

Руководство администратора по эксплуатации Raman data library 2.0



Содержание

1	Об этом документе	3
1.1	Условные обозначения безопасности	3
1.2	Глоссарий	3
1.4	Документация.....	5
1.5	Безопасность.....	5
2	Описание изделия	7
2.1	Безопасность и управление пользователями (только исполнение cGxP)	7
3	Установка	14
3.1	Требования, предъявляемые к системе	14
3.2	Установка библиотеки данных рамановской спектроскопии	14
3.3	Обновление ПО.....	15
3.4	Удаление программного обеспечения	15
4	Управление службами	17
4.1	Конфигурация службы	18
4.2	Запуск и остановка службы	18
5	Управление базой данных.....	20
5.1	Резервное копирование базы данных.....	20
5.2	Восстановление базы данных.....	20
6	Поиск и устранение неисправностей	21
6.1	Спектры не собираются.....	21
6.2	Состояние Rxn Control не соответствует RunTime или не отвечает	21
6.3	Сброс пароля администратора с помощью SystemTool.exe.....	21
6.4	Зарезервированные учетные данные пользователя системы.....	22
6.5	Поддержка	23
7	Информация об авторских правах	24
7.1	Лицензионное соглашение с конечным пользователем.....	24

1 Об этом документе

В настоящем документе содержится руководство администратора по эксплуатации ПО Raman data library. В этом документе описываются технические задачи, выполняемые пользователем с повышенными правами. Общие инструкции для пользователя, включая навигацию, пояснения к полям, обработку данных и многое другое, см. в *Инструкциях по эксплуатации ПО Raman data library (BA02367C)*.

1.1 Условные обозначения безопасности

Структура сообщений	Значение
<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Причины (последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующее действие</p>	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
<p>⚠ ОСТОРОЖНО!</p> <p>Причины (последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующее действие</p>	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить опасную ситуацию, она может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
<p>ℹ ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Причины/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Действие/примечание</p>	Данный символ предупреждает о ситуации, которая может привести к повреждению имущества.

1.2 Глоссарий

Термин	Описание
BCA	Точность коррекции фона
°C	Градусы Цельсия
CFL	Новый формат файла CFL, определенный в «Спецификации универсального формата данных корпорации Galactic Industries», датированной 4 сентября 1997 года.
CFR	Кодекс федерального регулирования
cGMP	Текущая надлежащая производственная практика
cGxP	Надлежащая текущая годная клиническая, лабораторная и/или производственная практика
CMMS	Компьютеризированная система управления техническим обслуживанием: компьютерная база данных, содержащая все рабочие заказы на техническое обслуживание и используемая для планирования действий.
COTS	Готовое к использованию, настраиваемое решение
CTQ	Критически важно для качества
GAML	Обобщенный язык разметки для аналитических данных
GCC	Глобальное управление изменениями
GDP	Надлежащая практика ведения документации
IAPP	Политика защиты информационных активов
In Situ	На своем первоначальном месте
IQ	Квалификация установки
LAN	Локальная вычислительная сеть
OS	Операционная система
PAT	Технология аналитического контроля процессов
ppb	Частей на миллиард
ppm	Частей на миллион

Термин	Описание
psig	Фунты на квадратный дюйм (манометрическое)
QC	Контроль качества
RAM	Оперативная память
SPC	Формат файла, определенный разработчиком.
URS	Спецификация требований пользователя
Авторизованный пользователь	Конечный пользователь, прошедший необходимое обучение и получивший доступ к приложению.
Анализ данных	Любой рабочий процесс, целью которого является получение полезной информации из необработанных данных, предоставленных спектрометром.
Анализатор Raman Rxn4	Интегрированная система спектроскопии, предназначенная для размещения волоконно-оптических зондов с целью анализа образцов.
ГГц	Гигагерц
Графические данные	Ключевые данные, информация, атрибуты, которые могут быть представлены в графическом формате.
Гц	Герцы
Журнал аудита	Независимая компьютерная запись изменений в электронных документах с указанием времени, оператора, действия, содержания и, при необходимости, причины.
ИБП	Источник бесперебойного питания
Критическое требование	Требование, которое, если не выполнено, оказывает негативное влияние на выполнение требований регуляторных органов, целостность данных или безопасность.
куб. фут/мин	Кубические футы в минуту
Некритическое требование	Требование, которое, если не выполнено, не оказывает негативного влияния на выполнение требований регуляторных органов, целостность данных или безопасность.
Нм	нанометры
ОQ	Эксплуатационная квалификация
Окончательный отчет	Документ, обобщающий все результаты, полученные в результате выполнения документа проверки.
Пароль	Уникальный, личный код, вводимый пользователем в целях идентификации.
ПК	Персональный компьютер
Спектры	Необработанные данные с рамановского спектрометра после обработки в формате SPC (GRAMS).
Фильтр Савицкого-Голея	Цифровой фильтр, который можно применять к набору цифровых точек данных с целью сглаживания данных, то есть повышения точности данных без искажения тенденции сигнала.
Электронная подпись	Авторизация электронной записи отдельным лицом в форме цифрового подтверждения, имеющего юридическую силу и эквивалентного собственноручной подписи физического лица.
Электронный документ	Любая комбинация записей в цифровом виде, которая создается, изменяется, поддерживается, архивируется, извлекается или распространяется с помощью компьютерной системы и используется для деятельности, регулируемой cGxP.

1.4 Документация

Все необходимые документы можно получить в следующих источниках:

- На прилагаемом носителе (не для каждого варианта исполнения прибора)
- В мобильном приложении Endress+Hauser: www.endress.com/supporting-tools
- В разделе «Загрузки» веб-сайта Endress+Hauser: www.endress.com/downloads

Настоящий документ является неотъемлемой частью пакета документов, состав которого указан ниже:

Каталожный номер	Тип документа	Описание
BA02367C	Руководство по эксплуатации ПО Raman data library для пользователя	Полный обзор возможностей и функционала программного обеспечения для сбора, хранения и анализа спектральных данных в ПО Raman data library.
KA01717C	Краткое руководство по эксплуатации ПО Raman data library	Краткое руководство по запуску ПО Raman data library после установки.
TI01802C	ПО Raman data library – техническая информация	Помощь в планировании системы анализа данных рамановской спектроскопии. Документ содержит все технические данные программного обеспечения.

1.5 Безопасность

Информация о безопасной эксплуатации анализаторов Raman Rxn и программного обеспечения Raman RunTime приведена в *руководстве по эксплуатации системы Raman RunTime версии 6.5 (BA02180C)*. Перед использованием ПО Raman data library рекомендуется полностью прочитать *Руководство по эксплуатации системы Raman RunTime v6.5*.

1.5.1 IT-безопасность

Оператор должен самостоятельно реализовать меры по IT-безопасности, дополнительно защищающие прибор и связанные с ним процессы обмена данными, в соответствии со стандартами безопасности, принятыми на конкретном предприятии.

1.5.2 Безопасность приложений в ПО Raman data library для установок, соответствующих требованиям cGxP

В средах cGxP ПО Raman data library спроектировано как защищенная система. Все действия, требующие авторизации, должны выполняться аутентифицированным пользователем, что обеспечивается управлением пользователями и их правами в версии, соответствующей требованиям cGxP. В основной версии ПО Raman data library информация защищена в зашифрованной форме. Однако доступ к программному обеспечению и его функциональным возможностям не регулируется правами пользователя.

Аутентификация для приложений, соответствующих требованиям cGxP, может осуществляться с помощью:

- **ПО Raman data library.** При выборе системной аутентификации в базе данных ПО Raman data library сохраняется хэширование с «солью» пароля пользователя.
- **Локальная операционная система Windows.** При выборе локальной аутентификации информация о пароле не сохраняется в ПО Raman data library. Соответствующий логин пользователя Windows должен быть добавлен в ПО Raman data library и ему должна быть назначена роль в программном обеспечении.
- **Active Directory.** При выборе доменной аутентификации информация о пароле также не сохраняется в ПО Raman data library. Соответствующий логин пользователя Active Directory должен быть добавлен в ПО Raman data library и ему должна быть назначена роль в программном обеспечении.

Сервис ПО Raman data library выполняет аутентификацию от имени зарезервированного пользователя с именем «System», которому не разрешено интерактивное выполнение входа в систему. Пароль для пользователя «System» случайным образом генерируется при создании базы данных и хранится в обратимо зашифрованном виде с использованием Windows Data Protection API в файле **appSettings.config**. Для получения дополнительной информации см. *Безопасность и управление пользователями* → .

1.5.3 Целостность данных

Для защиты от несанкционированного изменения данных каждая строка в каждой объектной таблице (в отличие от связывающих таблиц) в базе данных имеет код аутентификации сообщения на основе хэша (НМАС), хранящийся вместе с ней. Это зашифрованный хэш, основанный на содержимом строки. Строка детерминированно сериализуется в бинарную форму, на основе этих бинарных данных генерируется хэш с "солью", который затем шифруется с использованием ключа, указанного в файле Windows **service.exe.config**. Каждый раз при доступе к строке ее содержимое проверяется на соответствие хэшу, и в случае несоответствия отображается ошибка, после чего приложение завершает работу.

2 Описание изделия

ПО Raman data library Endress+Hauser – это программное обеспечение, предназначенное для организации, визуализации, анализа и составления отчетов по спектральным данным спектрометров Raman Rxn. ПО Raman data library дополняет встроенное в Endress+Hauser Raman Rxn программное обеспечение Raman RunTime, обеспечивая хранение, организацию и анализ спектров, а также сбор данных с нескольких анализаторов от лабораторного уровня до cGxP.

ПО Raman data library было создано для пользователей, которым необходимо визуализировать спектры рамановской спектроскопии, связывать их с контрольными данными и создавать унивариантные модели пиков. С помощью этого программного обеспечения подготовленные данные можно экспортировать для внешнего многомерного моделирования.

ПО Raman data library включает в себя следующие функции:

- **Организация данных.** Сопоставление спектров с контрольными значениями, подготовка данных перед хемометрическим моделированием, поиск в хранилище данных, обеспечение целостности данных.
- **Анализ данных.** Обеспечение расширенных возможностей визуализации спектров и простого анализа, такого как трендирование пиков и одномерное моделирование.
- **Опция cGxP.** Соответствие отраслевым стандартам прослеживаемости, хранения и архивирования спектральных данных.

ПО Raman data library хранит спектральные данные в защищенной встроенной базе данных SQLite, выполняет расчеты на основе спектральных данных и отображает спектры и связанные с ними метаданные в отчетах и на экране. Эта функциональность позволяет использовать рамановские спектры в качестве эталонных данных для разработки количественных методов и поддерживать требования 21 CFR части 11 в рамках валидированного аналитического решения.

ПО Raman data library может быть реализовано в соответствии с требованиями 21 CFR части 11 при установке с помощью инсталлятора cGxP Setup и квалификации через IQ/OQ с Endress+Hauser, а также PQ с заказчиком. При установке в режиме cGxP программа упрощает сбор, хранение и организацию спектров рамановской спектроскопии, чтобы спектры могли:

- Выступать в качестве данных калибровочного набора для разработки количественных моделей рамановской спектроскопии в рамках валидированного аналитического решения, или
- Выступать в качестве входных данных для проверенных моделей, используемых для прогнозирования свойств процесса или образца.

2.1 Безопасность и управление пользователями (только исполнение cGxP)

Этот раздел относится исключительно к установкам ПО Raman data library в исполнении cGxP. В средах cGxP ПО Raman data library использует аутентификацию пользователей для обеспечения отслеживаемости и регистрации всех событий. Стандартная версия ПО Raman data library не поддерживает управление пользователями и аутентификацию на уровне программного обеспечения. Вместо этого управление пользователями осуществляется через учетные записи пользователей Windows.

Окно "Users" позволяет менеджерам добавлять, обновлять и удалять учетные записи пользователей. Оно также позволяет менеджерам просматривать события определенного пользователя или все события всех пользователей.

2.1.1 Настройки безопасности

В средах cGxP ПО Raman data library использует аутентификацию пользователей для обеспечения отслеживаемости и регистрации всех событий. В основных средах ПО Raman data library управление пользователями и аутентификация не используются.

В окне "Settings" можно изменять параметры безопасности системы. Чтобы внести изменения в параметры безопасности системы, необходимо войти в систему с правами менеджера системных настроек.

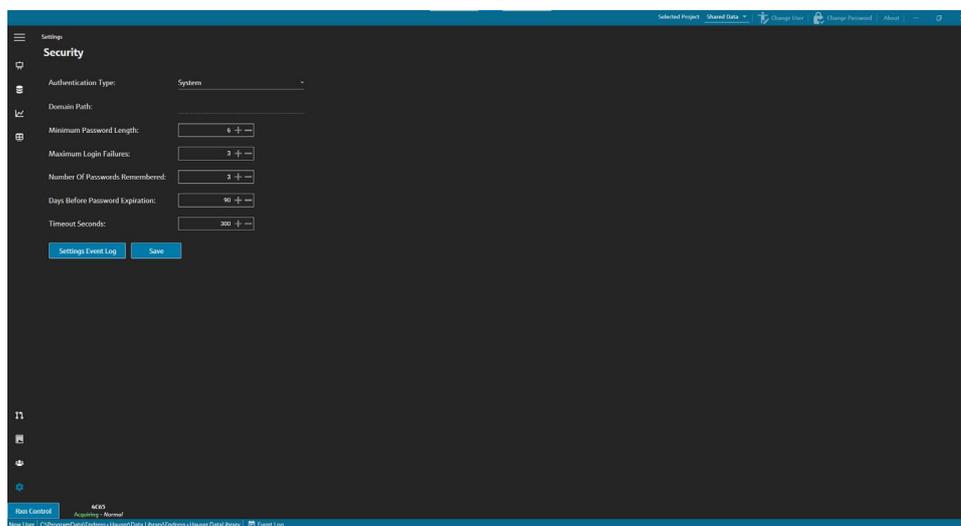
Режимы аутентификации

ПО Raman data library поддерживает системную, локальную и доменную аутентификацию пользователей. Режимы аутентификации пользователя можно изменить в окне «Security», как описано ниже. Аутентификация пользователей осуществляется следующими способами:

- **System.** ПО Raman data library хранит и управляет всеми учетными записями пользователей и паролями для системы. Это режим работы по умолчанию.
- **Local.** Аутентификация пользователей осуществляется с использованием имен пользователей и паролей, существующих в локальной операционной системе Windows. Каждому пользователю, который проходит аутентификацию через локальную систему безопасности Windows, предоставляются права только на чтение в ПО Raman data library. Чтобы назначить дополнительные роли, в ПО Raman data library должна быть создана учетная запись пользователя с совпадающим именем.
- **Domain.** Аутентификация пользователей осуществляется с использованием имен пользователей и паролей, существующих в указанном домене. Каждому пользователю, который проходит аутентификацию через указанную доменную систему безопасности, предоставляются права только на чтение в ПО Raman data library. Учетная запись пользователя с совпадающим именем (именем для входа) должна быть создана в ПО Raman data library для корректной аутентификации и назначения дополнительных ролей.

Служба Windows ПО Raman data library Endress+Hauser должна быть перезапущена при изменении режима аутентификации. Службу Windows ПО Raman data library Endress+Hauser можно перезапустить через диспетчер служб в области уведомлений или путем перезапуска ПК с установленной ПО Raman data library.

Когда выбрана локальная Windows-аутентификация или доменная аутентификация, настраиваемым параметром остается только период ожидания системы (Timeout Seconds). Остальные правила паролей управляются на уровне домена. Для изменения этих настроек требуются действительные учетные данные для нового источника аутентификации.



A0055947

Рис. 1. Окно Security

Конфигурируемые параметры безопасности ПО Raman data library включают:

- **Authentication type.** Тип аутентификации для приложения. Полное описание см. в разделе *Режимы аутентификации* выше. Аутентификация может быть настроена следующим образом:
 - **System.** Библиотека данных рамановской спектроскопии хранит и управляет всеми учетными записями пользователей и паролями для системы.
 - **Local.** Аутентификация пользователей осуществляется с использованием имен пользователей и паролей, существующих в локальной операционной системе Windows.
 - **Domain.** Аутентификация пользователей осуществляется с использованием имен пользователей и паролей, существующих в указанном домене.
- **Domain path.** Путь домена, используемый для доменной аутентификации. Используйте полный доменный путь. Обратная косая черта (\) в начале не требуется.

- **Minimum password length.** Минимальная длина пароля для ПО Raman data library. Допустимые значения – от 6 до 30. Значение по умолчанию – 6.
- **Maximum login failures.** Максимальное количество последовательных неудачных попыток входа в систему для данного пользователя, прежде чем его учетная запись будет автоматически отключена. Значение по умолчанию – 3.
- **Number of passwords remembered.** Количество ранее определенных паролей, хранящихся в базе данных для пользователя с целью предотвращения повторного использования паролей. Допустимые значения – от 0 до 10. Значение по умолчанию – 3.
- **Days before password expiration.** Количество дней до истечения срока действия пароля пользователя, после которого его потребуется сменить при первом входе в систему. Допустимые значения – от 0 до 365 дней. Значение 0 означает, что срок действия пароля не ограничен. Значение по умолчанию – 90 дней.
- **Timeout seconds.** Количество секунд, после которых сеанс ПО Raman data library перейдет в режим ожидания и потребует ввода учетных данных для продолжения сеанса. Это поведение можно отключить или назначить значение от 1 секунды до 60 минут. Значение по умолчанию – 300 секунд (5 минут). Если для параметра "Timeout Seconds" установлено значение 0, система не будет завершать сеанс автоматически.

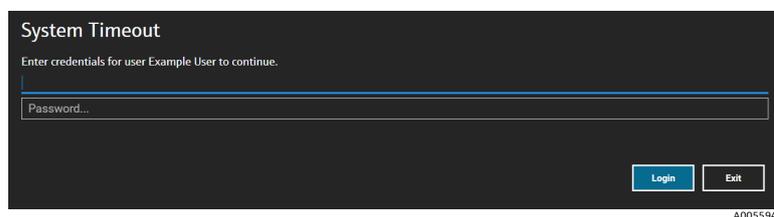
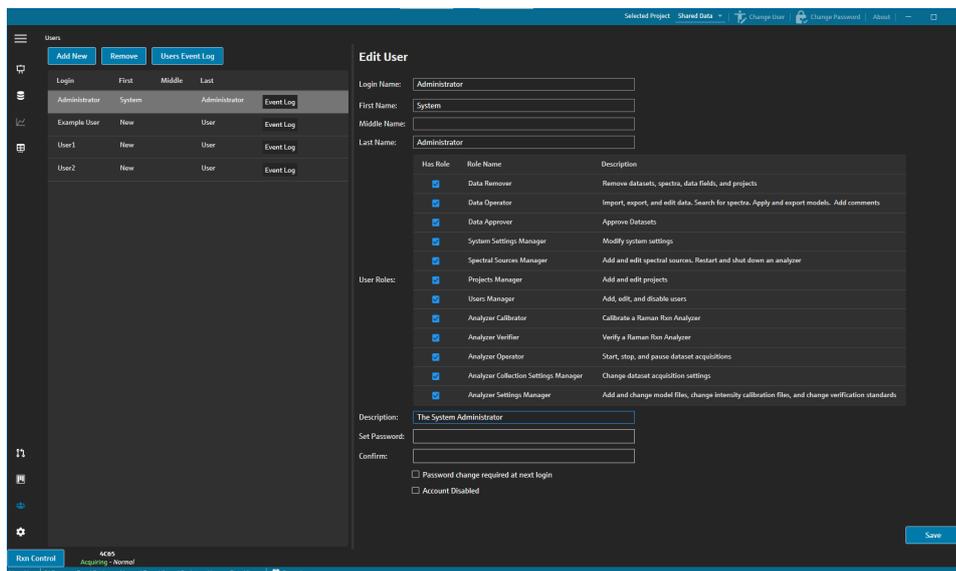


Рис. 2. System timeout

2.1.2 Управление пользовательскими учетными записями

В средах cGxP ПО Raman data library аутентифицирует пользователей для обеспечения отслеживаемости и регистрации всех событий. Стандартная версия ПО Raman data library не поддерживает управление пользователями и аутентификацию на уровне программного обеспечения. Вместо этого управление пользователями осуществляется через учетные записи пользователей Windows.

Окно "Users" позволяет менеджерам добавлять, обновлять и удалять учетные записи пользователей. Оно также позволяет менеджерам просматривать события определенного пользователя или все события всех пользователей. Для управления пользователями необходимо войти в учетную запись с правами Менеджера пользователей.



A0055949

Рис. 3. Окно Users

Новые пользователи добавляются с помощью кнопки **Add New**.

При выборе локальной или доменной аутентификации Windows поля пароля отсутствуют, а в диалоговых окнах пользователя появляется кнопка **Populate**. При нажатии кнопки **Populate** будет предпринята попытка автоматического заполнения полей имени из источника аутентификации на основе введенного имени пользователя.

Пользователи имеют следующие свойства:

- **Login name.** Имя, используемое для входа в систему. Каждое имя пользователя должно быть уникальным и содержать от 1 до 100 символов.
- **First name.** Имя пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **Middle name.** Отчество пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **Last name.** Фамилия пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **User roles.** Роли, которые предоставлены пользователю в ПО Raman data library. Каждому пользователю может быть назначена любая комбинация ролей: от всех ролей до отсутствия ролей.
- **Account disabled.** Указывает, деактивирован ли пользователь в системе. Деактивированный пользователь не может войти в систему.
- **Description.** Описание пользователя.

2.1.3 Уровни доступа

В рамках функциональности уровней доступа менеджер пользователей может создавать учетные записи с привилегиями, соответствующими организационной структуре, определенной клиентом. Таким образом, фиксированных групп пользователей не существует. Вместо этого доступны многочисленные возможности для настройки привилегий посредством назначения комбинаций уровней доступа.

Уровни доступа могут быть использованы для ограничения функциональности пользователей. Каждому пользователю может быть назначена любая комбинация ролей: от всех ролей до отсутствия ролей.

Роль	Разрешенные действия
Удаление данных	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Удаление наборов данных ▪ Удаление спектров ▪ Удаление полей данных ▪ Удаление проектов
Оператор данных	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Импорт, экспорт и редактирование данных ▪ Поиск спектров ▪ Применение и экспорт моделей ▪ Добавление комментариев
Утверждающий данных	Утверждение наборов данных
Менеджер системных настроек	Изменение настроек системы
Менеджер спектральных источников	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Добавление и редактирование спектральных источников ▪ Перезапуск и выключение анализатора
Менеджер проектов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Добавление проектов ▪ Редактирование проектов
Менеджер пользователей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Добавление пользовательских учетных записей ▪ Редактирование пользовательских учетных записей ▪ Отключение пользовательских учетных записей
Калибровщик анализатора	Калибровка анализатора Raman Rxn
Проверяющий анализатора	Проверка анализатора Raman Rxn
Оператор анализатора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Начало получения наборов данных ▪ Остановка получения наборов данных

Роль	Разрешенные действия
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Приостановка получения наборов данных
Менеджер настроек сбора данных анализатора	Изменение настроек получения набора данных
Менеджер настроек анализатора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Добавление и изменение файлов моделей ▪ Изменение файлов калибровки интенсивности ▪ Изменение стандартов проверки

Уровни доступа могут быть ограничены одним набором привилегий или объединены в комплекты, соответствующие обязанностям пользователя. В следующей таблице приведены примеры наборов ролей, которые могут быть назначены типичным пользователям, руководителям и администраторам.

Уровень	Примененные роли
User	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оператор данных ▪ Менеджер спектральных источников ▪ Калибровщик анализатора ▪ Проверяющий анализатора ▪ Оператор анализатора ▪ Менеджер настроек сбора данных анализатора ▪ Менеджер настроек анализатора
Supervisor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Удаление данных ▪ Утверждающий данных ▪ Менеджер системных настроек ▪ Менеджер проектов
Administrator	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Менеджер пользователей

2.1.4 Создание нового пользователя

Чтобы создать нового пользователя, выполните следующие действия:

1. В окне "Users" нажмите **Add New**.

Создайте новые учетные записи пользователей ПО Raman data library для всех новых пользователей системы. Хотя ПО Raman data library позволяет переименовывать пользователей, используйте эту функцию только для обновления имени пользователя в случае изменения имени. Не переименовывайте учетную запись пользователя, чтобы переназначить ее новому лицу.

Отобразится новая панель Edit User.

Has Role	Role Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Remover	Remove datasets, spectra, data fields, and projects
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Operator	Import, export, and edit data. Search for spectra. Apply and export models. Add comments
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Approver	Approve Datasets
<input checked="" type="checkbox"/>	System Settings Manager	Modify system settings
<input checked="" type="checkbox"/>	Spectral Sources Manager	Add and edit spectral sources. Restart and shut down an analyzer
<input checked="" type="checkbox"/>	Projects Manager	Add and edit projects
<input checked="" type="checkbox"/>	Users Manager	Add, edit, and disable users
<input checked="" type="checkbox"/>	Analyzer Calibrator	Calibrate a Raman Rtn Analyzer
<input checked="" type="checkbox"/>	Analyzer Verifier	Verify a Raman Rtn Analyzer
<input checked="" type="checkbox"/>	Analyzer Operator	Start, stop, and pause dataset acquisitions
<input checked="" type="checkbox"/>	Analyzer Collection Settings Manager	Change dataset acquisition settings
<input checked="" type="checkbox"/>	Analyzer Settings Manager	Add and change model files, change intensity calibration files, and change verification standards

Рис. 4. Панель Edit User

2. Введите свойства пользователя:

- **Login name.** Имя, используемое для входа в систему. Каждое имя пользователя должно быть уникальным и содержать от 1 до 100 символов.
- **First name.** Имя пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **Middle name.** Отчество пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **Last name.** Фамилия пользователя. Длина может составлять от 0 до 100 символов.
- **User roles.** Роли, которые предоставлены пользователю в ПО Raman data library. Роли пользователей можно добавлять или удалять, устанавливая или снимая флажок **Include** для каждой роли. См. *Роли пользователей* → 📖.
- **Account disabled.** Указывает, деактивирован ли пользователь в системе. Деактивированный пользователь не может войти в систему.
- **Description.** Описание пользователя.

3. Введите действительный пароль в полях **Set Password** и **Confirm Password**.

Пароль должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- содержать хотя бы один специальный символ;
- содержать комбинацию заглавных и строчных букв;
- длина пароля должна соответствовать минимальной длине, установленной в окне "Settings".

4. (Необязательно) Выберите опцию **Password change required at next login** при добавлении нового пользователя.

5. Нажмите кнопку **Save**.

2.1.5 Деактивация пользователя

Неактивные учетные записи пользователей ПО Raman data library можно отключить, но они должны всегда сохраняться в системе для истории и аудиторского контроля. Деактивированный пользователь не может войти в систему.

Чтобы деактивировать пользователя, выполните следующие действия

1. В окне "Users" выберите учетную запись пользователя, которую необходимо деактивировать.
2. Выберите **Account Disabled**.
3. Нажмите кнопку **Save**.

2.1.6 Использование доменной аутентификации

Аутентификация пользователей на основе домена использует Windows Active Directory для импорта учетных данных пользователей в ПО Raman data library. При доменной аутентификации политика паролей контролируется доменом, а не через ПО Raman data library.

Роли пользователей должны назначаться и поддерживаться в ПО Raman data library. Управление ролями пользователей через Active Directory не поддерживается. Домен Active Directory используется только для аутентификации учетных данных пользователя.

Использование доменной аутентификации

1. В окне "Users" нажмите **Add New**.
Отобразится новая панель Edit User.
2. Добавьте информацию об учетной записи пользователя, которая соответствует типу пользователя в домене. Имя пользователя (имя учетной записи) и пароль должны совпадать.
3. В окне "Security" выберите тип аутентификации **Domain**.
4. Введите путь домена **Domain path**, используемый для аутентификации домена. Используйте полный доменный путь. Обратная косая черта (\) в начале не требуется.
5. Нажмите кнопку **Save**.
Новый источник аутентификации проверяется с использованием первоначальных учетных данных пользователя.
6. Добавьте последующих пользователей, используя их имя учетной записи, а также имя, отчество (если есть) и фамилию. Пароль не требуется.
Каждый пользователь автоматически проверяется на соответствие домену.
7. Перезапустите службу Windows ПО Raman data library с помощью диспетчера служб библиотеки данных рамановской спектроскопии. См. *Запуск и остановка службы* → .

3 Установка

ПО Raman data library предназначено для установки на автономную рабочую станцию. ПО Raman data library включает функцию экспорта данных из каждого экземпляра приложения и импорта данных в централизованное хранилище.

3.1 Требования, предъявляемые к системе

Для работы ПО Raman data library необходимы:

- Intel Core i5 или эквивалентный процессор
- Минимум 16 ГБ памяти (ОЗУ)
- Microsoft Windows 10 (профессиональная 64-разрядная версия)
- Дисплей с разрешением 1920 x 1080 или выше, а также:
 - 24 дюйма или больше (настольные компьютеры)
 - 13 дюймов или больше (ноутбуки)
 - Дисплей настроен на соотношение сторон 100%
- Microsoft .NET Framework версии 4.7.2

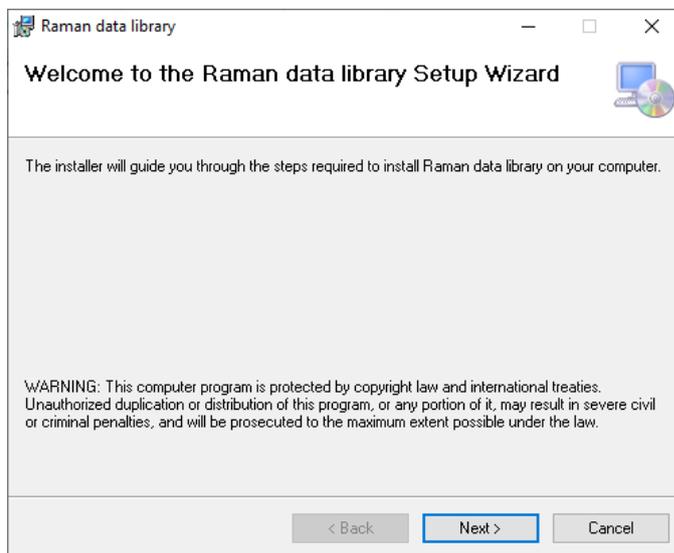
3.2 Установка ПО Raman data library

Для установки ПО Raman data library Endress+Hauser необходимо войти в систему с правами администратора. Установка ПО Raman data library без соответствующих привилегий может привести к непредвиденному поведению системы.

Для установки ПО Raman data library выполните следующие действия:

1. С правами администратора запустите программу установки ПО Raman data library Setup.exe с установочного носителя.

Setup.exe проверяет наличие системных требований и административных прав. Отображается приветственный экран мастера установки ПО Raman data library.



A0056317

Рис. 5. Мастер настройки ПО Raman data library

2. Следуйте инструкциям на экране.
 - Прочитайте и примите лицензионное соглашение с конечным пользователем.
 - Выберите каталог установки.

Для большинства установок рекомендуются настройки по умолчанию.

После завершения установки на вашем рабочем столе появится ярлык под названием ПО Raman data library.



Рис. 6. Значок ПО Raman data library на рабочем столе

3. Дважды щелкните ярлык ПО Raman data library.
4. (Только для исполнения типа сGxP) Войдите в ПО Raman data library, используя данные для первого входа:
 - Имя пользователя – **Administrator**.
 - Пароль – **Administrator1**.

Вам необходимо изменить пароль. Запишите новый пароль администратора.

При использовании версии сGxP ПО Raman data library с аутентификацией пользователей начните с создания дополнительного пользователя. Добавление одного пользователя дополнительно к администратору по умолчанию позволяет при необходимости сбросить пароль администратора. См. *Создание нового пользователя* →

После успешной установки папка Endress+Hauser\Raman data library находится в папке Common ProgramData. Эта папка содержит файлы Endress+Hauser.RamanDataLibrary и Endress+Hauser.RamanDataLibrary.key, которые являются файлами базы данных для программного обеспечения. Подробную информацию см. в разделе *Управление базой данных* →



Рис. 7. Путь к базе данных ПО Raman data library отображается внизу окна приложения

3.3 Обновление ПО

Если у вас ранее были установлены версии ПО Raman data library или Kaiser Data Library v1.0, вы должны удалить старые версии программного обеспечения перед установкой ПО Raman data library версии 2.0 и выше. Ознакомьтесь с разделом *Удаление программного обеспечения* ниже, затем перейдите к разделу *ПО Raman data library* →

3.4 Удаление программного обеспечения

Следующие инструкции описывают, как полностью удалить ПО Raman data library для выполнения переустановки с нуля. При выполнении простого удаления следуйте указаниям мастера установки и удаления программ Windows.

Для удаления ПО Raman data library требуются права администратора Windows.

Для удаления ПО Raman data library выполните следующие действия:

1. Запустите **Task Manager**.
2. Завершите все задачи, связанные с **Endress+Hauser** и **Raman data library**, включая службу **Raman data library (RDL) service** и **TrayServiceManager**, при наличии.
3. Удалите приложение с помощью функции **Add or Remove Program** в **System Settings** или **Control Panel**.
4. Перезагрузите компьютер.

Это гарантирует остановку и удаление службы RDL. Если после перезагрузки служба RDL все еще присутствует в Services.msc, перейдите к Step 5.

5. Если удаление службы RDL не удалось, выполните следующие действия:
 - a. Откройте командную строку от имени администратора. Введите команду **sc delete "Endress+Hauser Raman data library"**. Это позволит вручную удалить службу, если Step 3 не увенчается успехом.
 - b. Откройте опцию **Run** и введите **Services.msc**. Убедитесь, что служба ПО Raman data library Endress+Hauser отсутствует, даже в случае, если она остановлена.
 - c. В опции **Run** откройте **certlm.msc**. В разделе **Manage Computer Certificates': Personal | Certificates** удалите сертификат **localhost**, выданный Root Agency.
6. Убедитесь, что все папки Endress+Hauser ПО Raman data library удалены из C:\Program Files\Endress+Hauser.

7. В папке **C:\ProgramData\Endress+Hauser** убедитесь, что папка **Raman data library** удалена. Папка ProgramData может быть скрытой. Она содержит файл базы данных, и ее удаление следует выполнять только при установке с нуля.

Если после удаления вы устанавливаете новую версию ПО Raman data library, см. инструкции в разделе *Установка ПО Raman data library* → .

4 Управление службами

Служба ПО Raman data library работает в фоновом режиме для мониторинга OPC-подключений к анализаторам RunTime и папок на наличие новых файлов SPC. Когда ПО Raman data library обнаруживает добавление файла SPC или нового спектра из RunTime, новый файл или спектр импортируется в базу данных ПО Raman data library, а старые файлы SPC перемещаются в выходную папку для архивирования.

По умолчанию служба ПО Raman data library запускается автоматически при запуске системы как учетная запись локальной системы и не предпринимает никаких действий при сбоях, как показано на изображениях ниже.

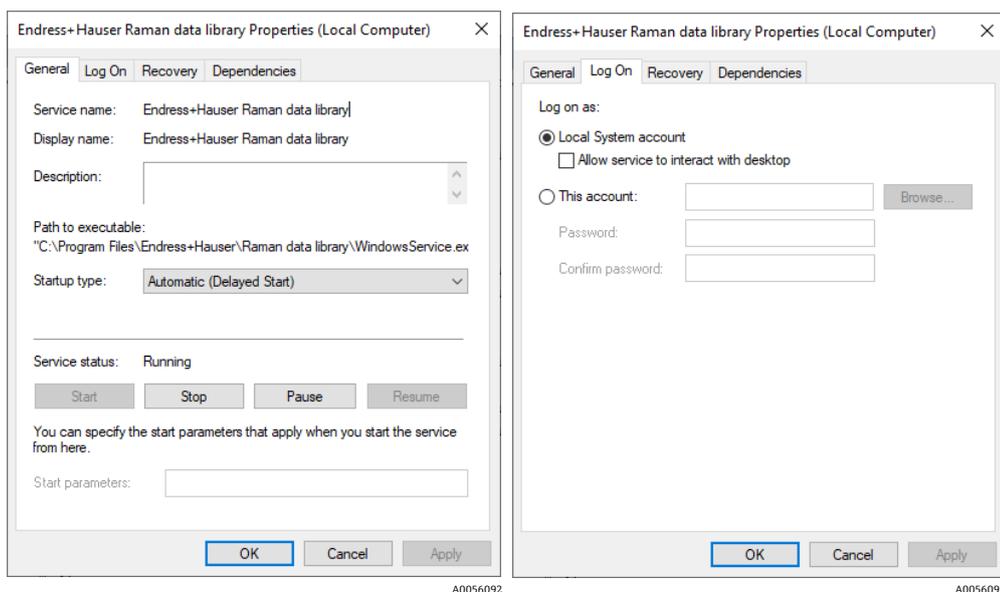


Рис. 8. Общие свойства службы и свойства входа в систему

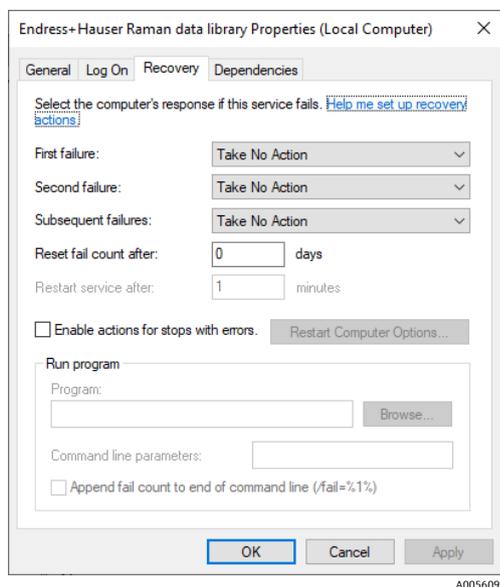
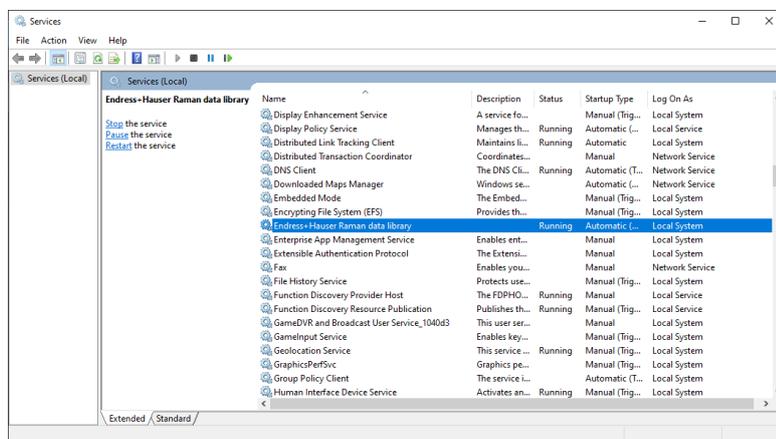


Рис. 9. Свойства восстановления службы

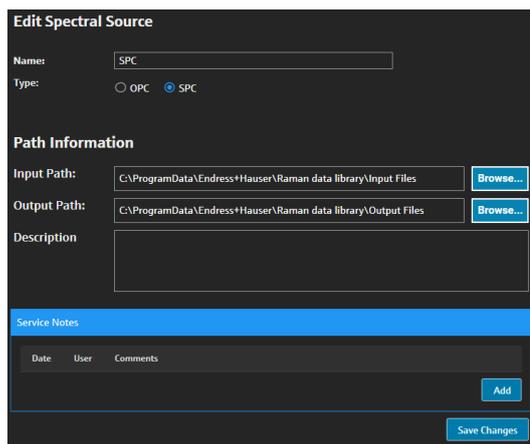
4.1 Конфигурация службы

Конфигурацию службы ПО Raman data library, возможно, потребуется изменить в соответствии с требованиями среды. Это можно сделать через диалоговое окно Windows Services (services.msc), показанное ниже. Входные и выходные папки по умолчанию для спектров можно указать в разделе Spectral Sources, как показано ниже.



A0056095

Рис. 10. Управление службами Windows



A0055981

Рис. 11. Окно Spectral Sources: пути ввода и вывода по умолчанию

4.2 Запуск и остановка службы

Статус службы ПО Raman data library можно определить с помощью диспетчера служб ПО Raman data library в диспетчере служб в области уведомлений, через диспетчер Windows Service или с помощью команды в командной строке.

Чтобы определить статус службы ПО Raman data library, выполните следующие действия:

1. Откройте командную строку с правами администратора.
2. Введите команду `sc query "Endress+Hauser Raman data library"`.

Службу можно запустить или остановить через диспетчер служб Windows, экземпляр ПО Raman data library или командную строку.

Для запуска или остановки службы ПО Raman data library с помощью диспетчера служб в области уведомлений (Tray Service Manager) ПО Raman data library.

1. Щелкните правой кнопкой мыши **Raman data library Tray Service Manager**  в области уведомлений системы.

2. Выберите **Show Window**.

Отобразится диалоговое окно со статусом службы ПО Raman data library.

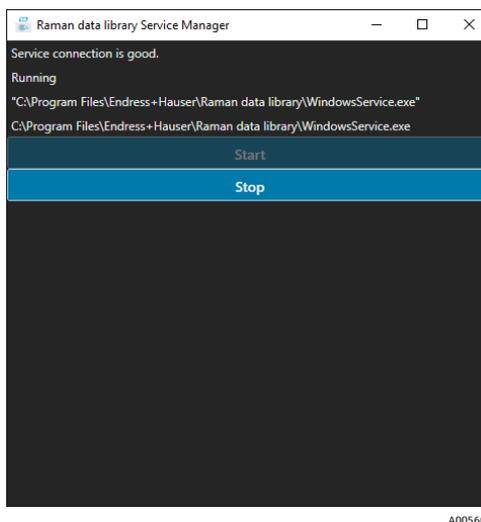


Рис. 12. Диалоговое окно со статусом службы ПО Raman data library

3. Нажмите **Start** или **Stop**, чтобы запустить или остановить службу.

Чтобы запустить службу ПО Raman data library через командную строку, выполните следующие действия:

1. Откройте командную строку с правами администратора.
2. Введите команду `sc start "Endress+Hauser Raman data library"`.

Чтобы остановить службу ПО Raman data library через командную строку, выполните следующие действия:

1. Откройте командную строку с правами администратора.
2. Введите команду `sc stop "Endress+Hauser Raman data library"`.

5 Управление базой данных

Резервное копирование и восстановление ПО Raman data library можно выполнить, управляя встроенной базой данных SQLite и соответствующими конфигурационными файлами. Файловая структура базы данных и конфигурационных файлов ПО Raman data library позволяет использовать любое стандартное решение для управления на основе файлов.

Путь по умолчанию для файлов базы данных программного обеспечения – C:\ProgramData\Endress+Hauser\Raman data library\. Этот путь не настраивается.

Рекомендуется регулярное резервное копирование папки базы данных программного обеспечения. Для этой цели можно использовать функцию резервного копирования Windows или стороннее решение для резервного копирования.

5.1 Резервное копирование базы данных

1. Перейдите в C:\ProgramData\Endress+Hauser\Raman data library\.
2. Скопируйте файлы Endress+Hauser.RamanDataLibrary и Endress_Hauser.RamanDataLibrary.Key.
3. Вставьте скопированные файлы в защищенное место для резервного копирования.
4. Перейдите в C:\Program Files\Endress+Hauser\Raman data library.
5. Скопируйте файлы WindowsService.exe.config и WpfPresentation.exe.Config.
6. Вставьте скопированные файлы в защищенное место для резервного копирования.

5.2 Восстановление базы данных

1. Удалите все версии ПО Raman data library, удалив приложение Raman data library через раздел «Программы и компоненты» в Windows.
2. Удалите все файлы в папке C:\ProgramData\Endress+Hauser.
3. Установите новый экземпляр ПО Raman data library. Инструкции см. в разделе *Установка ПО Raman data library* → .
4. Если ПО Raman data library открыто, закройте его.
5. Нажмите кнопку "Start" Windows и войдите в "Services". Откройте "Services".
6. Щелкните правой кнопкой мыши на службе ПО Raman data library и нажмите "Stop".
7. Скопируйте файлы Endress+Hauser.RamanDataLibrary и Endress_Hauser.RamanDataLibrary.Key из защищенного резервного хранилища в C:\ProgramData\Endress+Hauser\Raman data library.
8. Скопируйте файлы WindowsService.exe.config и WpfPresentation.exe.Config из защищенного места резервного копирования в C:\Program Files\Endress+Hauser\Raman data library. При появлении соответствующего запроса замените все существующие файлы.
9. Щелкните правой кнопкой мыши службу **Raman data library** и нажмите **Start**.

6 Поиск и устранение неисправностей

6.1 Спектры не собираются

Если спектры регистрируются в окне управления Rxn Control, но не добавляются в набор данных, это указывает на то, что служба Windows отключена от анализатора Raman RunTime и необходимо восстановить соединение.

Служба Windows может отключиться от анализатора Raman RunTime по различным причинам, включая:

- Выключение анализатора на длительные периоды времени
- Изменение сетевых настроек в программном обеспечении Raman RunTime
- Изменение сетевых настроек на компьютере, на котором запущена библиотека данных рамановской спектроскопии.

Чтобы повторно подключиться к службе Windows Service, остановите и снова запустите службу с помощью диспетчера служб в области уведомлений (см. *Запуск и остановка службы* → ) или перезапустите компьютер, на котором установлено ПО Raman data library.

6.2 Состояние Rxn Control не соответствует RunTime или не отвечает

Если статус RunTime и ПО Raman data library не синхронизированы, перезапустите ПО Raman data library, чтобы восстановить соединение. При возникновении этой проблемы свяжитесь с Endress+Hauser Optical Analysis, чтобы задокументировать ее.

6.3 Сброс пароля администратора с помощью SystemTool.exe

Этот раздел относится исключительно к установкам ПО Raman data library в исполнении cGxP. Если вы забыли пароль пользователя Administrator, его можно сбросить с помощью утилиты командной строки, выполнив следующие действия. Эта процедура применима только при использовании системной аутентификации.

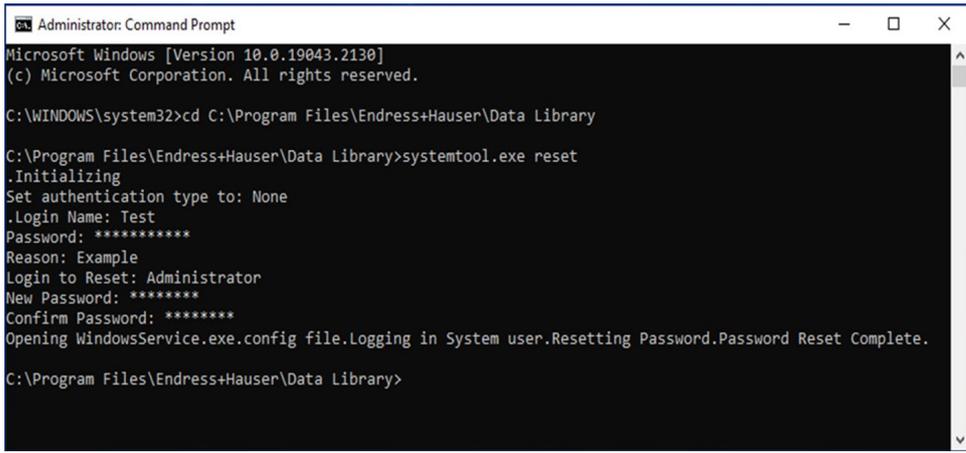
Чтобы сбросить пароль администратора, в ПО Raman data library должен существовать как минимум один пользователь, кроме администратора.

Сброс пароля администратора регистрируется в журнале событий, а сеанс консоли должен быть запущен с правами администратора Windows. Пароль, зашифрованный в файле Service.exe.config, и хэш, сохраненный в базе данных, должны совпадать. Для выполнения следующих шагов служба должна быть запущена.

Чтобы сбросить пароль администратора:

1. Откройте командную строку с правами администратора Windows.
2. Перейдите в каталог, в котором установлено ПО Raman data library.
3. Введите команду "**SystemTool.exe reset**".
4. При появлении соответствующего запроса введите действительный логин пользователя и нажмите Enter.
5. Введите пароль этого пользователя и нажмите Enter.
6. Укажите причину сброса. Указание причины обязательно.
7. Введите новый пароль для пользователя Administrator.
8. Войдите в систему как администратор и измените пароль.

Пароль администратора необходимо будет изменить при следующем входе в систему.



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.2130]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Endress+Hauser\Data Library

C:\Program Files\Endress+Hauser\Data Library>systemtool.exe reset
.Initializing
Set authentication type to: None
.Login Name: Test
Password: *****
Reason: Example
Login to Reset: Administrator
New Password: *****
Confirm Password: *****
Opening WindowsService.exe.config file.Logging in System user.Resetting Password.Password Reset Complete.

C:\Program Files\Endress+Hauser\Data Library>
```

A0056097

Рис. 13. Сброс пароля администратора с помощью SystemTool.exe

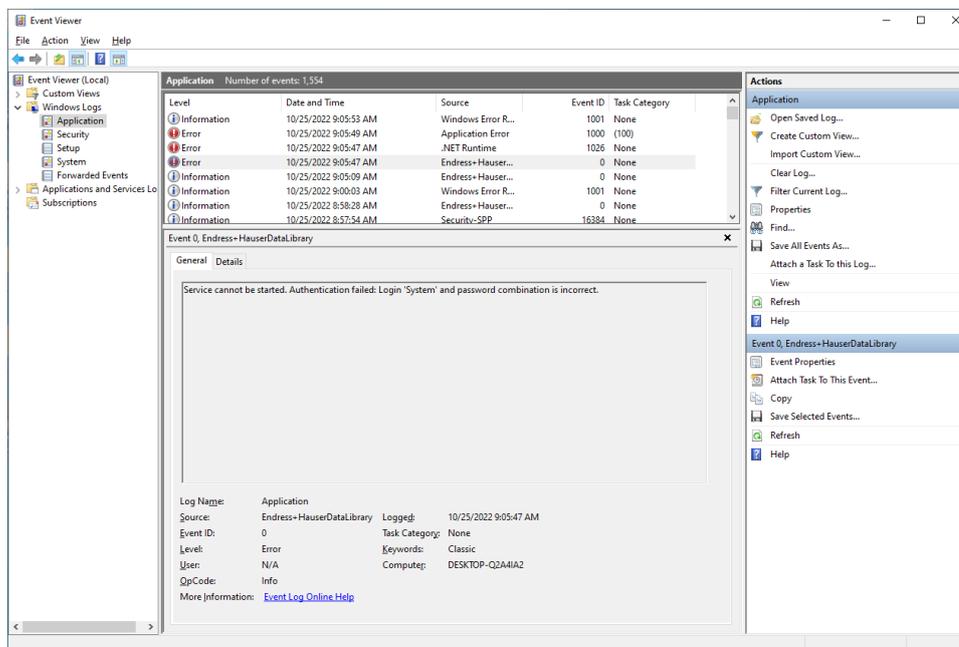
6.4 Зарезервированные учетные данные пользователя системы

Этот раздел относится исключительно к установкам ПО Raman data library в исполнении cGXP.

В ПО Raman data library имеется системный пользователь, под учетной записью которого работает служба библиотеки данных. Пароль для этой учетной записи генерируется случайным образом. Хэш этого пароля хранится в базе данных, а его обратимо зашифрованная версия – в файле appSettings.config.

При запуске службы ПО Raman data library, служба читает и расшифровывает пароль из файла appSettings.config и использует его для аутентификации.

Если база данных заменена, создана новая база данных или изменен файл Service.exe.config, хэш и зашифрованный пароль могут не совпадать. В результате служба ПО Raman data library не запускается. Сбои в работе службы ПО Raman data library регистрируются и могут быть просмотрены в средстве просмотра событий Windows Event Viewer. В этом случае событие, указывающее на неудачную попытку входа, будет зарегистрировано, как показано ниже.



A0056098

Рис. 14. Событие ошибки входа

6.5 Поддержка

6.5.1 About

Нажмите кнопку **About** в правом верхнем углу, чтобы открыть окно «About Raman data library». Это окно позволяет пользователю просмотреть номер версии, идентификатор установки и информацию об авторских правах.

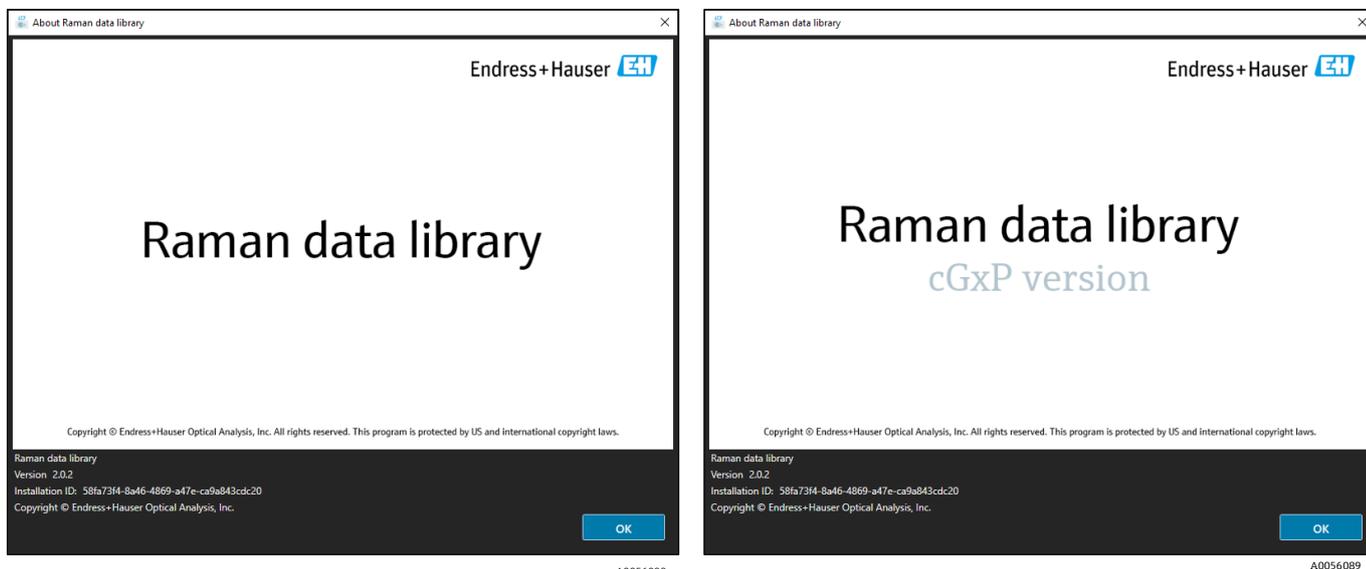


Рис. 15. О Windows: Raman data library и Raman data library версия cGxP

6.5.2 Контактная информация

Сведения о сервисных организациях приведены на веб-сайте нашей компании ((<https://endress.com/contact>), где перечислены сервисные каналы, доступные в вашем регионе.

7 Информация об авторских правах

7.1 Лицензионное соглашение с конечным пользователем

КОПИЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ С КОНЕЧНЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ *Raman data library* ВКЛЮЧЕНА В НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ДЛЯ СПРАВОЧНЫХ ЦЕЛЕЙ. ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

НАЖИМАЯ КНОПКУ "АССЕРТ", УСТАНАВЛИВАЯ ПРОДУКТ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЯ ОБОРУДОВАНИЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ДАННЫЙ ПРОДУКТ, ВЫ СОГЛАШАЕТЕСЬ СОБЛЮДАТЬ НАСТОЯЩЕЕ СОГЛАШЕНИЕ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ СО ВСЕМИ УСЛОВИЯМИ ДАННОГО СОГЛАШЕНИЯ, НАЖМИТЕ КНОПКУ "DO NOT АССЕРТ", И ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ НЕ БУДЕТ ПРОДОЛЖЕН.

Это лицензионное соглашение с конечным пользователем между вами, конечным пользователем программного обеспечения *Raman data library* ("Лицензиат"), и компанией Endress+Hauser Optical Analysis, Inc. («Лицензиар» или «Endress+Hauser»), корпорацией из Делавэра, головной офис которой находится по адресу 371 Parkland Plaza, Ann Arbor, Michigan 48103. Устанавливая программное обеспечение ПО *Raman data library* Endress+Hauser, вы соглашаетесь соблюдать условия настоящего Соглашения.

1.0. НЕИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ. Лицензиар предоставляет вам неисключительную лицензию на использование *Raman data library*, которая включает пакет компьютерных программ и данных в машиночитаемой форме, а также руководства пользователя, которые вместе составляют «Лицензированную программу», в соответствии со следующими положениями и условиями, которые применяются ко всем версиям Лицензированной программы, установленным вами.

2.0. ОБЪЕМ ПРАВ. Лицензиат может:

- 2.1. Установить Лицензированную программу на один компьютер, который будет использоваться для управления спектрографическим оборудованием, изготовленным Endress+Hauser;
- 2.2. Использовать и запускать Лицензированную программу на таком компьютере, как определено в пункте 2.1, в целях удовлетворения потребностей конечного пользователя;
- 2.3. В поддержку вашего авторизованного использования Лицензированной программы хранить машиночитаемые инструкции или данные Лицензированной программы, передавать их и отображать на машинах, связанных с указанным(-и) компьютером(-ами); и
- 2.4. Создайте одну копию Лицензированной программы в форме машиночитаемого объектного кода только для непроизводственных целей резервного копирования.

3.0. ЗАЩИТА И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ.

3.1. Лицензированная программа защищена авторским правом. Авторские права принадлежат Endress+Hauser. Лицензированная программа лицензируется, а не продается для использования Лицензиатом. Лицензированная программа предоставляется по лицензии, а не продается, для использования Лицензиатом.

3.2. Вы не будете обладать никакими правами, правами собственности и интересами в отношении Лицензированной программы и всех ее модификаций и усовершенствований (включая право собственности на все коммерческие тайны и авторские права, относящиеся к ней).

3.3. Данная Лицензированная программа содержит конфиденциальную и/или служебную информацию, которая защищена авторским правом и положениями международных договоров. Все права защищены. Никакая часть Лицензированной программы не может быть скопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без письменного разрешения Лицензиара. Любое несанкционированное использование, разглашение, передача, отчуждение или воспроизведение данной конфиденциальной информации будет преследоваться в соответствии с действующим законодательством.

3.4. Вы не имеете права использовать, копировать, модифицировать или распространять Лицензированную программу (в электронном виде или иным образом), а также любую копию, адаптацию, транскрипцию или объединенную ее часть, за исключением случаев, прямо разрешенных Лицензиаром. Лицензиат не имеет права осуществлять обратную сборку, обратную компиляцию или иным образом переводить Лицензированную программу. Ваши права не подлежат передаче, сдаче в аренду, уступке или субаренде, за исключением передачи Лицензированной программы в полном объеме следующему лицу: (1) правопреемнику всего бизнеса Лицензиата, который принимает на себя обязательства по настоящему Соглашению, или (2) иной стороне, одобренной Лицензиаром, которая заключает новый договор на условиях

данного Соглашения и оплачивает административный сбор, покрывающий связанные с этим расходы. Лицензиат не вправе устанавливать Лицензированную программу на любую другую компьютерную систему или использовать ее в ином месте без предварительного получения явного разрешения Лицензиара. В случае использования, копирования, модификации Лицензированной программы, либо передачи любой копии, адаптации, транскрипции или объединенной части Лицензированной программы третьим лицам любым способом, не предусмотренным явным разрешением Лицензиара, ваша лицензия будет автоматически прекращена.

3.5. Настоящим Лицензиат предоставляет Лицензиару право посещать помещения Лицензиата в течение обычных рабочих часов для проведения проверки Лицензированной программы любым разумным способом с целью удостоверения соблюдения Лицензиатом условий настоящего соглашения.

3.6. Вы признаете, что в случае нарушения Лицензиатом любого из вышеуказанных положений Лицензиар не будет иметь надлежащих средств правовой защиты в виде денежной компенсации или возмещения убытков. Лицензиар имеет право на получение судебного запрета в отношении такого нарушения от любого компетентного суда по первому требованию. Право Лицензиара на получение судебного запрета не ограничивает его право на обращение за иными средствами правовой защиты.

4.0. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.

4.1. Лицензиар предпринял все необходимые меры для обеспечения точности и надежности Лицензированной программы в ваших интересах. Данная гарантия непосредственно обусловлена вашим соблюдением операционных процедур, а также процедур безопасности и управления данными, указанных в материалах, входящих в состав Лицензированной программы.

4.2. В той мере, в какой это не запрещено законом, ни при каких обстоятельствах компан Endress+Hauser не несет ответственности за причинение вреда здоровью или любые случайные, особые, косвенные или последующие убытки, включая, помимо прочего, убытки от утраты прибыли, потери данных, прерывание бизнеса или любые другие коммерческие убытки или потери, возникшие в результате использования или невозможности использования программного обеспечения Endress+Hauser, независимо от причин, теории юридической ответственности (договор, деликт или иное) и даже если компания Endress+Hauser была предупреждена о возможности возникновения таких убытков. В некоторых юрисдикциях не допускается ограничение ответственности за причинение вреда здоровью или случайный или косвенный ущерб, поэтому данное ограничение может не относиться к вам. Ни при каких обстоятельствах общая ответственность компании Endress+Hauser перед вами за все убытки (за исключением случаев, когда этого требует применимое законодательство в случаях, связанных с причинением вреда здоровью) не может превышать общую сумму всех лицензионных сборов, уплаченных Лицензиару по настоящему Соглашению). Вышеуказанные ограничения будут применяться даже в том случае, если вышеуказанное средство правовой защиты не достигнет своей основной цели.

4.3. Лицензиар не несет ответственности за ошибки или упущения в Лицензированном программном обеспечении и оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в любой из продуктов, описанных здесь, по любой причине без дополнительного уведомления.

4.4. За исключением случаев, прямо предусмотренных настоящим Соглашением, Лицензиар отказывается от любых и всех обещаний, представлений и гарантий в отношении Лицензированного программного обеспечения, включая его состояние, соответствие каким-либо описаниям или характеристикам, а также его товарную пригодность или пригодность для конкретных целей. Информация, предоставленная вместе с Лицензированным программным обеспечением, не является и не должна рассматриваться как заявления или гарантии относительно описанной Лицензированной программы.

4.5. Совокупная ответственность Лицензиара перед вами по всем искам, связанным с Лицензированным программным обеспечением и настоящим Соглашением, включая любые основания для иска, вытекающие из договора, деликта или строгой ответственности, не должна превышать общую сумму всех лицензионных сборов, уплаченных Лицензиару по настоящему Соглашению. Данное ограничение ответственности применяется независимо от того, были ли нарушены или оказались неэффективными другие положения настоящего Соглашения. Лицензиар не несет ответственности за потерю данных или документации, при этом подразумевается, что Лицензиат несет ответственность за предприятие разумных мер предосторожности при резервном копировании.

4.6. Лицензированное программное обеспечение предоставляется «как есть», и вы принимаете на себя весь риск, связанный с его качеством и работоспособностью.

4.7. У вас могут быть дополнительные права в соответствии с определенными законами, *например*, законами о защите прав потребителей, которые не допускают исключения подразумеваемых гарантий или исключения или ограничения определенных убытков. Если такие законы применяются, эти исключения и ограничения могут на вас не распространяться.

5.0. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ.

5.1. Настоящее Соглашение регулируется и толкуется в соответствии с законодательством штата Мичиган, Соединенные Штаты Америки, за исключением положений о коллизионных нормах штата Мичиган.

5.2. Никакие изменения настоящего Соглашения не имеют обязательной силы, если они не оформлены в письменной форме и не подписаны уполномоченным представителем стороны, против которой направлено требование об обеспечении соблюдения изменений.

5.3. Любые уведомления, требуемые или разрешенные в соответствии с настоящим Соглашением, должны быть оформлены в письменном виде и доставлены лично или отправлены заказной или зарегистрированной почтой с уведомлением о вручении и с оплатой почтовых расходов.

5.4. В случае, если любой из условий настоящего Соглашения окажется недействительным или будет объявлен таковым судом или другим компетентным органом, это условие или условия считаются недействительными и исключаются из Соглашения, однако все остальные условия сохраняют свою силу и остаются в действии.

5.5. НАСТОЯЩЕЕ СОГЛАШЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ ИЗЛОЖЕНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЛИЦЕНЗИАРА ПЕРЕД ЛИЦЕНЗИАТОМ И ЗАМЕНЯЕТ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИЛИ ИНЫЕ СООБЩЕНИЯ ЛИЦЕНЗИАРА ИЛИ ОТ ИМЕНИ ЛИЦЕНЗИАРА, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ.

6.0 Документация

Этот документ предназначен для использования только уполномоченными сотрудниками и представителями компании Endress+Hauser Optical Analysis, Inc. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами, электронными или механическими, включая фотокопирование, запись или системы хранения и поиска информации, для каких-либо целей, кроме личного использования покупателем, без прямого письменного разрешения компании Endress+Hauser Optical Analysis, Inc. В соответствии с законодательством копирование включает перевод на другой язык.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, считается точной на момент его составления.

Endress+Hauser Optical Analysis, Inc. оставляет за собой право изменять содержащуюся в нем информацию без предварительного уведомления.

www.addresses.endress.com
