ИНСТРУКЦИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ВЫГРУЗКИ ДАННЫХ

ПО «TitratorNLT»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ВЫГРУЗКИ ДАННЫХ ЛИМС/LIMS



www.nevalab.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Информация о документе 4
История изменений 4
1. Общая информация 5
1.1. Термины и определения 5
1.2. Функции ПО 5

2. Аппаратные требования 5

3. Структура пользовательских ролей и полномочий 5

4. Установка и запуск 6
4.1. Установка на операционной системе Windows 6
4.1.1. Из папки «Install for Windows»: 6
4.1.2. Запустить установщик ПО TitratorNLT-setup 6
4.1.2.1. Выбрать место установки 6
4.1.2.2. Выбрать наименование папки 7
4.1.2.3. Начать установку: 7
4.1.3. Из папки куда была произведена установка ПО настроить программу с помощью конфигурационного файла config.json 10
4.1.4. Перезагрузить компьютер 11
4.1.5. Открыть web-браузер и перейти по адресу http://localhost:5050/ 11
4.1.6. Запустить службу из панели управления: 12
4.2. Установка на операционной системе Linux (проверено на RedOS 7.7.3) 12
4.2.1. Запустить файл install.sh из папки с программой 12
4.2.2. Выполнить запросы на экране. После окончания установки 13
4.2.3. Открыть web-браузер и перейти по адресу http://localhost:5050/ 13

5. Работа с ПО 13
5.1. Подключить прибор к ПК 13
5.2. После установки ПО (см. раздел 4) открыть web-браузер и перейти по адресу: http://localhost:5050/ 13
5.3. На приборе провести необходимые замеры или выбрать существующие измерения для формирования данных 13
5.4. Результаты измерений 13
5.5. В указанной при настройке папке будут созданы файлы выгрузки в форматах (csv, xml, json, xlsx) 14

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Название документа	Инструкция по формированию выгрузки данных в ЛИМС/LIMS
Название программного комплекса	Программное обеспечение «TitratorNLT» для формирования данных с приборов с целью передачи в иные информационные системы.
Шифр документа	
Версия ПО/документа	1.0.4
Дата документа	19.11.2025

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Версия	Дата	Краткое содержание изменения	ФИО инициатора изменения	ФИО исполнителя изменения
1	1.0.2.	27.05.2025	Добавлена нумерация страниц документа	Фадеева В.Е.	Тетерина М.В.
2	1.0.2.	27.05.2025	Исправлена нумерация пункта 5.5.4. на пункт 5.5	Фадеева В.Е.	Тетерина М.В.
3	1.0.3.	11.06.2025	Исправлено наименование документа	Белошапка А.Н.	Тетерина М.В.
4	1.0.4.	19.11.2025	Исправлено наименование документа	Фадеева В.Е.	Дьякова Е.В.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Термины и определения

Термин, сокращение	Определение
ЛИМС/LIMS	Специализированные системы для работы с информацией в лабораториях; приложения для управления, хранения и анализа данных
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение «TitratorNLT»

Программное обеспечение «TitratorNLT» (далее – ПО) обеспечивает формирование измеренных данных с прибора в указанных форматах для дальнейшего выполнения анализа и передачи в иные информационные системы. ПО предназначено для следующих серий титраторов: NLT-P50P, NLT-KF40V, NLT-KF20C.

Формирование данных происходит по требованию пользователя сразу после проведенного измерения или путем выбора ранее проведенных замеров (зависит от серии прибора). Формат сформированных данных: csv, json, xml, xlsx.

1.2. Функции ПО

Функциями ПО являются:

- По требованию пользователя сбор данных с измерительных устройств серии TitratorNLT сразу после измерения и конвертация в обозначенные форматы.
- По требованию пользователя извлечение архивных замеров за период с приборов (в соответствии с техническим оснащением прибора) и конвертация в обозначенные форматы.

2. АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аппаратные требования:

- Операционные системы: Windows 10 x64 и выше / Debian 10 и выше / Ubuntu 20 и выше / CentOS 7.0 и выше / RedOS 7.7.3 / RedOS 8.
- Один из браузеров: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, Apple Safari.
- Размер жесткого диска зависит от количества измеряемых и хранимых параметров, а также от требующего срока хранения информации. Подбирается индивидуально для каждой системы.

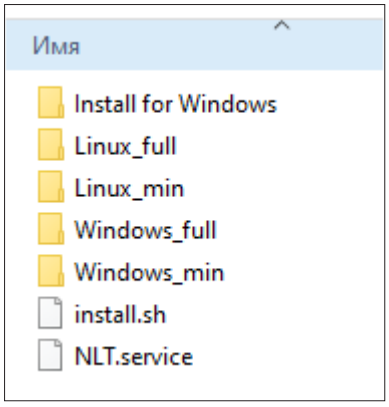
3. СТРУКТУРА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ РОЛЕЙ И ПОЛНОМОЧИЙ

Структура организации доступа основана на одной пользовательской роли.

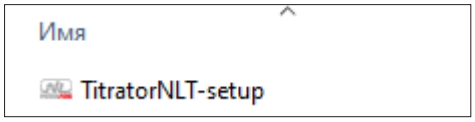
4. УСТАНОВКА И ЗАПУСК

4.1. Установка на операционной системе Windows (проверено на Windows 10)

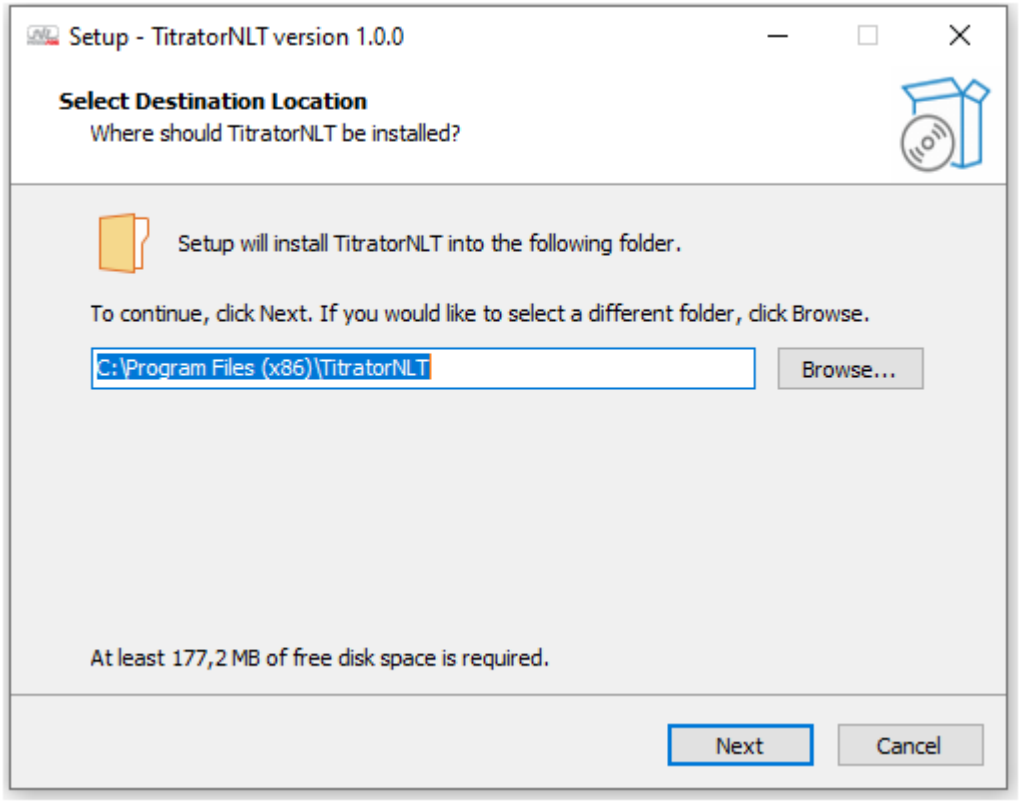
4.1.1. Из папки «Install for Windows»:



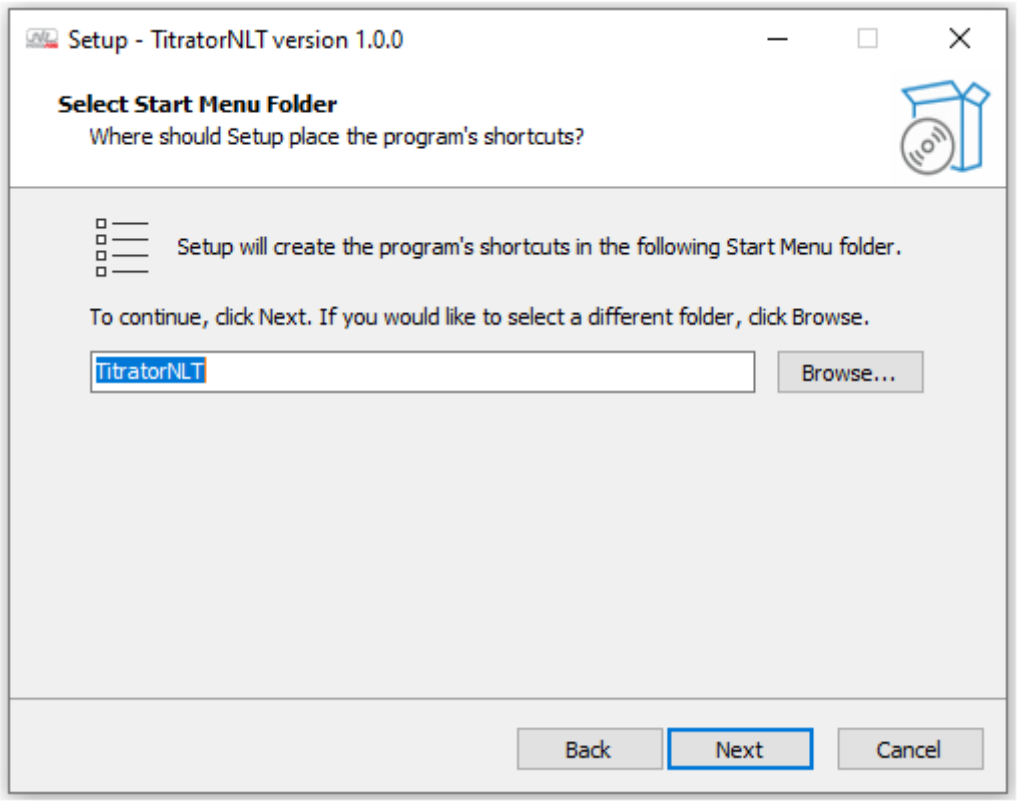
4.1.2. Запустить установщик ПО TitratorNLT-setup:



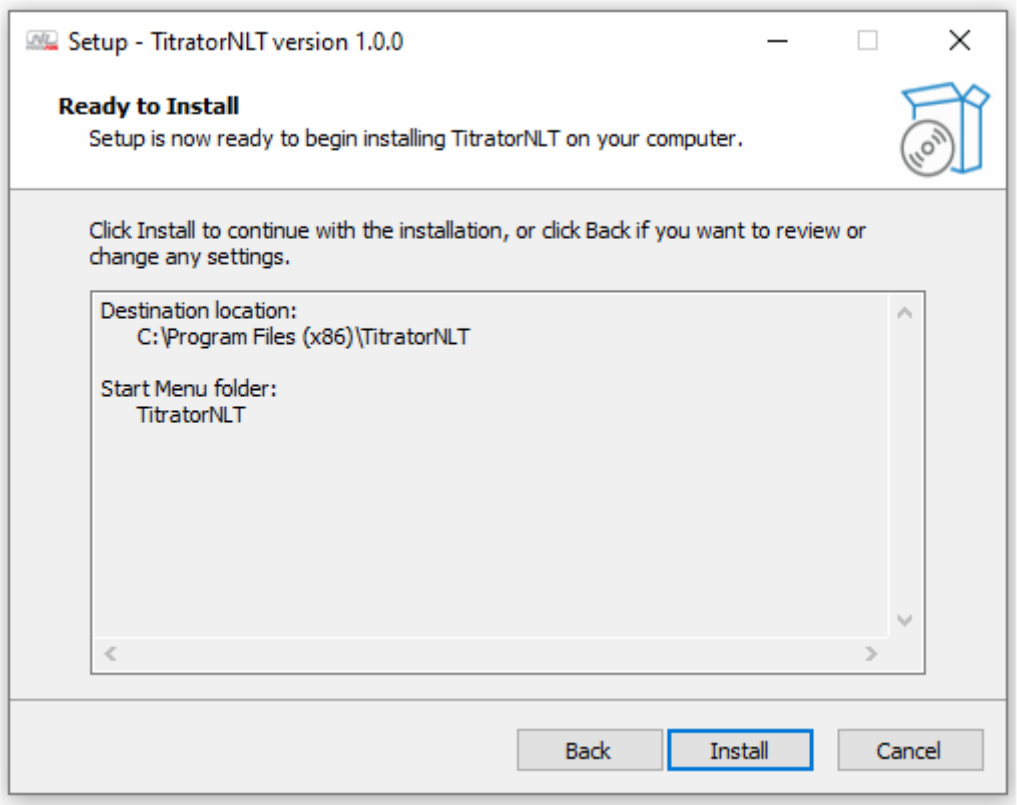
4.1.2.1. Выбрать место установки:

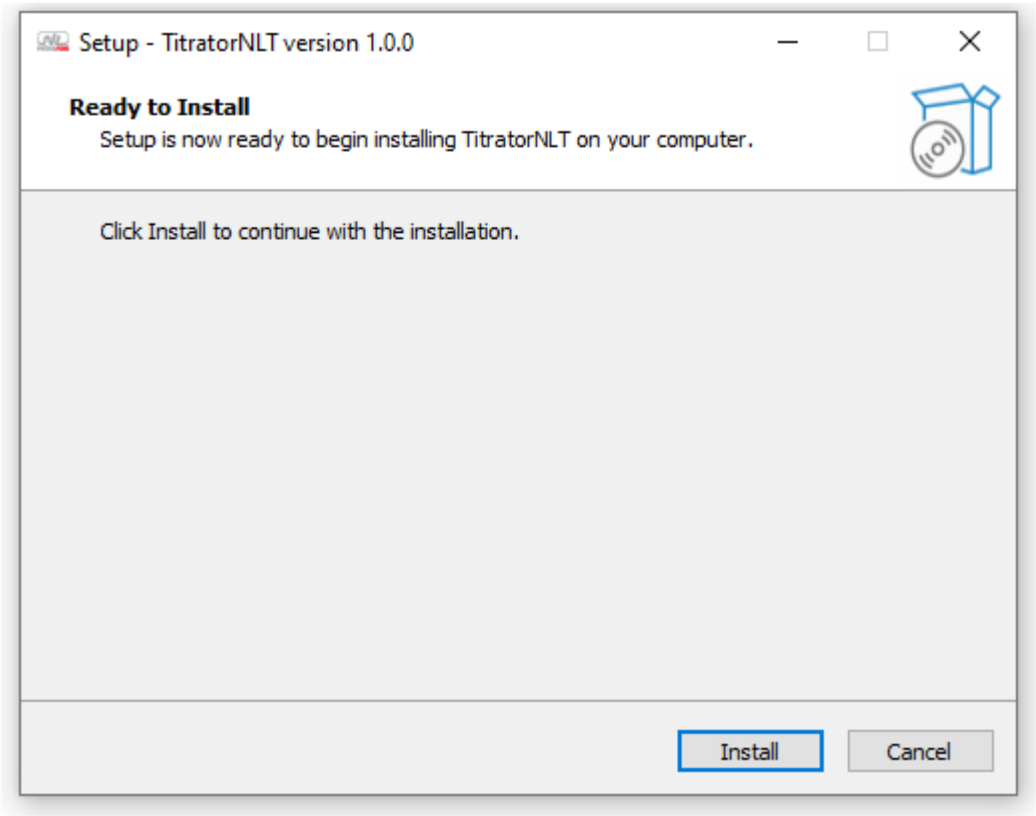


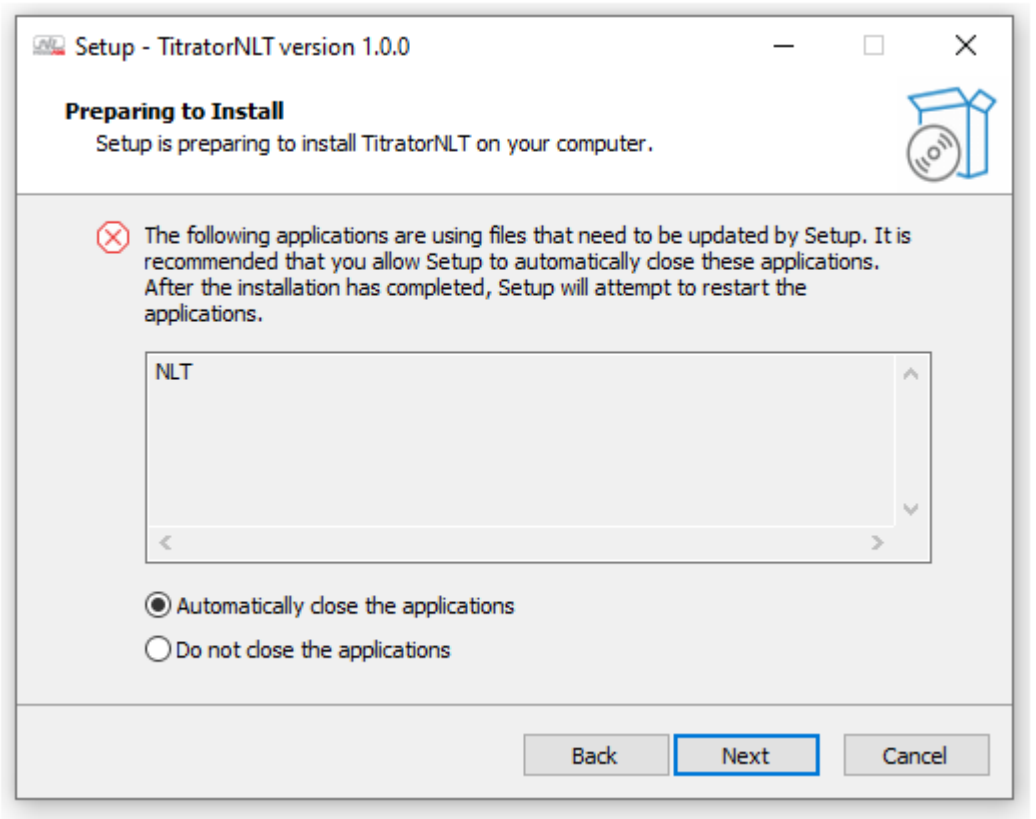
4.1.2.2. Выбрать наименование папки:

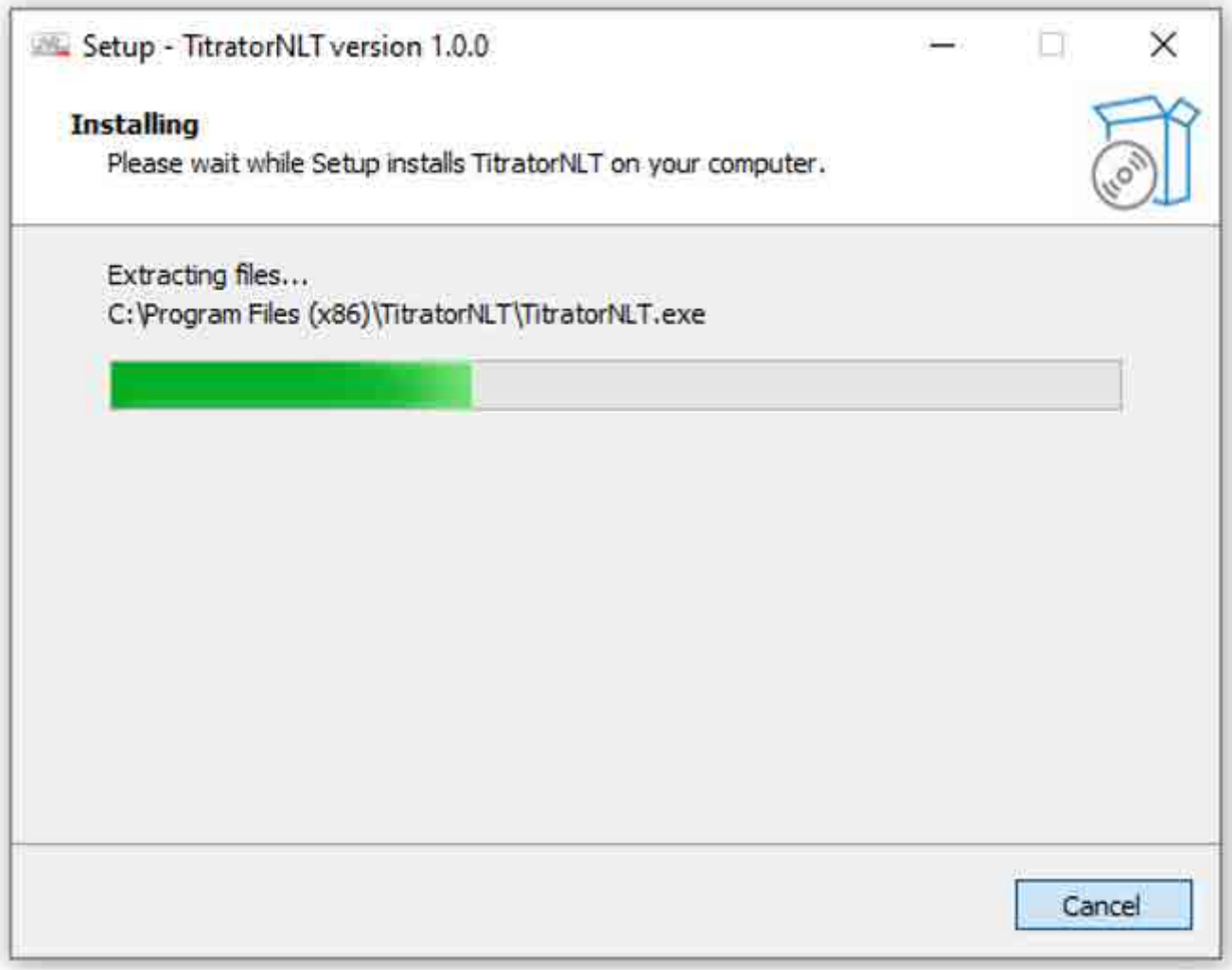


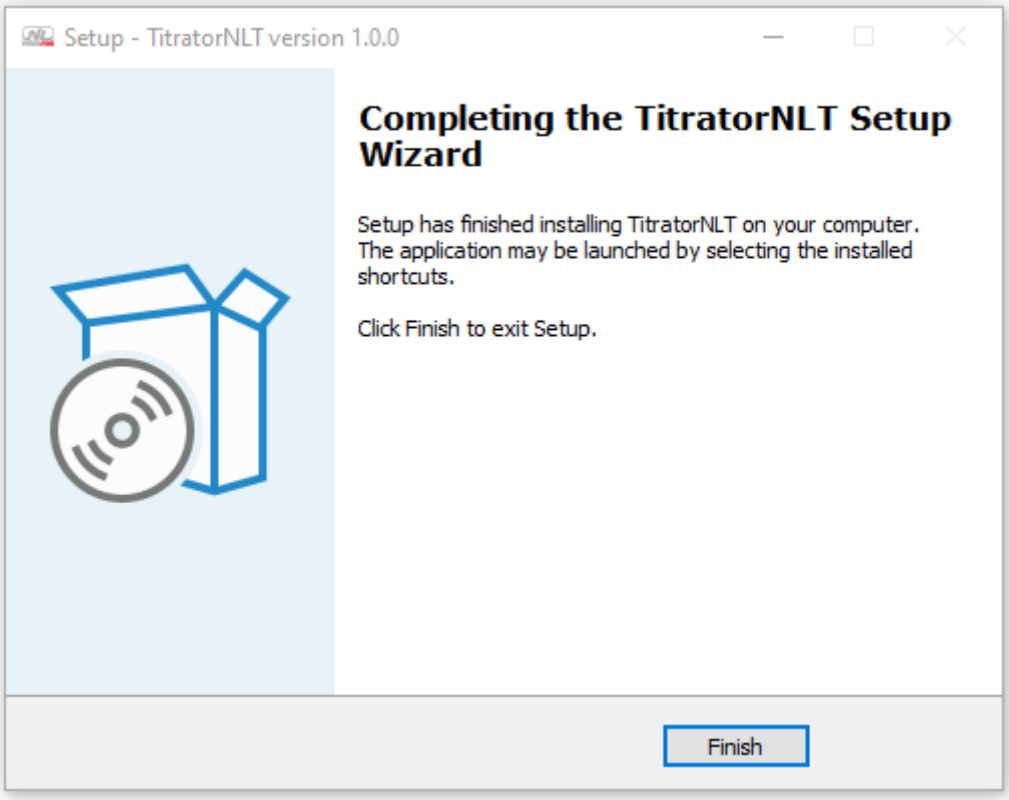
4.1.2.3. Начать установку:



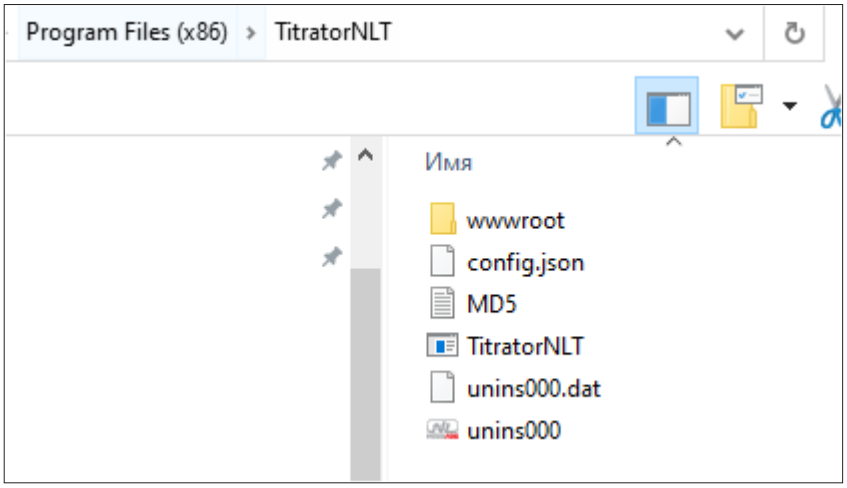

Setup - TitratorNLT version 1.0.0
Ready to Install
Setup is now ready to begin installing TitratorNLT on your computer.
Click Install to continue with the installation.
Install
Cancel

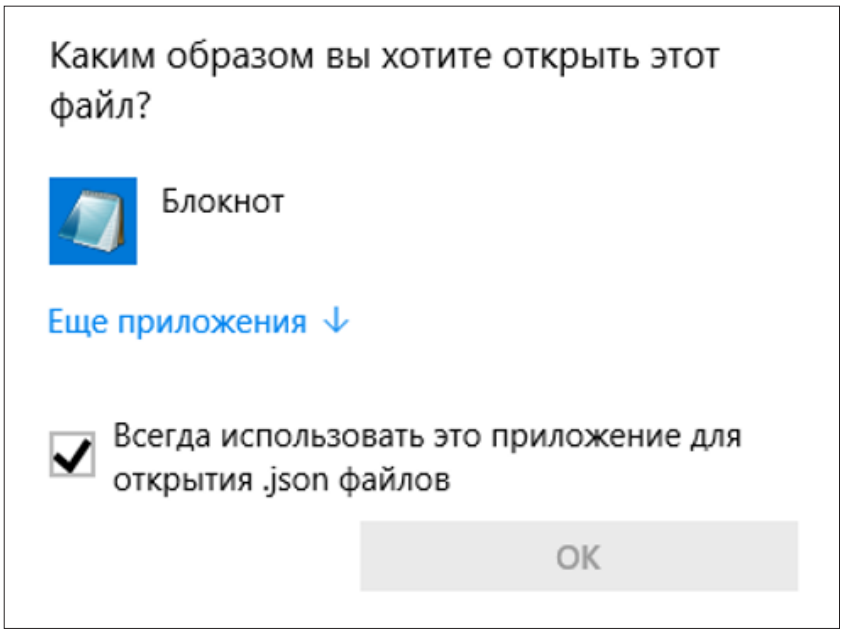

Setup - TitratorNLT version 1.0.0
Preparing to Install
Setup is preparing to install TitratorNLT on your computer.
The following applications are using files that need to be updated by Setup. It is recommended that you allow Setup to automatically close these applications. After the installation has completed, Setup will attempt to restart the applications.
NLT
Automatically close the applications
Do not close the applications
Back
Next
Cancel


Setup - TitratorNLT version 1.0.0
Installing
Please wait while Setup installs TitratorNLT on your computer.
Extracting files...
C:\Program Files (x86)\TitratorNLT\TitratorNLT.exe
Cancel


Setup - TitratorNLT version 1.0.0
Completing the TitratorNLT Setup Wizard
Setup has finished installing TitratorNLT on your computer. The application may be launched by selecting the installed shortcuts.
Click Finish to exit Setup.
Finish

4.1.3. Из папки куда была произведена установка ПО настроить программу с помощью конфигурационного файла config.json





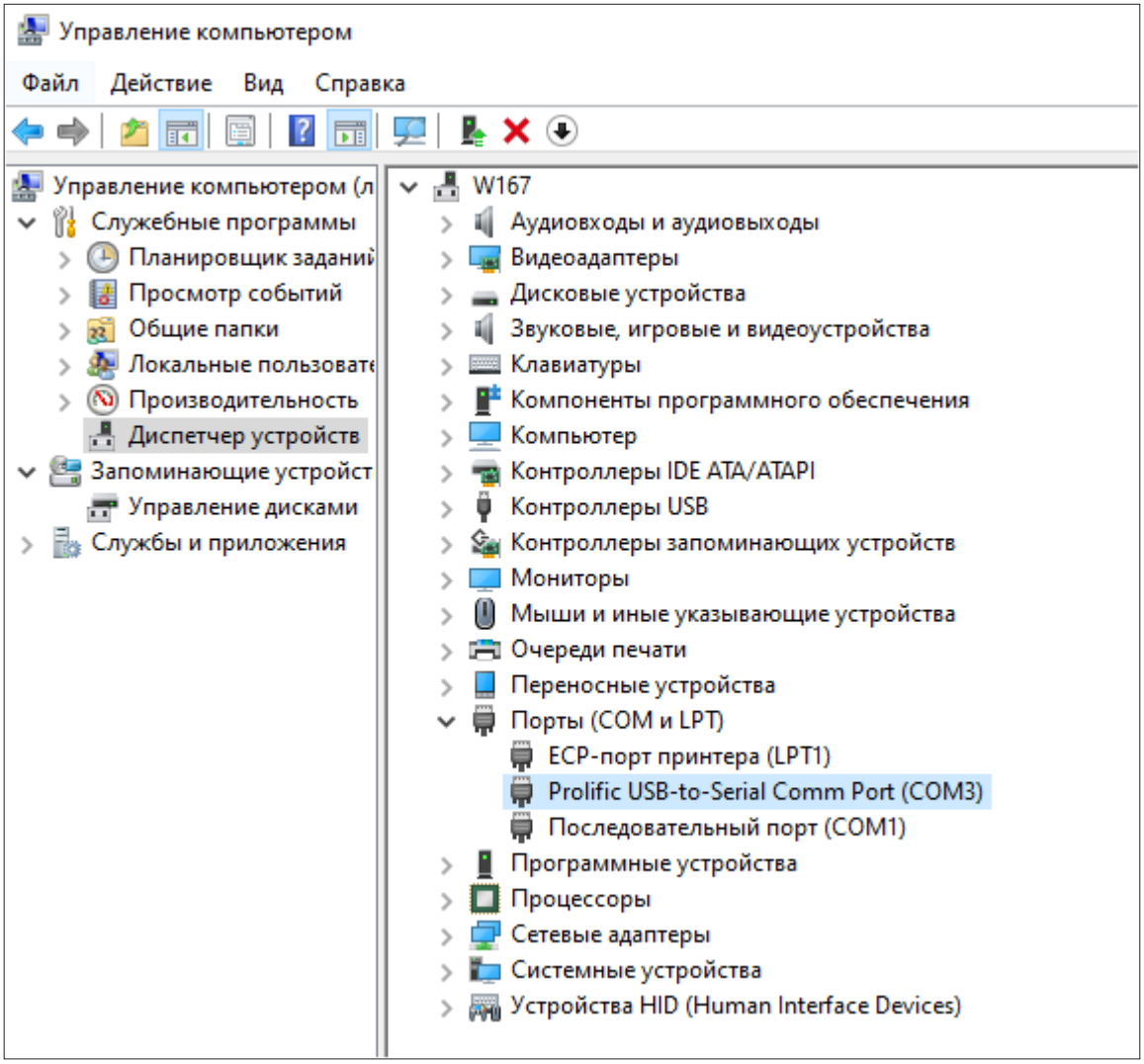
Где:

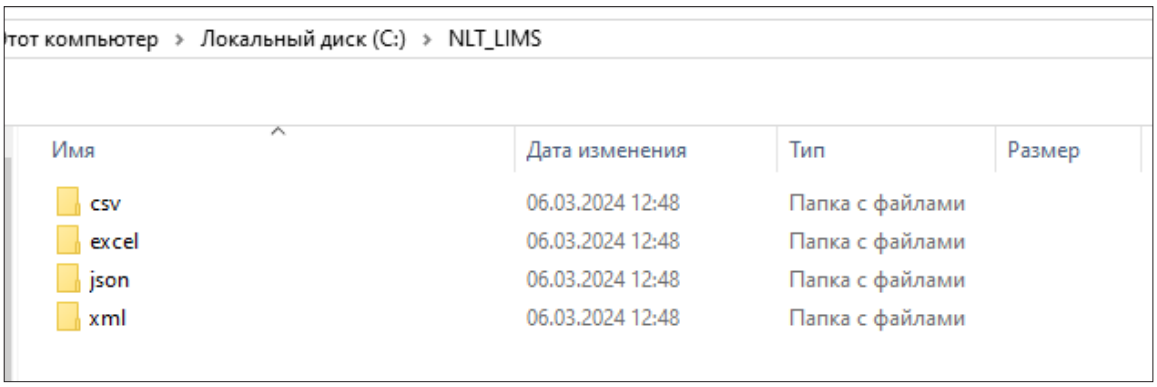
- «SerNum»: «xxxxxxxxxxxxxxx» - серийный номер прибора, расположенный на шильде с обратной стороны прибора.
- «ModelID»: - Модель прибора. Указать 1, 2 или 3:

  1 - для NLT-P50P,

  2 - для NLT-KF40V,

  3 - для NLT-KF20C
- «PublicIP»: «127.0.0.1» - IP-адрес работы web-интерфейса.
- «PortHTTP»: «5050» - порт web-интерфейса http://localhost:5050 (по умолчанию 5050)
- «ComPort»: «COM№» (COM3 в текущем примере, см.скриншот) - Последовательный порт к которому подключается устройство. Для Windows - «COM№», для Linux «/dev/ttyS№»
- «FolderResultWindows»: - Папка для выгрузки в Windows «c:\\NLT_LIMS», // для Windows
- «FolderResultLinux»: - Папка для выгрузки в Linux «/opt/NLT_LIMS» // для Linux

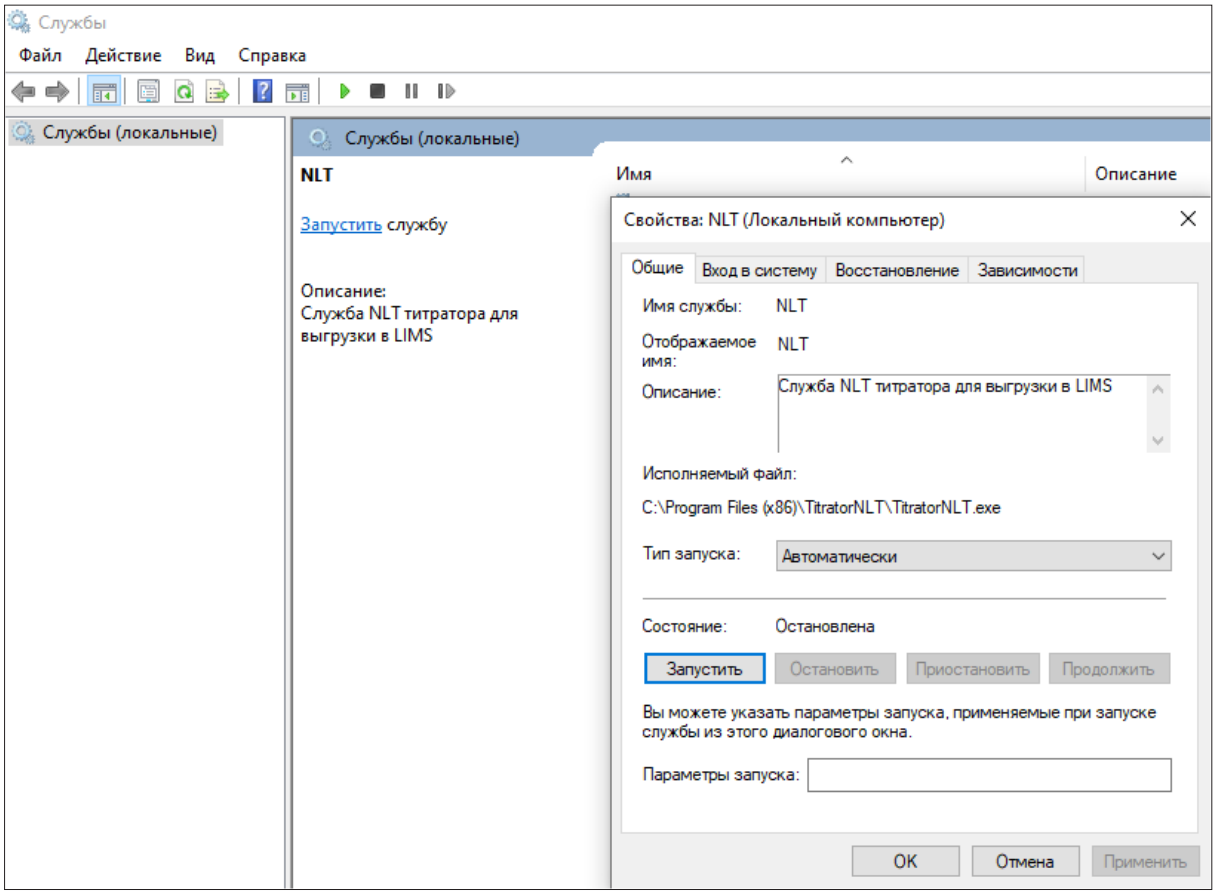




4.1.4. Перезагрузить компьютер.

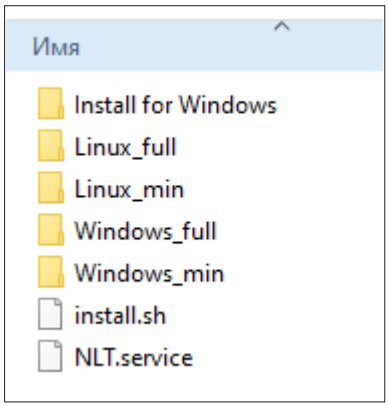
4.1.5. Открыть web-браузер и перейти по адресу http://localhost:5050/

4.1.6. Запустить службу из панели управления:



4.2. Установка на операционной системе Linux (проверено на RedOS 7.7.3)

4.2.1. Запустить файл install.sh из папки с программой



4.2.2. Выполнить запросы на экране. После окончания установки

```
[root@localhost 20240222]# ./install.sh
1. Create NLT user
Enter NLT password
Изменение пароля пользователя NLT.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
------------------------------
2. Create folders and copy files
------------------------------
3. Create and start NLT service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/NLT.service → /etc/s
ystemd/system/NLT.service.
------------------------------
Successfully!
```

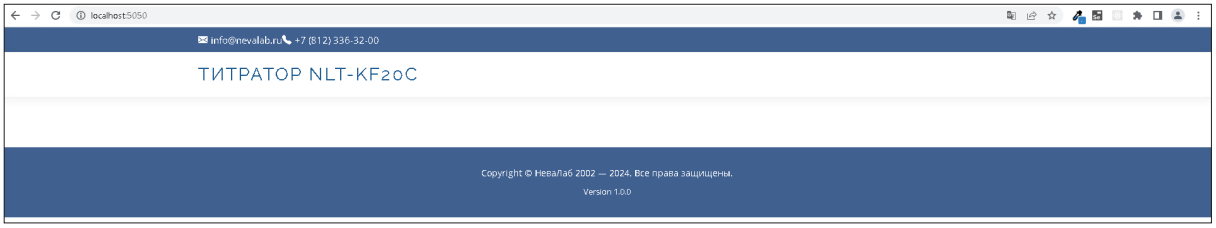
4.2.3. Открыть web-браузер и перейти по адресу http://localhost:5050/

5. РАБОТА С ПО

Визуализация интерфейса равнозначна для операционных систем семейства Windows и Linux.

5.1. Подключить прибор к ПК.

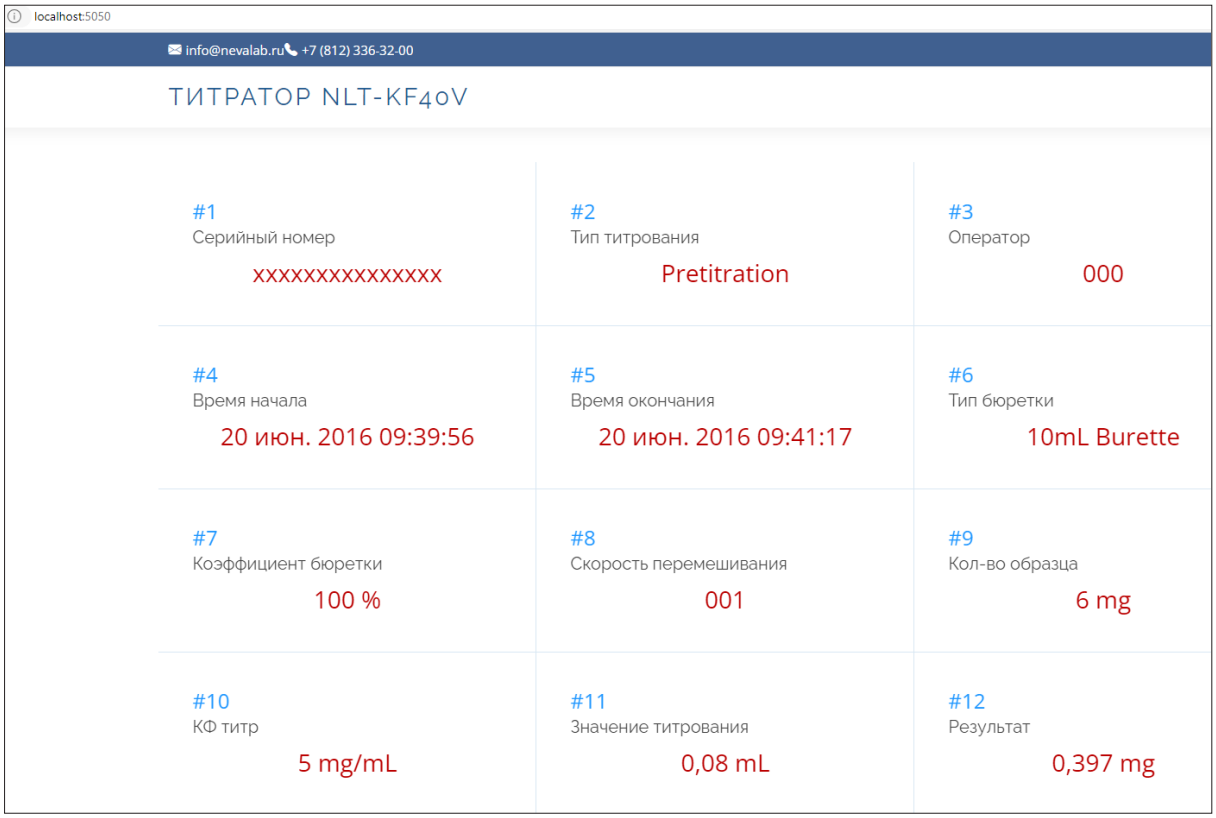
5.2. После установки ПО (см. раздел 4) открыть web-браузер и перейти по адресу: http://localhost:5050/

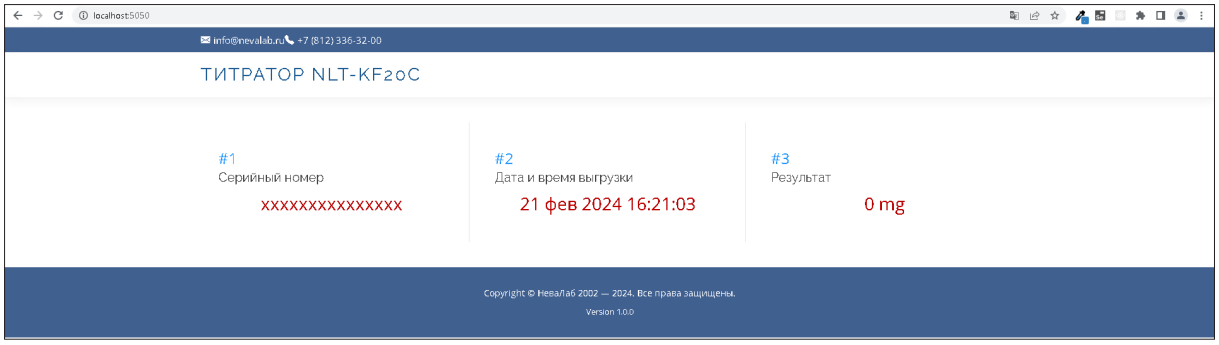


5.3. На приборе провести необходимые замеры или выбрать существующие измерения для формирования данных

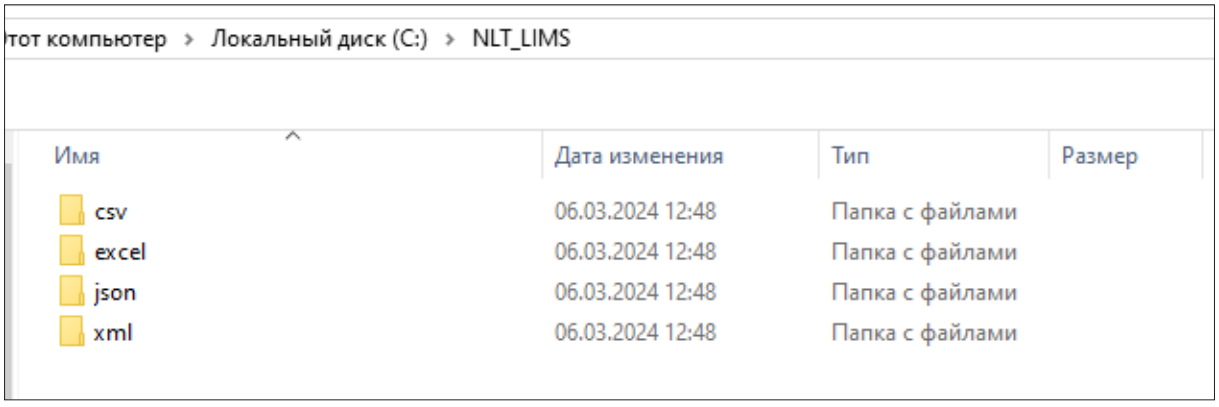
5.4. Результаты измерений по п. 5.3 отправить на печать. Пример отправки данных измерений на приборе NLT-KF20C (в соответствии с инструкцией на прибор): Measure (Измерение)-> Feeding (Подача)-> Enter (Выбрать единицы изменения) Enter -> Measure -> Print

При отправке данные будут отображаться в web-интерфейсе.

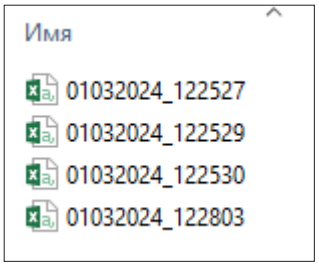




5.5. В указанной при настройке папке будут созданы файлы выгрузки в форматах (csv, xml, json, xlsx)



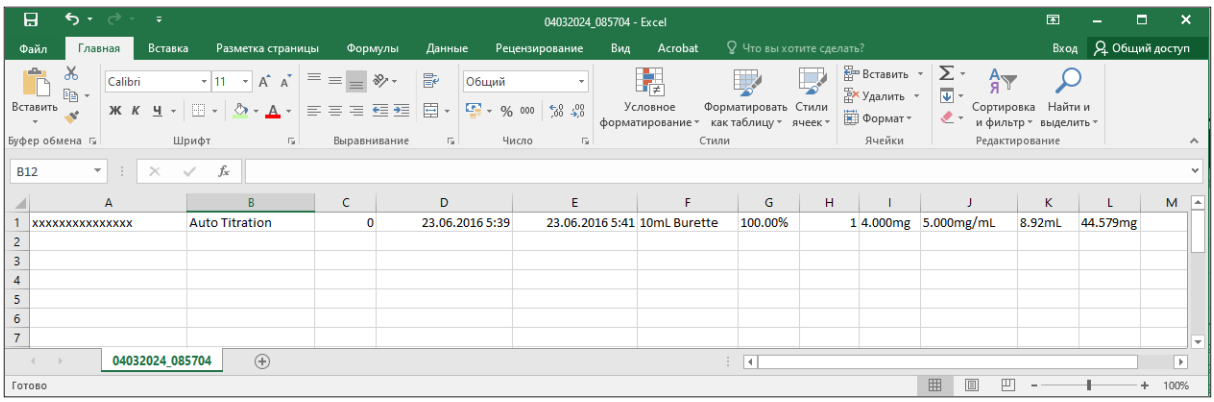
Маска кода имени файла: дата в формате ДД.ММ.ГГГГ + время выгрузки в формате ЧЧ.ММ.СС.



Пример файла в формате json для титратора NLT-KF20C.

```
[
  {
    "FieldName": "Serial number",
    "FieldTranslation": "Серийный номер",
    "Value": "xxxxxxxxxxxxxx"
  },
  {
    "FieldName": "Date and time of unloading",
    "FieldTranslation": "Дата и время выгрузки",
    "Value": "21 фев 2024 16:21:03"
  },
  {
    "FieldName": "RESULT",
    "FieldTranslation": "Результат",
    "Value": "0.000mg"
  }
]
```

Пример файла в формате csv для титратора NLT-KF40V.



Пример файла в формате xml для титратора NLT-KF40V.

Файл | C:/NLT_LIMS/xml/04032024_085704.xml


```
<ArrayOfTicket xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <Ticket>
    <FieldName>Serial number</FieldName>
    <FieldTranslation>Серийный номер</FieldTranslation>
    <Value>xxxxxxxxxxxxxxx</Value>
    <Type>string</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Titration Type</FieldName>
    <FieldTranslation>Тип титрования</FieldTranslation>
    <Value>Auto Titration</Value>
    <Type>string</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Operator No.</FieldName>
    <FieldTranslation>Оператор</FieldTranslation>
    <Value>000</Value>
    <Type>string</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Start Time</FieldName>
    <FieldTranslation>Время начала</FieldTranslation>
    <Value>2016/06/23 05:39:37</Value>
    <Type>time</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>End Time</FieldName>
    <FieldTranslation>Время окончания</FieldTranslation>
    <Value>2016/06/23 05:41:36</Value>
    <Type>time</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Burette Type</FieldName>
    <FieldTranslation>Тип бюретки</FieldTranslation>
    <Value>10mL Burette</Value>
    <Type>string</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Burette Factor</FieldName>
    <FieldTranslation>Коэффициент бюретки</FieldTranslation>
    <Value>100.00%</Value>
    <Type>float</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Stirrer Speed</FieldName>
    <FieldTranslation>Скорость перемешивания</FieldTranslation>
    <Value>001</Value>
    <Type>string</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Sample Size</FieldName>
    <FieldTranslation>Кол-во образца</FieldTranslation>
    <Value>4.000mg</Value>
    <Type>float</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>KF Titer</FieldName>
    <FieldTranslation>КФ титр</FieldTranslation>
    <Value>5.000mg/mL</Value>
    <Type>float</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Titrate Volume</FieldName>
    <FieldTranslation>Значение титрования</FieldTranslation>
    <Value>8.92mL</Value>
    <Type>float</Type>
  </Ticket>
  <Ticket>
    <FieldName>Result</FieldName>
    <FieldTranslation>Результат</FieldTranslation>
    <Value>44.579mg</Value>
    <Type>float</Type>
  </Ticket>
</ArrayOfTicket>
```


Итог: созданные файлы выгрузки готовы для использования в LIMS.

АО «НеваЛаб»
Адрес демонстрационного центра:
Московское шоссе, 46Б
196158, Санкт-Петербург, Россия
Телефон: +7 (812) 336-3200
Факс: +7 (812) 336-3223
info@nevalab.ru
www.nevalab.ru