

ООО «Комсигнал»

**КМДЗ
Базовая инструкция**

**г.Екатреинбург
2026г.**

Оглавление

1. Аннотация:.....	3
2. Описание:.....	4
2.1. Назначение и основные функции.....	4
2.2. Принцип работы.....	4
2.3. Отличия и преемственность КМД-03 (КМД3) по отношению к КМД1.....	5
2.4. Краткие технические характеристики.....	5
3. Конфигурирование КМД/КНО в ПО «Конфигуратор КДУ-5».....	6
3.1 Установка драйвера GD32.....	6
3.2. Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки) КМД/КНО.....	11
3.2.1 Скачать прошивку.....	11
3.2.2 Обновление прошивки.....	12
3.3 Создание новой конфигурации.....	17
3.4 Настройка «базовой» конфигурации.....	19
3.5 Сохранение конфигурации.....	21
3.6 Программирование сохраненной конфигурации.....	22
3.7 Загрузка сохраненной конфигурации.....	24
3.8 Считывание конфигурации с устройства КМД.....	25

1. Аннотация:

Настоящая инструкция предназначена для специалистов, осуществляющих настройку, программирование и обслуживание многофункционального дорожного коммуникатора КМД-03 (заводское обозначение КМД3) производства ООО «Комсигнал».

В документе изложены ключевые этапы подготовки устройства к работе:

1. Установка необходимого программного обеспечения: ПО «Конфигуратор КДУ-5» и драйверов виртуального СОМ-порта для микропроцессоров GD32.

2. Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки):
Процедура загрузки актуальной версии прошивки для обеспечения совместимости с периферийным оборудованием (детекторами транспорта, счетчиками электроэнергии) и протоколами связи (АСУДД, АСУДД-КС).

3. Создание, редактирование и программирование конфигурации:
Подробное описание работы с ПО «Конфигуратор КДУ-5» для настройки параметров связи (GSM/GPRS, Ethernet), задания идентификаторов объекта в системе АСУДД и программирования устройства.

Инструкция охватывает как базовые сценарии настройки стандартного устройства, так и возможности работы с сохраненными конфигурационными файлами.

2. Описание:

2.1. Назначение и основные функции

Коммуникатор многофункциональный дорожный КМД-03 (КМД3) является универсальным устройством связи и управления, предназначенным для построения распределенных систем автоматизированного управления дорожным движением (АСУДД) и контроля наружного освещения.

Основные функциональные возможности:

Управление дорожными контроллерами: Обеспечивает связь и управление контроллерами типов КДУ по протоколу АСУДД-КС.

Хранение и исполнение планов координации: Загружает, хранит и реализует планы координации для светофорных объектов (СО).

Сбор и передача данных: Выступает в качестве шлюза для приема и передачи телеметрической информации с подключенных электронных устройств (например, электросчетчиков, детекторов транспорта) по различным интерфейсам.

Поддержка каналов связи:

GSM/GPRS: Для передачи данных по сотовым сетям.

Ethernet (опционально): Для проводного сетевого подключения.

RS-485: Для связи с периферийным оборудованием по проводной линии.

USB: Для локального подключения к компьютеру при настройке и программировании.

2.2. Принцип работы

КМД-03 функционирует как интеллектуальный сетевой узел:

Сбор данных: Через интерфейсы RS-485 или другие специализированные порты устройство опрашивает подключенные датчики, счетчики или контроллеры.

Обработка и хранение: Встроенное программное обеспечение обрабатывает полученные данные и управляет локальными планами координации (для светофоров).

Передача в центр управления: По выбранному приоритетному каналу связи (GPRS или Ethernet) агрегированные данные и статус объекта передаются на серверы верхнего уровня (например, ПО «csUTCS», «csRouter»).

Исполнение команд: Принимает команды из центра управления для изменения режимов работы дорожных контроллеров, планов координации или параметров сбора данных.

2.3. Отличия и преемственность КМД-03 (КМД3) по отношению к КМД1

По своему принципу действия и основному функционалу КМД-03 полностью повторяет предыдущие модели (КМД1): он является коммуникационным шлюзом между полевым оборудованием и центром управления в системе АСУДД.

Ключевые отличия и усовершенствования КМД3:

Актуальная элементная база: В устройствах, произведенных с 2023 года, используются микропроцессоры производства GigaDevice (GD32), что требует установки новых драйверов (GD32 Virtual Com Port) для связи с ПК.

Обновленное программное обеспечение: Для конфигурирования используется новая версия ПО «Конфигуратор КДУ-5», с обновленным интерфейсом и расширенными возможностями.

Современные протоколы и периферия: Актуальные версии прошивок поддерживают работу с современными типами детекторов транспорта, электросчетчиков и других устройств.

Упрощенный процесс программирования: Процедуры обновления прошивки и записи конфигурации в КМД3 стали более интуитивно понятными и интегрированными в интерфейс конфигуратора.

2.4. Краткие технические характеристики

Производитель: ООО «Комсигнал», г. Екатеринбург.

Условия эксплуатации: Температура от -40°C до +60°C, влажность до 95%.

Питание: 180-250 В переменного тока.

Потребляемая мощность: до 12 Вт.

Габариты: 105 x 120 x 70 мм.

Масса: 0.4 кг.

Средний срок службы: 5 лет.

Гарантия: 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

3. Конфигурирование КМД/КНО в ПО «Конфигуратор КДУ-5»

Для программирования КМД/КНО используется ПО «Конфигуратор КДУ-5» производства ООО «Комсигнал» далее - Конфигуратор.

Актуальная версия программы доступна по адресу:
<http://comsignal.org/shared/kdu5conf/release.zip>

Для запуска программы конфигуратора скачайте архив по указанному адресу, сохраните себе на диск, разархивируйте в удобное место и из папки **release** запустите файл **KDU5.exe**.

3.1 Установка драйвера GD32

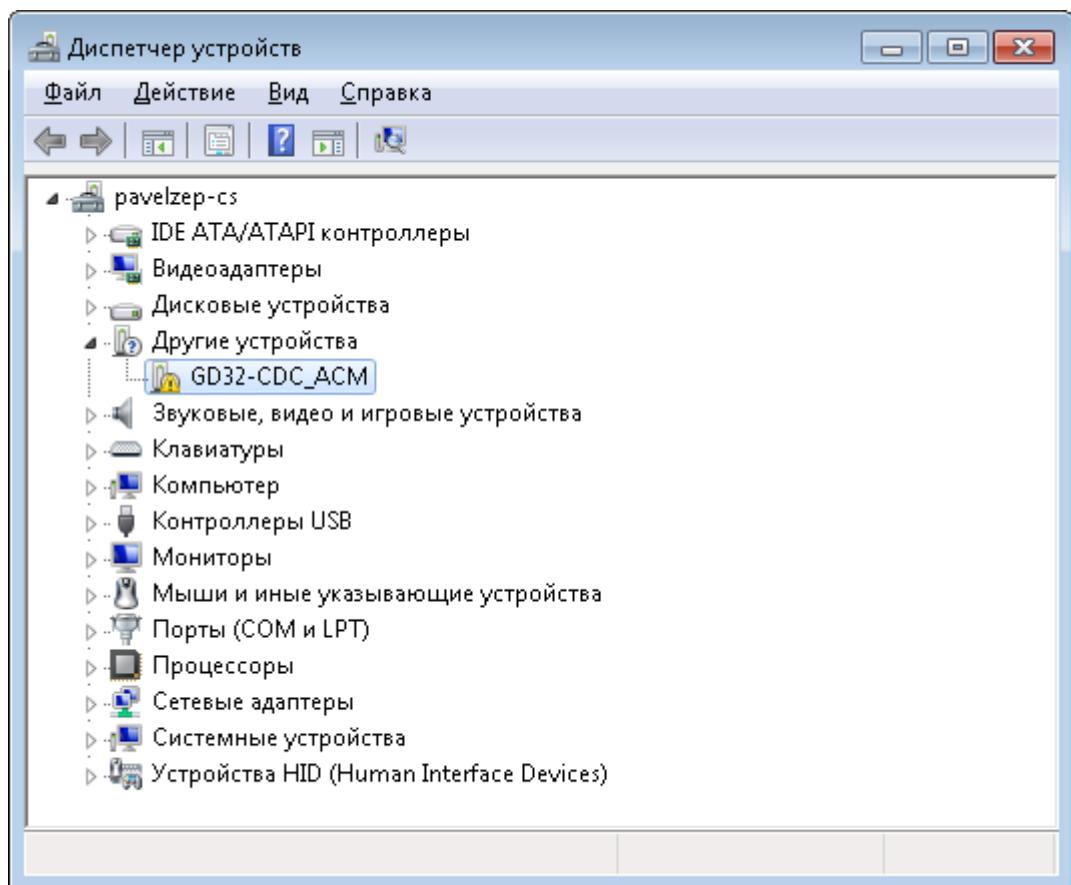
Для работы с некоторыми устройствами производства ООО «Комсигнал» серий и модификаций произведенных начиная с 2023 г. необходима установка драйвера GD32. (КМД3 / КНО3, КСФВ3, КЭС2). В этих устройствах установлены и используются процессоры производства GigaDevice.

Драйвер GD32 можно скачать с официального сайта производителя или с сайта ООО «Комсигнал» <http://comsignal.org/shared/kmd3/drivers/>

Например скачать файл:

[USB Virtual Com Port Driver_v2.0.2.2673.zip](http://comsignal.org/shared/kmd3/drivers/USB_Virtual_Com_Port_Driver_v2.0.2.2673.zip)

После подключения целевого устройства к ПК в «Диспетчере устройств» Windows появится устройство «GD32 ... » для которого не найден драйвер.

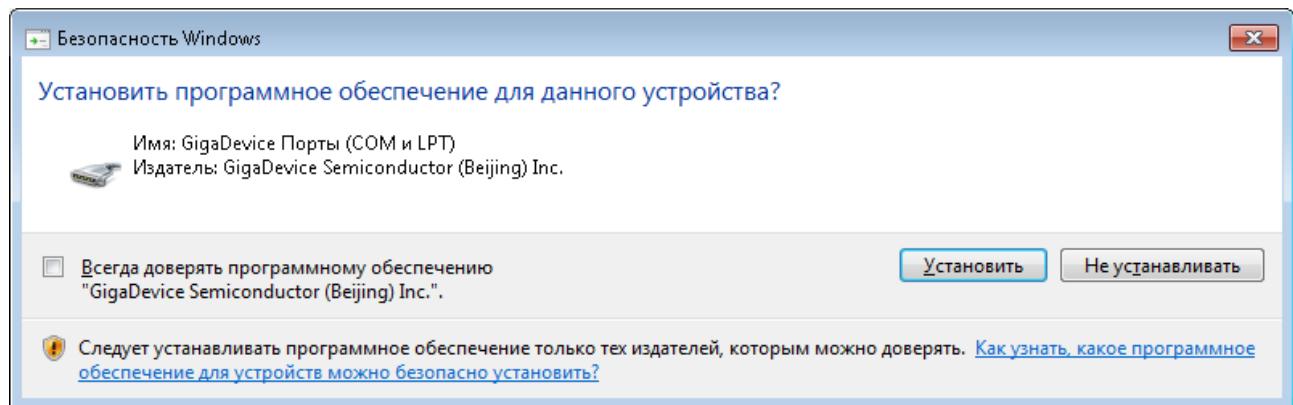


Порядок установки:

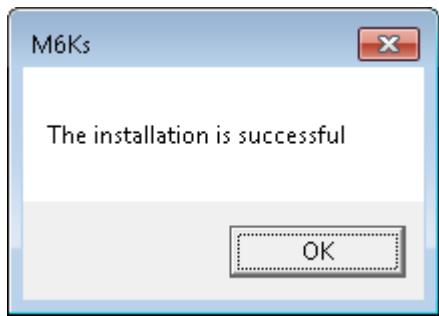
1. Скачать, сохранить и распаковать файл архив драйвера
2. Выбрать драйвер в соответствии с версией ОС (x64 или x86)
3. Запустить установку (USB Virtual Com Port Driver.exe)
4. Нажать «Install»



5. Нажать «Установить»



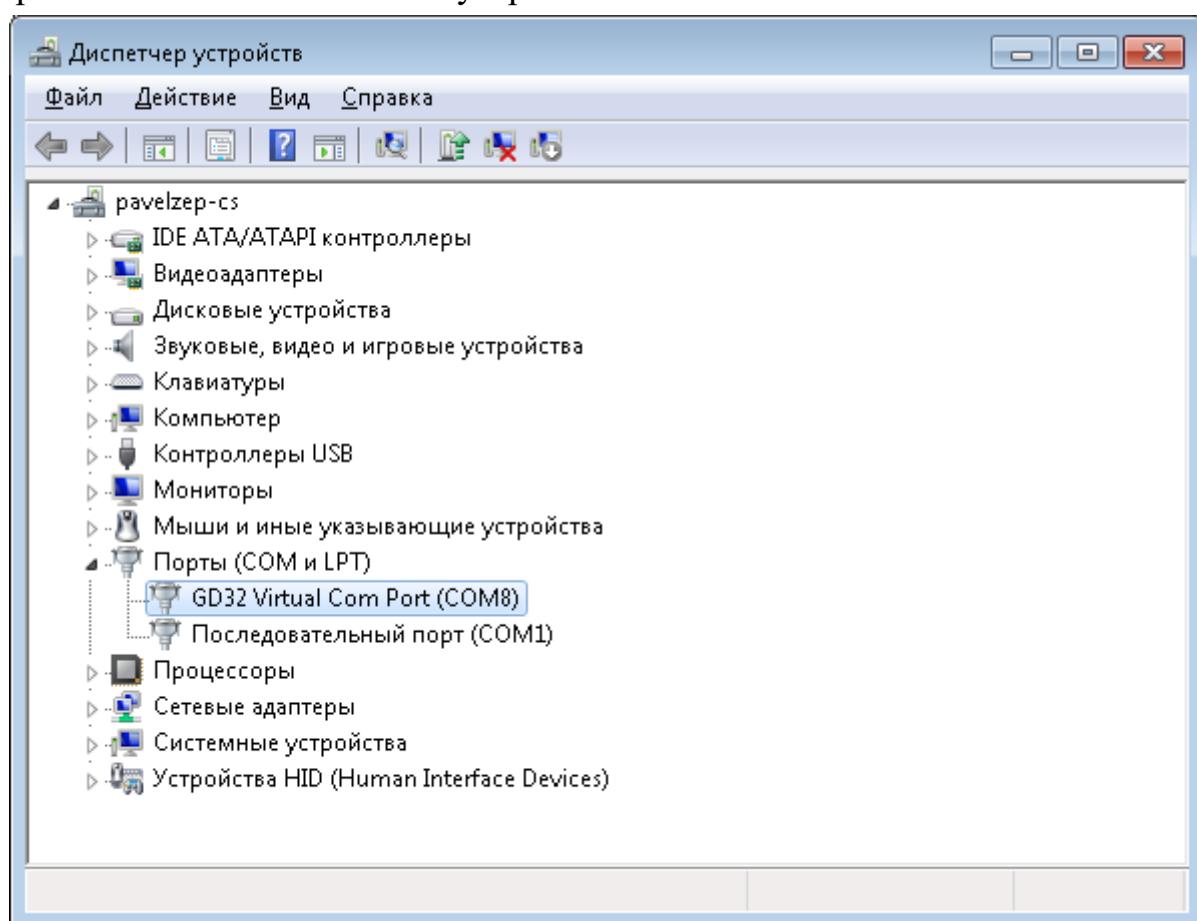
6. После окончания установки появится сообщение: «The installation is successful» уведомляющее об успешной установке



7. И в окне установки появится сообщение об успешности установки:
«GD32 virtual com driver has been successfully installed»



8. Завершить установку. Нажать «Cancel».
9. Теперь при подключении целевого устройства к ПК в «Диспетчере устройств» Windows появится устройство «GD32 Virtual Com Port »



3.2. Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки) КМД/КНО

В разговорном языке очень распространено часто используется слово **прошивка** в значении **встроенное программное обеспечение**.

В дальнейшем это слово будет использовано именно в этом значении.

Следует отличать встроенное программное обеспечение (прошивку) и конфигурацию.

3.2.1 Скачать прошивку

Подготовка КМД/КНО к работе начинается с обновления прошивки на актуальную.

Актуальные прошивки КМД3/КНО3 можно **скачать** на сайте:

<http://comsignal.org/shared/kmd3/firmware/>

Например:

kno3_1_0_m660_CE102M_rs485.cff

kmd3_1_8_m10_FLIR.cff

Здесь из названия:

kmd3 / kno3 – целевое устройство для программирования

1_0 / 1_8 – версия прошивки

m660 / m10 – тип модуля беспроводной связи

CE102M – тип электросчетчика, для которого реализован протокол

rs485 – интерфейс связи с периферийными устройствами

FLIR – протокол связи с детекторами транспорта

другие параметры:

SIM7600 – тип модуля беспроводной связи

merkury230 – тип электросчетчика, для которого реализован протокол

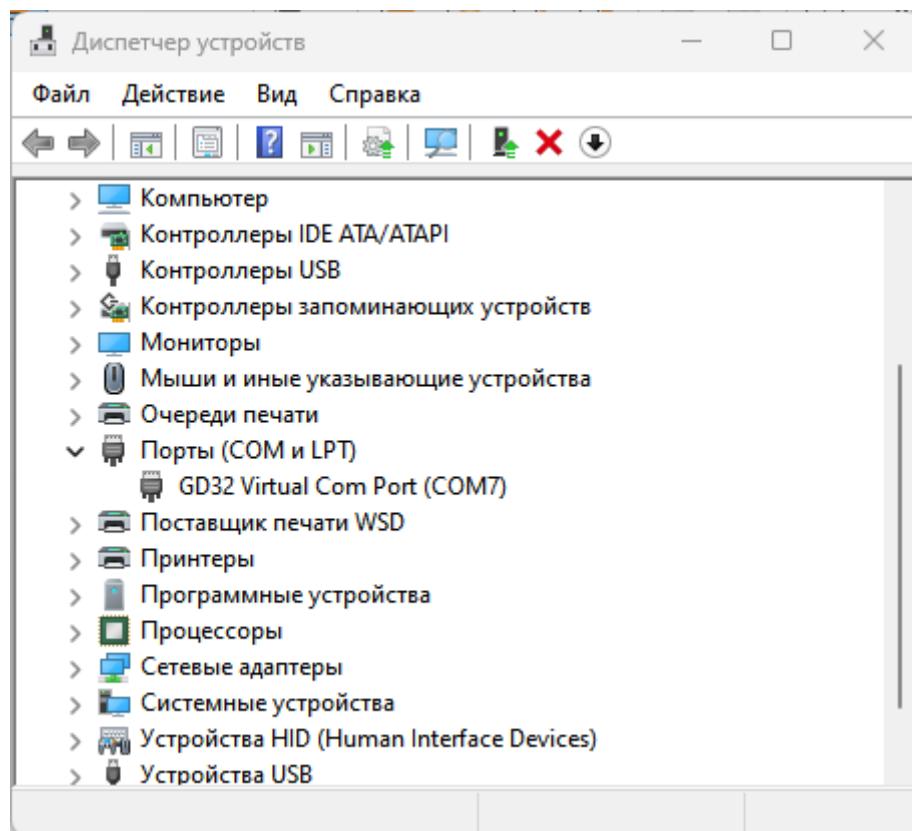
TYMEN – протокол связи с системой АСУДД

3.2.2 Обновление прошивки

Подключить целевое устройство к ПК, используя стандартный кабель USB – mini USB



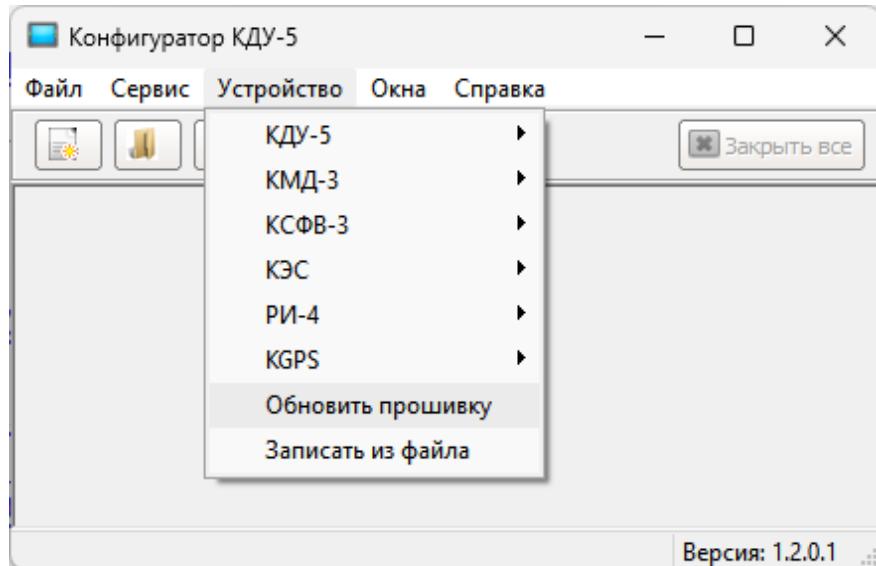
Посмотреть в «Диспетчере устройств» Windows имя порта целевого устройства «GD32 Virtual Com Port



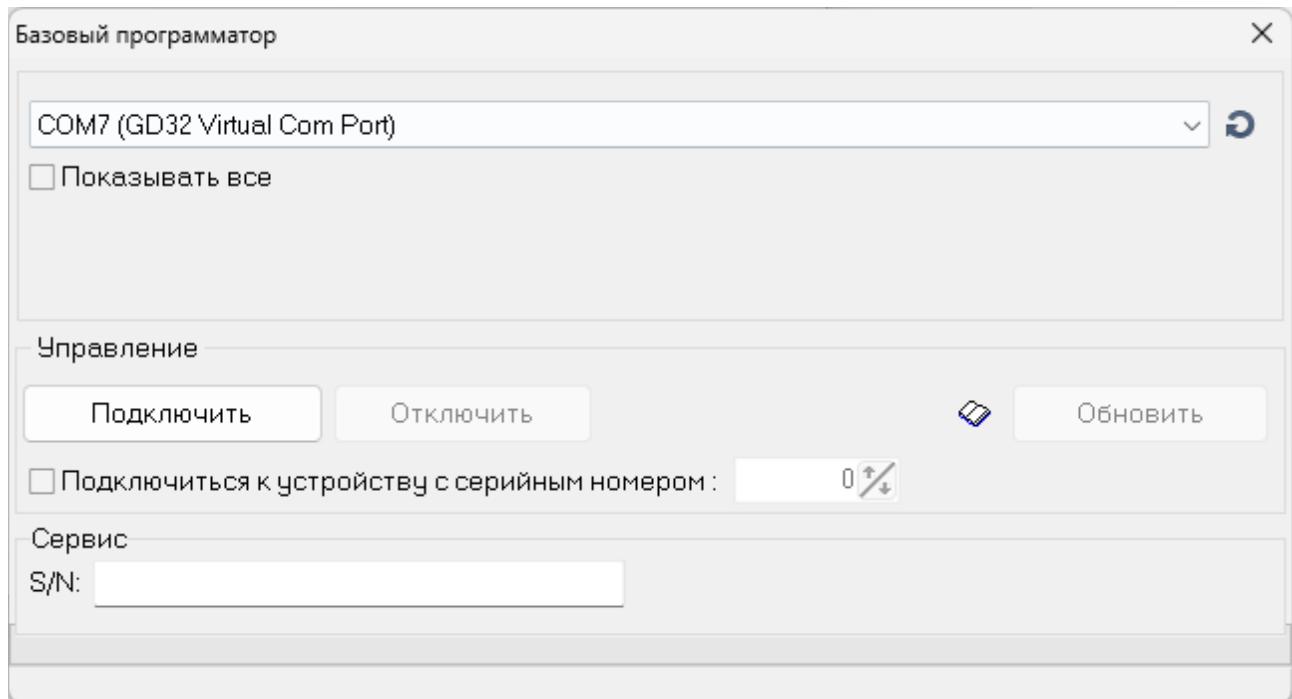
В примере это «COM7»

Запустить Конфигуратор

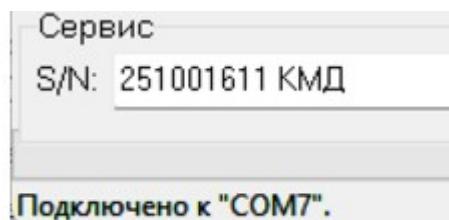
На вкладке «Устройство» выбрать пункт «Обновить прошивку»



В открывшемся окне в списке доступных портов выбрать порт целевого устройства **«COM7 (GD32 Virtual Com Port)»** и нажать **«Подключить»**



Признаком успешного подключения является надпись «**Подключено к COM7**» в строке состояния.

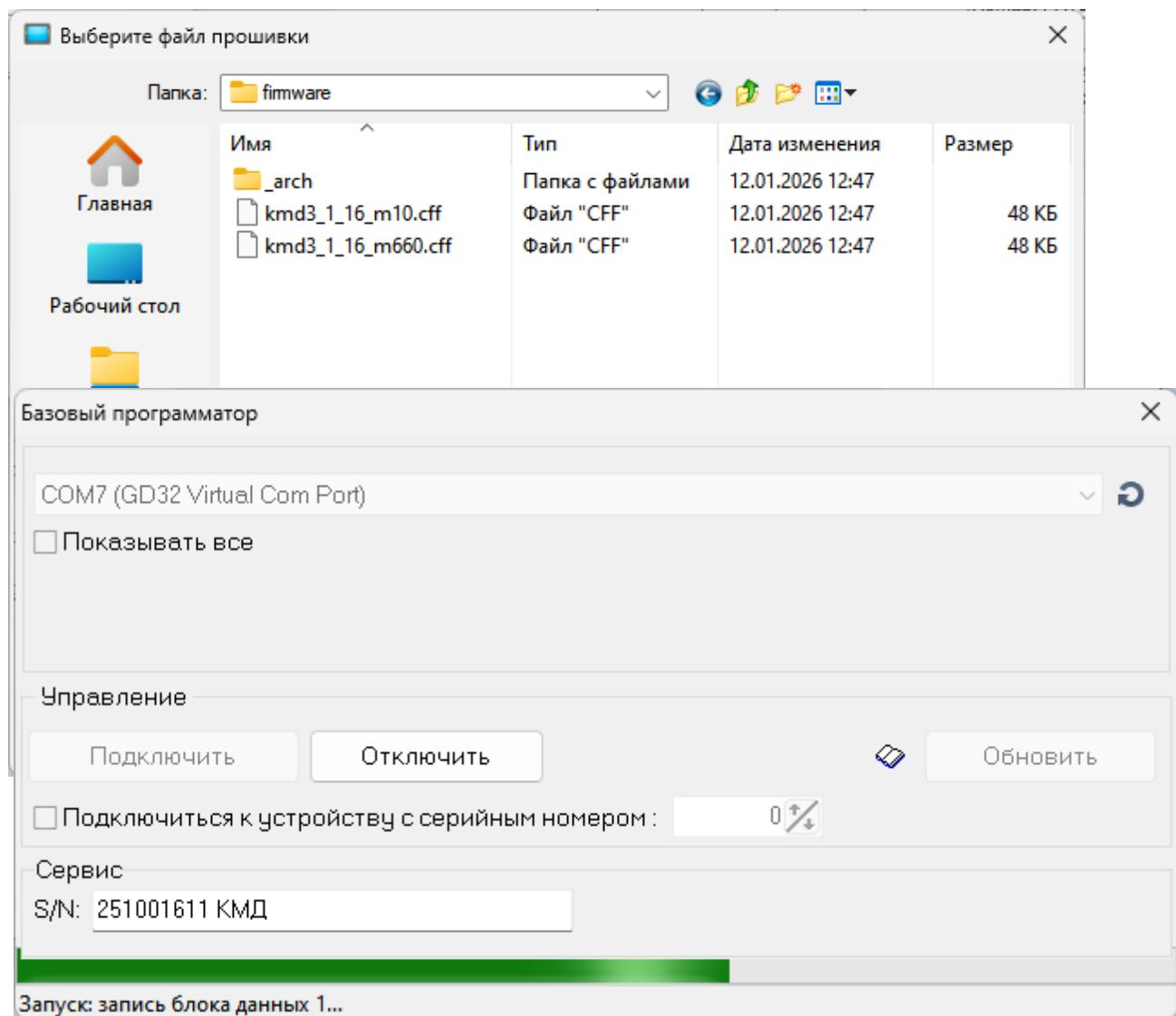


Также отобразится серийный номер устройства КМД,

а также ставшая доступной кнопка «**Обновить**»

Нажать кнопку «**Обновить**».

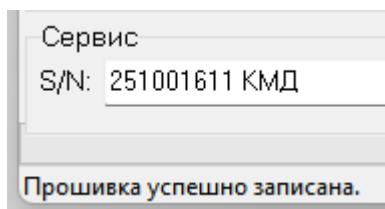
Открывшемся окне найти и выбрать файл прошивки, нажать «**Открыть**»



Начнется прошивка:

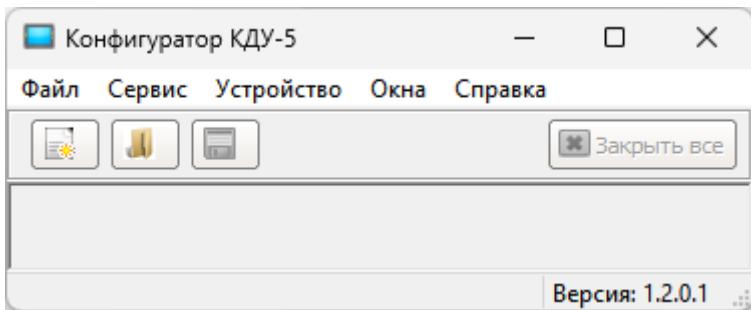
После завершения прошивки нажать «**Отключить**».

Признаком завершения прошивки служит надпись в строке состояния
«Прошивка успешно завершена»



3.3 Создание новой конфигурации.

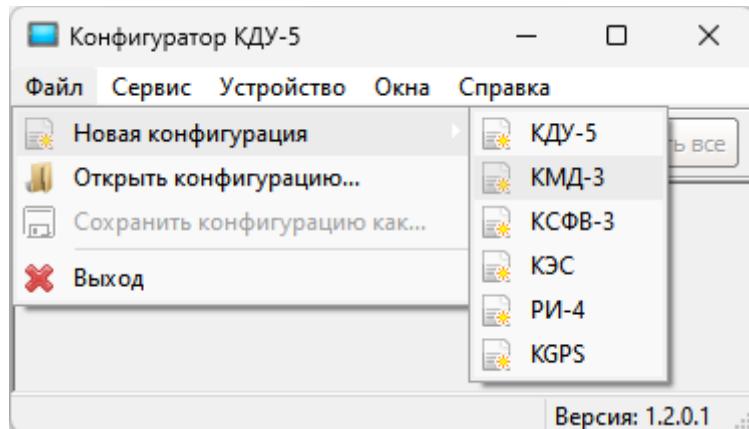
После запуска программы «Конфигуратор КДУ» KDU5.exe в основном окне доступен базовый функционал ПО:



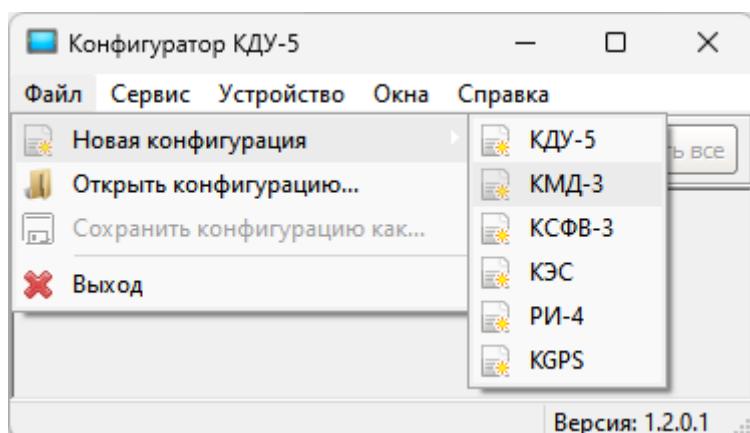
-  создание новой конфигурации
-  загрузка существующей конфигурации с диска
-  а после создания или загрузки - сохранение конфигурации на диск

Выбрать пункт:

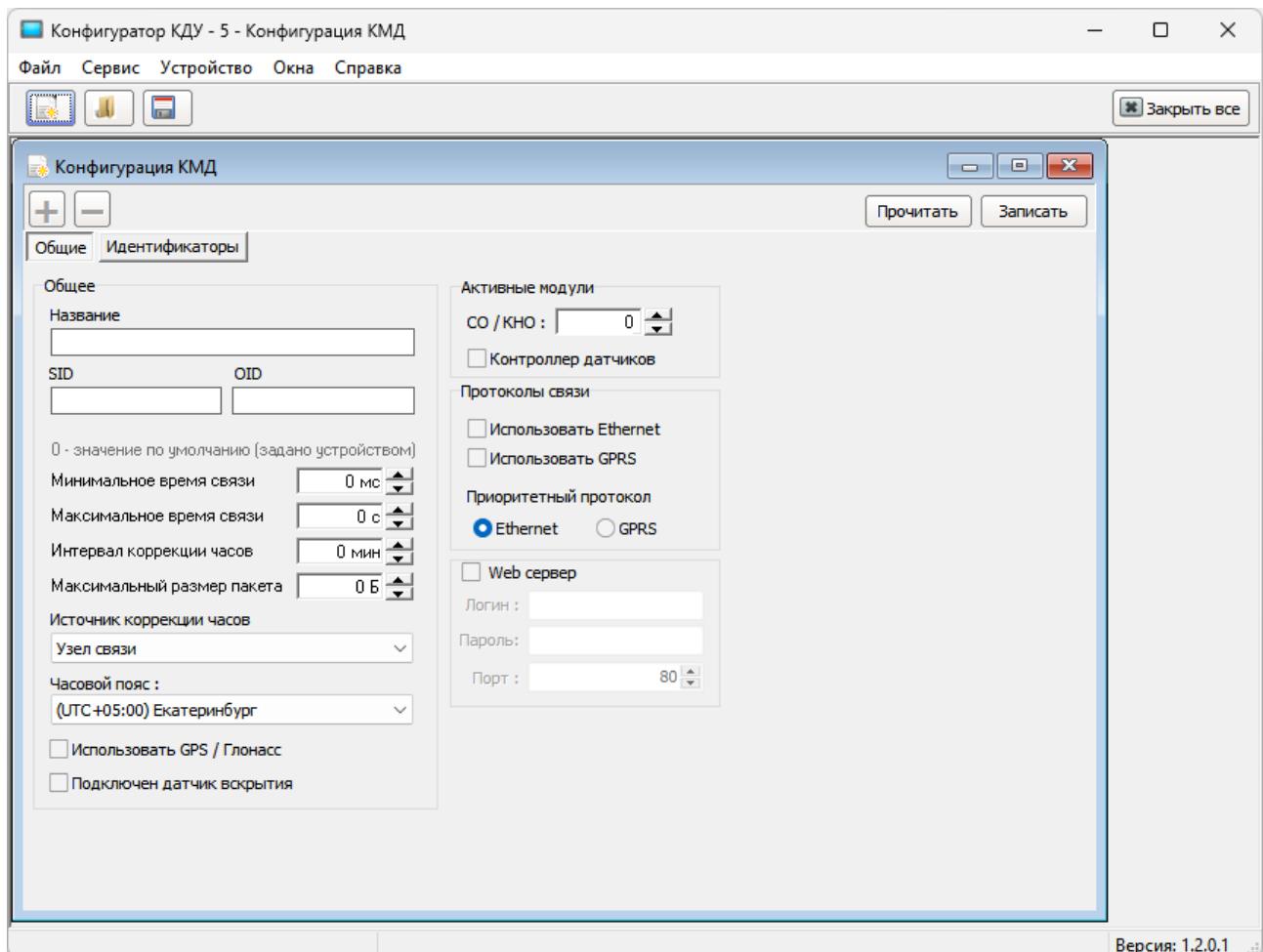
Файл → Новая конфигурация → КМД3



или



В открывшемся окне производится настройка конфигурации КМДЗ



3.4 Настройка «базовой» конфигурации

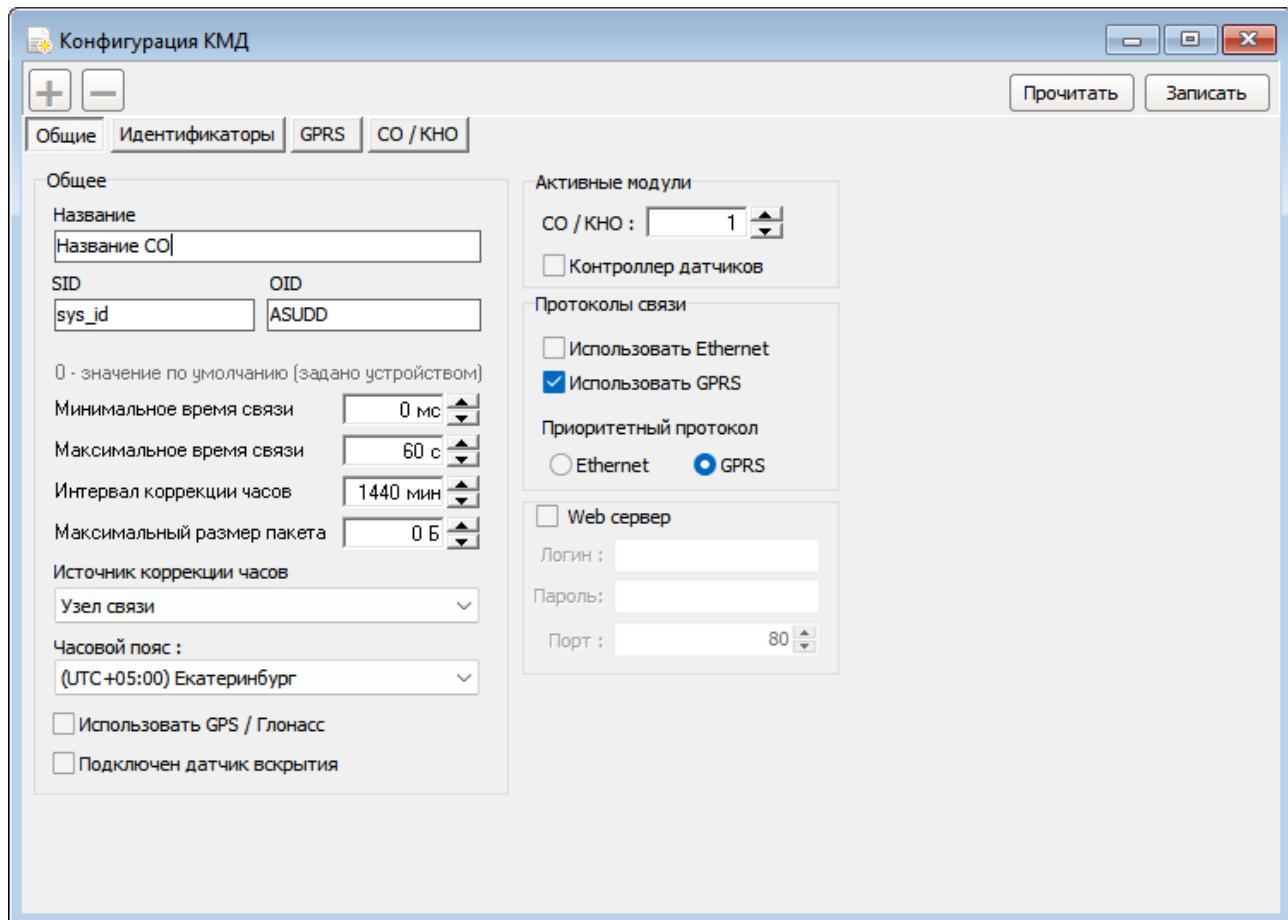
«Базовая» конфигурация КМД — конфигурация стандартного КМД, устанавливаемого в смонтированный шкаф КДУ.

Стандартный КМД - это КМД без Ethernet, только GSM сеть, без подключения датчика вскрытия шкафа, и без подключения детектора транспорта.

Только один светофорный объект (СО)

В таком случае для конфигурирования необходимо и достаточно указать только идентификаторы :

на вкладке «Общие»:

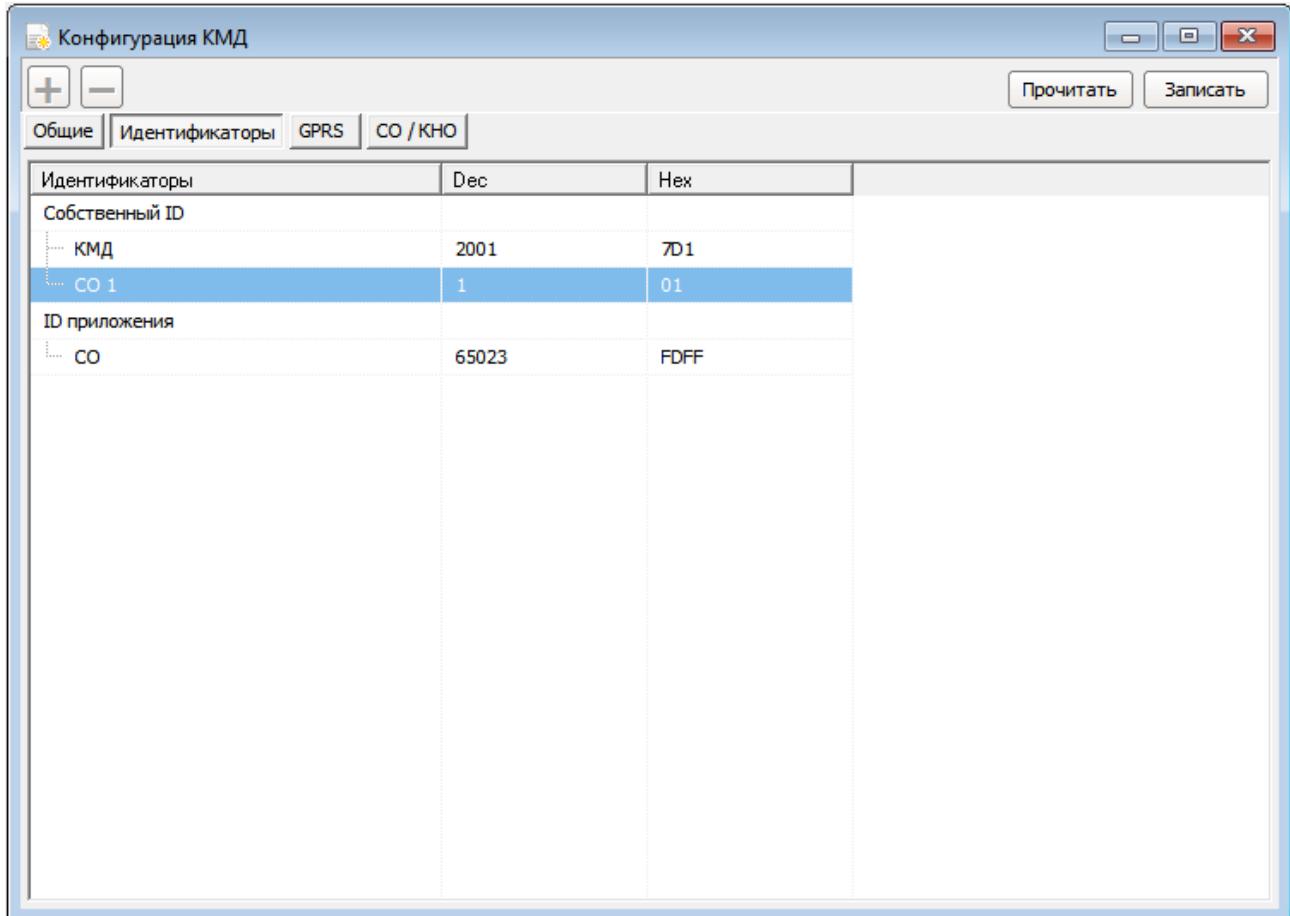


- **SID** — основной идентификатор системы АСУДД общий для всех объектов в АСУДД, уникальный для каждой системы АСУДД.

- **OID** – дополнительный идентификатор системы АСУДД, по умолчанию для всех систем: **ASUDD**

- включить **один** активный модуль **СО**

на вкладке «Идентификаторы»:



- собственный идентификатор **СО 1** — уникальный идентификатор объекта в АСУДД — совпадает с идентификатором объекта в ПО csUTCS.

- собственный идентификатор **КМД** — уникальный идентификатор КМД в АСУДД — как правило, для избежания путаницы на 2000 больше чем идентификатор СО.

Дополнительные параметры для стандартного КМД

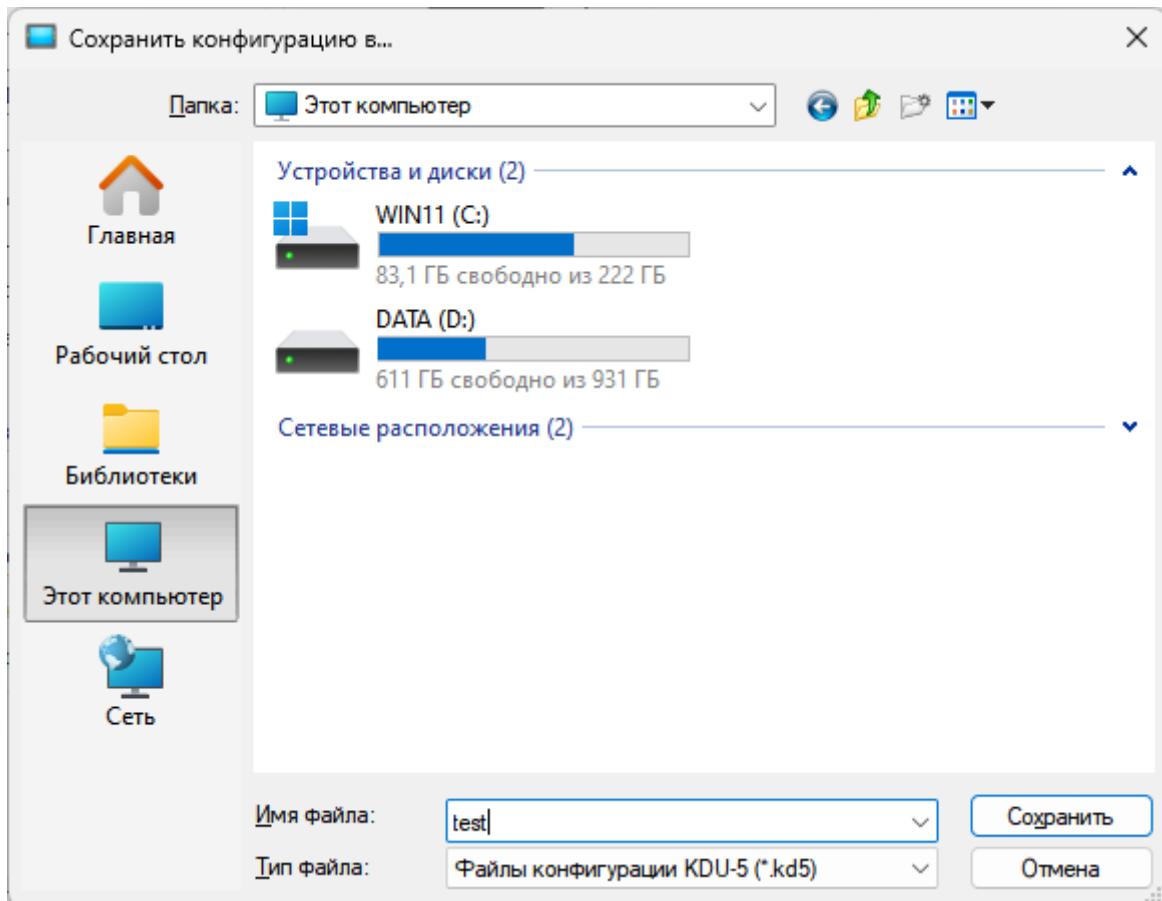
на вкладке «Общие»:

- название СО
- максимальное время связи 60с
- интервал коррекции часов 1440 мин (раз в сутки)

3.5 Сохранение конфигурации

В любой момент редактирования конфигурации ее можно сохранить на диск. Для этого нажать кнопку «Сохранить» или выбрать пункт:

Файл → Сохранить конфигурацию как...

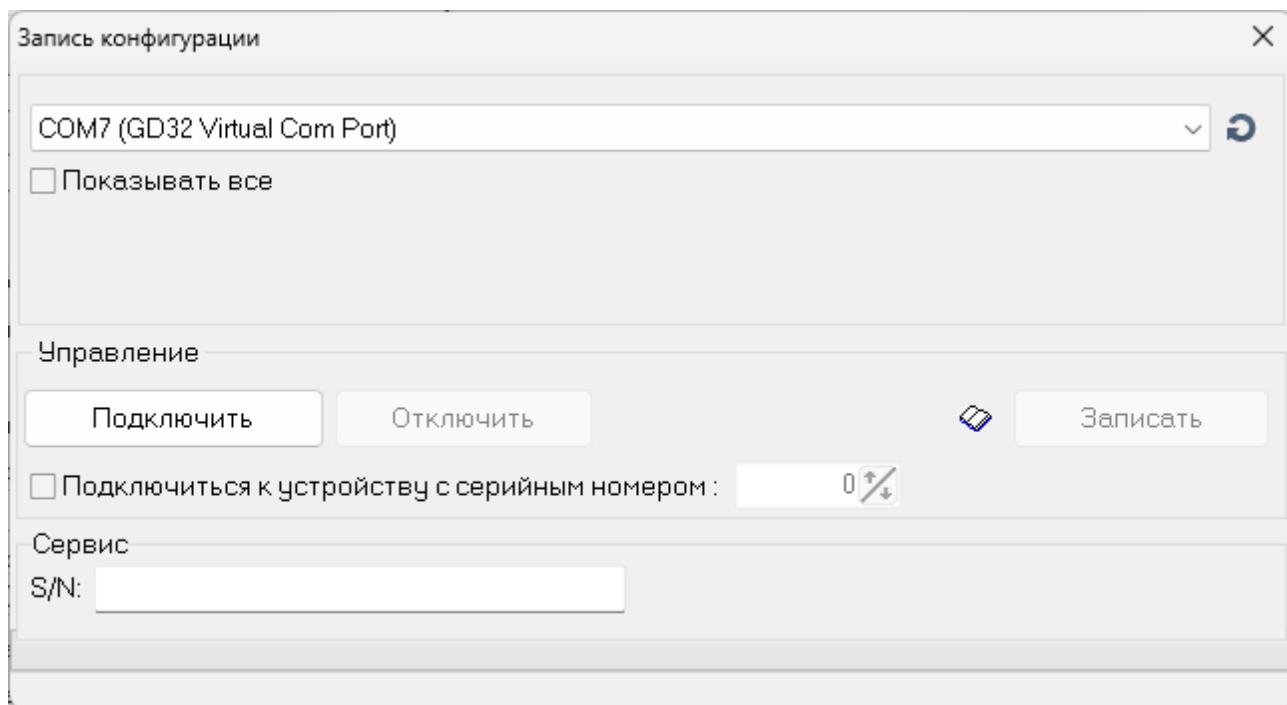


В открывшемся окне выбрать место сохранения, дать имя файлу и сохранить.

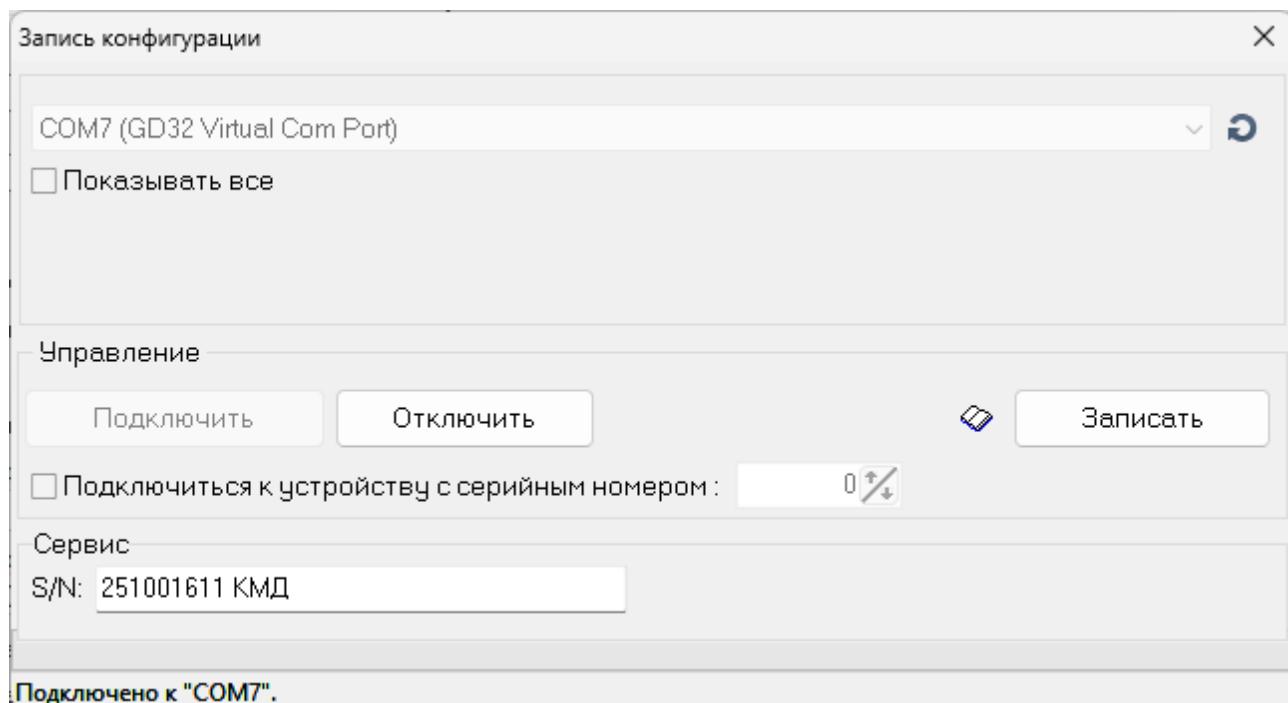
Файл конфигурации будет иметь расширение *****.kd5** как и все файлы конфигурации всех устройств созданных в ПО «**Конфигуратор КДУ5**»

3.6 Программирование сохраненной конфигурации

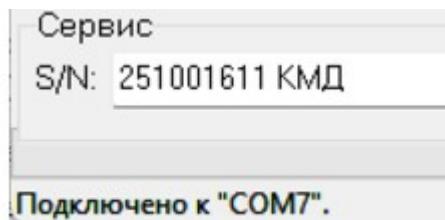
В окне открытой конфигурации нажать кнопку «Записать»



В открывшемся окне в списке доступных портов выбрать порт целевого устройства «**COM7 (GD32 Virtual Com Port)**» и нажать «**Подключить**»



Признаком успешного подключения является надпись «**Подключено к COM7**» в строке состояния.

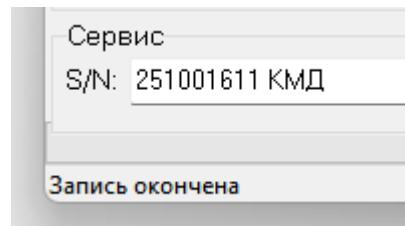


Также отобразится серийный номер устройства КМД. А также ставшая доступной кнопка «**Записать**»

Также отобразится серийный номер устройства КМД,

После успешного подключения к устройству нажать «**Записать**»

Признаком успешного программирования будет надпись «**Запись окончена**» в строке состояния



После окончания программирования нажать «**Отключить**».

3.7 Загрузка сохраненной конфигурации.

На диске найти сохраненный файл конфигурации с расширением *****.kd5**.

Стандартными средствами операционной системы такими как двойной клик мышкой, контекстное меню или используя клавиатуру открыть файл.

Если не настроена автоматическая ассоциация файлов с программой **«Конфигуратор КДУ 5»** то запустится характерный для операционной системы диалог выбора «каким ПО открыть файл типа *****.kd5**.

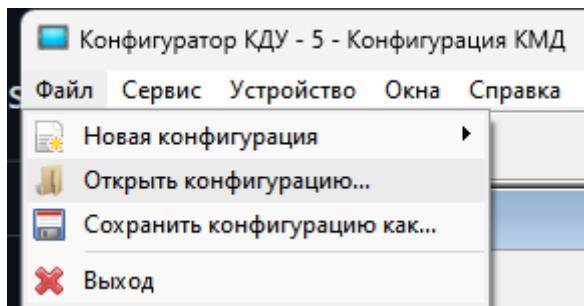
Следует указать использовать для файлов такого типа программу KDU5.exe в месте куда он разархивирована и//или скопирована.

После назначения приложения KDU5.exe для открытия файлов *****.kd5** они будут открываться стандартным для ОС способом.

Альтернативный вариант:

Запустить ПО **KDU.exe**.

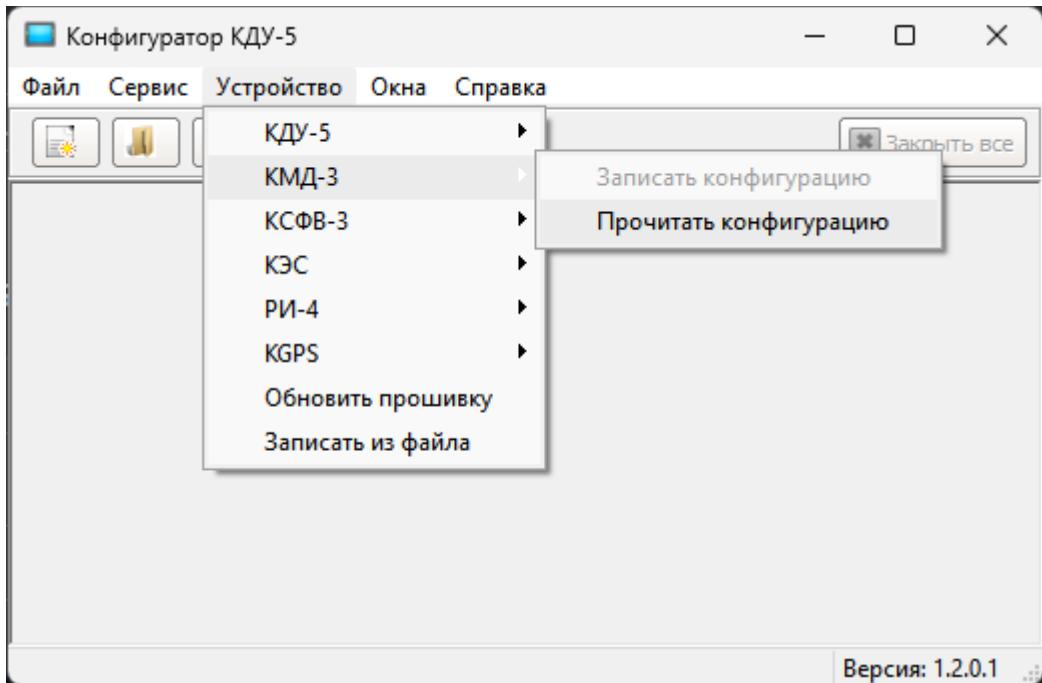
Через меню **Файл** → **Открыть конфигурацию...** или через кнопку **«Загрузить»** запустить стандартный для ОС диалог загрузки файла. Найти и открыть нужный файл.



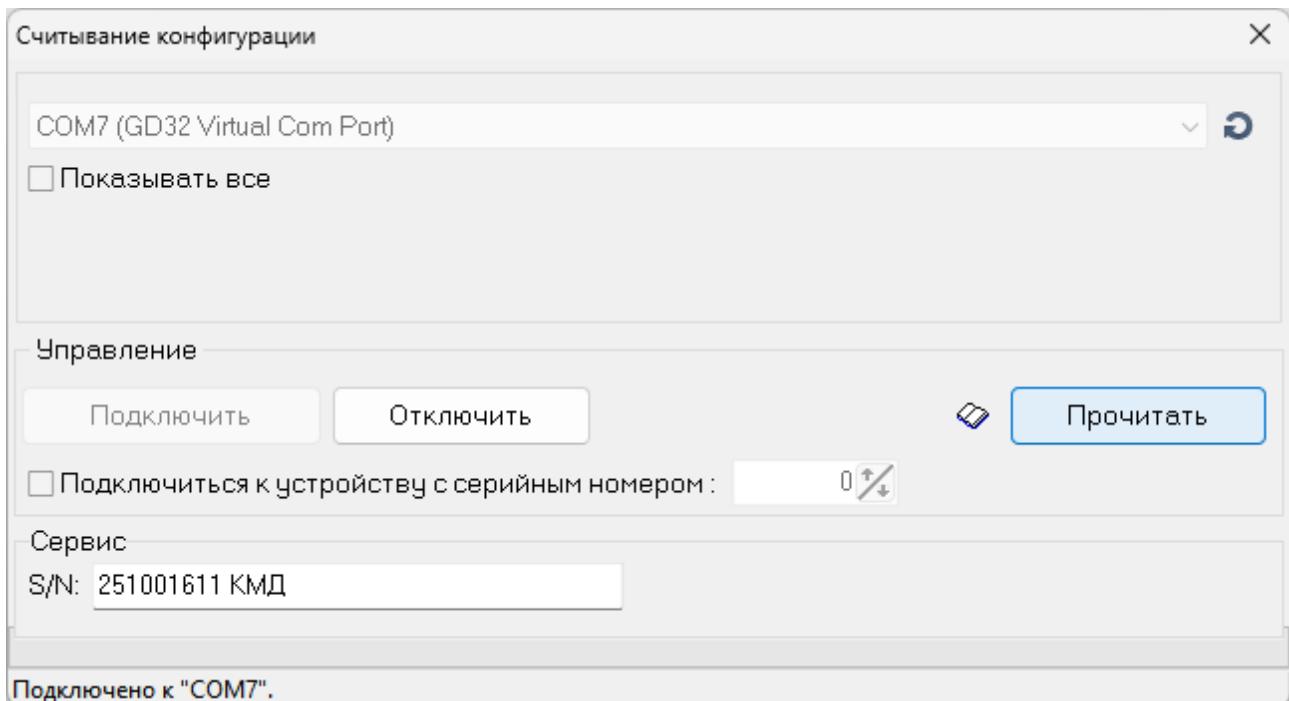
3.8 Считывание конфигурации с устройства КМД.

Базовым сценарием работы с КМД является считывание, изменение и запись обратно текущей конфигурации КМД.

Для его реализации доступна функция «Прочитать конфигурацию» из меню «Устройство».

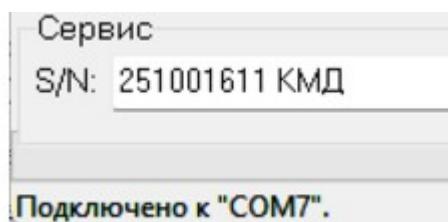


После выбора этого пункта меню откроется окно подключения. В списке доступных портов выбрать порт целевого устройства «**COM7 (GD32 Virtual Com Port)**» и нажать «Подключить».



После успешного подключения нажать «Прочитать».

Признаком успешного подключения является надпись «**Подключено к COM7**» в строке состояния.



А также ставшая доступной кнопка «Прочитать»

Также отобразится серийный номер устройства КМД.

После считывания конфигурации, она откроется в новом окне, где ее можно изменить, сохранить, а после записать обратно или в другой КМД.