

Описание дифрактометра марки LD Didactic

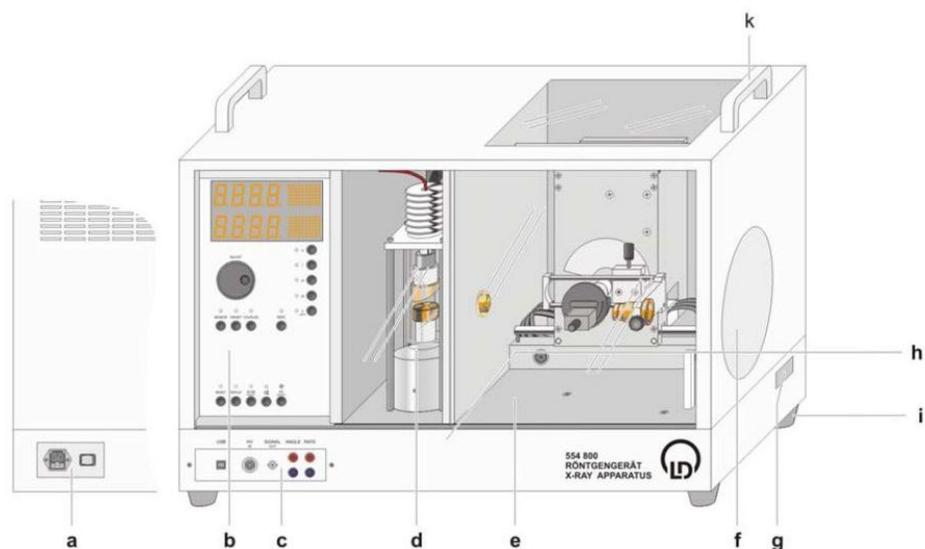


Рисунок 1. Дифрактометр марки LD Didactic

- a – Панель электропитания, рабочее напряжение 220 В;
- b – Панель управления, возможно управление через ноутбук;
- c – Панель ввода/вывода данных;
- d – Камера с рентгеновской трубкой;
- e – Экспериментальная камера, снабжена гониометром, столиком для образца, торцевым счетчиком, коллиматором;
- f – Флюоресцирующий экран, в работе дифрактометра не используется;
- g – Свободный канал, в работе дифрактометра не используется;
- h – Стеклопанель, когда включается высокое напряжение, она автоматически блокируется;
- i – Стойки;
- k – Ручки для транспортирования.

Панель управления

Рассмотрим детально дифрактометр. На рис. 2 показана панель управления, состоящая из дисплея b1 и кнопок управления b2-b5.

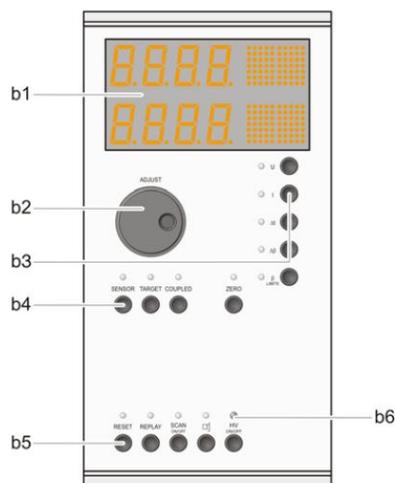


Рисунок 2. Панель управления

Кнопками (три группы кнопок) можно включить нужные опции, изменение значений при помощи ручки ADJUST (b2).

Вертикальная группа кнопок b3 (сверху вниз):

U - высокое напряжение с диапазоном 0.0-35.0 kV и шагом 0.1 kV;

I - эмиссионный ток с диапазоном 0.00-1.00 mA и шагом 0.01mA;

Δt - время экспозиции с диапазоном 1-9999 s и шагом 1 s;

$\Delta\beta$ - угловой шаг сканирования в градусах с диапазоном 0.0-20.0 и шагом 0.1;

β_{LIMITS} – предельное значение сканирования в градусах, один раз нажимаете, указываете нижний предел, два раза — верхний предел.

Верхняя горизонтальная группа кнопок b4 (слева направо):

SENSOR — поворот детектора на нужный угол (в градусах) с шагом 0.1;

TARGET – поворот мишени на нужный угол (в градусах) с шагом 0.1;

COUPLED - поворот детектора и мишени на нужный угол (в градусах) в отношении 2:1 с шагом 0.1:

ZERO - возвращает сенсор и мишень в начальное положение.

Нижняя горизонтальная группа кнопок b5 (слева направо):

RESET - возвращает сенсор и мишень в начальное положение, также сбрасывает все параметры до начальных значений;

REPLAY - применив ручку ADJUST, можно вывести значения измерений при разных углах на дисплей аппарата;

SCAN ON/OFF — если условия безопасности выполнены, то включается высокое напряжение (начинает мигать красным цветом светодиодный индикатор b6) и запускается сканирование;

- акустический индикатор включения и выключения высокого напряжения

HV ON/OFF - если условия безопасности выполнены, то включается высокое напряжение (начинает мигать красным цветом светодиодный индикатор b6).

Камера с рентгеновской трубкой

На рис. 3 изображена камера с рентгеновской трубкой:

d1 – вентилятор, охлаждающий радиатор d3;

d2 — кабель высокого напряжения;

d3 – радиатор охлаждения рентгеновской трубки;

d4 — рентгеновская трубка;

d6 — крепление трубки (винт);

d7 — стеклянная дверца, когда включается высокое напряжение, она автоматически блокируется.

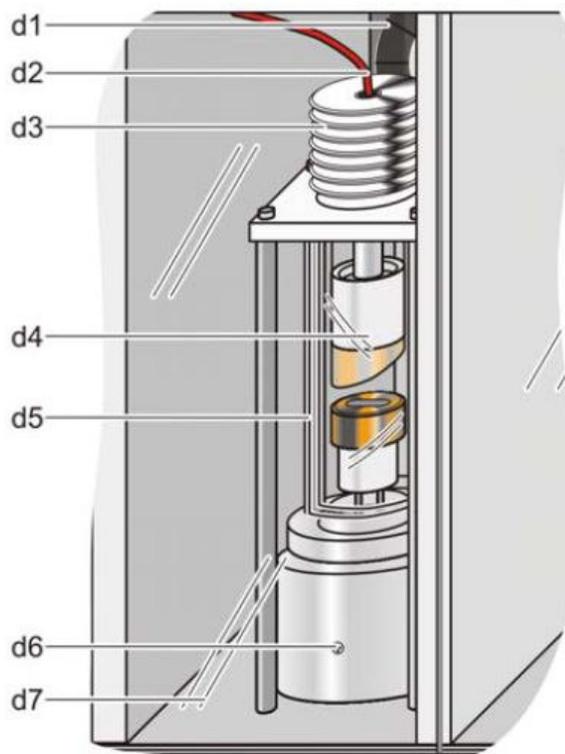


Рисунок 3. Камера с рентгеновской трубкой

Инструкция замены/установки рентгеновской трубки

- Отсоедините кабель высокого напряжения d2 (потяните вверх);





- Освободите винт d4, который фиксирует трубку;



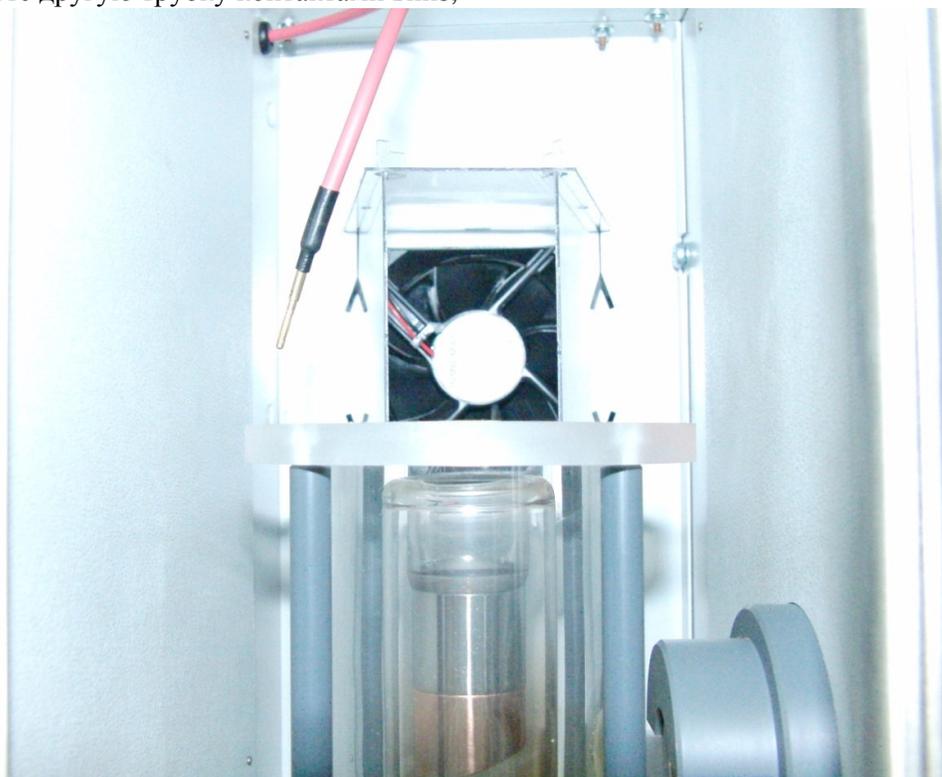
- Выкрутите радиатор d3 против часовой стрелки;



- Выньте трубку;



- Вставьте другую трубку контактами вниз;



- Завиксируйте винтом d4;
- Закрутите радиатор d3 по часовой стрелке;
- Вставьте кабель высокого напряжения d2.

Экспериментальная камера

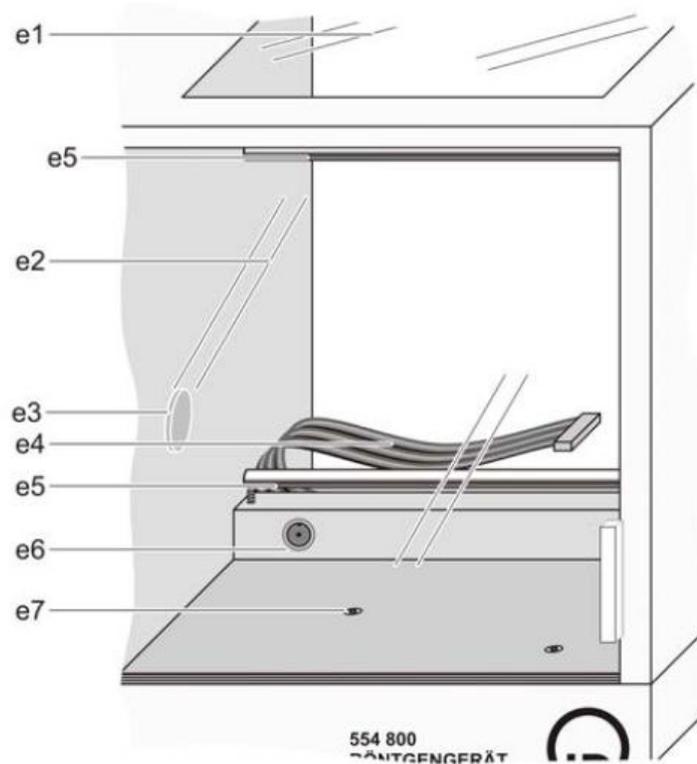


Рисунок 3. Экспериментальная камера

- e1 — окно со свинцовым стеклом;
- e2 — раздвижная дверца со свинцовым стеклом;
- e3 — отверстие для коллиматора;
- e4 — ленточный кабель с разъемом;
- e5 — направляющие рельсы для гониометра;
- e6 — терминальная консоль;
- e7 — отверстия для крепления.

Гониометр вставляется в отверстие и фиксируется двумя штырьками (без резьбы)

