

Работа с объектами КНО в системе АСУДД-КС

Оглавление

1. Объект КНО	3
2. Конфигурирование КНО в ПО «Конфигуратор КДУ»	5
2.1 Обновление прошивки КНО	5
2.2 Создание конфигурации КНО	7
Вкладка «КМД»	8
Вкладка «Идентификаторы»	9
Вкладка Ethernet.....	10
Вкладка GPRS	11
2.3 Запись конфигурации в КНО.....	12
3. Работа с КНО в csUTCS	14
3.1 Класс КНО в csUTCS	14
3.2 Объект КНО в csUTCS.....	23
4. Объект КНО в csClient.....	32
4.1 Контроль и управление	33
4.2 Эл. счетчик	36
4.3 События.....	37
4.4 Телеметрия	38
4.5 Настройки	39

1. Объект КНО

Под понятие «Объект КНО» попадают разные типы объектов. Однако, в основе своей они все представляют из себя пару устройств КНО и АКНО в составе ШНОТ (Шкаф наружного освещения телемеханический).

ШНОТ предназначен для управления цепями уличного и внутриквартального освещения в автоматическом и ручном режимах и обеспечивает:

- коммутацию подключенных нагрузок к питающему напряжению в ручном или автоматическом режиме:

- линий ламп наружного освещения
- дорожных знаков
- прожекторов
- мигателей Т7 и т.д.

- учет потребленной электроэнергии

Контроллер наружного освещения КНО (далее по тексту контроллер) в составе с адаптером АКНО предназначен для включения (отключения) нагрузок по команде оператора из центра или внутреннему плану переключений, контроля состояния узлов шкафа наружного освещения, снятие параметров счетчика электрической энергии (с интерфейсом RS-485), осуществления связи с ПО «АСУДД-КС» через каналы Internet и GPRS.

Подключение счетчика электроэнергии осуществляется по схеме, приложенной к счетчику.

Связь КНО с АКНО осуществляется:

- в случае 3-х канального АКНО - 40-проводным шлейфом, который поставляется в комплекте с АКНО.
- в случае 8 канального или 12 канального АКНО, по интерфейсу RS-485.

Связь КНО со счетчиком электроэнергии осуществляется через интерфейс RS-485 двухпроводным кабелем «витая пара».

Питание КНО осуществляется от сети ~220В. В шкафу освещения для этого берется «ноль» и одна из фаз (фаза берется после счетчика). Питание КНО осуществляется проводом сечением не менее 0.35 кв. мм, желательно в двойной изоляции.

Подключение КНО к антенне GSM осуществляется через высокочастотный разъем SMA. Антенна устанавливается на верхней крышке шкафа освещения через предварительно просверленное в крышке отверстие диаметром 14 мм, либо, в условиях нормального приема сети GSM, прямо в шкафу освещения в любом

удобном месте. Для исключения попадания воды на токонесущие детали антенны, недопустимо размещать антенну в нижней части шкафа или просто на земле.

Подключение оконечных устройств шкафа (контакторы, пускатели, реле, тиристорные ключи и пр.) осуществляется в соответствии с исполнением шкафа и типом исполнительных устройств с включением в цепи управления контактов реле адаптера АКНО.

3-х канальный АКНО содержит три группы контактов реле с нагрузочной способностью ~220В 5А, либо 28В 5А. Каждая группа контактов гальванически развязана с другими группами и может применяться для включения одного из трех исполнительных устройств шкафа. Эти группы контактов обозначены К1, К2, К3. Далее в обозначении присутствует номер контакта данной группы, например К1_2. В исходном состоянии контакты в группе являются разомкнутыми, а во время включения освещения замыкаются. Все три группы контактов АКНО работают независимо. Включенное состояние внутренних реле отображается светодиодным индикатором, расположенным на верхней крышке АКНО напротив соответствующей группы контактов реле.

Подключение контролей напряжения осуществляется к АКНО при помощи контактов N и Ф1_1...Ф3_4. Возможно подключение до четырех точек контроля по каждой из трех фаз. Клемма N соединяется с «нулем» шкафа. Клеммы контроля напряжений разделены в 3 группы по 4 точки контроля, где первая цифра обозначает номер фазы, а вторая — номер точки контроля данной фазы. Контакты с номером 1 в каждой группе применяются для контроля входного напряжения в шкафу и подключаются непосредственно после счетчика. Контакты 2...4 в каждой группе применяются для контроля напряжений после исполнительных устройств и на выходных линиях шкафа. Напряжение в этих точках должно появляться только при включенных исполнительных устройствах. Часть этих точек может быть не подключена. Подключение данных точек осуществляется проводом сечением не менее 0.35 кв. мм с усиленной изоляцией. Наличие напряжения в каждой из точек отображается светодиодным индикатором, установленным в верхней крышке АКНО напротив соответствующего контакта.

Возможно подключение датчика контроля вскрытия шкафа типа «сухой контакт». Подключение осуществляется «витой парой» к контактам 2 и 3 четырехконтактного разъема АКНО. Эти контакты могут быть не подписаны.

Для 8-и канального АКНО подключение нагрузок осуществляется в соответствии с исполнением ШНОТ к клеммам F_ и N. Где F_ номер контактной группы для нагрузки.

2. Конфигурирование КНО в ПО «Конфигуратор КДУ»

Для программирования КНО используется ПО «Конфигуратор КДУ» производства ООО «Комсигнал».

Актуальная версия программы доступна по адресу:
<http://www.kdu.comsignal.ru/>

2.1 Обновление прошивки КНО

Подготовка КНО к работе начинается с обновления прошивки на актуальную для используемого типа счетчика электроэнергии.

Актуальные прошивки для различных типов счетчиков можно скачать на <http://comsignal.org/shared/kno/firmware/>

Они имеют однотипные названия

kmd_kno_01_gorsvet_215_CE102M.cff

kmd_kno_01_gorsvet_215_CE102M_485.cff и т.д.

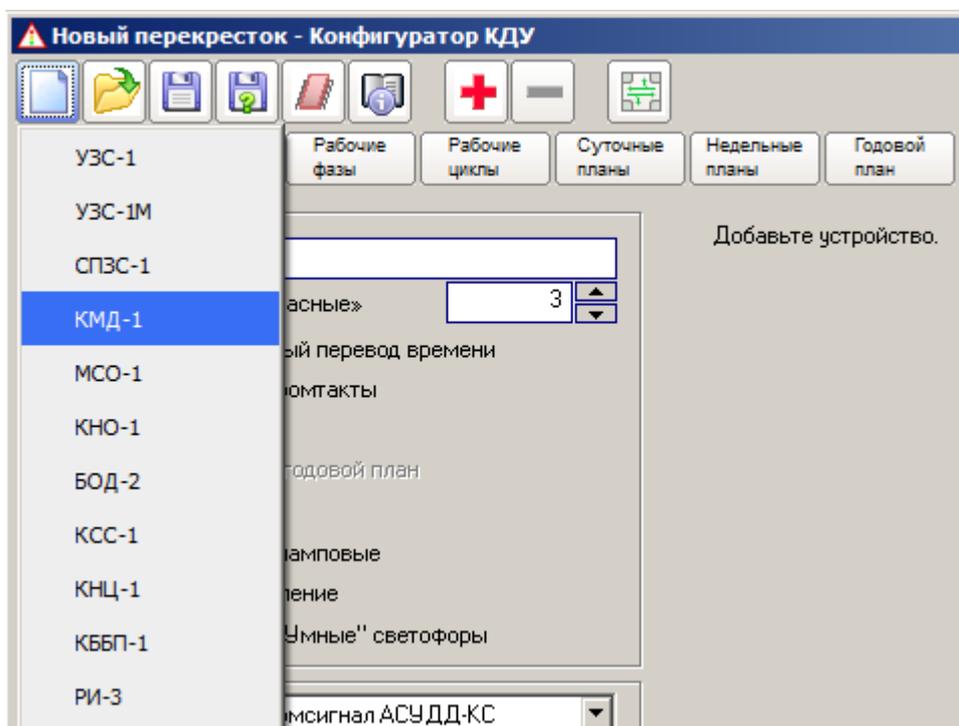
Здесь:

«215» - версия прошивки;

«CE102M» - тип электросчетчика;

«485» - указание что АКНО подключается по интерфейсу RS-485

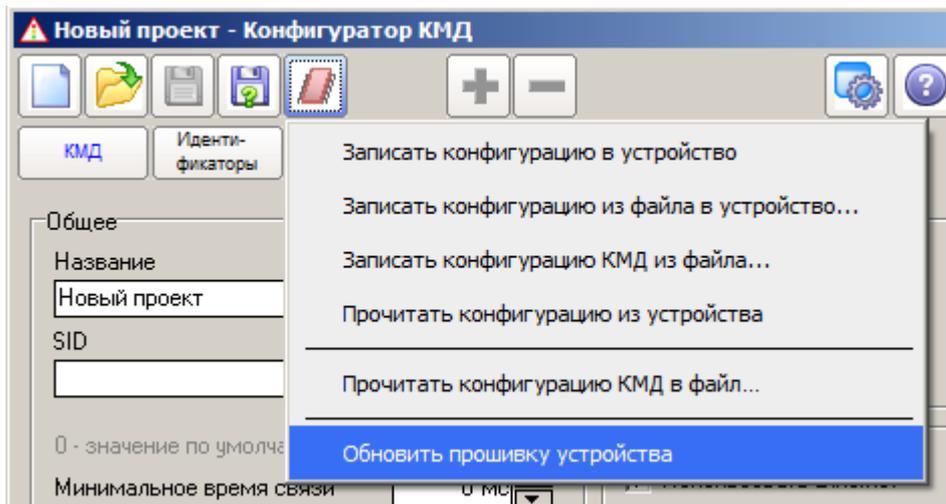
Для обновления прошивки необходимо после запуска ПО « Конфигуратор КДУ» выбрать тип устройства КМД-1.



Подключить устройство КМД/КНО к ПК, на котором установлено ПО «Конфигуратор КДУ» и установлен драйвер USB-порта «libusb».

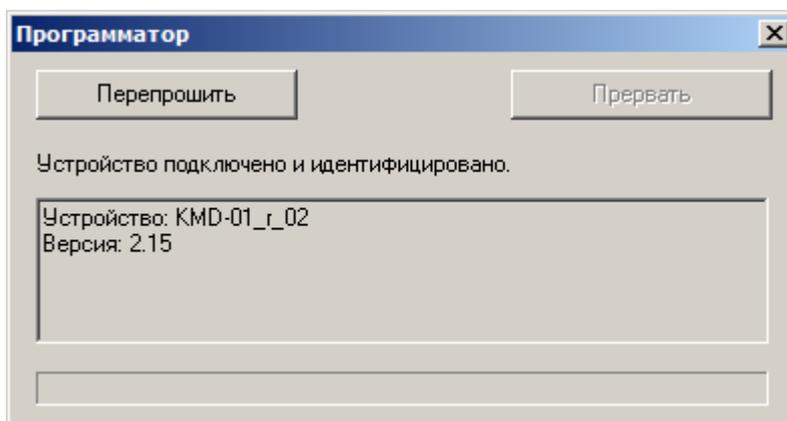
В программе конфигуратора нажать кнопку 

И выбрать пункт «Обновить прошивку устройства».



Нажать на КМД/КНО кнопку «reset»

Если соединение установлено и драйвер USB-порта «libusb» установлено корректно, то в появившемся окне будет доступна кнопка «Перепрошить».



Нажать «Перепрошить» выбрать файл прошивки, нажать «Ок»

2.2 Создание конфигурации КНО

Собственно конфигурирование КНО заключается в записи в его память конфигурации в формате файла «xxx.kmd».

Для создания файла конфигурации используется ПО «Конфигуратор КДУ».

Конфигурация для КНО создается аналогично конфигурации для модемов КМД.

Для конфигурирования КМД используется ПО «Конфигуратор КДУ» производства ООО «Комсигнал».

Для создания конфигурации необходимо после запуска ПО «Конфигуратор КДУ» выбрать тип устройства КМД-1.

Вкладка «КМД»

Во вкладке «КМД» ввести:

- название объекта
- SID – идентификатор системы — должен совпадать с идентификатором системы в ПО «csUTCS» и «csRouter»

- OID – ASUDD

рекомендуемые параметры связи:

- Минимальное время связи — 250 мс
- Максимальное время связи — 60 с
- Интервал коррекции часов 1440 мин
- Максимальный размер пакета 0Б
- Источник коррекции часов — Узел связи

- Указать подключен ли датчик вскрытия.

Выбрать используемые модули:

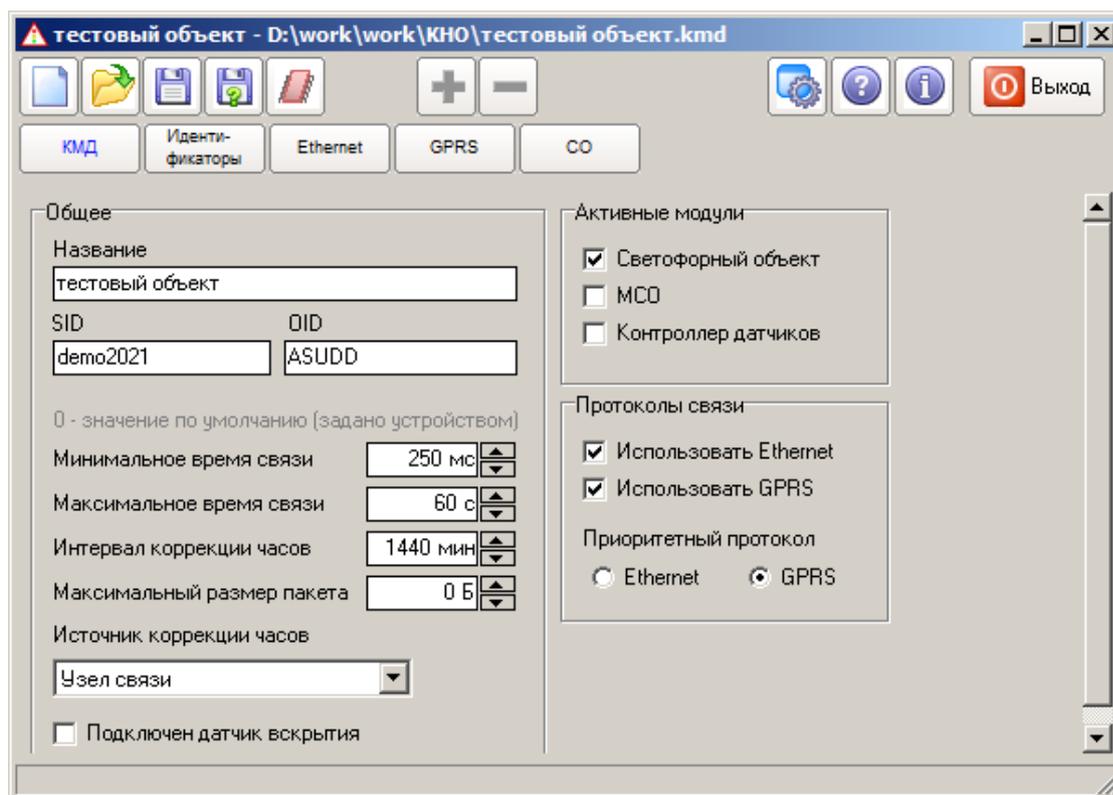
- Светофорный объект -для светофорных объектов и объектов наружного освещения

- Контроллер датчиков в случае использования датчиков движения

Выбрать используемый протокол связи:

- Использовать Ethernet
- Использовать GPRS

Выбрать приоритетный протокол в случае использования обоих.



Вкладка «Идентификаторы»

Вписать собственные ID:

ID CO — идентификатор объекта в системе. Соответствует номеру объекта в ПО «csUTCS»

ID КМД — должен отличаться от ID CO, и может быть произвольным, но для удобства рекомендуется использовать ID на 2000 больший чем ID CO. Это позволит избежать путаницы.

ID КД - В случае использования модуля «Контроллер датчиков». Должен отличаться от ID CO, и может быть произвольным, но для удобства рекомендуется использовать ID на 4000 больший чем ID CO.

Также необходимо указать идентификаторы приложений

CO — 65023 — идентификатор ПО «csUTCS»

КД — 65009 — идентификатор ПО «csDetectorsCentr»

Идентификаторы приложений могут отличаться в случае нестандартной настройки. Указанные идентификаторы используются по умолчанию.

Тестовый объект - D:\work\work\КНО\тестовый объект.kmd

КМД Идентификаторы Ethernet GPRS CO

Идентификаторы	Dec	Hex
Собственный ID		
КМД	2437	985
CO	437	1B5
MCO	8192	2000
КД	4481	1181
ID приложения		
CO	65023	FDFE
MCO	65008	FDF0
КД	65009	FDF1

Вкладка Ethernet

Указать сетевые реквизиты в случае подключения КМД по сети Ethernet.

Указать параметры серверов регистрации. Нажать «По умолчанию» если используются сервера регистрации ООО «Комсигнал»

Указать параметры сервера (фиксированный адрес) если использование серверов регистрации не предусмотрено.

Тестовый объект - D:\work\work\КНО\тестовый объект.kmd

КМД Идентификаторы **Ethernet** GPRS СО

Настройки устройства

MAC-адрес: A8-82-75-4A-63-2E

IP-адрес: 192.168.0.38 IP-адрес шлюза: 192.168.0.1

Маска подсети: 255.255.255.0 Разрешить ping

Параметры сервера

IP-адрес: 192.168.0.12 Порт: 10001

Фиксированный адрес

Сервера регистрации

Количество записей: 2

Сервер регистрации 1

IP-адрес: 87.242.73.217 Порт: 80

Строка запроса: svc.comsignal.ru/cgi-bin/svc.cgi

Сервер регистрации 2

IP-адрес: 46.163.138.37 Порт: 80

Строка запроса: comsignal.org/cgi-bin/svc.cgi

Вкладка GPRS

Указать параметры точки доступа к сети GPRS. Предоставляются оператором сотовой связи. Однако в современных сотовых сетях эти параметры чаще всего игнорируются.

Указать параметры серверов регистрации. Нажать «По умолчанию» если используются сервера регистрации ООО «Комсигнал»

Указать параметры сервера (фиксированный адрес) если использование серверов регистрации не предусмотрено.

The screenshot shows a software window titled "тестовый объект - D:\work\work\КНО\тестовый объект.kmd". The window has a menu bar with icons for file operations and a toolbar with "Выход" (Exit). Below the toolbar are tabs for "КМД", "Идентификаторы", "Ethernet", "GPRS" (selected), and "СО".

The "GPRS" tab contains the following sections:

- Данные SIM-карты:**
 - PIN-код: 0000
 - Точка доступа: internet.mts.ru
 - Логин: mts
 - Пароль: mts
- Параметры сервера:**
 - IP-адрес: 46.163.138.37
 - Порт: 10001
 - Фиксированный адрес
- Сервера регистрации:**
 - Количество записей: 2 (with "По умолчанию" button)
 - Сервер регистрации 1:**
 - IP-адрес: 91.219.236.11
 - Порт: 80
 - Строка запроса: svc.comsignal.ru/cgi-bin/svc.cgi
 - Сервер регистрации 2:**
 - IP-адрес: 46.163.138.37
 - Порт: 80
 - Строка запроса: comsignal.org/cgi-bin/svc.cgi

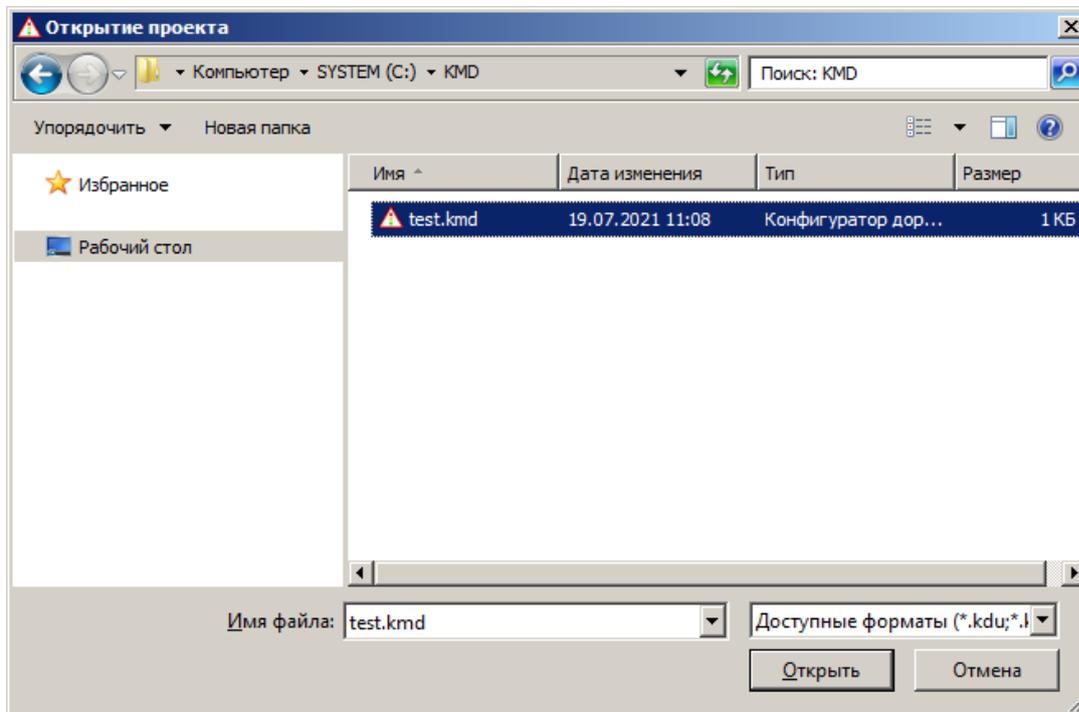
Параметры во вкладке «СО» в текущем протоколе связи с системой АУСДД-КС не используются. Для записи конфигурации в КМД/КНО:

2.3 Запись конфигурации в КНО

Открыть проект конфигурации в формате «xxx.kmd».

Для этого  нажать

В открывшемся окне выбрать нужный файл:

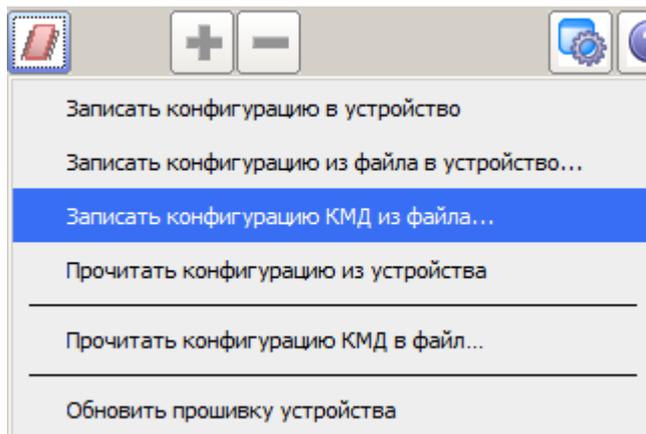


Подключить устройство КМД/КНО к ПК, на котором установлено ПО «Конфигуратор КДУ» и установлен драйвер USB-порта «libusb».

Нажать на КМД/КНО кнопку «reset»

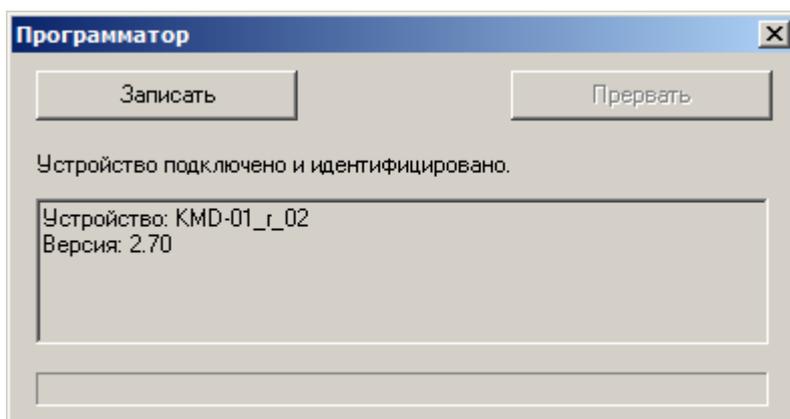
В программе конфигуратора нажать на 
И выбрать пункт «Записать конфигурацию в устройство».

Или выбрать пункт «Записать конфигурацию КМД из файла...»



В открывшемся окне выбрать нужный файл в формате «xxx.kmd».

Если драйвер «lib-USB» установлен и устройство подключено и исправно, то в открывшемся окне нажать «Записать»



3. Работа с КНО в csUTCS

3.1 Класс КНО в csUTCS

Клик по строке или кнопке «Зарегистрировать классы...» Открывает окно загрузки файлов. Файлы класса для csUTCS имеют формат вида «xxxxx.fac».

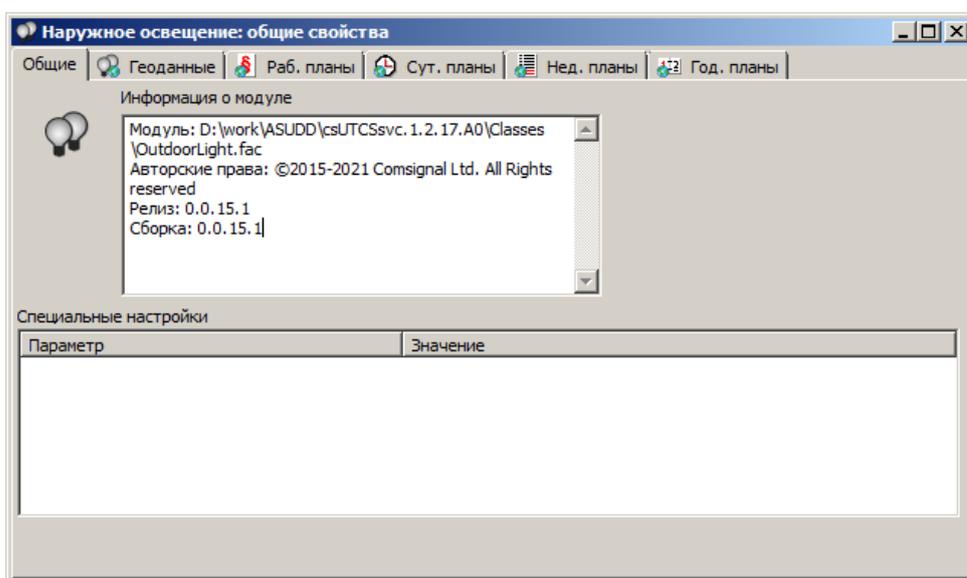
По умолчанию файлы классов расположены в папке «csUTCS/Classes».

Для регистрации класса КНО нужно выбрать файл «OutdoorLight.fac».

Клик правой кнопкой мыши по строке класса в таблице открывает контекстное меню класса.

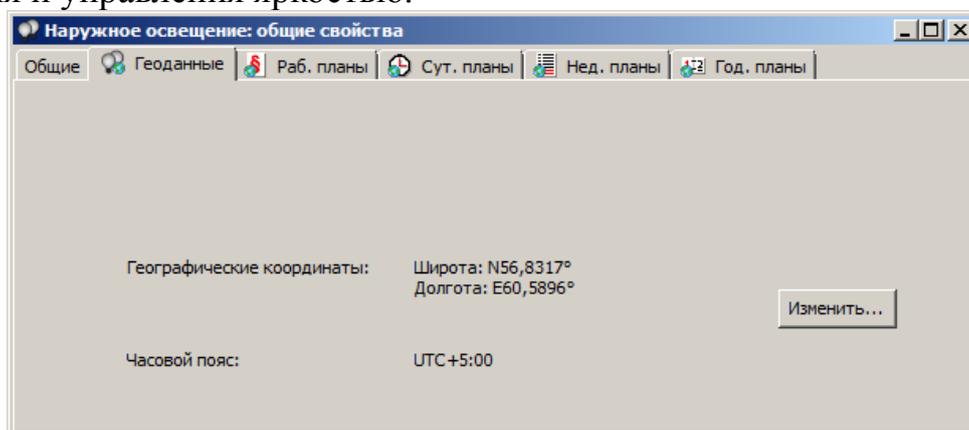
Выбираем пункт «свойства класса».

Во вкладке «Общие» можно вписать дополнительную текстовую информацию для описания класса.

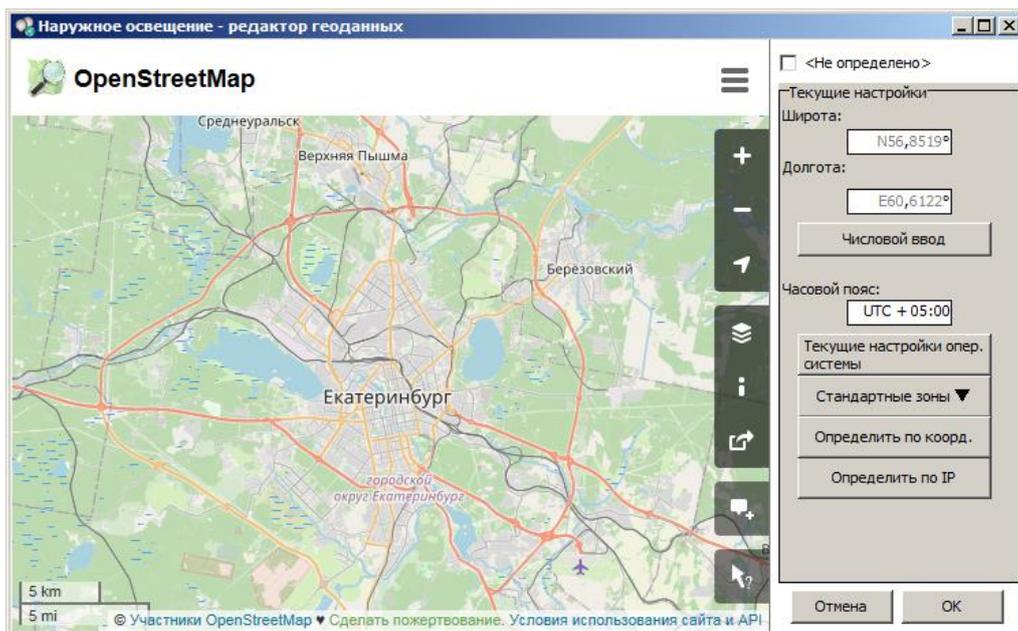


Во вкладке «Геоданные» нужно настроить геопривязку объектов.

По геопривязке объекты КНО определяют время восхода и заката солнца на месте установки КНО, для автоматического включения и выключения освещения и управления яркостью.



Клик по кнопке «Изменить...» открывает окно редактора геоданных.



В редакторе можно задать расположение введя координаты и часовой пояс вручную. Выбрать часовой пояс из стандартных зон, определить по координатам или по текущему ip-адресу. Также доступна навигация по карте для указания местоположения. После завершения редактирования нажать «ОК».

Во вкладке «Раб.планы» можно создать рабочие планы. Каждый план описывает конкретное состояние выходов (выключателей нагрузки).

Чтобы добавить рабочий план нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новый раб. План».

Добавится строка в таблице планов.

#	Связи	Комментарий	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
1		<Раб. план #0>	Выкл.											

Пользователю доступна настройка состояния 12 выходов. Для настройки состояния нужно кликнуть по ячейке выхода (обозначены как K1, K2 и т. д.) и выбрать необходимое состояние выхода или ввести нужный уровень яркости с клавиатуры.

В столбце «Комментарий» ввести название рабочего плана.

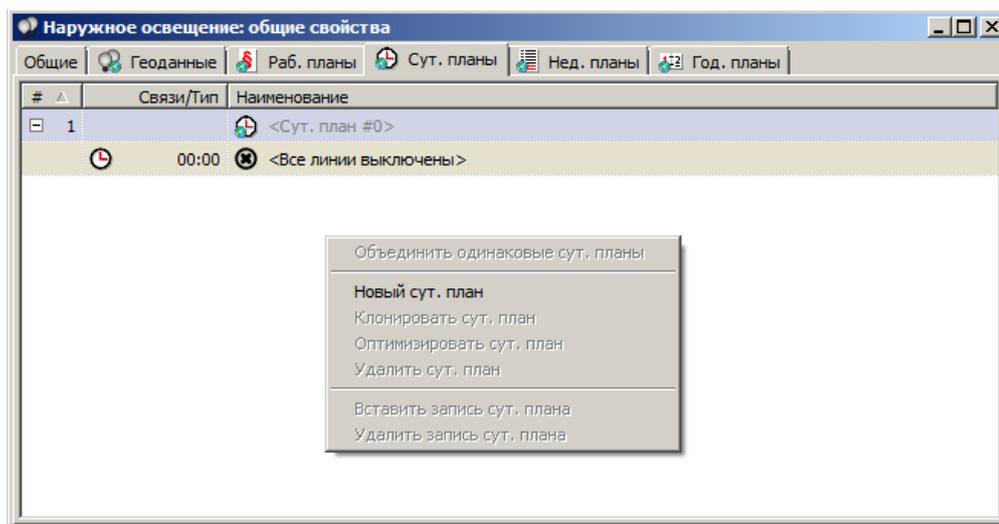
В столбце «Связи» появится значок «закрытый замок» если текущий план будет задействован в планах верхнего уровня.

Также пользователь может клонировать текущий план (создать копию).

Может объединить одинаковые рабочие планы.

Также пользователь может удалить текущий выбранный план, но только в том случае, если он не задействован в планах верхнего уровня.

Во вкладке «Сут. Планы» пользователь может добавить один или несколько суточных планов.



Чтобы добавить суточный план нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новый сут. план».

Добавится строка с суточным планом в таблице планов. А также одна запись в суточном плане.

Пользователь может клонировать текущий план, добавить или удалить из него запись, изменить время активации записи в суточном плане. Для этого в контекстном меню есть соответствующие пункты.

Нельзя удалить суточный план задействованный в планах верхнего уровня. Если суточный план задействован в планах верхнего уровня, то в столбце Связь появится значок «закрытый замок»

Также доступна возможность активировать выбранную директиву по восходу или закату солнца, если во вкладке «Геоданные» определено местоположение.

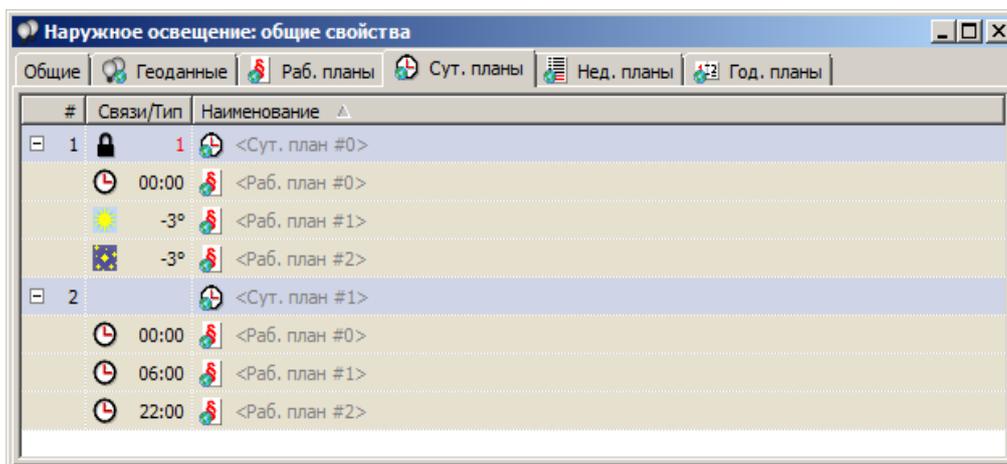
Для этого необходимо дважды кликнуть по ячейке с временем активации в таблице планов. В открывшемся окне в выпадающем списке «Условие выполнения» выбрать пункт «Восход солнца» или «Закат солнца». На панели значение выбрать угол восхождения солнца над горизонтом.

Такая настройка позволит не писать много суточных планов на весь год, а обойтись лишь несколькими.

Обычно можно выставить значение $-5^{\circ} \dots 3^{\circ}$. Когда солнце немного за горизонтом (в сумерках) уровень освещенности уже достаточен для выключения освещения. Такой режим удобен если объект КНО работает в автономном режиме, не от центрального электроснабжения, а от аккумуляторов. Такой режим позволяет сэкономить заряд аккумуляторов.

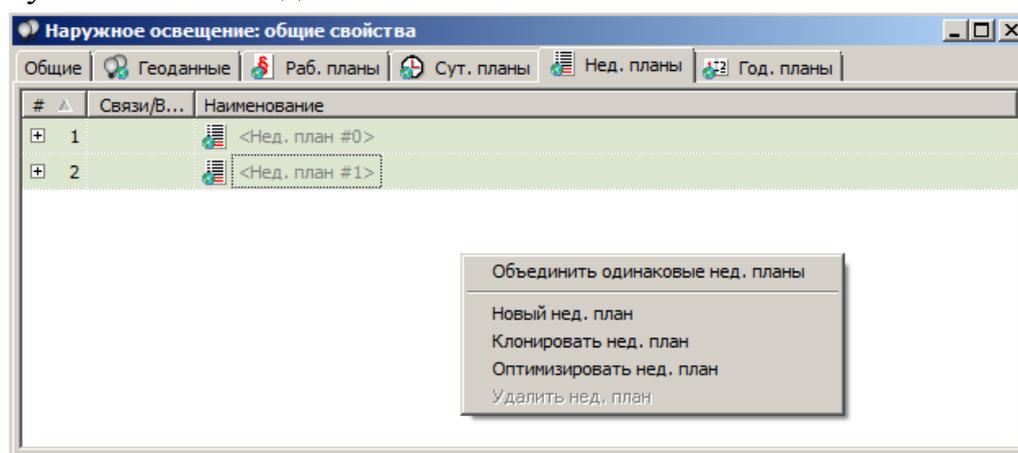
На панели план нужно выбрать один из созданных суточных планов. После завершения редактирования нажать «Применить».

Пример вкладки «Сут. планы» после завершения редактирования.



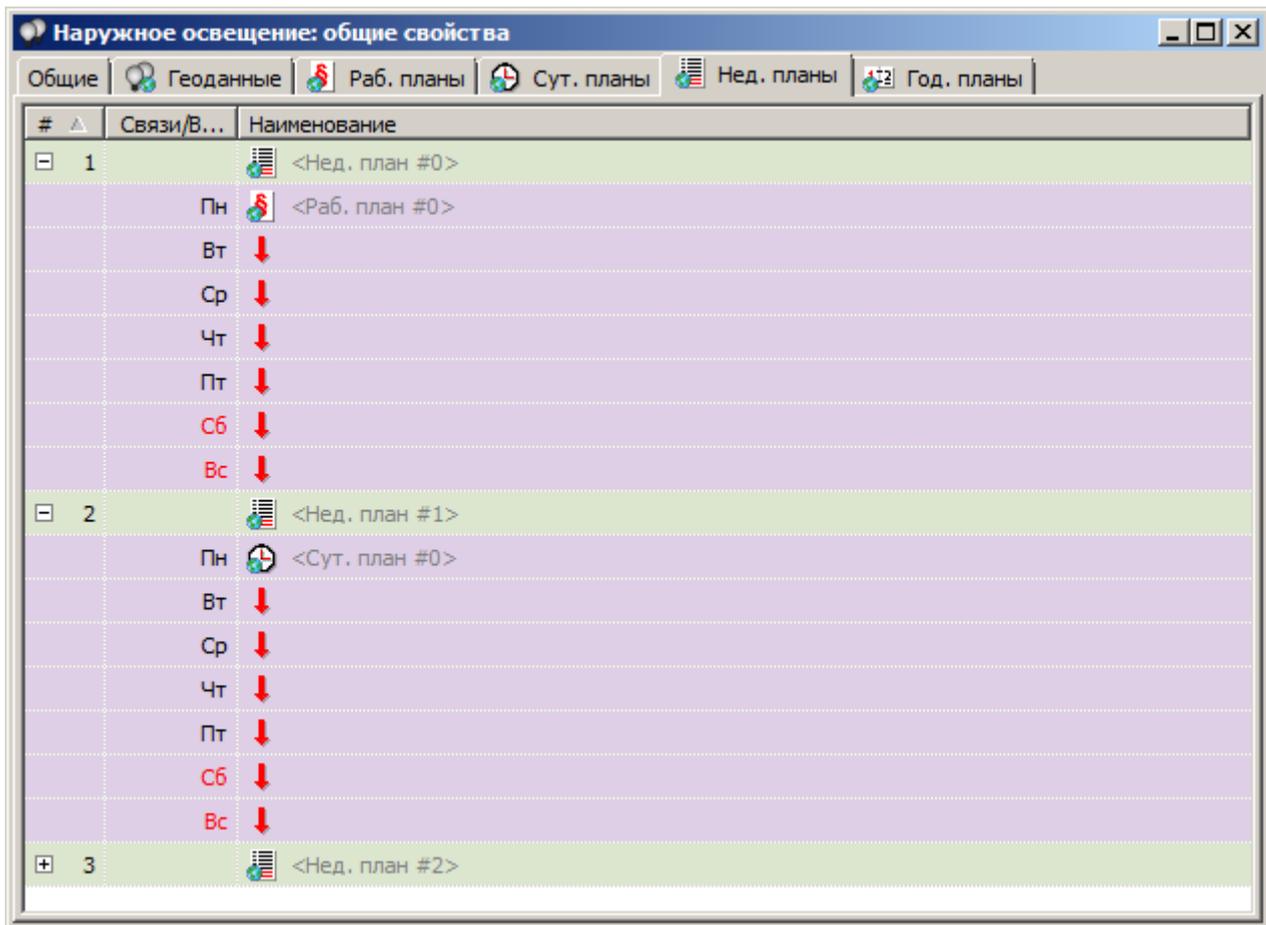
Во вкладке «Нед. планы» пользователь может добавить один или несколько недельных планов.

Чтобы добавить недельный план нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новый недельный план».



Добавится строка в таблице планов. А также семь директив в плане на каждый день недели. В каждую директиву можно вписать любой из планов нижнего уровня, как «суточный» так и «рабочий». Значок «стрелка вниз» транслирует вышестоящий план на следующую запись.

Пример вкладки «Нед. планы» после завершения редактирования.



Во вкладке «Год. планы» пользователь может добавить один или несколько годовых планов.

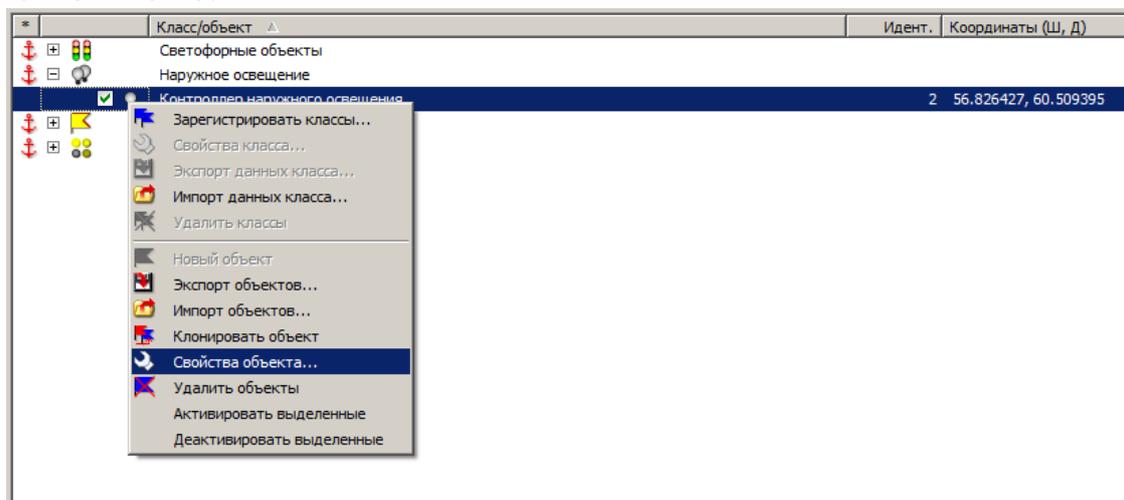
Чтобы добавить годовой план нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новый годовой план».

Созданный план будет содержать одну запись, активирующуюся 1 января. На эту запись по умолчанию назначен спец план «Все линии выключены». Пользователь может назначить любой план нижнего уровня: «недельный», «суточный», «рабочий».

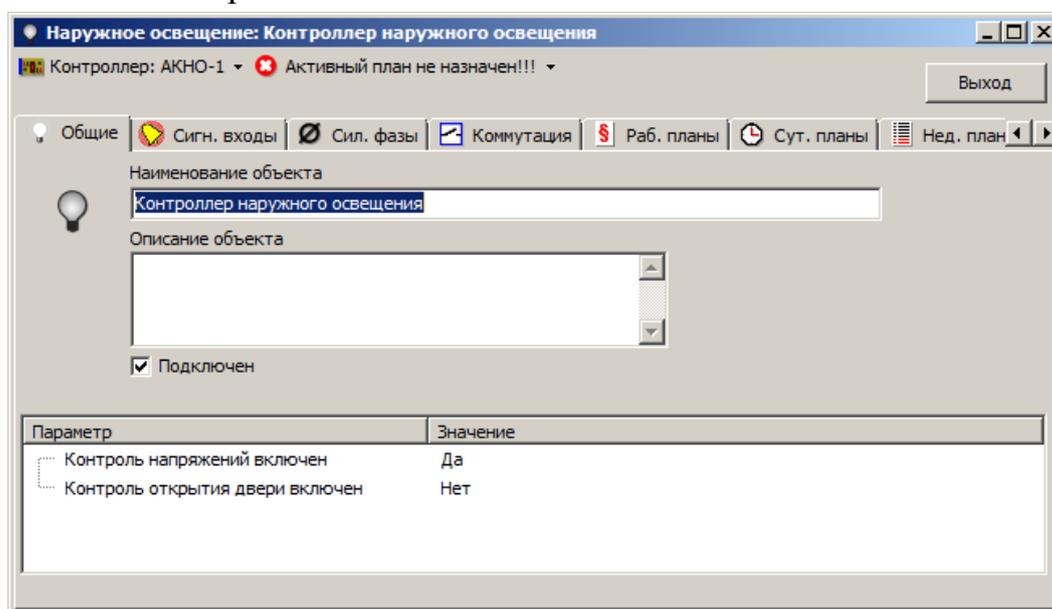
Также пользователь может клонировать план, удалить текущий и/или редактировать текущий план (добавить или удалить из него запись).

3.2 Объект КНО в csUTCS

Двойной клик по иконке объекта или по строке «Свойства объекта...» в контекстном меню:



Открывает окно настроек объекта.



Во вкладках «Раб планы», «Сут. планы», «Нед. планы», «Год. Планы» пользователь может добавить соответствующие планы для конкретного объекта действуя также, как и при добавлении планов класса.

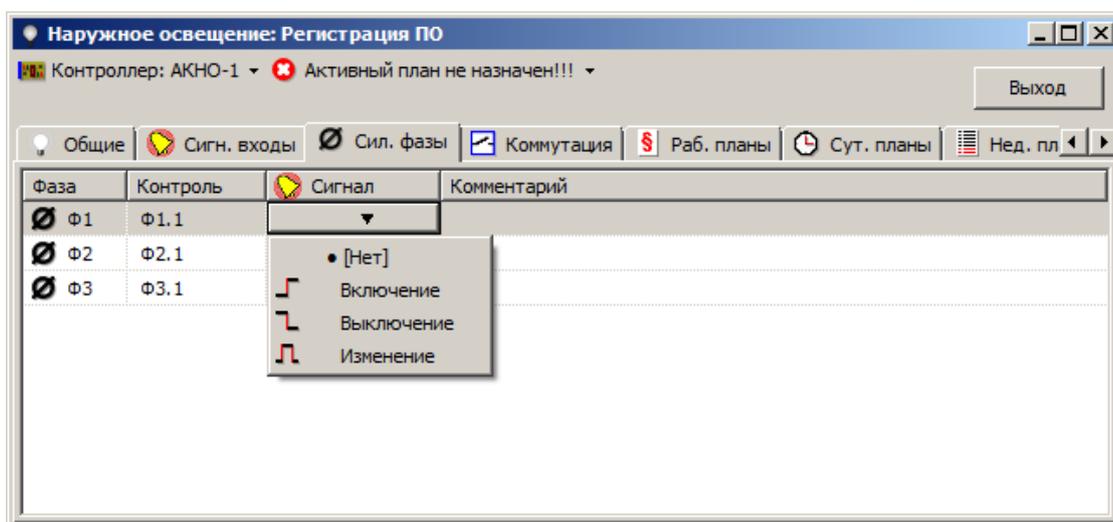
Во вкладке «Общие» доступны настройки:

- вкл/выкл контроль напряжений
- вкл/выкл контроль открытия двери шкафа

Во вкладке «Сил. Фазы» пользователь может добавить одну или несколько силовых фаз. Для этого нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новая фаза». Также можно удалить текущую фазу.

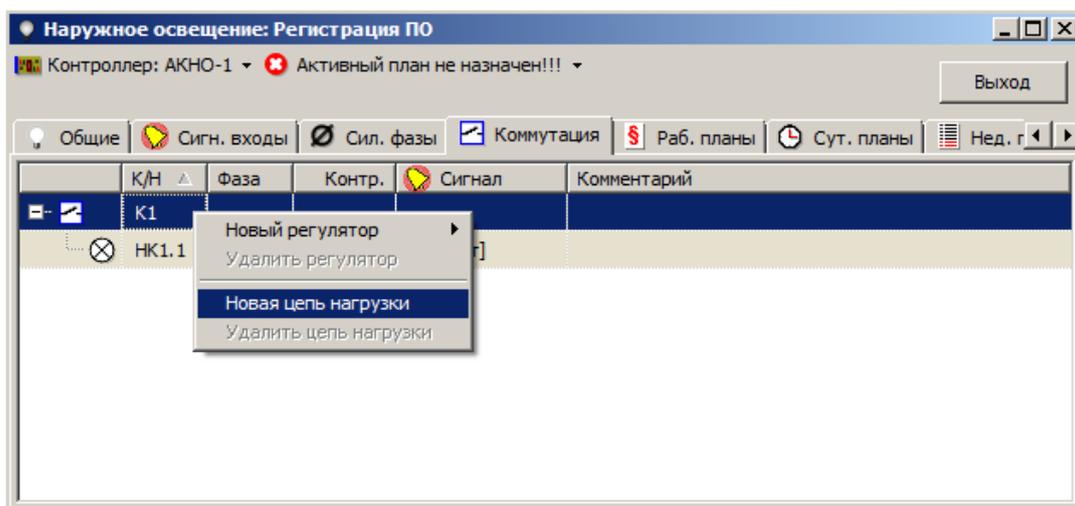
Количество питающих фаз определяется типом ШНОТа. На текущий момент ООО «Комсигнал» выпускает ШНОТы на 1 и на 3 фазы 230 вольт.

Для 3 фазного ШНОТа имеет смысл добавить точки контроля Ф1.1, Ф2.1 и Ф3.1, если АКНО в составе ШНОТа трехканальный. А также назначить контрольную индикацию «Сигнал» критически важных точек. Она служит для привлечения внимания диспетчера в случае наступления события контроля.

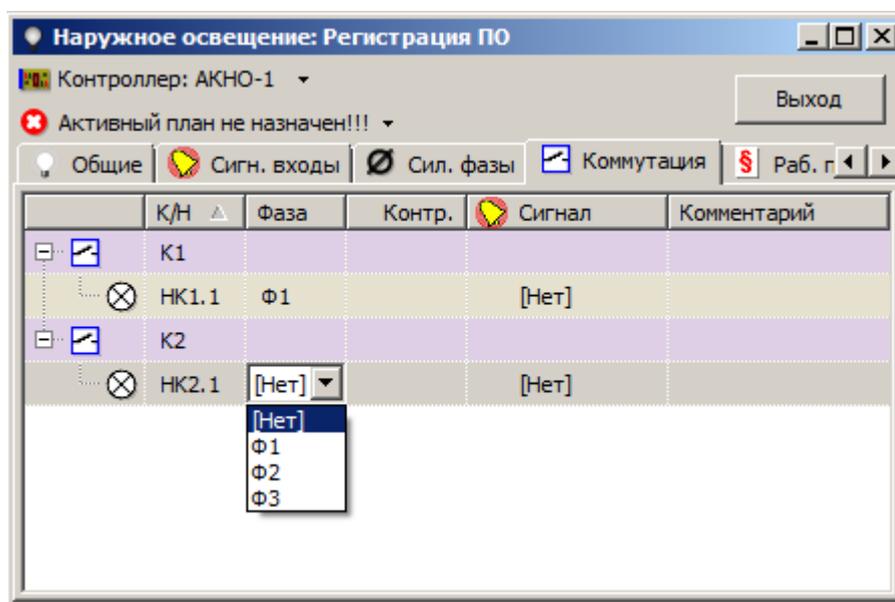


Во вкладке «**Коммутация**» пользователь определяет количество выключателей нагрузки (контакторов, реле, симисторов).

Для этого нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новая регулятор». Также можно удалить текущую выключатель. И добавить или удалить из него нагрузочную цепь. Для этого в контекстном меню регулятора выбрать пункт «Новая цепь нагрузки».



Для каждого регулятора можно выбрать в цепь какой фазы эта нагрузка будет включена.

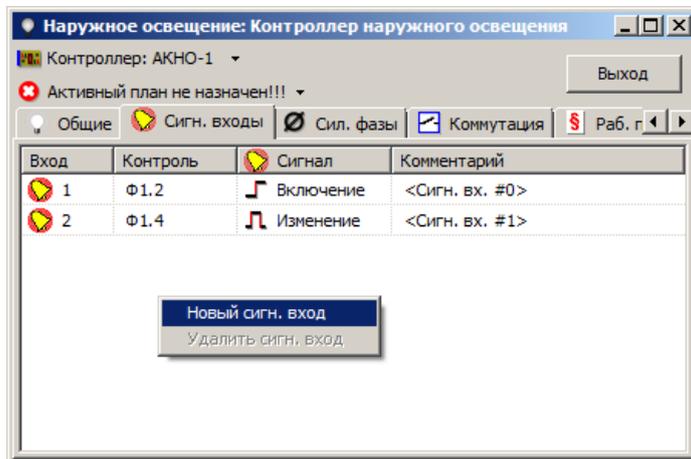


Для каждой нагрузки пользователь может назначить контрольную точку, а также назначить контрольную индикацию «Сигнал».

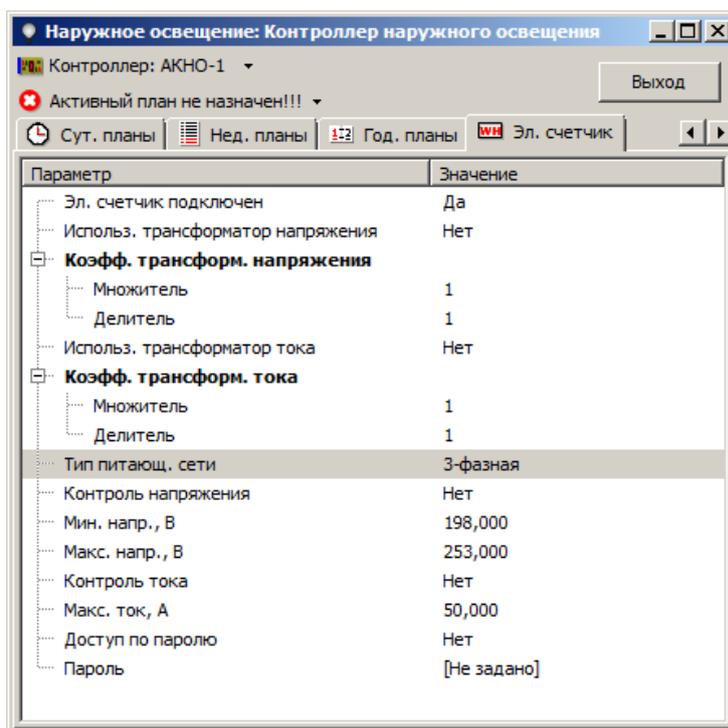
Ячейку в столбце «Комментарий» удобно использовать для наименования нагрузки

Во вкладке «Сигн. входы» пользователь может отдельно на контрольные точки назначить контрольную сигнализацию.

Для этого нужно кликнуть правой кнопкой мыши по свободному рабочему пространству. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Новая сигн. вход». Также можно удалить текущий сигнальный вход.

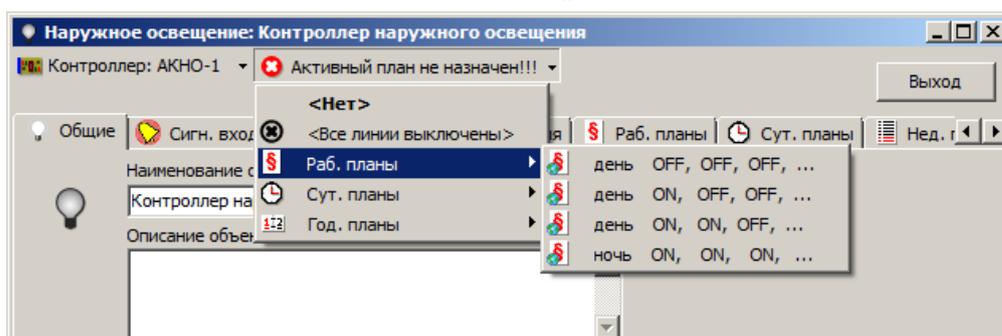


Во вкладке «Эл. Счетчик» пользователь может назначить параметры электросчетчика, в случае его использования.



Для завершения конфигурирования **обязательно** нужно назначить активный план для объекта.

Для этого на верхней панели в окне настроек объекта КНО открыть меню выбора плана, и выбрать план любого типа: «рабочий», «суточный», «недельный» или «годовой». Выбрать можно как из общих планов для всего класса КНО так и из созданных для конкретного объекта.



Чтобы объект КНО стал активным в системе, нужно включить чекбокс «Подключен» для этого объекта в списке объектов:

*	Класс/объект	Идент.	Координаты (Ш, Д)
	Наружное освещение		
<input type="checkbox"/>	Контроллер наружного освещения 7	4	
<input type="checkbox"/>	Контроллер наружного освещения 6	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	Контроллер наружного освещения 5	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	Контроллер наружного освещения	1	56.826427, 60.509395

или в свойствах самого объекта во вкладке «Общие»

Наружное освещение: Контроллер наружного освещения

Контроллер: АКНО-1

Активный план не назначен!!!

Общие | Сигн. входы | Сил. фазы | Коммутация | Раб. г

Наименование объекта
Контроллер наружного освещения

Описание объекта

Подключен

Параметр	Значение
Контроль напряжений включен	Да
Контроль открытия двери включен	Нет

Создание неактивных объектов позволяет хранить заготовки для одинаковых объектов или хранить различные версии настроек для одно и того же объекта.

Также **обязательно** объекту нужно назначить идентификатор в столбце «Идент.» Этот идентификатор должен совпадать с идентификатором в конфигурации записанной в контроллер КНО.

4. Объект КНО в csClient

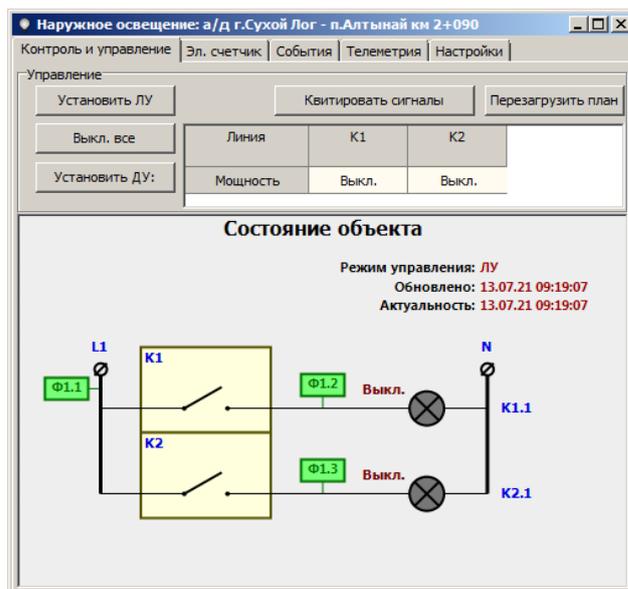
Работа с ПО «csClient» описана в инструкции пользователя

Объекты КНО отображаются на карте и в списке пиктограммой «лампочка» в случае если объект на связи или в случае если

Объект	Ид...	Коорд.
а/д г.Арамиль - с.Фомино км 6+915	48	N56°16,5480' E60°20,9052'
а/д г.Сысерть - п.Верхняя Сысерть - охотхозяйство км 7+824	49	N56°13,0668' E60°9,2700'
а/д г.Каменск-Уральский - с.Позариха - д.Беловодье км 1+367	50	N56°17,4024' E61°7,1376'
а/д г.Асбест - п.Красноармейский км 7+100	51	N56°53,9484' E61°34,4592'
а/д с.Грязновское - п.Грязновская - д.Орлова км 1+379	52	N56°50,0124' E61°4,6236'
а/д г.Екатеринбург-г.Первоуральск км 26+510	54	N56°53,1420' E60°53,5188'
а/д г.Первоуральск - р.п.Шаяла км 16+491	56	N56°27,7008' E59°1,1736'
а/д г.Сухой Лог - п.Алтынай км 2+090	57	N57°53,8812' E61°44,2896'
а/д Южный подъезд к г.Невьянск от км 83+960 а/д "г.Екатеринбург - г.Нижний Тагил - ...	58	N57°59,0088' E60°3,6324'
а/д г.Арамиль - д.Андреевка км 1+214	59	N56°23,7300' E60°11,6664'
а/д Подъезд к п.Кольцово от км 185+540 а/д "Урал" Подъезд к г.Екатеринбург" км 1+...	60	N56°45,8880' E60°45,9780'
а/д с.Глинское - с.Клевакинское - с.Ленёвское км 5+830	61	N57°9,2532' E61°22,5396'
а/д Подъезд к аэропорту от км 107+562 а/д "г.Серов - р.п.Сосьва - р.п.Гари" км 0+129	62	N59°47,6208' E61°26,7288'
а/д г.Реж - с.Арамашка км 18+190	63	N57°27,4188' E61°12,2220'
а/д г.Ревда - с.Мариинск - п.Краснояр км 25+275	64	N56°37,2492' E59°52,1028'
а/д г.Ревда - с.Мариинск - п.Краснояр км 3+874	65	N56°27,4740' E59°13,5828'
а/д Подъезд к ж/д ст Аять от а/д Подъезд к п. Таватуй км 4+000	66	N57°24,1296' E60°46,2288'
а/д Подъезд №1 к с.Костино от км 21+817 а/д "с.Коптелово - с.Костино - с.Невьянско...	68	N57°37,3848' E62°7,5996'
а/д г.Ивдель - ж/д ст.Ивдель км 0+718	69	N60°34,3032' E60°54,7596'
а/д г.Нижняя Тура-г.Качканар км 43+045	70	N58°42,1416' E59°8,7540'
а/д Подъезд к ж/д ст Аять от а/д Подъезд к п. Таватуй км 4+060	71	N57°22,6968' E60°45,7608'
а/д Подъезд к р.п.Верх-Нейвинский от км 288+346а/д "г.Екатеринбург - г.Нижний Таг...	72	N57°51,3864' E60°18,6720'
а/д Подъезд №1 к с.Костино от км 21+817 а/д "с.Коптелово - с.Костино - с.Невьянско...	73	N57°51,4392' E62°41,0940'
а/д г.Ревда - с.Мариинск - п.Краснояр км 3+958	74	N56°25,4112' E59°12,6180'
а/д г.Краснояр - с.Мариинск км 1+266	75	N56°25,4112' E59°12,6180'

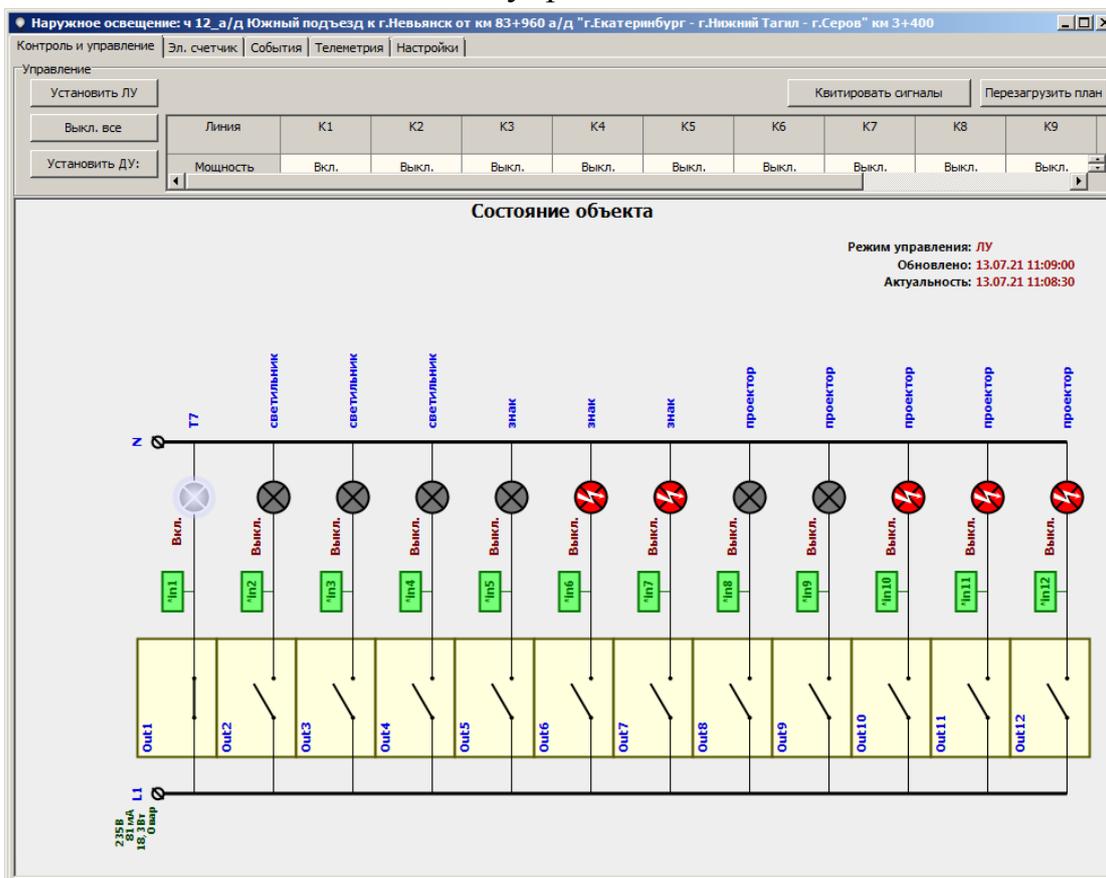
связи с объектом нет.

Двойной клик мышкой по пиктограмме на карте или в списке открывает окно панели управления объектом



4.1 Контроль и управление

На вкладке «**Контроль и управление**» пользователю доступны панель текущего состояния объекта и панель управления.



На панели управления пользователь может принудительно перезагрузить план. Нажав на кнопку «Перезагрузить план» после этого КНО запросит у системы АСУДД-КС план управления нагрузками и загрузит его во внутреннюю память модема.

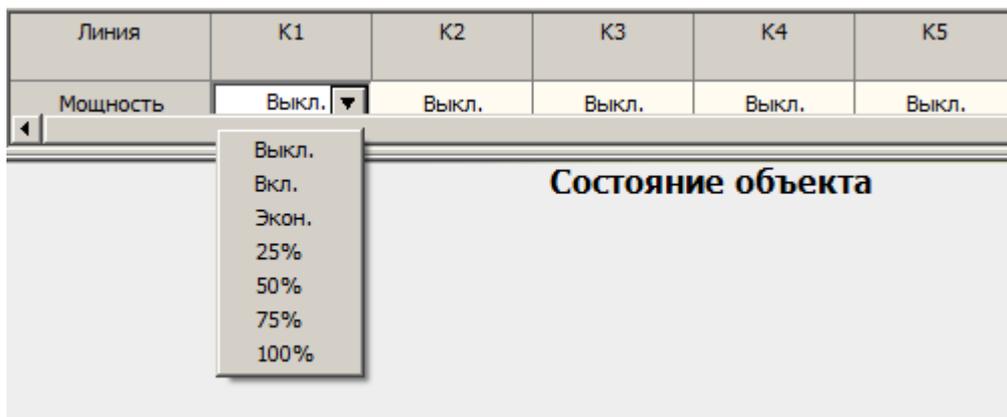
Пользователь может «Квитировать сигналы», нажав на соответствующую кнопку. При этом текущие сигналы контрольной сигнализации настроенные в ПО csUTCS для данного объекта будут сняты.

Нажатие на кнопку «Установить ЛУ» - вернет КНО в режим локального управления — объект будет работать по плану загруженному в него.

Кнопка «Выкл. все» выключает все нагрузки и переводит объект в режим диспетчерского управления. До момента пока пользователь не отправит команду «Установить ЛУ»

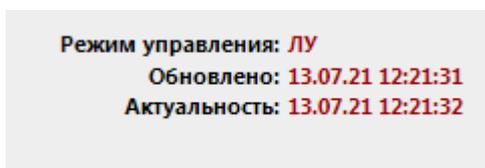
«Установить ДУ» - переводит объект в режим диспетчерского управления. Выходы АКНО переходят в состояние указанное на панели. Соответственно до нажатия «Установить ДУ» пользователю нужно задать требуемое состояние **всех** выходов. Для этого нужно кликнуть мышкой по ячейке состояния в таблице в «таблице состояний выходов». И выбрать требуемое состояние. Если АКНО поддерживает управление яркостью, то при необходимости можно уровень яркости можно установить.

Выходы пронумерованы от К1 до К12 в случае 12-и канального АКНО.



На панели состояния отображается текущее состояние объекта:

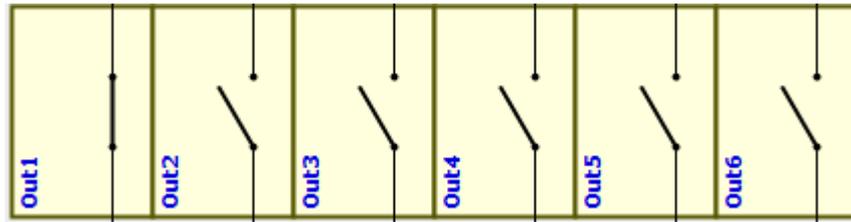
- режим управления
- когда были обновлены данные
- актуальность полученных данных



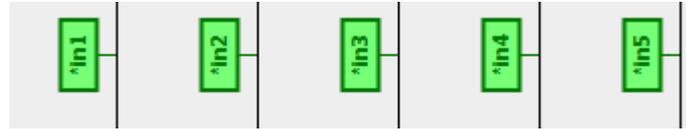
- текущее напряжение на счетчике электроэнергии, потребляемый ток и мощность.



- затребованное в результате управления состояние выходов



- состояние контрольных точек **напряжений** в текущем состоянии

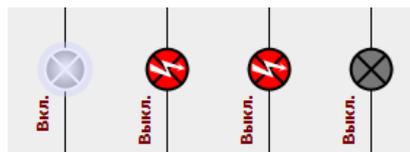


Зеленый цвет пиктограммы контрольной точки означает что текущее состояние соответствует затребованному

Красный цвет пиктограммы, напротив, означает что состояние контрольной точки не соответствует требуемому.

Серый цвет говорит об отсутствии данных о состоянии выхода

- состояние контрольных точек **тока**



Белый цвет нагрузка включена, ток есть.

Серый цвет нагрузка выключена, тока нет.

Красный с молнией нагрузка выключена, но когда включали, тока не было (запомненное аварийное состояние) — обрыв нагрузки.

4.2 Эл. счетчик

На вкладке «Эл. Счетчик» доступна информация от счетчика электроэнергии.

Наружное освещение: а/д г.Полевской - п.Зюзельский км 4+870

Контроль и управление | Эл. счетчик | События | Телеметрия | Настройки

Общие данные
Описание: Модель: CE102Mv01 рев. v01.0401;Mar 21 2016 S/N: 155741154

Состояние
Актуальность: 15.07.2021 06:35:07 по часам эл. счетчика
Флаги состояния: [Нет]

Данные контроля:

	Напр., В	Ток, А	Активн. нагр., Вт
Ф1	220,5	0,0	10,4
Общий			10,4

Показания
Актуальность: Текущие показания на 15 Июль 2021 04:00:06, кВтч

Тариф	Активн. потр.
1	109,0
2	97,3
Итого:	206,3

Текущие показания
На начало месяца

Пользователь может запросить текущие показания от электросчетчика нажав на соответствующую кнопку или показания на начало месяца.

4.3 События

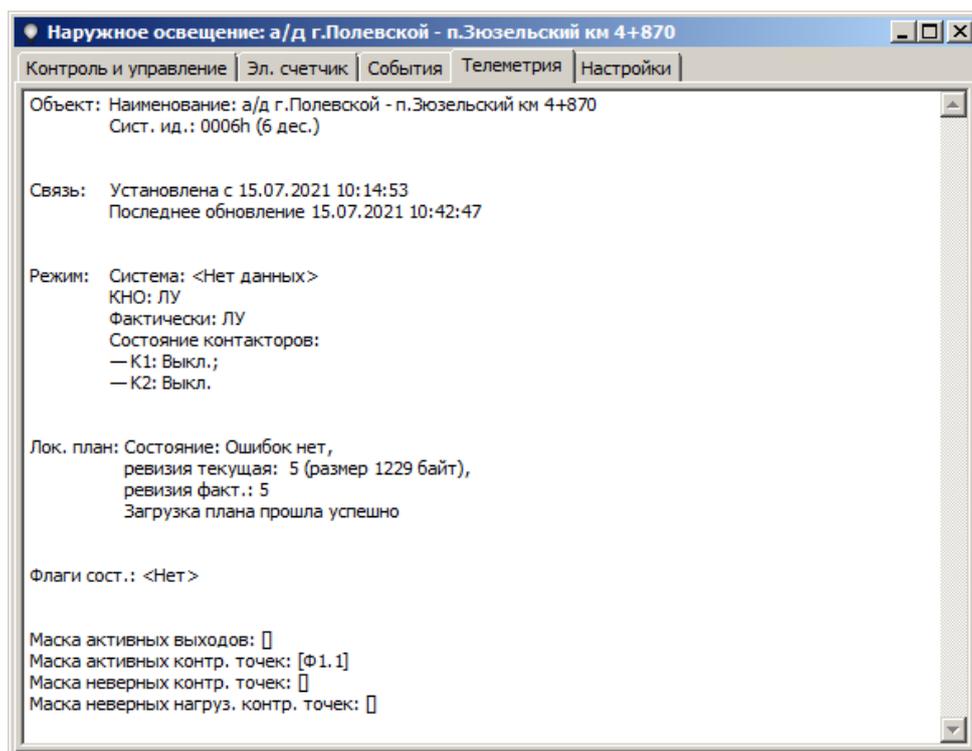
На вкладке «События» отображаются события объекта зафиксированные системой с момента запуска ПО csClient.

Дата	Событие	Данные
15.07.21 10:35:45	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:34:13Активн...
15.07.21 10:35:45	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:35:44	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:3...
15.07.21 10:35:44	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:33:16	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:31:45Активн...
15.07.21 10:33:16	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:33:12	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:3...
15.07.21 10:33:12	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:30:47	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:29:16Активн...
15.07.21 10:30:47	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:30:43	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:2...
15.07.21 10:30:43	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:28:30	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:26:59Активн...
15.07.21 10:28:30	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:28:27	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:2...
15.07.21 10:28:27	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:26:02	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:24:30Активн...
15.07.21 10:26:01	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:25:58	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:2...
15.07.21 10:25:58	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:23:39	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:22:08Активн...
15.07.21 10:23:39	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:23:37	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:2...
15.07.21 10:23:37	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" установлен	
15.07.21 10:21:10	Изменился статус эл. счетчика (норма)	Флаги: [Нет]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:19:39Активн...
15.07.21 10:21:10	Флаг "Ошибка связи с эл. счетчиком" сброшен	
15.07.21 10:21:07	Изменился статус эл. счетчика (обратить внима...	Флаги: ["Ошибка связи"]Время (по часам эл. счетчика): 15.07.2021 08:1...

4.4 Телеметрия

На вкладке «Телеметрия» отображаются данные телеметрии объекта:

- состояние связи
- режим управления
- информация о состоянии рабочего плана
- флаги состояния
- маски выходов и контрольных точек



4.5 Настройки

На вкладке «**Настройки**» пользователю доступно окно **Общих настроек**.
На текущий момент доступны только настройка звуковых уведомлений для конкретного объекта.

