



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С
ПРИБОРОМ**

PM1703GNM

Оборудование	Гамма-нейтронный поисковый прибор
Программное обеспечение	PM1703 GNM Software
Производитель	Polimaster

Авторские права

принадлежат компании Polimaster © 2014. Все права защищены.

В соответствии с законодательством об охране авторских прав настоящее руководство пользователя не подлежит воспроизведению в каком-либо виде без предварительного письменного разрешения компании Polimaster.

Достоверность

Данное руководство прошло проверку на достоверность и точность.

Содержащиеся в нем указания и описания признаны верными для программного обеспечения PM1703GNM на момент подготовки данного руководства к выходу в свет.

Компания Polimaster оставляет за собой право не отражать в настоящем Руководстве пользователя изменения, которые могут вноситься разработчиком в ходе выпуска программного обеспечения и не влияющее на функциональные характеристики программы.

Разработка компании **Polimaster**.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	4
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	5
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ	7
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ	8
ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММЫ	9
ЗАПУСК ПРОГРАММЫ/ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ.....	13
ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ.....	16
ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ.....	17
МЕНЮ ПРОГРАММЫ.....	19
МЕНЮ ПРИБОР	18
МЕНЮ СПРАВКА.....	18
ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ	20
Вкладка Индикация	20
Вкладка Звук.....	20
Вкладка Характеристики	21
Сброс дозы	22
Вкладка Пороги.....	22
Установка порогов	23
Вкладка История	23
РЕЖИМ ИСТОРИИ.....	24
Просмотр истории.....	23
Функции меню окна истории	22
Меню Файл	22
Меню Вид.....	22
Настройка записи истории	22
Очистка истории прибора	22
РЕЖИМ СТАТУС	22

ВВЕДЕНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПО для сбора и обработки данных, измеренных поисковым прибором (ПП) компании Полимастер, поставляется вместе с прибором и служит также для изменения внутренних установок прибора уполномоченными на это людьми.

Настоящее Руководство пользователя предназначено для ознакомления пользователя с техническими характеристиками и функциональными возможностями программного обеспечения для **PM1703GNM**.

Руководство пользователя обеспечивает полную информативность по структуре интерфейса программного обеспечения, описывает все реализованные функции программы и взаимодействие его с оборудованием.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Пожалуйста, изучите настоящее Руководство пользователя перед установкой и началом работы с программным обеспечением для исключения ошибочных действий и обеспечения надежной работы программы.

Сохраните Руководство пользователя после первого прочтения для возможности обращения к нему в будущем.

Данное руководство, с целью облегчения поиска нужной информации, тематически подразделено на главы и разделы. Инструкции сопровождаются экранными снимками программы.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Программное обеспечение **PM1703GNM**, разработанное компанией **Полимастер**, позволяет отображать на экране ПК данные, считываемые в режиме реального времени с детектора подключенного **гамма-нейтронного поискового прибора PM1703GNM**.

Программное обеспечение (далее - **ПО**) устанавливается на персональный компьютер (далее – ПК), и предназначено для работы только с **приборами PM1703GNM** (далее – прибор) производства компании Полимастер.

Взаимодействие программного обеспечения с прибором **PM1703GNM** осуществляется посредством USB – интерфейса.

Для работы с ПО пользователь должен иметь начальные сведения и навыки работы с персональным компьютером в среде операционных систем семейства Windows.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программное обеспечение является неотъемлемой частью функционирования прибора, который ориентирован на широкий круг специалистов и предназначен для обнаружения и локализации радиоактивных и ядерных материалов по их гамма или нейтронному излучению.

Программное обеспечение **PM1703GNM** осуществляет:

- визуализацию (отображение) данных, измеренных детектором подключенного к ПО прибора;
- управление работой прибора (установка пороговых значений, интервалов записи событий истории);
- контроль превышения мощности эквивалентной дозы (далее - МЭД), и накопленной эквивалентной дозы (далее - ЭД) над установленными пороговыми значениями по МЭД и ЭД (I и II).

Графически простой, удобный и интуитивно понятный интерфейс программного обеспечения **PM1703GNM** предполагает использование его самым широким кругом специалистов, а также потребителей без специальных знаний и предварительной подготовки:

- Для обеспечения индивидуальной безопасности при использовании источников ионизирующего излучения в ходе проведения научных исследований;
- Для обеспечения безопасности персонала путем осуществления постоянного контроля дозы и мощности дозы ионизирующего излучения и немедленной сигнализации в случае радиационной опасности для здоровья;
- При решении вопросов раннего предупреждения о возможности радиационного загрязнения или террористического акта.

ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ

- Подключение прибора по USB-интерфейсу;
- Считывание результатов измерений МЭД и ЭД (далее - история прибора), поступающих из детектора, подключенного к ПО прибора;
- Измерение скорости счета нейтронного детектора;
- Измерение скорости счета гамма детектора;
- Отображение считанной информации в режиме реального времени на мониторе ПК в цифровом и графическом виде;
- Сохранение истории измерения на жесткий диск ПК;
- Контроль и сигнализация о превышении порога по МЭД;
- Контроль и сигнализация о превышении порога по накопленной ЭД;
- Считывание/запись рабочих параметров подключенного прибора:
 - Задание пороговых значений по МЭД и ЭД;
 - Интервал сохранения истории;
 - Единицы измерения;
 - Сброс (обнуление) накопленной ЭД;
 - Включение/отключение режима измерения/поиска;
 - Включение/отключение различных видов сигнализации.
- Сохранение истории прибора из базы данных ПО в файл (экспорт истории);

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих функционирование программного обеспечения **PM1703GNM**:

Операционная система:

- Microsoft Windows Vista;
- Microsoft Windows XP;
- Microsoft Windows 7.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

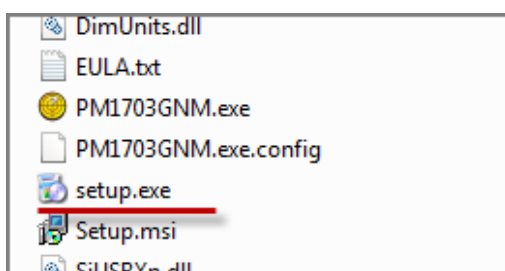
- 1** Установите программное обеспечение PM1703GNM на ПК
- 2** Установите программу-сервис для работы программного обеспечения
- 3¹** Установите в ручном режиме необходимые драйвера для работы программы
- 4** Включите прибор
- 5** Подключите прибор к USB порту включенного ПК
- 6** Запустите программное обеспечение
Программу можно запускать как перед подключением прибора к ПК, так и после подключения
- 7** Установите соединение ПО с прибором
- 8** Программное обеспечение готово для его использования по назначению

¹ Пропустите шаг 3, если драйвера установились в автоматическом режиме.

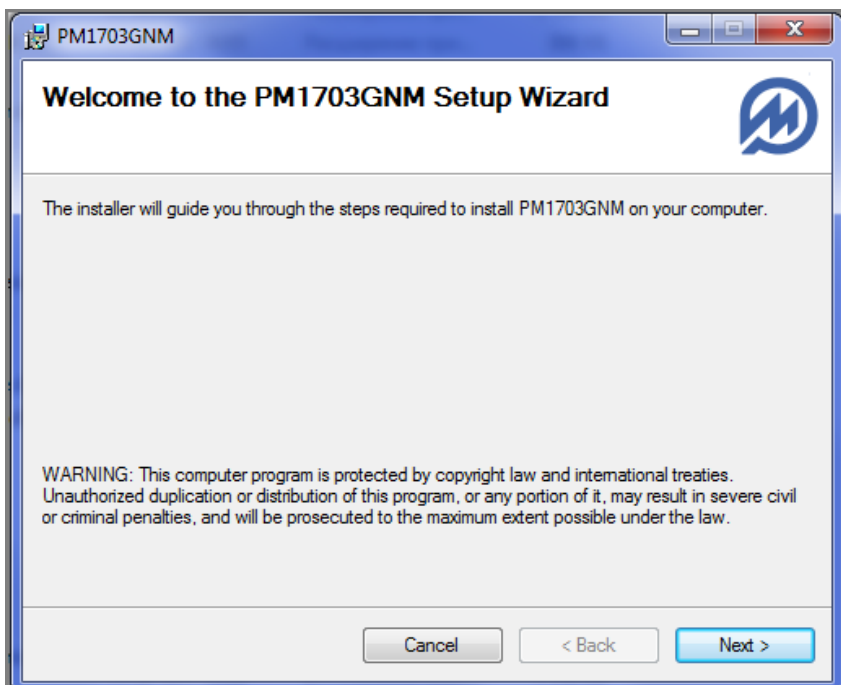
ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММЫ

Для инсталляции ПО PM1703GNM необходимо выполнить нижеописанную процедуру.

1. В CD привод компьютера установить компакт-диск (входит в комплект поставки прибора) с инсталляционным пакетом ПО. Затем с помощью любого файлового менеджера открыть компакт-диск и запустить исполняющий файл **setup.exe**, расположенный в корне диска.



2. Сразу после запуска файла **setup.exe** на мониторе ПК высветится окно мастера установки PM1703GNM:



3. Нажмите кнопку Next для запуска установки ПО PM1703GNM.

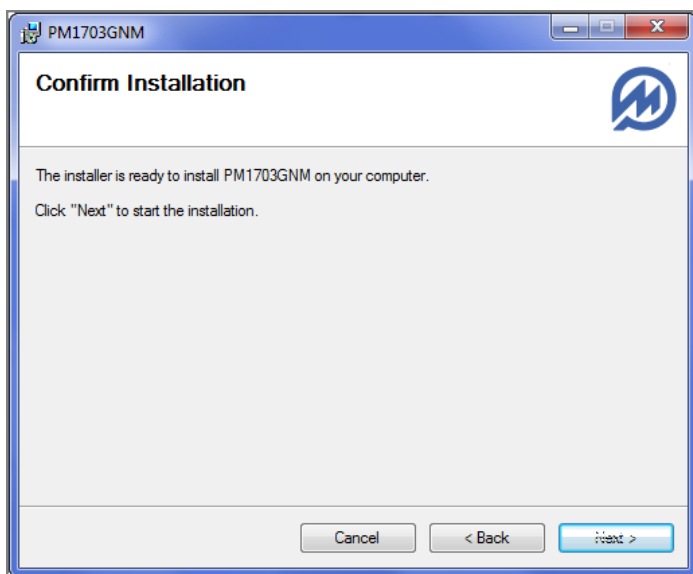
Программа установки выполнена в форме мастера - программы, которая разбивает процесс на некоторое количество достаточно простых шагов.

В открывшемся окне мастер установки попросит выбрать иную папку для установки ПО или согласиться с предложенной.

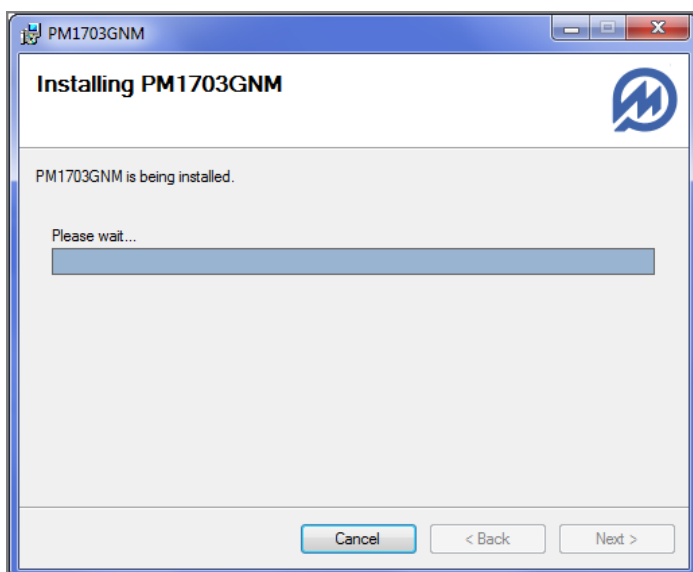
Программа по умолчанию будет установлена в каталог **Program Files\Polimaster\PM1703GNM** вашего системного диска.

4. Нажмите кнопку **Next** для продолжения установки ПО PM1703GNM.

В открывшемся диалоговом окне "**Confirm Installation**", нажатием кнопки **Next** подтвердите намерение по установке программного обеспечения:

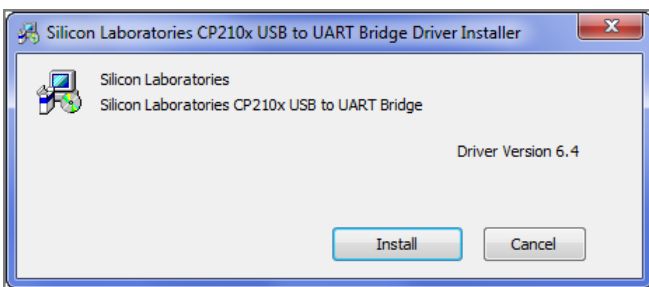


Запуститься процесс установки ПО PM1703GNM:



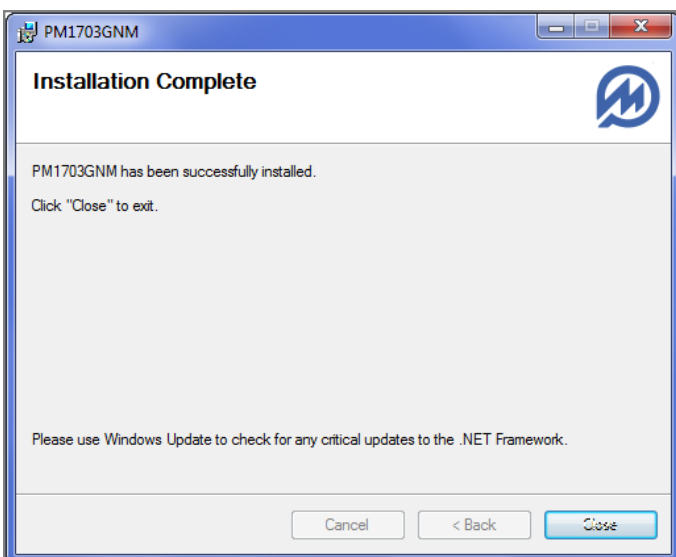
5. По окончании установки идет диагностика на наличие установленных в системе необходимых для работы программы и прибора драйверов.

Если автоматическая (скрытая) инсталляция драйверов не произошла, то на панели задач появится свернутое окно "Silicon Laboratories...":



В этом случае, пользователю необходимо перейти к установке драйверов в ручном режиме. Разверните окно "Silicon Laboratories..." и запустите установку драйвера нажатием кнопки **Install**. Успешное окончание установки драйвера завершится сообщением *Installation completed successfully*.

После установки драйверов для завершения установки ПО PM1703GNM необходимо нажать кнопку **Close**.

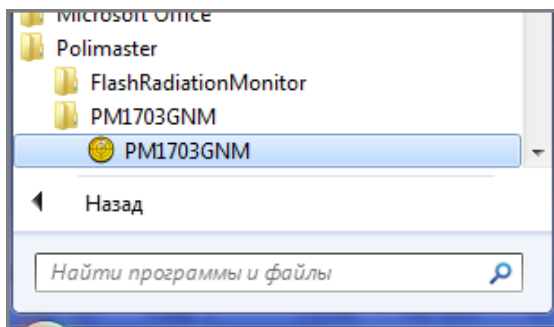


Если необходима перезагрузка ПК, на экране отображается диалоговое окно, сообщающее пользователю, что для конфигурирования изменений необходимо перезагрузить ПК. Пользователь может перезагрузить компьютер немедленно (для этого

необходимо выбрать кнопку Yes) или позже (для этого необходимо нажать кнопку No).

6. Программное обеспечение PM1703GNM успешно установлено.

Программное обеспечение PM1703GNM можно запустить, нажав кнопку **Пуск** в стартовом меню и выбрав **Все программы > Polimaster > PM1703GNM > PM1703GNM**:



Программа установки создаст ярлык на рабочем столе ПК, посредством которого можно осуществлять быстрый запуск программы. Также можно щелкнуть правой кнопкой на строке **PM1703GNM** в стартовом меню, выбрать пункт «Закрепить на панели задач» или «Закрепить в меню Пуск» для быстрого запуска программы.

ЗАПУСК ПРОГРАММЫ/ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ

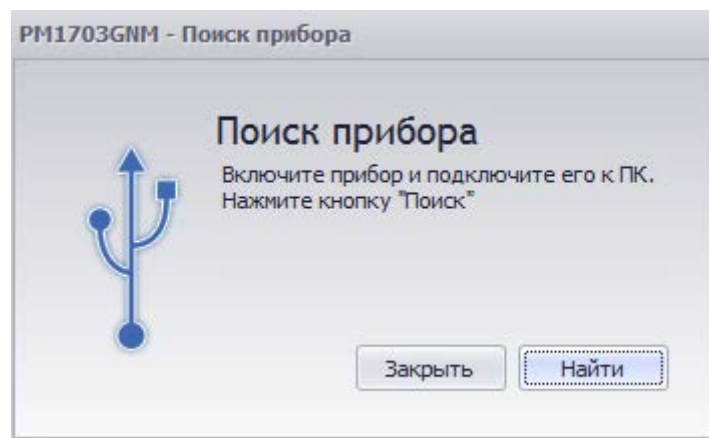
Изучите **Руководство по эксплуатации** на прибор, прежде чем подключать его к ПК.

Процесс запуска программы/выхода из программы:

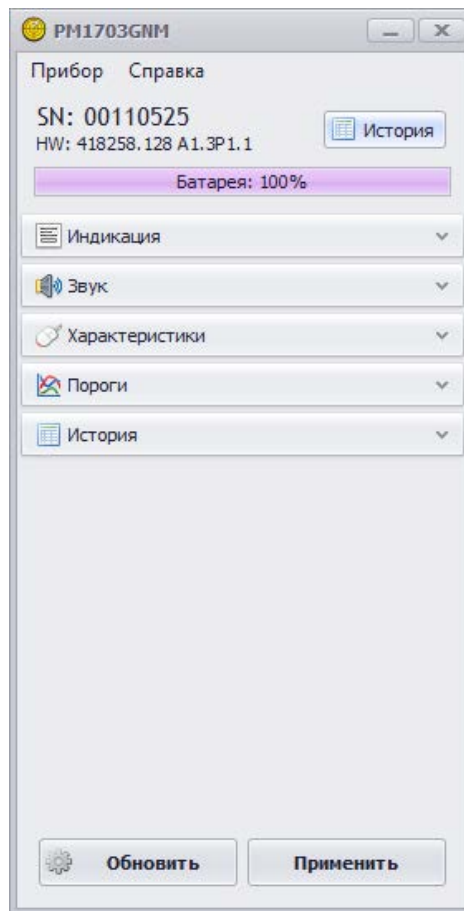
1. Включить прибор.
2. Установить USB разъем прибора в USB слот ПК, включенного в сеть.
3. Запустить программное обеспечение PM1703GNM. Запуск программы из главного меню Windows осуществляется по пути: Пуск > Все программы > Polimaster > PM1703GNM > PM1703GNM. Так же для быстрого запуска программы можно воспользоваться ярлыками, созданными программой установки на рабочем столе ПК и на панели задач.



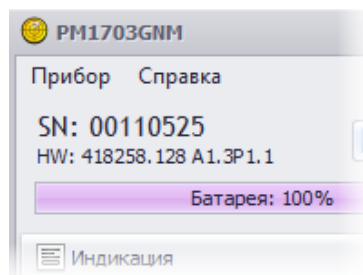
4. Для запуска процесса подключения прибора к программе необходимо дождаться появления сообщения «Поиск прибора», выбрать «Найти».




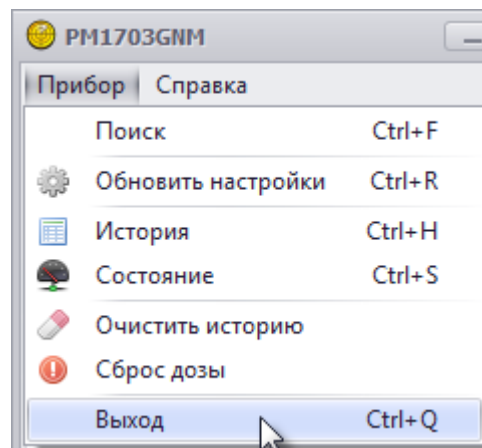
5. В результате запуска на экране откроется главное окно программы PM1703GNM с английским интерфейсом (по умолчанию).



6. Программа установит соединение с прибором, о чем будет свидетельствовать индикация в главном окне серийного номера и версии ПО найденного программой прибора.



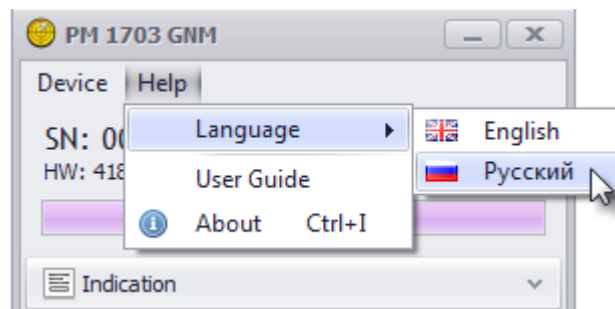
7. Для корректного выхода из программы и отключения прибора необходимо в главном окне программы в меню **Прибор** выбрать **Выход** или воспользоваться одной из стандартных кнопок управления главного окна программы – .



8. Извлечь прибор из USB слота ПК.
9. Установить защитную крышку на USB разъем прибора.

Язык интерфейса программы

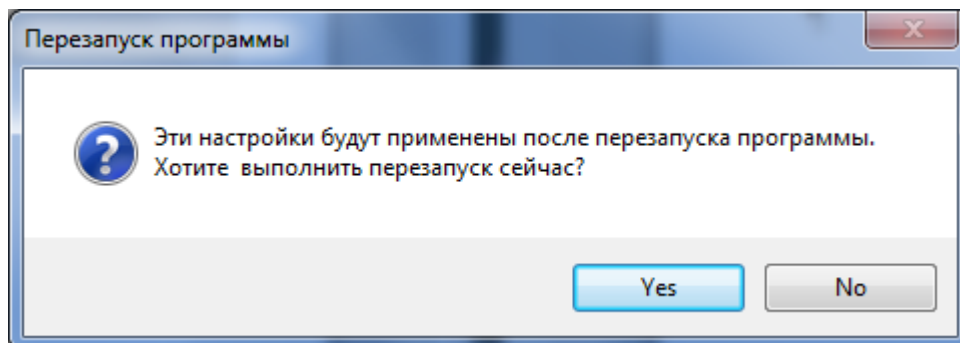
В настоящей версии программного обеспечения предусмотрен выбор между русским и английским языками. По умолчанию в программе после инсталляции включен английский язык интерфейса.



Для изменения языка интерфейса программы необходимо выбрать пункт **Language** меню **Help**, и выбрать нужный язык.

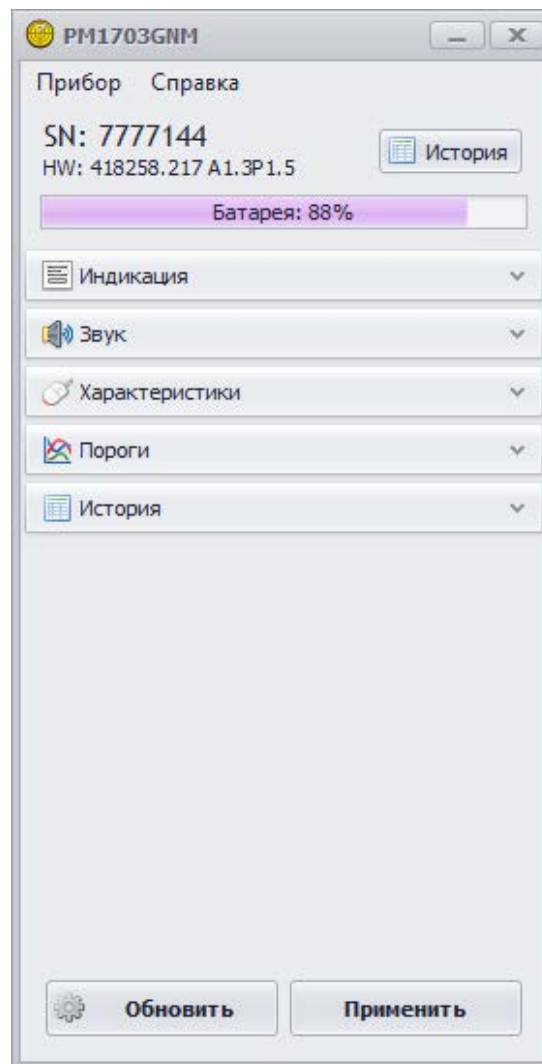


Изменения вступят в силу только после перезагрузки программного обеспечения.



ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

Главное окно программы имеет простой графический интерфейс, который представляет собой набор команд и инструментов, при помощи которых пользователь ПК сможет управлять работой подключенного прибора.



Главное окно программы состоит из следующих элементов:

- **Меню** главного окна программы (**Прибор, Справка**).
- Область отображения серийного номера прибора.
- Кнопка **История** справа от серийного номера;
- Строка **индикации заряда батареи** расположенная под кнопкой **История**;
- **Панель инструментов** главного окна программы. Панель инструментов расположена непосредственно под строкой индикации заряда батареи.

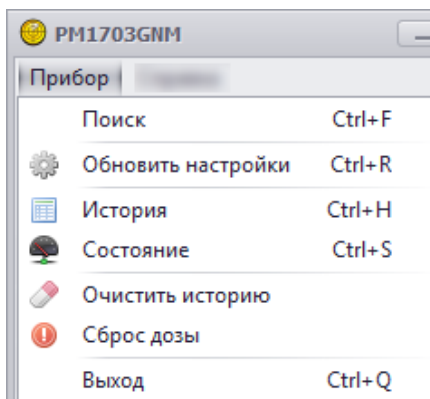
Кнопки панели инструментов соответствуют пяти параметрам настройки прибора: **Индикация, Звук, Характеристики, Пороги, История;**

◆ Кнопки **Обновить** и **Применить** расположены под панелью инструментов.

Далее в руководстве пользователя подробно описаны все команды и функции меню главного окна программы и панели инструментов.

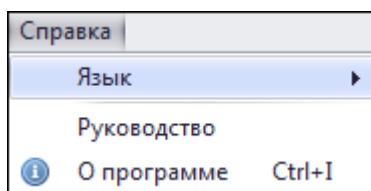
МЕНЮ ПРОГРАММЫ

Меню Прибор содержит пункты и команды:



- Команда **Поиск** позволяет установить соединение с подключенным прибором;
- Команда **Обновить настройки** позволяет просматривать, обновлять и вносить изменения в настройки прибора;
- Пункт **История**. Просмотр истории работы прибора;
- Пункт **Состояние**, отображающий работу прибора в реальном времени;
- Команда **Очистить историю** позволяет очистить историю событий;
- Команда **Сброс дозы** позволяет сбросить значение накопленной дозы;
- Команда **Выход** – выход из программы.

Меню Справка содержит:



- Пункт выбора языка интерфейса;
- Руководство пользователя;
- Справочную информацию о программном обеспечении, версии, а также EULA.

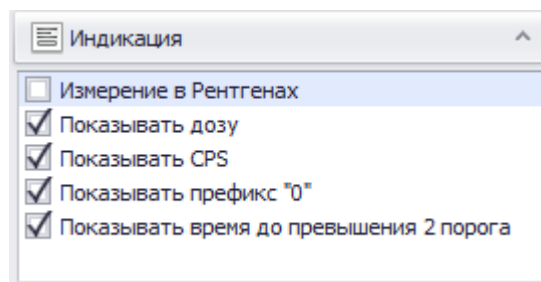
ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ

С помощью выбора опций на вкладках панели инструментов можно изменять различные настройки программы и прибора. Для сохранения произведенных изменений в настройках прибора нужно нажать кнопку **Применить** в правой нижней части главного окна программы. Чтобы сохранить в ПО изменения, произведенные в самом приборе, нужно нажать кнопку **Обновить** в левой нижней части главного окна программы.

Некоторые элементы панели инструментов дублируют команды меню главного окна программы.

1. Вкладка Индикация.

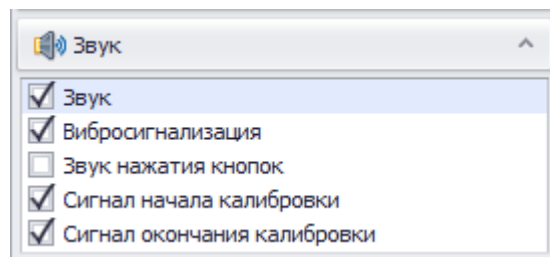
Вкладка **Индикация** Панели инструментов содержит следующие функции:



- **Измерение в Рентгенах** – переключение единиц измерения – выбор единиц отображения измерений в программе (R/Sv). Установленный флажок включает изменение в R.
- **Показывать дозу** – включение/отключение индикации накопленной ЭД;
- **Показывать CPS** – показывать число отсчетов в секунду;
- **Показывать префикс “0”** – показывать нули перед числовыми показаниями;
- **Показывать время до превышения 2 порога** – показывать интервал времени до превышения второго порога по ЭД;

2. Вкладка Звук.

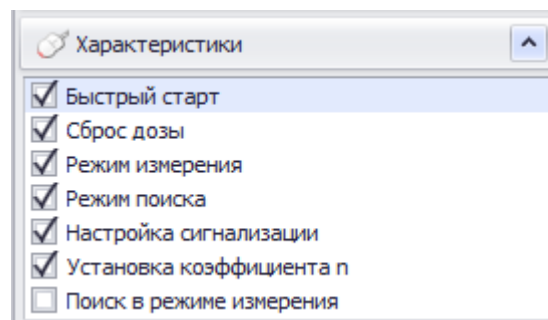
Вкладка **Звук** Панели инструментов содержит следующие функции:



- **Звук** - включение/выключение звуковой сигнализации;
- **Вибросигнализация** - включение/выключение вибрационной сигнализации превышения порога;
- **Звук нажатия кнопок** - включение/выключение звуковой индикации нажатия кнопок прибора;
- **Сигнал начала калибровки** - включение/выключение звуковой индикации начала калибровки;
- **Сигнал окончания калибровки** - включение/выключение звуковой индикации окончания калибровки.

3. Вкладка Характеристики.

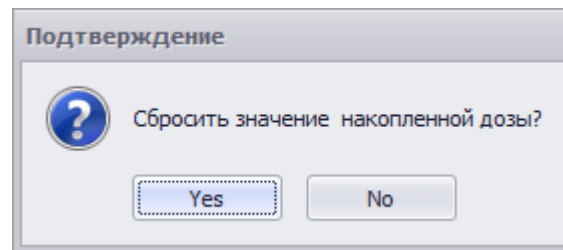
Пункты вкладки **Характеристики** разрешают/запрещают производить различные действия, а также включать определенные режимы с помощью кнопок прибора. Вкладка **Характеристики** Панели инструментов содержит следующие функции:



- **Быстрый старт** – включает/выключает режим выключения прибора с подтверждением, или без него;
- **Сброс дозы** – разрешает сброс дозы в приборе;
- **Режим измерения** – разрешает включение в приборе режима измерения;
- **Режим поиска** – разрешает включение в приборе режима поиска;
- **Настройка сигнализации** – включает/выключает возможность изменения способа сигнализации превышения установленного порога с помощью кнопок прибора;
- **Установка коэффициента n** – включает/выключает возможность изменения коэффициентов с помощью кнопок прибора;
- **Поиск в режиме измерения** – разрешает включение в приборе поиск в режиме измерения.

Сброс дозы

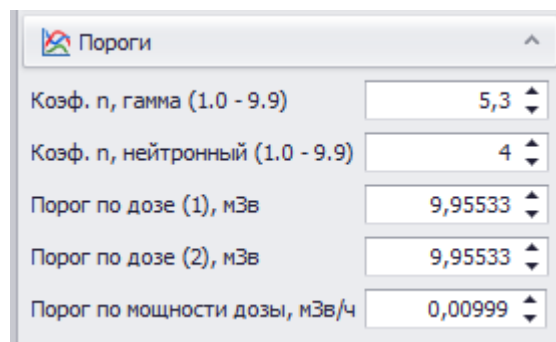
Для сброса накопленной в приборе эквивалентной дозы необходимо выбрать пункт **Сброс дозы** меню **Прибор**, а затем подтвердить свое намерение нажатием кнопки Yes в появившемся окне.



Отмеченный чекбокс **Сброс дозы** во вкладке Характеристики Панели инструментов разрешает сброс дозы с помощью кнопок прибора.

4. Вкладка Пороги.

Вкладка Пороги Панели инструментов содержит следующие функции:




- **Козф. n, гамма** (1,0 – 9,9) – количество измеренных отклонений (коэффициент n) для гамма-излучения;
- **Козф. n, нейтронный** (1,0 – 9,9) - количество измеренных отклонений (коэффициент n) для нейтронного излучения;
- **Порог по дозе (1)** – значение первого порога срабатывания сигнализации по ЭД (мЗв);
- **Порог по дозе (2)** – значение второго порога срабатывания сигнализации по ЭД (мЗв);
- **Порог по мощности дозы** – значение порога срабатывания сигнализации по МЭД (мЗв/ч).

Установка порогов

Программное обеспечение позволяет записывать в прибор и осуществлять непрерывный контроль **двух пороговых уровней** во всем диапазоне индикации ЭД и **одного порогового уровня** во всем диапазоне индикации МЭД.

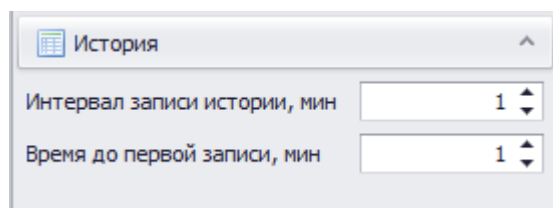
При превышении какого-либо из установленных пороговых уровней прибор незамедлительно подает световой и звуковой сигнал тревоги.

Пороги устанавливаются с помощью вкладки **Пороги** Панели инструментов главного окна программы. Нужно ввести необходимое значение порогов, пользуясь кнопками регулировки  или клавиатурой, нажать кнопку Применить и подтвердить свои действия нажатием кнопки Yes в появившемся окне.

Значение установленного порога по ЭД 2 должно быть больше значения порога по ЭД 1.

5. Вкладка История.

Вкладка История Панели инструментов содержит следующие функции:



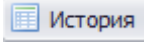
- **Интервал записи истории**, мин - интервал, с которым производится запись истории измерений в память прибора;
- **Время до первой записи**, мин - время перед записью данных, период времени, который прибор выжидает, прежде чем записать в память первое регистрируемое значение.

РЕЖИМ ИСТОРИИ

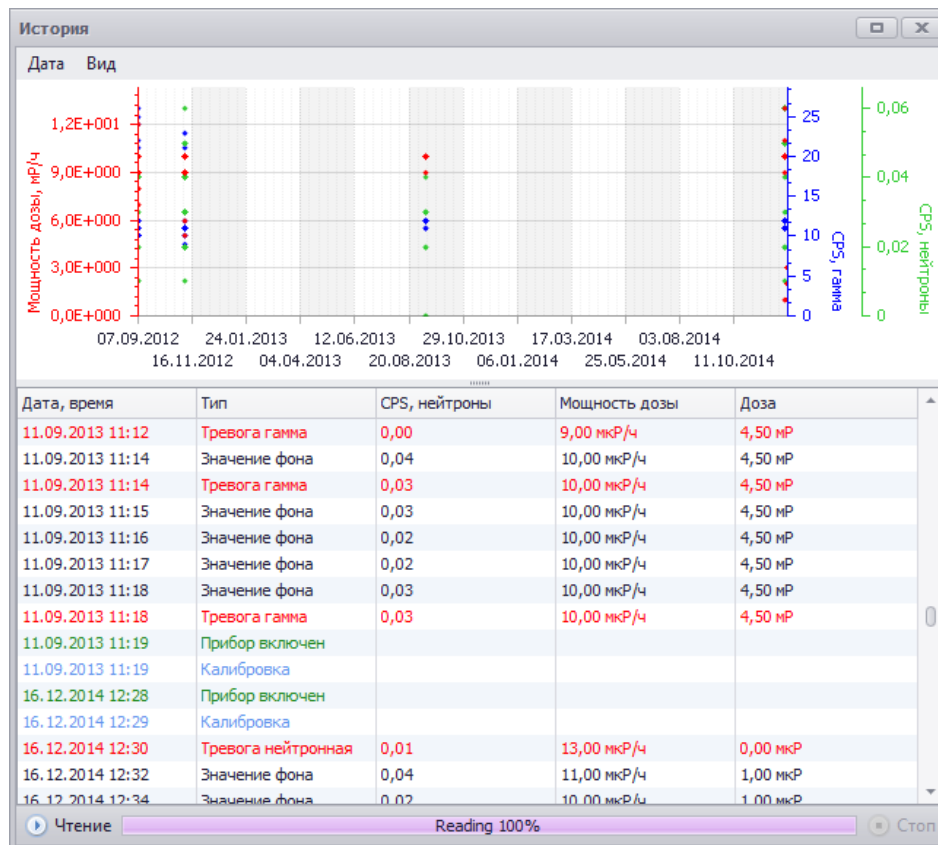
Просмотр истории

При автономной работе прибора (прибора, не подключенного к ПК) все события истории работы прибора пишутся в его энергозависимую память. При подключении прибора к ПК и установлении связи с программным обеспечением все записанные в прибор события истории работы прибора вычитываются и сохраняются на ПК в локальной базе данных программного обеспечения. Вычитав историю прибора, программа будет продолжать ее записывать в локальную базу данных в режиме реального времени в течение всего периода, когда прибор подключен к ПК. Таким образом, пользователь ПО, используя базу данных, получает полную картину мониторинга радиационной обстановки обследуемой территории.

Для входа в режим **История** необходимо:

- нажать кнопку  в главном окне программы;
- выбрать соответствующую вкладку в меню Прибор;
- или воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+N.

На экране появится следующее окно:



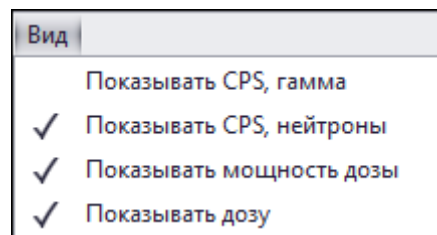
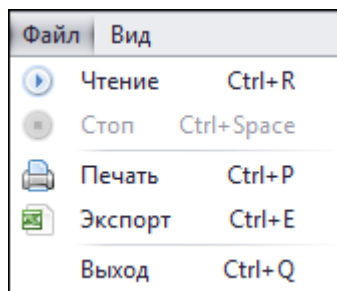
В его верхней части располагается окно графического отображения измерений. Ниже – данные измерений, представленные в виде таблицы. В первой колонке отображается дата и время измерения в хронологическом порядке, во второй – тип события, в третьей – количество импульсов в секунду нейтронов (CPS), в четвертой – мощность дозы, в пятой – накопленную дозу, в шестой – количество импульсов в секунду гамма (CPS).

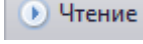
Прибор с разряженной аккумуляторной батареей данные событий истории не пишет!

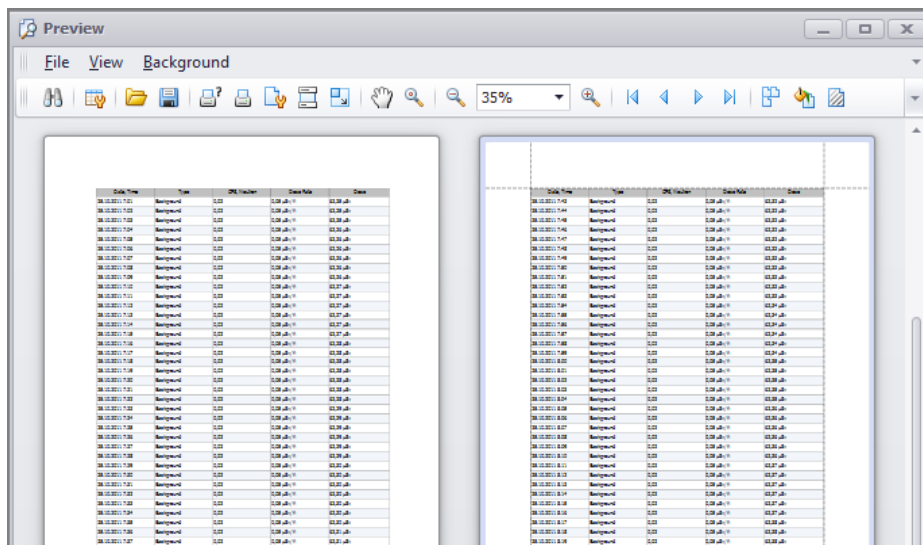
Функции меню окна истории

Меню окна истории состоит из двух пунктов – **Файл** и **Вид**.

Меню Файл




- Функция **Чтение** меню Файл дублирует кнопку  **Чтение** в левом нижнем углу окна **История** и позволяет осуществить считывание истории из памяти прибора;
- Функция **Стоп** позволяет остановить считывание истории;
- Функция **Печать** (или сочетания клавиш Ctrl+P) позволяет вывести историю на печать, открывая окно предварительного просмотра, предоставляющее различные возможности для первичного просмотра, редактирования, выведения документа на печать, а также сохранения его в файл с расширением (***.prnx).
- Функция **Экспорт** (или сочетания клавиш Ctrl+E) вызывает стандартное диалоговое окно *Windows Сохранить как* и позволяет сохранить историю в файл данных в формате с расширением (***.xls). Файлу необходимо присвоить имя и сохранить в указанную пользователем папку, после чего он будет доступен для просмотра с помощью любого приложения для просмотра электронных таблиц (MS Excel).
- Функция **Выход** осуществляет закрытие окна истории и выход из данного режима.



Меню Вид

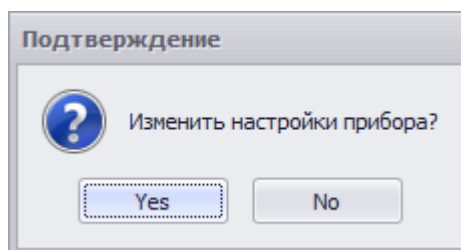
Меню **Вид** позволяет выбрать, кликнув на соответствующей строке меню, вывод необходимых значений измерений прибора в табличном виде.

Настройка записи истории

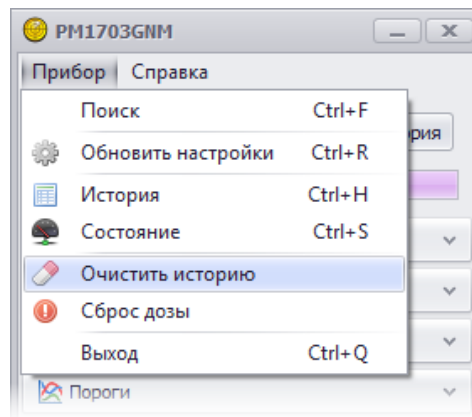
С помощью вкладки **История** на панели инструментов (функция Интервал записи истории, мин), пользуясь кнопками регулировки  или клавиатурой, можно установить необходимый интервал времени в минутах между двумя соседними событиями в истории прибора. Рекомендуемое значение – 60 минут.

Так же можно настроить время перед записью данных (функция Время до первой записи, мин).

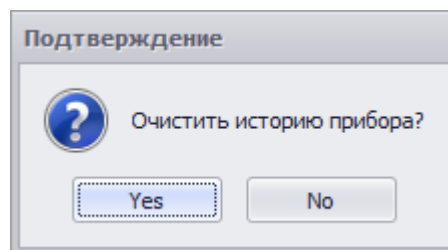
После выбора необходимых функций нужно нажать кнопку **Применить** в главном окне программы для записи изменения настроек в прибор, а затем подтвердить свои действия нажатием кнопки Yes в появившемся окне.



Очистка истории прибора

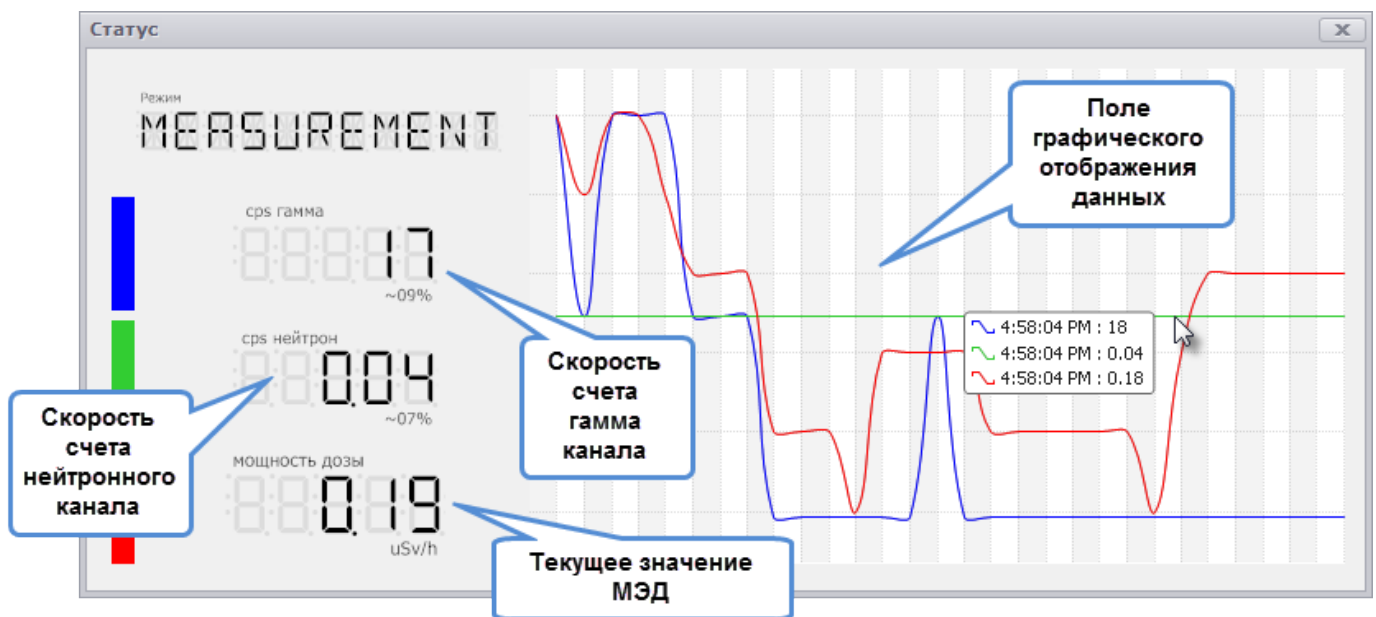


Для очистки истории работы прибора необходимо выбрать пункт **Очистить историю** меню **Прибор**, а затем подтвердить свое намерение нажатием кнопки **Yes** в появившемся окне.



РЕЖИМ СТАТУС

Режим **Статус** отображает работу прибора в реальном времени, при этом в информационном поле программы отображаются текущие данные измерений (в цифровом и графическом виде), считанные и переданные из детектора прибора в ПО. Для входа в **Режим Статус** необходимо выбрать пункт Состояние в меню Прибор главного окна программы. Откроется окно режима Статус.



В режиме **Статус** программа в реальном времени считывает из подключенного прибора значения:

- измеренной мощности эквивалентной дозы (**МЭД**) фотонного излучения (в мкЗв/ч);
- скорость счета нейтронного излучения;
- скорость счета гамма излучения.

с отображением считанных данных в цифровом и графическом полях.

*Спасибо за выбор продукции
Polimaster!*