



РУКОВОДСТВО Пользователя

Предустановленное программное обеспечение для работы с прибором

Дозиметр-радиометр поисковый

PM1401K-3

© 2015 Руководство пользователя



Оборудование	Дозиметр-радиометр поисковый РМ 1401К-3
Программное обеспечение	PM1401K3 Built-in Software
Производитель	Polimaster

Авторские права

принадлежат компании Polimaster © 2015. 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.

Товарные знаки

Microsoft Windows 7, Windows 8 - зарегистрированные товарные знаки корпорации Microsoft. В данном руководстве могут встречаться не перечисленные выше товарные знаки, в том числе и зарегистрированные.

Достоверность

Данное руководство прошло проверку на достоверность и точность.

Содержащиеся в нем указания и описания признаны верными для программного обеспечения "PM1401K3 Builtin Software" 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	5
НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЕЛУПРЕЖЛЕНИЯ	
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ	7
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	9
ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ ПК ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРИФЕРИЙНЫМ УСТРОЙСТВАМ ТРЕБОВАНИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К ПК ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА ОТ ПК ЗАПУСК ПО "PM1401K3 BUILT-IN SOFTWARE" ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ	
ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ	15
СТРУКТУРА ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ ПОЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ДАТ (ДЕРЕВО ИСТОРИИ) ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ИНФ	16 17 19 ОРМАЦИИ 20
НАСТРОЙКИ ПО "PM1401K3 BUILT-IN SOFTWARE"	
ЗАКЛАДКА «ОБЩЕЕ» ОКНА «НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ» ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ ПАРОЛЬ ДОСТУПА ИНФОРМИРОВАНИЕ О НАЛИЧИИ ОБНОВЛЕНИЙ ПО НАСТРОЙКА СВЯЗИ С СЕТЬЮ NPNET	21 21 22 22 22 22 25
НАСТРОЙКИ ПРИБОРА	
РАБОЧИЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА ЗАКЛАДКА «ИНФОРМАЦИЯ» ЗАКЛАДКА «ОБЩИЕ»	
ЗАКЛАДКА «ИСТОРИЯ»	



ЗАКЛАЛКА «СИГНАЛИЗАНИЯ»	
ЗАКЛАДКА «ПИТАНИЕ»	
ЗАКЛАДКА «ВРЕМЯ ОЖИДАНИЯ»	
ЗАКЛАДКА «РАЗРЕШЕНИЯ»	
ЗАКЛАДКА «АКТИВНОСТЬ»	
ЗАКЛАДКА «ИДЕНТИФИКАЦИЯ»	
ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОИКАМ ПРИБОРА	
ОБНОВЛЕНИЕ ПО	
ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО «1401КЗ BUILT-IN SFOTWARE»	»
ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПО ПРИБОРА РМ1401КЗ	
РАБОТА С ИСТОРИЕЙ	
СОБЫТИЯ ИСТОРИИ	
ФИЛЬТР ОТОБРАЖЕНИЯ СОБЫТИЙ ИСТОРИИ	
ПРОСМОТР ИСТОРИИ	
СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИИ	55
ПЕЧАТЬ ИСТОРИИ	56
УДАЛЕНИЕ ИСТОРИИ	
ИЗМЕРЕНИЕ	59
ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОСТИ	
СПЕКТР	73
СПЕКТР	
СПЕКТР	73 73 7 4
СПЕКТР	73 73 74 75
СПЕКТР	73 73 74 75 78
СПЕКТР	73 73 74 75 78 79
СПЕКТР БИБЛИОТЕКА ИЗОТОПОВ РЕДАКТОР БИБЛИОТЕКИ РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ЗАГРУЗКА СТАНДАРТНОЙ БИБЛИОТЕКИ НУКЛИДОВ ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОТОПОВ В БИБЛИОТЕКУ	73 73 74 75 78 79 82
СПЕКТР	73 73 74 75 78 79 82 85
СПЕКТР БИБЛИОТЕКА ИЗОТОПОВ	73 73 74 74 75 78 79 82 85 86
СПЕКТР	73 73 74 75 78 79 82 85 86
СПЕКТР БИБЛИОТЕКА ИЗОТОПОВ РЕДАКТОР БИБЛИОТЕКИ. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ЗАГРУЗКА СТАНДАРТНОЙ БИБЛИОТЕКИ НУКЛИДОВ. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОТОПОВ В БИБЛИОТЕКУ. РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОТОПА УДАЛЕНИЕ ИЗОТОПА. РАБОТА СО СПЕКТРОМ. ОКНО «СПЕКТРЫ» ВКЛАДКИ ОКНА «СПЕКТРЫ».	73 73 74 75 78 79 82 85 86 86 86 87
СПЕКТР	73 73 73 74 75 78 79 82 85 86 86 86 86 86 87 88
СПЕКТР	73 73 74 75 78 79 82 85 86 86 86 87 88 89
СПЕКТР БИБЛИОТЕКА ИЗОТОПОВ	73 73 73 74 75 78 79 82 85 86 86 86 86 87 88 89 91



введение

НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Настоящее Руководство пользователя ознакомления предназначено для пользователя техническими характеристиками функциональными c И возможностями предустановленного В прибор программного обеспечения "PM1401K3 Built-in Software".

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 началом работы с предустановленным в прибор программным обеспечением "PM1401K3 Built-in Software" и прибором типа PM1401K3 для исключения ошибочных действий и обеспечения надежной работы программы.

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

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Предупреждения служат в данном руководстве пользователя для привлечения внимания к важной информации.

Виды предупреждения:



Важно!

Этот знак предупреждения указывает на то, что невыполнение предупреждающей инструкции может привести к потере данных или неверному функционированию оборудования.



Примите к сведению!

Совет или рекомендация по оптимальному использованию программного обеспечения.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

обеспечение «PM1401K3 **Built-in Software**» (далее ΠО). Программное разработанное компанией «Полимастер», позволяет осуществлять оперативный радиационной обстановки, предоставляя результаты измерения контроль радионуклидов с привязкой к географическим координатам местности с возможностью их сохранения на жесткий диск ПК, съемный диск, а также передачи результатов измерения в мобильную систему радиационного контроля NPNET¹.

ПО **«PM1401K3 Built-in Software**» не требует установки на персональный компьютер (далее – ПК).

Данное ПО является предустановленным в приборе и предназначено для работы только с дозиметром-радиометром РМ1401КЗ (далее – прибор) производства компании «Полимастер».



Работа с программным обеспечением «PM1401K3 Built-in Software» рекомендована персоналу, ответственному за эксплуатацию приборов данного типа.

Подключение прибора со встроенным ПО «**PM1401K3 Built-in Software**» к ПК осуществляется с помощью USB-кабеля из комплекта поставки.

Взаимодействие прибора и ПК осуществляется посредством USB-интерфейса.



Для работы с ПО «PM1401K3 Built-in Software» пользователь должен иметь начальные сведения И навыки работы С персональным компьютером среде операционных В систем семейства Windows.

¹ Мобильная система радиационного контроля на основе использования оперативным составом большого количества распределенных на территории поисковых приборов. Имеется возможность обмена информацией в режиме реального времени между удаленным Командным центром и пользователем для оперативного управления и анализа информации, включая радиоизотопную идентификацию при помощи приборов типа PM1401K3. Индивидуальная информация, передаваемая каждым прибором, отображается на карте с привязкой к местности.

^{© 2015} Руководство пользователя



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программное обеспечение позволяет пользователю осуществлять радиационный контроль с получением результатов измерения с привязкой к географическим координатам местности, упростить работу с прибором, анализировать результаты произведенных прибором в «полевых» условиях измерений и организовать удаленное управление работой прибора.

Программное обеспечение рекомендуется к применению:

Для повышения эффективности и безопасности работы сотрудников:

- о таможенных и пограничных служб,
- о служб безопасности и МЧС;
- о медицинских учреждений,
- о транспортных организаций,
- о атомных установок,
- о радиологических и изотопных лабораторий,
- о аварийных служб,
- о гражданской обороны,
- о пожарной охраны,
- о МВД.

→ Для обеспечения индивидуальной безопасности при использовании радионуклидов и 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 информации о событиях (далее - история прибора), хранящейся в памяти подключенного прибора;

🔶 Сохранение истории измерения на жесткий диск ПК;

Удаление истории измерения;

✤ Проведение онлайн-измерения в режиме реального времени без сохранения результатов;

• Считывание/запись рабочих параметров подключенного прибора:

- Язык интерфейса прибора,
- о Включение/отключение различных видов сигнализации,
- Интервал сохранения истории,
- о Единицы измерения,
- о Пороговых значений.

Вывод на печать истории работы прибора, а также графиков спектров на основании информации из базы данных по выбранной дате;

 Просмотр спектров, сохраненных в микропроцессорной памяти прибора и на жестком диске ПК;

→ Удаление спектров;

Создание и редактирование пользовательской библиотеки изотопов;

◆ Связь с геоинформационной системой NPNET с автоматической передачей данных;

→ Считывание данных о географических координатах места проведения
измерения.



СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сведения о технических средствах, обеспечивающих функционирование встроенного программного обеспечения «**PM1401K3 Built-in Software**»:

ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ ПК

- →IBM PC совместимый компьютер с процессором Pentium III или выше;
- ◆Операционная система:
 - о Microsoft Windows 7 (32-и 64-бит);
 - о Microsoft Windows 8 (32- и 64-бит).
- ✤ Монитор с разрешением не менее чем 1024 х 768.
- → USB-порт, поддерживающий стандартный разъем размером 7 мм х 1 мм.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРИФЕРИЙНЫМ УСТРОЙСТВАМ

→ Принтер (для печати спектров и отчетов);

ТРЕБОВАНИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

→ USB кабель для обеспечения связи прибора PM1401K3 с ПК.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К ПК

Дозиметр-радиометр РМ1401КЗ оснащен предустановленным ПО «**PM1401КЗ Built-in Software**» и при подключении к персональному компьютеру (ПК) посредством USB-кабеля распознается системой как новое оборудование.

При подключении по USB прибор инсталлируется в систему как устройство класса Mass Storage с тремя логическими дисками: PM1401DATA, PM1401 SOFT и PM1401 INFO. По завершении распознавания системой в списке доступных дисков файлового менеджера¹ появляются три новых диска (например – G, H, и J):



Внимание!



Такое распределение дисков, описанное в данном Руководстве пользователя, является частным случаем, и зависит от конфигурации пользовательского ПК, к которому подключается прибор.

Диск Н (PM1401 SOFT) - это диск приложения, на нем хранится предустановленное ПО прибора;

→ Диск G (PM1401 DATA) - это диск данных, на котором хранятся данные настроек прибора, результатов измерения, история, файлы спектров и т.д. Таким образом, результаты измерения автоматически сохраняются в соответствии с заданным в настройках временем, в микропроцессорную память прибора.

→ Диск J (PM1401 INFO) - это диск приложения, на нем хранится предустановленное ПО прибора;

¹ Описание приведено на примере работы с Windows Explorer.

^{© 2015} Руководство пользователя



ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА ОТ ПК



Внимание! Некорректное отключение прибора от ПК может привести к потере информации!

Прежде чем приступать к отключению прибора от ПК:

1. Выйдите из ПО «РМ1401КЗ Built-in Software» (см. раздел «Выход из программы»);

2. Если предназначенные к закрытию диски используются файловым менеджером, выберите любой другой диск.

Для отключения прибора от ПК правой кнопкой мыши выбрать иконку подключенных USB-устройств на панели задач.



В открывшемся окне безопасного отключения устройств (Safely Remove Hardware) выбрать пункт «Извлечь SPRD PM1401» для отключения всех дисков сразу.

Открыть устройства и принтеры
Извлечь "Microsoft RawPort"
Извлечь "SPRD PM1401"
- PM1401 DATA (G:)
- PM1401 SOFT (H:)
- PM1401 INFO (J:)

После появления следующей надписи можно отключить прибор от ПК.



Оборудование может быть извлечено Теперь устройство "Запоминающее устройство для USB" может быть безопасно извлечено из компьютера.



ЗАПУСК ПО "PM1401K3 BUILT-IN SOFTWARE"

Для запуска ПО необходимо корректно подключить прибор к ПК (см. раздел «Подключение прибора к ПК»), а затем при помощи любого файлового менеджера¹ выполнить следующую последовательность действий:

1. Открыть диск Н:



2. Запустить файл РМ1401К3SW.exe.

В результате запуска данного файла открывается главное окно программы "PM1401K3 Built-in Software".



Внимание!

распределение Руководстве Данное дисков, описанное B пользователя, является случаем, И зависит частным 0Т конфигурации ПК, пользовательского К которому подключается прибор.

¹ Описание приведено на примере Windows Explorer.



ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ

Для корректного выхода из программы необходимо выбрать один из способов, предложенных ниже:



воспользоваться одной из стандартных кнопок управления главного окна программы;

открыть меню главного окна программы, выбрав

правой кнопкой мыши кнопку Слева от названия программы в главном окне программы, затем выбрать команду «Выход».



ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

Главное окно программы открывается после запуска файла PM1401K3SW.exe (см. раздел «Запуск ПО "1401K3 Built-In Software"»).



Внимание!

Данное распределение дисков после распознавания прибора системой, описанное в Руководстве пользователя, является частным случаем, и зависит от конфигурации ПК, к которому подключается прибор.

Главное окно программы "1401КЗ Built-In Software"

Главное окно программы имеет простой графический интерфейс, представляющий собой набор команд и инструментов, при помощи которых пользователь ПК может взаимодействовать с подключенным прибором, а также работать с результатами измерения.

Тревога/Пороги У Показать Фон Прочес Показ	скорость счета Корость счета Стереть историю	Cónosuma Componentation Anticipation Dentos				
04 2014			Wednesday, June 25, 2014			Jappo Saranew:
June						33 %
- 06, Friday	время	СОБЫТИЕ	мощность дозы	СКОРОСТЬ СЧЕТА ГАММА	СКОРОСТЬ СЧЕТА НЕЙТРОНЫ	Широта:
-07, Saturday	10:23:00	Включение				
-08, Sunday	10.23.02	Ощибка				H/D
-09, Monday	10.23.02	Oumbra				Температура:
-10, Tubory -11, Wednesday	10-23-03	Ошибка				+28
-12 Thursday	10/23/03	Cumbra				канал:
-13, Friday	10.23.04	Guintera				05 % (wm/c: 01 %)
16 Monday	10,23:04	Owners				Статистическая погрешность [Нейтрон
-17, Tuesday	10.2205	Custors				канал):
- 18, Wednesday	10/23/09	Cumbra				13.26
- 19, Thursday	10.23.07	Occurring				
20, Friday	10.23.07	Onufera				-
25, Wednesday	10-72-08	Competers				
_	10-23-13	Dotrobustiers DK				-
	10.23.13	Ounder				
	11:38:35	Q CH	0.15 ки/38/ч	44 mm/c	0.01 www./c	
	11:38:35	OTCOORDING OT FIX				
	11:39:19	Включение				
	11:40:31	Включение				
	11:40:52	Подключение к ПК				
	15:41:02	Oreneousnee or Fik				
	11:42:02	Подключение к ПК				
	12:40:31	Ошибка				
	13:40:31	©cH	0.13 ww3w/w	43 www./c	0.01 www./c	
	14:40:31	Фон	0.13 ant38/4	43 unin/c	0.01 unan/c	
	15:12:41	Батарея разряжена				
	15:40:31	бон	0.13 AM38/4	43 mun/c	0.01 mm/c	
	15:56:31	Выключение				
	15:57:56	Включение				
	15:58:03	Подключение к ПК				_
	15:58:03	Батарея разряжена				
	16:02:04	Данные сохранены вручную	0.16 xik38/4	42 www./c	0.03 www./c	
	16.03.45	Granitonence of Dis				
	10:05:54	Белючение				-
	10:08:40	Подключение к ПК				



СТРУКТУРА ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ

- → Меню главного окна программы "РМ1401КЗ Built-in Software".
- → Заголовок окна в заголовке окна указано имя прибора и название программы.

Панель инструментов

Панель инструментов расположена непосредственно под заголовком главного окна.



При наведении указателя мыши на кнопку появится всплывающая подсказка с названием соответствующей команды.

- → Поле отображения дат (дерево истории) динамическое поле, в котором отображается календарная информация.
- Динамическое поле отображения оперативной информации динамическое поле, в котором отображается история работы прибора с привязкой к географическим координатам области измерения, согласно выбранной дате в левом поле (дереве истории).
- Строка статуса располагается в нижней части главного окна программы и служит для отображения информации состоянии подключения прибора к ПК и подключения к сети NPNET.
- Область дополнительной информации по событию располагается в правой части окна и содержит дополнительные сведения о событии: заряд батареи прибора, широта/долгота, температура, статистическая погрешность гамма и нейтронного каналов и т.д.

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



ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ГЛАВНОГО ОКНА ПРОГРАММЫ

Интерфейс программы представляет собой модульную ленту. Данный тип интерфейса основан на панелях инструментов, разделенных вкладками.

Вкладка «Режим» содержит закладку «Вид», в свою очередь содержащую чекбоксы:



🔶 История;

🔶 Спектры;

→ Дистанционное управление.

Вкладка «История» содержит закладки и чекбоксы:

история			
 Тревога/Пороги Показать скор Фон Прочее 	ость счета Стереть историю	Обновить Синхронизаци даты/времени	я Синхронизировать
Вид	Удалить	Прибор	NPNET®

- → Закладка «Вид», содержащая чекбоксы:
 - Тревога/Пороги;
 - Фон;
 - Прочее;
 - Показать скорость счета.
- → Закладка «Удалить» Стереть историю;
- Закладка «Прибор», содержащая функции «Обновить» и «Синхронизация даты/времени»;
- ◆Закладка NPNET, содержащая настройки связи прибора с системой NPNET¹.

¹ Мобильная система радиационного контроля на основе использования оперативным составом большого количества распределенных на территории поисковых приборов. Имеется возможность обмена информацией в режиме реального времени между удаленным Командным центром и пользователем для

^{© 2015} Руководство пользователя



Вкладка «Настройки» содержит закладки и чекбоксы:

0	НАСТРОЙКИ		
настройки программы прибора	Встроенное ПО прибора	Сброс к заводским настройкам	Библиотека нуклидов
Настройка	Обновле	ние	Редактирование

- → Закладка «Настройка», позволяющая осуществить вход в настройки программы и прибора;
- → Закладка «Обновление», позволяющая осуществить обновление встроенного ПО, ПО прибора, а также вернуться к заводским настройкам;
- → Закладка «Редактирование», позволяющая осуществлять редактирование библиотеки нуклидов.

оперативного управления и анализа информации, включая радиоизотопную идентификацию при помощи поисковых приборов производства компании «Полимастер».



ПОЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ДАТ (ДЕРЕВО ИСТОРИИ)

Поле отображения дат (дерево истории), расположенное слева, представляет собой динамическое поле для отображения календарной информации.



В динамическом поле отображаются даты с привязкой к истории работы прибора. В случае удаления истории работы прибора, соответствующие данные автоматически исчезают и из дерева истории.



ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Динамическое поле представляет собой поле для отображения истории работы прибора с привязкой к географическим координатам области измерения, согласно выбранной дате в левом поле (дереве истории), а также, в зависимости от выбранного режима – поле отображения измерений в реальном времени.

История Спектры Дистанционное управление						
Fog 2014			Tuesday, June 17, 2014			Заряд батарен:
e June	RPEMS	COENTRE	мошность оозы	CKOPOCTH CHETA FAMMA	СКОРОСТЬ СЧЕТА НЕЙТРОНЫ	- 51 % Www.orat
- Vo, Enday	00-15-16	Distance				HO
07, Saturday	004547	Chunders				Долгота:
00 Monday	0045-53	Descentions of Dis				нид
10 Tuesday	00.45.52	Ocurer				Температура:
-11 Wednesday	11.03.59	them	010 au 3e/u	di man/r	0.00 mm/c	+26 Happauve daúsa constina
12. Thursday	11-04-29	Ланные сохранены вознакаю	013 44/34/4	46 usen/c	0.02 mm/c	SPEC0001.XML
- 13. Friday	11.42.00	Contraction of Di	0129 88020 4	No man o	0.02 1000 0	
16, Monday	11-52-18	Dotroioussus x DX				-
- 17, Tuesday	11/4/13	Opportunities of DE				
- 18, Wednesday	1203.50	(Dou	012 0020/0	44 mm/c	0.07 mm/c	
-19, Thursday	124247	Determinent DK	THE MORE T	TT PARTY C		
- 20, Friday	12 17 51	Otxoronience of DK				
	124306	Torenza rausua	0.13 xm3e/u	185 man/c	0.02 www.e	
1	124122	CONTR CORDINAN RECORDS		Rec. House X		
	1243:33	Подалючение к ПК				
	13:03:59	Фон	0.13 an 3e/4	47 mart/c	0.02 mm/c	
	14:03:59	0 OK	0.15 xx3z/4	46 man/c	0.02 mm/c	
-	15:03:59	Con	0.14 am3e/w	45 mm/c	0.02 may/c	
1	15:45:50	OTXANOHEMINE OT FIX				
	16:03:59	Фон	015 AN(38/4	45 mm/c	0.02 www/c	
1	17:03:59	Фон	0.15 MK3#/4	45 mm/c	0.02 mm/c	
	18:03:59	Фон	0.15 MK38/4	45 mm/c	0.02 mm/c	
	18.44.29	Трекога, нейтрон	0.10 and 30/4	45 man/c	0.02 wint/c	
	19:03:59	Фон	0.14 ANK38/4	45 wan/c	0.02 www/c	
	20.03:59	Фон	0.15 NH38/4	45 wan/c	0.02 mm/c	
	21:03:59	Фон	0.14 not3n/w	46 mm/c	0.02 mm/c	
	22:03:59	Con	0.16 nm3n/4	46 mm/c	0.02 mm/c	
	23:03:59	Фон	0.15 MK38/4	46 mm/c	0.02 mm/c	
mmm						contract of

При наличии в приборе истории работы, данные из него считываются автоматически при подключении к ПК, и отображаются в этом поле.

ПО автоматически отображает следующие данные по выбранной дате:

- Время регистрации события;
- Описание события;
- ◆ Значение результат измерения мощность дозы;
- 🔶 Скорость счета гамма;
- Скорость счета нейтроны;

Строка статуса располагается в нижней части главного окна программы и служит для отображения информации состояния подключения прибора к ПК: Прибор: Подключен и подключения к сети NPNET: Режим NPNET: Выкл

© 2015 Руководство пользователя



НАСТРОЙКИ ПО "PM1401K3 BUILT-IN SOFTWARE"

Прежде чем приступать к полноценной работе с ПО, необходимо произвести настройку программы. Для этого необходимо открыть вкладку «Настройки» главного окра программы.

Изменение настроек программы не защищено паролем. После выбора закладки «Настройки программы» откроется окно настроек, содержащее две закладки – Общее и NPNET.

ЗАКЛАДКА «ОБЩЕЕ» ОКНА «НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ»

Закладка «Общее» обеспечивает выполнение следующих действий:

- 1. Изменение языка пользовательского интерфейса;
- 2. Изменение пароля доступа;
- 3. Проверка наличия обновлений ПО на веб сервере компании.

Язык интерфейса программы

Настройки програ	зммы
OGщee OGщee NPNET®	Язык интерфейса: Русский Перезапустите программу для изменения языка интерфейса Изменение пароля Говерять обновления при запуске программы Проверить обновление
	OK Cancel Apply

Выбор языка интерфейса программы осуществляется путем выбора нужной опции из выпадающего списка в окне «Язык Интерфейса»: После выбора нужной опции нажать «ОК».

^{© 2015} Руководство пользователя





Внимание!

Изменения вступают в силу после перезагрузки ПО.

Пароль доступа

С целью повышения уровня безопасности при работе с ПО, после первичной загрузки рекомендуется изменить установленный производителем пароль.

Для смены пароля доступа, выбрать кнопку «Изменение пароля».

53	Язык интерфейса:		
2.2	Русский]	
Общее	Серезапустите программу для изменения языка интерфейса	-	
NPNET®	Изменение пароля]	
	Проверять обновления при запуске пр	ограммы	
	Проверять обновления при запуске пр Проверить обновление	ограммы]	
	Проверять обновления при запуске пр Проверить обновление	оограммы	

Откроется поле ввода действующего пароля, в котором необходимо ввести установленный производителем пароль.



Изменение пароля	X
Текущий пароль:	
Новый пароль:	
Подтверждение пароля	
Скрыть текст	OK



Требуется подтвердить новый пароль:

Текущий пароль:	
1	
Новый пароль:	
2	
Подтверждение пароля:	18
2	

Снять флажок в окошке «Скрыть текст», чтобы визуально проконтролировать точность ввода паролей. Нажать «ОК» для выполнения.

Информирование о наличии обновлений ПО

Программное обеспечение "**PM1401K3 Built-in Software**" имеет функцию проверки наличия информации о выходе новых версий ПО и прибора. При наличии обновления ПО пользователь может скачать его с сайта компании.

Данная информация может проверяться как автоматически, при каждом запуске ПО, так и вручную.

В случае наличия обновлений или новостей, относящихся к данному прибору или ПО, при запуске программы всплывает окно автоматического оповещения о



наличии обновлений (при отмеченном чекбоксе «Проверять обновления при запуске программы»).

БЫТИЕ		мощность дозы	СКОРОСТЬ СЧЕТА ГАММА
Фон		11 мкР/ч	38 имп/с
Фон		11 мкР/ч	38 имп/с
Фон		10 мкР/ч	<u>38 имп/с</u>
Фон	Обновление	ПО	💽 ип/с
Фон			vn/c
Фон	Доступна но	вая версия ПО.	ип/с
Фон	MKC-PM 140	1K-3	ип/с
Фон	3.28.11.6		ип/с
Фон	Внесены изм	енения в Руководство Пользователя.	^ ип/с
Фон			ип/с
Фон			/c
Фон			ип/с
Фон	Дополнител	<u>ьная информация</u>	ип/с
Фон	Скачать		т ип/с
Фон		11 мкР/ч	<u>38 имп/с</u>
Фон		11 мкР/ч	38 имп/с
Фон		11 мкР/ч	38 имп/с
Фон		11 мкР/ч	38 имп/с

Также существует возможность проверить наличие обновлений вручную.

63	Язык интерфейса:		
2.2	Русский		
Сощее	Перезапустите программу для изменения языка интерфейса		
NPNET®	Изменение пароля		
	Проверять обновления при запуске про Проверить обновление	раммы Обновление ПО Доступна новая версия ПО. МКС-РМ 1401К-3 3.28.11.6	.
		Внесены изменения в Руководство Пользователя.	*
			~
		Дополнительная информация Скачать	÷

В окне оповещения о наличии обновлений отображаются изменения, относящиеся к данному прибору или ПО, ссылки для получения дополнительной информации, а также для скачивания обновленного ПО.



НАСТРОЙКА СВЯЗИ С СЕТЬЮ МРМЕТ

Внимание!



Прежде чем приступать к настройке связи с геоинформационной сетью NPNET, изучите Руководства пользователя по установке и работе с геоинформационной мобильной системой радиационного контроля.

В случае возникновения проблем во время настройки связи с сетью NPNET рекомендуется обратиться к системному администратору.

Геоинформационная мобильная система радиационного контроля Nuclear Protection Network (далее - NPNET) обеспечивает возможность обмена информацией в режиме реального времени между удаленным Командным центром и пользователем для оперативного управления и анализа информации, включая радиоизотопную идентификацию при помощи приборов производства компании «Полимастер».

Индивидуальная информация, передаваемая каждым прибором, отображается на карте с привязкой к местности.





Внимание!



В случае возникновения проблем во время настройки связи с сетью NPNET рекомендуется обратиться к системному администратору.

После выбора закладки «NPNET» в окне «Настройки ПО» открывается диалоговое окно настройки связи с сетью NPNET.

Настройки прогр	оаммы	
Общее	Передавать данные в NPNET® WEB сервер:	Проверить соединение
	Сетевое имя прибора:	
NPNET®	PM1401K-3#00140002	Переданные данные
	Сетевой пароль:	Последнее переданное событие:
	 Передавать историю Только значения фона Передавать нейтронные значения Передавать спектры Спектры в *, spe формате 	Последний переданный спектр: Обнулить
		ОК Отмена Применить

Для настройки передачи данных в сеть NPNET, поставить флажок в окошке **Передавать данные в NPNET** (поля **«WEB сервер», «Сетевое имя прибора»** и **«Сетевой пароль»** становятся активными);

Ввести в эти поля необходимые данные.

Правильность ввода данных необходимо проверить, нажав кнопку Проверить соединение

В случае ввода неверного адреса сервера, появится соответствующее сообщение об ошибке: Если же данные введены правильно, появится сообщение об успешном установлении соединения.



~~~	
бщее	http://ponet.polimaeter.us/Nonet31/DeviceService
	Встроенное ПО РМ1401К3
	Подключение было успешно установлено!
	OK J
	Обнул
	Спектры в ", spe формате

Нажмите **ОК** для возврата к настройкам **NPNET**, после чего произведите необходимые настройки передачи данных, для чего отметьте необходимые чекбоксы:

- Передавать историю;
- Только значение фона;
- Передавать нейтронные значения;
- Передавать спектры;
- Спектры в .spe формате.



Сбщее	Передавать данные в NPNET® WEB сервер:	Проверить соединение
NIDNET®	Сетевое имя прибора:	Переданные данные
NENETS	РМ1401К-3#00140002 Сетевой пароль:	Последнее переданное событие:
	Передавать историю	Последний переданный слектр:
	Только значения фона Передавать нейтронные значения	
	Передавать спектры Спектры в *.spe формате	Обнулить
		ОК Отмена Применить

По завершении всех необходимых настроек, нажать «ОК» в окне «Настройки программы». В случае успешного подключения к сети NPNET строка статуса подключения к сети в главном окне ПО "PM1401K3 Built-in Software" изменится с Режим NPNET: Выкл на Режим NPNET: Вкл, а в правой части строки статуса появится надпись NPNET синхронизация истории:6/7/2014 7:48:27 АМ

Также существует возможность изменения стилей оформления окна программы.



Для этого из выпадающего списка Стили в правом верхнем углу окна необходимо выбрать название стиля интерфейса программы. По умолчанию в программе после инсталляции активирован стиль Office 2007 (Blue style).



## НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Прежде чем приступать к работе с прибором, рекомендуется проверить его рабочие настройки, и отредактировать их при необходимости.

## РАБОЧИЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА



Неподготовленному пользователю не рекомендуется самостоятельно изменять рабочие настройки, так как это может привести к неверному функционированию прибора.

Для считывания рабочих настроек, прибор должен быть подключен к ПК посредством USB-интерфейса (см. раздел «Подключение прибора к ПК»).



Измененные настройки прибора вступают в силу только после выхода из программы, отключения прибора от ПК и повторного его включения.

Для входа в рабочие **Настройки прибора** необходимо выбрать вкладку **Настройки** панели инструментов, в ней выбрать пункт **Настройки прибора**. Изменение настроек прибора защищено паролем.



После ввода пароля откроется окно настроек прибора, содержащее следующие закладки.



## ЗАКЛАДКА «ИНФОРМАЦИЯ»

Настройка информации о приборе.

2=	Производитель:	Типы детекторов:	
Анформация	Polimaster	CSI HE3	
μηφορικαция Γ΄Ω	Модель прибора:		
£03	PM1401K-3		
Общее	Тип прибора:		
\$	SPRD		
Пороги	Серийный номер:		
	00140002		
	Владелец:		
История	33		
4			
игнализаци			

#### ✤ Производитель:

В поле «Производитель» отображается название производителя прибора.

#### 🔶 Модель прибора:

В поле «Модель прибора» отображается название и модель прибора.

#### 🔶 Тип прибора:

В поле «Тип прибора» отображается тип прибора.

#### 🔶 Серийный номер:

В поле «Серийный номер» отображается серийный номер прибора. Серийный номер прибора определяется по умолчанию и изменению не подлежит;

#### 🔶 Владелец:

В поле **«Владелец»** необходимо при необходимости задать или отредактировать имя пользователя, которому принадлежит прибор;

🔶 Типы детекторов:

© 2015 Руководство пользователя



В поле «Типы детекторов» отображается типы детекторов прибора.

По завершении всех необходимых настроек нажать «ОК» для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



## ЗАКЛАДКА «ОБЩИЕ»

Закладка общих настроек прибора выполняет следующие функции:

Настройки прибор	sa		×
	Язык:		
Mutonuo	Русский	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
СОЗ	Единицы измерения:		
503	Зв/ч	•	
Общее	Тип источника питания:		
	NiMH	•	
×	3		
Пороги			
История			
3			
Сигнализаци			
		ОК	Отмена Применить

#### 🔶 Язык:

В поле «Язык» необходимо ввести язык интерфейса прибора. Выпадающий список позволяет выбирать между Русским и Английским языком;

#### **+** Единицы измерения:

В поле «Единицы измерения» необходимо задать единицы измерения прибора. В выпадающем списке выбрать единицы измерения для отображения результатов измерения МЭД: зиверт/час (Зв/ч) или рентген/час (Р/ч);

### 🔶 Тип источника питания:

В поле «Тип источника питания» задается тип источника питания, установленного в приборе. В выпадающем списке выбрать используемый тип аккумуляторов – никель-марганцевый (NiMH) или щелочной (Alkaline).

По завершении необходимых настроек нажать «**ОК**» для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



## ЗАКЛАДКА «ПОРОГИ»

Закладка «Пороги» содержит следующие функции:

Настройки прибор	Da			×
Сигнализацие Соронация Сороги Пороги Сигнализацие	Порог мощности дозы, мЗв/ч (0.0001 10 0.01000 Поисковый порог αβγ, cps: 0.000000 Коэффициент п, гамма (1,09,9): 0.0 Коэффициент п, нейтронный (1,09,9): 5.4 Поиск в режиме измерения	000):		
		ОК	Отмена	Применить

#### 🔶 Порог мощности дозы, мЗв/ч:

В поле «Порог мощности дозы» вести значение порога срабатывания сигнализации по МЭД. Диапазон настройки составляет от 0,0001 до 1000;

#### • Поисковый порог αβγ, cps:

В поле «Поисковый порог» ввести необходимый уровень порога срабатывания сигнализации в режиме поиска;

#### ✤ Коэффициент n, гамма:

В поле ввести необходимое значение коэффициента n по гамма каналу. Диапазон настройки составляет от 1,0 до 9,9;

#### Коэффициент n, нейтронный:

В поле ввести необходимое значение коэффициента n по нейтронному каналу. Диапазон настройки составляет от 1,0 до 9,9;

#### Поиск в Режиме Измерения

Установленный флажок в окне «Поиск в Режиме Измерения»



активизирует в приборе функцию поиска радионуклидов во время измерения МЭД.

По завершении необходимых настроек нажать ОК для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



## ЗАКЛАДКА «ИСТОРИЯ»

Настройка параметров сохранения истории в микропроцессорную память прибора.

Настройки прибо	ba
Шнформация Юнформация Собщее Общее Общее Пороги Пороги История История	Интервал, с (6060000): 3600 GPS: Выключено + синхронизация времени Часовой пояс (-11 +12): 5
	ОК Отмена Применить

#### 🔶 Интервал, с:

В поле «Интервал, с:» с помощью клавиш со стрелками настроить нужный интервал сохранения истории в секундах. Диапазон настройки составляет от 60 до 60000;

#### **GPS:**

В поле «GPS» с помощью выпадающего списка можно выбрать следующие параметры: включить или отключить GPS, включить и отключить GPS с синхронизацией времени прибора по GPS.

#### 🔶 Часовой пояс

В поле «Часовой пояс» устанавливается значение часового пояса;

По завершении необходимых настроек нажать «**ОК**» для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



## ЗАКЛАДКА «СИГНАЛИЗАЦИЯ»

Настройка сигнализации прибора при превышении порогов.

Настройки прибор	a
Сигнализация Дисплей	<ul> <li>☑ Звуковая сигнализация Вкл/Выкл</li> <li>☑ Вибро сигнализация Вкл/Выкл</li> <li>☑ Световая сигнализация Вкл/Выкл</li> </ul>
	ОК Отмена Применить

### 🔶 Звуковая сигнализация Вкл/Выкл

Отмеченный чекбокс включает звуковую сигнализацию прибора;

### 🔶 Вибро сигнализация Вкл/Выкл

Отмеченный чекбокс включает вибро сигнализацию прибора;

#### 🔶 Световая сигнализация Вкл/Выкл

Отмеченный чекбокс включает световую сигнализацию прибора;

По завершении необходимых настроек нажать ОК для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.


# ЗАКЛАДКА «ПИТАНИЕ»

Выбор настроек яркости дисплея прибора.

Настройки прибор	a	×
История История Сигнализация Дисплей Об Время ожидания	Яркость (0-9) р Время подсветки дисплея, сек. (0 -100, 0 - время не задано) От батареи: 5 От внешнего источника: 5	
Разрешения	ОК Отмена	Применить

### ♦ Яркость:

С помощью клавиш со стрелками настроить яркость свечения ЖК дисплея прибора. Диапазон настройки составляет от 0 до 9.

### → Время подсветки дисплея, сек.:

С помощью клавиш со стрелками установить время подсветки дисплея прибора при питании его от батареи и от внешнего источника. Диапазон – от 0 до 100. При значении 0 время не задано.

По завершении необходимых настроек нажать «**ОК**» для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



# ЗАКЛАДКА «ВРЕМЯ ОЖИДАНИЯ»

Настройка параметров для времени ожидания начала идентификации.

Настройки прибор	a
История История Сигнализация Орания Время ожидания Разрешения	Ожидание начала идентификации, с (0-99, 0 - время не задано): В          Ожидание получения результата идентиф., мин (0-10, 0 - время не ограничено):         6         Меню таймаут, с (0-99, 0 - время не задано):         97
	ОК Отмена Применить

#### 🔶 Ожидание начала идентификации, с

С помощью клавиш со стрелками установить время ожидания начала идентификации в секундах (диапазон – от 0 до 99,0, при значении 0 – время не задано);

#### 🔶 Ожидание получения результата идентификации, мин

С помощью клавиш со стрелками установить время ожидания получения результатов идентификации в секундах (диапазон – от 0 до 10, при значении 0 – время не ограничено);

### 🔶 Меню таймаут, с

С помощью клавиш со стрелками установить время возвращения прибора в предыдущий режим измерения из режима меню в секундах (диапазон – от 0 до 99,0, при значении 0 – время не задано);

По завершении необходимых настроек нажать ОК для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.

© 2015 Руководство пользователя



# ЗАКЛАДКА «РАЗРЕШЕНИЯ»

Настройка разрешения изменений.

Настройки прибор	a Salating and Salating
Сигнализация Сигнализация Дисплей Соб Время ожидания Разрешения Активность	Разрешение изменения коэффициента п:
	ОК Отмена Применить

### Разрешение изменения коэффициента п

Установленный флажок позволяет пользователю изменять коэффициент n (определяющий порог срабатывания) с помощью кнопок на передней панели прибора.

По завершении необходимых настроек нажать ОК для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



# ЗАКЛАДКА «АКТИВНОСТЬ»

Настройка параметров в режиме измерения активности образца.

Настройки прибор	а	×
Время ожидания Разрешения Активность Одентификация	Коэффициент n: 2.58 Порог, Бк/кг (10100000): 1114 Объем образца, мл: 500 Вес образца, граммы: 500 С	
	ОК	Отмена Применить

### 🔶 Коэффициент n

Установка значения коэффициента n.

### 🔶 Порог, Бк/кг

С помощью клавиш со стрелками установить порог в Бк/кг. Диапазон настройки – от 10 до 100000.

### 🔶 Объем образца, мл

Выбор объема образца в мл. Возможен выбор между 125, 250, 375 и 500 мл из выпадающего списка.

#### 🔶 Вес образца, граммы

Выбор веса образца в г. Возможные варианты – от 100 до 800 г из выпадающего списка.

По завершении необходимых настроек нажать ОК для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.

© 2015 Руководство пользователя



# ЗАКЛАДКА «ИДЕНТИФИКАЦИЯ»

Настройка параметров идентификации радионуклидов в приборе.

Настройки прибор	a	×
Reason	Библиотека full	
ожидания	Чувствительность (0,19,9):	Расстояние до источника, см (0100):
	3.1	10
Разрешения Активность Одентификация	Поглотитель Толщина, мм (01000): 0 Материал: нет •	Матрица Толщина, мм (01000): 0 Материал: нет т
		ОК Отмена Применить

### 🔶 Библиотека Нуклидов

Выбор необходимой библиотеки нуклидов из выпадающего списка, хранящегося в микропроцессорной памяти прибора (по умолчанию установлена полная библиотека (full).

Библиотека	
full	•
test	
full	
short	
itrap	
user	

### 🔶 Чувствительность поиска

Настроить необходимый уровень чувствительности поиска. Чем выше чувствительность поиска, тем выше вероятность ложных срабатываний прибора. Рекомендуемое значение – 3.0. Допустимый диапазон значений 0,1 — 9,9.

### Расстояние до источника



Настроить необходимое расстояние до источника в см. Допустимый диапазон значений от 0 до 100.

### **•** Поглотитель:

### • Толщина, мм

Толщина поглотителя в миллиметрах вдоль линии, соединяющей центр источника и центр детектора. Исходное значение 0. Значение толщины поглотителя влияет на форму генерируемого программой спектра, учитывается зависимость поглощения в диапазоне энергий для выбранного материала поглотителя.

#### Материал

Выбор материала поглотителя с учетом зависимости поглощения в диапазоне энергий для выбранного материала. Выбор материала поглотителя из выпадающего списка:

Материал:

нет 🔻
нет
Свинец
Алюминий
Железо
олово
титан
Медь
вольфрам
уран
вода
Графит
Бетон
Тяжелый бетон
Свинцовое стекло
Боросиликатное стекло
полиэтилен
полистирол
ПММА
ПЭТ
NBX
диоксид урана

### 🔶 Матрица:

#### • Толщина, мм

Толщина материала, в котором рассредоточен источник в миллиметрах вдоль линии, соединяющей центр источника и центр детектора. Исходное значение 0. Значение толщины матрицы влияет на форму генерируемого программой спектра, учитывает зависимость поглощения в диапазоне энергий для выбранного материала матрицы.

### • Материал

Выбор материала матрицы из выпадающего списка. Материал матрицы учитывает зависимость поглощения в диапазоне энергий для выбранного материала.



Материал:



По завершении необходимых настроек нажать «ОК» для сохранения изменений в микропроцессорной памяти прибора.



# ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ ПРИБОРА

Сброс настроек прибора к заводским рекомендуется осуществлять при возникновении сомнения в правильности работы прибора, в частности, после самостоятельной корректировки пользователем его параметров.

В этом случае пользователю прибора необходимо вернуться к установкам производителя, так как они, как правило, обеспечивают нормальное функционирование устройства для большинства условий эксплуатации.



#### Внимание!

Функция возврата к заводским настройкам прибора является необратимой, так как все настройки, осуществленные пользователем, будут утеряны.

Для возврата к заводским настройкам прибора необходимо выбрать закладку «Сброс к заводским настройкам» вкладки «Настройки».



Откроется окно предупреждения:





Функция сброса пользовательских настроек прибора с возвратом к настройкам предустановленным производителем (заводским), защищена паролем.

Внимание! По умолчанию установлен пароль «1».	
Ввод пароля	

После ввода пароля и подтверждения все настройки прибора будут сброшены к заводским.

Скрыть текст

OK

При некорректной связи между прибором и ПК появляется сообщение об ошибке. В этом случае нужно проверить соединение прибора и ПК по USB-интерфейсу (см. раздел «Подключение прибора к ПК») и повторить попытку.



### ОБНОВЛЕНИЕ ПО

### ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО «1401КЗ BUILT-IN SFOTWARE»

Для обновления встроенного ПО «**1401К3 Built-In Software**» необходимо выбрать функцию «Встроенное ПО» закладки «Обновление» вкладки «Настройки».



Функция обновления предустановленного в приборе ПО «1401КЗ Built-In Software» защищена паролем (см. раздел «Пароль доступа»).



Внимание! По умолчанию установлен пароль «1».





Внимание! Предустановленное ПО будет обновлено необратимым образом.



После ввода пароля открывается стандартное окно «**Open**», в котором пользователю предлагается выбрать нужный файл новой версии предустановленного ПО в (*exe) формате.

## Внимание!

Для получения файла обновления обращайтесь к производителю ПО.

Файл обновления следует предварительно сохранить в любом удобном для пользователя месте на жестком диске ПК.



Подтвердите выбор, нажав «**Open**», после чего появится запрос на разрешение замены текущей версии программы новой версией.



A	ВНИМАНИЕ! Действующая версия встроенного ПО будет заменена			
	новой версией. Это необратимая операция.			
	Текущая версия: 1.0.1.6			
	Новая версия: 1.0.1.6			
	Продолжить?			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	Да Нет			

Выберите «Да» для продолжения, или «Нет» для отказа от проведения операции.

В результате на дисплее ПК отобразится окно системной командной оболочки (system command shell window).

📾 G:\Program Files\Update.exe	- 🗆 🗙
Existing file: D:\111\PM1704Library.dll New file: G:\Program Files\PM1704Library.dll	<b>_</b>
	-

Процесс обновления может занять несколько минут.





После появления на экране строки «**Press any key to continue**» («Для продолжения нажмите любую клавишу») нажмите любую клавишу на клавиатуре ПК для выхода из режима обновления ПО.

В случае выбора неверного файла обновления, появится соответствующее сообщение об ошибке. В этом случае рекомендуется повторить попытку, убедившись в том, что для обновления был выбран корректный файл.



При возникновении проблем с обновлением предустановленного ПО обратитесь к Вашему системному администратору.



### ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПО ПРИБОРА РМ1401КЗ

Для обновления технологического ПО прибора **1401К3** необходимо выбрать функцию «ПО прибора» закладки «Обновление» вкладки «Настройки».

HA	стройки
	ПО прибора
	Обновление
	ПО прибора Загрузка нового ПО для детекторов или прибора

Функция обновления микропроцессорного (технологического) ПО прибора типа 1401КЗ защищена паролем (см. раздел «Пароль доступа»).



После ввода и подтверждения пароля открывается окно выбора файла программы обновления **(*.ehx**) формата.

Обновление технологического ПО прибора требует перезагрузки прибора.

Выключите прибор и включите его снова (см. «Руководство по эксплуатации на Дозиметр-радиометр 1401КЗ»).



# РАБОТА С ИСТОРИЕЙ



Вся накопленная в микропроцессорной памяти прибора история сохраняется даже при смене аккумулятора или полной его разрядке.

ПО позволяет работать с историей следующим образом:

🔶 Фильтрация событий истории прибора;

✤ Просматривать данные истории измерения вместе с дополнительной информацией;

Сохранять историю за конкретный день на ПК пользователя или съемный диск в виде текстового файла. Дополнительная информация будет сохранена в отдельных файлах;

Печатать историю за выбранный день.

# СОБЫТИЯ ИСТОРИИ

События истории прибора делятся на группы:



### 🔶 Тревога/Пороги

Установленный флажок активизирует отображение событий тревог в Динамическом поле главного окна программы. Эта функция активирована по умолчанию.

### 🔶 Фон

Установленный флажок активизирует отображение результатов измерения гаммаи нейтронного фона в Динамическом поле главного окна программы. Эта функция активирована по умолчанию.



### 🔶 Прочее

Установленный флажок активизирует отображение служебных событий прибора (подключение/отключение к/от ПК, изменение настроек прибора) в Динамическом поле главного окна программы. Эта функция активирована по умолчанию.

### 🔶 Показать скорость счета

Установленный флажок активизирует отображение показаний счета имп/с в Динамическом поле главного окна программы. По умолчанию эта функция не активирована.

# ФИЛЬТР ОТОБРАЖЕНИЯ СОБЫТИЙ ИСТОРИИ

Перед началом работы с историей необходимо настроить критерии отображения событий истории в главном окне программы.



Для того чтобы применить необходимые критерии фильтрации при отображении истории работы прибора, необходимо выбрать один или несколько чекбоксов закладки «Вид» вкладки «История». Отмеченные данные будут отображаться в поле истории прибора.



РЕЖИМ ИСТОРИЯ	НАСТРОЙКИ			Сті
н		23 💓		
очее	Стереть Обнов	зить Синхронизация Синхронизировать даты/времени		
Вид	Удалить	Прибор NPNET®		
:	~	Friday June 20, 2014		
2014		1 Huay, Julie 20, 2014		-
lune	время	СОБЫТИЕ	МОШНОСТЬ ДОЗЫ	
07 Saturday	10:16:27	Включение		
- 08 Sunday	10:16:27	Оцинбка		_
09 Monday	10:16:27	Оцинбка		
10 Tuesday	10:16:20	Ошибка		
-11, Wednesday	10:16:20	Оцинбка		
-12, Thursday	10:16:29	Ошибка		
-13, Friday	10:16:29	Ошибка		
- 16, Monday	10:16:30	Оцинбка		
- 17, Tuesday	10:16:30			
- 18, Wednesday	10:21:25			
- 19, Thursday	10:22:01	Вкаючение		
20, Friday	10.22.41	Полключение к ПК		_
- 25, Wednesday	10:25:35	Отключение от ПК		
- 26, Thursday	11:15:17	Подключение к ПК		_
	11:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	
	12:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	
	13:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	
	13:35:41	Измерение активности	89 Бк/кг	
	14:22:01	Фон	0.11 мкЗв/ч	
	16:57:31	Фон	0.14 мкЗв/ч	
	17:54:05	Отключение от ПК		
	17:54:09	Выключение		

При выборе чекбокса «Показать скорость счета» в поле истории отображаются колонки с данными о скорости счета гамма и скорости счета ней троны.

	3 00140002 - PM14	01K3 Build-in Software			A.1
✓ Тревога/Пороги / Показа	ть скорость счета	× 3	23	<b>&gt;</b>	
<ul> <li>ФОН</li> <li>Прочее</li> </ul>		Стереть Обновить историю	Синхронизация Синхро даты/времени	низировать	
⊡-Год 2014 ⇔ Ічиса			Friday,	June 20, 2014	
	время	СОБЫТИЕ	мощность дозы	СКОРОСТЬ СЧЕТА ГАММА	СКОРОСТЬ СЧЕТА НЕЙТРОНЫ
07, Saturday	11:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с
08, Sunday	12:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с
09, Monday	13:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с
10, Tuesday	16:57:31	Фон	0.14 мкЗв/ч	43 имп/с	0.01 имп/с
11, Wednesday	10:16:27	Включение			



# ПРОСМОТР ИСТОРИИ

При загрузке ПО «**PM1401K3 Built-in Software**» на дисплее ПК отображается считанная из микропроцессорной памяти история прибора с автоматической привязкой к текущей дате.

PM1401K-3 0	0140002 - PM1401	1K3 Build-in Software				_ <b>D</b> X	
РЕЖИМ ИСТОРИЯ	НАСТРОЙКИ					Стили 👻 🕕	
<ul> <li>✓ Тревога/Пороги</li> <li>✓ Показать с</li> <li>✓ Фон</li> <li>✓ Прочее</li> <li>Вид</li> </ul>	жорость счета	Стереть обновить Синхронизация удалить Прибор	опихронизировать NPNET®				
			Friday, June 20, 2014			: Заряд батарен:	
- 06. Friday	время	СОБЫТИЕ	мощность дозы	СКОРОСТЬ СЧЕТА ГАММА	СКОРОСТЬ СЧЕТА НЕЙТРОНЫ	Широта:	
- 07, Saturday	11:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с	нд	
- 08, Sunday	12:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с	Цолгота:	
- 09, Monday	13:22:01	Фон	0.14 мкЗв/ч	47 имп/с	0.02 имп/с	Температура:	
- 10, Tuesday	16:57:31	Фон	0.14 мкЗв/ч	43 имп/с	0.01 имп/с	+23	
- 11, Wednesday	10:16:27	Включение				Статистическая погрешность	
-12, Thursday	10:16:27	Ошибка		_		(Гамма канал): Об % (имп/с: О1 %) Статистическая посрешиность	
- 13, Friday	10:16:28	Ошибка					
10, Monday	10:16:28	Ошибка	Линамическое поле			(Нейтронный канал):	
17, Tuesday	10:16:29	Ошибка				28 %	
19 Thursday	10:16:29	Ошибка	отоор	ажения			
20. Friday	10:16:30	Ошибка	опера	тивной			
25, Wednesday	10:16:30	Ошибка	инфо	рмации			
26, Thursday	10:16:39	Подключение к ПК	intepo	рмации		Поле отображения	
	10:21:25	Отключение от ПК				пополнительной	
	10:22:01	Включение				дополнительной	
Попе отображени	10:22:41	Подключение к ПК				информации по	
голе отооражени	10:25:35	Отключение от ПК				событию	
дат (дерево	11:15:17	Подключение к ПК					
истории)	13:35:41	Измерение активности	89 Бк/кг				
	14:22:01	Фон	0.11 мкЗв/ч	44 имп/с	0.00 имп/с		
	17:54:05	Отключение от ПК					
	17:54:09	Выключение					
Прибор: Подключен Режим NPNE	Т: Вкл				Ошибка синхронизации с	NPNET! Нажмите для просмотра причины.	

Страница истории состоит из полей:

✤ Поле отображения дат (дерево истории)

Динамическое поле, в котором отображается календарная информация

- Динамическое поле отображения оперативной информации Динамическое поле, в котором отображается история работы прибора согласно выбранной дате в левом поле (дереве истории)
- Область дополнительной информации по событию располагается в правой части окна и содержит дополнительные сведения о событии: заряд батареи прибора, широта/долгота, температура, статистическая погрешность гамма и нейтронного каналов, информация по спектру и т.д.

Для того чтобы открыть дополнительную информацию, необходимо открыть историю работы прибора и выделить нужную строку.



### СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИИ

Для того чтобы сохранить историю работы прибора в текстовый файл на жесткий диск ПК (или съемный диск), нужно выделить в левом поле (поле отображения дерева истории) нужную дату, а затем выбрать один из способов, предложенных ниже:



нажать кнопку на панели инструмент	ов;
выбрать команду «Сохранить как «Файл»	» в меню

Открывается стандартное диалоговое окно сохранения документа Windows. Программа предлагает пользователю сохранить файл истории формата (*.txt) в произвольно выбранную папку на жестком диске ПК.

порядочить 🔻 Нов	ая папка				
<ul> <li>Patawak croze</li> <li>Elecregione</li> <li>Drophos</li> </ul>	Â	Имя 26_June_2014.txt	Дата изменения 26.06.2014 17:36	Тип Текстовый докум	Размер 2 КБ
<ul> <li>Библиненной</li> <li>Видана</li> <li>Докуминения</li> <li>Инображения</li> <li>Мульма</li> <li>Компьютер</li> <li>Локальный диск (С</li> </ul>	E				
👝 Новый том (D:)					
My Passport (E:)	Ŧ				
Имя файла: 25_Јо					
Тип файла: *.txt					



По умолчанию система присваивает сохраняемому файлу имя по следующему принципу: дата (в формате дд/месяц/гггг).

Программа также позволяет сохранить историю в виде файлов с расширениями *.csv и *.gpx.

25_June_2014.txt
*.txt
*.txt
*.CSV
*.gpx

# ПЕЧАТЬ ИСТОРИИ

Для того чтобы распечатать историю работы прибора за конкретный день в виде таблицы, необходимо нажать кнопку на панели инструментов,



или выбрать команду «Печать» в меню «Файл»:



Функция печати истории предусматривает предварительный просмотр документа, возможность изменения параметров печати, а также печать без изменения опций. На экране появится стандартное диалоговое окно Windows Настройка печати для выбора имени принтера и настроек печати.



14			Castoma
имн.	Noserver (HF_NLO-5		Своиства
Состояние:	Готов		
Тип:	HP LaserJet P3005 PCL 6		
Место:	IP_192.168.12.106		
Комментарий	ñ:		
Бумага		Ориентац	ия
Размер: А	4 👻		💿 Книжная
Подача: 🛛	втовыбор 🔻	Α	🔘 Альбомная

Установите все необходимые настройки и нажмите «ОК» для печати истории работы прибора в виде таблицы.



# УДАЛЕНИЕ ИСТОРИИ

Для того чтобы удалить историю работы прибора и сохраненные в микропроцессорной памяти прибора файлы спектров, необходимо выбрать функцию Стереть историю закладки «Удалить» вкладки «История».



При выборе данной команды система запросит подтверждение:



Нажмите «Да» для необратимого удаления всей истории, или «Нет» для отказа от операции.



### Внимание!

Процедура согласия на удаление истории является необратимой. После выбора кнопки «Да» и ввода разрешающего пароля ВСЕ данные истории будут удалены безвозвратно.



# ИЗМЕРЕНИЕ

ПО «**PM1401K3 Built-in Software**» позволяет пользователю самостоятельно контролировать радиационную обстановку следующим образом:

### 🔶 Измерения

Локальный непрерывный мониторинг радиационной обстановки в месте нахождения пользователя в режиме реального времени (Он-лайн Измерение). Данный способ мониторинга не требует от пользователя подключения к сети Интернет;

### ✤ Работа в сети NPNET

Дистанционный непрерывный мониторинг территорий и обнаружение в режиме реального времени радиационного загрязнения местности или незаконного перемещения радиоактивных или ядерных материалов с возможностью обмена радиологической информацией между пользователем на месте и удаленным экспертным центром (**работа в сети NPNET**). Данный способ мониторинга требует от пользователя подключения к сети Интернет.

Для перехода в режим **измерений** необходимо отметить чекбокс «Дистанционное управление» закладки «Вид» вкладки «Режим» главного окна программы.



Режим дистанционного управления позволяет проводить следующие измерения:

Спектр	
🗌 Прибор	

Измерение гамма;
 Спектр;



◆ Прибор;◆ Активность гамма.

### Режим измерения «Гамма»



### Режим измерения гамма содержит следующие закладки:

C R 1401K-3A 0	0130004 - PM14	401K3 Build-in Software	saw could be been
РЕЖИМ ДИСТАНЦИОНН	НОЕ УПРАВЛЕНИ	ИЕ НАСТРОЙКИ	
<ul> <li>Измерение у</li> <li>Активность у</li> <li>Спектр</li> <li>Прибор</li> </ul>	C6poc	<ul> <li>Нейтроны</li> <li>Звук</li> <li>Поиск</li> <li>Вибрация</li> </ul>	Обновление, сек: 1 🛟
Вид	Статистика	Режим	Данные

© 2015 Руководство пользователя



### Закладка «Статистика»



Позволяет осуществить сброс статистики.

Сброс статистики предназначен для сброса накопленного прибором буфера данных измерений гамма-фона, по которым производится усреднение. При сбросе статистических данных процесс усреднения измеренных значений начинается сначала. Такой сброс может потребоваться в случае необходимости последовательных измерений при медленно меняющемся гамма-фоне, либо в случае, когда гамма-фон изменился на небольшую величину. В остальных случаях сброс статистики осуществляется автоматически. Признаком сброса статистики является увеличение значения статистической погрешности.

Закладка «Режим», содержащая чекбоксы:



- Нейтроны. Включает отображение нейтронных данных в динамическом поле отображения данных онлайн измерения;
- •Звук, вибрация. Включают звуковую и вибро сигнализацию;
- Поиск. Включает поиск в режиме измерения;

### Закладка «Данные»



Позволяет установить или изменить интервал обновления данных.



### Режим измерения «Спектр»

> Ⅰ 🔜 ⊕ - > = PM1401K-3A 00130004 - PM1401K3 Build-in Software	
РЕЖИМ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСТРОЙКИ	Стили 👻 🚺
🗌 Измерение у 📄 Активность у 📄 💽 🕞 🔍 🔶 Влево 🗹 Логарифм 🕞	➡
Сброс Увеличить Уменьшить Обновить Данные Иденти	фикация •
Вид Статистика Масштаб Прокрутка Шкала	
	: Время начала накопления: 26.06.2014 20:00:00 Время накопления: 26 с Мощность дозы: 36 имп/с Мощность дозы: 0,12 мкЗв/ч Широта: Н/Д Долгота: Н/Д Халибровки Энергия: E = -49,20 + 3,5958*N + 0,00000*N ² Ширина на полувысоте: 122,00 keV - 35,51 662,00 keV - 49,24
приоор: подключен Режим ненет: выкл	



Режим измерения спектра содержит следующие закладки:



### Закладка «Статистика»



→ Позволяет осуществить сброс статистики.

### Закладка «Масштаб»



Масштабирование графика спектра;
 Возврат к исходным размерам изображения.

### Закладка «Прокрутка»



Перемещение изображения графика влево/вправо.

### Закладка «Шкала»



### Закладка «Данные»



Позволяет установить интервал обновления данных



### Закладка «Идентификация»



 Позволяет начать процесс идентификации нуклидов для накопленного спектра в соответствии с выбранной библиотекой.

### Режим измерения «Прибор»



Режим дистанционного измерения «Прибор» содержит следующие закладки:



	PM1401K-3A 00130004 - PM1401K3	Build-in Software			-	
РЕЖИМ	дистанционное управление	НАСТРОЙКИ				
<ul> <li>Измерение γ</li> <li>Спектр</li> <li>Прибор</li> </ul>	Активность у С	ить Обновить	<ul> <li>Кнопка</li> <li>Кнопка Кнопка</li> <li>Вверх</li> <li>Вниз</li> </ul>	Кнопка Вправо	Обновление данных, сек: 10	\$
Вид	Масш	таб	Управление		Данные	

### Закладка «Масштаб»



Масштабирование изображения;
 Возврат к исходным размерам изображения.

### Закладка «Управление»



 Отображает кнопки (влево, вверх, вниз, вправо), имитирующие нажатие кнопок на приборе;

### Закладка «Данные»

Обновление данных, сек: 10 🔹	
	Ι
	Ļ
Данные	

Позволяет установить интервал обновления данных



### Режим измерения «Активность гамма»

🛛 😥 🕀 🔹 PM1401K-3A 00130004 - PM1401K3 Build-in Software	
РЕЖИМ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСТРОЙКИ	Стили 👻 🚺
Измерение у         ✓ Активность у         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓         ↓ </th <th><ul> <li>Измерение фона</li> <li>Продолжить</li> <li>Измерение активности</li> <li>Продолжить</li> <li>Старт</li> <li>Стоп</li> </ul></th>	<ul> <li>Измерение фона</li> <li>Продолжить</li> <li>Измерение активности</li> <li>Продолжить</li> <li>Старт</li> <li>Стоп</li> </ul>
Бид Объем образца Бес образца порот	РЕЖИМ
	Доступное значение порога активности:
В ПРОЦЕССЕ	> 598 Бк/кг Скорость счета К40: 0,667 имп/с Статистическая ошибка 18 %
3.3	+/-17 %
•,•	имп/с
Истекшее время: Расч	етное время: 00:35
Лрибор: Подключен Режим NPNET: Выкл	

Режим измерения «Активность гамма» содержит следующие закладки:

🥿 🔝 🖨 🔹 🔻 PM1401K-3A (	00130004 - PM1401K3 Buil	d-in Software				
режим дистанцион	НОЕ УПРАВЛЕНИЕ Н	настройки Стили • (				
Измерение у Измерение у Активность у Спектр Прибор	С — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	С — О Ф Граммы 500	Бк/кг. 100 🚔	<ul> <li>✓ Измерение фона</li> <li>Измерение активности</li> <li>Гродолжить</li> <li>Старт</li> <li>Сохранение данных</li> <li>Стоп</li> </ul>		
Вид	Объем образца	Вес образца	Порог	Режим		

# Закладка «Объем образца»



Позволяет определить объем образца в мл (от 125 до 500);



### Закладка «Вес образца»



Позволяет определить вес образца в граммах (от 25 до 800);

### Закладка «Порог»



 Позволяет установить порог активности в Бк/кг для принятия решения Чисто/Грязно;

### Закладка «Режим» содержит следующие чекбоксы и кнопки:





# ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОСТИ

При отмеченном чекбоксе «Активность гамма» закладки «Вид» вкладки «Дистанционное управление» программа входит в режим измерения активности гамма.



Контроль загрязненности осуществляется путем измерения удельной активности радионуклидов ¹³⁷Cs, имеющего высокую вероятность попадания в продукты питания после техногенных радиационных аварий, и ⁴⁰K, являющегося естественным природным радионуклидом.

### Порядок измерения активности образца.

Для измерения активности гамма необходимо воспользоваться закладкой «Режим» вкладки «Дистанционное управление».

<ul> <li>Измерение фона</li> <li>Измерение активности</li> </ul>	🔽 Продолжить	Старт	Стоп	Сохранение данных
	Режим			

### Шаг 1. Измерение фона.

Отметить чекбокс «Измерение фона». Нажать кнопку «Старт».

Отметьте чекбокс «**Продолжить**», если вы хотите продолжить прерванное или остановленное измерение, или оставьте его неотмеченным, если вы хотите начать новое измерение (если измерение продолжается, расчетное время будет автоматически пересчитано).

В поле отображения оперативной информации отобразятся: скорость счета в имп/с, значение статистической погрешности, текущее время измерения фона (в

© 2015 Руководство пользователя



поле «Истекшее время») и приблизительное время, оставшееся до окончания измерения (в поле «Расчетное время»).

Solution = PM1401K-3 00140002 - PM1401K3 Build-in Software	
ежим дистанционное управление настройки	Стили 👻 🕕
Измерение у У Активность у Спектр Прибор	Старт Стоп
Вид Объем образца Вес образца Порог Режи	
Результат измерения фона	Доступное значение порога 🔺
В ПРОЦЕССЕ 🖻	> 169 Бс/кт Скорость счета К40: 0,508 имп/с Статистическая ошибка 18 %
<b>2 5 3 1</b> +/-06 %	
<b>2,001</b> имп/с	
Истекшее время: Расчетное время:	
00:10 00:18	
II Прибор: Подключен II Режим NPNET: Вкл	NPNET синхронизировано

В поле отображения дополнительной информации отображается следующая информация:

Доступное значение порога	
активности:	
> 169 Бк/кг	
Скорость счета К40:	
0,508 имп/с	
Статистическая ошибка	
18 %	

Измеренное значение фона будет автоматически сохранено в памяти прибора после завершения измерения. В будущем данное значение будет автоматически вычитаться из результатов измерений образца для повышения точности измерений. Уровень фона должен измеряться каждый раз при изменении условий окружающей среды или при смене местоположения прибора.

Нажмите кнопку «Стоп» для остановки процесса измерения фона. Далее:

- выберите «Продолжить» для продолжения измерения фона;

- выберите «Стоп» для прекращения измерения;



- выберите «**Сохранить**» для прекращения измерения с сохранением результата в памяти компьютера.

Если вы выбираете вариант «Сохранить» еще до завершения процесса измерения фона, измерение будет остановлено. В результате прибор будет иметь возможность производить измерения образцов только тех продуктов, чей порог активности выше, чем настоящий уровень расчетной минимальной измеряемой активности.

Для измерения образцов с порогом обнаружения ниже, чем данное значение, возобновите или начните новое измерение фона для достижения наименьшей погрешности.



Процесс измерения фона может потребовать длительного времени.

Для образцов, удельная активность которых находится в пределах 25-100 Бк/кг, время измерения фона должно составлять не менее 3,5 часов в среднем для измерения 25 Бк/кг при нормальном внешнем радиационном фоне. Для образцов, предполагаемая удельная активность которых составляет 100 Бк/кг и выше, время измерения фона должно составлять не менее 1 часа в среднем для измерения 100 Бк/кг при нормальном внешнем радиационном фоне.





### Шаг 2. Измерение активности образца.



Перед началом измерения активности образца установите вес и объем продукта с помощью закладок «Объем образца» и «Вес образца». Выберите (при необходимости измените) пороговые значения с помощью закладки «Порог».

Подготовьте образец продукта для измерения (при необходимости). Нажмите кнопку «Старт», чтобы начать процесс измерения активности образца.

Если образец не может быть измерен, программа отобразит сообщение «Невозможно измерить образец» (N\A) и кнопка Старт будет неактивна. Причина:

- время накопления фона было слишком мало (недостаточно долгое измерение фона);

Результаты измерения активности образца автоматически сравниваются с допустимыми уровнями (порогами) содержания нуклидов ¹³⁷Cs и ⁴⁰К в пищевых продуктах.

Спустя некоторое время в динамической области отображения измерений будут отображаться:

- Скорость счета в имп/с;
- Значение статистической погрешности;
- Истекшее время время, прошедшее с момента начала измерения;
- Расчетное время время окончания измерения по истечении которого можно вынести заключение о чистоте или загрязненности продукта.

Если активность измеряемого образца значительно ниже порогового уровня, появится надпись «**Чисто**».

С данного момента процесс измерения будет автоматически продолжен для обеспечения более точных результатов измерений. Измерение можно остановить в любой момент.

Если активность измеряемого образца значительно выше порогового уровня, появится надпись «Загрязнено».



С данного момента процесс измерения будет автоматически продолжен для обеспечения более точных результатов измерений. Измерение можно остановить в любой момент.


# СПЕКТР

ПО **«РМ1401КЗ Built-in Software»** предоставляет пользователю возможность полноценной работы со спектрами излучений, измеренных прибором, идентифицированных согласно выбранной библиотеке изотопов, и сохраненных затем в его микропроцессорной памяти; а также с дополнительной информацией. Так как результат идентификации изотопов спектра обусловлен библиотекой изотопов, для полноценной работы со спектром следует выбрать/отредактировать нужную библиотеку изотопов.

# БИБЛИОТЕКА ИЗОТОПОВ



#### Внимание!

Редактирование библиотеки изотопов рекомендовано лишь лицам, обладающим соответствующей квалификацией, или опытным пользователям.

Идентификация изотопов прибором осуществляется в области установленной в приборе библиотеки нуклидов (перечень всех изотопов данной библиотеки).

Библиотека нуклидов (изотопов) выбирается из списка записанных в программе библиотек в настройках прибора (см. «Настройки прибора», «Закладка «Идентификация»»), а также непосредственно в аппаратном меню прибора (см. Руководство по эксплуатации на Дозиметр-радиометр РМ1401КЗ).

По умолчанию в приборе установлена полная библиотека нуклидов (**full**), которая не доступна для редактирования со стороны пользователя.



## РЕДАКТОР БИБЛИОТЕКИ

Встроенное ПО «1401КЗ Built-In Software» позволяет пользователю создавать и редактировать собственную библиотеку нуклидов при помощи Редактора Библиотеки.

Редактор Библиотеки работает с пользовательской библиотекой, доступной для редактирования. Данная библиотека обозначена в настройках идентификации прибора как user (см. «Настройки прибора», «Закладка «Идентификация»» данного руководства пользователя, а также Руководство по эксплуатации на Дозиметр-радиометр РМ1401КЗ).

Таким образом, пользователь получает возможность редактировать библиотеку нуклидов с целью повышения качества распознаваемого спектра с учетом конкретных требований к результатам измерения, обусловленных спецификой работы. В итоге может быть сформирована пользовательская библиотека нуклидов на базе данных из стандартной библиотеки.



# РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- **1** Войти в режим редактирования библиотеки изотопов См. «Редактор библиотеки»
- 2 Загрузить стандартную библиотеку нуклидов См. разделы «Загрузка стандартной библиотеки нуклидов»
- 3 Создать библиотеку нуклидов в соответствии с пользовательскими требованиями См. разделы «Добавление изотопов в библиотеку», «Редактирование изотопа», «Удаление изотопа»
- Войти в настройки идентификации прибора и выбрать там пользовательскую библиотеку нуклидов (user) См. разделы «Настройки прибора», «Закладка «Идентификация»



Для входа в режим редактирования библиотеки изотопов, выберите опцию «Библиотека нуклидов» закладки «Редактирование» вкладки «Настройки» главного окна программы.



Функция редактирования библиотеки защищена паролем:

×

После ввода и подтверждения пароля откроется окно «Редактор Библиотеки».





В Редакторе Библиотеки все радионуклиды распределены по типам:



Поля «Энергии/Квантовый выход» и «Информация об изотопе» отображают данные по любому изотопу, выбранному из соответствующей категории.

Справа в окне расположены опции редактирования Библиотеки изотопов.



# ЗАГРУЗКА СТАНДАРТНОЙ БИБЛИОТЕКИ НУКЛИДОВ

Прежде чем приступать к полноценному редактированию Библиотеки Изотопов, нужно загрузить в ПО «1401КЗ Built-In Software» стандартную библиотеку нуклидов¹.

Для загрузки файла стандартной библиотеки нуклидов, выберите кнопку «Изменить» в окне «Редактор Библиотеки».

Откроется окно «Добавление изотопа».

НІ Реда Добавление изотопа Файл: 	ериод полураспада:	
Энергии:	Image: State of the state	

Нажатие кнопки .... в поле «Файл» открывает окно выбора файла стандартной библиотеки нуклидов.

Выберите библиотеку (в данном случае это файл STANDARD) и подтвердите выбор, нажав «**Open**» («**Открыть**»).

¹ Файл библиотеки предоставляется пользователю компанией «Полимастер» по запросу, и для дальнейшей работы может быть сохранен пользователем в произвольной папке на жесткий диск ПК.

^{© 2015} Руководство пользователя



## **ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОТОПОВ В БИБЛИОТЕКУ**

#### Внимание!



Редактирование библиотеки изотопов рекомендовано лишь лицам, обладающим соответствующей квалификацией, или опытным пользователям, так как неверно заданные значения могут привести к заведомо ложным результатам работы прибора.

В том случае, если нужный изотоп в библиотеке отсутствует, его можно добавить из списка идентифицированных изотопов стандартной библиотеки.

В Редакторе Библиотеки все изотопы распределены по категориям.



Для открытия списка изотопов категории, выбрать значок на рядом с пиктограммой категории.



Для добавления изотопа следует выбрать любую из категорий, после чего команда «Добавить» справа станет активной. Затем выбрать команду «Добавить».

Откроется окно «Добавление изотопа».

Добавление изотопа	
Добавление изотопа Файл: D:\111\STANDARD.LIB Название: Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас228 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28 Ас28	 Период полураспада: 6.13Н Категория: Природный
Ba140 Be7 Bi207 ⇒ Bi210 Br82 Cd109 Ce141 Ce143 Ce144 Co57 Co60 Cs134 Cs136 Cs137 Eu152 Ga67 Hg203 I131 I132	Природный Удалить Изменить Добавить ОК Отмена
In111 Ir192 K40 Kr85 La140 Mn54 Mo99	

В поле «**Название**» выбрать необходимый изотоп из выпадающего списка изотопов стандартной библиотеки.

Поля «Период полураспада», «Тип распада», «Категория» и «Энергии» отобразят имеющуюся информацию по выбранному изотопу из стандартной библиотеки.

В том случае, если имеющаяся энергетическая информация по изотопу не нуждается в изменении, нажать «ОК» внизу окна. Выбранный изотоп будет добавлен в ту же категорию, к которой он относился согласно стандартной



библиотеке (информацию о переносе изотопа из одной категории в другую, см. в разделе «**Редактирование изотопа**»).

В том случае, если выбранный изотоп уже имеется в любой из категорий редактируемой библиотеки, появится сообщение об ошибке:



Для редактирования энергетической информации по новому изотопу: в процессе его добавления в библиотеку: выбрать команду «Добавить» справа от поля «Энергии».

Добавление энергии 🛛 🔀
Энергия:
111,02
Квантовый выход:
0,000160
ОК Отмена

Откроется окно «Добавление энергии». Задать необходимые значения в полях «Энергия» и «Квантовый выход» и нажать ОК для подтверждения.

В случае дублирования данных появится сообщение об ошибке:





## РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОТОПА

Для любого из изотопов библиотеки можно редактировать:

- характеристики;
- принадлежность к категории



Внимание! Название изотопа не редактируется.

После выбора нужного изотопа нажать кнопку

Изменить

Откроется окно «Изменение изотопа», предоставляющее следующие опции редактирования:

Изменение изотопа	
Файл: D:\111\STANDARD.LIB	
Название:	Период полураспада: 3.26D
Тип распада:	Категория: Медицинский
Энергии: 184,57 / 20,45 208,95 / 2,33 300,21 / 16,60 393,52 / 4,64	Удалить Изменить Добавить
	ОК Отмена



#### 🔶 Период полураспада:

Задать при помощи клавиатуры период полураспада вручную.



Выбрать нужный тип распада из выпадающего списка.



Выбрать нужную категорию из выпадающего списка, куда будет перенесен редактируемый изотоп.

#### 🔶 Поле «Энергии»

Для редактирования характеристик выбранного радионуклида, выделить нужную строку с информацией по энергии/квантовому выходу и воспользоваться опциями редактирования справа:

93,31 / 37,00 184,57 / 20,45 300,21 / 16,60 393,52 / 4,64 887,69 / 0,144000	Удалить Изменить Добавить
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

#### • Удалить

При выборе команды «Удалить» выбранные энергии будут удалены. Программа выведет запрос подтверждения удаления.



Library	Editor 🛛
⚠	ВНИМАНИЕ! Выбранные энергии будут удалены из данного изотопа! Продолжить?
	Yes No

Выберите «Yes» для удаления или «No» для отказа от проведения операции.

#### • Изменить

При выборе команды «Изменить» появляется диалоговое окно «Добавление энергии»:

Добавление энергии 🛛 🔀
Энергия:
300,21
Квантовый выход:
16,60
ОК Отмена

Ввести необходимую информацию и подтвердить ее, нажав **ОК**. Новые данные запишутся в карточку редактируемого изотопа.

#### • Добавить

При выборе команды «Добавить» появляется диалоговое окно «Добавление энергии».

Добавление энергии 💦 🚺	<
- Энергия:	
×	
ОК Отмена	

Задать необходимые энергетические значения и нажать «ОК». В список энергий редактируемого изотопа добавятся новые.



## УДАЛЕНИЕ ИЗОТОПА

Изотоп, ошибочно добавленный в библиотеку, или не удовлетворяющий критериям идентификации спектров, можно удалить из библиотеки.

Для удаления изотопа: выделить изотоп, подлежащий удалению и выбрать опцию «Удалить» справа.

🎟 Редактор Библиотеки	
Her Ac2 Bg1 Bi207 Cd109 Ce139 Ce143	ОК Отмена Удалить Измени Добавить
Eu152 LibraryEditor	×
Энергии / Квантовый выход 338,41 / 12,44 911,15 / 28,73 964,63 / 5,77 968,97 / 17,42 1459,19 / 1,06 1496,03 / 1,05	Зыбранный изотоп будет удалён из библиотеки! Продолжить?

Программа запросит подтверждение удаления изотопа из библиотеки.

Выберите «**Yes**» чтобы удалить выбранный изотоп из библиотеки или «**No**» чтобы отказаться от проведения операции.

Выбранный изотоп будет удален из библиотеки изотопов. В дальнейшем при идентификации изотопов спектра, накопленного прибором, удаленный изотоп учитываться не будет.

Удаленный изотоп в случае необходимости можно вернуть в библиотеку (см. раздел «Добавление изотопа в Библиотеку»).



# РАБОТА СО СПЕКТРОМ

Для того чтобы открыть файл спектра, сохраненный в микропроцессорной памяти прибора и идентифицированный согласно выбранной библиотеке изотопов, необходимо войти в режим работы со спектрами. Для этого открыть закладку «Вид» вкладки «Режим» главного окна программы и отметить в ней чекбокс «Спектры».



#### Окно «Спектры»

Откроется окно «Спектры», накопленных за определенный период времени, выделенный в области отображения дерева истории.





#### Вкладки окна «Спектры»

Вкладка «Спектры» главного окна программы содержит следующие закладки:



#### Закладка «Вид»



Позволяет открыть сохраненные файлы спектров для дальнейшей работы с ними, в зависимости от типа сохраненного файла.

#### Закладка «Удалить»

© 2015 Руководство пользователя





 Позволяет удалять выбранный спектр, а также все спектры, сохраненные в приборе.

#### Закладка «Прибор»



→ Позволяет обновлять накопленную информацию.

#### Закладка «NPNET»



 Позволяет синхронизировать прибор с системой NPNET.

#### Окно «Спектр»

Для открытия окна просмотра определенного спектра необходимо выделить предназначенный для просмотра спектр правой кнопкой мыши. Откроется окно просмотра спектра.





#### Структура окна «Спектр»

#### Меню окна спектра

#### Панель инструментов

Панель инструментов расположена непосредственно под меню главного окна.

#### 🔶 Графическая часть

#### График

Текстовая часть располагается справа от графика и служит для отображения следующей информации:

#### 🔶 Информация спектра

- Название файла спектра;
- Информация по времени и дате накопления спектра;
- Полное время измерения и живое время измерения;
- Скорость счета (имп/с);
- Мощность дозы, выраженная в выбранных пользователем единицах;
- Географические данные (долгота и широта);
- Данные по калибровкам;

#### 🔶 Результат идентификации



• Результат идентификации нуклидов согласно установленной библиотеке изотопов. Идентифицированные нуклиды отображаются в виде списка с указанием степени достоверности.

Операции, доступные в данном режиме:

- ✤ Масштабирование спектра;
- Маркер. Перемещение и отображение на соответствующих осях текущих позиций;
- → Изменение единиц изменения по оси «Х» канал-энергия;

Изменение единиц отображения по оси «Ү» - линейное-логарифмическое.



#### Вкладка «Спектр»

Вкладка «Спектр» содержит следующие возможности и функции:



#### Закладка «Режим»



Позволяет вернуться к режиму просмотра спектров из режима просмотра определенного спектра.

#### Закладка «Масштаб»



- 🔶 Масштабирование графика спектра;
- → Возврат к исходным размерам изображения.

#### Закладка «Прокрутка»



Перемещение изображения графика влево/вправо.



### Закладка «Шкала»



- Отображение графика спектра, где ось Х представляет энергию;
- Переключение между линейным и логарифмическим режимами отображения спектра вдоль оси Y.



#### Меню окна «Просмотр Спектра»

Меню окна «Просмотр спектра» позволяет сохранить выбранный спектр, а также распечатать его.



Для сохранения на жесткий диск ПК спектра, открытого из микропроцессорной памяти прибора, необходимо нажать кнопку на панели инструментов окна просмотра спектра, или выбрать команду «Сохранить как» в меню «Файл» окна «Просмотр спектра».



Пользователь может задать любое название, под которым будет сохранен файл спектра, а также выбрать формат для сохранения. Программой предусмотрено сохранение спектров в двух форматах:



→ GBS Electronic Identify Spectrum File (*.spe) - для сохранения спектра в стандартом виде. При сохранении спектра данным образом в файл сохраняются все данные идентификации, пики и обнаруженные



радионуклиды. Данный формат предназначен для дальнейшей работы со спектром при помощи программы Identify компании GBS Elektronik;

◆ ANSI 42_42 Spectrum File (*.xml) - для сохранения спектра в виде XMLдокумента, соответственно стандарту ANSI 42.42. Спектр, сохраненный в виде файла с расширением XML, представляет собой файл данных. XMLфайл, являющийся стандартным способ хранения и передачи данных между программами и через Интернет, может быть в дальнейшем отформатирован как текстовый документ при помощи простого текстового редактора.

Открывается стандартное диалоговое окно Windows сохранения документа, предлагающее выбор пути для сохранения файла спектра. Задайте имя спектра, и нажмите «Сохранить», чтобы сохранить спектр.

Один сохраненный файл может содержать только один спектр.

Также выделенный спектр можно распечатать с помощью кнопки «Печать» меню окна просмотра спектра.

# Спасибо за выбор продукции

# **Polimaster!**