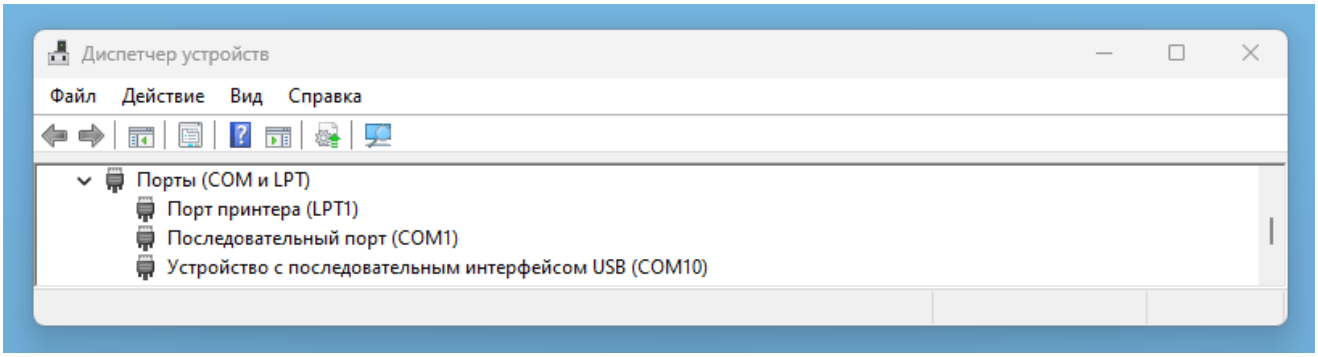
Инструкция по проверке подключения Somers MAX809 (USB / RS-232)

1. Общая информация по интерфейсу

Somers MAX809 поддерживает подключение по **USB Type-B** и через последовательный интерфейс **RS-232** (разъем RJ12, 6 pin).

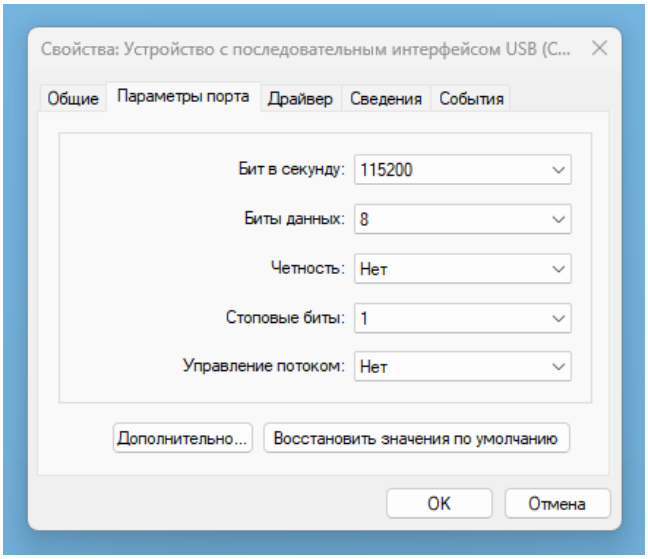
1. При подключении по USB Type-B устройство определяется как USB CDC (виртуальный COM-порт), а операционная система автоматически устанавливает драйвер. В системе появляется COM-порт (например, COM3, COM10 и т.д.)
2. При подключении по RS-232 обмен осуществляется через COM-порт компьютера или USB ↔ RS-232 адаптер с аналогичными параметрами последовательного соединения



2. Настройки COM-порта (обязательные)

Параметры должны строго совпадать с устройством:

- Скорость (бит/с): **115200**
- Биты данных: **8**
- Четность: **Нет**
- Стоповые биты: **1**
- Управление потоком: **Нет**



3. Возможные причины отсутствия обмена с устройством

3.1. Уровень доступа к интерфейсу

- последовательный порт не появился в системе
- порт занят другим процессом (exclusive access / handle busy)
- некорректно определён тип интерфейса подключения (например, HID / Printer Class вместо USB CDC)
- устройство отключено или перешло в suspend/standby режим
- физическое повреждение кабеля или линии связи

3.2. Уровень канала передачи данных

- неверная скорость передачи (baud rate mismatch)
- несоответствие формата UART (8N1 / parity / stop bits)
- включён несовместимый режим управления потоком (RTS/CTS, XON/XOFF)

3.3. Уровень приложения (протокола обмена)

- неверный формат пакета (STX / LEN / DATA / CRC)
- ошибка контрольной суммы (CRC mismatch)
- неверная длина сообщения (LEN ≠ DATA)
- используется команда, не поддерживаемая устройством или текущей версией прошивки
- передача текстового представления HEX вместо последовательности байтов

3.4. Уровень состояния устройства

- устройство находится в режиме загрузки или восстановления
- активен сервисный или диагностический режим вместо рабочего
- инициализация устройства не завершена (устройство не готово к обмену)
- устройство заблокировано внешним процессом или сценарием
- версия прошивки устройства не поддерживает используемый протокол обмена

4. Протокол обмена (обязательный формат)

Обмен идет пакетами:

`STX | LEN[2] | DATA[N] | CRC[1]`

- STX — Начало текста (0x02)
- LEN[2] — длина DATA (Big Endian)
- DATA — полезная нагрузка (информационная часть пакета), содержимое которой не анализируется механизмом формирования и передачи пакета
- CRC — контрольная сумма CRC8 по DATA (начальное значение 0xFF)

Все команды и ответы устройства должны передаваться в формате STX/LEN/DATA/CRC. Передача только полезной нагрузки (DATA) без служебных полей протокола не поддерживается.

5. Пример запроса статуса устройства

Запрос статуса устройства в формате HEX:

`02 | 001C | 7B22666F726D436F6465223A224445564943455F5354415455553227D | 9D`

- `02` — STX
- `001C` — длина DATA (28 байт)
- `7B22666F726D436F6465223A224445564943455F5354415455553227D` — DATA (ASCII): {"formCode":"DEVICE_STATUS"}
- `9D` — рассчитанный CRC8

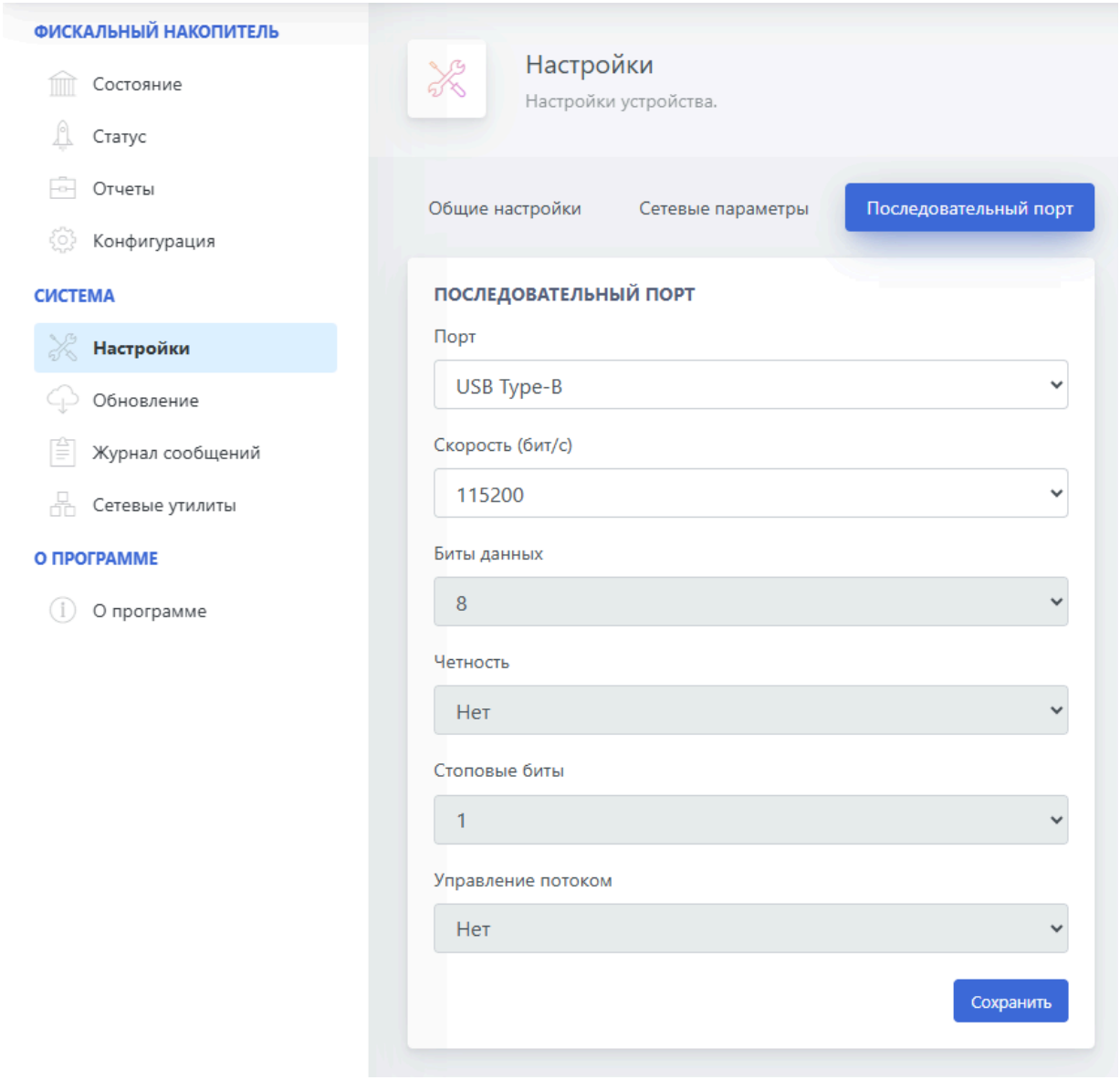
6. Проверка работоспособности (рекомендуемый алгоритм)

Шаг 1 — Проверка порта

Убедиться, что COM-порт виден в системе и настроен согласно разделу 2.

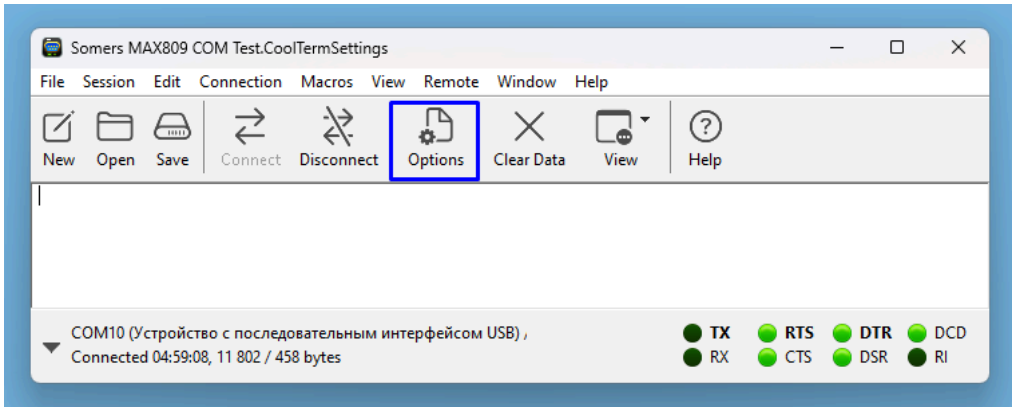
Шаг 2 — Проверка настроек принтера

Убедиться в корректности настроек последовательного интерфейса в административной панели фискального принтера (для USB Type-B и RS-232 6-pin используются одинаковые параметры):

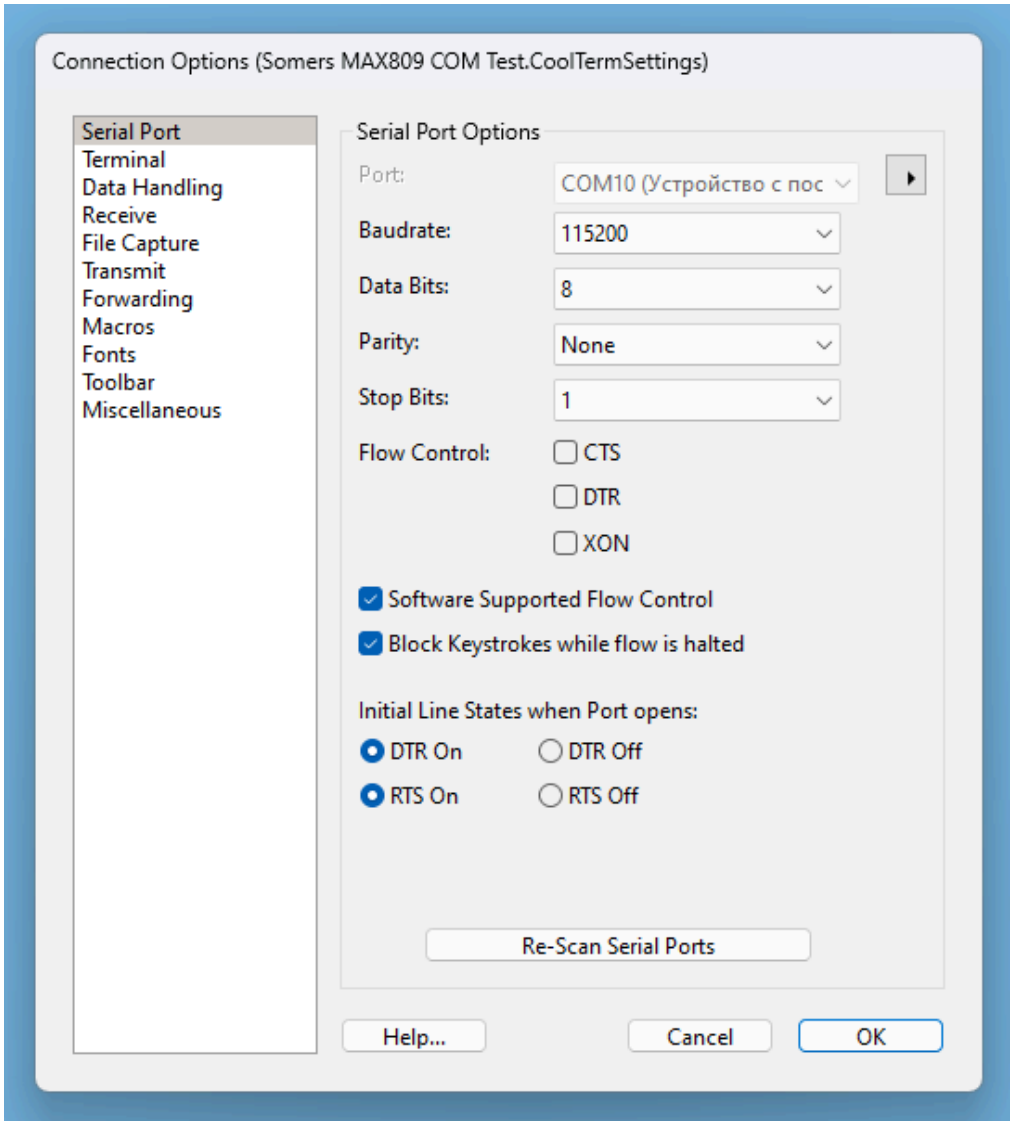


Шаг 3 — Настройка CoolTerm

1. Скачать утилиту CoolTerm, открыть ее и перейти в настройки:

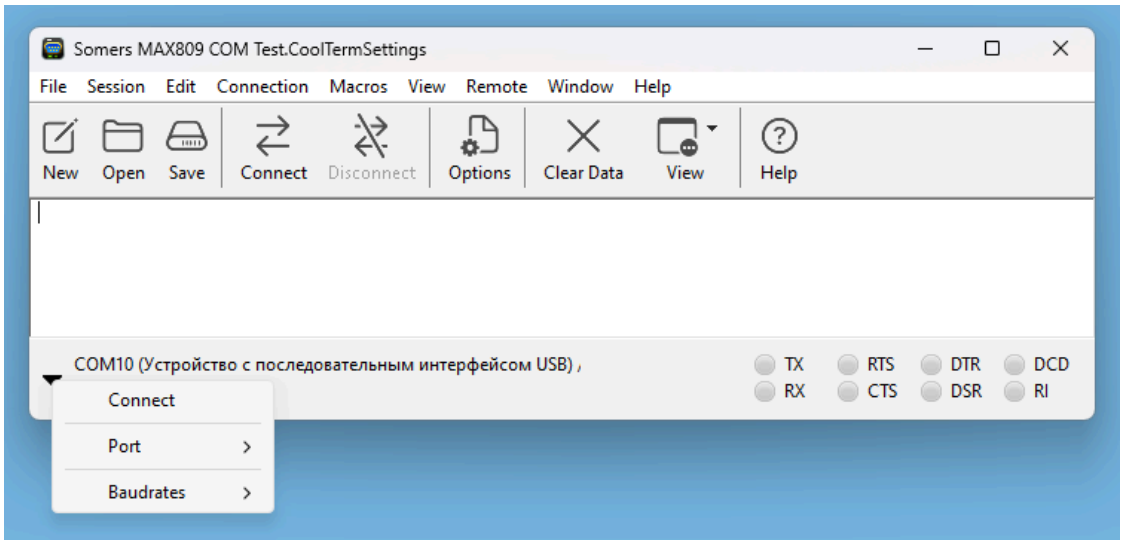


2. Указать необходимые параметры последовательного порта:

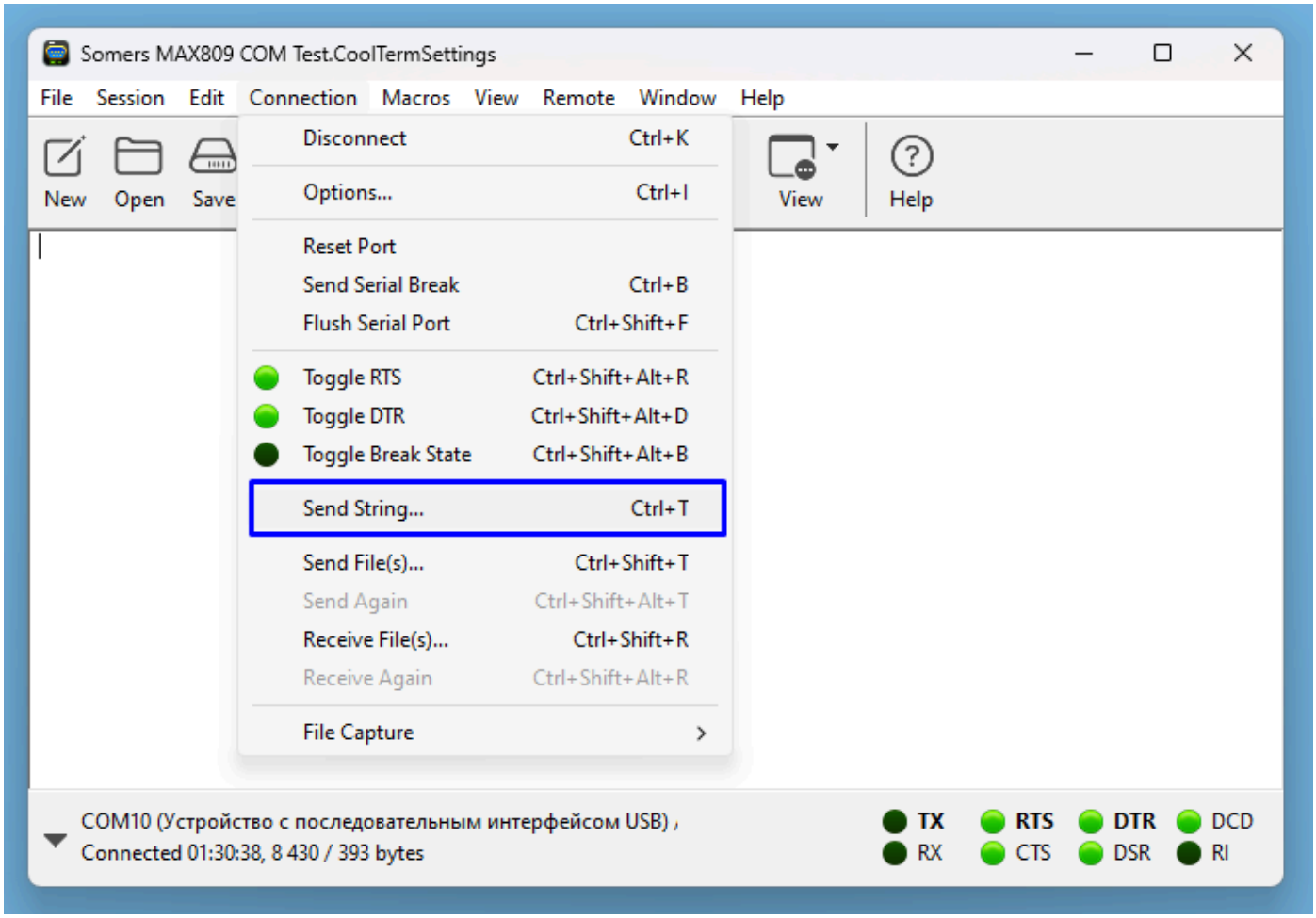


Шаг 4 — Отправка HEX запроса

1. Выбрать нужный порт (например, COM10) и нажать на Connect:

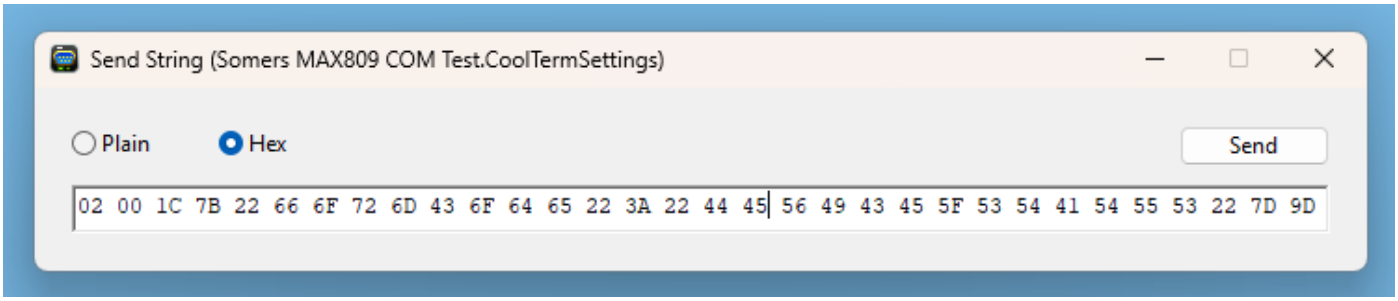


2. В разделе Connection выбрать пункт меню Send String:

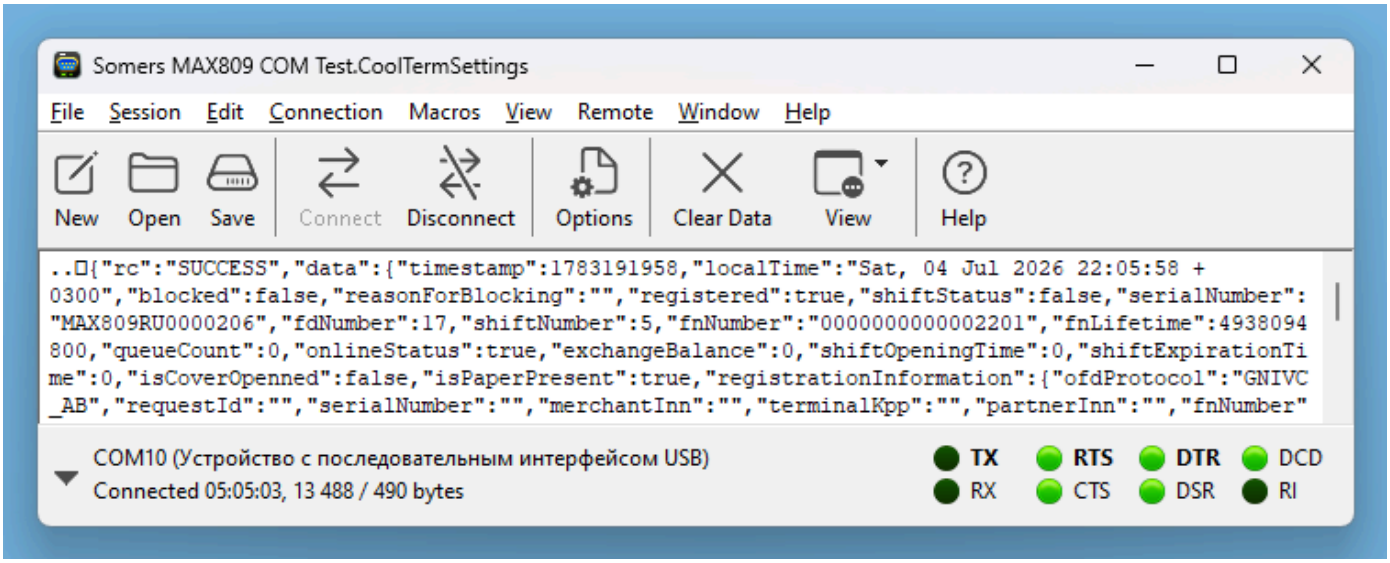


3. Выбрать Hex, скопировать и вставить байты для запроса, нажать на Send:

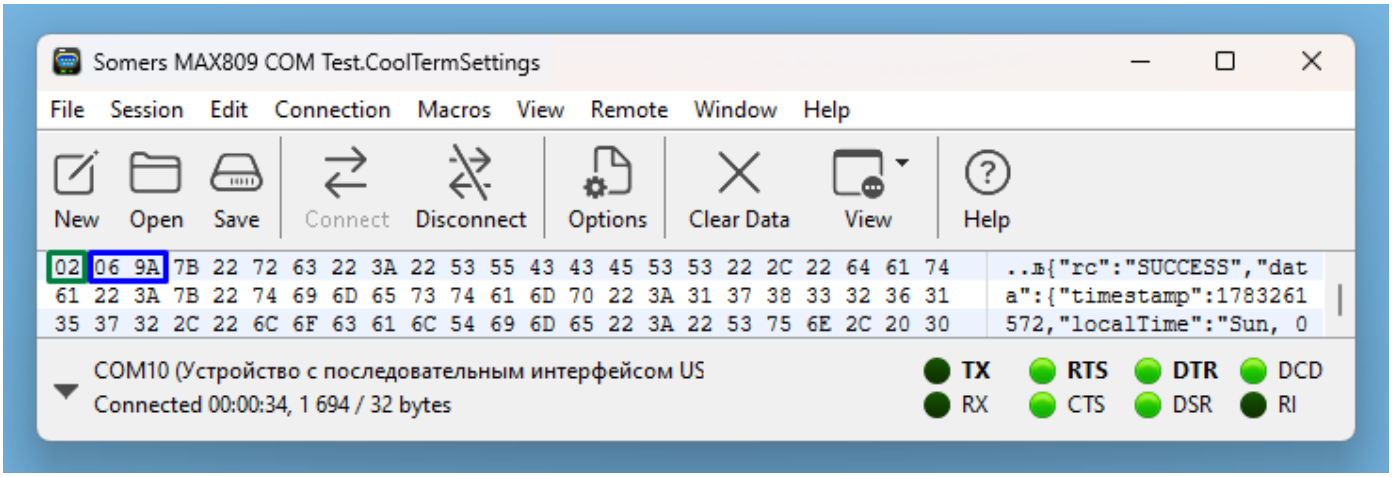
```
02 00 1C 7B 22 66 6F 72 6D 43 6F 64 65 22 3A 22 44 45 56 49 43 45 5F 53 54 41 54 55 53 22 7D 9D
```



4. По умолчанию в ответе (View Plain) CoolTerm отображает содержимое поля DATA, то есть JSON без служебных полей протокола (STX, LEN и CRC):



5. В HEX-представлении видно, что ответ устройства передается в том же формате, что и запрос (STX/LEN/DATA/CRC):



Если устройство корректно отвечает на запрос статуса, это подтверждает работоспособность канала связи и корректную обработку базового формата протокола обмена. После этого можно переходить к дальнейшей интеграции с кассовым программным обеспечением.