

# Мануал для обработчика данных LIV, LT и PULSE

Александр Акинин

31 октября 2025 г.

## 1 Описание программы Omniparser

### 1.1 Главное окно

В самом верху располагается панель инструментов с единственной кнопкой `Click me!`. При нажатии на неё откроется всплывающее меню с тремя кнопками `Open LIV tab`, `Open LT tab` и `Open PULSE tab` для создания новых вкладок соответственно.

При запуске программы `Omniparser` сразу открываются все 3 вкладки: LIV, LT и PULSE. Фокус главного окна сразу переключается на вкладку LIV.

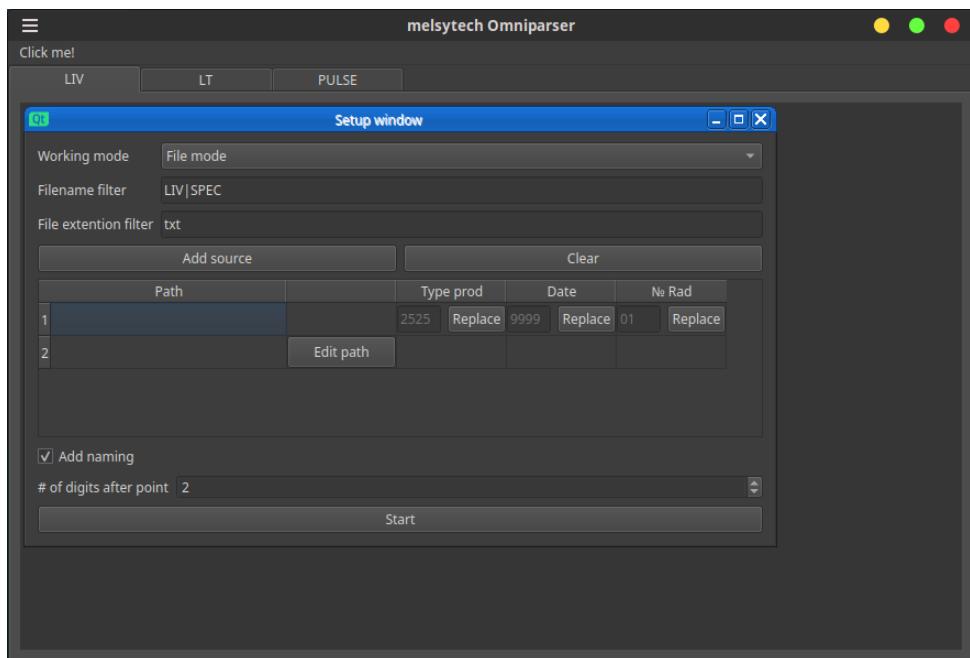


Рис. 1: Главное окно, которое открывается при запуске программы

### 1.2 Вкладка LIV

Эта вкладка предназначается для парсинга LIV файлов, генерируемых на тепловом (??) и на GIVIK1.

### 1.2.1 Подокно Setup window

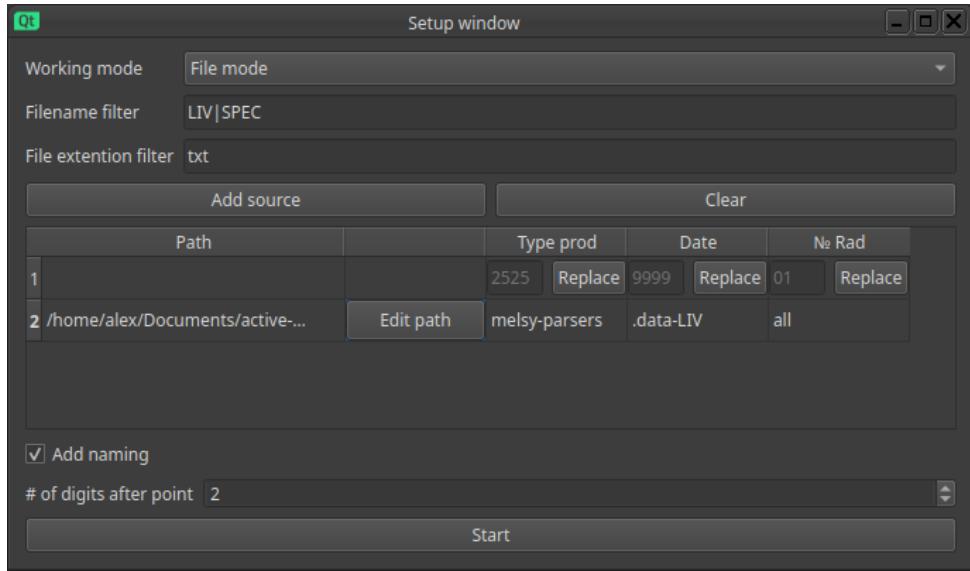


Рис. 2: Подокно `Setup window` во вкладке LIV

При открытии вкладки LIV пользователь встречает подокно настройки `Setup window`. Взявшись за заголовок подокна, его можно перемещать внутри главного окна. В правом верхнем углу располагаются привычные три кнопки для сворачивания, расширения и закрытия подокна.

**ВНИМАНИЕ!** При закрытии `Setup window` его невозможно вернуть в этой вкладке. Придется открыть другую вкладку и там создаться подокно настройки `Setup window`.

Внутри подокна `Setup window` в самом верху пользователя встречает поле со списком `Working mode`. Это поле служит для выбора режима выбора файлов для парсинга. Элементами этого поля являются `File mode`, `Folder mode` и `Recursive mode`.

Ниже пользователь может найти поля ввода `Filename filter` и `File extention filter`. Эти поля служат для задания фильтрации файлов для парсинга. Поле `Filename filter` задает фильтр для имени файла (в формате Python re), а поле `File extention filter` - для расширения файла. По умолчанию, `Filename filter` имеет значение `LIV|SPEC` и `File extention filter` имеет значение `txt`.

Ниже пользователь встретит две кнопки `Add source` и `Clear`. Эти кнопки нужны изменения полей в таблице настройки, расположенной ниже.

Таблица настройки, расположенная ниже, служит для указания файлов для парсигна. Столбец, озаглавленный как `Path` предназначается для задания пути к файлу для парсинга. Столбцы `Type prod`, `Date` и `№ Rad` - для задания типа продукта, для задания даты и порядкового номера радиатора соответственно.

Первая строки таблицы настройки является вспомогательной: в столбцах `Type prod`, `Date` и `№ Rad` расположены поля и кнопки для быстрой замены соответствующих значений во всех столбцах разом.

Со второй строки начинаются поля ввода `Path`, `Type prod`, `Date` и `№ Rad`, которые будут учтываться при парсинге. В этой строке имеется кнопка `Edit path` для более удобного заполнения таблицы настройки.

По умолчанию, у таблицы настройки всего 2 строки. Пользователь может добавить строку в конец таблицы нажатием на кнопку `Add source`.

При большом количестве заполненных строк бывает необходимо быстро отчистить все поля ввода. Это функцию выполняет кнопка `Clear`: при её нажатии все столбцы `Path`, `Type prod`, `Date` и `№ Rad` очищаются.

При работе в режиме `File mode` при нажатии на кнопку `Edit path` откроется стандартное в

операционной системе окно выбора одного или нескольких файлов. Здесь пользователь может выбрать файлы, которые хочет распарсить. К файлам, выбранным пользователем, будет применена фильтрация в соответствии с полями ввода **Filename filter** и **File extention filter**. Пути к отфильтрованным файлам будут записаны в столбец **Path**. Путь к первому файлу будет записан в ту строку, на которой пользователь нажал на кнопку **Edit path**, путь ко второму файлу - строкой ниже, и так далее. Если в таблице настройки недостаточное количество строк для того, чтобы уместить все файлы, то для них будут автоматически добавлены новые строки. Также автоматически в поля ввода **Type prod**, **Date** и **¶ Rad** будут записываться имена первых трех родительских директорий, где находится файл (так, что файл имеет путь ".../[Type prod]/[Date]/[¶ Rad]/[file]"). Это базовый режим работы, когда нужно открыть один файл или небольшое количество файлов.

При работе в режиме **Folder mode** при нажатии на кнопку **Edit path** откроется стандартное в операционной системе окно выбора одной директории. Программа автоматически найдет все файлы, расположенные в этой директории (только на глубине 1, не заходя во вложенные директории), отфильтрует файлы в соответствии с полями ввода **Filename filter** и **File extention filter** и заполнит таблицу настройки так же, как в режиме **File mode**. Этот режим работы нужен, когда надо нужно выбрать большое количество файлов из одной папки.

При работе в режиме **Recursive mode** при нажатии на кнопку **Edit path** откроется стандартное в операционной системе окно выбора одной директории. Программа автоматически найдет все файлы, расположенные в ЭТОЙ директории и во ВСЕХ ВЛОЖЕННЫХ директориях, отфильтрует файлы в соответствии с полями ввода **Filename filter** и **File extention filter** и заполнит таблицу настройки так же, как в режиме **File mode**. Это мощный и опасный режим работы, при котором нужно открыть огромное количество файлов.

Ниже таблицы настройки расположена галочка **Add naming**, которая настроит, будет ли при создании подокна результатов **LIV result window** парсинга добавляться информация из столбцов **Type prod**, **Date** и **¶ Rad**.

Ниже пользователь может обнаружить поле ввода **# digits after point** для ввода целого числа. Это число задает количество знаков после запятой для чисел, которые будут отображаться в таблице результатов (за некоторым исключением, об этом ниже).

Ниже пользователь может найти большую кнопку **Start**. Эта кнопка запустит процесс парсинга файлов, пути которых расположены в таблице настройки. По итогу парсинга будет создано новое подокно результатов парсигна. Процесс парсинга может занять некоторое время (если файлов много и/или файлы большие, то время может потребоваться большое). У пользователя может сложиться впечатление, что программа зависла, и поэтому он может начать многократно нажимать на кнопку **Start**. Такое многократное нажатие на кнопку не приведет к многократному повторному парсингу файлов: программа будет находиться в состоянии игнорирования повторных запусков парсинга, пока пользователем не будет изменена таблица настройки или пока не будет закрыто открывшееся после первого парсинга подокно результатов.

Если пользователь попробует запустить парсинг с пустой таблицей настройки, то запуск парсинга будет проигнорирован.

## 1.2.2 Подокно LIV result window

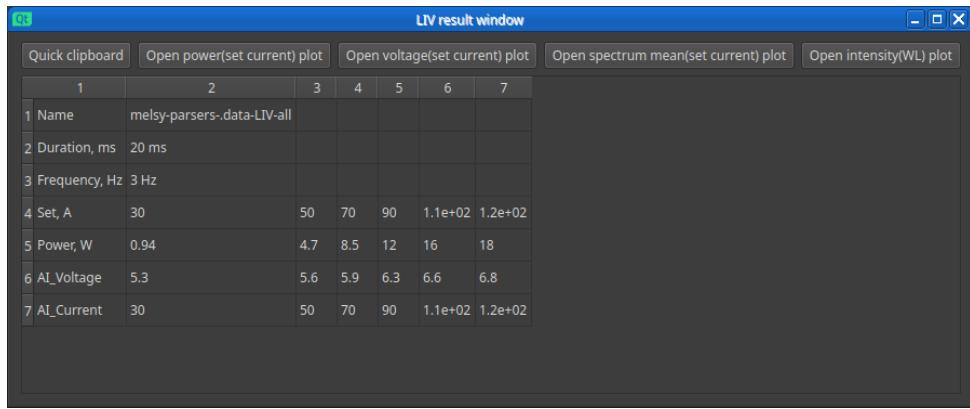


Рис. 3: Подокно Result window во вкладке LIV

Подокно результатов **LIV result window**, открывшееся после успешного парсинга, имеет такие же элементы (заголовок, кнопки сворачивания, расширения и закрытия), как и у подокна **Setup window**. Вверху этого окна пользователь может найти 5 кнопок, расположенных горизонтально: **Quick clipboard**, **Open power(set current) plot**, **Open voltage(set current) plot**, **Open spectrum mean (set current) plot** и **Open intensity(WL) plot**.

Ниже этого ряда кнопок располагается таблица результатов парсинга. Построчно записываются данные, которые программа путем парсинга "вытащила" из файла. Если в таблице настройки было несколько файлов для парсинга, то данные из этих файлов будут записаны в таблице результатов через одну пустую строку.

Исключением из правила, задаваемого полем `# digits after point` является поле **Frequency, Hz**, значение которого всегда округляются до целого значения.

При нажатии на кнопку **Quick clipboard** визуально на экране ничего не произойдет, однако в буфер обмена пользователя будет скопирована таблица результатов. Значения из ячеек в одном ряду будут записаны с разделением через табуляцию; ряды разделяются переносом строки (Tab-separated values). Это сделано для того, чтобы можно было быстро скопировать всю таблицу для последующей вставки в программу для электронных таблиц (например, MS Excell или LibreOffice Calc).

При нажатии на кнопки **Open power(set current) plot**, **Open voltage(set current) plot**, **Open spectrum mean (set current) plot** и **Open intensity(WL) plot** будут открыты подокна с соответствующими графиками.

### 1.2.3 Подокна LIV power(set current) plot window, LIV vantage(set current) plot window, LIV WLmean(set current) plot window, LIV intensity(WL) plot window

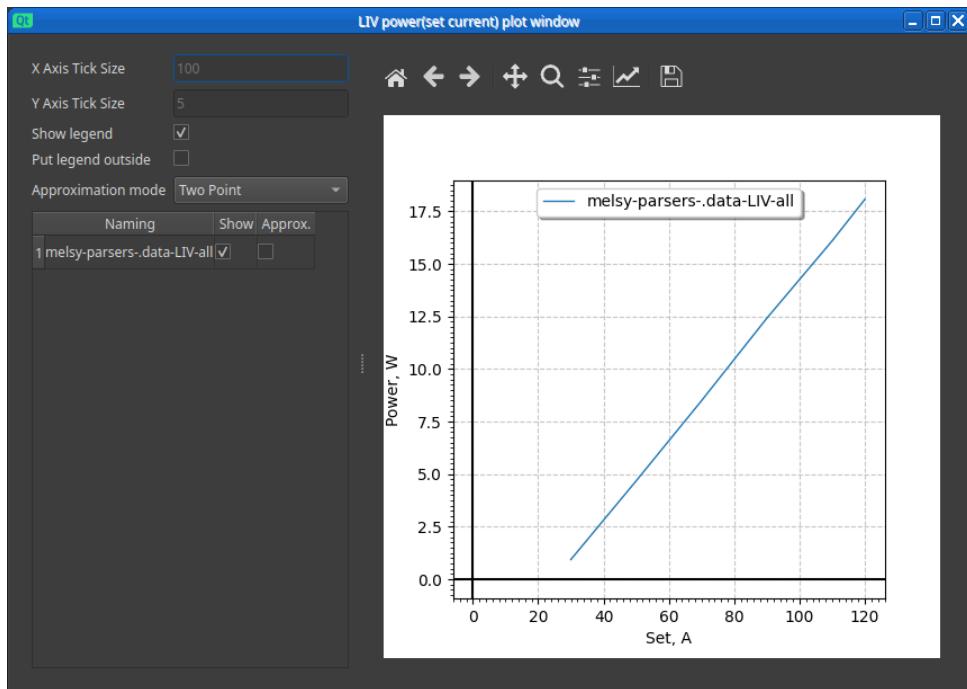


Рис. 4: Подокно LIV power(set current) plot window во вкладке LIV

Все эти окна глобально не отличаются друг от друга. Единственное их отличие - они отображают разные данные.

- В подокне LIV power(set current) plot window отображаются графики Power(Current), где Power - усредненная по времени мощность в ваттах, Current - ток в амперах, протекающий через лазерный диод.
- В подокне LIV voltage(set current) plot window отображаются графики Voltage(Current), где Voltage - напряжение на лазерном диоде в вольтах, Current - ток в амперах, протекающий через лазерный диод.
- В подокне LIV WLmean(set current) plot window отображаются графики WL<sub>mean</sub>(Current), где WL<sub>mean</sub> - средняя длина волны излучения в нанометрах, Current - ток в амперах, протекающий через лазерный диод.
- В подокне LIV intensity(WL) plot window отображаются графики Intensity(WL), где Intensity - интенсивность излучения в условных единицах, WL - длина волны излучения в нанометрах.

В каждом из этих окон пользователь может увидеть две части: слева - область конфигурации графика, справа - график. Эти две области разделяются интерактивным разделителем: за него можно схватиться курсором и переместить, изменения размеры левой и правой областей. При перемещении разделителя в крайнее левое положение, область конфигурации скроется и график заполнит подокно целиком.

В области конфигурации графика сверху располагаются два поля ввода X Axis Tick Size и Y Axis Tick Size для задания цены деления (разность значений величины, соответствующих двум соседним числовыми отметкам шкалы) по осям x (абсцисс) и y (ординат) соответственно. При выставлении значения и нажатии Enter (или выхода из поля ввода) цена деления соответствующей шкалы изменится. При введении пустого значения, цена деления выставится по автоматически. Обратите внимание, что по умолчанию поле пустое, а текст серого цвета, расположенный в нем, является образцом (Placeholder).

Ниже располагаются две галочки **Show legend** и **Put legend outside**, задающие конфигурацию легенды на графике. Галочка **Show legend** показывает/скрывает легенду. Галочка **Put legend outside** выбирает положение легенды: вне или внутри области с графиком. По умолчанию легенда показывается и находится внутри области с графиком.

Ниже пользователь может увидеть поле со списком **Approximation mode**, задающие режим линейной аппроксимации данных. Элементами списка являются **Two point** и **Linear Regression**. Подробнее об этих режимах ниже.

Ниже расположена таблица со следующими столбцами: **Naming** и **Show, Approx..** В столбце **Naming** расположены имена (такие же, как в таблице результатов из подокна **Result window**). В столбце **Show** расположены галочки, показывающие/скрывающие соответственно строке график с данными. В столбце **Approx..** расположены галочки, показывающие/скрывающие соответственно строке линейную аппроксимацию. По умолчанию, все графики с данными показываются и никакие аппроксимации не показываются.

В области графика сверху расположена строка с инструментами для взаимодействия с интерактивным графиком.

1. Кнопка **Home** (с иконкой домика) возвращает график в изначальное положение.
2. Кнопка **Back** (с иконкой стрелочки, направленной влево) отменяет последнее действие с графиком.
3. Кнопка **Forward** (с иконкой стрелочки, направленной вправо) отменяет последнюю отмену действия.
4. Кнопка **Move** (с иконкой перекрестия из двунаправленных стрелочек) переключает курсор пользователя в режим перемещения графика.
5. Кнопка **Zoom** (с иконкой увеличительного стекла) переключает курсор пользователя в режим приближения графика (при удержании левой кнопки мыши) и удаления графика (при удержании правой кнопки мыши).
6. Кнопка **Parameters** и кнопка **Configure** (с иконкой трех ползунков и иконкой растущего графика соответственно) открывает вспомогательные окна для настройки графика.
7. Кнопка **Save** (с иконкой дискеты (Floppy disk)) откроет окно ОС для сохранения графика.

Правее этой строки с инструментами при находящемся курсоре мыши в области графика будут отображаться координаты ( $x, y$ ) положения курсора.

При включении одной из линейных аппроксимаций на одной из строк таблицы, на графике появятся два вертикальных курсора (отображаются точкой-чёрточкой) и линейная аппроксимация (отображается чёрточкой). Цвет курсоров и аппроксимации соответствует цвету графику, который аппроксимируется.

Вертикальными курсорами можно настроить, какие данные учитываются при линейной аппроксимации:

- в режиме **Two Point** учитываются только две крайние точки, расположенные между вертикальными курсорами, и точно через них проводится аппроксимирующая прямая;
- в режиме **Linear Regression** учитываются все точки между вертикальными курсорами, и положение аппроксимирующей прямой определяется с помощью линейной регрессии.

Если между вертикальными курсорами находится всего одна точка, то аппроксимирующая прямая располагается горизонтально, проходя через эту точку. Если между вертикальными курсорами не находится ни одна точка, то аппроксимирующая прямая не изменит своего положения (останется в том же положении, в котором была до перемещения вертикальных курсоров).

При нажатии курсором (левой кнопкой мыши) на один из графиков данных появится аннотация со стрелочкой, указывающей на точку, куда был наведен курсор. Аннотация содержит **Naming** из таблицы, и координаты точки, куда был наведен курсор. Нажатием правой кнопки мыши по аннотации её можно убрать. Обратите внимание, что аннотация не обязательно указывает только на точку из данных, но и на линейную интерполяцию этих данных.

## 1.3 Вкладка LT

Эта вкладка предназначается для парсинга LT файлов, генерируемых на GIVIK1 и GIVIK2.

### 1.3.1 Подокно Setup window

Подокно **Setup window** выглядит таким же образом, как и во вкладке LIV. Отличия заключаются в следующем:

1. поля ввода **Filename filter** и **File extention filter** имеют соответственно пустое значение и **.txt** по умолчанию;
2. вместо колонок **Type**, **Date** и **Rad** для нейминга есть только одна колонка **Naming**.

### 1.3.2 Подокно Result window

Подокно **Result window** выглядит таким же образом, как и во вкладке LIV. Отличие заключается в наборе кнопок для открытия полокон с графиками: **Open power(time) plot**, **Open voltage(time) plot** и **Open temperature(time) plot**.

### 1.3.3 Подокна LT power(time) plot window, LT voltage(time) plot window и LT temperature(time) plot window

Подокна и графики, которые можно открыть во вкладке LT:

- В подокне LT **power(time) plot window** отображаются графики Power(Time), где Power - средняя по времени мощность в ваттах, Time - время в часах с начала эксперимента.
- В подокне LT **voltage(time) plot window** отображаются графики Voltage(Time), где Voltage - напряжение на лазерном диоде в вольтах, Time - время в часах с начала эксперимента.
- В подокне LT **temperature(time) plot window** отображаются графики Temperature(Time), где Temperature - температура жидкости в чиллере в градусах Цельсия, Time - время в часах с начала эксперимента.

## 1.4 Вкладка PULSE

Эта вкладка предназначается для парсинга файлов, генерируемых на импульснике.

### 1.4.1 Подокно Setup window

Подокно **Setup window** выглядит таким же образом, как и во вкладке LIV. Отличия заключаются в следующем:

1. поля ввода **Filename filter** и **File extention filter** имеют соответственно **pulseLIV|pulseSP** и **pliv|pspcctrm** по умолчанию;
2. вместо колонок **Type**, **Date** и **Rad** для нейминга есть только одна колонка **Naming**.

#### **1.4.2 Подокно Result window**

Подокно **Result window** выглядит таким же образом, как и во вкладке LIV. Отличие заключается в наборе кнопок для открытия подокон с графиками: **Open power(set current) plot**, **Open voltage(set current) plot** и **Open intensity(WL) plot**.

#### **1.4.3 Подокна PULSE power(set current) plot window, PULSE voltage(set current) plot window и PULSE intensity(WL) plot window**

Подокна и графики, которые можно открыть во вкладке PULSE:

- В подокне **PULSE power(set current) plot window** отображаются графики Power(Current), где Power - средняя по времени мощность в ваттах, Current - ток в амперах, протекающий через лазерный диод.
- В подокне **PULSE voltage(set current) plot window** отображаются графики Voltage(Current), где Voltage - напряжение на лазерном диоде в вольтах, Current - ток в амперах, протекающий через лазерный диод.
- В подокне **PULSE intensity(WL) plot window** отображаются графики Intensity(WL), где Intensity - интенсивность излучения в условных единицах, WL - длина волны излучения в нанометрах.