maskt	est1 est2		9
Поток 1 Поток 2	- 224 + - 224 +		٠	Grou	up MON Base	VARQ322 station	2		
		Отмена			 AOS LiteV 	Vide4			
					 Litev Base 	2			
	000 🕨								

Рисунок 41. Меню выбора серверного объекта

Для создания или редактирования объекта необходимо ввести имя, телефон, количество DMX протоколов и их MODBUS-адреса. При редактировании объекта доступен чек-бокс «Отчистить патчинг», который позволяет удалить все DMX-устройства объекта.

4.6 Патчинг

После создания объекта необходимо добавить патчинг - разблокировать DMX-сеты путём нажатия ПКМ в слоте устройства, которое необходимо выбрать и указать пункт выпадающего меню «Устройство», как показано на рисунке 42.

object:	1 • >	< + Объекты										Ŀ.
1	2	3 4 5	6 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	1	Патчинг		×	25	26	27	28	29	30	31	32
33	3	Количество — 🖪 Интервал — 2	к + +		41	42	43	44	45	46	47	48
49	5	Устройство	_		57	58	59	60	61	62	63	64
65	6	▼ Custom W_and_other triangle213_s triangle213_s	_10x10_2 hape1_shape0_ hape1_shape0 =	s	73	74	75	76	77	78	79	80
81	8	Preset device RGB RGB RGBW			89	90	91	92	93	94	95	96
97	9	RGBW_4 RGB_3 30x10			105	106	107	108	109	110	111	112
113		Поиск			121	122	123	124	125	126	127	128
		Принять	Отмена					Сл	отов на	линии		• +

Рисунок 42. Вызов меню «Устройство»

Далее откроется окно патчинга (рисунок 43), в котором необходимо выбрать устройство из банка устройств, количество таких устройств, интервал между устройствами, при необходимости, и нажать кнопку «Принять». Кнопка 1 отвечает за установку максимального количества устройств в доступное место.

Патчинг Х	497 0 R	498 0 G	499 0 B	500	501	502	503	504	505 0 R	506 0 G	507 0 B	508	509	510	511	512
	2 пото	ок	_							_	_					
Количество — 7 + X 1 Интервал — 8 +	1 0 R	2 0 G	3 0 B	4	5	6	7	8	9 0 R	10 0 G	11 0 B	12	13	14	15	16
Устройство	17 0 R	18 0 G	19 0 B	20	21	22	23	24	25 0 R	26 0 G	27 0 B		29		31	32
 W_and_other_10x10_2 triangle213_shape1_shape0_s triangle213_shape1_shape0_s 	33	34	35		37				41	42	43	44	45		47	
Preset device RGB RGBW RGBW RGBW	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
RGB_3 30x10 15x10													отов на		- 1	
Принять Отмена																

Рисунок 43. Окно патчинга

При этом, доступные для патчинга места будут выделены зелёным цветом, а недоступные (занятые или с разрывом между потоками) – красным (рисунок 44).



Рисунок 44. Отображение доступных и недоступных для патчинга мест

После подтверждения, появится окно уведомления с информацией о выполненном патчинге. Пример такого окна показан на рисунке 45.

Окно уведомлений отвечает за отображение информации о не критичных ошибках, совершении каких-либо действий (копирование, удаление).



Рисунок 45. Пример окна о выполнении патчинга

4.7 Действия с устройствами при разблокированных DMX-сетах

Устройства при разблокированных DMX-сетах можно: удалить, перемещать по адресам, вырезать, вставлять, копировать в этом объекте и между объектами проекта.

При заблокированных DMX-сетах: перетаскивать на другие виджеты для добавления в схемы/подсцены/группы.

В режиме патчинга при нажатии на устройство ПКМ, становится доступно выпадающее меню, содержащее пункты: копирование/вставка выделения, инверсия выделения, выделение "не нулевых" устройств, «Показать...» (показать в других виджетах, создание группы из выделенных устройств, копирования, вырезания и удаления устройств (рисунок 26).

При нажатии на свободное от устройства место доступен пункт «Поменять с ...» для переноса устройств между потоками.

При выборе пункта меню «Пульт», при наличии подключения к серверу и связи объекта (зелёный индикатор состояния), появится возможность управления устройством (группой устройств). Доступны два варианта управления: при нажатии кнопки «DMX», либо при каждом изменении. Заданные значения передаются по адресу слотов устройства (устройств).

497 213 R	498 499 500 501 50 194 25 0 0 0 0 Вставить выделение 500 </th <th>2 503 504</th> <th>505 506 507 0 0 0 508 509 R G B 508 509</th> <th>510 511 512</th>	2 503 504	505 506 507 0 0 0 508 509 R G B 508 509	510 511 512
1 0 R 17 0	Копировать выделение Инвертировать выделение Выделить не нулевые	Ctrl+Shift+A	9 10 11 0 0 0 R G B 25 26 27 0 0 0 28	14 15 16 30 31 0
8 33 0	Пульт Создать новую группу из выделенных	Цвет	R II G II R II II ▼ # d5c219	R G B
49	Копировать Вырезать Поменять с	Ctrl+C Ctrl+X		
	Удалить	Del	ОМХ	- 213 + - 194 + - 25

Рисунок 45. Пример окна выполнения патчинга

4.8 Редактирование схем, сцен/скриптов

новая Схема 🛛 🔸 🕂	Схемы 1		2
	_		
🖳 Загрузить изобра	ажение 3	Масштаб: 20% — →	+

На рисунке 46 приведено окно редактирования схем.

Рисунок 46. Окно редактирования схем

На рисунке выше обозначены следующие элементы управления:

- 1. Кнопка добавления новой схемы в проект. Схему можно переименовать, дважды кликнув ЛКМ по названию схемы на вкладке.
- 2. Кнопка блокировки/разблокировки редактирования схемы. В заблокированном режиме доступно перетаскивание устройств в другие виджеты. 3. Кнопка загрузки изображения для схемы.
- 4. Поле изменение масштаба схемы.

После проведения патчинга можно создать схему объекта, загрузив его изображение или план для расстановки устройств.

Для переноса устройств на схему необходимо: разблокировать схему, перетащить на неё устройства из групп/DMX-сетов/подсцен.

Пример окна схем с загруженным изображением приведён на рисунке 47. Также на этом рисунке открыто меню, которое доступно при нажатии ПКМ на рисунок.

new Scheme × + Схемы		ග්
	· + čo	
2.590 (************************************		2,75
L	Создать новую группу из выделенных	
r 4	Добавить текст	
-0,780	Удалить текст	
	Выровнять горизонтальный интервал	
	Выровнять вертикальный интервал	
	Выровнять по левой границе	
	Выровнять по правой границе	
	Выровнять по верхней границе	
	Выровнять по нижней границе	
🎦 Загрузить изображение	Отразить по вертикали	
	Отразить по горизонтали	
	Группировать	Ctrl+G
	Трансформация	٠
	Инвертировать выделение	Ctrl+Shift+A
	Показать	
	Пульт	•
	Создать новую группу из выделенных	
	Удалить	Del

Рисунок 47. Пример окна сцен с загруженным изображением

Функционал выпадающего меню, следующий:

- Создание новых групп устройств из выделенных;
- Добавление текста на схему, его редактирование. При добавлении текста возможно выбрать его параметры (размер, цвет). Редактирование текста осуществляется двойным нажатием на него ЛКМ;
- Удаление текста;
- Расположение объектов на равном расстоянии друг от друга (по вертикали или горизонтали);
- Выравнивание по левому, правому краю, по верху или по низу;

- Отражение по вертикали или горизонтали;
- Группировка устройств (сочетание клавиш «Ctrl+G»);
- Трансформация групп устройств. Выпадающее меню трансформация: поворот на 90 градусов по часовой стрелке, против часовой стрелки, свободная трансформация (сочетание клавиш «Ctrl+T»), трансформация фонового изображения;
- Инверсия выделения (сочетание клавиш «Ctrl+Shift+A»);
- Быстрый выбор различных устройств в окнах. Выпадающее меню «Показать» отвечает за показ устройств в окнах: «DMX-set», в окне групп, в окне редактирования сцен, везде;
- Изменение цветовых параметров устройств выпадающее меню «Пульт» аналогичное по функционалу меню из п. 4.4.4 Руководства;
- Создание новой группы из выделенных устройств;
- Удаление (клавиша «Удалить»).



На рисунке 48 показано окно редактора сцен/скриптов.

Рисунок 48. Пример окна сцен с загруженным изображением

После патчинга схем необходимо создать сцену, нажатием соответствующей кнопки в панели сцен (кнопка 1 на рисунке выше), после чего открыть сцену необходимо дважды нажать на неё ЛКМ. Новая сцена по умолчанию состоит из подсцены типа «волна», занимающей всю длительность. В редакторе сцены будет таймлайн (позиция 2 на рисунке выше) с подсценой волны. При нажатии на подсцену откроется виджет её редактирования (позиция 3 на рисунке выше) и список устройств этой подсцены (позиция 4 на рисунке выше).

Таймлайн (позиция 2 на рисунке выше) и панель управления под ним предназначены для редактирования параметров сцены и размещения в ней подсцен. На рисунке 49 приведено более подробное изображение таймлайна и инструментов управления.



Рисунок 49. Изображение таймлайна и панели управления

На рисунке 49 изображены следующие элементы управления:

- 1. Линия воспроизведения. Для перемещения по ней необходимо удерживать ЛКМ. При перемещении в устройства, находящиеся в этой сцене, будут установлены значения, соответствующие графику сцены. Также они будут отображены в DMX-сетах (значения) и схемах (цвет).
- 2. Текущая позиция мыши на таймлайне.
- 3. Кнопка управления линиями в сцене. Добавление происходит выше линии, на которой нажали «+». При удалении будут удалены подсцены этой линии.
- 4. Установка длительности сцены.
- 5. Текущая позиция линии воспроизведения.
- 6. Кнопка запуска воспроизведения.
- 7. Кнопка остановки воспроизведения.
- Работа данной кнопки аналогична меню «Пульт», при этом, значения устанавливаются из состояния устройств в позиции воспроизведения. При активации чек-бокса, воспроизведение и перемещение линии воспроизведения будут передавать значения серверу.
- 9. Кнопка перехода к компиляции сцены.
- 10. Масштаб таймлайна.
- 11. Переключение отображения между таймлайном и предпросмотром графика сцены.

При нажатии ПКМ на таймлайне, появляется меню управления таймлайном (рисунок

50).



Рисунок 50. Меню управления таймлайном

Меню управления таймлайном содержит следующие пункты:

- 1. Перемещение подсцены в начало/конец сцены. При наличии другой подсцены в начале, перемещает до неё.
- 2. Растянуть длительность подсцены к началу и/или концу, либо до стоящей левее/правее подсцены соответственно.
- 3. Переименовать подсцену. Также данная функция доступна при двойном нажатии ЛКМ по подсцене на таймлайне.

- 4. Удалить подсцену (клавиша «Удалить»).
- 5. Оптимизация точек подсцены. для оптимизации необходимо установить точность, для интерполяции значение и время в мс, включить оптимизацию/интерполяцию и нажать "Оптимизировать"

Оптимизи	ировать		
Точность		0,10	+
Интерпо	лировать		
Значение		1	+
Время (мс)		25	+

- 6. Преобразование выделенных подсцен в одну подсцену типа «персональный график».
- 7. Меню добавления подсцены. Выпадающее меню позволяет выбрать тип подсцены для добавления.
- 8. Включение/выключение привязки границ подсцен. При перетаскивании выделенной подсцены её начало/конец может привязываться к началу/концу других подсцен на таймлайне.
- 9. Сетка выравнивания. При перетаскивании подсцены, начало будет устанавливаться кратно значению, заданному в сетке выравнивания.
- 10. Подогнать длительность сцены к концу последней подсцены на таймлайне.

4.9 Управление подсценой

Элементы управления подсценой показаны на рисунке 51. При этом, некоторые элементы управления зависят от типа подсцен.



Рисунок 50. Элементы управления подсценой

На рисунке выше обозначены следующие элементы управления:

• Установка курсора линии воспроизведения относительно времени подсцены (для всех типов подсцен);

- Добавление слева точки с таким же значением, как выделенной;
- Переход к точке левее;
- Добавление точки под курсор;
- Открытие окна установки значения;

- Удаление выделенных или находящихся под курсором точек;
- Меню оптимизации точек;
- Переход к точке правее;
- Добавление справа точки с таким же значение, как выделенной;
- Сетка выравниваня для точек;
- Выровнять значения выделенных точек;
- Выровнять время выделенных точек.

Элементы со 2 по 10 включительно доступны только в цене типа волна, статическом градиенте и персональном графике.

- Копирование данных подсцены (недоступны в подсценах видео и изображение);
- Вставить данные подсцены (недоступны в подсценах видео и изображение);
- Сохранение графика волны (пункт 15, доступен только в волне);
- Загрузка графика волны (пункт 16, доступен только в волне);
- Установка начала подсцены;

• Установка длительности (при пропорциональном изменении, график подсцены не изменится);

- Воспроизведение графика подсцены отдельно от графика сцены;
- Остановка воспроизведения подсцены;
- Кнопка вызова окна дополнительного эффекта;
- Тип наложения подсцены;

• Чек-бокс активации режима цикла. При смещении графика устройства задержкой, включённый цикл возвращает график вышедшей за пределы сцены в освободившееся место;

• Количество повторов подсцены. График подсцены будет повторён в её длительности установленное количество раз (не доступно в подсценах статический цвет и изображение);

• Тип повтора: обычный или зеркальный. При зеркальном типе повтора, каждый чётный график повтора будет отражён по горизонтали (недоступно в подсценах статический цвет и изображение);

переключение режима повторов между "повторять с/без задержкой/циклом";

• Масштабирование виджета подсцены (доступны только в цене типа волна, статическом градиенте и персональном графике);

• Меню установки влияния слотов. Отключение слота убирает его из результирующего графика подсцены;

- Открытие редактора задержек;
- Открытие редактора интенсивности;
- Удаление выделенных устройств из подсцен.

4.10 Типы подсцен

На рисунке 51 представлено отображение различных видов подсцен (статический цвет, волна, шум, персональный график, статический градиент, конвертация видео, конвертация изображения, плавный переход) в редакторе подсцен.



Рисунок 51. Типы подсцен в редакторе

4.10.1 Статический цвет

При выборе подсцены Статический цвет, значение цвета устанавливается ползунками (рисунок 52). Для отдельного статического цвета значения слотов устанавливаются задаются в виджете только выделенному в дереве устройству. В виджете предпросмотра сцены график представляет собой горизонтальные линии (рисунок 53).



Рисунок 52. Настройка цвета подсцены





Рисунок 53. Отображение подсцены на графике

Волна устанавливает устройствам заданный в виджете график, пример которого приведён на рисунке 54.



Рисунок 54. Отображение подсцены на графике

На графике показаны следующие элементы управления:

- 1. Курсор воспроизведения относительно времени подсцены;
- 2. Точки графика, при выделении в верхней панели управления подсценой появятся элементы управления точкой. Точки можно перемещать, копировать, удалять, вставлять;
- 3. Шкала значений;
- 4. Шкала времени;
- 5. Легенда (слоты и их порядок, содержащиеся в устройствах);
- 6. Градиент просмотра цвет.

На рисунке 55 представлен график в виджете предпросмотра сцены.



Рисунок 55. Отображение подсцены в виджете

4.10.3 Шум

Подсцена шум позволяет генерировать график случайным образом в зависимости от установленного разброса времени и значений. Меню настройки параметров подсцены представлено на рисунке 56.



Рисунок 56. Меню настройки параметров подсцены

На рисунке выше представлены следующие элементы:

- 1. Выбор слота для редактирования. Отключается при установке чек-бакса 2.
- 2. Генерация одинакового графика для всех слотов.
- 3. Установка максимального значения шума для слотов.
- 4. Дискретность.
- 5. Генерация для каждого устройства случайного графика.
- 6. Число генерации. Данное число является зерном для генерации графика. При установки одинакового числа, график будет одинаковый.
- 7. Случайное число генерации.

На рисунке 57 представлен график в виджете предпросмотра сцены. Красный график – дискретный, числа генерации у всех слотов различны.



Рисунок 57. Отображение подсцены в виджете

4.10.4 Персональный график

Персональный график работает аналогично типу сцены «Волна», но у каждого устройства может быть персональный график, устанавливаемый в виджете. Тип подсцены «Персональный график» задаётся в виджете только выделенному в дереве устройству.

Работает аналогично типу сцены «Волна», но у каждого устройства может быть персональный график, устанавливаемый в виджете. Тип подсцены «Персональный график» задаётся в виджете только выделенному в дереве устройству.

Подсцены на таймлане можно выделить и преобразовать в подсцену этого типа. Каждому устройству будет задан свой результирующий график в зависимости от типа наложения выделенных подсцен друг на друга. Пример графика подсцены представлен на рисунке 57. На рисунке 58 представлен пример результирующего графика трёх устройств с разными изначальными графиками в виджете просмотра сцены



Рисунок 57. График подсцены в виджете

4.10.5 Статический градиент

Статический градиент - аналогичный графику сцены «Волна», но с предустановленным количеством повторов равным 0 (статический цвет по начальной точке), предустановленным типом расчёта задержек и их пересчётом при изменении длительности. На рисунке 57 представлено изображение графика подсцены в виджете.

Тип подсцены видео позволяет преобразовывать видео в график. На рисунке 58 представлено окно управления данным типом подсцены.



Рисунок 58. График подсцены в виджете

4.10.6 Видео

Тип подсцены «Видео» позволяет преобразовывать видео в график. На рисунке 59 представлено окно управления данным типом подсцены.



Рисунок 59. Окно управления типом подсцены «Видео»

На рисунке изображены следующие элементы управления:

- 1. Окно предпросмотра видео и хода преобразования. Пунктиром на линии воспроизведения отображается длительность подсцены, а сплошными линиями участок для преобразования.
- 2. Загрузка видео. По нажатию на кнопку открывается окно выбора файла средствами Проводника Windows.
- 3. Подгонка длительности выделенного участка видео к длительности подсцены.

- 4. Дискретность графика.
- 5. Выбор расположения устройств относительно кадра видео. Рекомендуется располагать устройства на схеме ровной сеткой через группировку. Пример рекомендуемого расположения приведён на рисунке 60.

новая Схема × + Схемы	+ ✓ ×
144	Трансформирование Х
	Установить по устройствам
	+
	Угол — 0 +
зображение	Принять Отмена

Рисунок 60. Пример рекомендуемого расположения устройств на схеме

- 6. Выбор подстановки цветов, например, красный с кадра видео в зелёный слот устройства и т.п. 7. Установка начала отрезка преобразования. Справа расположена кнопка установки
- воспроизведения видео по курсору.
- 8. Установка длительности отрезка преобразования. Справа расположена кнопка установки длины видео до курсора воспроизведения.

График в виджете предпросмотра сцены показан на рисунке 61. В каждое устройство подсцены будет установлен график, соответствующий его позиции на кадре видео.



Рисунок 61. График в виджете предпросмотра сцены

При воспроизведении сцены в режиме схемы, будет показано видео, преобразованное в график с заданным шагом (рисунок 62).



Рисунок 62. Отображение подсцены в режиме схемы

4.10.7 Изображение

Тип подсцены «Изображение» отвечает за преобразование изображения в статический свет. Окно создания подсцены представлено на рисунке 63.



Рисунок 63.Окно создания подсцены «Изображение»

Для создания подсцены необходимо: выбрать изображение в проводнике, установить кадр на схеме, при необходимости установить подстановку цветов.

График в виджете предпросмотра сцены представлен на рисунке 64. В каждое устройство подсцены будет установлено соответствующее его позиции значение цвета.



Рисунок 64. График подсцены в виджете

Пример отображения подсцены в виджете приведён на рисунке 65.



Рисунок 65. Пример отображения подсцены на схеме

4.10.8 Плавный переход

Подсцена плавный переход добавляется в пустое пространство на таймлайне между двумя подсценами для создания плавного перехода графиков между ними.

Для каждого или все слотов возможна установка типа перехода. Для нелинейных типов – количество сегментов перехода.

Если подсцены, для которых был создан плавный переход, были перемещены по линиям, соединение с ними теряется, его необходимо восстановить кнопкой «Обновить устройства». Если устройства в этих подсценах были обновлены, их можно добавить в плавный переход кнопкой «Обновить устройства». Пример окна добавления подсцены показан на рисунке 66.

Для В т	✓ Для всех слотов	
Параметры перехода ————————————————————————————————————		
Тип Линейный	 Количество сегментов (для всех) — 	
Связь		
Связь установлена		Обновить устройства
	Пересчитать	

Рисунок 66. Окно добавления подсцены

Варианты добавления подсцены:

• Выделить две соседние подсцены на одной линии, между которым возможен переход, нажать ПКМ на одной из них, выбрать пункт выпадающего меню «Добавить плавный переход».

• Нажать ПКМ на свободном месте между двумя подсценами на линии, в выпадающем меню выбрать пункт «Добавить подсцену…», выбрать «…плавный переход».

Пример создания плавного перехода на таймлайне приведён на рисунке 67.

новый Конвертер Изображения	K	Поместить в начало			овый Конвертер Видео					+×
	N	Поместить в конец					_		_	+×
	•	Растянуть до начала								+×
	05. 🕟	Растянуть до конца								.20.00
ительность сцены: 00:00:20.000	4 0 -	Максимальная длительность		DMX Компиляция	Масштаб: 100%			+ 📧	імлайн	График
mean: 00:00:00 000 - +		Переименовать								
pcop. 00.00.000 1		Удалить	Del			RGB	1/1	object1	0	100
						RGB	1/4	object1		100
		Оптимизировать точки	•			RGB	1/7	object1	0	100
	1					RGB	1/13	object1	0	100
		Преобразовать в Отдельный График				RGB	1/16	object1		100
		Добавить подсцену				RGB	1/19	object1		100
		Привязка к границам полсцен				RGB	1/22	object1		100
						RGB	1/25	object1	0	100
		Выравнивание				RGB	1/28	object1	0	100
🖾 Загрузить изображение 🗔 🚱	Пе	Пологнать длительность				RGB	1/31	objecti		100

Рисунок 67. Пример создания подсцены на таймлайне

На рисунке 68 в виджете предпросмотра сцен представлен график без плавного перехода (а) и с плавным переходом (б): количество сегментов 9 (R – тип перехода кривая Безье, G – тип перехода ступень, B – тип перехода линейный).





Рисунок 68. Графики предпросмотра сцен в виджете: а) с плавным переходом, б) без плавного перехода

4.10.9 Отдельная RGB коррекция

Тип подсцены «Отдельная RGB коррекция» (рис. 69) позволяет скорректировать цветовой тон, насыщенность и яркость для каждого устройства (по выделению в дереве).



Рисунок 69. Вид подсцены «Отдельная RGB коррекция»



График до изменения ползунков (все на нулях)



при расположении RGB коррекции как на том скрине



график после изменения значения ползунков как на скрине "вид подсцены" будет как на скрине ниже

4.11 Типы наложения

Доступно 10 типов наложения графика, а также отключение наложения. Оно работает для одинаковых устройств в разных подсценах. Подсцены, находящиеся на линии выше, накладывают свой график на промежуточный график, полученный на нижних линиях. Результирующий график всех наложений находится в графике сцены.

Типы наложения:

Замещение – подсцена заменяет нижний график своим; Замещение значением – подсцена замещает график в тех местах, где значения её графика не равны нулю (рисунок 70);

Сложение – точки графика подсцены складываются с соответствующими им значениям нижнего графика;

Вычитание – вычитает из нижнего графика значения точек подсцены;

Интенсивность (%) – значения нижнего графика, соответствующие точкам графика подсцены, увеличиваются на процент, равный значению точек подсцены;

Максимальное значение – подсцена заменяет график в тех местах, где значения её графика больше значений нижнего;

Минимальное значение – подсцена заменяет график в тех местах, где значения её графика меньше значений нижнего;

Слияние – точки графика подсцены вставляются не заменяя нижние;

Исключение – исключает из нижнего графика значения верхнего (пример: если в графике подсцены есть точка со значение 177, а в нижнем ей соответствует 96, то в этом месте будет точка со значением 78 (255-177).

Среднее значение - складывает точки нижнего и верхнего графиков и вычисляет среднее значение слотов (пример: если в графике подсцены есть точка со значением 177, а в нижнем ей соответствует 96, то в этом месте будет точка со значением 136 (177+96/2).



A)



Б)

Рисунок 70. Пример замещения значением на графике предпросмотра сцены: а) до наложения; б) после наложения

4.12 Дополнительные эффекты

При необходимости, к графику подсцены можно добавить дополнительные эффекты: движение, масштабирование, вращение.

Для его работы, как и в видео, рекомендуется расставить устройства на схеме ровной сеткой.

Эффект, если он включен и его графики не пустые, может быть активирован программой при изменениях графика подсцены, к которым он применён (кнопка станет оранжевой, в диалоге кнопка подтверждения с «Confirm» поменяется на «Recalculate»).

Окно добавления дополнительного эффекта представлено на рисунке 71.

P 1	2	3	4 5	б		×			
Включен	🔄 Квадрат устройств	Повтор — 1,000	+ ∳ ≎	Заполнение					
Параметры —									
Начать с	—	р мс							
Шаг		25 мс		+					
Длительность		777 мс							
Наложение	Замещение			•					
Графики ——									
Тип	Движение			•					
s <	+ 🛆 × 🕂 ۲ >	#				• • • • •			
		233 310	388	466	543 621	699			
0.8									
0.4									
0.2									
-0.2									
-0.6									
-0.8									

Рисунок 71. Окно добавления дополнительного эффекта

На рисунке выше обозначены следующие элементы управления:

- 1. Включение дополнительного эффекта;
- Установка квадрата устройств на схеме (в соответствии с позициями на квадрате будет заполнен кадр эффекта);
 Количество повторов графика эффекта;
- Тип повторов;
- 5. Расчет повторов с/без задержек/цикла
- 6. Заполнение (при наличии пустого пространства вокруг текушего состояния эффекта, происходит его заполнение текущим кадром эффекта).

По умолчанию, эффект накладывается на всю подсцену с шагом 25. Возможного его перемещение или изменение длительности, шага.

Типы наложения работают аналогично, только вместо подсцены накладывается график эффекта для которой он задан.

График эффекта содержит следующие параметры: движение – движение кадра эффекта по осям Х/У от -1.0 до 1.0, где -1.0 – кадр полностью слева/сверху, 1.0 – справа/снизу; масштабирование – масштабирование кадра эффекта от 0.0 до 2.0 (допускается задать множитель, если нужно масштабирование более, чем в 2 раза); Вращение – вращение на -360 – 360 градусов.

Работа с графиком эффекта происходит аналогично работе с графиком волны.

4.13 Генератор задержек/интенсивности

При выделении устройств в списке устройств подсцены, существующий функционал позволяет сгенерировать для них значения задержки или интенсивности (далее – задержки. Вычисления идеетичны, интенсивность ограничена величиной от 0 до 100).

На рисунке 72 представлено окно создания задержек.



Рисунок 72. Окно создания задержек

На рисунке выше обозначены следующие элементы управления:

- 1. Инверсия задержки при включении первое устройство получит задержку от последнего и наоборот.
- 2. Переключение типа расчета по шагу (каждое следующее устройство изменяет задержку на заданный шаг) или по времени (заданное время делится на количество устройств)
- 3. Кнопка установки точки расстояния на схеме (хотя бы одно выделенное устройство должно быть на текущей открытой схеме);
- 4. Генерация шума для каждого устройства если значение шума не равны 0, то к сгенерированной задержке будет прибавлено случайное значение.
- 5. Оператор задержки + новая задержка прибавляется к текущей, = устанавливается вместо текущей, - вычитается

Для генерации необходимо:

- Установить начальное значение задержки;
- Установить шаг применения (каждое N-ое устройств);
- Установить флаг инверсии;

- Выбрать тип генерации:
- линейный линейный;

• Выражение – генерация математическим выражением (X – стартовое значение, Y – старое значение задержки этого устройства, L – расстояние от точки до устройства на схеме, D – длительность сцены, C – количество устройств);

• По схеме – генерация по расстоянию на схеме. Значения задаются от и до точки на схеме. При выключенной инверсии, самое ближнее к точке устройство будет от, дальнее – до.

При необходимости задать шум;

• Выбрать оператор задержки

• Нажать «Пересчитать» – задержки предварительно отобразятся в списке устройств (данный пункт можно пропустить).

Нажать «Принять».

4.14 Редактор сцен при работе с подсценами и скриптами





Рисунок 73. Пример редактора сцен

Работа со сценами в скриптах происходит аналогично работе с подсценами. Скрипты располагаются на таймлайне сцены, элементы управления скриптом под таймлайном аналогичны таким же для подсцен (установка длительности, воспроизведение, переключения между таймлайном и предпросмотром графика).

При изменении результирующего графика сцены, график этой сцены в скрипте также обновится, пересчитается в зависимости от заданной длительности, количества и типа повторов, и наложится на остальные результирующие графики сцен в скрипте заданным типом.

4.15 Компиляция

После создания инстанций, компиляции можно я скомпиилировать, нажав соответствующие кнопки в списках или редакторах и, получить готовый файл.

Окна компиляции показано на рисунке 74.



Рисунок 74. Окно компиляции

На рисунке выше показаны следующие элементы управления:

- 1. Дерево инстанций для компиляции и их DMX-файлов. Для удаления или открытия его в проводнике можно осуществить клик ПКМ на его названии.
- 2. Дерево объектов, задействованных в инстанциях, и их адресов. Данный элемент управления, с использованием переключателя 5, может отображать не только объекты проекта, но и объекты сервера, задействованные в инстанциях. При наличии подключения к серверу, после названия объекта отобразится его состояние.
- Обновление списка файлов, загруженных по адресу объекта;
- 4. Сброс состояния выделенного объекта;
- 5. Кнопка переключения между объектами проекта и сервера;
- 6. Компиляция инстанций. Прогресс отображается в зелёной шкале снизу.
- 7. Компиляция инстанции и загрузка скомпилированных DMX-файлов в соответствующие им адреса объекта. Загрузка выделенных файлов в помеченные объекты или сервера.
- 8.
- 9. Кнопка предустановки значения (только для скриптов). В случае если первая точка графика находит не в начале скрипта, добавляет в начала DMX-файла установку значения первой точки графика. 10. Запуск DMX-файла, если он загружен в объект.
- 11. Остановка DMX-файла во всех соответствующих ему объектах и адресах.
- 12. Уровень запуска DMX-файла.

13. Удаление DMX-файла из объекта. После загрузки списка файлов (3), выделить файл, нажать, подтвердить удаление.

После компиляции инстанций DMX-файлы отобразятся в дереве объектов. Выделив файл в дереве объектов, можно задать галочкой адреса, в которые его необходимо загрузить, либо, переключившись на серверное дерево – объекты. Все действия выводят уведомления в лог над шкалой прогресса.

5. Функционал ПАК Кулон PRO Медиасервер

5.1. Запуск работы программы

Окно программы ПАК Кулон PRO Медиасервер представлен на рисунке 75.



Рисунок 75. Окно программы при воспроизведении видео: 1. Тулбар (не виден при активном состоянии) 2. Окно воспроизведения видео

Тулбар



- 1. Иконка приложения
- 2. Кнопка открытия окна настроек
- 3. Кнопка закрытия приложения

При первом запуске программы экран будет пустой (черный), для активации /деактивации приложения необходимо нажать двойным кликом по экрану либо нажать кнопку Ctrl. Появится тулбар.

5.2 Окно настроек

При открытии окна настроек (рис. 76) на экране приложения будет отображена "сетка ArtNet" - квадрат в котором выводится видео и позиции устройств ArtNet относительно квадрата.

КУЛОН Медиасервер (v. 1.36) X Паранетры Модиа файлы ArtNet Язык Файл журнала Руссоий • Включен Показать Кадр, тикс • Включен Показать Кадр, тикс • Включен Показать У правлялющее соединение Загрузить С У правлялющее соединение загрузить С
Паранетри Медиа файли Алтиеt Язык Файл журнала Русский • • Вислочен Кадр, пикс X 74 ↓ Ширина 1734 ↓ Управляноције соединение 3агрузить С Управляноције соединение 2 • Управляноције соединение 2 •
Русской • • Вислочен Показать Русской • • Вислочен Показать Кадр, пикс Х 74 0 Ширина 1734 0 Экран 2 • Y 80 0 Высска 871 0 Изображение Загрузить С Управляющее соединение 2 055 255 173 Порт. 6454 0
Кадр, ликс X 74 С Ширина 1734 С Экран 2 У 80 Высота 871 С Изображение Запузить С Управляющее соединение 2 252 252 123 Понт 6454 С
Y 80 С Высота 871 С Изображение Затрузить С Управляющее соединение 2 255 255 123 Полут 6454
2 255 255 123 Don 6454
Выходной поток (ArtDMX)
Включен v 2.255.255.255 Порт 6454 С 12; Сервер
Включен v 192.168.0 .247 Порт 7707 09 Управляющий Mod-bus Режим отображения
0 Одонный ~ Принять

Рисунок 76. Окно настроек

Для удобства изменения сетки доступно масштабирование колесиком мыши, выделение и перемещение позиций устройств на экране. Справа снизу пишется текущий масштаб расстановки (рис.77).





5.3 Внешний вид программы

Внешний вид программы ПАК Кулон PRO Медиасервер представлен на рисунке 78.

🧧 КУЛОН Меди	асервер (v. 1.54)						×
Параметры	Медиа файлы	ArtNet 1					
Язык 2			Файл жу	рнала	3		
Русский		~	• Включе	ен 🛛 Выкл	ючен По	казать	
Кадр, пикс				Ċ			
x 0	С Ширина	4000	\$	Экран	1		~
	-	œ	•				
Y O		262	Ç	Изображе	ние Заг	рузить	c
Управляющее с	оединение 6)					
2 .255.255.255				Порт	6454		\$
Выходной поток	(ArtDMX) 7						8
Включен 🗸	002.255.255.255			Порт	6454	\$	11
Сервер 9							
Включен 🗸	192.168.1 .4			Порт	20005	\$	0
Управляющий М	od-bus 10		Режим от	тображения	11		
212		\$	Оконныі	й			*
		Прин	ять				
							11

Рисунок 78. Внешний вид программы

На рисунке выше показаны следующие элементы:

Кнопки переключения вкладки настроек 1.

2. Переключение языка приложения

3. Включение/отключение записи журнала (запись в текстовый файл "config/log.txt" действий программы, состояния подключения к сетям, приходящих команд)

Параметры квадрата отображения видео с дополнительными кнопками связи, слева -4. кнопка связывающая позицию квадрата с позициями устройств, при отключении квадрат смещается отдельно от устройств, справа - связь размера квадрата с позициями устройств, при включении, устройства будут сдвигаться пропорционально изменению размера квадрата

5. При подключении 2 и более позволяет переключать экран на котором открыто приложение (при полноэкранном режиме)

IP и порт управляющего соединения. Задается для получения из сети команд 6. запуска/остановки видео

IP и порт выходного потока (ArtDMX) - подключение для отправки посылок состояния 7. устройств в сеть 8. Кнопка нас

Кнопка настроек адресной рассылки

- 9. Не завершено
- 10. Mod-bus адрес с которого принимается управляющая посылка
- 11. Переключение режима отображения приложения между оконным и полноэкранным

5.4 Окно настроек адресной рассылки



Окно настроек адресной рассылки представлен на рисунке 79.

Рисунок 79. Окно настроек адресной рассылки

На рисунке выше показаны следующие элементы:

Включение/отключение адресной рассылки 1.

Кнопка запроса адресов для Юниверсов (при нажатии активируется и получает 2. адреса до тех пор, пока не будет нажата еще раз или не будет закрыто окно) 3. Очистка списка адресов

Список ArtNet 4. адресов для имеющихся в сетке Юниверсов 4.10 Типы подсцен

При активации адресной рассылки и запросе адресов, состояние устройств Юниверсов, которые получили выделенный адрес, будет отправлено на эти адреса, остальные юниверсы пропускаются.

5.5 Вкладка медиафайлы

Внешний вид вкладки медиафайлы представлена на рисунке 80.

🧧 КУЛОН Медиасервер (v. 1.54)	×
Параметры Медиа файлы ArtNet	
Задержка отправки Время (мс) 4 🗘 Разделить потоки 1/4	~
✓ Отключить звук 4 уть загрузки: G://	ð
ID Путь	
file_11 A4.mp4	
6 7 8 9	10
+ С Коррекция 🕨 🛎 🗰 в	G B null
Принять	1

Рисунок 80. Вкладка медиафайлы

На рисунке выше показаны следующие элементы:

Включение/отключение задержки отправки (позволяет разделить отправку потоков на 1. Бключение/отключение задержки отпра блоки с задержкой)
 Установка времени задержки отправки
 Установка количества блоков
 Включение/отколючение звука при прои
 Список медиафайлов добавленных в п
 Кнопка добавления медиафайла (выбр
 Кнопка редактирования медиафайла
 Удаление медиафайла

- Включение/отколючение звука при проигрывании видео Список медиафайлов добавленных в программу с их ID Кнопка добавления медиафайла (выбрать файл, ввести айди)

- 9. Кнопка отладочного запуска медиафайла
- 10. Запуск отладочных цветов либо обнуления

5.6 Вкладка ArtNet

Внешний вид	вкладки ArtNe	t представлена	на ри	сvнке 81.
вношни вид	выладания	пределавлена		eyinte e ii

PR	кулон ме	едиасервер (у	v. 1.54)					×
п	Іараметры	Медиа фай	лы ArtN	et				
CSV	, 1	Аппаратное выделение						
	Импорт	Экспорт		Вк	лючен 2			
Nº		Светильник N ^g	Universe	Адрес	x 💛		Слоты	
	1	1	1	່1	56	19	RGBW	
	2	2	1	5	59	19	RGBW	
	3	3 3	1	9	56	23	RGBW	
	4	4	1	13	59	23	RGBW	
	5	5	1	17	56	27	RGBW	
	6	6	1	21	59	27	RGBW	
				25		31	RGBW	
				29		31	RGBW	
					56	35	RGBW	
				37		35	RGBW	
	11	11		41			RGBW	
	12	12		45			RGBW	
						43	RGBW	
	14	14				43	RGBW	
	15	15		57	56	47	RGBW	
				61		47	RGBW	
	17	17		65	56	51	RGBW	
	18	18	1	69	59	51	RGBW	
	19	19	1	73	56	55	RGBW	
	20	20	1	77	59	55	RGBW	
-								
+	ŵ	ß			z. () /		_ =	<u>~</u>
_		2	r 1	, i,	• · · · · · ·		'P =	
4	5			Принять				6



На рисунке выше показаны следующие элементы: 1. Импорт сетки ArtNet таблицу CSV. Пример таблицы .csv
1	Universe;Address;X;Y;Slots
2	1;1;4;5;RGB
3	1;4;10;5;RGB
4	1;7;16;5;RGB
5	1;10;22;5;RGB
6	1;13;27;5;RGB
7	1;16;33;5;RGB
8	1;19;40;5;RGB
9	1;22;46;5;RGB
10	1;25;51;5;RGB
11	1;28;57;5;RGB
2	

 Включение отключение аппаратного выделения - при выделении устанавливает в выделенные устройства значения 255, в невыделенные 0
Сетка ArtNet
Кнопка добавления устройств в сетку
Кнопка удаленя выделенных устройств при выделении в программе

- Кнопка блокировки выделения 6.

5.7 Сетка ArtNet и добавление устройств

При выделении нескольких строк и редактировании одной из них, остальные строки будут изменены на разность нового и старого значения редактируемой ячейки

Address	х	Y	:
1		5	
4	10	5	
7	16	5	
10	22	5	
13	27	5	
16	33	5	
19	40	5	
22	46	5	
25	51	♦ 5	
28	57	5	

до редактирования

Руководство пользователя ПАК Кулон PRO

Address	x	Y	
1	5	5	
4	11	5	
7	17	5	
10	23	5	
13	28	5	
16	34	5	
19	41	5	
22	47	5	
25	52	♦ 5	

значение Х в последней строке увеличено на 1

При удержании клавиши Shift во время редактирования, все выделенные ячейки примут значение редактируемой

Address	x	Y
1	53	5
4	53	5
7	53	5
10	53	5
13	53	5
16	53	5
19	53	5
22	53	5
25	53	♦ 5

При редактировании столбца Slots значение устанавливается всем выделенным ячейкам.

5.8 Добавление новых устройств

Окно добавления новых устройств представлено на рисунке 82.

Руководство пользователя ПАК Кулон PRO

Добавление устройств			×
Начальный Universe		Количество потоков	
3	\$	12	\$
Начальный адрес		Устройств на поток	
1	਼	170	\$
Количество слотов		Цветовая строка	
3		RGB	
Линии		Колонки	
12		170	\$
Начальная позиция		На экране	
X 105 🗘 Y 213	\$	Выбрать (ПКМ)	
Дистанция Х		Дистанция Ү	
5	¢	5	\$
	Прин	нять	

Рисунок 82. Окно добавления новых устройств

Для добавления новых устройств необходимо:

- ввести начальный Universe юниверс с которого начнется добавление потоков;
- ввести количество добавляемых потоков;

• начальный адрес - адрес первого устройства в потоке от 1 до 512 - чем больше начальный адрес - тем меньше устройств на поток можно добавить, максимальное значение зависит от количества слотов;

• ввести количество устройств на поток их цветовую строку (слоты) - для ввода доступны RGBW слоты и специальный символ "n", который пропускается при заполнении состояний и может быть установлен другим устройством слот которого находится на том же адресе, пример

1-3 адреса будут установлены устройством RGBn, а 4 адрес nnnR, при том что оба устройства имеют одинаковый адрес.

Nº	Светильник №	Universe	Адрес	X	Y	Слоты
1	1	1	1	4	5	RGBn
2	2	1	1	10	5	nnnR

Ввести параметры расположения - начальную позицию первого устройства (можно выбрать мышкой на экране приложения) и расстояния по Х и У между устройствами.

6. Функционал ПАК Кулон PRO Сервер

Графический интерфейс Кулон PRO Сервер представлен на рисунке 83 и представляет собой окно, отображающее в левой части текущие системные события и другую дополнительную информацию о работе, подключениях клиентов, запись параметров, команды пользователей и т.д. Также данная информация дублируется в отдельный лог-файл событий "mainlog.txt", который находится в указанной рабочей папке сервера.

В правой части окна расположен список подключенных текущих пользователей с указанием IP адреса и имени.

КУЛОН кервер 1.3023	18055 Teer	6	Clients: 1	•0	8
XVII0H ceptep (1:302) 03.12.2024 20.26:11 - Client 03.12.2024 20.26:11 - Client 03.12.2024 20.26:11 - Used 03.12.2024 20.26:11 - TCPM 03.12.2024 20.26:11 - Start 03.12.2024 20.26:11 - Start 03.12.2024 20.26:11 - Roam	JEUSS (East update file: Nuion Client Update.exe Road DF code page: 0 dollus Server stand. Mode: 3 www.orpymr.1	Î	Olients 1 192.168.1.4 DataBaseCor	trol:	
3.12.2024 20.2611 + Histoff 3.12.2024 20.2611 + Histoff 3.12.2024 20.2611 + Protes 3.12.2024 20.2611 + 2.1 3.12.2024 20.2611 + 2.1 3.12.2024 20.2611 + 3.2 3.12.2024 20.2611 + 4.2 3.12.2024 20.2611 + 6.2 3.12.2024 20.2611 + 5.2 3.12.2024 20.2611 + 6.2 3.12.2024 20.2611 + 6.7 3.12.2024 20.2611 + 6.7 5.7 5.7 5.7 5.7 5.7 5.7 5.7 5	owano vyroporti 1 zawale 7 day: 0 Marcount: 0 Marcount: 0 * Administrator • • • Administrator vyropolicia: 1 OPR o tapro aa: 2000 5				
3.12.2024.20:20:11 - Road 3.12.2024.20:27:09 - Client 3.12.2024.20:27:09 - 192.11 3.12.2024.20:27:20 - Kneek 3.12.2024.20:27:29 - Client 3.12.2024.20:27:39 - Client	39 Severa started connected: id=106000 8.1.4 19.1.4 tid=106000 connected: id=106000 connected: id=10600	~			
	Pree - 100.00%				
	Calc Schame (0.000 sec) - 0.00%				
	Sale state (0.000 sec) - 0.00%				
	MainList (0.000 sec) - 0.00%				
	DB0 list (0.000 sec) - 0.00%				
	Road DBC ontrol (0.000 sec) - 0.00%				
	GERSServer (0.000 rec) - 0.00%				
	Face2 raws (0.000 sec) - 0.00%				
	Bace2 List (0.000 sec) - 0.00%				
	DE PLC style (0.000 sec) - 0.00%				
	DR state (0.000 sec) - 0.00%				
	DR List (0.000 sec) - 0.00%				
	Result D (0.000 sec) - 0.00%				
	Advide (e.oor sec) - 0.00%				

Рисунок 83. Графический интерфейс Кулон PRO Сервер

Кнопкой окно серверной части может быть свернуто в область уведомления Windows. Двойным кликом левой клавиши мыши на значке сервера в области уведомления окно возвращается в развернутое состояние.

После запуска приложение сервера работает автономно и участия пользователя не требуется.