

Руководство по эксплуатации multiWin pro



Производитель Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Германия
Телефон: +49 3641 77 70
Факс: +49 3641 77 9279
E-Mail: info@analytik-jena.com

Служба технической поддержки Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Германия
Телефон: +49 3641 77 7407
Факс: +49 3641 77 9279
E-Mail: service@analytik-jena.com



Для надлежащего и безопасного использования следовать этим инструкциям. Хранить для последующего информирования.

Общая информация <http://www.analytik-jena.com>

Номер документа /

Издание E (10/2025)

Техническая документация Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2025, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Содержание

1	Обзор программного обеспечения	7
1.1	Технология измерения ТОС, созданная для вас	7
1.2	Указания по защите данных.....	9
2	Установка	11
2.1	Установка программного обеспечения.....	11
2.2	Права доступа для учетных записей пользователей Windows.....	11
2.3	Установка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11... ..	11
2.3.1	Обеспечение целостности данных.....	12
2.3.2	Установка базы данных и службы CDM	12
2.3.3	Настройка службы Windows	16
2.3.4	Программное обеспечение multiWin pro установка	18
2.4	Настройка LDAP-подключения	18
2.5	Обновление программного обеспечения.....	20
2.6	Управление базой данных.....	20
3	Запуск и выход из программного обеспечения	25
3.1	Первый запуск и настройка программы	25
3.2	Первый запуск и настройка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11	28
3.3	Повторная инициализация подключения к службе CDM	32
3.4	Запуск программы	33
3.5	Переключение программного обеспечения в режим ожидания.....	33
3.6	Завершение работы программы.....	34
4	Программный интерфейс	36
4.1	Панель меню	37
4.2	Панель инструментов	38
4.3	Панели прибора	38
4.4	Диалоговое окно	39
4.5	Поиск и фильтрация	41
4.6	Группирование	42
5	Меню Программа	45
5.1	Выполнение настроек программы	45
5.1.1	Настройка поведения при закрытии программного обеспечения	48
5.1.2	Определение единиц измерения и числа разрядов после запятой для ввода информации о пробе и вывода результатов	49
5.1.3	Настройка параметров экспорта и отчетов	51
5.1.4	Настройка обмена данными с внешней системой управления заданиями.....	54
5.1.5	Автоматическое создание файлов экспорта и отчетов	54
5.1.6	Настройка полей данных для ручного импорта последовательностей	56
5.2	Управление пользователями	56
5.2.1	Пользователи и их роли.....	57
5.2.2	Права доступа.....	59

5.2.3	Редактирование пользователей	60
5.2.4	Настройка правил для паролей и автоматического выхода пользователя.....	62
5.3	Изменение пароля.....	63
6	Меню "Методы"	64
6.1	Окно Методы	64
6.2	Редактируемые параметры метода	65
6.3	Создание нового метода	70
6.4	Редактирование метода.....	71
6.5	Привязка калибровки к методу	71
6.6	Копирование метода	72
6.7	Импорт или экспорт метода.....	72
6.8	Печать и сохранение отчета о методах	73
7	Меню Измерение	74
7.1	Типы проб	74
7.1.1	Проба	74
7.1.2	Калибровка	75
7.1.3	Суточный коэффициент	75
7.1.4	Стандарт для контроля качества	76
7.1.5	Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов	76
7.1.6	Холостое значение реагента	77
7.1.7	Холостое значение разбавителя.....	77
7.1.8	Холостой сигнал элюата	78
7.1.9	Холостой сигнал лодочки	79
7.2	Окно Добавить новую последовательность	79
7.2.1	Таблица последовательностей.....	83
7.2.2	Настройка таблицы последовательностей	85
7.3	Окно Последовательности	87
7.4	Мастер Мастер калибровки	88
7.5	Создание последовательности и измерение с ручным вводом проб	90
7.6	Создание последовательности и измерение с автоматическим вводом проб	93
7.7	Импорт и экспорт данных пробы	95
7.8	Настройте параметры метода в последовательности	97
7.9	Продолжение измерения последовательности после отмены.....	100
7.10	Редактирование и измерение сохраненной последовательности.....	101
7.11	Выполнение измерений NPOC.....	103
7.12	Измерение и редактирование холостых значений.....	105
7.13	Выполнение калибровки	107
7.14	Выполнение калибровки твердых проб	110
7.15	Повторное измерение или дополнение калибровочных стандартов	112
7.16	Определение суточного коэффициента	113
7.17	Автоматическое или интеллектуальное разбавление проб.....	115
7.17.1	Автоматическое разбавление	115
7.17.2	Интеллектуальное разбавление	119
7.18	Интеллектуальное уменьшение объема пробы	121

8	Меню Калибровка	123
8.1	Окно Калибровки	123
8.2	Просмотр калибровки	126
8.3	Редактирование градуировки	126
8.4	Печать и сохранение отчета о калибровке	127
9	Меню Информация о результатах	129
9.1	Окно Таблицы результатов	129
9.2	Окно Таблица результатов	130
9.2.1	Таблица Обзор	131
9.2.2	Настройка таблицы Обзор	132
9.2.3	Подробная информация	134
9.3	Создание новой таблицы результатов	137
9.4	Просмотр результатов	138
9.5	Редактирование результатов	139
9.6	Перемещение между версиями отредактированных результатов	140
9.7	Расчет среднего значения для выбранных результатов	141
9.8	Импорт и экспорт результатов	141
9.9	Печать и сохранение отчета о результатах	142
10	Меню Инструмент	144
10.1	Окно Выверка пробоотборника	144
10.2	Окно Инструменты	145
10.3	Окно Отдельные шаги управления	149
10.4	Окно Проверка компонентов инструмента	150
10.5	Юстировка автосамплера	151
10.6	Создание новой конфигурации прибора	152
10.7	Изменение холостых значений в конфигурации прибора	153
10.8	Установка интервала обслуживания и сброс счетчика инъекций после обслуживания	153
11	Меню Просмотр	155
11.1	Настройка панели инструментов	155
12	Меню Справка	157
13	Модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11	158
13.1	Управление пользователями в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11	158
13.1.1	Пользователи и их роли	158
13.1.2	Права доступа	161
13.1.3	Редактирование пользователей	162
13.1.4	Настройка правил для паролей и автоматического выхода пользователя	164
13.1.5	Восстановление администратора в случае потери пароля	165
13.2	Просмотр, печать или экспорт контрольного журнала	165
13.2.1	Настройка контрольного журнала	168
13.3	Добавление ручных записей в контрольный журнал	168
13.4	Электронные подписи	169
13.5	Управление данными	171

13.6	Проверка пригодности системы (SST).....	171
13.6.1	Выполнение проверки пригодности системы (SST).....	172
13.6.2	Мастер Создать SST	173
13.6.3	Просматривайте результаты проверки пригодности системы в окне SSTs.....	174
13.6.4	Таблица Обзор	175
13.6.5	Детальный обзор Подробная информация.....	175
13.6.6	Просмотр, печать и сохранение отчета SST	176

1 Обзор программного обеспечения

Программное обеспечение multiWin pro было разработано для управления анализаторами Analytik Jena для анализа общего содержания.

Программное обеспечение может работать с операционными системами Windows 10/11.

Версия программного обеспечения

Это руководство основано на версии 1.4.

Поддерживаемые устройства

Программное обеспечение поддерживает управление устройствами и оценку данных всех современных моделей multi N/C:

- multi N/C 2300
- multi N/C 2300 duo
- multi N/C 2300 N
- multi N/C 3300
- multi N/C 3300 duo
- multi N/C 3300 HS
- multi N/C 4300 UV

Кроме того, программное обеспечение может управлять устройствами последнего поколения, начиная с версии ПО multiWin 4.10:

- multi N/C 2100S (со всеми моделями, серийный номер N5-1059/AR или выше)
- multi N/C 3100 (со всеми моделями, серийный номер N3-1157/AR или выше)
- multi N/C pharma HT (серийный номер N2-0553/AR или выше)
- multi N/C UV HS (серийный номер N6-0801/AR или выше)
- multi N/C pharma UV (серийный номер N6-0801/AR или выше)

Примечания к руководству

Используются следующие типографские обозначения:

- Термины программного обеспечения выделены полужирным шрифтом.
- Пункты меню разделены вертикальной чертой "|", например **Справка | Содержание**.
- Рабочие шаги по работе с программным обеспечением отмечены треугольником "►".

1.1 Технология измерения ТОС, созданная для вас

С помощью программного обеспечения multiWin pro можно определить общее содержание ТОС и ТН_б в жидких и твердых пробах из окружающей среды, сельского хозяйства, химической и фармацевтической промышленности.

Программное обеспечение управляет аналитическими приборами и их принадлежностями, выполняет измерения и автоматически оценивает результаты измерений.

Для получения представления о программном обеспечении просмотрите видео:



Изобр. 1 Программное обеспечение multiWin pro (см. видео в меню справки программного обеспечения)

Дополнительный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 обеспечивает полноту и целостность данных, а также обеспечивает соответствие требованиям фармацевтических директив 21 CFR Part 11.

Познакомьтесь с программным обеспечением с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 в видео:



Изобр. 2 Программное обеспечение с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 (см. видео в меню справки программного обеспечения)

Управление прибором

На трех раскрывающихся панелях устройств в левой части программного интерфейса постоянно отображается текущее состояние прибора и важная информация о нем. Кнопки на панели **Управление инстр-м** обеспечивают быстрый доступ к таким востребованным командам меню, как инициализация или режим ожидания.

Эти и другие функции управления прибором также можно найти в меню **Инструмент**. Здесь можно настроить автосамплер, а также изменить или создать конфигурации устройств.

Методы

Программное обеспечение объединяет параметры измерений в методы. В меню **Метод** и соответствующем окне **Методы** можно управлять имеющимися методами и создавать новые.

Измерения

В меню **Последовательности** можно создавать последовательности для анализа проб, калибровок, холостых значений и суточных коэффициентов, а также управлять ими.

В соответствующем окне **Добавить новую последовательность** можно запустить измерение и следить за регистрацией текущих результатов измерений на экране.

Калибровки	Вы можете управлять выполненными калибровками в меню Калибровки и соответствующем окне Калибровки , а также редактировать их.
Результаты измерений	<p>Для управления результатами измерений можно воспользоваться меню Информация о результатах. В окне Таблицы результатов представлен обзор всех таблиц результатов, которые можно скачать.</p> <p>После скачивания таблицы результатов открывается окно Таблица результатов, в котором можно просматривать и редактировать результаты измерений. Здесь доступны функции генерирования отчетов и экспорта.</p>
Холостые значения	Холостые значения используемых реагентов или лодочек для проб играют важную роль, особенно при контроле чистоты фармацевтических препаратов и в экологическом секторе. Поэтому можно записывать различные холостые значения в последовательности или вводить их вручную. Программное обеспечение автоматически вычитает измеренные холостые значения из всех последующих результатов измерений.
Суточный коэффициент	Аналитическая система обеспечивает воспроизводимые результаты в течение длительного времени. Поэтому нет необходимости ежедневно повторять калибровку. Однако, измеряя суточные коэффициенты, программное обеспечение предлагает вам возможность проверить калибровку с помощью одного или нескольких стандартных растворов и скорректировать ее в определенных пределах.
Проверка пригодности системы (SST)	Проверка пригодности системы (SST) является частью модуля соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 и обеспечивает качество определения ТОС в фармацевтическом секторе. В SST сравнивается анализ вещества, которое легко и трудно окисляется. Программное обеспечение автоматически анализирует SST и отображает результаты в меню Информация о результатах SSTs .
Управление пользователями	Управление пользователями находится в меню Программа Управление пользователями . В окне Управление пользователями выполняется управление созданными пользователями с их паролями и правами доступа, которые можно назначать индивидуально, назначая различные роли пользователей.
Контрольный журнал	Контрольный журнал является частью модуля соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 и используется для обеспечения качества анализа. Контрольный журнал можно найти в меню Программа Показать контрольный журнал . В контрольном журнале программное обеспечение регистрирует такие важные события, как ввод и вывод прибора из эксплуатации, проведенные измерения и возникшие ошибки.

1.2 Указания по защите данных

Это программное обеспечение использует названия проб и позволяет предоставлять о пробе дополнительную информацию (комментарии). Название пробы служит идентификатором для результатов теста конкретного образца. В частности, в клинических условиях название пробы может использоваться для соотнесения результатов теста с физическим лицом, на котором проводилось тестирование. Персональные данные должны быть сведены к минимуму, чтобы исключить возможность получения личной информации из названий проб или опциональных комментариев. Не следует использовать прямые идентификаторы, такие как фамилии, номера национального страхования, национальные идентификационные номера,

даты рождения или другие личные атрибуты. Ответственность за соблюдение действующих законов и обязательств по защите данных лежит на лицах, ответственных за обработку данных в лабораториях.

Analytik Jena может запросить предоставить файлы с результатами измерений, включая названия проб или комментарии, для проведения мероприятий, связанных с обслуживанием, таких как поддержка клиентов, устранение неполадок и рассмотрение жалоб.

2 Установка

2.1 Установка программного обеспечения

Если аналитическая система поставляется без ПК, программное обеспечение для управления и оценки необходимо установить на внешний ПК. На жестком диске должно быть свободное место ≥ 64 GB.

При установке все модули, входящие в программу, сохраняются в каталоге программы. Файлы инициализации (кратко: (файлы *.ini), база данных и файлы пользователя сохраняются в файлах программы в папке *C:\ProgramData\Analytik-Jena*. В системных файлах Windows записи не делаются.

Установка программного обеспечения

- ▶ Включите компьютер и дождитесь запуска Windows. Войдите в систему с правами администратора Windows.
- ▶ Вставьте прилагаемый компакт-диск с программным обеспечением в привод CD-ROM.
- ▶ Перейдите в папку *multiWin pro installer*. Запустите установку, дважды щелкнув на файле *multiWinProSetup_win32.exe*.
 - ✓ Программное обеспечение будет установлено. Помимо файлов программы в каталоге *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro* на рабочем столе появляется значок программы, а также записи в стартовом меню Windows.

2.2 Права доступа для учетных записей пользователей Windows

Если компьютер используется не только локально с правами администратора, необходимо изменить права доступа к данным программы для учетных записей пользователей Windows, созданных после установки программного обеспечения.

- ▶ В качестве администратора Windows предоставьте новым пользователям Windows, созданным после установки multiWin pro, доступ на чтение/запись к папке *C:\ProgramData\Analytik-Jena*.

2.3 Установка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11

Опциональный программный модуль защищает электронные записи и обеспечивает конфиденциальность данных. Программный модуль использует централизованную службу CDM с CDM-сервером или СУБД (системой управления базами данных) в локальной, внутренней сети компании и CDM-клиентами на компьютерах измерительных станций. CDM (Central Data Management) – централизованное управление данными. Служба CDM и клиенты обмениваются данными в зашифрованном виде через интерфейс RESTful API. Если имеется только один клиент, сервер CDM может быть установлен на локальном компьютере.

Установка состоит из следующих этапов:

- Установка базы данных PostgreSQL 16 на сервере или в системе управления базами данных во внутренней сети компании.
База данных обеспечивает постоянное и безошибочное хранение больших объемов данных и делает их доступными по мере необходимости.

- Установите службу CDM и настройте ее как службу Windows для автоматического запуска службы CDM при загрузке сервера
- Установка программного обеспечения multiWin pro на клиентский компьютер

При установке на сервер или виртуальный ПК во внутренней сети компании убедитесь, что связь между базой данных, службой CDM и клиентом осуществляется через определенные порты. Порты могут быть свободно настроены вашим ИТ-отделом. Убедитесь, что порты на соответствующих компьютерах включены.

2.3.1 Обеспечение целостности данных

Следующие меры обеспечивают целостность данных CDM. Ответственность за реализацию этих мер лежит на пользователе или его отделе информационных технологий (ИТ).

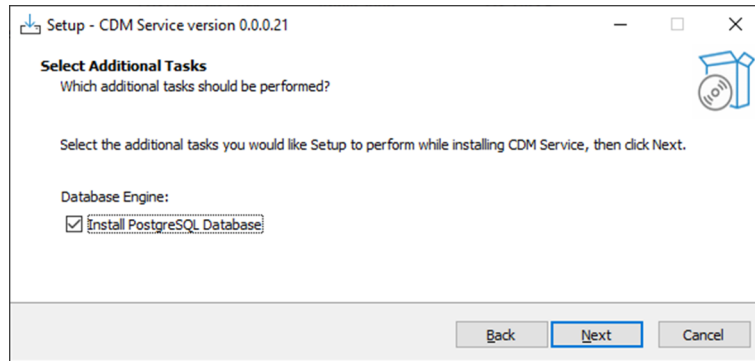
Связь между клиентами и службой CDM устанавливается по протоколу связи TCP через только один указанный порт. Безопасное соединение использует собственный сертификат и шифрует связь по HTTPS.

Обратите внимание на следующее:

- Запретите доступ к базе данных и порту базы данных с других компьютеров.
- Не создавайте учетную запись администратора для сервера, обладающего всеми правами доступа.
- Ограничьте доступ к компьютерам системы управления базами данных. Не создавайте на этих компьютерах ролевые учетные записи и не оставляйте ролевые учетные записи активными.
- Настройте персонализированного пользователя базы данных для выполнения задач по обслуживанию. При назначении прав учтите, что технический специалист не обязательно должен иметь права на запись или удаление.
- Планируйте время обслуживания системы и сообщайте о нем пользователям. Без CDM модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 не может обеспечить целостность данных в программном обеспечении. Служба CDM не может работать без запущенной и подключенной базы данных.
- Регулярно и перед каждым обновлением создавайте резервные копии базы данных с помощью функции экспорта в программе pgAdmin 4. Протестируйте восстановление данных с помощью резервных копий.
- Рекомендация. Если вы передаете отдельные таблицы, такие как контрольный журнал, в отдельные области базы данных, так называемые "пространства таблиц" (TableSpaces), вы защищаете их от сбоев.
- Контролируйте свободное место на жестком диске для сервера или системы управления базами данных.

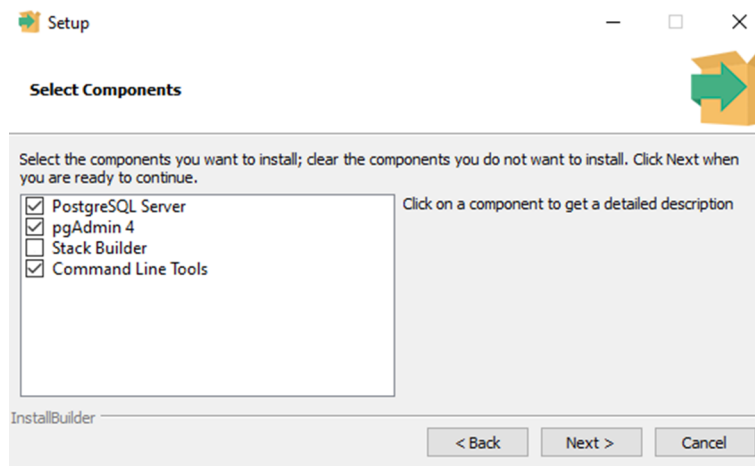
2.3.2 Установка базы данных и службы CDM

- ▶ Распакуйте zip-папку *cdm-service-setup-xxxx-complete.zip* на установочном компакт-диске. (xxxx — это заполнитель версии.)
- ▶ Откройте папку **Output**. После двойного щелчка по установочному файлу *cdmServiceSetup.exe* установите базу данных PostgreSQL 16 с помощью мастера.



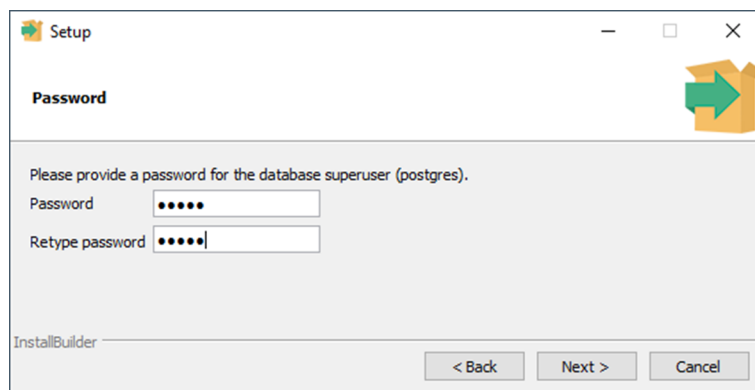
Изобр. 3 Установка базы данных с помощью мастера

- ▶ При выборе компонентов для установки отключите опцию **Stack Builder**.
 - ✓ Начнется процесс установки программного обеспечения. Установка может занять несколько минут.



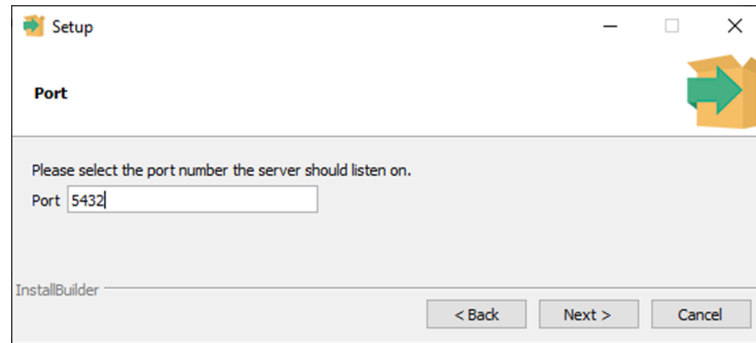
Изобр. 4 Снимите галочку Stack Builder

- ▶ Задайте пароль базы данных в мастере и храните его в надежном месте.



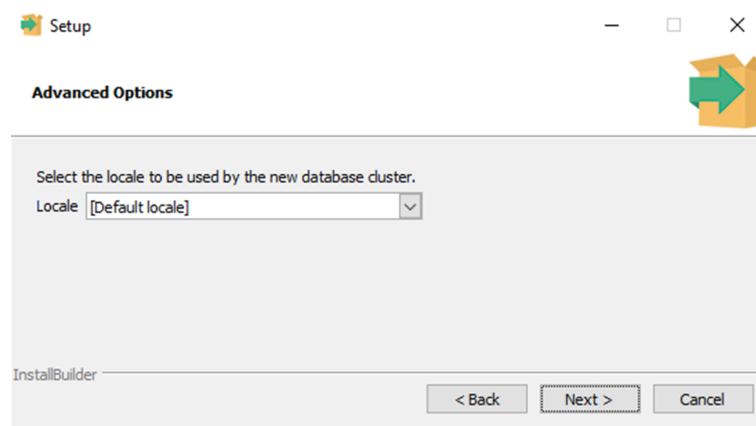
Изобр. 5 Установка пароля базы данных

- ▶ Введите **Port 5432** в качестве сетевого адреса или укажите другой порт в соответствии с IT-требованиями компании.



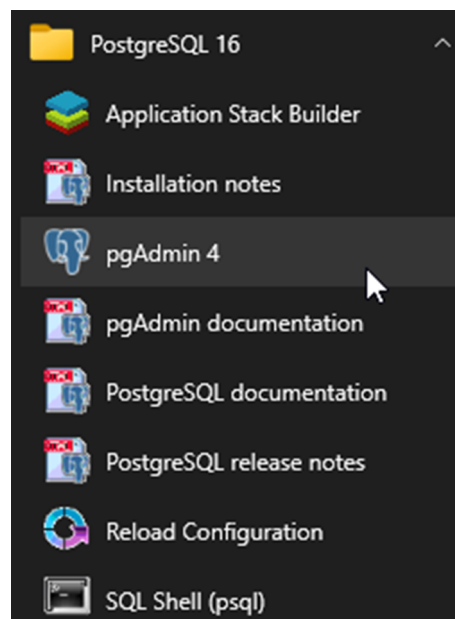
Изобр. 6 Ввод сетевого адреса

- ▶ В раскрывающемся меню **Locale** можно задать языковые и региональные настройки. Выберите запись **Default locale**.



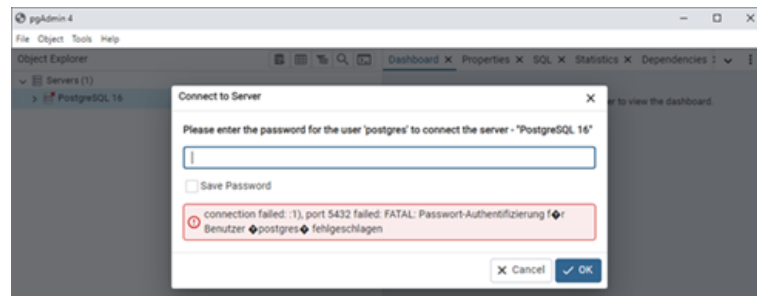
Изобр. 7 Установка языковых и региональных настроек на Default locale

- ▶ После установки базы данных мастер отобразит окно **Database Connection Information**. Теперь запустите программу управления базами данных pgAdmin 4, чтобы создать файл базы данных. Для этого, щелкнув по значку Windows, откройте список всех установленных программ, и перейдите в папку *PostgreSQL 16*. Или: Введите поисковый запрос **pgAdmin 4** в строке поиска Windows.



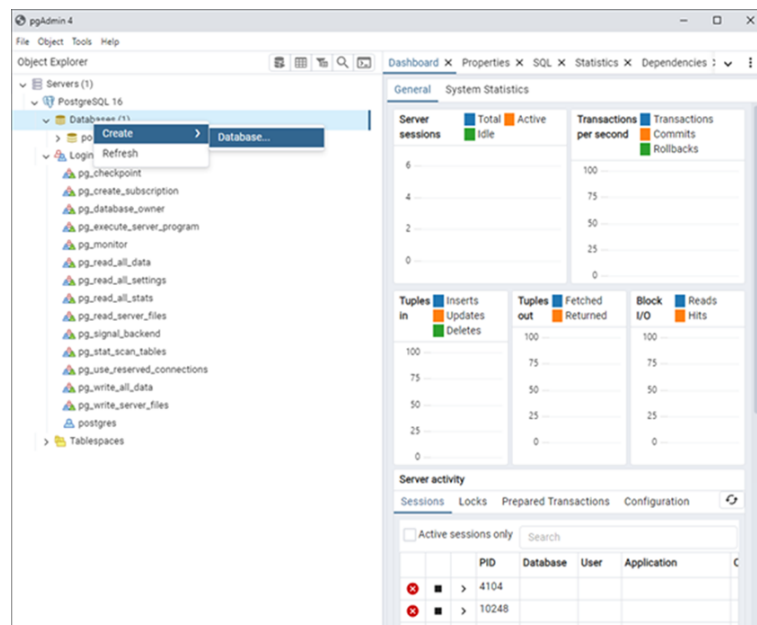
Изобр. 8 Запуск программы pgAdmin 4

- ▶ В программе pgAdmin 4 в Object Explorer (слева) перейдите к **Server | PostgreSQL 16**.
- ▶ При необходимости введите ранее созданный пароль в окне **Connect to Server**, чтобы установить соединение.



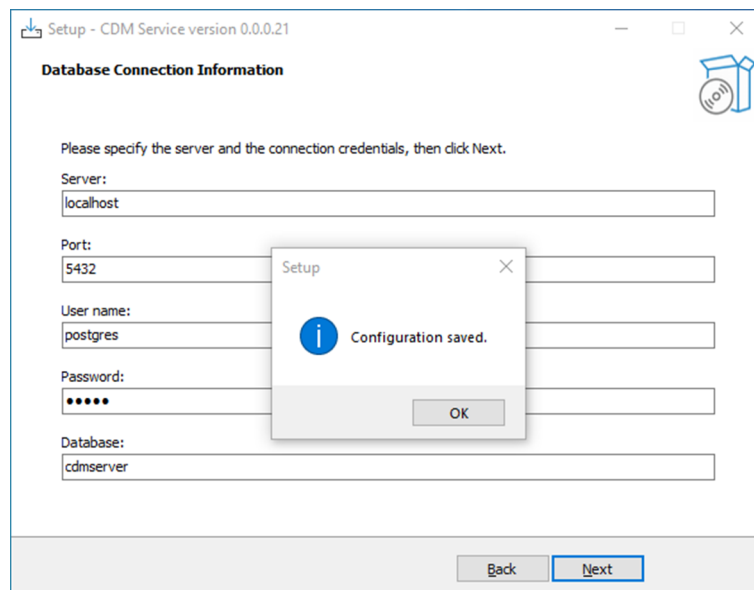
Изобр. 9 Ввод пароля базы данных

- ▶ Создайте базу данных **cdmserver** в программе. Для этого в Object Explorer – **PostgreSQL 16 | Databases** правой кнопкой мыши откройте контекстное меню и выберите команду **Create | Database**.



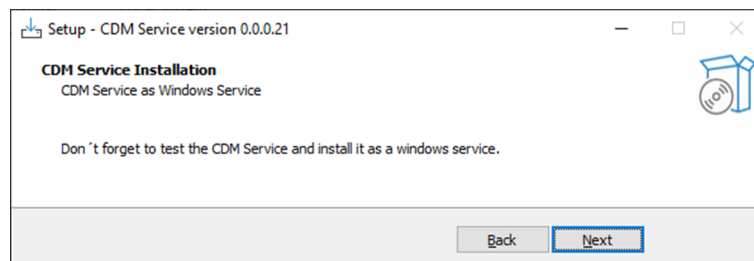
Изобр. 10 Создание базы данных cdmserver

- ▶ В окне **Create - Database** введите имя **cdmserver** в поле ввода **Database**.
- ▶ Сохраните базу данных **cdmserver**, нажав кнопку **Save**.
- ▶ Закройте программное обеспечение pgAdmin 4.
 - ✓ Вы создали базу данных PostgreSQL 16 **cdmserver**.
- ▶ В мастере в окне **Database Connection Information** проверьте подключение к базе данных, нажав кнопку **Next**. Значения **Port**, **User name**, **Password** и **Database** были заданы в процессе установки.
 - ✓ Когда база данных подключена, появляется сообщение: **Configuration saved**.



Изобр. 11 Проверка подключения к базе данных

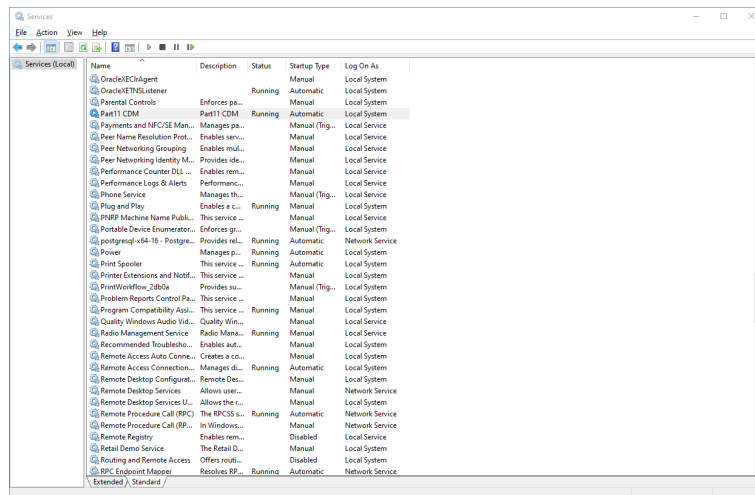
- ▶ Если выполнить подключение к базе данных не удалось, сначала создайте файл базы данных в программе pgAdmin 4. См. описание выше.
- ▶ Подтвердите сообщение, нажав кнопку **OK**. Затем снова нажмите кнопку **Next**.
- ▶ После завершения установки базы данных программа установки распаковывает службу CDM. По умолчанию процедура установки распаковывает службу CDM в каталог службы *C:\ProgramFiles (x86)\CDM*. На последнем этапе мастер выполняет проверку контрольной суммы, чтобы убедиться в успешной установке.



Изобр. 12 Установка службы CDM

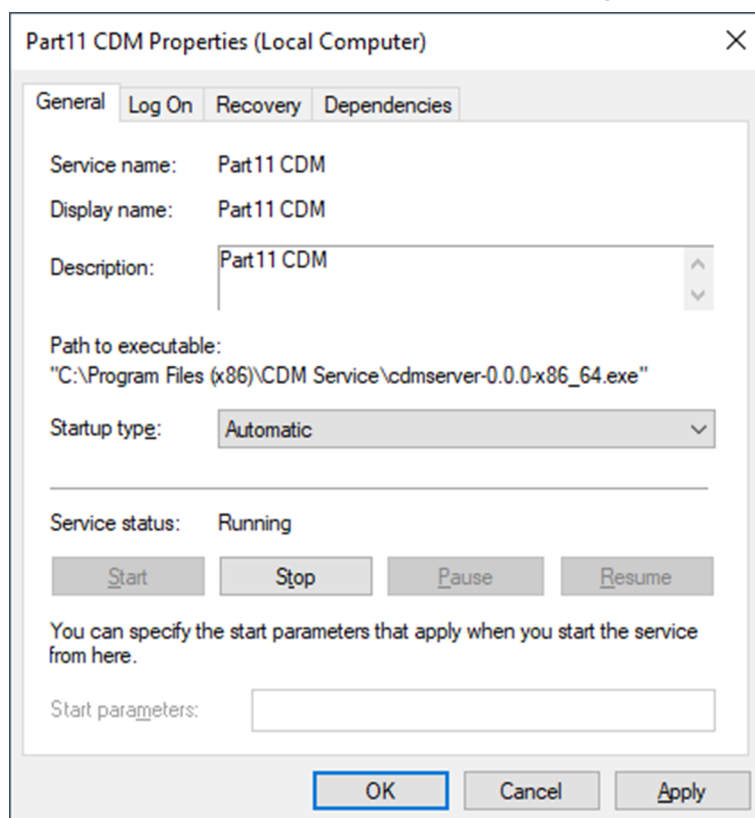
2.3.3 Настройка службы Windows

- ▶ Установите службу Windows. В строке поиска Windows введите поисковые запросы **Командная строка** или **cmd** и запустите программу **Command Prompt** от имени администратора.
- ▶ Перейдите в каталог CDM, введя команду **cd "c:\Program Files (x86)\CDM Service"**. **cdmserver-xxx-x86_64.exe /install**. Добавьте для версии -xxx-.
 - ✓ Если установка прошла успешно, программа **Command Prompt** выводит следующий текст: **Служба Part11 CDM успешно установлена**.
- ▶ Введите поисковый запрос **Службы** в строке поиска Windows. Откройте службы Windows от имени администратора.



Изобр. 13 Настройка службы CDM как службы Windows

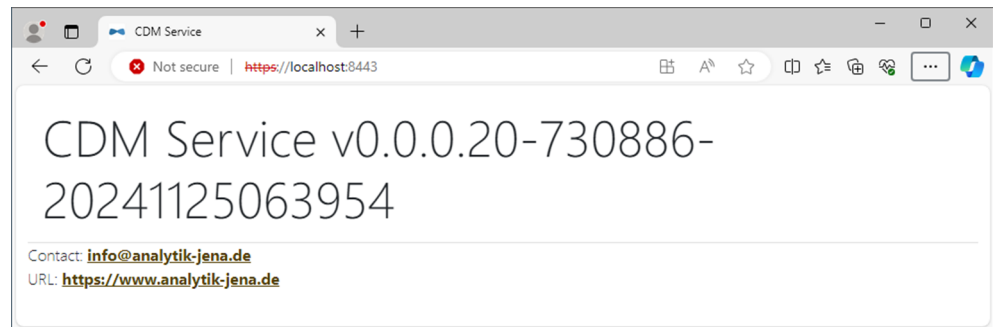
- ▶ Откройте свойства сервиса **Part11 CDM** двойным щелчком мыши.
- ▶ После установки службы измените тип запуска с **Manual** на **Automatic**. Для этого на вкладке **General** в выпадающем меню **Start type** выберите **Automatic**.



Изобр. 14 Свойства службы Windows

- ▶ Запустите службу, нажав кнопку **Start**.
- ▶ Сохраните изменения, нажав на **Apply**.
 - ✓ Вы настроили службу CDM как службу Windows. Служба CDM теперь запускается автоматически при загрузке системы.
- ▶ Проверьте службу CDM.
- ▶ Для этого откройте браузер и введите адрес <https://localhost:8443/>. Настройте порт сервера, если не был выбран Port 8443.

- ✓ Когда служба запущена, видна следующая строка: **CDM Service vxxx**
(Длинная последовательность цифр -xxx обозначает версию службы.)



Изобр. 15 Вид браузера при проверке службы CDM в качестве службы Windows

- ▶ Настройки подключения к базе данных можно впоследствии изменить в файле `C:\Program Files (x86)\CDM Service\cdmserver-xxx-x86_64.cfg`.

2.3.4 Программное обеспечение multiWin pro установка

Программное обеспечение multiWin pro устанавливается только на клиенте, а не на сервере.

После установки настройте подключение к службе CDM при первом запуске программы.

Установка программного обеспечения

- ▶ Включите компьютер и дождитесь запуска Windows. Войдите в систему с правами администратора Windows.
- ▶ Вставьте прилагаемый компакт-диск с программным обеспечением в привод CD-ROM.
- ▶ Перейдите в папку *multiWin pro installer*. Запустите установку, дважды щелкнув на файле *multiWinProSetup_win32.exe*.
 - ✓ Программное обеспечение будет установлено. Помимо файлов программы в каталоге `C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro` на рабочем столе появляется значок программы, а также записи в стартовом меню Windows.

См. также

- 📖 Первый запуск и настройка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 [▶ 28]

2.4 Настройка LDAP-подключения

Дополнительный модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 обеспечивает возможность подключения к существующей доменной службе Active Directory через протокол LDAP. Active Directory позволяет входить в систему с использованием внешних управляемых учетных записей пользователей (например, учетных данных Windows).

Если для настройки внешних пользователей планируется использовать LDAP/Active Directory, необходимо настроить файл конфигурации `C:\Program Files (x86)\CDM Service\cdmserver-xxx-x86_64.cfg`, введя в него как минимум следующие строки: (xxx – это заполнитель номера версии.)

```
property spring ldap.enable=true
```

```
property management.health.ldap.enabled=true
property spring.ldap.urls.0=ldap://{...}
property spring.ldap.authentication={...}
property spring.ldap.userDnPattern=uid={0},{...}
```

При использовании протокола LDAP с SSL-шифрованием необходимо добавить/изменить следующие параметры:

```
property spring.ldap.urls.0=ldaps://{...}
property
spring.ssl.bundle.pem.ldap.truststore.certificate={...}
```

Заполнители {...} должны быть адаптированы, см. таблицу:

PropertyKey	Примеры	Стандарт	Комментарий
spring.ldap.enable	true false	false	Отключает/включает расширение LDAP
management.health.ldap.enabled	true false	false	Добавляет тест доступности LDAP к обычному отображению статуса сервера CDM, изменяется для всех клиентов.
spring.ldap.urls.0	ldap:// localhost: 8889	-	Адрес целевого сервера. ldap = без SSL-шифрования ldaps = с SSL-шифрованием
spring.ldap.authentication	simple ntlm kerberos		Устанавливает используемый метод шифрования. Все варианты можно комбинировать с ldaps. simple = без шифрования ntlm = NTLM-шифрование kerberos = Kerberos-шифрование
java.security.krb5.conf	./cert/ krb5.ini		Путь к файлу конфигурации Kerberos
spring.ldap.username	user		Пользователь сервера LDAP
property spring.ldap.password	secretpwd		LDAP server Passwort
spring.ldap.userDnPattern	uid={0},ou =people,dc =de		Путь поиска в информационном древе каталога
spring.ldap.userSearchBase	ou=people, dc=company		Используется вместо .userDnPattern
spring.ldap.userSearchFilter	(sAMAccountName={0})		Использование и значения зависят от AD-конфигурации.
spring.ssl.bundle.pem.ldap.truststore.certificate	certificate/ pubkey.pem		Абсолютный или относительный путь к файлу сертификата (.pem или .p12) с открытым ключом целевого сервера LDAP

Описанная здесь LDAP/AD-конфигурация охватывает большинство типичных LDAP-конфигураций. Однако могут быть исключения, которые не учитываются в текущей реализации.

После завершения настройки каждый внешний пользователь должен быть создан в системе управления пользователями multiWin pro. Важно активировать опцию **Нештатный пользователь** для внешних пользователей.

См. также

- 📖 Пользователи и их роли [▶ 158]

2.5 Обновление программного обеспечения

Обратитесь в службу поддержки Analytik Jena для обновления программного обеспечения. Служба поддержки предоставит вам новый установочный файл.

- ▶ Запустите обновление программного обеспечения, дважды щелкнув на установочном файле.
 - ✓ Будет установлена новая версия программного обеспечения. Предыдущая версия автоматически удаляется. Файлы инициализации (кратко: (файлы *.ini), база данных и файлы пользователя сохраняются.
- ▶ Если схема базы данных изменилась, программа поможет вам перенести базу данных при первом запуске программы:
- ▶ При появлении запроса создайте резервную копию старой базы данных.
- ▶ Перенесите старую базу данных в соответствии с инструкциями.
 - ✓ Программное обеспечение показывает результат миграции данных.
- ▶ Если вы приобрели новую лицензию на программное обеспечение вместе с обновлением, программа предложит вам ввести новую лицензию при первом запуске программы. Введите лицензию.
- ▶ Если программное обеспечение не просит вас ввести новую лицензию, сначала введите старую лицензию.
- ▶ С помощью команды меню **Справка | Лицензии** откройте окно **Управление лицензиями**.
- ▶ Введите новый лицензионный код в поле ввода **Код лицензии**.
- ▶ Проверьте лицензию, нажав на кнопку **Проверить**.
- ▶ Закройте окно нажатием кнопки **Заккрыть**.
- ▶ Перезапустите программное обеспечение, чтобы применить новую лицензию.
 - ✓ Вы завершили обновление программного обеспечения.

При обновлении программного обеспечения может потребоваться обновить микропрограммное обеспечение анализатора. Обсудите со службой поддержки клиентов, можете ли вы самостоятельно обновить микропрограммное обеспечение, обратившись в службу поддержки, или необходимо выездное сервисное обслуживание.

2.6 Управление базой данных

Если установлен модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11, вы можете управлять базой данных с помощью прилагаемой программы управления базой данных pgAdmin 4:

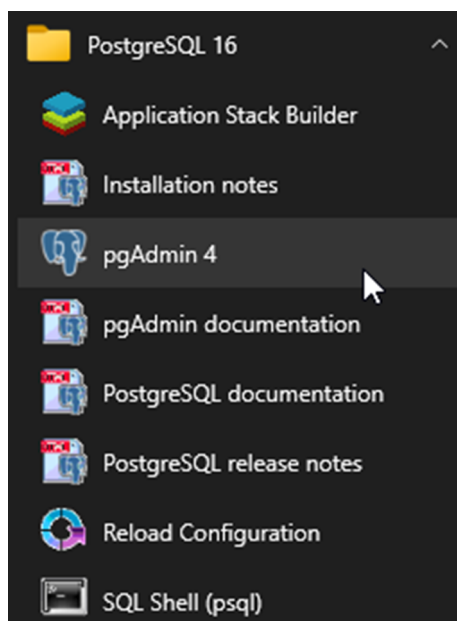
- Вы можете создать резервную копию базы данных.
- Вы можете удалить базу данных (не рекомендуется).
- Вы можете восстановить базу данных из резервной копии.

Вы определили данные доступа к базе данных во время установки программного обеспечения.

Создание резервной копии базы данных

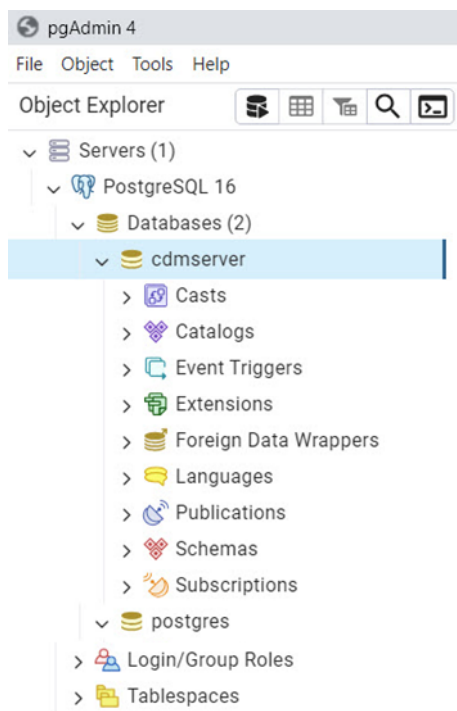
(с дополнительным модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11)

- ▶ Закройте программу multiWin pro.
- ▶ Запустите программу pgAdmin 4.



Изобр. 16 Запуск программы pgAdmin 4

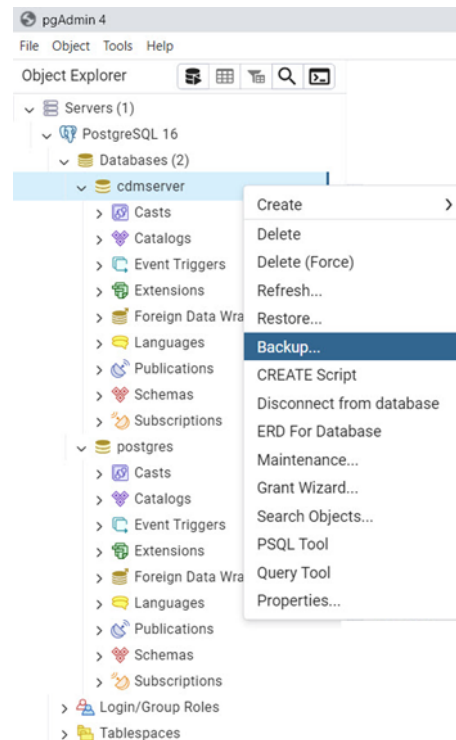
- ▶ В программе pgAdmin 4 в Object Explorer (слева) перейдите к **Servers | PostgreSQL 16 | Databases | cdmserver**.



Изобр. 17 Выбор базы данных в Object Explorer

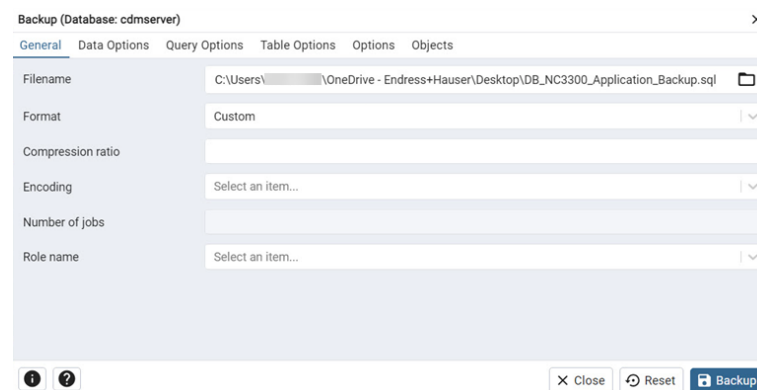
- ▶ Если требуется, введите в диалоговом окне заданный при установке пароль базы данных.

- ▶ В Object Explorer щелкните правой кнопкой мыши по **cdmserver**, чтобы открыть контекстное меню, и выберите команду **Backup**.



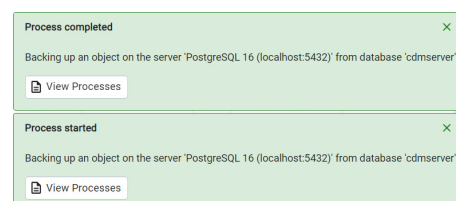
Изобр. 18 Запуск резервного копирования

- ▶ В окне **Backup (Database:cdmserver) – Filename** щелчком по значку папки выберите каталог хранения и задайте имя файла.



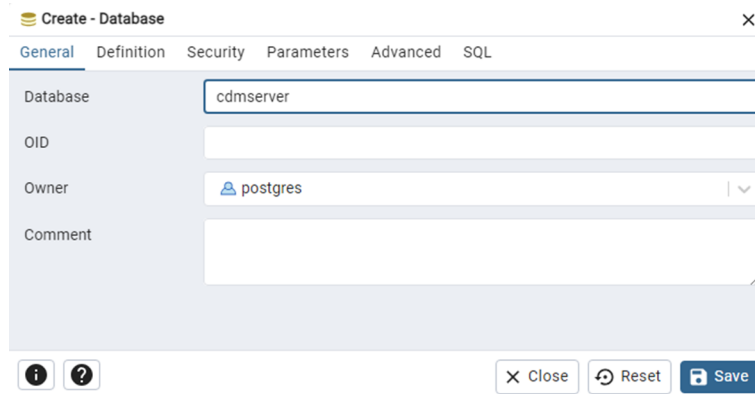
Изобр. 19 Присвоение имени файла и выбор каталога хранения

- ▶ Щелкните по кнопке **Backup**.
 - ✓ Программа pgAdmin 4 создаст в качестве резервной копии базы данных SQL-файл в указанном каталоге. В случае успеха на экране появятся следующие сообщения зеленого цвета.



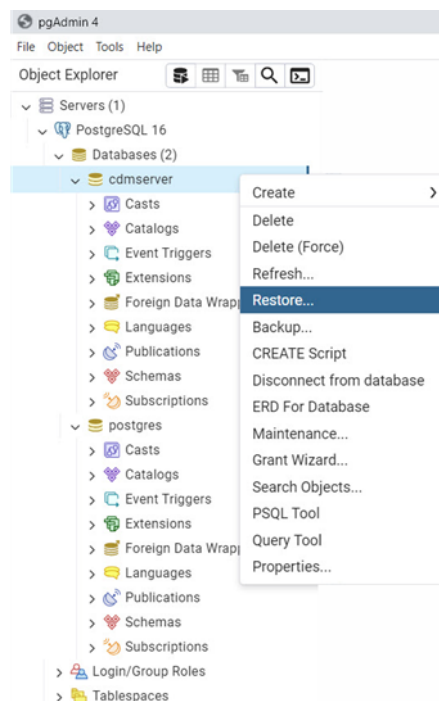
Изобр. 20 Сообщения при успешном резервном копировании

- Восстановление базы данных
- Если вы удалили базу данных **cdmserver** или переустановили программное обеспечение базы данных PostgreSQL, вам необходимо восстановить базу данных.
- ▶ Запустите программу pgAdmin 4.
 - ▶ В программе pgAdmin 4 в Object Explorer (слева) перейдите к **Servers | PostgreSQL 16 | Databases**.
 - ▶ Правой кнопкой мыши по **Databases** откройте контекстное меню и выберите команду **Create | Database**.
 - ▶ В окне **Create – Database** введите имя **cdmserver** в поле ввода **Database**.
 - ▶ Сохраните базу данных **cdmserver**, нажав кнопку **Save**.



Изобр. 21 Создание базы данных cdmserver

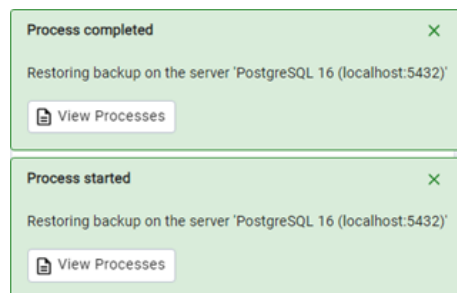
- Восстановление из резервной копии
- ▶ В Object Explorer щелчком правой кнопки мыши по **cdmserver** откройте контекстное меню и выберите команду **Restore**.



Изобр. 22 Восстановление базы данных

- ▶ В окне **Restore (Database:cdmserver) – Filename** выберите файл резервной копии.
- ▶ В окне перейдите на вкладку **Query Options** и активируйте опцию **Clean before restore**.

- ▶ Нажав кнопку **Restore**, восстановите базу данных.
 - ✓ Программа pgAdmin 4 восстановит базу данных из файла резервной копии. В случае успеха на экране появятся следующие сообщения зеленого цвета.



Изобр. 23 Сообщения при успешном восстановлении базы данных

- ▶ Если восстановление завершится неудачно, повторите процесс.

Управление базой данных стандартного программного обеспечения

При локальной установке стандартного программного обеспечения вы найдете базу данных в проводнике Windows в каталоге **ProgramData**.

Создание резервной копии базы данных:

- ▶ Завершите работу программы multiWin pro.
- ▶ Сохраните файл MULTIWINPRODB.FDB в каталоге *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro\db*.
- ▶ При необходимости переустановки программы multiWin pro сохраните в каталоге *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro* также файл multiWinPro.ini. В INI-файле сохранены некоторые настройки программы.

Восстановление базы данных:

При переустановке программы multiWin pro, необходимо скопировать файлы резервных копий перед первым запуском программы.

- ▶ Скопируйте файлы MULTIWINPRODB.FDB и, при необходимости, multiWinPro.ini в вышеупомянутые каталоги.

i ПРИМЕЧАНИЕ! Файлы должны иметь эти имена, иначе они не будут распознаны программой.

3 Запуск и выход из программного обеспечения

3.1 Первый запуск и настройка программы

После установки программного обеспечения лицензируйте программу. При первом запуске программного обеспечения не входите в систему Windows как администратор Windows.

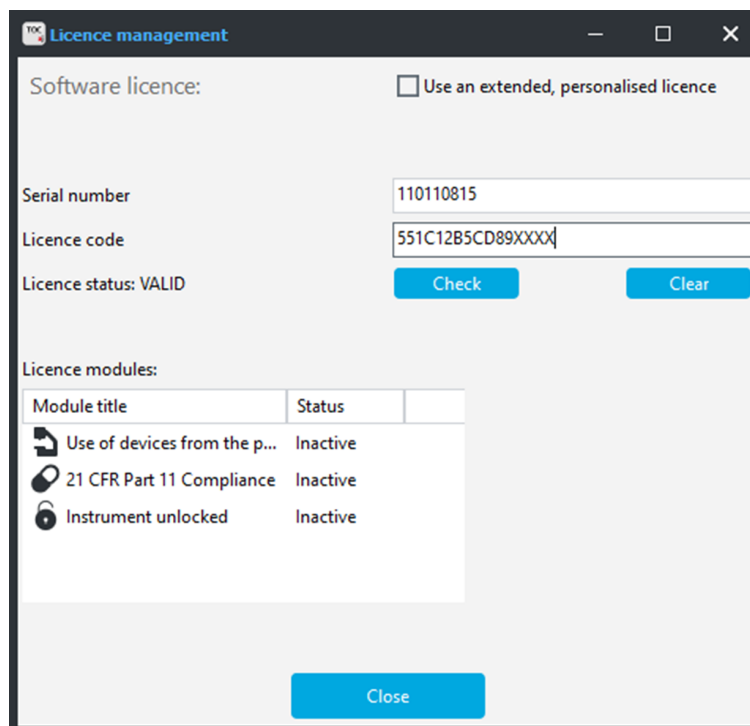
Затем войдите в программу в первый раз. Для этого заранее определен администратор с именем пользователя и паролем **Admin**. Смените пароль после первого входа в систему. Помимо управления пользователями и устройствами администраторы имеют очень ограниченные права. Вы можете настроить администрирование пользователей.

При первом запуске программы вы также определяете конфигурацию прибора. Программное обеспечение адаптирует настройки прибора и варианты выбора методов и последовательностей в соответствии с конфигурацией прибора.

Выполняются межпрограммные настройки и инициализация системы устройства.

- ▶ Включите ПК.
- ▶ Откройте подачу газа, как описано в инструкции по эксплуатации анализатора. Для этого откройте вентиль на редукторе давления подачи газа в лаборатории.
- ▶ Включите компоненты аналитической системы. Наконец, включите анализатор с помощью главного выключателя. При готовности к работе светодиодный индикатор состояния на передней дверце загорается зеленым.
- ▶ Откройте программу с помощью команды запуска Windows **Запустить** | **multiWinPro** или двойным щелчком по значку программы на рабочем столе.

Лицензирование программного обеспечения



Изобр. 24 Окно Управление лицензиями

- ▶ При запуске программного обеспечения введите серийный номер и лицензионный код в окне **Управление лицензиями**, чтобы лицензировать программное обеспечение.
Вы должны были получить лицензионный код по электронной почте. Документация по инструменту также содержит лист лицензионных данных с лицензионным кодом стандартного программного обеспечения.
- ▶ Нажмите кнопку **Проверить** и проверьте статус лицензии: **Статус лицензии: ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ**. Проверьте лицензированные программные модули в таблице.
- ▶ Закройте окно нажатием кнопки **Заккрыть**.

Первый вход в систему

- ▶ В окне авторизации введите имя пользователя и пароль. Подтвердите введенные данные, нажав **ОК**.
Имя пользователя **Admin** и пароль **Admin**.

Настройка конфигурации инструмента

- ▶ В окне **Конфигурация инструмента** укажите конфигурацию инструмента.
- ▶ В **Имя инструмента** присвойте имя конфигурации инструмента. Предварительно заданное наименование: NewDevice_ВременнаяМетка
- ▶ В пункте **Серийный номер**: программное обеспечение автоматически вводит серийный номер при лицензировании. Проверьте серийный номер.
- ▶ В выпадающем меню **Канал СОМ**: выберите интерфейс анализатора. При необходимости проверьте СОМ-порт в диспетчере устройств Windows.
- ▶ В выпадающем меню **Тип инструмента** выберите модель инструмента.
- ▶ В **Тип пробоотборника**: и **Размер штатива**: выберите автосамплер и планшет для проб.
- ▶ Если вы приобрели несколько автосамплеров или планшетов для проб: После первого запуска программы в меню **Инструмент | Инструменты** можно создать дополнительные конфигурации инструмента, например, для измерения твердых частиц, или изменить существующую конфигурацию инструмента.
- ▶ Выберите УФ-реактор, внутреннюю или внешнюю печь из выпадающего меню **Тип печи**:

Выпадающее меню	Опции
Тип печи:	Опция Внутренний вертикальный Выбирается для измерения жидких проб с высокотемпературным окислением
	Опция УФ-реактор Выбирается для измерения жидких проб с УФ-окислением
	Опция Внутренний горизонтальный Выбирается для измерения твердых проб с помощью внутреннего модуля анализа твердых проб
	Опция Внешний горизонтальный Выбирается для ручного или автоматического измерения твердых проб с помощью внешнего модуля анализа твердых проб

- ▶ Выберите детектор в выпадающих меню **Датчик С**: и **Датчик N**:
- ▶ Выберите объем сосудов для проб в выпадающем меню **Размер флакона (мл)**: Программа соответствующим образом откорректирует мертвый объем. Откорректируйте мертвый объем в пункте **Мертвый объем (мл)**:
- ▶ Сохраните конфигурацию инструмента, щелкнув по кнопке **ОК**.

Настройка системы управления пользователями

- ▶ Вы можете продолжать использовать предыдущего администратора. Измените пароль администратора после первого входа в систему в **Программа | Изменить пароль**.
- ▶ Настройте управление пользователями, используя команду меню **Программа | Управление пользователями**.
Создайте хотя бы одного пользователя, который сможет создавать методы, проводить измерения и анализировать их. Для этого подходят роли пользователей, например **Техник-лаборант** и **Промежуточный пользователь**.

Выполнение межпрограммных настроек

- ▶ Задайте межпрограммные настройки, например язык программного интерфейса, в **Программа | Настройки**.
- ▶ Задайте настройки инициализации аналитической системы при запуске программы и процедуру выключения аналитической системы в **Программа | Настройки**.
- ▶ Создайте начальный метод в меню **Метод** как пользователь с соответствующими правами доступа.
- ▶ Предварительно установите метод в **Программа | Настройки**, нажав на **Выбрать по умолчанию** в области **Метод по умолчанию**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Инициализация аналитической системы будет успешной только в том случае, если вы предварительно задали метод.

- Нажмите на **Выбрать по умолчанию** в окне **Настройки программного обеспечения** для предварительной настройки метода.

Инициализация аналитической системы

- ▶ Как пользователь с соответствующими правами, выполните инициализацию аналитической системы, нажав кнопку **Инициализировать инструмент** на панели **Управление инстр-м**.
 - ✓ Программа выполняет инициализацию аналитической системы и активирует созданную конфигурацию устройства в качестве конфигурации по умолчанию.
- ▶ Дождитесь фазы прогрева.
.Фаза прогрева для моделей приборов с высокотемпературным окислением: 30 min, для моделей приборов с УФ-окислением: 15 min
- ▶ Проверьте состояние прибора на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Аналитическая система не готова к выполнению измерений после фазы прогрева, если компоненты на панели **Статус инструмента** выделены цветом. Выполните поиск ошибок.
- ▶ Для измерений NPOC: установите продувочный поток NPOC на анализаторе. Для этого активируйте продувочный поток с помощью команды меню **Инструмент | Отдельные шаги управления | Продуть**. Настройте поток газа на игльчатом клапане NPOC. Контролируйте значение **Продуть**: на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Выполняйте юстировку автосамплера перед первым измерением и после каждого переоборудования. Для этого откройте окно **Выверка пробоотборника** с помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника**.
 - ✓ Аналитическая система готова к работе.

См. также

- 📖 Изменение пароля [▶ 63]
- 📖 Редактирование пользователей [▶ 60]
- 📖 Выполнение настроек программы [▶ 45]
- 📖 Юстировка автосамплера [▶ 151]

3.2 Первый запуск и настройка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11

После установки программного обеспечения лицензируйте программу. При первом запуске программного обеспечения не входите в систему Windows как администратор Windows.

Настройте подключение к службе CDM. Для этого используйте ранее созданного начального пользователя с именем **initialcdmsetupuser** и паролем **admin**. Начальный пользователь не имеет прав на программное обеспечение. Пока вы инициализируете подключение, создайте первого пользователя с правами администратора.

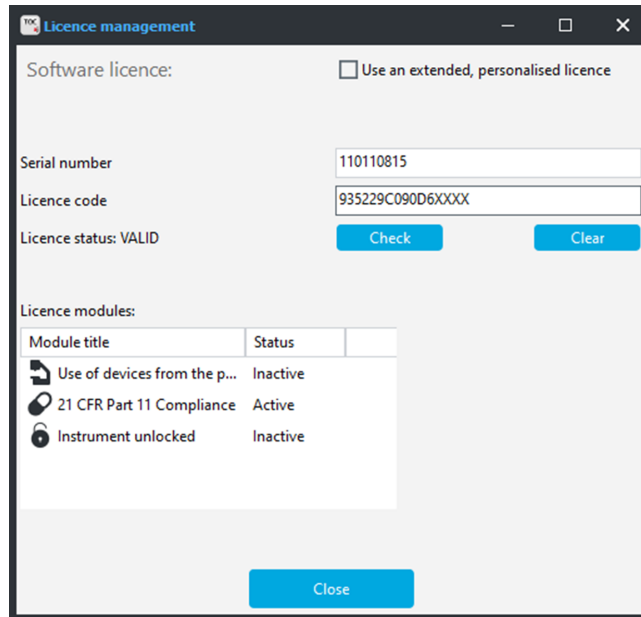
Затем впервые войдите в программу под именем только что созданного пользователя. Помимо управления пользователями и устройствами администраторы имеют очень ограниченные права. Совет. поэтому при первом запуске программы следует настроить дополнительных пользователей в системе управления пользователями.

При первом запуске программы вы также определяете конфигурацию прибора. Программное обеспечение адаптирует настройки прибора и варианты выбора методов и последовательностей в соответствии с конфигурацией прибора.

Выполняются межпрограммные настройки и инициализация системы устройства.

- ▶ Включите ПК.
- ▶ Откройте подачу газа, как описано в инструкции по эксплуатации анализатора. Для этого откройте вентиль на редукторе давления подачи газа в лаборатории.
- ▶ Включите компоненты аналитической системы. Наконец, включите анализатор с помощью главного выключателя. При готовности к работе светодиодный индикатор состояния на передней дверце загорается зеленым.
- ▶ Откройте программу с помощью команды запуска Windows **Запустить | multiWinPro** или двойным щелчком по значку программы на рабочем столе.

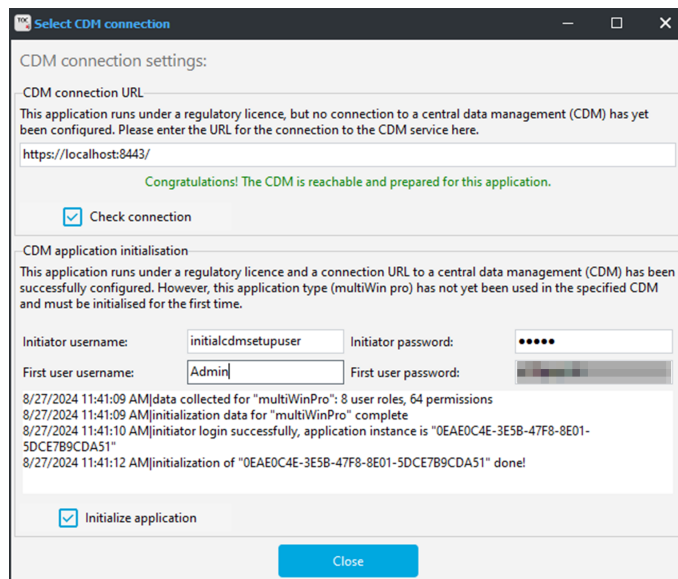
Лицензирование программного обеспечения



Изобр. 25 Окно Управление лицензиями

- ▶ При запуске программного обеспечения введите серийный номер и лицензионный код в окне **Управление лицензиями**, чтобы лицензировать программное обеспечение.
Вы должны были получить лицензионный код по электронной почте. Документация по инструменту также содержит лист лицензионных данных с лицензионным кодом стандартного программного обеспечения.
i ПРИМЕЧАНИЕ! Используйте лицензионный код, полученный по электронной почте.
- ▶ Нажмите кнопку **Проверить** и проверьте статус лицензии: **Статус лицензии: ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ**.
Проверьте лицензированные программные модули в таблице. Модуль **Соответствие 21 CFR часть 11** должен быть активным.
- ▶ Закройте окно нажатием кнопки **Заккрыть**.
- ▶ Программа открывает окно **Выбрать соединение CDM**.

Настройка подключения к службе CDM



Изобр. 26 Окно Выбрать соединение CDM

- ▶ Введите интернет-адрес сервера CDM в локальной сети в меню **URL-адрес соединения CDM**.
 - Если сервер CDM установлен на локальном компьютере, введите следующий адрес:
https://localhost:8443/
При необходимости настройте порт по умолчанию.
 - Для центрального сервера CDM введите адрес сервера в локальной сети.
- ▶ Нажмите **Проверить подключение**.
- ▶ В меню **Инициализация приложения CDM** введите имя предыдущего пользователя **initialcdmsetupuser** и пароль **admin**.
- ▶ В меню **Имя пользователя первого пользователя**: задайте имя пользователя для первого пользователя с правами администратора, например Admin.
- ▶ Нажмите **Инициализировать приложение**.
 - ✓ Программное обеспечение настраивает подключение к службе CDM и автоматически назначает первоначальный пароль первому пользователю.
- ▶ Скопируйте первоначальный пароль в буфер обмена с помощью **Ctrl+C**.
- ▶ Закройте окно, нажав на кнопку **Заккрыть**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Запуск программного обеспечения без начального пароля невозможен

Пока вы настраиваете подключение к службе CDM, создайте своего первого пользователя. Без начального пароля войти в программу multiWin pro невозможно.

- Скопируйте первоначальный пароль в буфер обмена с помощью **Ctrl+C** или запишите его.

Первый вход в систему

- ▶ В окне авторизации введите имя пользователя и пароль. Подтвердите ввод нажатием **ОК**. Для этого используйте своего первого пользователя с его первоначальным паролем.
- ▶ Измените пароль, когда программа предложит это сделать в окне **Изменить пароль**.

Настройка конфигурации инструмента

- ▶ В окне **Конфигурация инструмента** укажите конфигурацию инструмента.
- ▶ В **Имя инструмента** присвойте имя конфигурации инструмента. Предварительно заданное наименование: NewDevice_ВременнаяМетка
- ▶ В пункте **Серийный номер**: программное обеспечение автоматически вводит серийный номер при лицензировании. Проверьте серийный номер.
- ▶ В выпадающем меню **Канал СОМ**: выберите интерфейс анализатора. При необходимости проверьте СОМ-порт в диспетчере устройств Windows.
- ▶ В выпадающем меню **Тип инструмента** выберите модель инструмента.
- ▶ В **Тип пробоотборника**: и **Размер штатива**: выберите автосамплер и планшет для проб.
- ▶ Если вы приобрели несколько автосамплеров или планшетов для проб: После первого запуска программы в меню **Инструмент | Инструменты** можно создать дополнительные конфигурации инструмента, например, для измерения твердых частиц, или изменить существующую конфигурацию инструмента.
- ▶ Выберите УФ-реактор, внутреннюю или внешнюю печь из выпадающего меню **Тип печи**:

Выпадающее меню	Опции
Тип печи:	<p>Опция Внутренний вертикальный Выбирается для измерения жидких проб с высокотемпературным окислением</p> <p>Опция УФ-реактор Выбирается для измерения жидких проб с УФ-окислением</p> <p>Опция Внутренний горизонтальный Выбирается для измерения твердых проб с помощью внутреннего модуля анализа твердых проб</p> <p>Опция Внешний горизонтальный Выбирается для ручного или автоматического измерения твердых проб с помощью внешнего модуля анализа твердых проб</p>

Настройка системы управления пользователями

- ▶ Выберите детектор в выпадающих меню **Датчик С:** и **Датчик N:**.
- ▶ Выберите объем сосудов для проб в выпадающем меню **Размер флакона (мл):**. Программа соответствующим образом откорректирует мертвый объем. Откорректируйте мертвый объем в пункте **Мертвый объем (мл):**.
- ▶ Сохраните конфигурацию инструмента, щелкнув по кнопке **ОК**.
- ▶ Настройте управление пользователями, используя команду меню **Программа | Управление пользователями**. Создайте хотя бы одного пользователя, который сможет создавать методы, проводить измерения и анализировать их. Для этого подходят роли пользователей, например **Техник-лаборант** и **Промежуточный пользователь**.
- ▶ Выберите начального пользователя **initialcdmsetupuser** в таблице **Пользователи**. Деактивируйте пользователя, нажав кнопку **Активировано**.

Выполнение межпрограммных настроек

- ▶ Задайте межпрограммные настройки, например язык программного интерфейса, в **Программа | Настройки**.
- ▶ Задайте настройки инициализации аналитической системы при запуске программы и процедуру выключения аналитической системы в **Программа | Настройки**.
- ▶ Создайте начальный метод в меню **Метод** как пользователь с соответствующими правами доступа.
- ▶ Предварительно установите метод в **Программа | Настройки**, нажав на **Выбрать по умолчанию** в области **Метод по умолчанию**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Инициализация аналитической системы будет успешной только в том случае, если вы предварительно задали метод.

- Нажмите на **Выбрать по умолчанию** в окне **Настройки программного обеспечения** для предварительной настройки метода.

Инициализация аналитической системы

- ▶ Как пользователь с соответствующими правами, выполните инициализацию аналитической системы, нажав кнопку **Инициализировать инструмент** на панели **Управление инстр-м**.
 - ✓ Программа выполняет инициализацию аналитической системы и активирует созданную конфигурацию устройства в качестве конфигурации по умолчанию.

- ▶ Дождитесь фазы прогрева.
.Фаза прогрева для моделей приборов с высокотемпературным окислением: 30 min, для моделей приборов с УФ-окислением: 15 min
- ▶ Проверьте состояние прибора на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Аналитическая система не готова к выполнению измерений после фазы прогрева, если компоненты на панели **Статус инструмента** выделены цветом. Выполните поиск ошибок.
- ▶ Для измерений NPOC: установите продувочный поток NPOC на анализаторе. Для этого активируйте продувочный поток с помощью команды меню **Инструмент | Отдельные шаги управления | Продуть**. Настройте поток газа на игольчатом клапане NPOC. Контролируйте значение **Продуть**: на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Выполняйте юстировку автосамплера перед первым измерением и после каждого переоборудования. Для этого откройте окно **Выверка пробоотборника** с помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника**.
 - ✓ Аналитическая система готова к работе.

См. также

- 📖 Управление пользователями в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 [▶ 158]
- 📖 Выполнение настроек программы [▶ 45]
- 📖 Юстировка автосамплера [▶ 151]

3.3 Повторная инициализация подключения к службе CDM

После обновления программного обеспечения и структуры базы данных программа может попросить вас повторно инициализировать соединение со службой CDM при первом запуске программы.

- ▶ После обновления перезапустите программу multiWin pro.
 - ✓ Программа multiWin pro открывает окно **Выбрать соединение CDM**. Адрес сервера уже введен в области **URL-адрес соединения CDM**.
- ▶ Нажмите **Проверить подключение**.
 - ✓ Программное обеспечение показывает сообщение: **The CDM URL is reachable, but this application is unknown.**
- ▶ В меню **Инициализация приложения CDM** в **Имя пользователя инициатора**: и **Пароль инициатора**: введите имя предыдущего пользователя **initialcdmsetupuser** и пароль **admin**.
- ▶ В поле **Имя пользователя первого пользователя**: введите имя уже существующего пользователя с правами администратора, например, Admin.
- ▶ Нажмите **Инициализировать приложение**.
 - ✓ Программное обеспечение повторно инициализирует соединение со службой CDM. Программа не назначает новый начальный пароль для существующего пользователя. Можно использовать имеющийся пароль.
- ▶ При успешной повторной инициализации закройте окно, нажав кнопку **Закрыть**.

- ▶ В окне авторизации введите имя пользователя и пароль. Подтвердите ввод нажатием **ОК**. Для этого используйте своего пользователя с правами администратора.
- ▶ Если соединение установлено неправильно, просмотрите ошибки в файлах журнала, см. команду меню **Справка | Журналы**.

i ПРИМЕЧАНИЕ! При разрыве соединения со службой CDM во время текущего измерения данные последнего измерения могут быть утеряны. Контрольный журнал задокументирует разрыв соединения.

3.4 Запуск программы

- ▶ Откройте программу с помощью команды запуска Windows **Запустить | multiWinPro** или двойным щелчком по значку программы на рабочем столе.
- ▶ В окне авторизации введите имя пользователя и пароль. Подтвердите ввод нажатием **ОК**.
- ▶ Просмотрите и проверьте конфигурацию инструмента с помощью команды меню **Инструмент | Инструменты**. При необходимости отрегулируйте или измените конфигурацию инструмента. Активируйте требуемую конфигурацию прибора, нажав кнопку **Устан.по умолч.**, или с помощью двойного щелчка.
- ▶ Выполните инициализацию аналитической системы, нажав кнопку **Инициализировать инструмент** на панели **Управление инстр-м**.
Если опция **Автоматическая инициализация при запуске** активирована в пункте **Программа | Настройки**, программа автоматически выполнит инициализацию аналитической системы при запуске.
 - ✓ Программа выполняет инициализацию аналитической системы, включает поток газа и активирует стандартную конфигурацию. Для инструментов с высокотемпературным окислением программа нагревает прибор до температуры печи, указанной в заданном методе. (см. предварительно установленный метод в **Программа | Настройки | Метод по умолчанию**)
- ▶ Дождитесь фазы прогрева.
.Фаза прогрева для моделей приборов с высокотемпературным окислением: 30 min, для моделей приборов с УФ-окислением: 15 min
- ▶ Аналитическая система не готова к выполнению измерений после фазы прогрева, если компоненты на панели **Статус инструмента** выделены цветом. Выполните поиск ошибок.
- ▶ После каждого переоборудования выполняйте юстировку автосамплера. Для этого откройте окно **Выверка пробоотборника** с помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника**.
 - ✓ Аналитическая система готова к работе.

См. также

 Создание новой конфигурации прибора [▶ 152]

3.5 Переключение программного обеспечения в режим ожидания

Переключайте аналитическую систему в режим ожидания в перерывах между измерениями продолжительностью ≥ 30 минут, например, во время оценки результатов измерений или ночью.

В режиме ожидания программное обеспечение отключает подачу газа. В моделях с высокотемпературным окислением программное обеспечение снижает температуру печи до температуры в режиме ожидания. Для моделей с УФ-окислением программное обеспечение отключает УФ-лампу.

- ▶ Выберите команду меню **Инструмент | Переключить в режим ожидания**.
 - ✓ Программа останется открытой. Аналитическая система перейдет в режим ожидания.
- ▶ Или: На панели **Управление инстр-м** нажмите кнопку **Перевести инструмент в режим ожидания или выключить его**.
 - Выберите опцию **Переключить в режим ожидания**.
Установите температуру в режиме ожидания (°C) для моделей с высокотемпературным окислением.
 - Активируйте флажок **Обратная промывка**, чтобы промыть путь подачи пробы перед переходом в режим ожидания. Сведения о промывке см. в инструкции по эксплуатации анализатора.
 - Закройте диалоговое окно, нажав **ОК**.
 - ✓ Программа останется открытой. Аналитическая система перейдет в режим ожидания.

Дополнительные опции при активации программной настройки **Поведение при закрытии | Всегда спрашивать**:

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Закрывать**. В диалоговом окне **Переключить в режим ожидания** выберите опцию **Переключить в режим ожидания**.
- ▶ Или: Закройте программу, нажав на значок **✕** (вверху справа). В диалоговом окне **Переключить в режим ожидания** выберите опцию **Переключить в режим ожидания**.

См. также

- 📄 Настройка поведения при закрытии программного обеспечения [▶ 48]

3.6 Завершение работы программы

Выключайте аналитическую систему перед длительными периодами простоя, например, в выходные или во время отпуска.

Программа отключает поток газа и откачивает конденсат из конденсационного сосуда ТИС. Для моделей с УФ-окислением программное обеспечение отключает УФ-лампу. В моделях с высокотемпературным окислением температура печи снижается до комнатной.

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Закрывать**.
- ▶ Или: Закройте программу, нажав на значок **✕** (вверху справа).
- ▶ Или: Выберите команду меню **Инструмент | Выключить**.
- ▶ Или: На панели **Управление инстр-м** нажмите кнопку **Перевести инструмент в режим ожидания или выключить его**.
- ▶ Выберите опцию **Выключить**.
 - Установите флажок **Обратная промывка**, чтобы промыть путь подачи пробы перед выключением. Сведения о промывке см. в инструкции по эксплуатации анализатора.

- Закройте диалоговое окно, нажав **ОК**.
- ✓ Программное обеспечение закрывается при выборе вариантов 1 и 2. В вариантах 3 и 4 программное обеспечение остается открытым.
- ✓ Аналитическая система отключается. Теперь можно отключить компоненты аналитической системы при помощи их главных выключателей.

Режим ожидания/выключение при завершении измерений

После завершения последовательности можно автоматически выключить аналитическую систему или перевести ее в режим ожидания. Таким образом, можно, например, сэкономить газ и электроэнергию при проведении измерений в ночное время.

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Режим ожидания: В конце последовательности, нажав кнопку **Добавить шаг управления**, задать шаг управления **Переключить инструмент в режим ожидания**. Установить температуру режима ожидания на панели **Свойства шага**.
- ▶ При необходимости с помощью шага управления **Активировать** перевести аналитическую систему в режим готовности к работе в требуемое время.
- ▶ Выключение: В конце последовательности задать шаг управления **Выключить инструмент**.

См. также

- 📄 Настройка поведения при закрытии программного обеспечения [▶ 48]

4 Программный интерфейс



Совет

Программное обеспечение оптимизировано для отображения на экране 24 in Full HD (ПК) или 14 in Full HD (ноутбук) с разрешением 1920 x 1080 px. На небольших экранах могут отображаться не все меню.

- Если меню отображаются не полностью, уменьшите разрешение экрана в настройках Windows.

Элемент	Описание
Панель меню (вверху)	Меню с командами меню, обеспечивающими доступ ко всем функциям программы
Панель инструментов (вверху)	Значки с важными командами меню <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наведите курсор мыши на значок, чтобы увидеть всплывающую подсказку. ▪ При необходимости настройте панель инструментов с помощью Просмотр Настроить индивидуально.
Диалоговое окно (в центре)	Диалоговое окно для подробного отображения и редактирования важных функций программы <ul style="list-style-type: none"> ▪ Открывайте окна с помощью команд меню. Окна расположены в виде вкладок в программном интерфейсе. ▪ Чтобы отсоединить их, перетащите вкладки кнопкой мыши или выберите их в контекстном меню Разблокировать. ▪ Переименуйте или закройте окно с помощью команд Переименовать вид и Закреть просмотр (в контекстном меню).
Раскрывающийся панель прибора (слева)	Три раскрывающиеся панели: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Панель Управление инстр-м для быстрого доступа к управлению устройством ▪ Панель Статус инструмента для отображения состояния прибора ▪ Панель Данные инструмента для отображения дополнительной информации о приборе и программном обеспечении
Строка состояния (внизу)	Отображаемая информация: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вошедший пользователь ▪ Состояние прибора ▪ Дата и время ▪ Оставшееся время до автоматического выхода из системы после периода бездействия ▪ Объем данных в базе данных (Мбайт) или адрес сервера CDM ▪ Версия программного обеспечения

Команды меню активны или неактивны в зависимости от прав доступа пользователя. Вы можете установить права доступа в меню **Программа | Управление пользователями**.

См. также

- 📖 Настройка панели инструментов [▶ 155]

4.1 Панель меню

Меню в панели меню объединяют наиболее важные функции программы. Многие команды меню открывают диалоговые окна для детального отображения и редактирования дальнейших функций.

Меню	Функции меню
Программа	<ul style="list-style-type: none"> ■ Установка общесистемных настроек, таких как язык ■ Создание и управление пользователями ■ Смена пользователя или повторный вход в систему после автоматического выхода из системы ■ Блокировка программного обеспечения для предотвращения несанкционированного доступа ■ Изменение пароля ■ Просмотр контрольного журнала и добавление ручных записей в контрольный журнал (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11) ■ Завершение работы программы
Метод	Управление методами и создание новых методов
Измерение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Создание последовательностей для измерения образцов, калибровок, холостых значений, суточных коэффициентов, стандартов QC и тестов на пригодность системы (только в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11) и запуск измерений ■ Управление сохраненными последовательностями
Калибровки	Просмотр и редактирование выполненных калибровок
Информация о результатах	<ul style="list-style-type: none"> ■ Управление таблицами результатов и загрузка выбранных таблиц результатов для просмотра и редактирования результатов измерений ■ Просмотрите результаты теста на пригодность системы (SST) (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)
Инструмент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Инициализация, переход в режим ожидания или выключение прибора ■ Отключение потока газа во время перерывов в измерениях и его повторное включение ■ Юстировка автосамплера ■ Создание конфигураций прибора и управление ими ■ Ручное управление инструментом вне последовательности измерений, например, для подготовки инструмента к техническому обслуживанию ■ После консультации с сервисной службой управляющие клапаны и узлы по отдельности в компоненте устройства тестируют и получают данные о датчиках для детекторов.
Просмотр	<ul style="list-style-type: none"> ■ Расположение диалогового окна ■ Настройка панели инструментов ■ Открытие сервисного режима (защищенного паролем)
Справка	<ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр справки по программному обеспечению ■ Обращение в службу поддержки по электронной почте ■ Управление лицензиями на программные модули ■ Просмотр версии программного обеспечения, информации об авторских правах и контактных данных ■ Открытие папки с лог-файлами для анализа ошибок

4.2 Панель инструментов

Значки с часто используемыми командами меню расположены на панели инструментов, что обеспечивает расширенную навигацию по меню. Наведите курсор мыши на значок, чтобы увидеть всплывающую подсказку.

Нажмите на значок, чтобы открыть диалоговое окно для детального отображения и редактирования дальнейших функций программы.

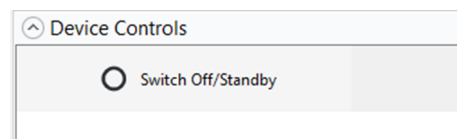
Вы можете настроить панель инструментов с помощью **Просмотр | Настроить индивидуально**.

Схема панели инструментов

Значок	Команда меню	Описание
	Настройки	Откройте окно Настройки программного обеспечения
	Исх.позиция пробоотборника для проб твердых веществ	Для автоматического измерения твердых проб переместите карусельный столик с лодочками автосамплера для твердых проб, чтобы заполнить первые позиции лодочками для проб.
	Следующ.уровень пробоотборника для проб твердых веществ	Продолжайте перемещать карусельный столик с лодочками, чтобы заполнить все новые позиции твердыми пробами.

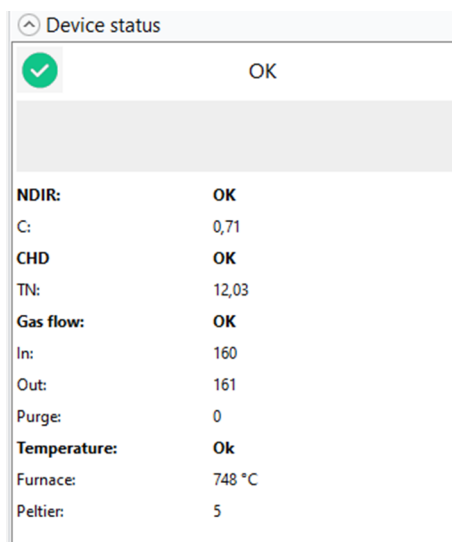
4.3 Панели прибора

Три раскрывающиеся панели с левой стороны позволяют управлять прибором, просматривать его состояние и информацию о приборе.



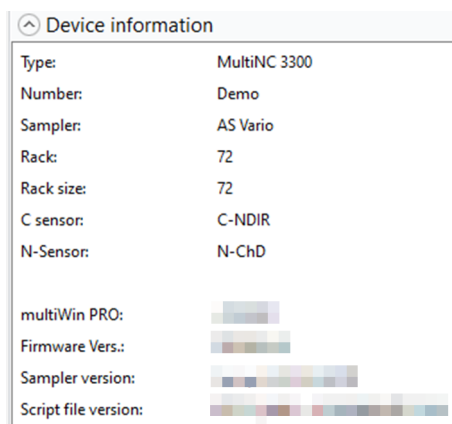
Изобр. 27 Панель Управление инстр-м

Панель	Описание
Управление инстр-м	Управление инструментом с помощью кнопок <ul style="list-style-type: none"> ▪ Инициализировать инструмент: Инициализация прибора ▪ Перевести инструмент в режим ожидания или выключить его: Перевод прибора в режим ожидания или выключение



Изобр. 28 Панель Статус инструмента

Панель	Описание
Статус инструмента	<p>Определение готовности к работе и ошибок состояния</p> <p>Просмотр текущего состояния отдельных компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Модули обнаружения (NDIR, CLD, ChD) ■ Расход газа (впуск, выпуск, продувка) ■ Температура (печь, охлаждение на основе эффекта Пельтье) ■ Состояние УФ-лампы (для приборов с УФ-окислением)



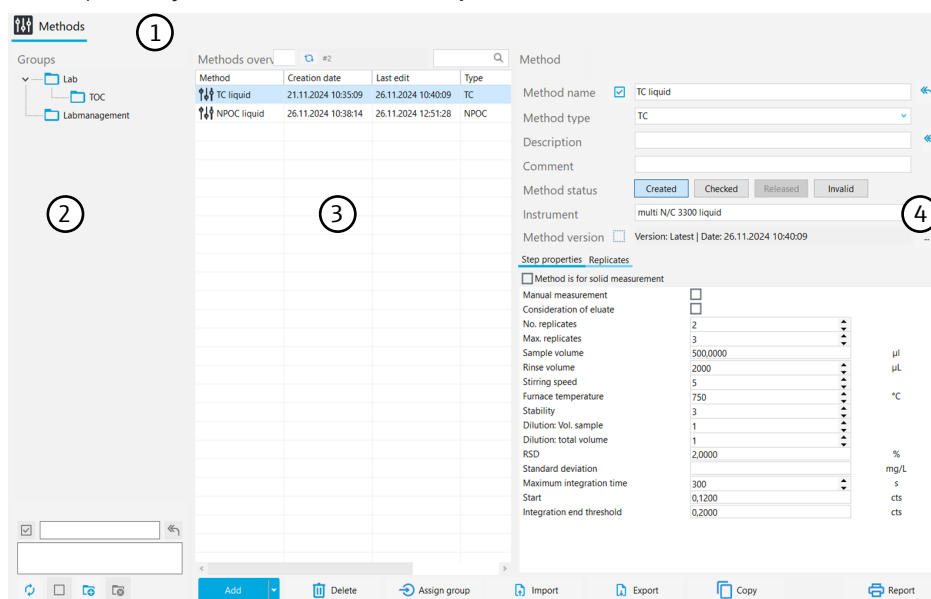
Изобр. 29 Панель Данные инструмента

Панель	Описание
Данные инструмента	<p>Просмотр информации об устройстве, подключенных принадлежностях, программном обеспечении и версии микропрограммного обеспечения</p> <p>Совет. При необходимости обслуживания держите наготове информацию для связи со службой поддержки!</p>

4.4 Диалоговое окно

Диалоговые окна открываются с помощью команд меню в панели меню или панели инструментов. Окна расположены в виде вкладок в программном интерфейсе.

- Чтобы отсоединить их, перетащите вкладки кнопкой мыши или дважды щелкните по ним или выберите их в контекстном меню **Разблокировать**.
- Закройте окно с помощью **Закреть просмотр** (в контекстном меню).
- Переименуйте окно с помощью **Переименовать вид**.



Изобр. 30 Диалоговое окно Методы

Окна **Методы**, **Последовательности**, **Калибровки**, **Таблицы результатов** и **SSTs** имеют схожую структуру. Окна используются для управления методами, последовательностями, калибровками и таблицами результатов.

Раздел	Описание
Панель вкладок (1)	Вкладки открытых окон
Управление группами (2)	Управление группами со структурой каталогов
Табличный обзор (3)	Управление методами, последовательностями, калибровками и таблицами результатов с функцией поиска
Детальный обзор (4)	Подробное представление выбранных элементов с опциями редактирования

Вы можете изменять ширину областей и столбцов.

- ▶ Поместите курсор мыши на границу, чтобы отображался значок «||».
- ▶ Перетащите область или столбец на нужную ширину.

Табличный обзор

В табличном обзоре показаны все сохраненные элементы (методы, последовательности, калибровки, таблицы результатов).

- Если вы выберете группу в области **Группы**, в табличном обзоре будут отображены только элементы группы. Нажав на значок ↻ или ☐, можно отобразить все элементы, независимо от структуры каталогов.
- Вы можете выполнять поиск в табличном обзоре, вводя поисковые запросы в поле поиска (со значком 🔍).

В табличном обзоре содержится следующая информация:

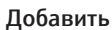






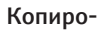



- название элемента (метод, последовательность, калибровка, таблица результатов, отчет SST)
- Дата создания и последнего изменения
- Дополнительная информация по конкретным элементам, например откалиброванные параметры измерения (TC, NPOC, TN и т. д.)

В табличном обзоре можно создавать новые элементы с помощью кнопок. Элементы можно объединять в группы, импортировать, экспортировать или удалять (только в стандартном программном обеспечении). Редактировать элементы в таблице нельзя.





Детальный обзор

В детальном обзоре отображается подробная информация об элементе, выбранном в обзоре. В детальном обзоре можно редактировать элементы.

Кнопки

Кнопка	Описание
	Добавление нового элемента
	В окнах Последовательности и Таблицы результатов <ul style="list-style-type: none"> ■ Загрузка сохраненной последовательности для дальнейшей обработки ■ Загрузка таблицы результатов для просмотра и редактирования результатов измерений
	Удаление выбранного элемента из таблицы (стандартное программное обеспечение)
	В будущем: архивирование элементов в базе данных (с помощью модуля соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11), функция в настоящее время выделена серым цветом
	Присвоение выбранного элемента группе с помощью окна Выбрать группу
	Импорт элементов в формате XML-файла
	Экспорт выбранного элемента Папка экспорта по умолчанию: <i>C:/ProgramData/Analytik-Jena/MultiWinPro/export</i> Формат файла: .XML, для результатов дополнительно .CSV
	Скопируйте выбранный метод в окне Методы
	В окнах Методы , Калибровки и SSTs создавайте отчеты по выбранным элементам
	Продолжение загрузки элементов, например, при обновлении (только в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)
	Отмена загрузки элементов (только в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)

См. также

-  Окно Методы [▶ 64]
-  Окно Последовательности [▶ 87]
-  Окно Калибровки [▶ 123]
-  Окно Таблицы результатов [▶ 129]

4.5 Поиск и фильтрация

Поиск

В диалоговых окнах можно выполнять поиск по табличному обзору.


- ▶ Введите поисковый запрос в поле поиска над табличным обзором.
 - ✓ Программное обеспечение ограничивает отображение результатов.

Фильтрация



- ▶ Удалите поисковый запрос, чтобы увидеть полный обзор.

Вы можете фильтровать методы и результаты по различным критериям.

С помощью опционального модуля соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 вы также можете фильтровать калибровки и тесты на пригодность системы (SST) в соответствии со статусом визы.

- ▶ Чтобы отфильтровать результаты, нажмите на значок  над табличным обзором в диалоговом окне.
- ▶ Выберите критерии фильтрации из выпадающих меню.
- ▶ Задайте желаемый период в календаре в выпадающих меню **Фильтровать по времени**.
 - ✓ Программное обеспечение ограничивает отображение результатов.
- ▶ Удалите отдельные фильтры, удалив критерии фильтрации, выбрав **все** или введя **+**.

См. также

-  Окно Методы [▶ 64]
-  Окно Таблица результатов [▶ 130]

4.6 Группирование

Вы можете группировать методы, последовательности, калибровки, таблицы результатов и отчеты SST. Для этого можно создать структуру каталогов с группами и подгруппами. Во всех окнах используется одна и та же структура каталогов.

Удаление групп

В стандартном программном обеспечении можно удалять группы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Риск потери данных

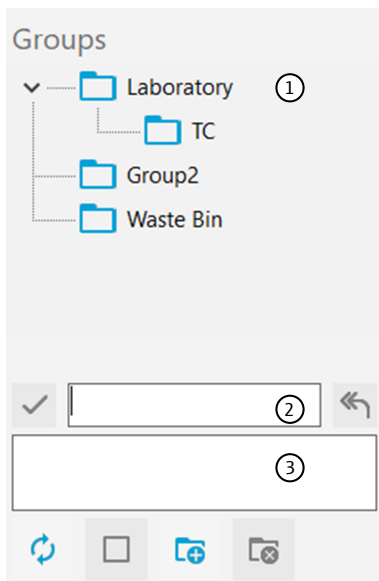
При удалении группы стандартное программное обеспечение удаляет все подгруппы, методы, последовательности, калибровки и результаты измерений, содержащиеся в группе.

- Программное обеспечение защищает вас от случайной потери данных с помощью предупреждения системы безопасности.
- Перед удалением группы проверьте содержимое во всех окнах.

Если вы не хотите удалять данные, а архивировать их, можно создать группу под названием "Архив". Переместите данные, которые вам сейчас больше не нужны, в группу "Архив".

В модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11, данные защищены от удаления. Поэтому можно удалять только пустые группы, не содержащие данных.

Раздел Группы



Изобр. 31 Раздел Группы



Элемент	Описание
Структура каталогов (1)	Разверните и сверните дерево каталогов, нажав на значок
Поле ввода имени группы (2)	Задание имени группы
Поле ввода комментария (3)	Введите комментарий о группе

Значки

Значок	Описание
	Сохранение ввода
	Сброс ввода
	Обновление просмотра
	Отмена выбора группы Либо нажмите на серую область, чтобы отменить выбор группы.
	Добавление группы
	Удаление группы со всеми подгруппами и включенными элементами Дополнительное подтверждение в стандартном программном обеспечении защищает вас от случайной потери данных.




Создание новой группы

- ▶ Создайте новую основную группу:
Убедитесь, что ни одна группа не выбрана заранее. Очистите выбор, нажав на значок или щелкнув в серой области.
- ▶ Создайте новую подгруппу:
Выберите основную группу в структуре каталогов.
 - ✓ Выбранная группа отмечена значком .

- ▶ Создайте новую группу, щелкнув по значку . Предварительно заданное наименование: "Группа + номер".
- ▶ Измените имя группы в поле ввода. Дополнительно можно добавить комментарий.
- ▶ Сохраните введенные данные, щелкнув по значку .
 - ✓ Вы создали новую группу на нужном уровне структуры каталогов.

Группирование

Для лучшего обзора можно сгруппировать методы, последовательности, калибровки, таблицы результатов, тесты на пригодность системы (SST) и конфигурации устройств в группы.

- ▶ Перед созданием нового элемента отмените выделение в области **Группы** со значком  или нажмите в серой области.
(Если группа предварительно выбрана, вы не сможете увидеть новый элемент в обзоре.)
- ▶ Выберите элемент из сводной таблицы.
- ▶ Нажмите кнопку **Назнач.группу**.
- ▶ В окне **Выбрать группу** перейдите к нужной группе в структуре каталогов.
 - ✓ Выбранная группа обозначается значком  и отображается в поле ввода.
- ▶ Подтвердите назначение, нажав **ОК**.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ!** Когда элемент назначается группе, программа удаляет статус визы этого элемента.
 - ✓ Программа назначает элемент в выбранную группу.

5 Меню Программа

В меню **Программа** можно задать общесистемные настройки.

В меню Программа

- Команда меню **Настройки** позволяет открыть окна **Настройки программного обеспечения** для определения языка, настроек по умолчанию и путей экспорта.
- **Управление пользователями** позволяет открыть управление пользователями.
- Для смены пользователя используйте **Изменить пользователя**. Не меняйте пользователей во время измерения, так как в этом случае новый пользователь будет зарегистрирован как создатель измерения.
- Нажмите **Заблокировать пользователя**, чтобы запретить редактирование программы. Чтобы продолжить редактирование, необходимо снова войти в систему.
- Нажмите **Изменить пароль**, чтобы изменить пароль.
- В модуле соответствия FDA 21 CFR Part 11 можно использовать команду меню **Показать контрольный журнал**, чтобы открыть контрольный журнал с записью важных событий и ошибок. С помощью **Добавить вручную запись в контрольный журнал** можно вручную добавить записи в контрольный журнал.
- Нажмите **Заккрыть**, чтобы выйти из программы.

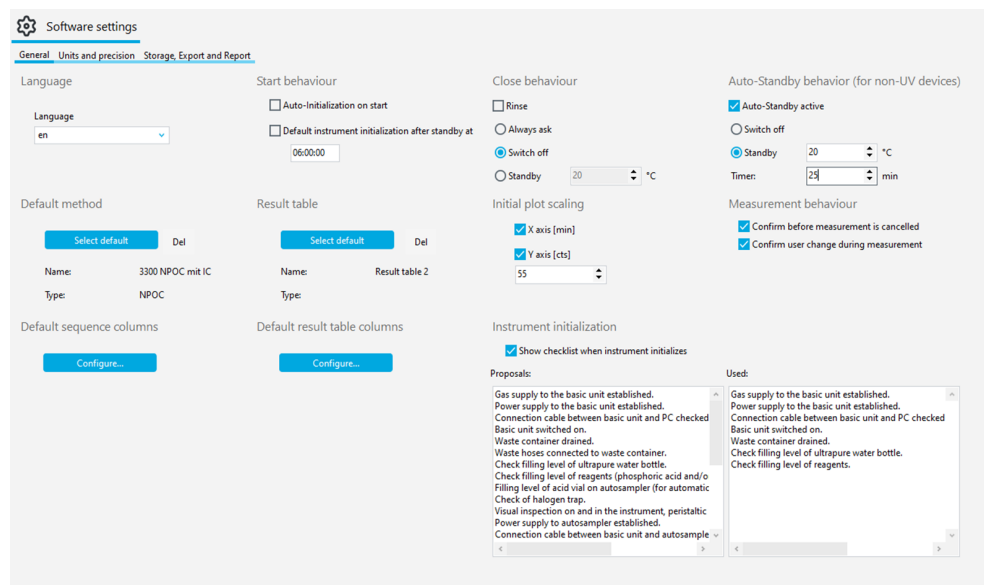
5.1 Выполнение настроек программы

В окне **Настройки программного обеспечения** можно задать такие общесистемные настройки, как язык.

Окно **Настройки программного обеспечения** можно открыть в меню **Программа | Настройки**.

- На вкладке **Общий** можно задать большинство общесистемных настроек.
- На вкладке **Единицы измерения и точность** можно задать единицы измерения для выходных результатов.
- На вкладке **Хранение, экспорт и отчет** можно задать структуру экспорта для методов, результатов и последовательностей. Вы можете задать поля данных и разделители для CSV-экспорта и CSV-импорта. Они позволяют активировать автоматический экспорт результатов измерений и создание отчетов по окончании измерения.

Вкладка Общий



Изобр. 32 Окно Настройки программного обеспечения, вкладка Общий

Раздел	Описание
Язык	<p>Выбор языка интерфейса программы из выпадающего меню</p> <p>После изменения языка перезапустите программное обеспечение нажатием Перезапустить приложение, чтобы настройки нового языка вступили в силу</p>
Поведение при запуске	<p>Определение поведения устройства при запуске программного обеспечения</p> <p>Автоматическая инициализация при запуске Автоматическая инициализация устройства и активация стандартной конфигурации устройства при запуске ПО</p> <p>Инициализация инструмента по умолчанию после перехода в режим ожидания: Установка времени для автоматической инициализации устройства, например 07:00:00 утра перед началом работы. Аналитическая система должна заранее находиться в режиме ожидания. Автоматическая инициализация устройства может происходить только один раз в день.</p>
Поведение при закрытии	<p>Настройка поведения при закрытии программного обеспечения</p> <p>Обратная промывка Первый этап – промывка пути подачи пробы</p> <p>Всегда спрашивать Отобразить запрос при выходе из программы</p> <p>Выключить Выключить аналитическую систему при завершении работы ПО</p> <p>Переключить в режим ожидания При завершении работы ПО установить перевести аналитическую систему в режим ожидания Установить температуру в режиме ожидания</p>
Поведение в авторежиме ожидания (для не УФ-устройств)	<p>Установка режима автоматического перехода в режим ожидания или выключения после периодов бездействия</p> <p>Авторежим ожидания активен Автоматическая активация режима ожидания/выключения питания</p> <p>Выключить Выключить аналитическую систему, если она неактивна</p>

Раздел	Описание
	<p>Переключить в режим ожидания Перевести аналитическую систему в режим ожидания, если она неактивна Установить температуру в режиме ожидания</p> <p>Таймер: Задать продолжительность бездействия (мин), после чего программное обеспечение автоматически переключит аналитическую систему в режим ожидания или выключит Программное обеспечение не рассматривает процесс выполнения измерения как период бездействия.</p>
Метод по умолчанию	<p>Нажатием на Выбрать по умолчанию можно задать метод, который будет загружен при запуске программы</p> <p>Нажатие на с (рядом с кнопкой) приведет к удалению предварительно заданного метода</p> <p>В полях Имя: и Тип: отображаются название и тип метода.</p>
Таблица результатов	<p>Нажатие на Выбрать по умолчанию позволяет предварительно задать таблицу результатов</p> <p>Нажатие на с (рядом с кнопкой) приведет к удалению предварительно заданной таблицы результатов</p> <p>Если в последовательности не выбрать таблицу результатов, программа автоматически сохранит результаты измерений в предварительно заданной таблице результатов.</p>
Начальное масштабирование участка	<p>Представление текущей кривой измерения</p> <p>Ось X [мин] Активация масштабирования по оси X в начале измерения</p> <p>Ось Y [cts] Установка масштаба по оси Y в начале измерения Если значение слишком малое, программное обеспечение в очень большом масштабе отобразит фоновый шум в начале измерения. Если значение слишком большое, сигналы не распознаются.</p>
Поведение при измерении	<p>Здесь можно определить, будет ли ПО отображать дополнительное подтверждение при отмене измерения или смене пользователя во время измерения</p> <p>Подтвердить до отмены измерения Показать дополнительное подтверждение при отмене измерения</p> <p>Подтвердить изменение пользователя во время измерения Показать дополнительное подтверждение при смене пользователя во время измерения</p>
Колонки последовательности по умолчанию	После нажатия на Настроить настройте схему таблицы последовательностей
Колонки таблицы результатов по умолчанию	После нажатия на Настроить настройте схему таблиц результатов
Инициализация инструмента	<p>Активация и создание контрольного списка с пунктами проверки для запуска прибора</p> <p>Показать контрольный список при инициализации инструмента Активировать контрольный список, пункты которого можно изменять и подтверждать по очереди при запуске программы</p> <p>Список Предложения: Списки с предложениями</p>

Раздел	Описание
	<p>Список Использовано: Контрольные списки с пунктами проверки</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Скопируйте и вставьте пункты проверки из списка Предложения: ■ Или: Создайте свои собственные пункты проверки, введя их в список ■ Или: Удалите пункты проверки из списка



ПРИМЕЧАНИЕ

Инициализация аналитической системы будет успешной только в том случае, если вы предварительно задали метод.

- Нажмите на **Выбрать по умолчанию** в окне **Настройки программного обеспечения** для предварительной настройки метода.

См. также

- 📖 Настройка таблицы последовательностей [▶ 85]
- 📖 Настройка таблицы Обзор [▶ 132]

5.1.1 Настройка поведения при закрытии программного обеспечения

В разделе **Программа | Настройки** можно определить поведение аналитической системы при закрытии программного обеспечения. Вы можете выбрать один из вариантов: "Выключить" или "Режим ожидания".

Настройки

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Настройки**.
- ▶ В разделе **Поведение при закрытии** можно определить процедуру выключения аналитической системы.
- ▶ Активируйте флажок **Обратная промывка**, чтобы промыть путь подачи пробы перед выключением или переходом в режим ожидания.
- ▶ Выберите вариант с помощью кнопок-переключателей:
 - **Всегда спрашивать:** При закрытии программного обеспечения появляется запрос.
 - **Выключить:** Выключить аналитическую систему после закрытия программного обеспечения.
 - **Переключить в режим ожидания:** При закрытии программного обеспечения перевести аналитическую систему в режим ожидания. Установите температуру в режиме ожидания (°C) для моделей с высокотемпературным окислением.
- ▶ Если после периодов бездействия аналитическая система должна автоматически переводиться в режим ожидания или выключаться, в разделе **Поведение в авторежиме ожидания (для не УФ-устройств)** установите флажок **Авторежим ожидания активен**.
- ▶ Выберите вариант с помощью кнопок-переключателей:
 - Выберите **Выключить:** Выключить аналитическую систему, если она неактивна.

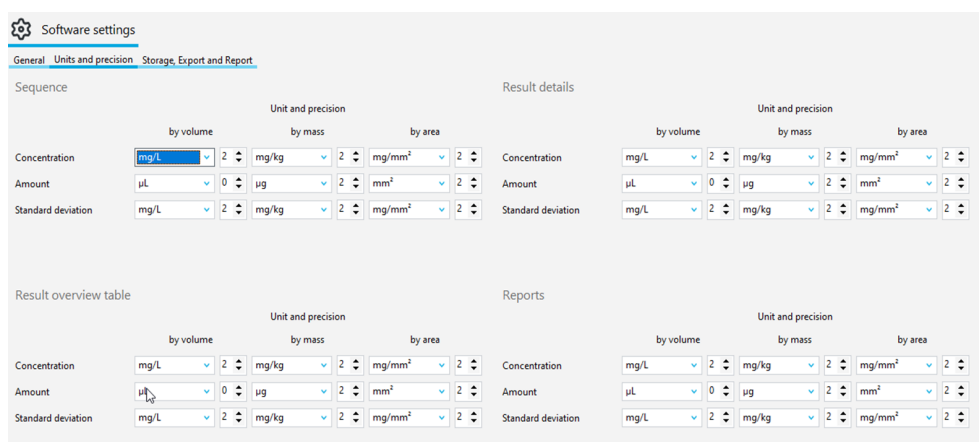
- Выберите **Переключить в режим ожидания**: Перевести аналитическую систему в режим ожидания, если она неактивна.
Установите температуру в режиме ожидания (°C) для моделей с высокотемпературным окислением.
- Установите время бездействия в (мин) в разделе **Таймер**:
- ✓ Вы настроили процедуры выключения аналитической системы и автоматического перехода в режим ожидания.

5.1.2 Определение единиц измерения и числа разрядов после запятой для ввода информации о пробе и вывода результатов

В окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Единицы измерения и точность** задайте единицы измерения для ввода информации о пробе и вывода результатов. Настройки распространяются на все программное обеспечение.

Опция	Описание
Концентрация	Установка единиц измерения и числа разрядов после запятой для концентраций
Объем	Установка единиц измерения и числа разрядов для абсолютных единиц массы, объема и площади
Стандартное отклонение	Установка единиц измерения и числа разрядов после запятой для стандартных отклонений
По объему	Создание спецификаций для единиц измерения объема и числа разрядов после запятой
По массе	Создание спецификаций для единиц измерения массы и числа разрядов после запятой
По участку	Создание спецификаций для единиц измерения площади и числа разрядов после запятой, например, при проверке дезинфицирующих салфеток

В разделах **Последовательность**, **Информация о результатах**, **Таблица с обзором результатов** и **Отчеты** можно задать разные настройки по умолчанию для вывода результатов в последовательности, окне обзора результатов, таблице результатов и в отчетах. Настройки в области **Последовательность** также действительны для ввода информации о пробе в таблицу последовательностей.



Изобр. 33 Окно Настройки программного обеспечения, вкладка **Единицы измерения и точность**

- С помощью команды меню **Программа | Настройки** откройте окно **Настройки программного обеспечения** и перейдите на вкладку **Единицы измерения и точность**.

- ▶ В разделах **Последовательность**, **Информация о результатах**, **Таблица с обзором результатов** и **Отчеты** задайте единицы измерения и число разрядов после запятой:
 - Единицы измерения и число разрядов после запятой для концентраций
 - Единицы измерения и число разрядов после запятой для абсолютных единиц массы, объема и площади
 - Единицы измерения и число разрядов после запятой для стандартных отклонений

Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой в окнах

Вы также можете настроить единицы измерения и число разрядов после запятой в отдельных окнах. Настройки применяются только к соответствующему окну, а не ко всему программному обеспечению.

Настройка вывода результатов

Вы также можете настроить единицы измерения для вывода результатов в окнах **Добавить новую последовательность** и **Таблица результатов**.

- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню в таблице последовательностей или в таблице результатов.
- ▶ В контекстном меню выберите команду **Единицы измерения | Выбрать единицы вывода** или **Настроить единицы измерения**.
- ▶ Измените единицы измерения и число разрядов после запятой в разделе **Единица измерения и точность**.
- ▶ Для вывода результатов в окне **Таблица результатов**: На вкладке **Информация о результатах** задайте единицы измерения и число разрядов после запятой для таблицы результатов. На вкладке **Таблица с обзором результатов** задайте параметры для детального обзора.
- ▶ Подтвердите ввод с помощью **ОК**.
- ▶ Нажмите на кнопку **Загрузить единицы измерения по умолчанию**, чтобы вернуться к настройкам, заданным в окне **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Единицы измерения и точность**.

Настройка ввода информации о пробе

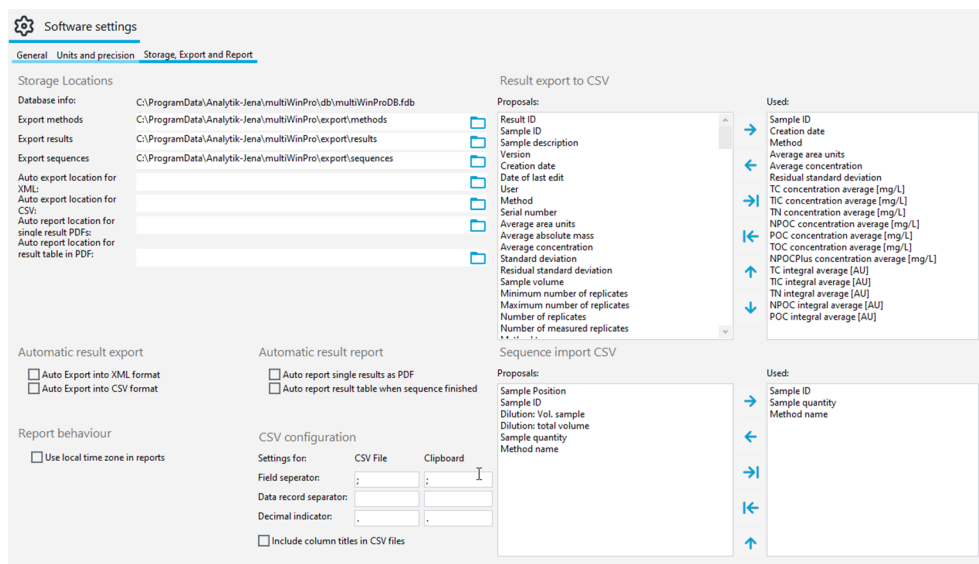
В окне **Добавить новую последовательность** с помощью команды **Единицы измерения | Выбрать единицы ввода** (в контекстном меню) можно настроить единицы измерения и число разрядов после запятой для ввода информации о пробе на панелях **Свойства шага** и **Свойства типа шага**.

- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню в таблице последовательностей.
- ▶ Выберите команду **Единицы измерения | Выбрать единицы ввода**.
- ▶ В окне **Вход/единица** настройте единицы измерения и число разрядов после запятой для следующей информации о пробе:
 - Концентрация
 - Объем
 - Плотность образца
- ▶ Чтобы перенести десятичные знаки, активируйте соответствующий флажок **Использовать разряды**.
- ▶ Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку **Подтвердить**.

5.1.3 Настройка параметров экспорта и отчетов

В окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Хранение, экспорт и отчет** можно выполнить следующие настройки:

- Вы можете просмотреть и настроить каталоги для хранения и экспорта.
- Вы можете задать автоматический экспорт результатов в процессе анализа.
- Вы можете задать автоматическое создание отчетов в процессе анализа.
- Вы можете задать поля данных для экспорта результатов в формате CSV и импорта последовательностей в формате CSV.



Изобр. 34 Окно Настройки программного обеспечения, вкладка Хранение, экспорт и отчет

Раздел	Описание
Места хранения данных	<p>Информация о базе данных: Отображение расположения базы данных</p> <p>Экспортировать методы, Экспортировать результаты, Экспортировать последовательности Просмотр каталогов экспорта по умолчанию для методов, результатов и последовательностей и изменение нажатием на <input type="checkbox"/></p> <p>Автоматический выбор места хранения экспорта в формате XML; Автоматический выбор места хранения экспорта в формате CSV: Просмотр каталогов по умолчанию для автоматического экспорта результатов в форматах XML и CSV и изменение нажатием на <input type="checkbox"/></p> <p>Автоматический выбор места хранения отчета для отдельных PDF-файлов с результатом; Автоматический выбор места хранения отчета для таблицы результатов в формате PDF: Просмотр каталогов хранения по умолчанию для автоматически создаваемых отчетов о результатах для отдельных этапов измерения или для всех этапов измерения в конце последовательности и изменение нажатием на <input type="checkbox"/></p>
Экспорт результатов в формате CSV	<p>Настройка полей данных для экспорта результатов в CSV</p> <p>Список Предложения: Список с доступными полями данных</p> <p>Список Использовано Список с экспортируемыми полями данных</p>

Раздел	Описание
Автоматический экспорт результатов	<p>Автоматический экспорт результатов в процессе анализа</p> <p>Автоматический экспорт в формате XML Автоматический экспорт результатов в формате XML</p> <p>Автоматический экспорт в формате CSV Автоматический экспорт результатов в формате CSV</p>
Автоматический отчет о результатах	<p>Автоматическое создание отчета о результатах в формате PDF в процессе анализа</p> <p>Автоматический отчет об отдельных результатах в формате PDF Автоматическое создание отчета для каждого результата после измерения</p> <p>Автоматический отчет таблицы результатов при завершении последовательности Автоматическое создание отчета по всем результатам после обработки последовательности</p>
Импорт последовательности CSV	<p>Настройка полей данных для импорта последовательностей из CSV</p>
Поведение при отчете	<p>Использовать в отчетах местное время Установите флажок, чтобы вывести время местного часового пояса в CSV-экспорте и отчетах в формате PDF</p>
CSV-конфигурация	<p>Установка разделителей полей и десятичных разделителей</p> <p>CSV-файл Установка разделителей для CSV-экспорта и CSV-импорта</p> <p>Буфер обмена Установка разделителей для импорта из буфера обмена</p> <p>Разделитель полей: и Разделитель записей данных: (разделители полей) Допустимые разделители: ; : = ~ ^, пробел Чтобы использовать знаки табуляции в качестве разделителей столбцов, введите в поле ввода "t" Чтобы использовать переносы строк в качестве разделителей строк, введите в поле ввода "\n"</p> <p>Десятичный индикатор: Допустимые разделители: . , При вводе недопустимого разделителя программа выводит сообщение об ошибке.</p>
Флажок Включить заголовки столбцов в файлы формата CSV	<p>Копирование названий полей данных в CSV-экспорт</p>

Поля данных для экспорта и импорта в CSV

Поле данных (экспорт/импорт)	Описание
Идентификатор результата	ID записи результата
Идентификатор пробы	ID пробы
Описание пробы	Описание
Версия	Количество измененных версий
Дата создания	Дата и время измерения
Дата последнего редактирования	Момент времени последней обработки
Пользователь	Пользователь, зарегистрированный во время измерения

Поле данных (экспорт/импорт)	Описание
Имя метода	Наименование метода
Метод	Метод измерения
Серийный номер	Серийный номер прибора
Объем	Объем или масса пробы
Средние единицы площади	Средний интеграл в (AU) без коррекции холостых значений
Средняя абсолютная масса	Средняя абсолютная масса в (мкг) с поправкой на холостые значения
Средняя концентрация	Средняя концентрация в (мг/л) с поправкой на холостые значения
Стандартное отклонение	Стандартное отклонение в (мг/л)
Остаточное стандартное отклонение	Относительное стандартное отклонение в (%)
Объем пробы	Объем пробы
Минимальное количество повторных измерений	Минимальное количество повторных измерений
Максимальное количество повторных измерений	Максимальное количество повторных измерений
Количество повторных измерений	Количество подготовленных повторных измерений или запланированных измерений
Количество измеренных повторных измерений	Количество выполненных измерений
Тип метода	Тип метода (ТС, NPOC и т. д.)
Тип пробы	Тип пробы
Позиция пробы	Позиция на планшете для проб
Физическое состояние	Агрегатное состояние пробы
Разведение: Объем пробы	Числитель степени разбавления
Разведение: общий объем	Знаменатель степени разбавления
Целевая концентрация	Целевая концентрация
Комментарий	Комментарий
Статус результатов	Статус визы
Статус измерения	Отображение результатов измерений
Версия программного обеспечения	Версия программного обеспечения
Версия встроенного программного обеспечения	Версия микропрограммного обеспечения
Средняя концентрация ТС [мг/л] и т. д.	Средние концентрации по различным измерительным каналам
Среднее значение COD	Химическая потребность в кислороде (ХПК), определенная по методам ТОС и NPOC (COD, Chemical Oxygen Demand)
Среднее значение BOD5	Биологическая потребность в кислороде (БПК) ₅ , определенная по методам ТОС и NPOC (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand)
Среднее значение общего белка	Общее содержание белка TP (Total Protein), определенное по методам TN
Средняя концентрация CO ₂ [ppm]	Концентрация углекислого газа, определенная по методам TIC
Средний интеграл ТС [AU] и т. д.	Средний интеграл по различным измерительным каналам

Поле данных (экспорт/импорт)	Описание
Стандартное отклонение ТС [мг/л] и т. д.	Стандартное отклонение по различным измерительным каналам
Остаточное стандартное отклонение ТС [%] и т. д.	Относительное стандартное отклонение в (%) по различным измерительным каналам
Повторные измерения ТС [мг/л] и т. д.	Концентрации отдельных определений по различным измерительным каналам ПО суммирует все отдельные значения в столбце, используя разделитель .
Интегралы повторных измерений ТС [AU] и т. д.	Интегралы отдельных определений ПО суммирует все отдельные значения в столбце, используя разделитель .
Повторное измерение концентрации ТС 1 [мг/л] и т. д.	Концентрации для отдельных повторных измерений и измерительных каналов
Повторное измерение интеграла ТС 1 [AU] и т. д.	Промежуточные интегралы для отдельных повторных измерений и измерительных каналов

5.1.4 Настройка обмена данными с внешней системой управления заданиями

Результаты измерений в формате CSV можно экспортировать в систему управления лабораторной информацией (LIMS) или в другую внешнюю программу через интерфейс данных.

Также можно вручную импортировать последовательности в формате CSV из внешней программы, например LIMS или редактора электронных таблиц.

Для этого выполните настройки в окне **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Хранение, экспорт и отчет**.

- Настройте автоматический экспорт результатов в CSV в процессе анализа.
- Если хотите экспортировать результаты вручную, просто задайте поля данных для ручного экспорта в CSV.
- Задайте поля данных для ручного импорта последовательностей.

Разделители полей и десятичные разделители задаются в окне **Настройки программного обеспечения** во вкладке **Хранение, экспорт и отчет** в области **CSV-конфигурация**.









При автоматическом экспорте результатов программа создает файл экспорта сразу после завершения каждого этапа измерения. ПО создает отдельный файл экспорта для каждого шага измерения. В качестве имени файла программа использует ID результата.

5.1.5 Автоматическое создание файлов экспорта и отчетов

В окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Хранение, экспорт и отчет** настройте автоматический экспорт результатов. Вы можете также настроить, чтобы отчеты о результатах автоматически создавались в процессе анализа.

Настройка автоматического экспорта

- ▶ С помощью команды меню **Программа | Настройки** откройте окно **Настройки программного обеспечения** и перейдите на вкладку **Хранение, экспорт и отчет**.
- ▶ Чтобы автоматически экспортировать результаты процесса анализа в формате XML, установите в разделе **Автоматический экспорт результатов** флажок **Автоматический экспорт в формате XML**.

- ▶ Чтобы автоматически экспортировать результаты в формате CSV, установите флажок **Автоматический экспорт в формате CSV**.
 - ▶ Программное обеспечение хранит файлы экспорта в каталогах, указанных в разделах **Автоматический выбор места хранения экспорта в формате XML:** и **Автоматический выбор места хранения экспорта в формате CSV:**. При необходимости измените каталоги экспорта, нажав на значок .
 - ▶ В области **Экспорт результатов в формате CSV** выберите поля данных для экспорта результатов в формате CSV.
 - ▶ Для этого проверьте поля данных в списке **Использовано:**. При необходимости измените выбор:
 - ▶ Отметьте поля данных в списке **Использовано:** для выбора и удалите их из списка нажатием на значок . Нажатие на  приведет к удалению всех полей данных из списка.
 - ▶ Отметьте поля данных в списке **Предложения:** и нажмите на , чтобы перенести их в список **Использовано:**. Нажатие на  приведет к переносу всех полей данных.
 - ▶ Нажмите  и , чтобы изменить порядок полей данных в списке **Использовано:**.
 - ▶ Установите разделители полей и десятичные разделители в области **CSV-конфигурация**.
 - ▶ Установите флажок **Включить заголовки столбцов в файлы формата CSV**, чтобы имена полей данных были включены в экспорт CSV.
 - ▶ В разделе **Поведение при отчете** установите флажок **Использовать в отчетах местное время**, чтобы в CSV-экспорте и PDF-отчетах вывести время местного часового пояса.
 - ✓ Вы настроили автоматический экспорт результатов и определили поля данных для экспорта CSV.
- Автоматическое создание отчетов
- ▶ С помощью команды меню **Программа | Настройки** откройте окно **Настройки программного обеспечения** и перейдите на вкладку **Хранение, экспорт и отчет**.
 - ▶ В разделе **Автоматический отчет о результатах** установите флажок **Автоматический отчет об отдельных результатах в формате PDF**, чтобы автоматически создавать отчет в формате PDF для каждого результата в процессе анализа.
 - ▶ Установите флажок **Автоматический отчет таблицы результатов при завершении последовательности**, чтобы автоматически генерировать отчет в формате PDF для всех результатов после обработки последовательности.
 - ▶ В разделе **Поведение при отчете** установите флажок **Использовать в отчетах местное время**, чтобы в CSV-экспорте и PDF-отчетах вывести время местного часового пояса.
 - ▶ Программа хранит отчеты в каталогах, показанных под **Автоматический выбор места хранения отчета для отдельных PDF-файлов с результатом:** или под **Автоматический выбор места хранения отчета для таблицы результатов в формате PDF:**. При необходимости измените каталоги отчетов, нажав на значок .
 - ✓ Вы настроили автоматическое создание отчетов о результатах в процессе анализа.

5.1.6 Настройка полей данных для ручного импорта последовательностей

В окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Хранение, экспорт и отчет** можно определить поля данных для ручного импорта последовательностей в формате CSV.

- ▶ С помощью команды меню **Программа | Настройки** откройте окно **Настройки программного обеспечения** и перейдите на вкладку **Хранение, экспорт и отчет**.
- ▶ В разделе **Импорт последовательности CSV** отметьте поля данных в списке **Предложения:** и нажмите на **→**, чтобы перенести их в список **Использовано:**. Нажатие на **→** приведет к переносу всех полей данных.
- ▶ Скопируйте поле данных **Имя метода** для успешного импорта CSV.
- ▶ Для редактирования выбора отметьте поля данных в списке **Использовано:** для выбора и удалите их из списка нажатием на значок **←**. Нажатие на **⌫** приведет к удалению всех полей данных из списка.
- ▶ Нажмите **↑** и **↓**, чтобы изменить порядок полей данных в списке **Использовано:**.
- ▶ Установите разделители полей и десятичные разделители в области **CSV-конфигурация**.
 - ✓ Вы настроили поля данных для ручного импорта последовательностей в формате CSV. После импорта загрузите последовательность в окно **Последовательности** и при необходимости добавьте дополнительные настройки процесса измерения.

Требования для успешного импорта файла CSV:

- Имя и порядок полей данных в CSV-файле должны соответствовать полям данных, определенным в разделе **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Хранение, экспорт и отчет**.
- В поле данных **Имя метода** CSV-файла должно быть указано название метода, который уже был создан в программе.
- В настоящее время при импорте CSV в последовательность можно импортировать только объем пробы для измерений с помощью жидкостных методов. Объем пробы для методов твердых проб необходимо вручную перенести в последовательность.

5.2 Управление пользователями

Управление пользователями в стандартном программном обеспечении и модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 отличается.

См. также

- 📖 Управление пользователями в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 [▶ 158]

5.2.1 Пользователи и их роли

Первый вход в систему

Для первого входа в систему после установки программного обеспечения создается учетная запись администратора со следующими учетными данными:

- Пользователь: Admin
- Пароль: Admin

Смените пароль администратора после первого входа в систему в **Программа | Изменить пароль**.

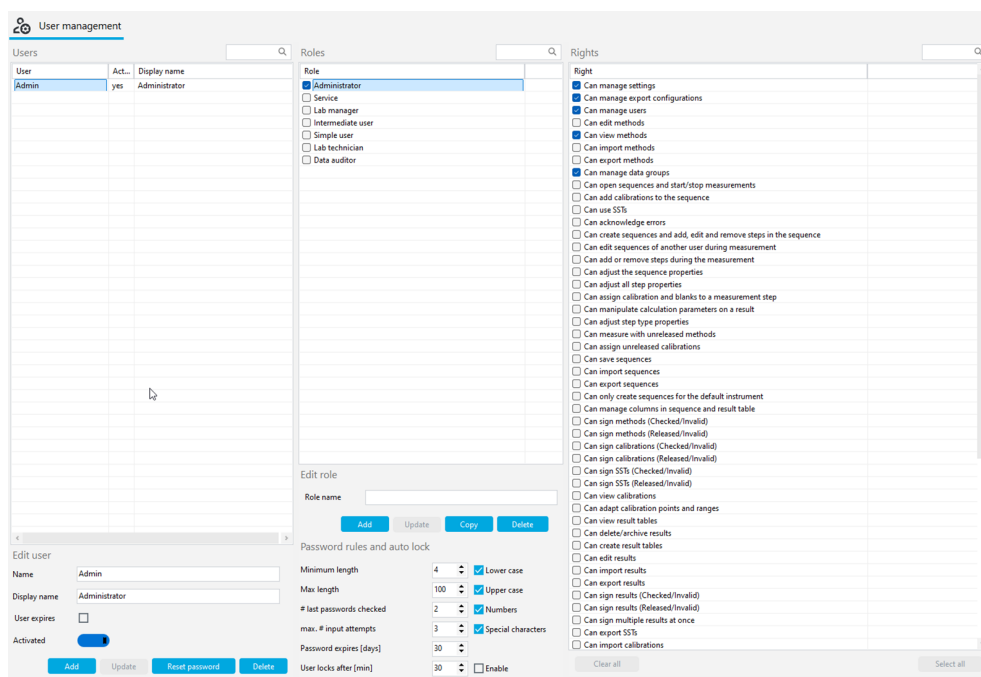
Если пароль был утерян, компания Analytik Jena не сможет восстановить профиль. Храните пароль в надежном месте.

Управление пользователями

Открыть управление пользователями можно командой меню **Программа | Управление пользователями**.

В окне **Управление пользователями** представлен обзор всех пользователей и ролей пользователей с указанием их прав доступа.

Как администратор, вы можете создавать новых пользователей и новые роли пользователей. При этом вы можете предоставить индивидуальные права доступа новым ролям пользователей.



Изобр. 35 Окно Управление пользователями

Пользователь

Выбрав пользователя из таблицы **Пользователи**, можно просматривать и редактировать настройки его профиля. Для этого используйте поля ввода, флажки и кнопки в области **Редактировать пользователя**.

Флажок/поле/кнопка	Описание
Имя	Настройка имени пользователя для входа в систему
Показать имя	Настройка имени пользователя для отображения в строке состояния, подписи и отчета

Флажок/поле/кнопка	Описание
Срок действия пользователя истекает	<ul style="list-style-type: none"> Активируйте флажок, если пользователь должен быть действителен только ограниченное время Выберите последний день Дата действительности пользователя в календаре <p>По истечении срока действия пользователь не сможет войти в систему. Администратор может повторно активировать пользователя и установить новую дату истечения срока действия.</p>
Активировано/Деактивировано	<p>Если этот параметр включен, пользователь может войти в программу</p> <p>Если этот параметр отключен, использование профиля пользователя блокируется</p>
Нештатный пользователь	<p>Если этот параметр включен, пользователь может войти в систему через внешнюю техническую систему посредством LDAP (возможно только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11)</p> <p><i>LDAP</i> означает Lightweight Directory Access Protocol. Протокол позволяет организациям хранить пользовательские данные и управлять ими.</p>
Добавить	<p>Добавление нового пользователя после ввода имени пользователя и т. д.</p> <p>После нажатия на Добавить программа отобразит первоначальный пароль для первого входа пользователя в систему под таблицей.</p>
Обновить	<p>Обновление существующего пользователя после выбора в таблице Пользователи и редактирования полей</p>
сбросить пароль	<p>Сброс пароля пользователя</p> <p>Под таблицей программа отобразит новый первоначальный пароль.</p>
Очистить	<p>Удалить пользователя после дополнительного подтверждения</p> <p>Программа удалит пользователя, но не его данные измерений.</p>

При выборе пользователя в таблице **Пользователи** программа отобразит в таблице **Роли**, какая роль ему назначена.

Пользователю может быть назначено несколько ролей. После этого пользователь получит права доступа ко всем этим ролям.

Роли пользователей

В таблице **Роли** отображается обзор ролей пользователей. После выбора роли пользователя можно просмотреть права доступа.

	Описание
Флажок	Установите флажок, чтобы назначить выбранному пользователю роль

Для редактирования ролей пользователей используйте поле ввода и кнопки в разделе **Редактировать роль**.

Поле/кнопка	Описание
Добавить	Добавление новой роли пользователя после ввода названия роли
Обновить	<p>Обновление собственной роли пользователя после изменения названия роли</p> <p>Изменения настроек прав сохранять не нужно.</p>
Копировать	Копирование роли пользователя
Очистить	Удаление роли пользователя после дополнительного подтверждения

Роли пользователей с многоуровневыми правами доступа предварительно созданы в программе.

- Нельзя изменить права доступа предварительно созданных ролей пользователей.
- Вы можете настроить индивидуальные права доступа для новых ролей пользователей.

Пользователь	Права доступа
Администратор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Администраторы могут управлять пользователями и правами доступа. ■ Администраторы могут изменять лицензию на программное обеспечение. ■ Администраторы могут просматривать и экспортировать контрольный журнал. ■ Администраторы могут создавать группы. Вы настраиваете хранение и экспорт данных. ■ Администраторы не уполномочены выполнять измерения.
Сервис	<ul style="list-style-type: none"> ■ Служебная роль зарезервирована для сервисных специалистов Analytik Jena или уполномоченных компанией Analytik Jena лиц. ■ Только служебная роль имеет доступ к защищенным паролем сервисным функциям с помощью команды меню Просмотр Сервисный рабочий стол. ■ Служебная роль имеет широкий доступ к функциям программы и может, например, запускать измерения, просматривать и редактировать результаты.
Руководитель лаборатории	Руководители лаборатории имеют широкий доступ к функциям программного обеспечения, за исключением администрирования пользователей и управления лицензиями.
Техник-лаборант	С точки зрения прав техники-лаборанты делятся на руководителей лабораторий и лаборантов.
Промежуточный пользователь	Права лаборантов ограничены операциями измерения.
Простой пользователь	Помощники имеют более ограниченные права доступа, чем лаборанты.
Аудитор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Аудиторы необработанных данных играют важную роль в дополнительном модуле соответствия FDA 21 CFR Part 11. Они могут просматривать, подписывать и комментировать методы, последовательности, калибровки и результаты измерений. ■ Аудиторы необработанных данных могут создавать отчеты, экспортировать данные и просматривать контрольный журнал.

См. также

- 📖 Изменение пароля [▶ 63]

5.2.2 Права доступа

Роли пользователей с многоуровневыми правами доступа предварительно созданы в программе.

- Нельзя изменить права доступа предварительно созданных ролей пользователей.
- Вы можете настроить индивидуальные права доступа для новых ролей пользователей.

В таблице **Права** в окне **Управление пользователями** можно просматривать права доступа, назначенные ролям пользователей. Таблица **Права** регулирует доступ ко всем функциям программного обеспечения.

Права доступа включают создание, редактирование, импорт/экспорт и одобрение данных.

- Выполнение настроек программы
- Изменение конфигурации прибора и лицензирования программного обеспечения
- Настройка хранения, импорта и экспорта данных
- Управление пользователями
- Настройка групп для управления данными
- Настройка последовательностей и таблиц результатов
- Создание и изменение методов
- Создание, изменение и измерение последовательностей
- Создание и изменение калибровок
- Просмотр и редактирование результатов
- Импорт и экспорт данных
- Активация данных с использованием электронных подписей
- Подтверждение сообщений об ошибках
- Просмотр контрольного журнала и добавление ручных записей (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)

Для собственных ролей пользователей можно активировать права доступа установкой флажков. В сохранении изменений нет необходимости. Права доступа распространяются на всех пользователей с назначенной ролью с момента следующего входа в программу.

Права на чтение предоставляют доступ к данным только для чтения. Пользователи могут просматривать и использовать данные, но не могут их редактировать. Права на чтение являются предварительным условием для получения прав на изменение: Права на изменение должны предоставляться вместе с правами на чтение.

Некоторые права ограничивают доступ к определенным элементам, например, **Может создавать последовательности только для инструмента по умолчанию.**

Если у пользователя нет прав доступа к меню и диалоговым окнам, соответствующие области не отображаются или будут выделены серым цветом.

Вы можете быстро изменить выбор прав с помощью кнопок под таблицей:

Кнопка	Описание
Очистить все	Отмена выбора прав
Выбрать все	Выбор всех прав

5.2.3 Редактирование пользователей

Создание новой роли пользователя

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями.**
- ▶ Введите имя новой роли в разделе **Редактировать роль.**
- ▶ В разделе **Роли** нажмите **Добавить**, чтобы сохранить роли пользователей.
- ▶ Или скопируйте существующую роль пользователя, нажав на **Копировать.**
- ▶ В таблице **Права** выберите права доступа для роли пользователя. Для этого установите флажки. В сохранении изменений нет необходимости.
 - ✓ Вы создали новую роль пользователя с индивидуальными настройками прав. Теперь вы можете назначить пользователям новую роль.

Создание нового пользователя

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями.**

- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** введите имена пользователей в поле **Имя**.
- ▶ Введите отображаемое имя.
- ▶ Активируйте опцию **Срок действия пользователя истекает**, если пользователь должен быть действителен только в течение ограниченного периода времени. Укажите дату последнего разрешенного входа в программное обеспечение в разделе **Дата**.
- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** нажмите **Добавить**, чтобы сохранить пользователя.
 - ✓ Программа отобразит первоначальный пароль для первого входа пользователя в систему под таблицей **Пользователи**.
- ▶ Выделите первоначальный пароль и используйте сочетание клавиш **Ctrl+C**, чтобы скопировать его в буфер обмена и переслать новому пользователю.
- ▶ Выберите в таблице **Роли** роль пользователя для нового пользователя и активируйте ее, установив флажок.
 - ✓ Вы создали нового пользователя и назначили ему роль. Новому пользователю разрешено войти в систему.

Пользователю может быть назначено несколько ролей. После этого пользователь получит права доступа ко всем этим ролям.

Новому пользователю рекомендуется сменить пароль после первого входа в систему с помощью команды меню **Программа | Изменить пароль**.

Изменение настроек пользователей

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** измените данные пользователя.
- ▶ Сохраните изменения нажатием кнопки **Обновить**.
- ▶ При необходимости назначьте пользователю новую роль. Для этого установите флажок в разделе **Роли**.
- ▶ Для собственных ролей пользователей: Выберите роль в разделе **Роли**. Измените права доступа в таблице **Права**.
Права доступа предопределенных ролей пользователей изменить нельзя.
 - ✓ Вы изменили настройки пользователей.

Изменения прав доступа влияют на всех пользователей, которым назначена роль.

Удаление пользователей и их ролей

- Вы можете удалять пользователей и собственные роли пользователей, которые на назначены пользователям.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
 - ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
 - ▶ Пользователя можно удалить нажатием кнопки **Удалить**.
Предварительно созданную учетную запись администратора удалить невозможно.
 - ▶ Выберите собственную роль пользователя в разделе **Роли**.
 - ▶ Роль пользователя можно удалить нажатием кнопки **Удалить**.
 - ✓ Вы удалили выбранных пользователей или их роли.

- Деактивация пользователя** Вы можете деактивировать пользователей, чтобы запретить им доступ к программе. Позже вы можете снова разблокировать пользователей.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
 - ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
 - ▶ Нажмите на переключатель **Активировано**.
 - ✓ Пользователь будет деактивирован.
 - ▶ При необходимости повторно активируйте пользователя, нажав на переключатель.
- Сброс пароля** Вы можете сбросить пароль пользователя, например, если он забыл свой пароль.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
 - ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
 - ▶ Нажмите кнопку **сбросить пароль**.
 - ✓ Программа сбросит текущий пароль и создаст новый первоначальный пароль для первого входа в систему. Программа отобразит пароль под таблицей **Пользователи**.

5.2.4 Настройка правил для паролей и автоматического выхода пользователя

В окне **Управление пользователями** вы можете задать критерии действительности паролей и настроить автоматический выход пользователя из системы по истечении периода бездействия.

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ Задайте условия ввода пароля в разделе **Правила создания пароля и автоблокировка** (см. таблицу).
- ▶ Активируйте опцию **Активировать** для автоматического выхода пользователей из системы в случае их бездействия. Установите время бездействия в (мин) **Блокировка пользователя через [мин]**.
 - ✓ Новые правила для паролей распространяются на все новые пароли. Пароли, созданные до внесения изменений, остаются в силе.

Критерий	Описание
Минимальная длина	Задайте минимальную длину пароля (минимум 4 символа)
Макс. длина	Задайте максимальную длину пароля (максимум 100 символов)
последние проверенные пароли	Задайте количество допустимых повторов для уже использованных паролей (макс. 10 повторов)
макс. попытки ввода	<p>Определите количество недействительных попыток входа в систему до блокировки профиля пользователя (максимум 10 попыток)</p> <p>Администратор может разблокировать заблокированный профиль пользователя в разделе Управление пользователями.</p>
Срок действия пароля истекает через [дней]	Задайте количество дней, по истечении которых пароль станет недействительным (1 ... 365 дней)

Критерий	Описание
Блокировка пользователя через [мин]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Активируйте автоматический выход бездействующих пользователей, установив флажок ■ Установите продолжительность бездействия, по умолчанию: 30 минут (1 ... 2000 минут) <p>Программа заблокирует экран и тем самым предотвратит нежелательный доступ к данным. Выполнение измерений продолжится.</p>
Строчные буквы	<p>Определите символы, которые должен содержать пароль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Прописные и строчные буквы ■ Цифры ■ Специальные символы
Заглавные буквы	
Цифры	
Специальные символы	
Запретить обычный пароль	Используйте внутренний список программы для отклонения простейших паролей

5.3 Изменение пароля

- ▶ С помощью команды меню **Программа | Изменить пароль** откройте окно **Изменить пароль**.
- ▶ Введите старый пароль в поле ввода **Пароль:**.
- ▶ Введите новый пароль в **Новый пароль:**.
- ▶ Повторите ввод нового пароля в **Подтвердить новый пароль:**.
- ▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.
- ▶ Если пароль не соответствует правилам паролей, определенным в разделе **Программа | Управление пользователями**, программа выдаст сообщение об ошибке. При необходимости измените пароль.
- ▶ Закройте окно, нажав кнопку **ОК**.
 - ✓ Вы изменили пароль.

6 Меню "Методы"

В разделе методов вы можете задать настройки выполнения процесса. Настройки зависят от типа метода (ТС, ТОС, TN и т. д.).

Используйте меню **Метод**, чтобы создавать методы и управлять ими.

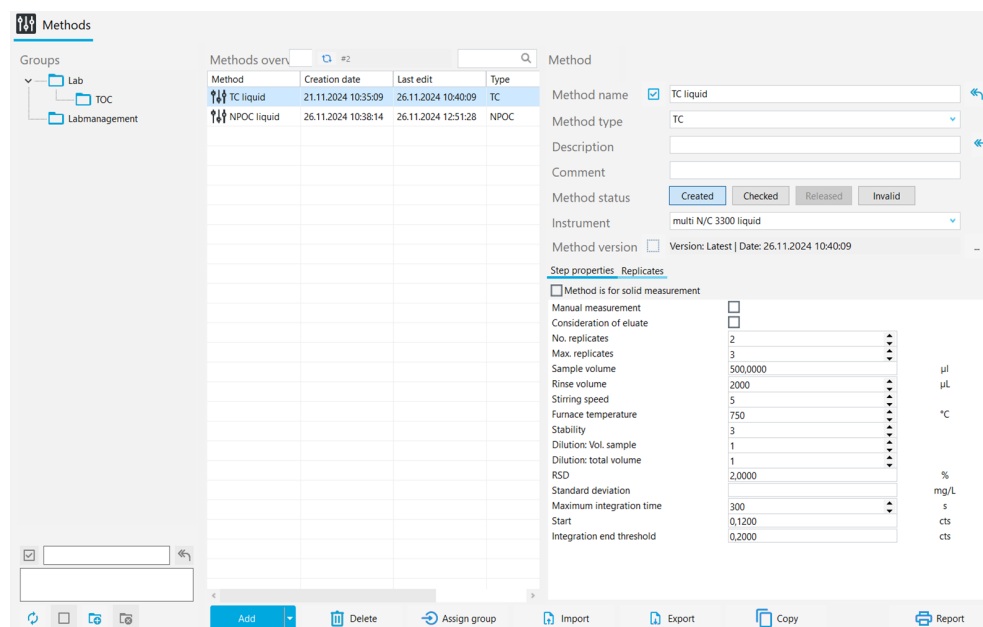
6.1 Окно Методы

Окно **Методы** можно открыть в меню **Метод | Методы**.

В окне Методы

- Вы можете создать новый метод, нажав на **Добавить**. Выберите тип метода в раскрывающемся меню.
- Измените в правой части окна настройки метода в подробном представлении **Метод**.
- Удалите методы нажатием на **Удалить**.
- Опциональный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 предотвращает удаление данных.
- Нажатие на **Назнач.группу** в окне **Выбрать группу** позволяет объединить методы в группы.
- С помощью кнопок **Импортировать** и **Экспорт** можно импортировать и экспортировать методы в формате XML.
- Нажмите на **Копировать**, чтобы скопировать выбранный метод и использовать его в качестве шаблона для нового метода.
- Нажатие **Отчет** позволяет открыть предварительный просмотр печати. Здесь вы можете распечатать отчет о методе или сохранить его в формате PDF.

Расположение элементов окна





Изобр. 36 Окно Методы

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами
Обзор методов (в центре)	Табличный обзор используемых методов <ul style="list-style-type: none"> ■ Наименование метода ■ Дата создания и последнего изменения ■ Тип метода и измерительные каналы, например: Тип: NPOCTN, Параметры: NPOC, TN Тип: TOS, Параметры: TC, IC, TOS ■ Статус визы метода
Метод (справа)	Детальный просмотр выбранного метода с редактируемыми параметрами метода, возможностью привязки калибровки к методу и с информацией о статусе визы

Электронные подписи являются важной частью опционального модуля соответствия FDA 21 CFR Part 11. С помощью подписей и соответствующего распределения прав вы можете ограничить несанкционированное использование данных. При подписании необходимо ввести имя пользователя и пароль.

В стандартном программном обеспечении вы можете задать статус данных, например, **Проверено**. Однако вы не можете предоставлять данные с электронной подписью. Вкладка **Подписи** остается без записей. На статус данных нет никаких ограничений. Таким образом, можно использовать даже заблокированные данные.

См. также

-  Электронные подписи [▶ 169]
-  Группирование [▶ 42]

6.2 Редактируемые параметры метода

Создавать и редактировать методы можно в окне **Методы**.

В детальном обзоре **Метод** вы можете в определенных пределах настроить параметры выбранного метода в соответствии с вашими задачами по измерению. Предустановленные значения в программе обеспечивают хорошие результаты для большинства измерений.

Общие параметры методов

В первых строках детального обзора вы можете задать общие настройки метода.

Изменения можно сохранить с помощью кнопки рядом с полем ввода **Имя метода**.

Параметр	Описание
Имя метода	Установка названия метода
Тип метода	Изменение типа метода <ul style="list-style-type: none"> ■ TC: Определение общего содержания углерода в пробе ■ TIC: Определение общего содержания неорганического углерода по карбонатам и гидрокарбонатам, а также по растворенному диоксиду углерода ■ TN: Определение общего связанного азота в солях аммония, нитритах/нитратах, аминокислотах, белках и т. д.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ■ NPOC: Определение общего содержания нелетучего органического углерода Не используйте этот метод, если проба содержит легко вытесняемые продуванием органические вещества, поскольку эти вещества выбрасываются вместе с CO₂. ■ NPOC plus: Определение низких уровней ТОС в образцах с высоким содержанием ТИС или высоким содержанием растворенного диоксида углерода ■ ТОС: Определение общего содержания органического углерода, содержащегося в пробе, разностным методом Используйте разностный метод, если проба содержит легко вытесняемые продуванием органические вещества, такие как бензол, циклогексан, хлороформ и т. д. Не используйте разностный метод, если содержание ТИС в образце значительно превышает содержание ТОС. ■ РОС: Определение общего содержания летучего органического углерода (доступно не во всех анализаторах) <p>Можно комбинировать определение нескольких параметров в методах: ТОС-TN, ТС-TN, NPOC-TN или NPOC plus-TN.</p>
Описание	Ввод описания и комментария
Комментарий	
Статус метода	<ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр статуса визы метода ■ Поэтапное одобрение или запрет метода после проверки <p>Только для опционального модуля соответствия FDA 21 CFR Part 11: Подробную информацию о визах вы можете просмотреть на вкладке Подписи.</p>
Инструмент	<p>Присвоение метода конфигурации прибора при необходимости</p> <p>Программа автоматически назначит метод активной конфигурации прибора.</p>
Версия метода	<p>Версия метода</p> <p>При каждом редактировании метода программа создает новую версию.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотреть версии можно нажатием на ... ■ Чтобы вернуться к последней версии, нажмите на <input type="checkbox"/>

Вкладка Свойства шага

Параметр	Описание
Метод для измерения проб твердых веществ	<p>Активация измерения твердых проб для методов ТС и IC путем установки флажка</p> <p>Программа соответствующим образом откорректирует параметры метода.</p>
Ручное измерение	Активация ручного подвода пробы путем установки флажка
Учет элюата	Используйте флажок для элюированных проб, чтобы определить, будет ли учитывать программа холостой сигнал элюата
Кол-во пов.изм. Макс. число повторных измерений	<p>Задайте минимальное и максимальное количество повторных измерений в одном сосуде для проб</p> <p>Если введены разные значения в минимальное и максимальное количество, программа автоматически выбирает выбросы в соответствии с критериями, указанными для относительного или абсолютного стандартного отклонения.</p>
Объем пробы	Выбор объема пробы для измерения жидких проб

Параметр	Описание
Объем промывки	Выберите объем промывки пробой для пути подачи пробы
Скорость перемешивания	Установка ступенчатой интенсивности перемешивания (только при вводе проб с помощью автосамплера)
Температура печи	<p>Выбор температуры печи (только для анализаторов с высокотемпературным окислением)</p> <p>Рекомендуемые температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Платиновый катализатор Pt(Al₂O₃): 750 °C , при сильносоленых пробах: 720 ... 750 °C, с набором соли: 680 °C ■ Специальный катализатор (CeO₂): 850 °C ■ Модуль анализа твердых проб НТ 1300: 900 ... 1300 °C
Разведение: Объем пробы	Ввод коэффициента разбавления
Разведение: общий объем	<p>Отображение коэффициента разбавления:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Пропорции первичной пробы (Разведение: Объем пробы) на общую часть (Разведение: общий объем) (например, 1 к 10 означает 1 мл первичной пробы в 10 мл общего объема) ■ Разбавление 1 к 1 означает, что проба не разбавлена.
Эталонная единица	<p>Для измерения твердых проб выберите в раскрывающемся меню единицы измерения на основе объема, массы или площади</p> <p>В зависимости от выбранных единиц измерения меняются поля ввода на вкладке Повторные измерения.</p>
RSD	Установка относительного или абсолютного стандартного отклонения в качестве критерия окончания повторных измерений
Стандартное отклонение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Если после минимального количества определений оно падает ниже указанного стандартного отклонения, анализатор не будет выполнять дальнейшие измерения. ■ В случае превышения заданного значения анализатор проводит дальнейшие измерения в том же сосуде для проб, пока не будет достигнуто максимальное количество определений. <p>Критерии можно задать отдельно для каждого измерительного канала.</p>
Стабильность	<p>Задайте количество значений измерений, которые входят в процедуру определения конца интегрирования</p> <p>Предварительно заданное значение оптимизировано и применимо ко всем типам методов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Повышение значения стабильности, несомненно, приведет к правильному завершению интеграции, но при этом анализ займет больше времени. ■ Уменьшение значения стабильности приводит к более быстрому завершению интегрирования – но может записать не все содержимое.
Максимальное время интеграции	<p>Установите максимальное время интегрирования в качестве критерия для завершения интегрирования</p> <p>Максимальное время интегрирования – это время от начала до завершения интегрирования. Оно служит критерием отмены, если интегрирование по всем остальным критериям еще не завершено.</p> <p>Требуемое время интегрирования зависит от содержания углерода или азота в пробах.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Настройте время интегрирования в соответствии с ожидаемой концентрацией.

Параметр	Описание
Запуск	<ul style="list-style-type: none"> Не устанавливайте слишком большое время интегрирования, иначе анализ займет много времени. <p>Установка расстояния до базовой линии (фона), от которого начинается интегрирование</p> <p>Интегрирование начинается, когда измеренное значение превышает исходное значение. Предварительно заданное значение оптимизировано.</p> <ul style="list-style-type: none"> Слегка уменьшите начальное значение для низких концентраций. Однако, при выборе слишком низкого значения возможен захват фонового шума. При установке слишком высоких значений возможно, что низкие измерительные пики не будут распознаны.
Порог завершения интеграции	<p>Установка расстояния до базовой линии (фона), от которого завершается интегрирование</p> <p>Интегрирование завершается, когда измерение падает ниже значения. Предварительно заданное значение оптимизировано.</p> <ul style="list-style-type: none"> Слишком низкие значения увеличивают время анализа. Слишком высокие значения завершают интегрирование слишком рано. Существует вероятность, что будет записано не все содержимое.
Добавить реагент	<p>Используйте флажок, чтобы задать добавление пероксида натрия в УФ-реактор (только для анализаторов с УФ-окислением)</p> <p>Активируйте опцию, когда концентрация ТОС составляет >1 мг/л</p>
Автоматическое подкисление	<p>Автоматическое подкисление проб с помощью автосамплера (только для методов NPOC)</p> <p>При активации автосамплер удаляет кислоту из сосуда с кислотой на автосамплере и подкисляет пробы (не для всех автосамплеров).</p>
С контролем ТИС	<p>Настройка контроля ТИС сразу после продувки (только для методов NPOC)</p> <p>Контроль ТИС позволяет проверить, была ли полностью выполнена продувка ТИС. Определенное значение не учитывается в результате измерения.</p>
Время продувки 1 Время продувки 2	<p>Установка длительности продувки проб до первого определения NPOC</p> <p>Второе время продувки находится между повторными измерениями и может быть задано для ручного режима работы или в том случае, если продувка с помощью автосамплера не осуществляется параллельно.</p>
Активный расчет COD	<p>Активация расчета ХПК (COD, Chemical Oxygen Demand) на основе ТОС/NPOC для методов ТОС и NPOC</p> <p>Формула: $c(CSB) = A \times c(ТОС) + B$</p>
Коэффициент А преобразования COD Смещение В COD	<p>Установка подъема (А) и точки пересечения (В) для расчета ХПК, настройка по умолчанию: A = 3,000, B = 0,000</p>
Активный расчет BOD₅	<p>Активация расчета БПК₅ (BOD₅, Biochemical Oxygen Demand) на основе ТОС/NPOC для методов ТОС и NPOC</p> <p>Формула: $c(BSB_5) = C \times c(ТОС) + D$</p>

Параметр	Описание
Коэффициент С преобразования BOD ₅	Установка подъема (C) и точки пересечения (D) для расчета БПК ₅ , настройка по умолчанию: C = 3,000, D = 0,000
Смещение D BOD ₅	
Активный расчет CO ₂	Активация расчета концентрации углекислого газа на основе TIC для методов TIC для жидких образцов Формула: $c(\text{CO}_2) = 2,833 \times c(\text{TIC})$
Активное преобразование общего белка	Активация расчета содержания общего белка на основе TN для методов TN Формула: $c(\text{Total Protein}) = A \times c(\text{TN})$
Коэффициент А преобразования общего белка	Установка коэффициента для расчета содержания общего белка в диапазоне от 0 до 10, настройка по умолчанию: A = 6,250 (эталонное вещество: BSA – бычий сывороточный альбумин)

Автоматический анализ твердых проб

Параметр	Описание
Положение отверстий в печи	Точка останова в печи модуля анализа твердых проб для снабжения лодочек посредством автосамплера
Время удерживания	Время ожидания в первом положении печи
Скорость подачи печи	Скорость подачи при доставке в лодочку (после выхода из Положение отверстий в печи)

Критерии интегрирования

Программа определяет базовую линию (фон) перед каждым измерением. Критерии интегрирования определяются следующими параметрами: **Стабильность**, **Максимальное время интеграции**, **Запуск** и **Порог завершения интеграции**. Критерии интегрирования углерода и азота можно задать отдельно. Критерии интегрирования по умолчанию уже оптимизированы.

i ПРИМЕЧАНИЕ! Если вы очень сильно измените критерии интегрирования, то фальсифицируете результаты измерений.

Вкладка Повторные измерения

Параметр	Описание
Количество циклов промывки	Установка количества циклов промывки перед вводом проб Автосамплер промывает путь подачи пробы x раз перед каждым повторным измерением.
Продуть	Для измерений NPOC перед повторным измерением необходимо активировать или деактивировать продувку пробы Дополнительная вторая продувка пробы возможна только при ручном управлении или при непараллельной продувке автосамплера.
Масса пробы	Установка массы пробы для измерения твердых проб. Подходит для измерений твердых проб, масса которых всегда остается той же, что и при адсорбции загрязнителей воздуха на активированном угле
Область образца	При выборе единиц измерения на основе площади введите площади проб, что интересно, например, для проверки дезинфицирующих салфеток при дезинфекции протиранием. Для дезинфекции протиранием введите здесь размер протираемой поверхности.

Параметр	Описание
Плотность образца Объем пробы	При выборе единиц измерения на основе объема введите плотность и объем твердых проб, что интересно, например, для анализа высоковязких масел
Позиция пробы	Установка позиции пробы для повторных измерений твердых проб

Вкладка Связанная калибровка

На вкладке **Связанная калибровка** вы можете связать калибровку с методом.

Программное обеспечение использует привязанную калибровку для анализа измеренных с помощью метода проб, суточных коэффициентов и стандартов КК.

Элемент	Описание
Кнопка Удалить калибровку по умолчанию	После нажатия на стрелку выберите измерительный канал и удалите привязку к калибровке из метода
Измерительные каналы с раскрывающимся меню	<p>Выберите калибровку в раскрывающемся меню одного или нескольких измерительных каналов и привяжите калибровку к методу</p> <p>Каналы измерения, не соответствующие типу метода, выделяются серым цветом.</p> <p>Модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 позволяет привязывать к методу только утвержденные калибровки.</p>

6.3 Создание нового метода

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Нажмите на стрелку рядом с кнопкой **Добавить**. Выберите тип метода в выпадающем меню.
 - ✓ Программа создаст новый метод. Данный метод получит предварительно заданное наименование: Метод + Временная метка.
- ▶ При нажатии на **Добавить** программа создаст метод ТС (настройка по умолчанию).
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Измените настройки метода в разделе **Метод**.
- ▶ При необходимости снова настройте тип метода в **Тип метода**.
- ▶ Программа автоматически назначит метод активной конфигурации прибора. При необходимости назначьте метод другой конфигурации прибора, используя выпадающее меню в **Инструмент**.
- ▶ Для твердых проб установите флажок **Метод для измерения проб твердых веществ**. Параметры метода будут скорректированы соответствующим образом. Для методы твердых проб возможны для ТС и ТИС.
- ▶ Измените название метода в **Имя метода**.
Рекомендация. Если вы создаете методы для различных конфигураций прибора, добавьте аббревиатуры конфигурации в имя метода.
- ▶ При необходимости введите описание и комментарий к методу.
- ▶ На вкладке **Свойства шага** настройте параметры метода для задачи измерения в определенных пределах. Предустановленные значения обеспечивают хорошие результаты для большинства измерений.

- ▶ На вкладке **Повторные измерения** укажите, будет ли автосамплер промывать путь подачи пробы перед повторным измерением и как часто. Для методов NPOC укажите, будет ли проба еще раз продуваться перед повторным измерением. Аналитическая система может продувать пробы только в ручном режиме работы или при продувке, выполняемой не параллельно с автосамплером.
- ▶ При необходимости привяжите к методу одну или несколько калибровок на вкладке **Связанная калибровка**.
- ▶ Сохраните метод, нажав кнопку .
- ✓ Вы создали новый метод.

6.4 Редактирование метода

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ При необходимости измените тип метода в **Тип метода**. При изменении типа метода выбор параметров изменяется в зависимости от типа метода.
- ▶ Измените настройки метода в разделе **Метод**.
- ▶ Сохраните метод, нажав кнопку .
- ✓ При сохранении будет создана новая версия метода. Измененный метод будет сохранен с датой изменения.

Нажатием на значок ... в **Версия метода**, вы можете выбирать версии метода. Нажмите значок , чтобы вернуться к последней версии.

6.5 Привязка калибровки к методу

Аналитическая система обеспечивает воспроизводимые результаты в течение длительного времени. Поэтому программное обеспечение предоставляет вам возможность связать одну или несколько калибровок с методом.

Модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 позволяет привязывать к методу только утвержденные калибровки.

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Создайте новый метод или отредактируйте существующий.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ В области **Метод** перейдите на вкладку **Связанная калибровка**.
- ▶ Выберите один или несколько измерительных каналов. Каналы измерения, не соответствующие типу метода, выделяются серым цветом.
- ▶ Из раскрывающегося меню выберите для измерительного канала уже измеренную калибровку.
- ▶ Сохраните метод, нажав кнопку .
- ✓ Калибровка будет привязана к методу. Программное обеспечение использует привязанную калибровку для анализа измеренных с помощью метода проб, суточных коэффициентов и стандартов КК.

При создании последовательности нет необходимости назначать калибровку для каждого этапа измерения. Однако в последовательности на панели **Свойства шага** у вас есть возможность вручную назначить для этапа измерения другую калибровку.

Если вы привяжете калибровку к методу или не назначите ее этапам измерения в последовательности, программное обеспечение будет использовать для устройства калибровку по умолчанию, которая хранится в параметрах устройства. Калибровочные коэффициенты стандартной калибровки можно просмотреть в окне **Добавить новую последовательность** на панели **Свойства шага** на вкладке **Калибровка**.

6.6 Копирование метода

Методы можно использовать в качестве шаблонов для создания новых методов. Для этого сделайте копию метода.

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Нажмите кнопку **Копировать**.
 - ✓ Программа скопирует метод. Новый метод имеет предварительно заданное наименование: Метод + Временная метка.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Измените название метода в **Имя метода**.
Рекомендация. Если вы создаете методы для различных конфигураций прибора, добавьте аббревиатуры конфигурации в имя метода.
- ▶ Измените настройки метода в разделе **Метод**.
- ▶ Сохраните метод, нажав кнопку .
 - ✓ Вы создали новый метод на основе существующего метода.

6.7 Импорт или экспорт метода

Импорт метода

Импортируйте метод в формате XML следующим образом:

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Нажмите кнопку **Импортировать**.
- ▶ В диалоговом окне Windows **Открыть** Windows выберите метод.
- ▶ Нажмите кнопку **Открыть**.
 - ✓ Программа импортирует метод. Если метод с таким именем уже существует, программа предложит присвоить ему новое имя.

Экспорт метода

Экспортируйте метод в формате XML следующим образом:

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Нажмите кнопку **Экспорт**.
- ▶ Выберите место сохранения в окне **Сохранить как**. Папка экспорта по умолчанию:
C:/ProgramData/Analytik Jena/multiWinPro/export/methods.

- ▶ При необходимости измените имя файла и нажмите **Сохранить**.
 - ✓ Программа экспортирует метод.

6.8 Печать и сохранение отчета о методах

Печать отчета

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
- ▶ Для лучшего обзора нажмите кнопку **Обзор страницы**, чтобы открыть область навигации с обзором страницы слева от отчета. Нажмите на кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увеличить или уменьшить масштаб.
- ▶ Добавьте логотип компании в отчет. После нажатия на кнопку **Загрузить** в разделе **Логотип отчета** выберите логотип в диалоговом окне выбора файлов Windows и загрузите его в отчет нажатием кнопки **Открыть**.
- ▶ Настройте принтер нажатием на **Опции принтера**.
- ▶ Нажмите на **Настройка страницы** и задайте такие параметры страницы, как размер или ориентация. Настройка по умолчанию: А4, портретный формат. Примените макет к текущей странице или ко всем страницам отчета.
- ▶ Запустите печать кнопкой **Печатать**.

Сохранение отчета

- ▶ С помощью команды меню **Метод | Методы** откройте окно **Методы**.
- ▶ Выберите методы в таблице **Обзор методов**.
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на кнопку **Отчет**.
- ▶ После нажатия на **Сохранить** задайте имя файла, каталог сохранения и тип файла в окне **Сохранить как**.
- ▶ Сохраните отчет нажатием кнопки **Сохранить**.

Отчеты можно сохранять в следующих форматах файлов: PDF (по умолчанию), RTF, HTML, TXT, FP3.

При редактировании метода изменения не будут отражены в отчете, пока вы его не сохраните.

7 Меню Измерение

В меню **Измерение** можно создавать последовательности для измерения проб, калибровок, суточных коэффициентов, стандартов контроля качества (QC), фоновых значений и тестов на пригодность системы (SST), а также управлять ими. Тестирование SST возможно только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11.



В меню Измерение

- Используйте команду меню **Добавить новую последовательность**, чтобы открыть окно **Добавить новую последовательность**. Здесь вы создаете последовательности и начинаете измерение.
- Команда меню **Измерение** позволяет открыть окно **Последовательности** для управления сохраненными последовательностями.

7.1 Типы проб

В программном обеспечении можно измерять различные типы проб. Для этого определите тип пробы для каждого этапа измерения в последовательности.

Выбор типа пробы

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Создайте шаг измерения в последовательности с помощью **Добавить по методу**. Выберите метод из выпадающего меню.
 - ✓ Программное обеспечение создает новый шаг измерения с использованием типа пробы **Проба**.
- ▶ При необходимости настройте тип пробы:
 - Последовательно отметьте один или несколько шагов измерения.
 - В выпадающем меню **Тип пробы** выберите тип пробы.
 - Выберите тип пробы **Калибровка** только в том случае, если вы хотите добавить или повторно измерить точки калибровки впоследствии при калибровке.
- ▶ Чтобы создать серию измерений для калибровки, откройте Мастер калибровки **Мастер калибровки**, щелкнув по значку .
- ▶ Чтобы создать серию измерений для теста на пригодность системы (SST), откройте мастер **Создать SST**, нажав на значок  (только с модулем соответствия требованиям FDA 21CFR Part 11).
 - ✓ Вы определили тип пробы для отдельных этапов измерения или серии измерений в последовательности.

7.1.1 Проба

Выберите тип пробы **Проба** для измерения проб и элюатов. В результате программа рассчитывает концентрацию.


Если перед измерением вы разбавляете пробу вручную, применяйте разбавление согласно **Свойства шага | Шаг | Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем**. Программное обеспечение учитывает разбавление при расчете результата.

Программное обеспечение анализирует образец выбранным методом и рассчитывает результаты на основе выбранной калибровки.

Если определены или вручную указаны значения холостых реагентов для H_3PO_4 и $Na_2S_2O_8$ (только для анализаторов с УФ-окислением), программа учитывает значения холостых реагентов при расчете результата.

7.1.2 Калибровка

При калибровке вы измеряете ряд калибровочных стандартов известных концентраций.

Калибровку в последовательности можно создать с помощью Мастера **Мастер калибровки**. Для этого щелкните по значку .


Выберите способ калибровки:

- Предпочтительно проводить многоточечные калибровки с постоянным объемом пробы и переменной концентрацией стандарта. Опция: **Фикс. объем**
- В качестве альтернативы можно использовать стандарт постоянной концентрации и дозировать разные объемы стандарта. Опция: **Фикс.концентрация**

Вы можете повторно измерить калибровочные стандарты позднее или добавить стандарты в калибровку. Для этого выберите Тип пробы в последовательности **Тип пробы | Калибровка**.

Вы можете измерить значение холостой воды для подготовки в последовательности калибровки или ввести его вручную в Мастере. Если для проводимого измерения используется реагент, вы можете измерить холостое значение реагента или задать его вручную. Программное обеспечение корректирует измеренные значения калибровочных стандартов по значению холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, и холостого значения реагента.

См. также

 Выполнение калибровки [▶ 107]

7.1.3 Суточный коэффициент

Вы можете использовать суточные коэффициенты для проверки и корректировки калибровки с помощью стандартного раствора. Программа умножает все последующие измерения на суточный коэффициент.

Суточный коэффициент = $c_{\text{задан.}} / c_{\text{факт.}}$

Вы можете установить суточный коэффициент вручную или определить его с помощью измерений. Для этого выберите **Тип пробы | Поправочный коэффициент дня**.

- Если вы выполняете новую калибровку или добавляете диапазон калибровки, программа производит расчет с суточным коэффициентом = 1.
- Программа применяет суточный коэффициент при расчете результатов до тех пор, пока вы не измеряете или не введете новый суточный коэффициент.
- Перед измерением суточных коэффициентов для низких концентраций (< 10 мг/л) определите текущий холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов.
- Если для измерения используется реагент, программа корректирует суточный коэффициент на холостое значение реагента.

Ограничения для суточного коэффициента определяются в последовательности. При выходе за нижний или верхний пределы требуется полная калибровка.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.4 Стандарт для контроля качества

Выберите тип пробы **Стандарт контроля качества**, если хотите измерить стандарты для аналитического контроля качества. Анализ выполняется с использованием выбранного метода и калибровки, выбранной на панели **Свойства типа шага**.

Перед измерением стандарта для контроля качества для низких концентраций (< 10 мг/л) определите текущий холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов.

Если для измерения используется реагент, программа корректирует результат на холостое значение реагента.

На панели вы **Свойства типа шага** определяете целевую концентрацию стандарта для контроля качества. В разделе **Нижний предел** и **Верхний предел** можно установить диапазон допусков.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.5 Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов

Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов – это холостое значение воды, которая используется для приготовления стандартов.

Программа корректирует все стандартные измерения (стандарт КК, суточный коэффициент, калибровка) на холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов. Определите холостое значение, особенно при измерении низких концентраций (в диапазоне мкг/л).

В Мастере калибровки можно указать, что перед калибровкой измеряется холостое значение воды, используемой для приготовления растворов. Для этого подготовьте воду для приготовления растворов. Программа определяет средний интеграл для воды для приготовления растворов. В качестве альтернативы вы можете определить холостое значение отдельно и ввести его в программу.

Холостое значение может меняться со временем. Перед измерением стандартов повторно определите холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов. В противном случае программа будет использовать последнее холостое значение.

Если для измерения используется реагент, программа корректирует холостое значение по холостому значению реагента.

Чтобы контролировать холостое значение, можно задать предельные значения в последовательности **Свойства типа шага**.

Данные приведены в единицах площади (FE) FE/мл.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.6 Холостое значение реагента

Холостое значение реагента – это холостое значение используемых реагентов:

- Фосфорная кислота H_3PO_4 (реагент для линии ТИС) – холостое значение ТИС
- Пероксодисульфат натрия $Na_2S_2O_8$ (реагент для линии ТС, т. е. для УФ-реактора) – холостое значение ТС

Холостое значение реагента для $Na_2S_2O_8$ доступно только для анализаторов с УФ-окислением.

Программа корректирует результаты образцов и все остальные холостые значения по холостому значению реагента. Учитывайте холостое значение реагента, особенно если измеряете низкие концентрации (в диапазоне мкг/л).

Холостое значение может измеряться в последовательности. В качестве альтернативы вы можете определить холостое значение отдельно и ввести его в программу.

- Холостое значение реагента не может быть измерено с помощью смесительных методов, таких как ТОС.
- Холостое значение фосфорной кислоты должно быть измерено методом ионной хроматографии (IC).
- Холостое значение раствора пероксодисульфата натрия может быть измерено методом NPOC или ТС.

Холостое значение может меняться со временем. Поэтому в начале серии измерений следует заново определить холостое значение. В противном случае программа будет использовать последнее холостое значение.

Чтобы контролировать холостое значение, можно задать предельные значения в последовательности **Свойства типа шага**.

Объем вводимых реагентов постоянен и не зависит от объема образца. Поэтому холостое значение реагента указывается как абсолютное значение в единицах площади (FE).

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.7 Холостое значение разбавителя

Холостое значение разбавления – это холостое значение воды, которая используется для разбавления образцов.

Если измеряется образец с разбавлением, программа корректирует результат на холостое значение разбавителя. Программа учитывает объем используемого разбавителя.

Холостое значение может измеряться в последовательности. В качестве альтернативы вы можете определить холостое значение отдельно и ввести его в программу.

Холостое значение может меняться со временем. Поэтому в начале серии измерений следует заново определить холостое значение. В противном случае программа будет использовать последнее холостое значение.

Данные степени разбавления:

- Пропорции первичной пробы на общую часть (например, 1 часть на 10 частей значит, что 1 мл первичной пробы разбавляют водой до общего объема 10 мл.)
- Разбавление 1 к 1 означает, что проба не разбавлена.

Если для измерения используется реагент, программа корректирует холостое значение по холостому значению реагента.

Чтобы контролировать холостое значение, можно задать предельные значения в последовательности **Свойства типа шага**.

Данные приведены в единицах площади (FE) FE/мл.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.8 Холостой сигнал элюата

Холостой сигнал элюата представляет собой холостой сигнал для проб из валидации процессов очистки или производства элюатов. Холостое значение соответствует содержанию ТОС в сверхчистой воде, использованной, например, для экстрагирования/элюирования тампонов.

Вы определяете, как холостой сигнал элюата учитывается в методе. Для этого активируйте опцию Учет элюата.

Холостое значение может измеряться в последовательности. В качестве альтернативы вы можете определить холостое значение отдельно и ввести его в программу.

Холостое значение может меняться со временем. Поэтому в начале серии измерений следует заново определить холостое значение. В противном случае программа будет использовать последнее холостое значение.

Программа корректирует результат измерения с учетом холостого значения и учитывает объем инъекции. Программа не применяет холостое значение элюата для калибровочных измерений, поскольку обычно стандарты не элюируются.

Если для измерения используется реагент, программа корректирует холостое значение по холостому значению реагента.

Чтобы контролировать холостое значение, можно задать предельные значения в последовательности **Свойства типа шага**.

Значения приведены в абсолютных величинах в единицах площади FE/мл.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.1.9 Холостой сигнал лодочки

Холостое значение лодочки – это холостое значение лодочек, с помощью которых вы вводите твердые образцы в анализатор.

Вы определяете холостой сигнал лодочки, помещая пустую лодочку или лодочку с добавками для пробы в печь для сжигания и анализируя ее.

Холостое значение может измеряться в последовательности. В качестве альтернативы вы можете определить холостое значение отдельно и ввести его в программу.

Холостое значение может меняться со временем. Поэтому в начале серии измерений следует заново определить холостое значение. В противном случае программа будет использовать последнее холостое значение.

Чтобы контролировать холостое значение, можно задать предельные значения в последовательности **Свойства типа шага**.

Значения приведены в абсолютных величинах в FE/мл.

Если измеренное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программа добавляет примечание к результатам.

Для работы автосамплера можно выбрать действия в случае, если значение выходит за допустимые пределы.

игнорировать	Программа игнорирует выход за нижний или верхний пределы.
спросить	Программа отображает запрос. У вас есть возможность остановить или продолжить последовательность.
отменить	Программа отменяет последовательность.

7.2 Окно Добавить новую последовательность




Откройте окно **Добавить новую последовательность** с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.

Вы также можете получить доступ к этому окну, если загрузите сохраненную последовательность в окно **Последовательности**, нажав на кнопку **Загрузить** или дважды щелкнув мышью. Затем в окне появится название сохраненной последовательности.

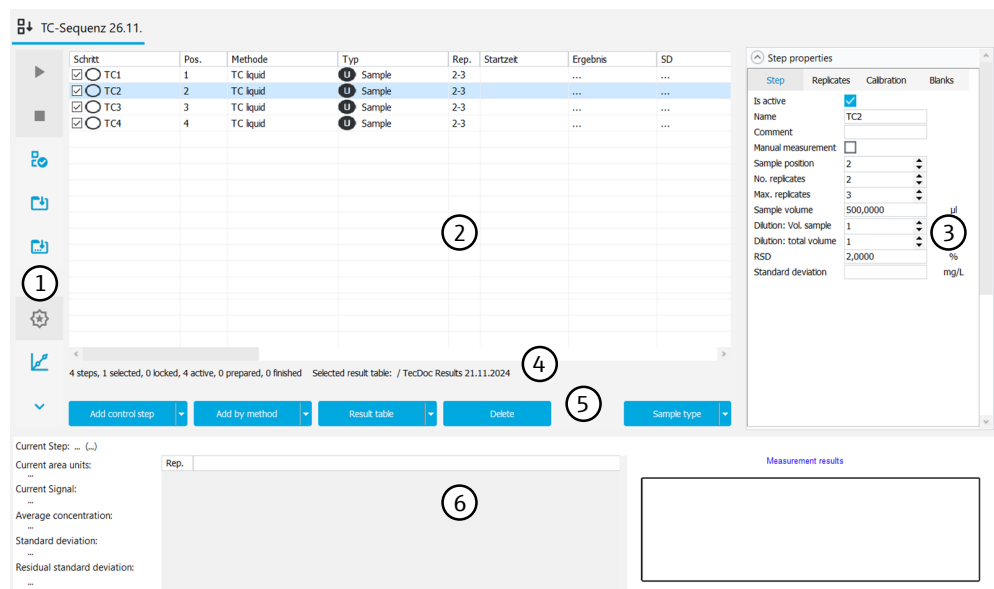
В окне Добавить новую последовательность

В окне **Добавить новую последовательность** создаются последовательности и запускается измерение.








- В последовательности используйте кнопку **Добавить по методу** для создания отдельных шагов измерения и выбора метода и типа пробы для каждого шага измерения. С помощью команды **Добавить несколько шагов** (в контекстном меню) можно быстро создать несколько шагов измерения.





- Нажав на кнопку  или , создайте серию измерений для проверки пригодности системы (SST) и калибровки с помощью мастеров. (Проверка пригодности системы только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11)
- На панели **Свойства шага** можно настроить параметры выбранного метода в соответствии с задачей измерения. Вы можете просмотреть калибровку, связанную с данным методом, или выбрать калибровку. Просмотрите холостые значения и отредактируйте их при необходимости.
- На панели **Свойства типа шага** можно определить конкретные параметры для типа пробы, такие как целевые значения, предельные значения и действия при превышении пределов.
- На панели **Свойства последовательности** можно задать настройки перекрестных последовательностей, например, автоматическое разбавление.
- С помощью кнопки **Таблица результатов** выберите таблицу результатов для сохранения результатов.
- После запуска измерения нажатием на значок  можно следить за записью текущих результатов измерения в нижней области окна. На панели **Результаты шага** можно просмотреть результаты ранее измеренных проб.

Расположение элементов окна



Изобр. 37 Окно Добавить новую последовательность

Элемент	Описание
Панель инструментов со значками (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Начните измерение последовательности с помощью  или отмените его с помощью . После отмены последовательности можно измерить необработанные шаги, щелкнув по значку . Для этого щелкните на да в запросе. При нажатии на нет программа не проводит измерения. ▪ Проверьте последовательность на правдоподобность с помощью значка  ▪ Используйте значок  / , чтобы сохранить последовательность или сохранить как ▪ Используйте значок , чтобы назначить пустую последовательность для другой конфигурации устройства

Элемент	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Используйте значок , чтобы открыть Мастер Создать SST и подготовить проверку пригодности системы (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11) ■ Используйте значок , чтобы открыть Мастер Мастер калибровки и подготовить калибровку
Таблица последовательностей (2)	Просмотрите последовательность с шагами измерения в табличном обзоре
Раскрывающиеся панели (3)	<p>Просмотр и редактирование настроек и результатов выбранных шагов</p> <p>Свойства шага</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Назначение имен пробам и определение позиций проб ■ Адаптация параметров метода к задаче измерения ■ Просмотрите калибровку, связанную с методом, для каждого измерительного канала, или выберите другую калибровку <p>Если вы не связали калибровку с методом или не выбрали ее здесь, программа использует для устройства калибровку по умолчанию, которая хранится в параметрах устройства.</p> <p>Программа отображает калибровочные коэффициенты в выпадающем меню.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр и редактирование холостых значений <p>Свойства типа шага</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Определение предельных значений и действий при их превышении ■ Для типа пробы Калибровка (только повторные измерения) и Поправочный коэффициент дня установите заданные значения эталонов <p>Результаты шага</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр результатов измерений для выбранных шагов, с интегралами, массами и концентрациями, относительными и абсолютными стандартными отклонениями <p>Свойства последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Активируйте настройки перекрестной последовательности: Измерение твердых проб, автоматическое/интеллектуальное разбавление, интеллектуальное уменьшение объема и параллельная продувка для методов NPOC <p>Программа адаптирует доступные настройки к конфигурации прибора.</p>
Строка информации о последовательности (4)	<p>Просмотр обобщенной информации о последовательности и текущем состоянии обработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Количество общих шагов, а также выбранных, заблокированных и активных шагов ■ Количество подготовленных и проведенных анализов ■ Таблица выборочных результатов ■ Назначенная конфигурация прибора
Панель кнопок (5)	Редактирование последовательности (см. ниже)
Раскрывающийся просмотр результатов (6)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отслеживание последовательности измерения и запись текущих результатов измерений в табличном и графическом виде ■ Сворачивание или разворачивание экрана с помощью значков  / 

Кнопки


Кнопка	Описание
<p>Добавить шаг управления</p>	<p>Последовательная вставка шагов управления</p> <p>Пауза Приостановка обработки последовательности, установка длительности паузы в (сек) под Свойства шага, продолжение последовательности с подтверждением пользователя или без него</p> <p>Промыть Вставка дополнительного этапа промывки в последовательность</p> <p>Обратная промывка Обратная промывка пути подачи пробы сверхчистой водой (не во всех анализаторах)</p> <p>Продуть Продуйте пробы NPROC, указав позицию на лотке для проб и время продувки в разделе Свойства шага. При необходимости активируйте ручное измерение</p> <p>Выключить инструмент Выключите прибор в конце последовательности</p> <p>Переключить инструмент в режим ожидания Переведите прибор в режим ожидания. Прибор снижает температуру печи до температуры ниже выбранной в Свойства шага и перекрывает поток газа.</p> <p>Установить поток газа Включение или выключение подачи газа</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вставьте шаг управления Установить поток газа в последовательность, например, для отключения потока газа в конце измерения ▪ Вставьте шаг управления Установить поток газа в последовательность и на панели Свойства шага активируйте флажок GasFlowActive для повторного включения потока газа <p>Активировать Инициализация устройства после перехода в режим ожидания</p>
<p>Добавить по методу</p>	<p>Добавьте шаг в последовательность, выберите метод из выпадающего меню или в окне Выбрать метод</p> <p>Совет. Используйте команду Добавить несколько шагов (в контекстном меню таблицы последовательностей), чтобы добавить несколько шагов</p>
<p>Таблица результатов</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выберите таблицу результатов для сохранения результатов ▪ Создание новой таблицы результатов <p>Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройку по умолчанию см.: Программа Настройки Таблица результатов</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ! Без таблицы результатов последовательность не может быть запущена.</p>
<p>Удалить</p>	<p>Удаление выбранного шага</p>
<p>Тип пробы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выберите тип пробы из выпадающего меню: Калибровочный стандарт, суточный коэффициент, стандарт для контроля качества и различные холостые значения ▪ Нажмите кнопку Тип пробы, чтобы изменить тип пробы на "Проба"

7.2.1 Таблица последовательностей

Таблица последовательностей является частью окна **Добавить новую последовательность**. В таблице последовательностей представлена сводная информация по всем шагам измерения в виде табличного обзора.

Схема таблицы последовательностей

Вы можете настроить схему таблицы последовательностей в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Общий**. Если вы настраиваете схему с помощью команды **Настроить столбцы экрана** (в контекстном меню), настройки применятся только к выбранной таблице последовательностей.

Столбец	Описание
Шаг	<p>Флажок и наименование пробы</p> <p>Используйте флажки, чтобы активировать или деактивировать шаги управления в последовательности</p> <p>В наименовании пробы не допускаются следующие специальные символы: % & () = ` ' + ~ ' # , ; - _</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ! Не используйте в наименовании пробы символы, которые вы определили как разделители для импорта/экспорта CSV.</p> <p>Наименование пробы можно изменить различными способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Быстро дважды щелкните на этапе измерения, чтобы открыть окно Установить свойства шага. Задайте наименование пробы в окне. ■ Переименование шага измерения непосредственно в таблице последовательности после медленного двойного щелчка ■ Отредактируйте наименование пробы на панели Свойства шага в разделе Имя. При подтверждении ввода клавишей Enter программа сразу переходит к следующей строке таблицы последовательностей. Можно быстро переименовать несколько проб. <p>Программное обеспечение выделяет красным значком  этапы измерения, измеренные значения которых выходят за верхний или нижний пределы.</p>
Поз.	<p>Позиция на планшете для проб</p> <p>Дважды щелкните в окне Установить свойства шага или на панели Свойства шага, чтобы изменить позицию пробы.</p>
Метод	Метод измерения
Тип	<p>Тип пробы (проба, калибровочный стандарт, суточный коэффициент, стандарт для контроля качества, и холостое значение)</p> <p>Настройка типа пробы с помощью кнопки Тип пробы</p>
Повт.	Минимальное и максимальное количество повторных измерений, спецификация: min-max
Время начала	Время начала измерения
Результат	Результат измерения (средняя концентрация)
SD	Стандартное отклонение результата измерения
RSD	Относительное стандартное отклонение результата измерения в (%)
c(TC) и т. д.	Средняя концентрация по различным измерительным каналам
SD(TC) и т. д.	Стандартное отклонение для результатов различных каналов измерения

Столбец	Описание
RSD(TC) и т. д.	Относительное стандартное отклонение для результатов различных каналов измерения в (%)
Объем	Объем пробы
Масса	Масса пробы для измерения твердых проб
Информация	Индивидуальная информация
Целевая концентрация	Целевая концентрация Указывает целевую концентрацию в панели Свойства типа шага
Параметры	Измерительные каналы
Разв. Вода	Коэффициент разбавления для образцов, разбавленных вручную или автоматически
COD	ХПК (химическая потребность в кислороде) определяется методами ТОС и NPOC
BOD ₅	Биологическая потребность в кислороде БПК ₅ , определенная по методам ТОС и NPOC (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand)
TP	Общее содержание белка TP (Total Protein), определенное по методам TN
CO ₂	Концентрация углекислого газа, определенная по методам TIC

Контекстное меню

Команда	Описание
Позиция	<p>Перемещение шага измерения в таблице последовательностей</p> <p>Переместить вверх Перемещение на одну строку вверх</p> <p>Переместить вниз Перемещение на одну строку вниз</p> <p>Переместить в начало списка Перемещение в начало списка</p> <p>Переместить в конец списка Перемещение в конец списка</p> <p>Переместить на позицию Выбрать нужную позицию в окне Переместить на позицию и переместить шаг измерения, нажав кнопку ОК</p>
Статус	<p>Установка обработки этапов измерения для перезапуска последовательности после ее отмены</p> <p>Установить шаг на "неподготовлен" Установка статуса выбранного этапа измерения на "Необработанный"</p> <p>Установить шаг на "подготовлен" Установка статуса выбранного этапа измерения на "Подготовленный"</p> <p>Сбросить выбранные шаги Установка статуса нескольких этапов измерения на "Необработанный"</p> <p>Сбросить все шаги Установка статуса всех этапов измерения на "Необработанный"</p> <p>При перезапуске последовательности этапы измерения, статус которых установлен на "Необработанный", будут подготовлены и измерены. Этапы измерения, статус которых установлен на "Подготовлен", будут измерены.</p>
Назначить метод	Выбор нового метода для выбранных шагов

Команда	Описание
Удалить выбранные шаги	Удаление выбранных шагов
Измерить как следующий шаг	Затем выполняется измерение выбранного шага Программа перемещает шаг в начало последовательности или в следующую позицию, если измерения продолжаются.
Импортировать последовательность	Импорт последовательности в XML- или CSV-формате из буфера обмена или файла
Экспортировать эту последовательность	Экспорт последовательности в формате XML
Добавить несколько шагов	Добавление нескольких последовательных шагов, которые измеряются одним и тем же методом и называются в соответствии со стандартной схемой <ul style="list-style-type: none"> ■ Выберите метод в разделе Метод создания шагов: ■ Установка количества шагов Подсчет шагов: ■ Определение корневого слова в Основное имя: ■ Введите начальный номер в поле ввода Использовать номера: для нумерации проб ■ Перенос серии проб в последовательность с помощью кнопки Создать шаги
Определить новые столбцы	Создание собственных столбцов последовательности с идентификатором и именем столбца
Свойства шага	Адаптация наименования пробы и позиции на планшете для проб для этапа измерения, добавление индивидуальной информации
Настроить столбцы экрана	Настройка выбора и порядка следования столбцов последовательности
Единицы измерения	Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой для ввода и отображения результатов <p>Выбрать единицы вывода Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой для отображения результатов в окне Добавить новую последовательность.</p> <p>Выбрать единицы ввода Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой для ввода информации о пробе в окне Добавить новую последовательность</p>

7.2.2 Настройка таблицы последовательностей

Вы можете настроить схему таблицы последовательностей в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Общий**. Если вы настраиваете схему с помощью команды **Настроить столбцы экрана** (в контекстном меню), настройки применяются только к выбранной таблице последовательностей.

Общая настройка

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Настройки**. Перейдите на вкладку **Общий**.
- ▶ Нажмите кнопку **Настроить** в области **Колонки последовательности по умолчанию**.
- ▶ В окне **Просмотр настроек** настройте отображение и порядок столбцов таблицы:

- Используйте значок → , чтобы перенести столбец из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок ← , чтобы удалить столбец из таблицы (справа).
- Используйте значок →| , чтобы перенести все столбцы из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок |← , чтобы удалить все столбцы из таблицы (справа).
- Используйте значок ↓ , чтобы переместить столбец вниз или вправо в таблице последовательностей.
- Используйте значок ↑ , чтобы переместить столбец вверх или влево в таблице последовательностей.
- Используйте значок ↻ , чтобы вернуться к предварительному выбору столбцов.

▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.

✓ Вы настроили столбцы таблицы.

Настройка выбранной таблицы последовательности

▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.

▶ В таблице последовательностей щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню.

▶ Выберите команду **Определить новые столбцы** для создания собственных столбцов.

▶ В окне **Определить новые столбцы** в **Уникальный идентификатор столбца** укажите идентификатор столбца. Определите имя в **Имя столбца**. Это имя будет показано в заголовке таблицы.

▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.

▶ Выберите команду **Настроить столбцы экрана**.

▶ В окне **Просмотр настроек** настройте отображение и порядок столбцов таблицы:

- Используйте значок → , чтобы перенести столбец из предложений (слева) в таблицу (справа).

- Используйте значок ← , чтобы удалить столбец из таблицы (справа).

- Используйте значок →| , чтобы перенести все столбцы из предложений (слева) в таблицу (справа).

- Используйте значок |← , чтобы удалить все столбцы из таблицы (справа).

- Используйте значок ↓ , чтобы переместить столбец вниз или вправо в таблице последовательностей.

- Используйте значок ↑ , чтобы переместить столбец вверх или влево в таблице последовательностей.

- Используйте значок ↻ , чтобы вернуться к предварительному выбору столбцов.

▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.

✓ Вы настроили столбцы таблицы.

Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой для вывода результатов

В окне **Добавить новую последовательность** с помощью команды **Единицы измерения | Выбрать единицы вывода** (в контекстном меню) можно задать единицы измерения и число разрядов после запятой для вывода результатов. Настройки применяются только к соответствующему окну.

Межпрограммные настройки единиц измерения и числа разрядов после запятой выполняются в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Единицы измерения и точность**.

- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню в таблице последовательностей.
- ▶ В контекстном меню выберите команду **Единицы измерения | Выбрать единицы вывода**.
- ▶ Измените единицы измерения и число разрядов после запятой в разделе **Единица измерения и точность**.
- ▶ Подтвердите ввод с помощью **ОК**.
- ▶ Нажмите на кнопку **Загрузить единицы измерения по умолчанию**, чтобы вернуться к настройкам, заданным в окне **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Единицы измерения и точность**.

Настройка ввода информации о пробе

В окне **Добавить новую последовательность** с помощью команды **Единицы измерения | Выбрать единицы ввода** (в контекстном меню) можно настроить единицы измерения и число разрядов после запятой для ввода информации о пробе на панелях **Свойства шага** и **Свойства типа шага**.

- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню в таблице последовательностей.
- ▶ Выберите команду **Единицы измерения | Выбрать единицы ввода**.
- ▶ В окне **Вход/единица** настройте единицы измерения и число разрядов после запятой для следующей информации о пробе:
 - Концентрация
 - Объем
 - Плотность образца
- ▶ Чтобы перенести десятичные знаки, активируйте соответствующий флажок **Использовать разряды**.
- ▶ Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку **Подтвердить**.

7.3 Окно Последовательности

Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Измерение | Последовательности**.

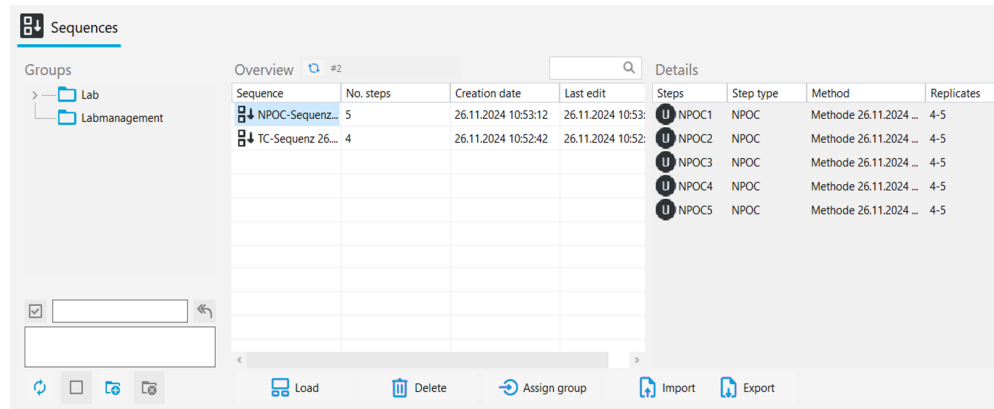
В окне Последовательности

В окне **Последовательности** можно управлять сохраненными последовательностями.

- Можно загрузить сохраненные последовательности, дважды щелкнув по последовательности или нажав на кнопку **Загрузить**. Затем вы можете отредактировать последовательность или начать измерение.
- Для удаления последовательностей нажмите на кнопку **Удалить**.
- Опциональный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 предотвращает удаление данных.
- После щелчка по **Назнач.группу** в окне **Выбрать группу** последовательности объединяются в группы.

- С помощью кнопок **Импортировать** и **Экспорт** можно импортировать и экспортировать последовательности в формате XML.


Расположение элементов окна



Изобр. 38 Окно Последовательности

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами
Обзор (в центре)	Табличный обзор сохраненных последовательностей с подробным описанием: <ul style="list-style-type: none"> Имя последовательности Количество шагов измерения Дата создания и последнего изменения
Подробная информация (справа)	Детальный обзор выбранной последовательности со столбцами: <ul style="list-style-type: none"> Шаг измерения с наименованием Тип измерения или шаг управления Метод Минимальное и максимальное количество повторных измерений, спецификация: min-max

См. также

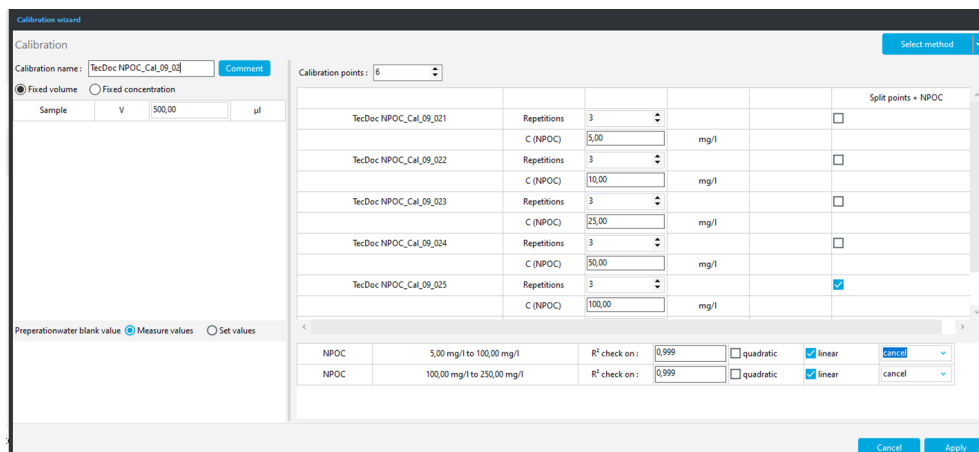
 Группирование [▶ 42]

7.4 Мастер Мастер калибровки

Вы можете подготовить калибровку в мастере **Мастер калибровки**.

Откройте мастер с помощью значка  в окне **Добавить новую последовательность**.

Схема



Изобр. 39 Мастер Мастер калибровки

Элемент	Описание
Кнопка Выбрать метод	Нажав на Выбрать метод , выберите метод в окне Выбрать метод
Поле ввода Калибровка	Назначение имени для калибровки Предварительно заданное наименование: ТипМетода_Cal.
Кнопка Комментарий	После щелчка по Комментарий в окне Комментарий введите комментарий
Кнопки-переключатели <ul style="list-style-type: none"> ■ Фикс. объем ■ Фикс. масса ■ Фикс.концентрация 	Выберите опцию: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнение многоточечной калибровки с постоянным объемом дозирования и несколькими стандартами различной концентрации ■ Выполнение калибровки твердых проб с постоянной массой и несколькими стандартами различной концентрации ■ В качестве альтернативы можно выполнить многоточечную калибровку с использованием стандарта постоянной концентрации и переменных объемов дозирования жидких стандартов или переменных значений масс твердых стандартов
Поле ввода Проба	<ul style="list-style-type: none"> ■ При калибровке при постоянном объеме или постоянной массой: Программа применяет настройки из метода. Опционально отрегулируйте значение. ■ При калибровке с постоянной концентрацией: Введите концентрацию калибровочного стандарта.
Холостое значение сверхчистой воды: с кнопками-переключателями <ul style="list-style-type: none"> ■ Измер.значения ■ Устан.значения 	Учитывайте холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов: <ul style="list-style-type: none"> ■ Измерьте холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, непосредственно перед калибровкой. Программа создает определение холостого сигнала в последовательности. ■ В качестве альтернативы, отдельно определите и введите холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов (FE/мл). (Введите значение 0, если холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, необходимо игнорировать)
Холостое значение лодочки с кнопками-переключателями <ul style="list-style-type: none"> ■ Измер.значения ■ Устан.значения 	При калибровке твердых проб учитывайте холостой сигнал лодочки: <ul style="list-style-type: none"> ■ измеряйте холостой сигнал непосредственно перед калибровкой. Программа создает определение холостого сигнала в последовательности.

Элемент	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> В качестве альтернативы определите холостой сигнал отдельно и введите его в (FE). (Введите значение 0, если холостой сигнал необходимо игнорировать)
Поле Точки калибровки:	Задайте количество калибровочных точек
Таблица с калибровочными точками	<ul style="list-style-type: none"> Программа определяет название калибровочных точек: ТипМетода_cal_NR При необходимости настройте наименование в окне Добавить новую последовательность. Задайте количество повторных измерений в Повторные измерения для калибровочных точек. Программа предлагает максимальное количество измерений из метода. Введите концентрацию, массу или объем стандартов для калибровочных точек
Флажок Точки разделения + измерительный канал	Активируйте точки разделения для каждого измерительного канала и, таким образом, определите несколько диапазонов калибровки, каждый из которых имеет общую точку разделения
Таблица диапазонов калибровки	<ul style="list-style-type: none"> Задайте коэффициент детерминации R^2 в качестве предельного значения для каждого диапазона калибровки, значение по умолчанию 0,999 Выберите тип регрессии: линейная или квадратичная Выберите действие в раскрывающемся меню, если коэффициент детерминации не достигает порогового значения, например отменить
Кнопка отменить	Отмена подготовки к калибровке
Кнопка Применить	Перенести калибровку в последовательность
Команда Изменить единицы измерения ввода (в контекстном меню таблиц)	<p>Изменение единиц измерения и числа разрядов после запятой для концентраций и количества проб для мастера Мастер калибровки</p> <p>Чтобы перенести десятичные знаки, активируйте флажок Использовать разряды</p> <p>Когда калибровка применяется к последовательности, программа преобразует записи в единицы измерения, заданные вами в команде меню Программа Настройки Единицы измерения и точность.</p>

См. также


- 📖 Определение единиц измерения и числа разрядов после запятой для ввода информации о пробе и вывода результатов [▶ 49]
- 📖 Выполнение калибровки [▶ 107]




7.5 Создание последовательности и измерение с ручным вводом проб

Предварительные соображения:

- Холостые значения со временем меняются. Поэтому следует решить, требуется ли повторное измерение холостых значений в начале последовательности.
- При необходимости можно откорректировать градуировку с помощью суточного коэффициента. Для этого нужно измерить один или несколько стандартных растворов в начале последовательности, чтобы определить суточный(-е) коэф-

фициент(-ы). Программа автоматически применяет к калибровке суточные коэффициенты, если они находятся в пределах, указанных в последовательности на панели **Свойства типа шага**.

- ▶ Подготовьте один или несколько методов для ручного ввода проб. Для этого установите в параметрах метода флажок **Ручное измерение**. Последовательность может содержать шаги пробы с использованием различных методов. Однако жидкости и твердые вещества нельзя измерять в последовательности. Деактивируйте параметр метода **Автоматическое подкисление** для ручных измерений.
- ▶ Другой вариант: Устанавливать флажок **Ручное измерение** следует только при создании последовательности в параметрах метода.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Для ручного измерения твердых проб установите на панели **Свойства последовательности** флажок **Измерение проб твердых веществ**.
- ▶ По умолчанию программа присваивает новую последовательность активной конфигурации прибора. При необходимости нажмите на , чтобы присвоить пустую последовательность другой конфигурации прибора. Для этого в окне **Выбрать конфигурацию инструмента** выберите конфигурацию прибора. Подтвердите выбор нажатием на **ОК**.
- ▶ В качестве альтернативы откройте уже подготовленную последовательность. Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**. Выберите подготовленную последовательность из таблицы **Обзор**. Откройте последовательность двойным щелчком или нажатием на **Загрузить**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ Ввести наименование пробы в таблицу последовательности, дважды щелкнув по шагу измерения или нажав на панели **Свойства шага**, на вкладке **Шаг**. Предварительно заданное наименование: тип метода + номер этапа. Опционально добавьте комментарий.
- ▶ При необходимости создайте несколько шагов пробы с помощью команды **Добавить несколько шагов** (в контекстном меню).
 - Выберите метод в окне **Добавить несколько шагов к последовательности**.
 - Задайте количество шагов измерения в разделе **Подсчет шагов**.
 - Для обозначения шагов в пункте **Основное имя**: задайте общее корневое слово. Предварительно заданное наименование: Проба + тип метода.
 - Введите начальный номер в поле ввода **Использовать номера**: для нумерации шагов измерения.
 - Примените в последовательности шаги измерения, нажав на **Создать шаги**.
- ▶ Для проб, разбавленных вручную, ввести коэффициент разбавления в пункте **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем**: Доля первичной пробы в общем количестве. Программа учитывает разбавление при расчете результатов.

- ▶ При необходимости выберите один или несколько шагов измерения в таблице последовательности и настройте параметры метода на панели **Свойства шага** в соответствии с задачей измерения.
После выбора настройки метода вы можете перемещаться между шагами измерения, нажимая на кнопку Enter.
- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню.
При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений.
Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Просмотреть холостые значения для каждого канала измерения на вкладке **Холостые значения**. При необходимости откорректировать холостые значения. Программа автоматически корректирует результаты измерений с учетом холостых значений. Если не задать заново холостые значения в начале последовательности, программа будет использовать последние холостые значения.
- ▶ Программа создает шаги измерения с типом пробы **Проба**. Выберите шаг измерения и, нажав кнопку **Тип пробы**, выберите в выпадающем меню другой тип пробы, напр., **Поправочный коэффициент дня**.
- ▶ На панели **Свойства типа шага** можно дополнительно указать нижний и верхний пределы для результата измерения. Выбрать действия из выпадающего меню в случае превышения предела, например, **отменить** для отмены измерения.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
- ▶ **i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Подготовьте пробы. Для измерения жидких проб погрузите иглу для всасывания пробы в пробу. Для измерения NPOC также вставьте в пробу иглу для продувки.
- ▶ Перед началом измерения: Проверить готовность прибора на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Начните измерение, нажав на значок . Следуйте указаниям на экране.
Во время повторных измерений оставайтесь рядом с прибором, чтобы вы могли следовать инструкциям и подтверждать их.
 - ✓ Аналитическая система выполнит обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги.

Программа отображает текущие результаты измерений во время записи в графическом виде и в виде таблицы результатов в нижней части окна.


На панели **Результаты шага** можно посмотреть результаты уже измеренных проб. После обработки последовательности посмотреть результаты можно в меню **Результаты**.

См. также

- 📖 Измерение и редактирование холостых значений [▶ 105]
- 📖 Определение суточного коэффициента [▶ 113]

7.6 Создание последовательности и измерение с автоматическим вводом проб




Предварительные соображения:

- Холостые значения со временем меняются. Поэтому следует решить, требуется ли повторное измерение холостых значений в начале последовательности.
- При необходимости можно откорректировать градуировку с помощью суточного коэффициента. Для этого нужно измерить один или несколько стандартных растворов в начале последовательности, чтобы определить суточный(-е) коэффициент(-ы). Программа автоматически применяет к калибровке суточные коэффициенты, если они находятся в пределах, указанных в последовательности на панели **Свойства типа шага**.
- ▶ Подготовить один или несколько методов для измерения. Последовательность может содержать этапы измерения с использованием различных методов. Однако, например, методы для анализа жидких и твердых проб нельзя измерять в последовательности. Опционально привяжите к методу одну или несколько калибровок.
- ▶ Разместить пробы на планшете для проб.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Выполните настройки перекрестных последовательностей на панели **Свойства последовательности**:
Измерение твердых проб, автоматическое или интеллектуальное разбавление, интеллектуальное уменьшение объема пробы и параллельная продувка для методов NPOC.
Активируйте соответствующий флажок.
Доступные опции зависят от конфигурации прибора.
- ▶ По умолчанию программа присваивает новую последовательность активной конфигурации прибора. При необходимости нажмите на , чтобы присвоить пустую последовательность другой конфигурации прибора.
Для этого в окне **Выбрать конфигурацию инструмента** выберите конфигурацию прибора. Подтвердите выбор нажатием на **ОК**.
- ▶ В качестве альтернативы откройте уже подготовленную последовательность. Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**. Выберите подготовленную последовательность из таблицы **Обзор**. Откройте последовательность двойным щелчком или нажатием на **Загрузить**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ Ввести наименование пробы в таблицу последовательности, дважды щелкнув по шагу измерения или нажав на панели **Свойства шага**, на вкладке **Шаг**.
Предварительно заданное наименование: тип метода + номер этапа.
Опционально добавьте комментарий.

- ▶ При необходимости создайте несколько шагов пробы с помощью команды **Добавить несколько шагов** (в контекстном меню).
 - Выберите метод в окне **Добавить несколько шагов к последовательности**.
 - Задайте количество шагов измерения в разделе **Подсчет шагов**.
 - Для обозначения шагов в пункте **Основное имя**: задайте общее корневое слово. Предварительно заданное наименование: Проба + тип метода.
 - Введите начальный номер в поле ввода **Использовать номера**: для нумерации шагов измерения.
 - Примените в последовательности шаги измерения, нажав на **Создать шаги**.
- ▶ Программа создает шаги измерения с типом пробы **Проба**. Выберите шаг измерения и, нажав кнопку **Тип пробы**, выберите в выпадающем меню другой тип пробы, напр., **Поправочный коэффициент дня**.
- ▶ Задать позицию на планшете для проб в пункте **Свойства шага** | вкладка **Шаг**, пункт **Позиция пробы**.
В последовательности допускается многократное заполнение позиций на планшете автосамплера.
- ▶ При необходимости выберите один или несколько шагов измерения в таблице последовательности и настройте параметры метода на панели **Свойства шага** в соответствии с задачей измерения.
После выбора настройки метода вы можете перемещаться между шагами измерения, нажимая на кнопку Enter.
- ▶ Для проб, разбавленных вручную, ввести коэффициент разбавления в пункте **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем**: Доля первичной пробы в общем количестве.
Программа учитывает разбавление при расчете результатов.
- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню.
При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений.
Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Просмотреть холостые значения для каждого канала измерения на вкладке **Холостые значения**. При необходимости откорректировать холостые значения.
Программа автоматически корректирует результаты измерений с учетом холостых значений. Если не задать заново холостые значения в начале последовательности, программа будет использовать последние холостые значения.
- ▶ На панели **Свойства типа шага** можно дополнительно указать нижний и верхний пределы для результата измерения. Выбрать действия из выпадающего меню в случае превышения предела, например, **отменить** для отмены измерения.
- ▶ Нажав кнопку **Добавить шаг управления**, добавить в последовательность такие шаги управления, как паузы или дополнительные шаги промывки.
- ▶ Добавить шаги управления **Переключить в режим ожидания** или **Выключить инструмент** в конце последовательности, чтобы отключить аналитическую систему после обработки последовательности.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в задан-

ной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**





i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.

- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Перед началом измерения: Проверить готовность прибора на панели **Статус инструмента**.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Программа отображает текущие результаты измерений во время записи в графическом виде и в виде таблицы результатов в нижней части окна.

На панели **Результаты шага** можно посмотреть результаты уже измеренных проб. После обработки последовательности посмотреть результаты можно в меню **Результаты**.

См. также

-  Измерение и редактирование холостых значений [▶ 105]
-  Определение суточного коэффициента [▶ 113]
-  Интеллектуальное уменьшение объема пробы [▶ 121]
-  Автоматическое или интеллектуальное разбавление проб [▶ 115]

7.7 Импорт и экспорт данных пробы

В окне **Последовательности** можно импортировать и экспортировать последовательности в формате XML.

Импорт последовательности

- ▶ Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**.
- ▶ Нажмите кнопку **Импортировать**
- ▶ В диалоговом окне Windows **Открыть** выберите последовательность.
- ▶ Нажмите кнопку **Открыть**.
 - ✓ Программа импортирует последовательность. Если последовательность с таким именем уже существует, программа предложит присвоить ей новое имя.

Экспорт последовательности

- ▶ Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**.
- ▶ Выберите последовательность из обзора **Обзор**.
- ▶ Нажмите **Экспорт**.
- ▶ Выберите место сохранения в окне **Сохранить как**. Папка экспорта по умолчанию: *C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/sequences*.
- ▶ При необходимости измените имя файла и нажмите **Сохранить**.

- ✓ Программа экспортирует последовательность.

Экспортированная последовательность содержит данные пробы. Если последовательность уже измерена, результаты измерений сохраняются только в таблице результатов, но не в последовательности.

Кроме того, вы можете импортировать или экспортировать последовательности в окне **Добавить новую последовательность**. Для этого используйте команды **Импортировать последовательность** и **Экспортировать эту последовательность** в контекстном меню таблицы последовательностей. Здесь также можно импортировать последовательности в формате CSV.

Импорт последовательности в формате CSV

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши на таблице последовательностей, чтобы открыть контекстное меню.
- ▶ Выберите команду меню **Импортировать последовательность | Импортировать из файла**.
- ▶ В окне **Открыть** выберите тип файла **Файл CSV**.
- ▶ Выберите CSV-файл в диалоговом окне выбора файлов Windows.
- ▶ Импортируйте CSV-файл, нажав кнопку **Открыть**.
 - ✓ Программа импортирует CSV-файл в окно **Добавить новую последовательность**. Теперь можно расширить таблицу последовательностей и начать измерение.

Программное обеспечение применяет объем пробы из CSV-файла, при необходимости переписывая настройки метода. Программа округляет объем пробы до количества знаков после запятой, указанного в окне **Настройки программного обеспечения | Единицы измерения и точность**.

Требования для успешного импорта файла CSV:

- Имя и порядок полей данных в CSV-файле должны соответствовать полям данных, определенным в разделе **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Хранение, экспорт и отчет**.
- В поле данных **Имя метода** CSV-файла должно быть указано название метода, который уже был создан в программе.
- В настоящее время при импорте CSV в последовательность можно импортировать только объем пробы для измерений с помощью жидкостных методов. Объем пробы для методов твердых проб необходимо вручную перенести в последовательность.

Если CSV-импорт не удалось завершить, например, из-за того, что метод не существует, выдается сообщение об ошибке.

Импорт последовательности из буфера обмена

- ▶ Создайте последовательность в виде таблицы Excel с двумя столбцами таблицы **Идентификатор пробы** и **Имя метода** в указанном порядке.
- ▶ Скопируйте таблицу.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши на таблице последовательностей, чтобы открыть контекстное меню.
- ▶ Выберите команду меню **Импортировать последовательность | Импортировать из буфера обмена**.
 - ✓ Программа импортирует последовательность из буфера обмена.

Программа применяет настройки для объема пробы из метода.

Если импорт из буфера обмена не удалось завершить, выдается сообщение об ошибке.

7.8 Настройте параметры метода в последовательности

В окне **Добавить новую последовательность** можно просматривать и редактировать выбранные настройки метода для каждого шага измерения на панели **Свойства шага**. Для этого выберите один или несколько шагов измерения из таблицы последовательностей.

Если выбрать несколько шагов измерения в таблице последовательности, можно изменить настройки метода для нескольких шагов измерения. Программа выделяет цветом различные настройки метода.

Оptionальный модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 существенно ограничивает обработку утвержденных методов. В последовательности можно настроить только некоторые параметры метода, например, объем пробы.

Вкладка Шаг

Параметр	Описание
Активен	Активируйте или деактивируйте шаг измерения.
Имя	Наименование пробы
Комментарий	Комментарий
Позиция пробы	Позиция на планшете для проб
Ручное измерение	Активация ручного подвода пробы путем установки флажка
Кол-во пов.изм. Макс. число повторных измерений	<p>Задайте минимальное и максимальное количество повторных измерений в одном сосуде для проб</p> <p>Если введены разные значения в минимальное и максимальное количество, программа автоматически выбирает выбросы в соответствии с критериями, указанными для относительного или абсолютного стандартного отклонения.</p>
Объем пробы	Выбор объема пробы для измерения жидких проб
Объем промывки	Выберите объем промывки пробой для пути подачи пробы
Разведение: Объем пробы	Ввод коэффициента разбавления
Разведение: общий объем	<p>Отображение коэффициента разбавления:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Пропорции первичной пробы (Разведение: Объем пробы) на общую часть (Разведение: общий объем) (например, 1 к 10 означает 1 мл первичной пробы в 10 мл общего объема) ■ Разбавление 1 к 1 означает, что проба не разбавлена.
Эталонная единица	<p>Для измерения твердых проб выберите в раскрываемом меню единицы измерения на основе объема, массы или площади</p> <p>В зависимости от выбранных единиц измерения меняются поля ввода на вкладке Повторные измерения.</p>

Параметр	Описание
RSD Стандартное отклонение	<p>Установка относительного или абсолютного стандартного отклонения в качестве критерия окончания повторных измерений</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Если после минимального количества определений оно падает ниже указанного стандартного отклонения, анализатор не будет выполнять дальнейшие измерения. ■ В случае превышения заданного значения анализатор проводит дальнейшие измерения в том же сосуде для проб, пока не будет достигнуто максимальное количество определений. <p>Критерии можно задать отдельно для каждого измерительного канала.</p>
Автоматическое подкисление	<p>Автоматическое подкисление проб с помощью автосамплера (только для методов NPOC)</p> <p>При активации автосамплер удаляет кислоту из сосуда с кислотой на автосамплере и подкисляет пробы (не для всех автосамплеров).</p>
Время продувки 1 Время продувки 2	<p>Установка длительности продувки проб до первого определения NPOC</p> <p>Второе время продувки находится между повторными измерениями и может быть задано для ручного режима работы или в том случае, если продувка с помощью автосамплера не осуществляется параллельно.</p>
Добавить реагент	<p>Используйте флажок, чтобы задать добавление пероксодисульфата натрия в УФ-реактор (только для анализаторов с УФ-окислением)</p> <p>Активируйте опцию, когда концентрация TOC составляет >1 мг/л</p>
Активный расчет COD	<p>Активация расчета ХПК (COD, Chemical Oxygen Demand) на основе TOC/NPOC для методов TOC и NPOC</p> <p>Формула: $c(CSB) = A \times c(TOC) + B$</p>
Коэффициент А преобразования COD Смещение В COD	<p>Установка подъема (А) и точки пересечения (В) для расчета ХПК, настройка по умолчанию: А = 3,000, В = 0,000</p>
Активный расчет BOD ₅	<p>Активация расчета БПК₅ (BOD₅, Biochemical Oxygen Demand) на основе TOC/NPOC для методов TOC и NPOC</p> <p>Формула: $c(BSB_5) = C \times c(TOC) + D$</p>
Коэффициент С преобразования BOD ₅ Смещение D BOD ₅	<p>Установка подъема (С) и точки пересечения (D) для расчета БПК₅, настройка по умолчанию: С = 3,000, D = 0,000</p>
Активный расчет CO ₂	<p>Активация расчета концентрации углекислого газа на основе TIC для методов TIC для жидких образцов</p> <p>Формула: $c(CO_2) = 2,833 \times c(TIC)$</p>
Активное преобразование общего белка	<p>Активация расчета содержания общего белка на основе TN для методов TN</p> <p>Формула: $c(Total\ Protein) = A \times c(TN)$</p>

Параметр	Описание
Коэффициент А преобразования общего белка	Установка коэффициента для расчета содержания общего белка в диапазоне от 0 до 10, настройка по умолчанию: A = 6,250 (эталонное вещество: BSA – бычий сывороточный альбумин)

Вкладка Повторные измерения

Параметр	Описание
Количество циклов промывки	Установка количества циклов промывки перед вводом проб Автосамплер промывает путь подачи пробы x раз перед каждым повторным измерением.
Продуть	Для измерений NPOC перед повторным измерением необходимо активировать или деактивировать продувку пробы Дополнительная вторая продувка пробы возможна только при ручном управлении или при непараллельной продувке автосамплера.
Масса пробы	Установка массы пробы для измерения твердых проб. Подходит для измерений твердых проб, масса которых всегда остается той же, что и при адсорбции загрязнителей воздуха на активированном угле
Область образца	При выборе единиц измерения на основе площади введите площади проб, что интересно, например, для проверки дезинфицирующих салфеток при дезинфекции протиранием. Для дезинфекции протиранием введите здесь размер протираемой поверхности.
Плотность образца Объем пробы	При выборе единиц измерения на основе объема введите плотность и объем твердых проб, что интересно, например, для анализа высоковязких масел
Позиция пробы	Установка позиции пробы для повторных измерений твердых проб

Вкладка Калибровка

На вкладке **Калибровка** можно видеть связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. При необходимости выберите из соответствующего раскрывающегося меню другую калибровку для расчета результатов измерений.

Если вы привяжете калибровку к методу или не выберете ее здесь, программное обеспечение будет использовать для устройства калибровку по умолчанию, которая хранится в параметрах устройства.

Программа отображает параметры калибровки в выпадающем меню.

Вкладка Холостые значения

На вкладке **Холостые значения** показаны холостые значения, сохраненные в программе для каждого измерительного канала. Имея соответствующие полномочия, вы можете редактировать холостые значения вручную.

Если вы создаете измерение холостого значения в последовательности, программа автоматически учитывает новое холостое значение при расчете всех последующих результатов измерений.

7.9 Продолжение измерения последовательности после отмены

Вы можете продолжить измерение последовательности после прерывания измерения, нажав на значок ►.

При перезапуске прерванной последовательности программа демонстрирует следующее поведение:


- Уже измеренные этапы измерения не измеряются повторно.
- Необработанные этапы измерения подготавливаются к измерению и измеряются. В зависимости от задачи измерения подготовка включает автоматическое подкисление, продувку и разбавление проб.
- Уже полностью подготовленные этапы измерения не подготавливаются повторно. При перезапуске последовательности этапы измерения измеряются.
- Этапы измерения, обработка которых была прервана, при перезапуске пропускаются. Последовательность запускается со следующего этапа.

Статус этапов измерения в последовательности можно определить по следующим значкам:


Значок	Описание
✓ (зеленого цвета)	Этап измерения успешно измерен.
🔒	Этап измерения полностью подготовлен к измерению, но еще не измерен.
! (красного цвета)	Измерение было прервано.
○ (красного цвета)	Подготовка была прервана.
○	Этап измерения еще не обработан.
►	При перезапуске последовательности обработка продолжится на этом этапе измерения.

При необходимости вы можете изменить статус этапов измерения через контекстное меню и таким образом определить их дальнейшую обработку.

- ▶ Выберите один или несколько этапов измерения из таблицы последовательностей.
- ▶ Откройте контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши по таблице последовательностей.
- ▶ Выберите команду **Статус | Установить шаг на "неподготовлен"**, чтобы изменить статус выбранного этапа измерения на необработанный.
- ▶ Выберите команду **Статус | Сбросить выбранные шаги**, чтобы изменить несколько этапов измерения на необработанные.
- ▶ Выберите команду **Статус | Сбросить все шаги**, чтобы изменить все этапы измерения на необработанные.
 - ✓ Этапы измерения подготавливаются и измеряются при перезапуске последовательности.
- ▶ Выберите команду **Статус | Установить шаг на "подготовлен"**, чтобы изменить статус выбранного этапа измерения на подготовленный.
 - ✓ При перезапуске последовательности этап измерения не подготавливается повторно, но измеряется.

- ▶ Продолжите измерение прерванной последовательности, щелкнув по значку  .
- ✓ На экран выводится контрольный запрос, информирующий вас о выполнении этапов измерения.
- ▶ Подтвердите контрольный запрос, нажав **да**, чтобы продолжить измерение последовательности.

7.10 Редактирование и измерение сохраненной последовательности




Вы можете загрузить сохраненные последовательности позже, при необходимости редактировать их, а затем запускать измерение кнопкой  .

Вы можете использовать сохраненные последовательности в качестве шаблона для ежедневной работы. Вы также можете повторно измерить уже полностью измеренные последовательности.

Особенно в случае, если вы планируете проводить калибровку ежедневно, стоит подготовить последовательность и измерять ее снова и снова.

Использование последовательности в качестве шаблона

Вы можете подготовить последовательность, которая содержит, например, типичную последовательность измерений с измерением холостых сигналов, суточных коэффициентов и стандартов КК. Вы можете использовать эту последовательность в качестве шаблона для ежедневной работы.

- ▶ Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**.
- ▶ Выберите последовательность из обзора **Обзор**.
- ▶ Загрузите выбранную последовательность двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Просматривайте и редактируйте этапы измерения последовательности.
- ▶ При необходимости нажмите на значок , чтобы сохранить отредактированную последовательность под тем же именем, или на значок , чтобы сохранить ее под новым именем.
- ▶ Запустите измерение последовательности, нажав на значок  .
 - ✓ Вы отредактировали сохраненную последовательность или использовали ее в качестве шаблона для новой последовательности.

Повторное измерение последовательности

Вы можете повторно измерить уже полностью измеренные последовательности.

При повторном измерении программное обеспечение удаляет из последовательности промежуточные результаты. Однако старые результаты сохраняются. Вы можете открыть и просмотреть таблицу с сохраненными результатами в окне **Таблицы результатов**.

- ▶ Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**.
- ▶ Выберите последовательность из обзора **Обзор**.
- ▶ Загрузите выбранную последовательность двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.

- ✓ Если последовательность уже полностью измерена, на экран выводится контрольный запрос: **Эта последовательность была измерена ранее и поэтому содержит последние результаты. Вы хотите очистить все временные результаты в этом окне и начать следующий цикл?**
- ▶ Подтвердите контрольный запрос, нажав **да**, чтобы удалить из последовательности промежуточные результаты.
 - i** ПРИМЕЧАНИЕ! При этом старые результаты не удаляются из таблицы результатов.
- ▶ При необходимости после выбора **Таблица результатов** выберите из раскрывающегося меню таблицу результатов. Или: Нажмите **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
- ▶ Запустите повторное измерение последовательности, нажав на значок ► .
 - ✓ Программа повторно измеряет последовательность и сохраняет результаты в выбранной таблице результатов.

Если вы сохраните результаты в той же таблице результатов, что и при последнем измерении, программа не будет перезаписывать старые результаты. Программа добавляет новые результаты в таблицу результатов. При этом названия этапов измерения не изменяются.

Ежедневная калибровка

Если вы планируете проводить калибровку ежедневно, рекомендуется сохранить последовательность с калибровкой и, при необходимости, с дальнейшими этапами измерений, и ежедневно проводить повторные измерения последовательности. Программное обеспечение автоматически использует новую калибровку для анализа содержащихся в последовательности проб, стандартов КК и суточных коэффициентов.

- ▶ Откройте окно **Последовательности** с помощью команды меню **Последовательности | Последовательности**.
- ▶ Выберите последовательность из обзора **Обзор**.
- ▶ Загрузите выбранную последовательность двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
 - ✓ Программа отображает запрос: **Адаптируйте старые назначенные калибровки**. Программа автоматически переименовывает калибровку, добавляя к названию текущую дату и время.
- ▶ При необходимости переименуйте калибровку в поле ввода **Новое имя**. Также введите комментарий.
 - ✓ Если имя уже использовалось, программа выдаст сообщение об ошибке.
- ▶ Закройте окно кнопкой **ОК**, чтобы измерить новую калибровку. При выходе из окна с помощью кнопки **отменить** программа присваивает существующей калибровке новые калибровочные точки.
- ▶ Для дальнейших этапов измерения на панели **Свойства шага**, вкладке **Калибровка** проверьте назначенную калибровку.
 - ✓ Программное обеспечение автоматически присваивает новую калибровку всем пробам, стандартам КК и суточным коэффициентам, которым была присвоена старая калибровка.
- ▶ При необходимости после выбора **Таблица результатов** выберите из раскрывающегося меню таблицу результатов. Или: Нажмите **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
- ▶ Запустите измерение последовательности, нажав на значок ► .

- ✓ Программное обеспечение измеряет последовательность и создает новую калибровку. Программное обеспечение использует новую калибровку для анализа содержащихся в последовательности проб, стандартов КК и суточных коэффициентов.



7.11 Выполнение измерений NPOC

При анализе NPOC определяется общее количество органического углерода, не вытесняемого продуванием. После подкисления образца продуйте образовавшийся углекислый газ вручную или на автосамплере. Затем анализатор определяет количество оставшегося в пробе углерода.

Анализаторы с технологией проточной инъекции могут аспирировать один образец и одновременно продувать второй образец на автосамплере. Некоторые автосамплеры могут автоматически подкислять пробы. В результате процесс достигает высокой степени автоматизации.

- ▶ Настройка продувочного потока NPOC.
Продувочный поток предварительно задан, но может быть адаптирован к задаче измерения.
 - Активируйте продувочный поток с помощью команды меню **Инструмент | Отдельные шаги управления | Продуть**.
Настройте поток газа на игольчатом клапане NPOC.
- ▶ Подготовьте метод NPOC.
- ▶ Задайте время продувки в настройках метода в **Время продувки 1**.
- ▶ В ручном режиме или при использовании непараллельных продувок на автосамплерах можно повторно продувать пробы между многократными измерениями.
 - Для этого установите время второй продувки ниже **Время продувки 2**.
 - На вкладке **Повторные измерения** выберите повторные измерения, перед которыми пробы должны быть повторно продуты. Для этого установите флажок **Продуть**.
- ▶ Перемешайте образцы на автосамплере для эффективной продувки. Для этого установите интенсивность перемешивания на **Скорость перемешивания**.
- ▶ При необходимости установите флажок **С контролем TIS**. Затем программа использует измерение TIS, чтобы проверить, полностью ли продулся TIS. Определенное значение предназначено только для контроля и не учитывается в результатах измерения.
- ▶ Для автоматического подкисления образцов активируйте флажок **Автоматическое подкисление** в настройках метода.
 - AS 60: Установите сосуд с кислотой в позицию кислоты.
 - AS vario: Поместите сосуд с кислотой в позицию кислоты в планшете для проб:
Позиция кислоты заблокирована в последовательности для методов NPOC и не может быть присвоена образцам.
Совет. Если позиция кислоты неизвестна, используйте команду меню **Инструмент | Выверка пробоотборника | Позиция кислоты** для перемещения к позиции кислоты на планшете для проб.

Планшет для проб	Позиция кислоты
47 (dilut)	28
52	42
72	55
100	85
146	131

- Автосамплер ЕРА: Поместите сосуд с кислотой в позицию кислоты 54 в планшете для проб.
- ▶ В качестве альтернативы подкислите образцы вне автосамплера до pH <2.
- ▶ Разместить пробы на планшете для проб.
- ▶ При ручном вводе пробы окуните канюлю для пробы и продувки в подкисленную пробу.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Для параллельной продувки проб на панели **Свойства последовательности** выберите опцию **Параллельная продувка**.
- ▶ Используйте кнопку **Добавить по методу** для последовательного создания шагов измерения методом НРОС.
- ▶ Для проведения дальнейших измерений, не связанных с НРОС, после измерений НРОС оставьте одну позицию свободной на планшете для проб между измерениями.
 - Программа выдает соответствующее сообщение. Когда пробы будут правильно размещены на планшете для проб, подтвердите сообщение **ОК**. Программа продолжает измерение.
 - В противном случае подтвердите сообщение нажатием **отменить**. Правильно расположите пробы. Продолжите последовательность действий, нажав на значок ▶.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
 Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
- ▶ **i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок .
 . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Вместо создания новой последовательности можно также использовать сохраненную последовательность. Выберите сохраненную последовательность в окне **Последовательности** и загрузите ее двойным щелчком. Для параллельной продувки проб на панели **Свойства последовательности** выберите опцию **Параллельная продувка**.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок ▶.

- ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Определение NPOC методом NPOC plus

Данный метод был разработан специально для определения низкого содержания ТОС в пробах с высоким содержанием ТИС или высокой долей растворенного CO₂. Вообще для анализа таких проб рекомендуется определение NPOC. В случае высокого содержания и, прежде всего, неизвестного содержания ТИС иной раз для полного вытеснения CO₂ продуванием все же требуется много времени (t > 10 мин). Поэтому неорганический связанный углерод при этом методе отдувается снаружи.

По последовательности операций метод NPOC plus представляет собой комбинацию метода NPOC и разностного метода.

- Выполните подкисление пробы вне анализатора (pH < 2).
- Непосредственно перед началом анализа отведите большую часть образовавшегося диоксида углерода наружу, выполнив продувку.
- Подготовьте метод NPOC plus и проведите анализ проб.
- Анализатор определяет содержание ТС и ТИС в подготовленных пробах и на основе разницы рассчитывает содержание NPOC.

Так как большая часть неорганического связанного углерода была выведена наружу в ходе продувки, значение ТИС, определенное таким методом, является лишь расчетным и не представляет аналитической значимости.

Легколетучие органические вещества при подготовке пробы также вытесняются и поэтому не учитываются.

Модели приборов multi N/C 3300 и multi N/C 3100 могут разбавлять образцы автоматически и интеллектуально.




i ПРИМЕЧАНИЕ! Автоматическое подкисление в режиме NPOC и автоматическое или интеллектуальное разбавление одновременно в большинстве случаев невозможны.

7.12 Измерение и редактирование холостых значений

Вы определяете определение холостых значений в последовательности. Программа автоматически принимает результаты измерений для всех последующих измерений, пока вы не определите новые холостые значения.

Измерение холостых значений


- ▶ Предоставьте пустые пробы.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выберите метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**. Программа требует подходящего метода измерения холостого значения. Однако программа сохраняет холостые значения независимо от методов для соответствующего канала измерения (ТС, IC, NPOC, TN).
- ▶ После нажатия на **Тип пробы** выберите тип пробы из выпадающего меню:
 - **Холостое значение сверхчистой воды (РВ)**: Холостое значение воды для приготовления растворов для стандартов (стандарты КК, суточные коэффициенты, калибровки)

- **Холостое значение реагента H_3PO_4 (RB) и Холостое значение $Na_2S_2O_8$ (RB):** Холостое значение для реагентов – фосфорной кислоты и раствора пероксодисульфата натрия ($Na_2S_2O_8$). Процедура определена в программе: реагенты для определения холостого сигнала берутся из реактивных склянок.
i ПРИМЕЧАНИЕ! Холостое значение реагента не может быть измерено с помощью смесительных методов.
- **Холостое значение разведения (DB):** Холостое значение для разбавляющей воды. Подготовьте виалу со сверхчистой водой на планшете для проб для определения холостого сигнала.
- **Холостое значение элюата (EB):** Холостое значение воды используется для элюирования тампонов
- **Холостое значение лодочки (BB):** Холостое значение лодочки, с помощью которой вы вводите твердые образцы в анализатор
- ▶ Установите предельные значения для холостого значения на панели **Свойства типа шага**.
- ▶ Выбрать действия из выпадающего меню **Действие:** в случае превышения предела, например, **отменить** для отмены измерения.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
 Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок  . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок  . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок  .
 - ✓ Аналитическая система выполняет отработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Просмотр и редактирование холостых значений

Программа сохраняет холостые значения независимо от метода. Вы можете просматривать холостые значения, сохраненные в программе, в последовательности. При наличии соответствующих полномочий вы можете редактировать холостые значения в последовательности. Изменения относятся только к последовательности.

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ Выберите один или несколько шагов измерения из таблицы последовательностей.
- ▶ Просмотр сохраненных холостых значений на панели **Свойства шага**, вкладка **Холостые значения** для каждого измерительного канала.

- ▶ При необходимости отредактируйте холостые значения вручную. Изменения относятся к этой последовательности.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Программа учитывает холостые значения при расчете результата.





Кроме того, вы можете просматривать и редактировать холостые значения, используемые для расчета в результатах измерений.

Просмотр и редактирование холостых значений в конфигурации прибора

Программа сохраняет холостые значения независимо от метода. Холостые значения, сохраненные в программе, можно просмотреть в окне **Инструменты**. При наличии соответствующих полномочий вы можете редактировать конфигурацию прибора в последовательности. Изменения распространяются на все программное обеспечение.


- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Инструменты** вызовите окно **Инструменты**.
- ▶ Выберите конфигурацию прибора в таблице **Обзор инструментов**.
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню, и выберите команду **Холостые значения**.
- ▶ Просмотрите холостые значения в окне **Холостые значения** на различных вкладках.
- ▶ При необходимости отредактируйте холостые значения, нажав на значок .
- ▶ Подтвердите изменения, нажав кнопку **ОК**.
 - ✓ Измененные холостые значения применяются во всех программах.

См. также




-  Холостое значение реагента [▶ 77]
-  Холостое значение разбавителя [▶ 77]
-  Холостой сигнал элюата [▶ 78]
-  Холостой сигнал лодочки [▶ 79]

7.13 Выполнение калибровки

Чтобы программа могла рассчитывать результаты измерений, необходимо выполнить калибровку каждого измерительного канала с помощью подготовленного метода.

- ▶ Подготовьте метод в окне **Методы**.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Щелкните на значке , чтобы открыть мастер **Мастер калибровки**.

- ▶ В мастере **Мастер калибровки** щелкните по **Выбрать метод**, чтобы открыть окно **Выбрать метод**. Выберите готовый метод из таблицы **Обзор**. Подтвердите выбор нажатием **ОК**.
- ▶ Задайте имена для калибровки в **Калибровка**. Предварительно заданное наименование: ТипМетода_Cal.
- ▶ Опция: Нажав на **Комментарий**, введите комментарий. Подтвердите комментарий с помощью **Применить**.
- ▶ Выберите способ калибровки. Предпочтительно проводить многоточечные калибровки с постоянным объемом пробы и переменной концентрацией стандарта. Для этого выберите опцию **Фикс. объем**.
- ▶ При калибровке с постоянным объемом: Программа автоматически применяет установленный в методе объем пробы. Изменяйте объем только в том случае, если объем калибровочных стандартов должен отличаться от объема, установленного в методе.
- ▶ Для калибровки с постоянной концентрацией выберите опцию **Фикс.концентрация**. Внесите концентрацию стандарта в таблицу.
- ▶ Для **Холостое значение сверхчистой воды**: выберите способ определения холостого значения воды, используемой для приготовления растворов.
 - При выборе **Измер.значения** программа измеряет содержание воды для приготовления растворов непосредственно перед калибровкой. Установите на автосамплер виалу с водой для приготовления растворов. При ручном вводе проб программа предложит вам предоставить воду для приготовления растворов.
 - При выборе **Устан.значения** определите содержание воды для приготовления растворов отдельно и введите в поля ввода для каждого параметра в (FE/мл).
 - Если вы не хотите, чтобы программа учитывала холостой сигнал воды для приготовления растворов, введите в поле ввода значение "0".
- ▶ В поле **Точки калибровки**: задайте количество калибровочных точек. Вы можете создать максимум 50 калибровочных точек в одной калибровке.
- ▶ Заполните калибровочную таблицу.
 - Программа определяет наименование калибровочных точек. При необходимости измените имя позже в окне **Добавить новую последовательность**.
 - Для **Повторные измерения** программа вводит максимальное количество повторных измерений, установленное в методе. При необходимости измените количество.
 - При калибровке с постоянным объемом: Введите в поля ввода концентрацию подготовленных стандартов для каждого измерительного канала (ТС, TN т. д.).
 - При калибровке с постоянной концентрацией: Введите в поля ввода объемы стандартов для каждого измерительного канала.
- ▶ При необходимости настройте единицы измерения. Для этого откройте контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши по таблице. Выберите команду **Изменить единицы измерения ввода**. Выберите нужные единицы измерения из раскрывающегося меню в **Концентрация** и **Объем**.
- ▶ При необходимости настройте число разрядов после запятой. Активируйте соответствующий флажок **Использовать разряды**, чтобы применить десятичные знаки к мастеру.
- ▶ Подтвердите изменения, нажав кнопку **Подтвердить**.

- ✓ Программа применяет измененные единицы измерения и десятичные знаки к мастеру **Мастер калибровки**.
Когда калибровка применяется к последовательности, программа преобразует записи в единицы измерения, заданные вами в команде меню **Программа | Настройки | Единицы измерения и точность**.
- ▶ Активируйте точки разделения для каждого измерительного канала с помощью флажков в столбце **Точки разделения**. Это позволяет определить несколько диапазонов калибровки.
- ▶ При необходимости определите минимальный коэффициент детерминации R^2 и тип регрессии для каждого канала измерения и диапазона калибровки.
- ▶ Выберите действие из раскрывающегося меню, если калибровка не достигает коэффициента детерминации, как например **отменить**, для отмены калибровки.
- ▶ Перенесите подготовленную калибровку в последовательность с помощью **Применить**.
 - ✓ Программа включает шаги калибровки в последовательность. Для проверки коэффициента детерминации программа определяет шаг «QA...» (обеспечение качества) шаг в последовательности. Здесь не происходит никаких измерений.
- ▶ Программа автоматически предлагает для шагов калибровки первые свободные места на лотке для проб. При необходимости выберите шаг и измените позицию в разделе **Свойства шага | Шаг | Позиция пробы**.
- ▶ Просмотрите настройки метода в **Свойства шага** и при необходимости настройте их.
- ▶ При необходимости последовательно добавьте еще несколько шагов измерения. В дополнение к калибровке можно проводить другие измерения в той же последовательности.
- ▶ Чтобы рассчитать результаты измерений, выберите из выпадающего меню калибровку, созданную в панели **Свойства шага**, на вкладке **Калибровка**.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
- ▶ **i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Запустите последовательность с помощью значка .
 - ✓ Аналитическая система выполнит обработку последовательности.

Программа отображает текущие результаты измерений во время записи в графическом виде и в виде таблицы результатов в нижней части окна.

На панели **Результаты шага** можно посмотреть результаты уже измеренных проб. После обработки последовательности посмотреть результаты можно в меню **Результаты**.


В окне **Калибровки** можно просматривать и редактировать калибровки.




Если вы планируете проводить калибровку ежедневно, рекомендуется сохранить последовательность с калибровкой и, при необходимости, с дальнейшими этапами измерений, и ежедневно проводить повторные измерения последовательности. Программное обеспечение автоматически использует новую калибровку для анализа содержащихся в последовательности проб, стандартов КК и суточных коэффициентов.

См. также

- 📖 Калибровка [▶ 75]
- 📖 Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов [▶ 76]
- 📖 Редактирование и измерение сохраненной последовательности [▶ 101]
- 📖 Меню Калибровка [▶ 123]

7.14 Выполнение калибровки твердых проб

- ▶ Подготовьте конфигурацию прибора для измерения твердых проб в окне **Инструменты**.
 - В пункте **Конфигурация инструмента** из выпадающего меню **Тип печи**: выберите опцию **Внешний горизонтальный** для ручного или автоматического измерения твердых проб с помощью внешнего модуля анализа твердых проб.
 - Для работы с модулем анализа твердых проб выберите опцию **Внутренний горизонтальный**.
 - Для автоматизированного анализа твердых проб выберите автосамплер FPG 48 в **Тип пробоотборника**.
 - Сохраните конфигурацию прибора с помощью кнопки и активируйте ее, нажав кнопку **Устан.по умолч..**
- ▶ Подготовьте метод ТС для измерения твердых проб.
 - В настройках метода на вкладке **Свойства шага** установите флажок **Метод для измерения проб твердых веществ**.
 - Для ручного ввода проб: Активируйте флажок **Ручное измерение** в параметрах метода.
 - В разделе **Эталонная единица** выберите опцию **По массе**, чтобы иметь возможность взвешивать разные массы твердых проб.
 - Установите температуру печи в соответствии со спецификациями в инструкции по эксплуатации анализатора.
 - Для автоматического ввода проб: Задайте параметры метода **Положение отверстий в печи**, **Время удерживания** и **Скорость подачи печи**.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ В панели **Свойства последовательности** установите флажок **Измерение проб твердых веществ**.
- ▶ Щелкните на значке , чтобы открыть мастер **Мастер калибровки**.

- ▶ В мастере **Мастер калибровки** щелкните по **Выбрать метод**, чтобы открыть окно **Выбрать метод**. Выберите готовый метод из таблицы **Обзор**. Подтвердите выбор нажатием **ОК**.
- ▶ Активируйте опцию **Фикс.концентрация**.
- ▶ Введите в мастер содержание углерода в твердом эталоне.
- ▶ При необходимости настройте единицы измерения. Для этого откройте контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши по таблице. Выберите команду **Изменить единицы измерения ввода**. Выберите нужные единицы измерения из раскрывающегося меню в **Концентрация** и **Объем**.
- ▶ При необходимости настройте число разрядов после запятой. Активируйте соответствующий флажок **Использовать разряды**, чтобы применить десятичные знаки к мастеру.
- ▶ Подтвердите изменения, нажав кнопку **Подтвердить**.
 - ✓ Программа применяет измененные единицы измерения и десятичные знаки к мастеру **Мастер калибровки**.
Когда калибровка применяется к последовательности, программа преобразует записи в единицы измерения, заданные вами в команде меню **Программа | Настройки | Единицы измерения и точность**.
- ▶ Измерьте холостой сигнал лодочки в начале последовательности калибровки или определите его отдельно и введите в мастер.
- ▶ В **Точки калибровки**: установите количество точек калибровки.
- ▶ Взвесьте различные массы твердого эталона в лодочках.
- ▶ Заполните калибровочную таблицу. Для этого внесите значения масс в таблицу.
- ▶ Перенесите подготовленную калибровку в последовательность с помощью **Применить**.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
- ▶ **i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Для выполнения ручных и автоматизированных измерений твердых проб см. руководство пользователя модуля анализа твердых проб НТ 1300.




При желании можно выполнить калибровку твердых проб с помощью эталонов с различным содержанием углерода. Для этого выберите в мастере опцию **Фикс. масса** и всегда используйте одну и ту же массу.

7.15 Повторное измерение или дополнение калибровочных стандартов

Впоследствии можно повторить измерение калибровочных точек или добавить к калибровке дополнительные калибровочные точки.

Отдельные калибровочные точки измеряются путем выбора типа образца **Калибровка** в последовательности. Программное обеспечение автоматически переносит точки калибровки в выбранную калибровку.

Измерение калибровочных точек

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выберите метод в выпадающем меню или в окне **Выбрать метод**.
i ПРИМЕЧАНИЕ! Используйте метод, который послужил основой для калибровки.
- ▶ После нажатия кнопки **Тип пробы** выберите тип образца **Калибровка** из выпадающего меню.
- ▶ На панели **Свойства шага** перейдите к нужному измерительному каналу на вкладке **Калибровка**. Выберите калибровку в выпадающем меню.
- ▶ Введите концентрацию стандарта на панели **Свойства типа шага** в **Целевая концентрация**.
- ▶ На панели **Свойства типа шага** выберите из выпадающего меню калибровку, для которой вы хотите повторно измерить или добавить стандарты. Также можно выбрать калибровку после нажатия на **...** в окне **Выбрать калибровку**.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
 Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет отработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Программное обеспечение вычитает из результатов измерений холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов. Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов см. на панели **Свойства шага**, вкладка **Холостые значения**, поле **Вода**.

Запись калибровочных точек вручную при калибровке

Кроме того, вы можете вручную добавить калибровочные точки в калибровку в окне **Таблицы результатов**.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов с новыми калибровочными точками из таблицы **Обзор**.
- ▶ Дважды щелкните или нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы открыть таблицу результатов.
- ▶ Выберите нужное измерение в окне **Таблица результатов** в таблице **Обзор**.
- ▶ После нажатия кнопки **Добавить к калибровке** назначьте калибровочную точку для калибровки в окне **Выбрать калибровку**.
- ▶ Подтвердите выбор нажатием **ОК**.
 - ✓ Вы добавили новую калибровочную точку в калибровку.

7.16 Определение суточного коэффициента

Для проверки и корректировки калибровки можно использовать суточные коэффициенты. Чтобы определить суточные коэффициенты, выберите тип пробы **Поправочный коэффициент дня** в последовательности и измерьте один или несколько стандартных растворов.




Если суточный коэффициент находится в заданных пределах, программа автоматически переносит его в выбранную калибровку.

Программа умножает результаты всех последующих измерений на суточный коэффициент. Программа применяет суточный коэффициент до тех пор, пока вы не передадите в калибровку новый суточный коэффициент.


Вы можете определить суточный коэффициент для каждого диапазона калибровки и перенести его в калибровку. Программное обеспечение автоматически присваивает суточный коэффициент соответствующему диапазону калибровки. Суточный коэффициент применяется только к данному диапазону калибровки.

Измерение суточного коэффициента

- ▶ Предоставьте одно или несколько стандартных растворов.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ После нажатия на **Тип пробы** выберите тип пробы **Поправочный коэффициент дня** из выпадающего меню.
- ▶ Введите концентрацию стандарта на панели **Свойства типа шага в Целевая концентрация**.
- ▶ Установите предельные значения суточного коэффициента в (мг/л) в **Нижний предел** и **Верхний предел**. Рекомендация. Нижний предел 0,8 x с(стандарт) и верхний предел 1,2 x с(стандарт)
- ▶ Выберите действия из выпадающего меню, если предел превышен. Рекомендация. Если предел превышен, отмените последовательность и выполните повторную калибровку.
- ▶ На панели **Свойства типа шага** из выпадающего меню выберите калибровку, для которой будет применяться суточный коэффициент. Также можно выбрать калибровку после нажатия на ... в окне **Выбрать калибровку**.

- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню.
При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений.
Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.
Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок  . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок  . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок  .
✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Просмотр суточных коэффициентов

- ▶ Просмотрите рассчитанный суточный коэффициент в результатах в окне **Таблица результатов**.
- ▶ С помощью команды меню **Калибровки | Калибровки** откройте окно **Калибровки**.
- ▶ Выберите калибровку в таблице **Обзор**. Перед этим обновите обзор калибровки, нажав на значок  (над таблицей).
- ▶ Просмотр данных калибровки в детальном обзоре **Подробная информация** на вкладке **Подробная информация**.
- ▶ Проверьте суточный коэффициент в таблице калибровочных коэффициентов в разделе **Поправочный коэффициент дня** и при необходимости измените.

См. также

-  Суточный коэффициент [▶ 75]

7.17 Автоматическое или интеллектуальное разбавление проб

Программное обеспечение может автоматически и интеллектуально разбавлять пробы multi N/C 3300 и multi N/C 3100 на следующих автосамплерах:

Автосамплер	Планшет для проб	Автоматическое разбавление	Интеллектуальное разбавление	Автоматическое подкисление
AS vario	47 (dilut)	да	нет	нет
	72	да	да	да (интел. разбавление) нет (автом. разбавление)
	100	да	да	да (интел. разбавление) нет (автом. разбавление)
AS 21hp	10 (dilut)	да	да	нет
AS 10e (без функции перемешивания)	10 (dilut)	да	да	нет

При автоматическом и интеллектуальном разбавлении опция автоматического подкисления пробы по умолчанию отключена в программном обеспечении.

- Таким образом, для метода NPOC вам придется подкислять оригинальные пробы вручную.
- Для автоматического разбавления можно пипетировать кислоту в пустые вials, в которые автосамплер разбавляет пробы.
- В обоих случаях проверьте, выполняется ли для значения pH в пробах условие <2. Только в этом случае автосамплер может полностью удалить неорганические соединения углерода (TIC) в виде CO₂ при продувке.

Исключением является интеллектуальное разведение с помощью автосамплера AS vario и планшета для проб 72 или 100. Здесь возможно автоматическое закисление. Следующие позиции должны оставаться свободными для сосуда с кислотой:

- Позиция55 (на планшете для проб 72)
- Позиция85 (на планшете для проб 100)

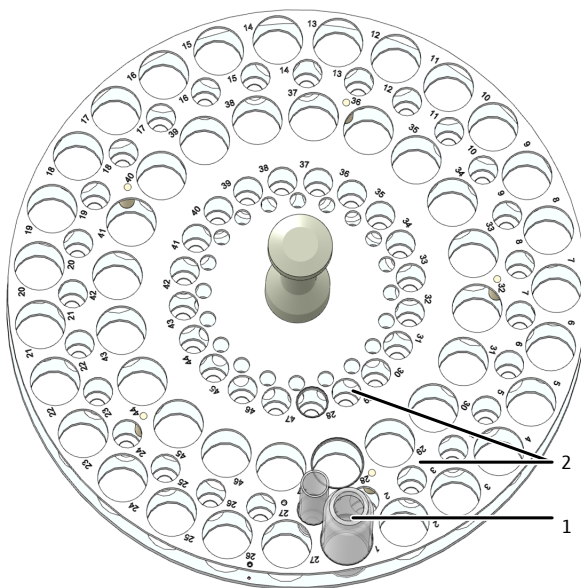
7.17.1 Автоматическое разбавление

Используйте автоматическое разбавление, если вы анализируете пробы с очень высоким содержанием ТС или TN_b или в неизвестных, сильно загрязненных матрицах образцов. Коэффициент разбавления задается в программе.

Разбавление имеет следующие преимущества:

- Оно увеличивает срок службы реактора.
 - Автоматизация экономит ваше рабочее время.
 - Вам не нужно проводить дополнительную калибровку для диапазонов высокой концентрации.
- Используйте автосамплер с соответствующим планшетом для проб, например, автосамплер AS vario с планшетом 72. Установите подходящий держатель иглы на автосамплер AS vario.

- Создание и активация конфигурации прибора
- ▶ Создайте конфигурацию прибора для автоматического разбавления. Откройте окно **Инструменты** через команду меню **Инструмент | Инструменты**.
 - ▶ В **Тип инструмента:** выберите модель multi N/C 3300 или multi N/C 3100.
 - ▶ Для **Тип пробоотборника:** и **Размер штатива:** выберите автосамплер и планшет для проб, например AS vario и планшет 72. В **Размер флакона (мл):** выберите 50 ml.
 При выборе планшета 100 выберите **Размер флакона (мл):** 20 ml.
 При выборе планшета 47 (dilut) выберите **Размер флакона (мл):** 50 ml.
 - ▶ Если он отображается в программе, активируйте флажок **Автоматическое разведение**.
 - ▶ Сохраните конфигурацию прибора, нажав кнопку .
 - ▶ Выберите конфигурацию прибора из таблицы **Обзор инструментов** и активируйте ее в качестве конфигурации по умолчанию, нажав **Устан.по умолч..** Также можно дважды щелкнуть, чтобы активировать конфигурацию прибора.
- Заполните планшет для проб 72
- ▶ Поместите пустые виалы (50 ml) в позиции 1 ... 36 на планшете для проб.
 - ▶ Залейте оригинальные пробы в виалы для образцов (50 ml). Загрузите планшет для проб в позиции 37 ... 72.
 - ▶ Поместите пробы, которые не подлежат разбавлению, в свободную позицию 1 ... 36.
 - ▶ Залейте сверхчистую воду в бутылку для сверхчистой воды.
- Заполните планшет для проб 100
- ▶ Поместите пустые виалы в позиции 1 ... 50 на планшете для проб (20 ml).
 - ▶ Залейте оригинальные пробы в виалы для образцов (20 ml). Загрузите планшет для проб в позиции 51 ... 100.
 - ▶ Поместите пробы, которые не подлежат разбавлению, в свободную позицию 1 ... 50.
 - ▶ Залейте сверхчистую воду в бутылку для сверхчистой воды.
- Заполните планшет для проб 47 (dilut)
- ▶ Заполните планшет для проб пустыми виалами (50 ml).
 - ▶ Залейте оригинальные пробы в виалы для образцов (12 ml). Заполните планшет пробам.
 - ▶ Пробам, которые не нужно разбавлять, залейте в виалы (50 ml) и поместите во внешний ряд планшета.
 - ▶ Залейте сверхчистую воду в бутылку для сверхчистой воды.



Изобр. 40 Планшет для разбавления

1 Позиция 1 ... 47 для виал (50 ml)




2 Позиция 1 ... 47 для виал (12 ml)

Юстировка автосамплера AS vario

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника** вызовите окно **Выверка пробоотборника**.
- ▶ Настройте иглу для всасывания проб относительно планшета для проб. Для этого в таблице **Позиция пробоотборника** выберите позицию юстировки **Позиция 1**.
 - ✓ Рычаг автосамплера перемещается в положение 1, при этом планшет 47 (dilut) находится в крайнем ряду.
- ▶ Отрегулируйте позицию 1 в виале (50 ml). Для планшета 100 используйте виалу (20 ml).
- ▶ Постепенно регулируйте глубину погружения - **выше / + ниже**.
- ▶ После каждого изменения нажимайте кнопку **Переместить**, чтобы перейти к позиции и проверить ее.
- ▶ Сохраните позицию юстировки с помощью **Подтвердить**.
- ▶ 47 (dilut) Затем проверьте позицию 1 в небольшой виале (12 ml). Для этого выберите позицию 1 в области **Переместить на позицию** и нажмите кнопку **Переместить**.
При установке флажка **Позиция разведения** автосамплер перемещается в позицию 1 во внутреннем ряду.

Создание метода и последовательности

- ▶ Подготовьте метод. В подробном просмотре **Метод** отредактируйте настройки метода:
- ▶ Выберите коэффициент разбавления для **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем**.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ На панели **Свойства последовательности** установите флажок **Автоматическое разведение**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.

- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ Нажав на **Тип пробы**, выберите опцию **Холостое значение разведения (DB)** для определения холостого значения разбавителя. Подготовьте виалу со сверхчистой водой на планшете для проб для определения холостого сигнала.
- ▶ Опционально отрегулируйте коэффициент разбавления последовательности для отдельных этапов измерения в настройках метода. Для этого отредактируйте информацию в **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем** на панели **Свойства шага**, вкладка **Шаг**.
- ▶ Для проб, которые не подлежат разбавлению, для **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем** введите **1**.
- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню. При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений. Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов. Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Разбавление с помощью автосамплера AS 21hr и AS 10e

- Используйте планшет 10 (dilut).
- Налейте пробы в виалы 50 ml.
- Расположите неразбавленные исходные образцы в позициях 11 ... 20.
- Подготовьте пустые 50 ml виалы для проб для разбавления в позициях 1 ... 10. Проба в позиции 11 разбавляется в виале для проб в позиции 1, и так далее.
- Поместите пробы, которые не подлежат разбавлению, в позицию 1 ... 10. Для **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем** введите **1**.
- Перед началом измерений настройте автосамплер, как описано в руководстве по эксплуатации анализатора.

При проведении автоматического разбавления учитывайте следующее:

- Автосамплер разбавляет оригинальные пробы в соответствии с выбранной степенью разбавления в подготовленных виалах.
- При работе в режиме NPOC разбавляются пробы всего ряда, после чего начинается анализ. Автосамплер отдувает разбавленные пробы.
- Число возможных многократных измерений зависит от выбранного метода, объема инъекции и числа циклов промывки.

- Программа отображает интегралы площади для разбавленных проб и автоматически рассчитывает концентрацию неразбавленных первичных проб по этим значениям.

7.17.2 Интеллектуальное разбавление

Интеллектуальная система разбавления интересна, в частности, для проб с неизвестной концентрацией ТС или TN_b или проб в неизвестной матричной основе.

При интеллектуальном разбавлении анализатор сначала измеряет оригинальную пробу. После первого определения программное обеспечение по содержанию ТС или TN_b определяет дальнейший порядок работы: автоматическое разбавление пробы или продолжение повторных измерений. Программа сама определяет коэффициент разбавления.

- ▶ Используйте автосамплер с соответствующим планшетом для проб, например, автосамплер AS vario с планшетом 72. Установите подходящий держатель иглы на автосамплер AS vario.

Создание и активация конфигурации прибора

- ▶ Создайте конфигурацию прибора для интеллектуального разбавления. Откройте окно **Инструменты** через команду меню **Инструмент | Инструменты**.
- ▶ В **Тип инструмента:** выберите модель multi N/C 3300 или multi N/C 3100.
- ▶ Для **Тип пробоотборника:** и **Размер штатива:** выберите автосамплер и планшет для проб, например AS vario и планшет 72. В **Размер флакона (мл):** выберите 50 ml.
При выборе планшета 100 выберите **Размер флакона (мл):** 20 ml.
При выборе планшета 47 (dilut) выберите **Размер флакона (мл):** 50 ml.
- ▶ Сохраните конфигурацию прибора, нажав кнопку .
- ▶ Выберите конфигурацию прибора из таблицы **Обзор инструментов** и активируйте ее в качестве конфигурации по умолчанию, нажав **Устан.по умолч..** Также можно дважды щелкнуть, чтобы активировать конфигурацию прибора.

Заполните планшет для проб 72

- ▶ Залейте оригинальные пробы в виалы для образцов (50 ml). Поместите пробы в позиции 1 ... 36 на планшете для проб.
- ▶ Поместите пустые виалы в позиции 37 ... 72 на планшете для проб (50 ml). Проба в позиции 1 разбавляется в виале в позиции 37, и так далее.
- ▶ Для методов NPOC с активированной опцией **Автоматическое подкисление** не назначайте пробы в позиции 19 и 55. Поместите сосуд с кислотой в позицию 55.
- ▶ Залейте сверхчистую воду в бутылку для сверхчистой воды.




Заполните планшет для проб 100

- ▶ Залейте оригинальные пробы в виалы для образцов (20 ml). Поместите пробы в позиции 1 ... 50 на планшете для проб.
- ▶ Поместите пустые виалы в позиции 51 ... 100 на планшете для проб (20 ml). Проба в позиции 1 разбавляется в виале в позиции 51, и так далее.
- ▶ Для методов NPOC с активированной опцией **Автоматическое подкисление** не назначайте пробы в позиции 35 и 85. Поместите сосуд с кислотой в позицию 85.
- ▶ Залейте сверхчистую воду в бутылку для сверхчистой воды.

Юстировка автосамплера AS vario

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника** вызовите окно **Выверка пробоотборника**.

Подготовка метода и последовательности

- ▶ Настройте иглу для всасывания проб относительно планшета для проб. Для этого в таблице **Позиция пробоотборника** выберите позицию юстировки **Позиция 1**.
 - ✓ Рычаг автосамплера перемещается в положение 1.
- ▶ Отрегулируйте позицию 1 в виале (50 ml). Для планшета 100 используйте виалу (20 ml).
- ▶ Постепенно регулируйте глубину погружения - **выше / + ниже**.
- ▶ После каждого изменения нажимайте кнопку **Переместить**, чтобы перейти к позиции и проверить ее.
- ▶ Сохраните позицию юстировки с помощью **Подтвердить**.
- ▶ Подготовьте метод. В подробном просмотре **Метод** отредактируйте параметры метода. Введенные данные **Разведение: Объем пробы** и **Разведение: общий объем** не влияют на интеллектуальное разбавление.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ На панели **Свойства последовательности** установите флажок **«Умное» разведение**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ Нажав на **Тип пробы**, выберите опцию **Холостое значение разведения (DB)** для определения холостого значения разбавителя. Подготовьте виалу со сверхчистой водой на планшете для проб для определения холостого сигнала.
- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню. При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений. Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов. Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
 - i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет отработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Разбавление с помощью автосамплера AS 21hp и AS 10e


- Используйте планшет 10 (dilut).
- Налейте пробы в виалы 50 ml.
- Расположите неразбавленные исходные образцы в позициях 1 ... 10.
- Подготовьте пустые 50 ml виалы для проб для разбавления в позициях 11 ... 20. Проба в позиции 1 разбавляется в виале для проб в позиции 11, и так далее.
- Перед началом измерений настройте автосамплер, как описано в руководстве по эксплуатации анализатора.



При интеллектуальном разбавлении учитывайте следующее:

- Число возможных многократных измерений зависит от выбранного метода, объема инъекции и числа циклов промывки.
- Программа отображает интегралы площади для разбавленных проб и автоматически рассчитывает концентрацию неразбавленных первичных проб по этим значениям.
- Разбавленная проба отображается в таблице результатов непосредственно после оригинальной. Программа помечает разбавленные пробы.

7.18 Интеллектуальное уменьшение объема пробы

Программа может автоматически уменьшать объем инъекции для высококонцентрированных проб, чтобы результаты были в пределах диапазона калибровки. Эта опция доступна только для анализаторов multi N/C 2300 и multi N/C 3300.

- Программа запускает интеллектуальное уменьшение объема, если концентрация образца выходит за пределы диапазона калибровки.
- Программа может уменьшить объем образца до минимального объема инъекции, см. технические характеристики анализатора.
- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ На панели **Свойства последовательности** установите флажок **«Умное» сокращение объема**.
- ▶ С помощью **Добавить по методу** создайте в последовательности шаги измерения. Убедитесь, что настройки метода, например объем пробы, соответствуют конфигурации прибора.
- ▶ Выбрать метод в выпадающем меню или в окне **Добавить по методу**.
- ▶ На панели **Свойства шага**, вкладка **Калибровка** просмотрите связанную с методом калибровку для каждого измерительного канала. Калибровочные коэффициенты отображаются в выпадающем меню. При необходимости выберите из выпадающих меню другую калибровку для расчета результатов измерений. Если калибровка не привязана к методу или не выбрана здесь, программа будет использовать калибровку по умолчанию, сохраненную в параметрах устройства.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов. Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**
- **i** ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.

- ▶ При необходимости сохранить последовательность, нажав на значок . Задать в окне **сохранить как** имя для последовательности и подтвердить, нажав **ОК**. Программа присвоит окну соответствующее имя.
- ▶ Начать измерение, нажав на значок .
 - ✓ Аналитическая система выполняет обработку последовательности. Во время измерения в последовательность можно добавить дополнительные шаги измерения или управления.

Сначала анализатор измеряет оригинальную пробу. После первого определения программа на основе полученных данных решает, уменьшить ли объем образца или продолжить повторные измерения.

Программа автоматически создает новый шаг в последовательности измерений для измерения с уменьшенным объемом пробы. Для таблицы результатов программа рассчитывает концентрацию пробы с учетом меньшего объема инъекции.

Результаты обоих этапов измерения можно просмотреть в таблице результатов:

- Оригинальная проба с оригинальным объемом пробы
- Оригинальная проба с уменьшенным объемом пробы

Если вы выбрали автоматическое уменьшение объема и интеллектуальное разбавление в настройках последовательности в разделе **Свойства последовательности**, программа будет отдавать предпочтение уменьшению объема. Только если уменьшение объема недостаточно для достижения диапазона калибровки, программное обеспечение выполняет интеллектуальное разбавление.

8 Меню Калибровка

В меню **Калибровки** вы можете управлять выполненными калибровками. Вы просматриваете и редактируете данные калибровки.

Примечание.

- Выберите меню **Последовательности**, если хотите подготовить и измерить калибровку.
- Выберите меню **Информация о результатах**, если хотите просмотреть кривые измерений для отдельных калибровочных точек или вручную добавить другие калибровочные точки в калибровку.

См. также

- 📖 Выполнение калибровки [▶ 107]
- 📖 Просмотр результатов [▶ 138]

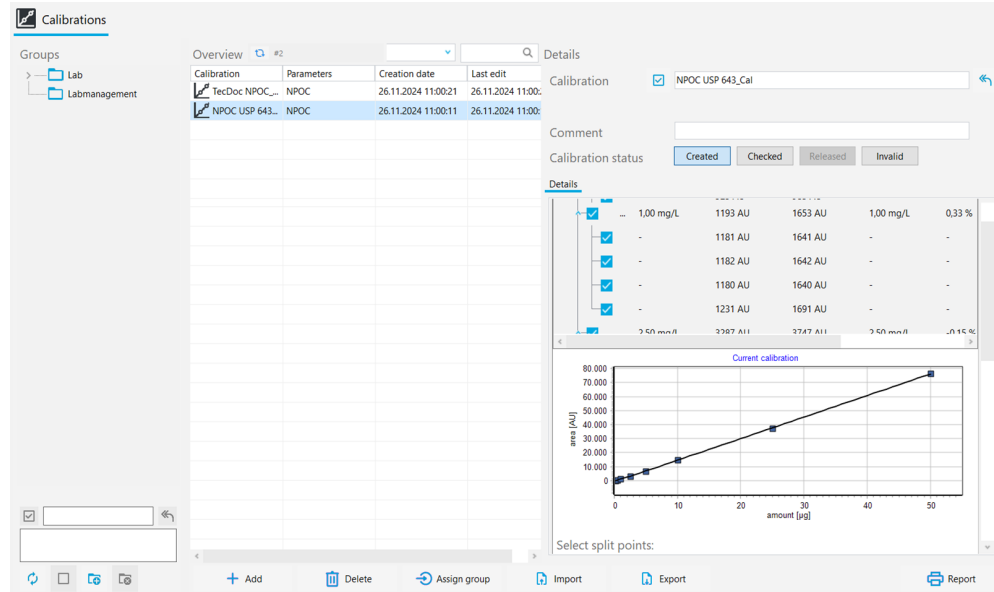
8.1 Окно Калибровки

В окне Калибровки

Открыть окно **Калибровки** можно командой меню **Калибровки | Калибровки**.

- Вы можете просмотреть сведения о калибровке, такие как калибровочные точки, калибровочные диаграммы или характеристики процесса в детальном обзоре **Подробная информация**. При наличии соответствующих прав вы можете редактировать калибровки.
- Нажмите на кнопку **Добавить**, чтобы создать пустую калибровку, в которую можно добавить калибровочные точки с помощью кнопки **Добавить к калибровке** в окне **Таблица результатов**.
- Удалите калибровки нажатием на **Удалить**.
- Опциональный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 предотвращает удаление данных.
- Нажатие на **Назнач.группу** в окне **Выбрать группу** позволяет объединить калибровки в группы.
- С помощью кнопок **Импортировать** и **Экспорт** можно импортировать и экспортировать калибровки в формате XML.
- Нажмите **Отчет**, чтобы просмотреть отчет о калибровке. Вы можете распечатать отчет или сохранить его в формате pdf.

Расположение элементов ок-
на



Изобр. 41 Окно Калибровки

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами
Обзор (в центре)	Табличный обзор сохраненных калибровок с подробным описанием: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Название калибровки и калиброванных параметров измерения ▪ Дата создания и последнего изменения
Подробная информация (справа)	Детальный обзор выбранной калибровки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Общая информация: Название калибровки, описание, комментарий и статус подтверждения ▪ Вкладка Подробная информация, панель Подробная информация со сведениями о калибровке ▪ Вкладка Подробная информация, панель Метод с параметрами метода ▪ Вкладка Подписи с информацией о подписи (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)

Электронные подписи являются важной частью опционального модуля соответствия FDA 21 CFR Part 11. С помощью подписей и соответствующего распределения прав вы можете ограничить несанкционированное использование данных. При подписании необходимо ввести имя пользователя и пароль.

В стандартном программном обеспечении вы можете задать статус данных, например, **Проверено**. Однако вы не можете предоставлять данные с электронной подписью. Вкладка **Подписи** остается без записей. На статус данных нет никаких ограничений. Таким образом, можно использовать даже заблокированные данные.

Панель Подробная информация

Результаты калибровки можно просмотреть на панели **Подробная информация**.

Раздел	Описание
Холостое значение сверхчистой воды	Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов При необходимости измените холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, и сохраните его с помощью кнопки Подтвердить


Раздел	Описание
Таблица результатов	<p>Отображение измерительных каналов, калибровочных точек и отдельных повторных измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Целевая концентрации ■ Среднее значение интегралов площади (спецификация брутто-интегралов и нетто-интегралов, скорректированных на холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов) ■ Средняя концентрация ■ Отклонение между рассчитанной и заданной концентрацией в процентах ■ Холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов ■ Объем пробы <p>Нажмите \vee / \wedge , чтобы развернуть или свернуть отображение измерительных каналов, калибровочных точек и повторных измерений</p> <p>Выберите или отмените выбор данных измерений, активировав или деактивировав флажки</p>
Калибровочная диаграмма	<p>График регрессии По оси x: содержимое в (объем [мкг]) Ось y: Поверхностный интеграл в (AU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При активации или деактивации измерений в таблице результатов программа адаптирует графическое отображение. ■ Чтобы увеличить масштаб: Поместите указатель мыши на диаграмму и перетащите нужный участок слева направо. ■ Чтобы уменьшить масштаб: Перетащите увеличенный участок справа налево.
Раздел Выбрать точки разделения:	<p>Активируйте точки разделения для каждого измерительного канала (ТС, TN и т. д.) с помощью флажков и таким образом определите несколько диапазонов калибровки</p>
<p>Диапазон с кнопками переключателями</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ По умолчанию: линейный ■ По умолчанию: квадратичный 	<p>Определите расчет уравнения регрессии для всех диапазонов калибровки на основе линейной или квадратичной регрессии</p> <p>Для выбранного вида регрессии отображаются соответствующие калибровочные коэффициенты.</p>
Таблица с характеристиками процесса	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тип регрессии При необходимости выберите тип регрессии для каждого диапазона калибровки отдельно ■ Калибровочные коэффициенты k_0, k_1, k_2 (k_2 только для квадратичной регрессии) ■ Нижний и верхний предел диапазонов калибровки ■ Суточный коэффициент ■ Коэффициент детерминации R^2 ■ Предел детектирования и предел количественного определения (только для линейной регрессии) <p>Программа рассчитывает характеристики процесса на основе DIN 32645 (калибровочной характеристике) с уровнем значимости $P = 95\%$.</p> <p>Программа определяет предел количественного определения для относительной неопределенности результата 33,3% (с коэффициентом $k = 3$).</p>

См. также

- 📄 Электронные подписи [▶ 169]
- 📄 Группирование [▶ 42]

8.2 Просмотр калибровки

В окне **Калибровки** можно просмотреть калибровки с калибровочной диаграммой, характеристиками процесса и результатами для отдельных измерительных каналов, калибровочных точек и повторных измерений.

- ▶ С помощью команды меню **Калибровки | Калибровки** откройте окно **Калибровки**.
- ▶ Выберите калибровку в таблице **Обзор**. Перед этим обновите обзор калибровки, нажав на значок  (над таблицей).
- ▶ Просмотр данных калибровки в детальном обзоре **Подробная информация** на вкладке **Подробная информация**:
 - Редактируемый холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов
 - Раскрывающееся отображение результатов для различных измерительных каналов, калибровочных точек и повторных измерений
 - Калибровочная диаграмма
 - Активируемые точки разделения для нескольких диапазонов калибровки
 - Характеристики процесса: выбираемый тип регрессии, калибровочные коэффициенты, нижняя и верхняя границы диапазона калибровки, редактируемый суточный коэффициент, коэффициент детерминации и предел обнаружения, а также предел количественного определения
- ▶ Просмотрите параметры методов на панели **Метод**.
- ▶ Введите необязательный комментарий в **Комментарий**.
- ▶ После внесения изменений сохраните калибровку, нажав кнопку .




8.3 Редактирование градуировки

Пользователи с соответствующими правами могут редактировать калибровки в окне **Калибровки**:


- С помощью флажков можно активировать и деактивировать калибровочные точки и повторные измерения в таблице результатов.
- Вы можете выбрать между линейной и квадратичной регрессией.
- Вы можете определить точки разделения для нескольких диапазонов калибровки.
- Вы можете просматривать и редактировать холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, и суточный коэффициент.

Вы можете задать несколько диапазонов калибровки для разных диапазонов концентрации. Два последовательных диапазона калибровки должны иметь общую точку разделения.


После каждого изменения программа пересчитывает калибровочные коэффициенты, характеристики процесса и график регрессии.

- ▶ С помощью команды меню **Калибровки | Калибровки** откройте окно **Калибровки**.
- ▶ Выберите калибровку в таблице **Обзор**. Перед этим обновите обзор калибровки, нажав на значок  (над таблицей).
- ▶ Просмотр данных калибровки в детальном обзоре **Подробная информация** на вкладке **Подробная информация**.
- ▶ При необходимости внесите следующие изменения:
 - Проверьте холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов. Введите новый холостой сигнал воды, используемой для приготовления растворов, в поле **Холостое значение сверхчистой воды**. Примите значение с помощью **Подтвердить**.
 - В таблице результатов последовательно разверните отображение результатов для каналов измерения, калибровочных точек и повторные измерения с помощью . При необходимости отключите отдельные калибровочные точки или повторите измерения с помощью флажков.
 - В области **Выбрать точки разделения**: определите точки разделения для нескольких диапазонов калибровки.
- ▶ Для **Диапазон** выберите тип регрессии (линейный или квадратичный) для всех диапазонов калибровки.
 - Опционально определите Тип регрессии отдельно для каждого диапазона калибровки в таблице с характеристиками процесса.
 - Просмотрите и отредактируйте Суточный коэффициент в таблице с характеристиками процесса.
- ▶ Сохраните изменения, нажав кнопку .

8.4 Печать и сохранение отчета о калибровке

- Печать отчета о калибровке
- ▶ С помощью команды меню **Калибровки | Калибровки** откройте окно **Калибровки**.
 - ▶ Выберите калибровку в таблице **Обзор**. Перед этим обновите обзор калибровки, нажав на значок  (над таблицей).
 - ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
 - ▶ Для лучшего обзора нажмите кнопку **Обзор страницы**, чтобы открыть область навигации с обзором страницы слева от отчета. Нажмите на кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увеличить или уменьшить масштаб.
 - ▶ Добавьте логотип компании в отчет. После нажатия на кнопку **Загрузить** в разделе **Логотип отчета** выберите логотип в диалоговом окне выбора файлов Windows и загрузите его в отчет нажатием кнопки **Открыть**.
 - ▶ Настройте принтер нажатием на **Опции принтера**.
 - ▶ Нажмите на **Настройка страницы** и задайте такие параметры страницы, как размер или ориентация. Настройка по умолчанию: А4, портретный формат. Примените макет к текущей странице или ко всем страницам отчета.
 - ▶ Запустите печать кнопкой **Печатать**.
 - ✓ Вы распечатали отчет о калибровке.

Сохранение отчета о калибровке

- ▶ С помощью команды меню **Калибровки | Калибровки** откройте окно **Калибровки**.
- ▶ Выберите калибровку в таблице **Обзор**. Перед этим обновите обзор калибровки, нажав на значок  (над таблицей).
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
- ▶ После нажатия на **Сохранить** задайте имя файла, каталог сохранения и тип файла в окне **Сохранить как**.
- ▶ Сохраните отчет нажатием кнопки **Сохранить**.

Отчеты можно сохранять в следующих форматах файлов: PDF (по умолчанию), RTF, HTML, TXT, FP3.

При редактировании калибровки изменения применяются к отчету только после сохранения.

9 Меню Информация о результатах

Программа сохраняет результаты измерений в таблицы результатов. Таблицы результатов могут содержать результаты различных измерений: пробы, калибровочные стандарты, проверки пригодности системы (SST), стандарты контроля качества и холостые значения. В меню **Информация о результатах** вы можете управлять таблицами результатов и сохраненными в них результатами измерений.

В меню Информация о результатах

- Используйте команду меню **Таблицы результатов**, чтобы открыть окно **Таблицы результатов**. Здесь вы можете управлять таблицами результатов, а также загружать выбранные таблицы результатов, чтобы просматривать и редактировать результаты измерений.
- Команда меню **SSTs** позволяет открыть окно **SSTs** с результатами проверок пригодности системы (SST). Выполнение SST возможно только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11.

См. также

- Проверка пригодности системы (SST) [▶ 171]

9.1 Окно Таблицы результатов

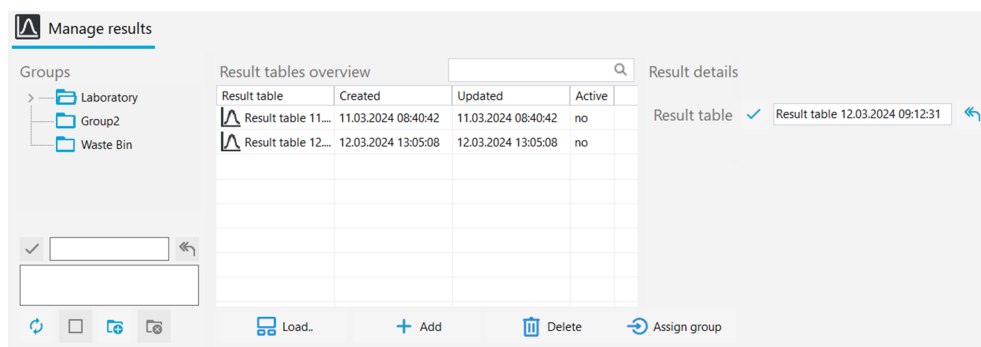
Открыть окно **Таблицы результатов** можно командой меню **Информация о результатах | Таблицы результатов**.

В окне Таблицы результатов

В окне **Таблицы результатов** вы можете управлять таблицами результатов.

- Дважды щелкните по таблице или нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы открыть выбранную таблицу результатов для просмотра и редактирования результатов измерений в окне **Таблица результатов**.
- Нажав на кнопку **Добавить**, вы создадите новую таблицу результатов для будущих измерений.
- Кнопка **Удалить** удаляет таблицу результатов со всеми сохраненными в ней результатами измерений.
- Опциональный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 предотвращает удаление данных.
- Нажатие на **Назнач.группу** в окне **Выбрать группу** позволяет объединить таблицы результатов в группы.

Расположение элементов окна



Изобр. 42 Окно Таблицы результатов

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами

Раздел	Описание
Обзор (в центре)	Табличный обзор таблиц результатов с указанием: <ul style="list-style-type: none"> Имя таблицы результатов Дата создания и последнего изменения Состояние таблицы результатов (да: да / нет)
Информация о результатах (справа)	Выбранная таблица результатов с именем

См. также

Группирование [▶ 42]

9.2 Окно Таблица результатов

В окне **Таблица результатов** вы можете просмотреть результаты измерений, сохраненные в таблице результатов. Пользователь с соответствующими правами может вручную редактировать результаты.

Открыть окно **Таблица результатов** можно путем загрузки выбранной таблицы результатов нажатием кнопки **Загрузить** в окне **Таблицы результатов**. Кроме того, открыть окно можно двойным щелчком мыши по нужной таблице результатов.

Расположение элементов окна

Изобр. 43 Окно Таблица результатов

Элемент	Описание
Таблица Обзор (слева)	<ul style="list-style-type: none"> Просматривайте результаты каждого шага измерения в табличном обзоре При необходимости настройте таблицу с помощью команды Настроить столбцы экрана в контекстном меню
Обзор Подробная информация с раскрывающимися панелями (справа)	<ul style="list-style-type: none"> Просматривайте отдельные результаты измерений и редактируйте их по нажатию на значок Одобрите результаты после проверки нажатием на одну из кнопок в разделе Статус подписи

Элемент	Описание
Панель значок и кнопка (внизу)	<ul style="list-style-type: none"> Значки \vee / \wedge позволяют разворачивать и сворачивать раздел Статистика: Значок \oplus позволяет выбрать все результаты в таблице Обзор Значок \ominus отменяет выбор всех результатов в таблице Команда Импортировать позволяет выполнить импорт результатов в формате XML Команда Экспорт позволяет выполнить экспорт результатов в XML-формате в предварительно заданную папку экспорта: <i>C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results</i> Кнопка Добавить к калибровке позволяет добавить калибровочные точки к калибровке Команда Редактировать все проверенные результаты используется для редактирования расчетных параметров для выбранных результатов Кнопка Перейти к SST позволяет выбрать результаты измерений проверки пригодности системы в таблице (только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11) Кнопка Подписать все проверенные результаты позволяет одновременно визировать несколько результатов Кнопка Отчет позволяет открыть предварительный просмотр печати, выполнить печать или сохранить отчет <p>Для дальнейшей обработки выберите результаты, установив флажки</p>
Раскрывающийся раздел Статистика : (снизу)	<ul style="list-style-type: none"> Раздел Статистика: можно раскрыть или скрыть нажатием на значки \vee / \wedge Определите и отобразите средний интеграл и среднюю концентрацию для выбранных измерений. Выбранные измерения записываются программным обеспечением в качестве повторных измерений. Выберите результаты измерений, установив флажки в таблице Обзор

9.2.1 Таблица Обзор

Таблица **Обзор** является частью окна **Таблица результатов**. В табличном обзоре показаны все результаты измерений, сохраненные в таблице результатов.

Вы можете настроить макет таблицы в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Общий**. Если вы настраиваете макет с помощью команды **Настроить столбцы экрана** (в контекстном меню), настройки применяются только к выбранной таблице результатов.

Столбец	Описание
Идентификатор пробы с флажком	ID пробы с флажком <ul style="list-style-type: none"> Установите флажок, чтобы выбрать результаты для расчета среднего значения, импорта/экспорта или создания отчета
Статус измер.	Успешность измерения
Статус	Статус визы
Создан	Дата и время измерения
Последнее редактирование	Время последнего обновления

Столбец	Описание
Тип	Тип пробы (проба, калибровочный стандарт, холостое значение, суточный коэффициент, стандарт контроля качества, проба SST)
Версия	Количество версий результатов При каждом редактировании результатов программа создает новую версию.
конц. (фактич.)	Средняя концентрация Программа определяет среднюю концентрацию по результатам повторных измерений и корректирует ее в соответствии с холостыми значениями.
SD	Стандартное отклонение результата измерения
RSD	Относительное стандартное отклонение результата измерения в (%)
Метод	Метод измерения
Процедура	Тип метода (ТС, NPOC и т. д.)
Повторные измерения	Количество повторных измерений <ul style="list-style-type: none"> ■ Отображение: Количество проведенных измерений, минимальное и максимальное количество повторных измерений (мин-макс) в скобках
Объем	Объем пробы
Разв. Вода	Коэффициент разбавления для образцов, разбавленных вручную или автоматически
Параметры	Измерительные каналы
Целевая концентрация	Целевая концентрация, определенная в таблице последовательностей
Комментарий	Индивидуальная информация в виде комментария
Плотность	Густые жидкие пробы
Поз.	Позиция на планшете для проб
COD	ХПК (химическая потребность в кислороде) определяется методами ТОС и NPOC
BOD ₅	Биологическая потребность в кислороде БПК ₅ , определенная по методам ТОС и NPOC (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand)
Общий белок	Общее содержание белка TP (Total Protein), определенное по методам TN
CO ₂	Концентрация углекислого газа, определенная по методам TIC
Пользователь	Пользователь, зарегистрированный во время измерения








9.2.2 Настройка таблицы Обзор

Таблица **Обзор** является частью окна **Таблица результатов**. В табличном обзоре показаны все результаты измерений, сохраненные в таблице результатов.

Вы можете настроить макет таблицы в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Общий**. Если вы настраиваете макет с помощью команды **Настроить столбцы экрана** (в контекстном меню), настройки применяются только к выбранной таблице результатов.

Общая настройка

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Настройки**. Перейдите на вкладку **Общий**.
- ▶ Нажмите кнопку **Настроить** в области **Колонки таблицы результатов по умолчанию**.
- ▶ Настройте столбцы таблицы в окне **Просмотр настроек**:

- Используйте значок , чтобы перенести столбец из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок , чтобы удалить столбец из таблицы (справа).
- Используйте значок , чтобы перенести все столбцы из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок , чтобы удалить все столбцы из таблицы (справа).
- Используйте значок , чтобы переместить столбец вниз или вправо в таблице **Обзор**.
- Используйте значок , чтобы переместить столбец вверх или влево в таблице **Обзор**.
- Используйте значок , чтобы вернуться к выбору столбцов по умолчанию программы.

▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.

- ✓ Вы настроили столбцы таблицы.

Настройка выбранной таблицы результатов








▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.

▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.

▶ Щелкните правой кнопкой мыши в таблице **Обзор**, чтобы открыть контекстное меню.

▶ Выберите команду **Настроить столбцы экрана**.

▶ Настройте столбцы таблицы в окне **Просмотр настроек**:

- Используйте значок , чтобы перенести столбец из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок , чтобы удалить столбец из таблицы (справа).
- Используйте значок , чтобы перенести все столбцы из предложений (слева) в таблицу (справа).
- Используйте значок , чтобы удалить все столбцы из таблицы (справа).
- Используйте значок , чтобы переместить столбец вниз или вправо в таблице **Обзор**.
- Используйте значок , чтобы переместить столбец вверх или влево в таблице **Обзор**.
- Используйте значок , чтобы вернуться к выбору столбцов по умолчанию программы.

▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.

- ✓ Вы настроили столбцы таблицы.

Настройка единиц измерения и числа разрядов после запятой


В окне **Таблица результатов** вы можете настроить единицы измерения и число разрядов после запятой для отображаемых результатов.

Межпрограммные настройки выполняются в окне **Настройки программного обеспечения** на вкладке **Единицы измерения и точность**.

- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню в таблице результатов.
- ▶ В контекстном меню выберите команду **Настроить единицы измерения**.
- ▶ Измените единицы измерения и число разрядов после запятой в разделе **Единица измерения и точность**.
- ▶ Для вывода результатов в окне **Таблица результатов**: На вкладке **Информация о результатах** задайте единицы измерения и число разрядов после запятой для таблицы результатов. На вкладке **Таблица с обзором результатов** задайте параметры для детального обзора.
- ▶ Подтвердите ввод с помощью **ОК**.
- ▶ Нажмите на кнопку **Загрузить единицы измерения по умолчанию**, чтобы вернуться к настройкам, заданным в окне **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Единицы измерения и точность**.

9.2.3 Подробная информация

Детальный обзор **Подробная информация** является частью окна **Таблица результатов**. В обзоре подробно представлены отдельные результаты измерений.

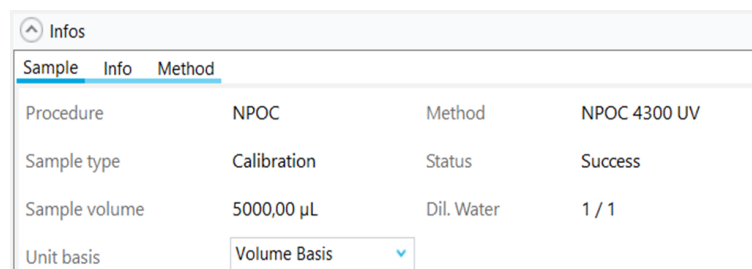
Если у вас есть право на ручное редактирование результатов, вы можете изменить результаты измерений, нажав на значок .

Общие данные

Отображаемый параметр	Описание
Имя результата	Редактируемый ID пробы
Версия результата	Версия результата При каждом редактировании результатов программа создает новую версию. <ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотреть версии результатов можно нажатием на ... ■ Чтобы вернуться к последней версии, нажмите на <input type="checkbox"/>
Комментарий	Ввод индивидуальной информации
Статус подписи	<ul style="list-style-type: none"> ■ Просмотр статуса визы результатов ■ Одобрение или блокировка результатов после проверки
Статус результатов	Отображение результатов измерений

Подробную информацию о результатах измерений можно просмотреть на четырех раскрывающихся панелях.

Панель Информация



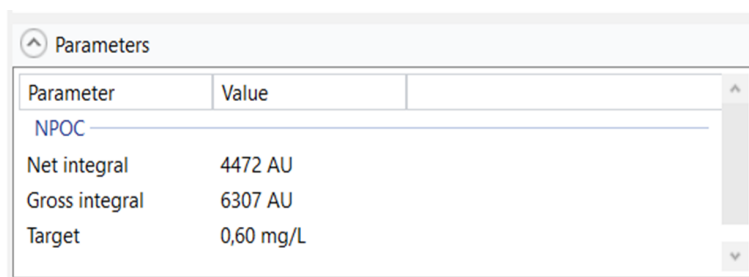
Изобр. 44 **Панель Информация**

Раздел	Описание
Вкладка Проба	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тип метода и метод ■ Тип пробы ■ Успешность измерения ■ Объем пробы (мкл) ■ Коэффициент разбавления образцов, разбавленных вручную или автоматически ■ Выпадающее меню Основная единица измерения при выборе эталонной единицы измерения для результатов на панели Параметры и Повторные измерения (на основе объема, массы или площади)
Вкладка Информация	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тип и серийный номер прибора ■ Версия программного и микропрограммного обеспечения ■ Пользователь, зарегистрированный в системе во время измерения
Вкладка Метод	Параметры метода и настройки
Вкладка Подписи	Подробная информация о статусе визы (только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11)

Электронные подписи являются важной частью опционального модуля соответствия FDA 21 CFR Part 11. С помощью подписей и соответствующего распределения прав вы можете ограничить несанкционированное использование данных. При подписании необходимо ввести имя пользователя и пароль.

В стандартном программном обеспечении вы можете задать статус данных, например, **Проверено**. Однако вы не можете предоставлять данные с электронной подписью. Вкладка **Подписи** остается без записей. На статус данных нет никаких ограничений. Таким образом, можно использовать даже заблокированные данные.

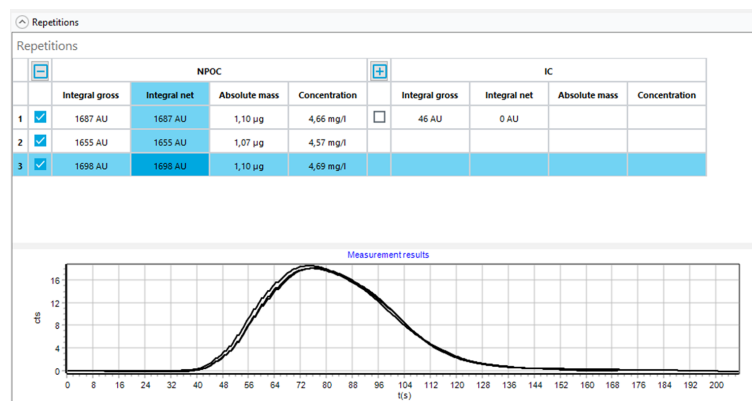
Панель Параметры



Изобр. 45 Панель Параметры

Раздел	Описание
Измерительные каналы с результатами	<p>Отображение полученных результатов и характеристик процесса для каждого измерительного канала:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Средний промежуточный интеграл в (AU) и нетто-интеграл с поправкой на холостые значения ■ Средняя масса (мкг) и средняя концентрация (мг/л) с поправкой на холостые значения ■ Стандартное отклонение в (мг/л) ■ Относительное стандартное отклонение в (%) ■ Заданное содержание (для стандартов КК, суточных коэффициентов, калибровочных стандартов) ■ Холостое значение (для холостых сигналов) ■ Заданные пределы

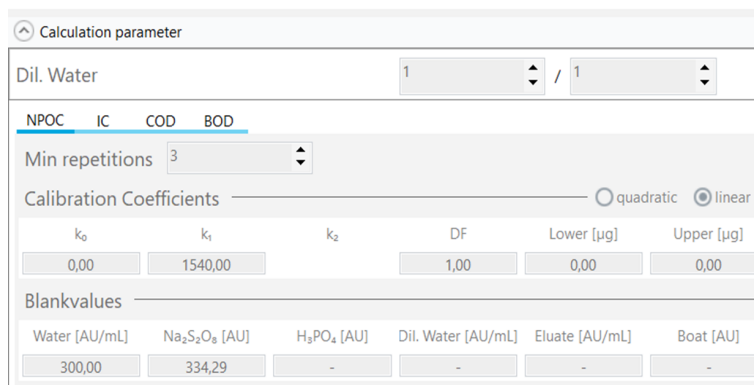
Панель Повторные измерения



Изобр. 46 Панель Повторные измерения

Раздел	Описание
Таблица с результатами повторных измерений	<p>Отображение результатов для каждого измерительного канала и каждого повторного измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Измеренный промежуточный интеграл в (AU) и нетто-интеграл с поправкой на холостые значения Расчетная абсолютная масса Расчетная концентрация <p>Программа регулирует абсолютную массу и концентрацию в соответствии с имеющимися холостыми значениями.</p> <p>Программа распознает выбросы и выделяет соответствующие строки таблицы серым цветом.</p> <ul style="list-style-type: none"> Вы можете активировать или деактивировать повторные измерения, используя флажки. Программа не учитывает деактивированные измерения при расчете результатов.
Графическое представление кривых измерений	<p>Графическое представление кривой измерения для каждого измерительного канала и каждого повторного измерения (ось x: время (секунды), ось y: измерительный сигнал (импульсы))</p> <p>При измерении по нескольким измерительным каналам программа отображает кривые измерения разными цветами.</p> <ul style="list-style-type: none"> При активации или деактивации измерительных каналов или повторных измерений в таблице, программа адаптирует графическое представление. Чтобы увеличить масштаб: Поместите указатель мыши на кривую измерения и перетащите нужный участок слева направо. Чтобы уменьшить масштаб: Перетащите увеличенный участок справа налево. Перемещать участок можно с нажатой правой кнопкой мыши.

Панель Параметр расчета



Изобр. 47 Панель Параметр расчета

На панели **Параметр расчета** вы можете переключаться между расчетными параметрами для различных параметров измерения с помощью вкладок.

Раздел	Описание
Поле Разв. Вода	Коэффициент разбавления, учитываемый при расчете, доступен для редактирования
Поле Кол-во пов.изм.	Редактируемое количество повторных измерений, использованных для расчета результата
Раздел Калибровочные коэффициенты	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кнопки-переключатели для просмотра и изменения типа регрессии (квадратичная или линейная) ■ Наименование калибровки Если наименование не отображается, программа использует либо калибровку устройства по умолчанию, либо отредактированные вручную калибровочные коэффициенты. Нажмите на значок ..., чтобы открыть окно Выбрать калибровку и назначить параметру измерения новую калибровку ■ Редактируемые калибровочные коэффициенты k_0, k_1, k_2 (k_2 только для квадратичной регрессии) ■ Редактируемый суточный коэффициент ■ Нижний и верхний предел диапазонов калибровки
Раздел Холостые значения	Редактируемые холостые значения
Раздел Параметры преобразования COD/ BOD/общего белка	Редактируемые значения подъема и точки пересечения для расчета содержания ХПК, БПК ₅ и содержания общего белка, отображаемое на вкладках COD , BOD₅ и Общий белок

См. также

📄 Электронные подписи [▶ 169]

9.3 Создание новой таблицы результатов

Программа сохраняет результаты измерений в таблицы результатов.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Создайте новую таблицу результатов, нажав на **Добавить**. Предварительно заданное наименование: Result table + Временная метка.

- ▶ При необходимости измените наименование в детальном обзоре **Информация о результатах**, отображаемое в поле **Таблица результатов**. Сохраните изменение нажатием кнопки .

Другой вариант: Создайте новую таблицу результатов в окне **Добавить новую последовательность**.

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Откройте выпадающее меню на кнопке **Таблица результатов**.
- ▶ Создайте новую таблицу результатов с помощью команды **Создать новую таблицу результатов**.
 - ✓ Программа создаст новую таблицу результатов (наименование "Result table + Временная метка") в окне **Таблицы результатов**.

9.4 Просмотр результатов

В окне **Таблица результатов** вы можете просмотреть результаты измерений, сохраненные в таблице результатов. Пользователь с соответствующими правами может вручную редактировать результаты.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Просмотрите результаты измерений в таблице **Обзор**. При необходимости просмотрите результаты или задайте фильтр нажатием на **Υ**.
- ▶ Выберите измерение в таблице **Обзор** и просмотрите результаты в детальном обзоре **Подробная информация**:
 - ▶ Панель **Информация**
 - Вкладка **Проба**: Тип метода и метод, тип и объем пробы и т. д.
 - Вкладка **Информация**: Справочная информация, такая как тип устройства или версия ПО
 - Вкладка **Метод**: Параметры метода
 - Вкладка **Подписи**: Подробная информация о статусе визы, доступна только при наличии модуля соответствия FDA 21 CFR Part 11
 - ▶ Панель **Параметры**: Результаты отдельных измерительных каналов со средними промежуточными интегралами и нетто-интегралами, средними абсолютными массами, средними концентрациями и статистическими данными
 - ▶ Панель **Повторные измерения**: Результаты отдельных повторных измерений с кривыми измерений и возможностью выбора выбросов
 - ▶ Панель **Параметр расчета**: Коэффициент разбавления, количество использованных для расчета повторных измерений, калибровка и ее параметры, суточные коэффициенты и холостые значения с возможностью последующих ручных изменений
- ▶ При желании можно ввести комментарий в **Комментарий**.
- ▶ После изменений сохраните результат кнопкой .

Расчет и отображение результатов

- Программа вычисляет промежуточный интеграл (брутто-интеграл) в (AU) для каждой кривой измерения.


- Программа распознает выбросы и выделяет их в результатах. Программа исключает выбросы из расчета средних интегралов.
- Программа рассчитывает средние концентрации на основе средних интегралов.
- Программа корректирует средние интегралы и средние концентрации для имеющих холостых значений.
- Программа учитывает суточные коэффициенты, хранящиеся в калибровке.
- Программа выделяет результаты, находящиеся вне диапазона калибровки.
- При соответствующей настройке параметров последовательности аналитическая система автоматически или интеллектуально разбавляет высококонцентрированные пробы. Для получения результатов программа рассчитывает концентрацию неразбавленной первичной пробы. Однако отображаемые интегралы являются интегралами, измеренными для разбавленной пробы.
- При соответствующей настройке параметров последовательности аналитическая система автоматически уменьшает объем высококонцентрированной пробы. Программа отображает результаты для измерения с исходным объемом пробы и уменьшенным объемом друг под другом в таблице **Обзор**.
- Программа отмечает результаты, которые вы изменили вручную.

9.5 Редактирование результатов

Если у вас есть соответствующие права доступа, вы можете редактировать результаты в окне **Таблица результатов**. При этом вы можете отредактировать один результат или сразу несколько результатов.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ С помощью модуля соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 установите статус подписи результатов на **Создан**, чтобы иметь возможность редактировать результаты.

Редактирование этапа измерения

- ▶ Выберите этап измерения в таблице **Обзор**.
- ▶ Отредактируйте результаты в окне детального обзора **Подробная информация**. Для этого нажмите на значок .
- ▶ При необходимости на панели **Повторные измерения** в табличном обзоре с помощью флажка активируйте или деактивируйте повторные измерения, чтобы в дальнейшем выбрать выбросы.
- ▶ На панели **Параметр расчета** проверьте и при необходимости измените следующие расчетные параметры:
 - Коэффициент разбавления
 - Количество минимальных измерений, используемых для расчета средних значений
 - Тип регрессии (линейная или квадратичная)
 - Калибровка и калибровочные коэффициенты
 - Суточный коэффициент
 - Холостые сигналы
 - Значения подъема и точки пересечения для расчета содержания общего белка (TP), ХПК, БПК₅

Редактирование нескольких этапов измерения

- ▶ Чтобы выбрать новую калибровку: Нажмите на значок **...**, чтобы открыть окно **Выбрать калибровку** и назначить измерительному каналу новую калибровку. В окне **Выбрать калибровку** отображаются только те калибровки, которые соответствуют измерительному каналу.
- ▶ После изменений сохраните результат кнопкой .
 - ✓ Вы вручную отредактировали результат.
- ▶ Выберите в таблице **Обзор** несколько этапов измерения. Для этого установите флажки.
- ▶ Нажмите кнопку **Редактировать все проверенные результаты**.
- ▶ В окне **Редактировать несколько результатов** проверьте и при необходимости измените следующие расчетные параметры:
 - Коэффициент разбавления
 - Количество минимальных измерений, используемых для расчета средних значений
 - Тип регрессии (линейная или квадратичная)
 - Калибровка и калибровочные коэффициенты
 - Суточный коэффициент
 - Холостые сигналы
 - Значения подъема и точки пересечения для расчета содержания общего белка (ТР), ХПК, БПК₅
- ▶ Чтобы выбрать новую калибровку: Нажмите на значок **...**, чтобы открыть окно **Выбрать калибровку** и назначить измерительному каналу новую калибровку. В окне **Выбрать калибровку** отображаются только те калибровки, которые соответствуют измерительному каналу.
- ▶ При редактировании расчетного параметра программа автоматически активирует соответствующий флажок. После завершения редактирования проверьте, активированы ли флажки для всех отредактированных расчетных параметров.
- ▶ Сохраните изменения, нажав кнопку **Подтвердить**.
 - ✓ Выполняется пересчет результатов выбранных этапов измерения.

Программа выдает сообщение об ошибке, если измененные расчетные параметры не могут быть применены или не могут быть применены ко всем этапам измерения, например, потому что не все отредактированные измерительные каналы были измерены для всех этапов измерения.

Создание и обозначение версий

При каждом редактировании и последующем сохранении программа создает новую версию результатов. Исходные данные сохраняются.

Программа отображает версию результата в **Версия результата** и в таблице **Обзор**. После нажатия на значок **...** в окне **Выбрать версию** вы можете просмотреть версии результатов.

Программа помечает отредактированные результаты в таблице **Обзор** и в отчетах.

9.6 Перемещение между версиями отредактированных результатов

При каждом редактировании результатов в окне **Таблица результатов** программа создает новую версию результатов. Исходные данные сохраняются. По умолчанию программа показывает результаты последней версии.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Выберите результат в таблице **Обзор**.
- ▶ В детальном обзоре **Подробная информация** щелкните по значку **...**, чтобы открыть окно **Выбрать версию**.
- ▶ Выберите версию в таблице **Версии**.
- ▶ Откройте версию кнопкой **ОК**.
 - ✓ Программа отобразит более раннюю версию обработанных результатов. Вы можете просмотреть версию в поле: **Версия результата**.
- ▶ Загрузите текущую версию результатов нажатием на значок .

9.7 Расчет среднего значения для выбранных результатов

В окне **Таблица результатов** вы можете рассчитать среднее значение и стандартное отклонение для выбранных результатов. Вы можете использовать эту опцию для объединения отдельных измерений в один результат при измерении твердых проб.

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Установите флажки на требуемых измерениях в табличном обзоре **Обзор**. Чтобы применить фильтр к результатам, нажмите на значок **∇**. Выберите критерии фильтрации из выпадающих меню.
- ▶ Нажмите на **∨**, чтобы развернуть раздел **Статистика**.
 - ✓ Программа рассчитывает средний интеграл и среднюю, минимальную и максимальную концентрации для выбранных измерений. Программа отображает результаты в разделе **Статистика**.

См. также

 Поиск и фильтрация [▶ 41]

9.8 Импорт и экспорт результатов

Импорт результатов

Импортируйте результаты в формате XML следующим образом:

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Нажмите **Импортировать**.
- ▶ В диалоговом окне Windows **Открыть** выберите файлы результатов в формате XML.

- ▶ Нажмите кнопку **Открыть**.
 - ✓ Программа импортирует результаты в открытую таблицу результатов.

Экспорт результатов

Экспортируйте результаты в формате XML или CSV следующим образом:

- ▶ Для экспорта в формате CSV: Проверьте объем экспортируемых данных в окне **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Хранение, экспорт и отчет** и при необходимости настройте его.
 - Откройте окно **Настройки программного обеспечения**, вкладка **Хранение, экспорт и отчет** командой **Программа | Настройки**.
 - При необходимости ограничьте объем экспортируемых данных. Для этого удалите записи из списка **Использовано:**, нажав на значок ←.
 - Расширение объема экспортируемых данных. Для этого переместите записи из списка **Предложения:** в список **Использовано:** нажатием на →.
- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Установите флажки на требуемых измерениях в табличном обзоре **Обзор**. Чтобы применить фильтр к результатам, нажмите на значок ∇. Выберите критерии фильтрации из выпадающих меню.
- ▶ Нажмите **Экспорт**.
- ▶ Выберите место сохранения в окне **Сохранить как**. Папка экспорта по умолчанию:
C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results.
- ▶ При необходимости измените имя файла.
- ▶ Выберите формат экспорта в поле **Тип файла:** XML или CSV.
- ▶ Нажмите **Сохранить**.
 - ✓ Программа экспортирует выбранные результаты и объединит их в файле XML или CSV.

См. также

- 📖 Поиск и фильтрация [▶ 41]
- 📖 Настройка параметров экспорта и отчетов [▶ 51]


9.9 Печать и сохранение отчета о результатах

Печать отчета

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | Таблицы результатов** откройте окно **Таблицы результатов**.
- ▶ Выберите таблицу результатов в таблице **Обзор**. Загрузите выбранную таблицу результатов двойным щелчком или нажатием кнопки **Загрузить**.
- ▶ Установите флажки на требуемых измерениях в табличном обзоре **Обзор**. Чтобы применить фильтр к результатам, нажмите на значок ∇. Выберите критерии фильтрации из выпадающих меню.
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.

- ▶ Для лучшего обзора нажмите кнопку **Обзор страницы**, чтобы открыть область навигации с обзором страницы слева от отчета. Нажмите на кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увеличить или уменьшить масштаб.
- ▶ Задайте объем печати, используя флажки в окне **Отчет**:
 - **Сводные данные** (краткая форма)
Печать сводной таблицы всех измерений и результатов измерений в начале отчета
 - **Результаты измерения**
Отображение сводной таблицы с ID пробы, методом измерения и объемом пробы
При установке флажка программа разблокирует следующие три флажка.
 - **Метаданные**
Отображение метаданных отдельных измерений
 - **Данные параметров**
Отображение результатов (средние значения) отдельных параметров измерения
 - **Повторные измерения**
Отображение результатов измерений отдельных повторных измерений
 - **Диаграммы**
Добавление графического представления кривых измерений для всех измерений, измерительных каналов и повторных измерений
Программа разблокирует флажок только в том случае, если установлен флажок **Данные параметров**.
- ▶ Добавьте логотип компании в отчет. После нажатия на кнопку **Загрузить** в разделе **Логотип отчета** выберите логотип в диалоговом окне выбора файлов Windows и загрузите его в отчет нажатием кнопки **Открыть**.
- ▶ Настройте принтер нажатием на **Опции принтера**.
- ▶ Нажмите на **Настройка страницы** и задайте такие параметры страницы, как размер или ориентация. Настройка по умолчанию: А4, портретный формат. Примените макет к текущей странице или ко всем страницам отчета.
- ▶ Запустите печать кнопкой **Печатать**.

Сохранение отчета

- ▶ Откройте таблицу результатов.
- ▶ Установите флажки на требуемых измерениях в табличном обзоре **Обзор**. Чтобы применить фильтр к результатам, нажмите на значок . Выберите критерии фильтрации из выпадающих меню.
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
- ▶ Задайте объем печати и логотип.
- ▶ После нажатия на **Сохранить** задайте имя файла, каталог сохранения и тип файла в окне **Сохранить как**.
- ▶ Сохраните отчет нажатием кнопки **Сохранить**.

Отчеты можно сохранять в следующих форматах файлов: PDF (по умолчанию), RTF, HTML, TXT, FP3.

При редактировании результатов изменения не будут отражены в отчете, пока вы их не сохраните.

См. также

-  Поиск и фильтрация [▶ 41]

10 Меню Инструмент

В меню Инструмент

С помощью меню **Инструмент** вы можете управлять конфигурацией прибора и аналитической системой вне процесса измерения.

- С помощью **Инициализировать** вы можете инициализировать аналитическую систему. Аналитическую систему можно перевести в режим ожидания или выключить с помощью команд меню **Переключить в режим ожидания** и **Выключить**.
- Вы можете выключать и снова включать поток газа во время перерывов в измерениях с помощью команд меню **Выключить поток газа** и **Включить поток газа**.
- Нажатием на кнопку **Выверка пробоотборника** вы можете настроить автосамплер в окне **Выверка пробоотборника**.
- Нажатием на кнопку **Инструменты** вы можете создавать новые конфигурации прибора, изменять и управлять ими в окне **Инструменты**. Через контекстное меню можно также получить доступ к холостым значениям, сохраненным в программе для настройки устройства, а также задавать и просматривать интервалы технического обслуживания для выбранных компонентов устройства.
- Нажатием на кнопку **Отдельные шаги управления** вы можете подготовить аналитическую систему к обслуживанию или промыть ее в окне **Отдельные шаги управления**.
- Нажатием на кнопку **Проверка компонентов инструмента**, вы можете индивидуально управлять клапанами и компонентами в окне **Проверка компонентов инструмента** и получать специфичные для детекторов данные.

10.1 Окно Выверка пробоотборника

Вы можете открыть окно командой меню **Инструмент | Выверка пробоотборника**.

В окне **Выверка пробоотборника** отрегулируйте пробоотборник так, чтобы была возможность правильного позиционирования к различным позициям автосамплера или системы ввода проб.



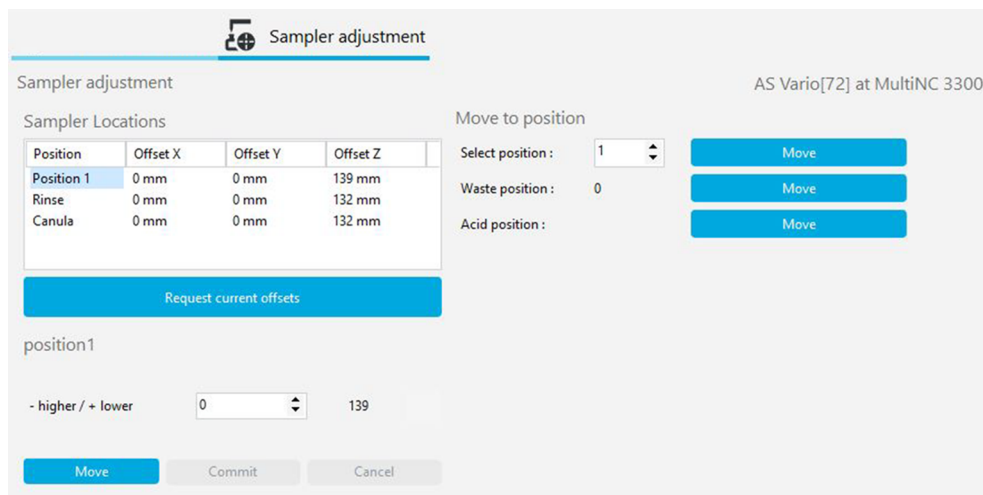
ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения прибора

Если автосамплер не настроен или настроен неправильно, инструмент для подвода проб может столкнуться с твердой поверхностью во время работы. Это может привести к поломке инструмента для подвода проб и привода.

- Выполняйте настройку автосамплера перед первым использованием и после каждого переоборудования, а также после транспортировки и хранения.

Расположение элементов окна



Изобр. 48 Окно Выверка пробоотборника

Раздел	Описание
Выверка пробоотборника (вверху слева)	<p>Список с позициями юстировки и значениями смещения в направлениях X, Y, Z.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбор позиции юстировки из списка Используйте кнопку Запросить текущие значения для запроса текущих значений смещения
Раздел пошаговой юстировки (внизу слева)	<ul style="list-style-type: none"> Используйте - назад / + вперед для перемещения рычага автосамплера вперед или назад (не для всех автосамплеров) Используйте - влево / + вправо для перемещения рычага автосамплера влево или вправо (не для всех автосамплеров) Используйте - выше / + ниже для перемещения рычага автосамплера или поршня вверх или вниз Используйте кнопку Переместить, чтобы переместиться в позицию после изменений Сохранить скорректированную позицию с помощью кнопки Подтвердить Нажмите на кнопку отменить, чтобы отменить юстировку и вернуться к исходным значениям <p>Юстировка регулирует позицию, в которую перемещается рычаг автосамплера. Для поршня юстируется расстояние, на которое он перемещается. Юстировку поршня нельзя прервать кнопкой отменить.</p>
Раздел Переместить на позицию (справа)	<p>Выбор позиций для проверки юстировки посредством перемещения</p> <ul style="list-style-type: none"> Нажмите кнопку Переместить, чтобы выполнить перемещение в позицию для проверки

См. также

Юстировка автосамплера [► 151]

10.2 Окно Инструменты

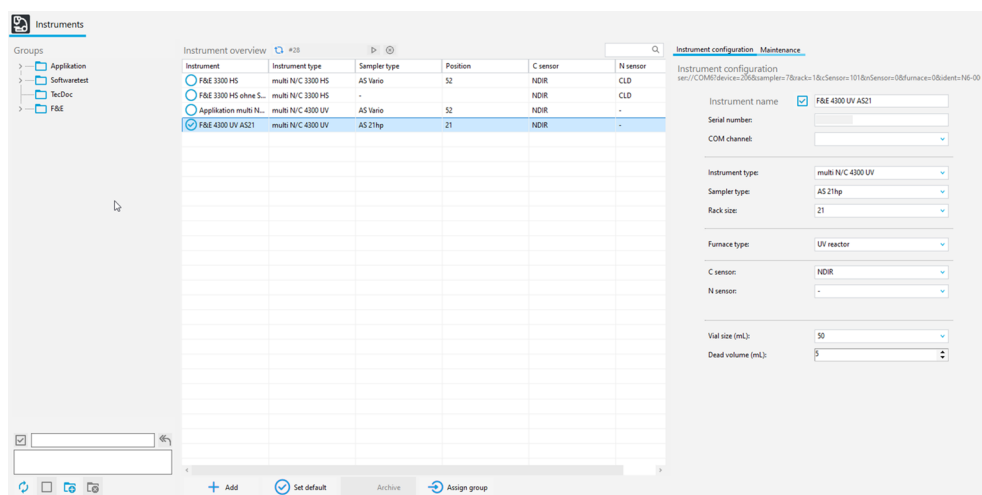
Вы можете открыть окно **Инструменты** командой меню **Инструмент | Инструменты**. В окне **Инструменты** вы можете управлять конфигурациями инструмента.

В окне Инструменты

- Нажатием на кнопку **Добавить** вы можете создать новую конфигурацию прибора, например, для измерения жидких или твердых проб.

- Нажав на кнопку **Устан.по умолч.**, вы можете выбрать конфигурацию прибора в качестве конфигурации по умолчанию. Программа адаптирует возможности выбора методов и последовательностей в соответствии с конфигурацией прибора.
- Нажмите **Удалить**, чтобы удалить выбранную конфигурацию прибора.
- Опциональный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 предотвращает удаление данных.
- Используя **Назнач.группу** вы можете распределить конфигурации прибора по группам в окне **Выбрать группу**.
- Используйте команду **Холостые значения** (в контекстном меню), чтобы открыть окно **Холостые значения**. Здесь вы можете просмотреть холостые значения, сохраненные для конфигурации устройства, и изменить их в глобальном масштабе.
- На вкладке **Техническое обслуживание** можно задать интервал обслуживания печи, УФ-реактора и ИС-реактора, а также сбросить счетчик инъекций после обслуживания.

Расположение элементов окна



Изобр. 49 Окно Инструменты

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами
Обзор инструментов (в центре)	Табличный обзор с информацией: <ul style="list-style-type: none"> ■ Наименование устройства ■ Тип устройства ■ Автосамплер ■ Планшет для проб ■ Детекторы Активная конфигурация прибора выделена.
Вкладка Конфигурация инструмента (справа)	Детальный обзор выбранной конфигурации прибора с редактируемыми настройками
Вкладка Техническое обслуживание (справа)	Счетчик инъекций для печи, УФ-реактора и ИС-реактора с редактируемым интервалом обслуживания и возможностью сброса счетчика инъекций после обслуживания

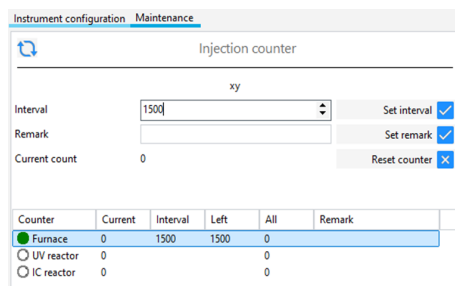
Окно детального обзора Конфигурация инструмента

В окне детального обзора вы можете просматривать и редактировать настройки устройства.

Опция	Описание
Имя инструмента	Установка названия для конфигурации устройства Предварительно заданное наименование: NewDevice_ВременнаяМетка.
Серийный номер:	Серийный номер анализатора Во время лицензирования программное обеспечение автоматически заполняет поле серийным номером. Серийный номер изменить нельзя.
Канал COM:	В выпадающем меню выберите интерфейс ПК с анализатором При необходимости проверьте COM-порт в диспетчере устройств Windows
Тип инструмента	Выберите модель инструмента в выпадающем меню
Тип пробоотборника:	Выберите автосамплер в выпадающем меню
Размер штатива:	Выберите планшет для проб в выпадающем меню
Тип печи:	Опция Внутренний вертикальный Выбирается для измерения жидких проб с высокотемпературным окислением Опция УФ-реактор Выбирается для измерения жидких проб с УФ-окислением Опция Внутренний горизонтальный Выбирается для измерения твердых проб с помощью внутреннего модуля анализа твердых проб Опция Внешний горизонтальный Выбирается для ручного или автоматического измерения твердых проб с помощью внешнего модуля анализа твердых проб
Датчик С:	Выберите детектор углерода в выпадающем меню
Датчик N:	Выберите детектор азота в выпадающем меню: <ul style="list-style-type: none"> ■ ChD для электрохимического обнаружения с внутренним ChD ■ CLD для обнаружения хемилюминесценции с внешним CLD
Размер флакона (мл):	Выберите объем виал для проб в выпадающем меню
Мертвый объем (мл):	Просмотрите предварительно заданный мертвый объем виал для проб и при необходимости настройте его
Флажок Автоматическое разведение	Активация опции автоматического разбавления (отображается только при выборе автосамплеров с планшетом для разбавления)

Вкладка Техническое обслуживание со счетчиком инъекций

На вкладке **Техническое обслуживание** задайте интервал обслуживания печи, УФ-реактора и IC-реактора. После обслуживания обнулите показания счетчика.



Изобр. 50 Вкладка Техническое обслуживание

Элемент	Описание
Значок	Обновление просмотра
Серийный номер	Счетчик инъекций и установленные интервалы обслуживания относятся к выбранному устройству с указанным серийным номером.
Интервал счетчика устройства	<p>После выбора печи, УФ-реактора или IC-реактора просмотрите интервал обслуживания в таблице. Отредактируйте интервал обслуживания путем прямого ввода или с помощью кнопок со стрелками</p> <p>Диапазон настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Печь, УФ-реактор: 0 ... 5000 ■ IC-реактор: 0 ... 15000 инъекций <p>Нажав кнопку Установить интервал, сохраните интервал обслуживания</p> <p>Рекомендуемые интервалы обслуживания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Печь: 1500 инъекций ■ УФ-реактор: 5000 инъекций ■ IC-реактор: 500 инъекций <p>При вводе значения "0" интервал обслуживания не проверяется.</p>
Примечание к счетчику устройства	<p>После выбора печи, УФ-реактора или IC-реактора введите комментарий к текущим показаниям счетчика, например, текущую дату или номер партии катализатора</p> <p>Нажмите кнопку Установить примечание, чтобы сохранить комментарий к текущему показанию счетчика в таблице</p>
Текущие показания	<p>После выбора печи, УФ-реактора или IC-реактора просмотрите текущие показания счетчика в таблице</p> <p>Нажмите кнопку Сбросить счетчик, чтобы обнулить счетчик инъекций после обслуживания.</p> <p>При сбросе показаний счетчика общее количество инъекций остается неизменным.</p> <p>Благодаря модулю соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 сброс показаний счетчика документируется в контрольном журнале. При этом введенный комментарий сохраняется в контрольном журнале.</p>
Счетчик инъекций	Таблица с информацией о текущем, оставшемся и общем количестве инъекций
Имя счетчика устройства	<p>Подлежащий обслуживанию компонент устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Печь (для устройств с высокотемпературным окислением) ■ УФ-реактор (для устройств с УФ-окислением) ■ IC-реактор (для устройств прямой инъекцией: multi N/ C 2300, multi N/C 2100S)

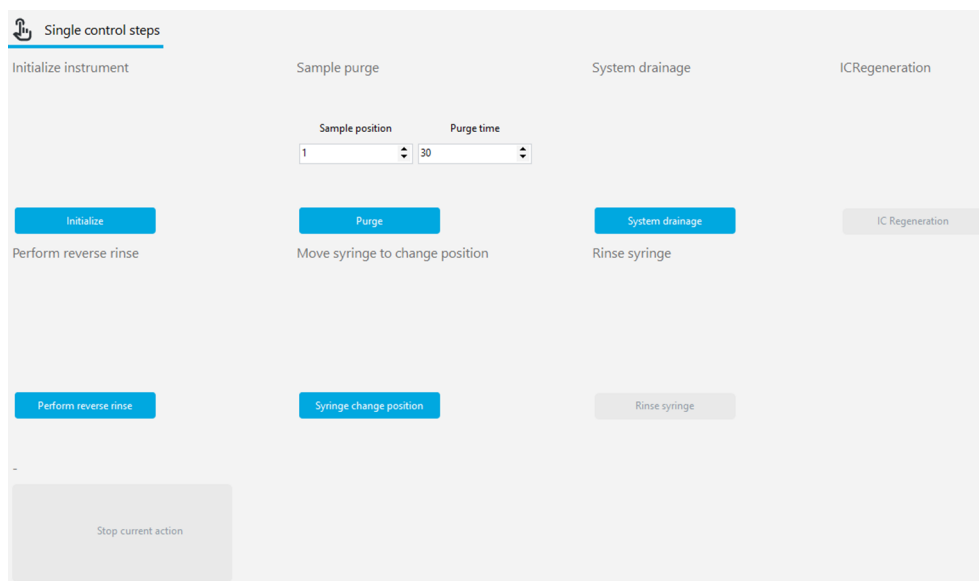
Элемент	Описание
Текущий счетчик устройства	Текущее количество инъекций Если устройство не имеет отображаемого компонента, счетчик показывает значение "0".
Интервал счетчика устройства	Указанный интервал обслуживания
Остаток счетчика устройства	Оставшееся количество инъекций до достижения интервала обслуживания Как только остается всего 10 % инъекций, программа выдает предупреждение, например, при проверке достоверности последовательности. По истечении интервала технического обслуживания программа отображает отрицательный результат. Благодаря модулю соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 достижение интервала обслуживания документируется в контрольном журнале.
Все счетчики устройств	Общее количество инъекций При сбросе текущих показаний счетчика общее количество инъекций остается неизменным.
Примечание к счетчику устройства	Комментарий к текущему показанию счетчика

См. также

📄 Создание новой конфигурации прибора [▶ 152]

10.3 Окно Отдельные шаги управления

Открыть окно **Отдельные шаги управления** можно командой меню **Инструмент | Отдельные шаги управления**.



Изобр. 51 Окно Отдельные шаги управления

В окне **Отдельные шаги управления** вы можете управлять аналитической системой вне процесса измерения и подготовить ее к техническому обслуживанию.

Раздел	Описание
Инициализировать инструмент	Инициализация прибора нажатием на Инициализировать Будет выполнена откачка и заправка конденсационного сосуда ТИС.
Продувка пробы	Активация продувки NPOC для регулировки продувочного потока NPOC <ul style="list-style-type: none"> ■ Выбор позиции пробы в режиме автосамплера нажатием на Позиция пробы ■ Установка времени продувки нажатием на Время продувки ■ Запуск продувки нажатием на Продуть
Дренаж системы	Нажатие на Дренаж системы позволяет выполнить откачку конденсационного сосуда ТИС и перевод шприцевого насоса в исходное состояние
Регенерация реактора	Нажатием на Регенерация реактора можно запустить промывку конденсационного сосуда ТИС фосфорной кислотой и продувку газом-носителем (для анализаторов с прямой инъекцией)
Выполнить обратную промывку	Нажатие на Выполнить обратную промывку запускает обратную промывку трубок системы ввода проб сверхчистой водой и слив промывочной жидкости в промывочную емкость автосамплера или в сливную бутылку (для анализаторов с проточной инъекцией)
Переместить шприц, чтобы изменить положение	Нажатие на Положение смены шприца выполняет полное опорожнение шприцевого насоса анализатора и перевод поршня в позицию замены (для анализаторов с проточной инъекцией)
Промыть шприц	Нажатие на Промыть шприц запускает промывку дозирующего шприца автосамплера и опорожнение его в положение слива (для анализаторов с прямой инъекцией)
Остановить текущее действие	Нажатие на Остановить текущее действие отменяет выполняемое действие

10.4 Окно Проверка компонентов инструмента

Окно **Проверка компонентов инструмента** открывается командой меню **Инструмент | Проверка компонентов инструмента**.

В окне **Проверка компонентов инструмента** вы можете отдельно управлять клапанами и компонентами и получать специфичные для детекторов данные.

- Используйте функции только после консультации с сервисной службой.
- Предоставьте полученные данные и результаты проверки в сервисную службу для оценки.

Расположение элементов окна

Раздел	Описание
Клапаны (слева)	Индивидуальное управление клапанами и компонентами <ul style="list-style-type: none"> ■ Активировать раздел можно нажатием на кнопку Запуск. Нажатие на Останов приведет к деактивации раздела. ■ После консультации со службой поддержки выберите клапан или компонент и активируйте или деактивируйте с помощью переключателя вкл./выкл.
Оптический стенд (в центре)	Получение аналоговых значений детектора углерода и расчет данных, специфичных для детектора, для проверки состояния детектора углерода <ul style="list-style-type: none"> ■ Нажмите кнопку Запуск для запуска получения данных в разделе Аналоговый. Начните расчет данных в разделе Расчитанные параметры.

Раздел	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кнопка Останов завершает получение и расчет данных. ■ Кнопка Установка нулевой точки выполняет переопределение фона (базовой линии).
CLD (справа)	Получение данных, специфичных для детектора, для проверки состояния детектора азота <ul style="list-style-type: none"> ■ Запустите получение данных нажатием на кнопку Запуск. ■ Кнопка Останов завершает получение данных.

При закрытии окна **Проверка компонентов инструмента** программа автоматически останавливает все запущенные проверки компонентов.

Во время текущей проверки компонентов программа не обновляет показания на панели **Статус инструмента**.

10.5 Юстировка автосамплера



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения прибора

Если автосамплер не настроен или настроен неправильно, инструмент для подвода проб может столкнуться с твердой поверхностью во время работы. Это может привести к поломке инструмента для подвода проб и привода.

- Выполняйте настройку автосамплера перед первым использованием и после каждого переоборудования, а также после транспортировки и хранения.
-
- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Выверка пробоотборника** вызовите окно **Выверка пробоотборника**.
 - ▶ Выберите позицию юстировки из списка в разделе **Позиция пробоотборника**.
 - ▶ Подробную информацию о юстировке и положениях юстировки см. в руководстве пользователя анализатора.
 - ▶ Запросите текущие значения смещения нажатием на кнопку **Запросить текущие значения**.
 - ▶ Пошагово настройте значения смещения для **- назад / + вперед**, **- влево / + вправо** и **- выше / + ниже**.
 - ▶ После каждого изменения нажимайте кнопку **Переместить**, чтобы перейти к позиции и проверить ее.
 - ▶ Сохраните позицию юстировки с помощью **Подтвердить**.
 - ▶ В заключение, проверьте юстировку автосамплера:
 - Выберите позицию в разделе **Переместить на позицию**.
 - ▶ Проверьте отрегулированные позиции и другие позиции, например позицию кислоты.
 - Запустите переход к позициям нажатием кнопки **Переместить**.
 - ▶ При необходимости выполните повторную юстировку и снова сохраните настройку.
 - ✓ Вы настроили автосамплер и можете начать первые измерения.

10.6 Создание новой конфигурации прибора

В окне **Инструменты** вы можете создавать конфигурации прибора, например, для измерения жидких или твердых проб.

Можно задать конфигурацию прибора в качестве конфигурации по умолчанию. Программа адаптирует возможности выбора методов и последовательностей в соответствии с конфигурацией прибора.

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Инструменты** вызовите окно **Инструменты**.
- ▶ Создайте новую конфигурацию прибора, нажав на **Добавить**.
- ▶ В **Имя инструмента** присвойте имя конфигурации инструмента. Предварительно заданное наименование: NewDevice_ВременнаяМетка
- ▶ В пункте **Серийный номер**: программное обеспечение автоматически вводит серийный номер при лицензировании. Проверьте серийный номер.
- ▶ В выпадающем меню **Канал СОМ**: выберите интерфейс анализатора. При необходимости проверьте СОМ-порт в диспетчере устройств Windows.
- ▶ В выпадающем меню **Тип инструмента** выберите модель инструмента.
- ▶ В **Тип пробоотборника**: и **Размер штатива**: выберите автосамплер и планшет для проб.
- ▶ Выберите УФ-реактор, внутреннюю или внешнюю печь из выпадающего меню **Тип печи**:

Выпадающее меню	Опции
Тип печи:	Опция Внутренний вертикальный Выбирается для измерения жидких проб с высокотемпературным окислением
	Опция УФ-реактор Выбирается для измерения жидких проб с УФ-окислением
	Опция Внутренний горизонтальный Выбирается для измерения твердых проб с помощью внутреннего модуля анализа твердых проб
	Опция Внешний горизонтальный Выбирается для ручного или автоматического измерения твердых проб с помощью внешнего модуля анализа твердых проб

- ▶ Выберите детектор в выпадающих меню **Датчик С**: и **Датчик N**:
- ▶ Выберите объем сосудов для проб в выпадающем меню **Размер флакона (мл)**: Программа соответствующим образом откорректирует мертвый объем. Откорректируйте мертвый объем в пункте **Мертвый объем (мл)**:
- ▶ Сохраните конфигурацию прибора, нажав кнопку .
- ▶ Выберите конфигурацию прибора из таблицы **Обзор инструментов** и активируйте ее в качестве конфигурации по умолчанию, нажав **Устан.по умолч..** Также можно дважды щелкнуть, чтобы активировать конфигурацию прибора.
- ▶ После любого изменения конфигурации прибора перезапустите программу.
 - ✓ Новая конфигурация прибора создана и активирована.

10.7 Изменение холостых значений в конфигурации прибора

Программа сохраняет холостые значения независимо от метода. Холостые значения, сохраненные в программе, можно просмотреть в окне **Инструменты**. При наличии соответствующих полномочий вы можете редактировать конфигурацию прибора в последовательности. Изменения распространяются на все программное обеспечение.

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Инструменты** вызовите окно **Инструменты**.
- ▶ Выберите конфигурацию прибора в таблице **Обзор инструментов**.
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть контекстное меню, и выберите команду **Холостые значения**.
- ▶ Просмотрите холостые значения в окне **Холостые значения** на различных вкладках.
- ▶ При необходимости отредактируйте холостые значения, нажав на значок .
- ▶ Подтвердите изменения, нажав кнопку **ОК**.
 - ✓ Измененные холостые значения применяются во всех программах.

10.8 Установка интервала обслуживания и сброс счетчика инъекций после обслуживания

В окне **Инструменты** установите интервал обслуживания для печи, УФ-реактора и IC-реактора.

При достижении интервала обслуживания программа выдает сообщение. В этом случае выполните следующие регулярные работы по обслуживанию:

- **Печь**
 Осмотр и замена катализатора в трубке для сжигания для устройств с высокотемпературным окислением
 Осмотр и замена бывшей в употреблении трубки для сжигания
 Осмотр и замена сильно проржавевшей инъекционной иглы в головке печи для устройств с проточной инъекцией
 (Рекомендуемый интервал обслуживания: 1500 инъекций)
- **УФ-реактор**
 Осмотр и чистка УФ-реактора для устройств с УФ-окислением
 (Рекомендуемый интервал обслуживания: 5000 инъекций)
- **IC-реактор**
 Замена септ на TIC-шлюзе и автосамплере для устройств с прямой инъекцией
 (Рекомендуемый интервал обслуживания: 500 инъекций)

После обслуживания обнулите счетчик инъекций. Программа начнет снова подсчитывать инъекции, пока не будет достигнут интервал обслуживания.

Установка интервала обслуживания

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Инструменты** вызовите окно **Инструменты**.
- ▶ Перейдите на вкладку **Техническое обслуживание**.
- ▶ Выберите в таблице печь, УФ-реактор или IC-реактор.
- ▶ В поле **Интервал счетчика устройства** введите интервал обслуживания.
 Рекомендуемые интервалы обслуживания:
Печь: 1500 инъекций

УФ-реактор: 5000 инъекций

ИС-реактор: 500 инъекций

При вводе значения "0" интервал обслуживания не проверяется.

- ▶ Подтвердите введенные данные, нажав кнопку **Установить интервал**. Подтвердите ввод с помощью **да**.
 - ✓ Программа выдает сообщение, как только до истечения интервала обслуживания остается всего 10 % инъекций. Благодаря модулю соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 достижение интервала обслуживания документируется в контрольном журнале.

Сброс текущих показаний счетчика после обслуживания

- ▶ С помощью команды меню **Инструмент | Инструменты** вызовите окно **Инструменты**.
- ▶ Перейдите на вкладку **Техническое обслуживание**.
- ▶ Выберите в таблице печь, УФ-реактор или ИС-реактор.
- ▶ Обнулите текущие показания счетчика после обслуживания, нажав кнопку **Сбросить счетчик**.
- ▶ При необходимости добавьте комментарий в поле ввода **Примечание к счетчику устройства**, например, текущую дату или номер партии катализатора.
- ▶ Сохраните комментарий, нажав кнопку **Установить примечание**. Для подтверждения сохранения нажмите кнопку **да**.
 - ✓ Текущие показания счетчика инъекций обнулятся. Общее количество инъекций остается неизменным.

Благодаря модулю соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 сброс показаний счетчика документируется в контрольном журнале. При этом комментарий также сохраняется в контрольном журнале.

11 Меню Просмотр

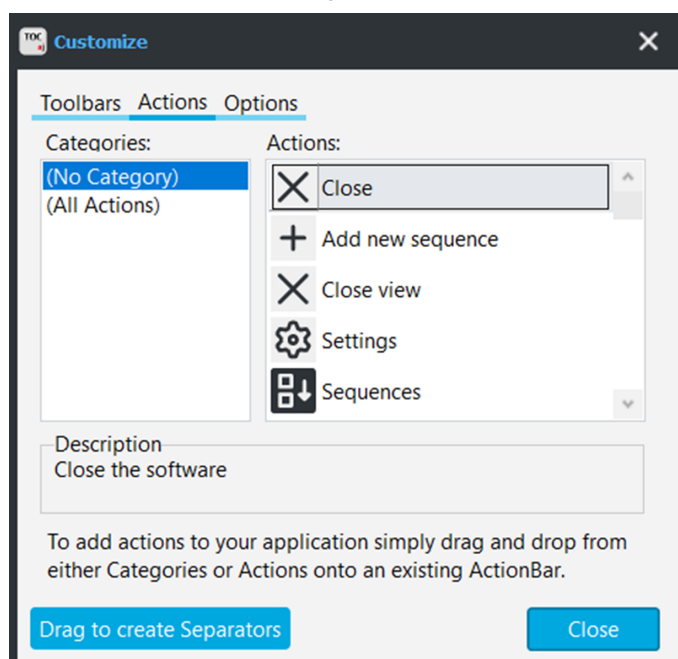
В меню **Просмотр** можно настроить вид интерфейса программы. Здесь можно получить доступ к защищенному паролем режиму обслуживания клиентов.

В меню Просмотр

- Можно использовать команду меню **Окно**, чтобы расположить незакрепленные диалоговые окна на переднем плане.
- Нажав на **Настроить индивидуально**, можно настроить строку меню и панель инструментов в окне **Настроить индивидуально**.
- Нажав на кнопку **Сервисный рабочий стол**, сервисная служба может открыть режим обслуживания, защищенный паролем, с функциями диагностики и обслуживания.

11.1 Настройка панели инструментов

В окне **Настроить индивидуально** можно настроить вид панели инструментов.



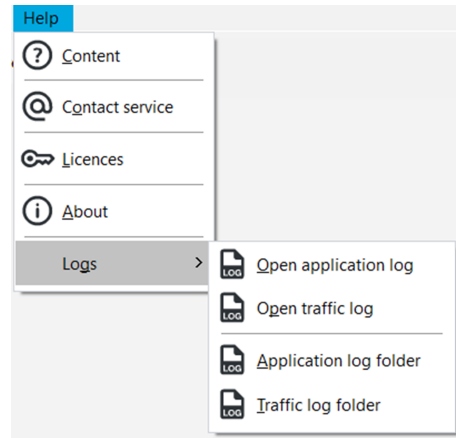
Изобр. 52 Настройка окна

- ▶ Командой меню **Просмотр** | **Настроить индивидуально** откройте окно **Настроить индивидуально**.
- ▶ Можно показать или скрыть панель инструментов на вкладке **Панель инструментов** с помощью флажка.
- ▶ Используйте выпадающее меню в области **Toolbar Options** (Параметры панели инструментов) рядом с каждым значком, чтобы показать или скрыть команды меню.
- ▶ На вкладке **Действия** выберите значки, которые будут отображаться на панели инструментов. Выберите значок из списка **Действия** и перетащите его на панель инструментов, удерживая кнопку мыши.
- ▶ При необходимости щелкните по **Перетащить, чтобы создать разделители** и, удерживая кнопку мыши, перетащите разделители в нужное место на панели инструментов.

- ▶ На вкладке **Options** (Параметры) установите флажок **Menu shows recently used items first** (Меню показывает недавно использованные пункты первыми), чтобы в строке меню первыми отображались наиболее часто используемые меню.
- ▶ При необходимости увеличьте значки в области **Other** (Другое). Показывайте или скрывайте всплывающие подсказки и клавиши быстрого доступа. Персонализируйте анимацию меню.
- ▶ Чтобы удалить элементы с панели инструментов:
При открытом окне **Настроить индивидуально**, удерживая кнопку мыши, перетащите значок или команду меню с панели инструментов.
- ▶ Для удаления разделителей:
 - Щелкните на разделителе. Разделитель выбран, когда он выделен прямоугольником.
 - Удерживая кнопку мыши, перетащите разделитель с панели инструментов.
- ▶ Закройте окно **Настроить индивидуально**, нажав **Заккрыть**.
 - ✓ Вы настроили меню и панель инструментов.

12 Меню Справка

В меню **Справка** вы найдете помощь в решении проблем и ошибок в работе. Вы можете вызвать информацию о программе и лицензировать новые модули.



Изобр. 53 Меню Справка

В меню Справка

- Используйте команду меню **Содержание**, чтобы открыть справку по программе.
- После нажатия кнопки **Связаться с сервисной службой** программа автоматически создает почтовый шаблон, который вы можете использовать для связи со службой поддержки в случае ошибки.
- Нажмите **Лицензии**, чтобы просмотреть лицензирование программного обеспечения в окне **Управление лицензиями**. При необходимости лицензируйте дополнительные программные модули. При покупке модулей вы получите необходимые лицензионные коды.
- Используйте команду меню **О программе** для просмотра информации о программе, такой как версия программы, авторские права, лицензии или контактная информация.
- С помощью команд меню **Справка | Журналы | Папка журнала приложений** и **Папка журнала трафика** откройте папку с файлами журнала. Прикрепите текущие файлы журнала к своему электронному письму для анализа ошибок службой поддержки.

13 Модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11

Дополнительный модуль соответствия FDA 21 CFR Part 11 обеспечивает полноту и целостность данных, а также обеспечивает соответствие требованиям фармацевтических директив 21 CFR Part 11.

Защита электронных записей	Опциональный программный модуль защищает электронные записи и обеспечивает конфиденциальность данных. Программный модуль использует централизованную службу CDM с CDM-сервером или СУБД (системой управления базами данных) в локальной, внутренней сети компании и CDM-клиентами на компьютерах измерительных станций. CDM (Central Data Management) – централизованное управление данными. Служба CDM и клиенты обмениваются данными в зашифрованном виде через интерфейс RESTful API. Если имеется только один клиент, сервер CDM может быть установлен на локальном компьютере.
Управление пользователями	В программном модуле используется управление пользователями для ограничения доступа к программе и выбранным функциям программы уполномоченными лицами. Управление пользователями централизовано; изменения затрагивают всех клиентов.
Контрольный журнал	Программа генерирует журналы аудита, в которых фиксируется каждый доступ и каждое изменение в системе с отметкой времени.
Электронная подпись	В программном модуле обязательна многоступенчатая проверка и выдача данных (методов, калибровок, результатов). С помощью электронных подписей можно безошибочно определить лиц, подписавших документ.
Проверка пригодности системы (SST)	Проверка пригодности системы (SST) предназначена для обеспечения качества при определении ТОС или NPOC в фармацевтическом секторе и возможен только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11. Тест проверяет пригодность устройства для измерения трудноокисляемых органических веществ (<i>p</i> -бензохинон) по сравнению с сахарозой. При работе в соответствии с КР (Корейская фармакопея) и JP 17 2.59 вы исследуете окисляемость додецилбензолсульфоната натрия.

См. также

 Просмотр, печать или экспорт контрольного журнала [[▶ 165](#)]

13.1 Управление пользователями в модуле соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11

13.1.1 Пользователи и их роли

Первый вход в систему	Впервые войдя в систему после установки программы, вы устанавливаете соединение с сервером CDM. Для этого создайте пользователя с правами администратора и начальным паролем. После входа в систему появится диалог для изменения начального пароля. Администратор может настроить дополнительных пользователей в администрировании пользователей.
-----------------------	---

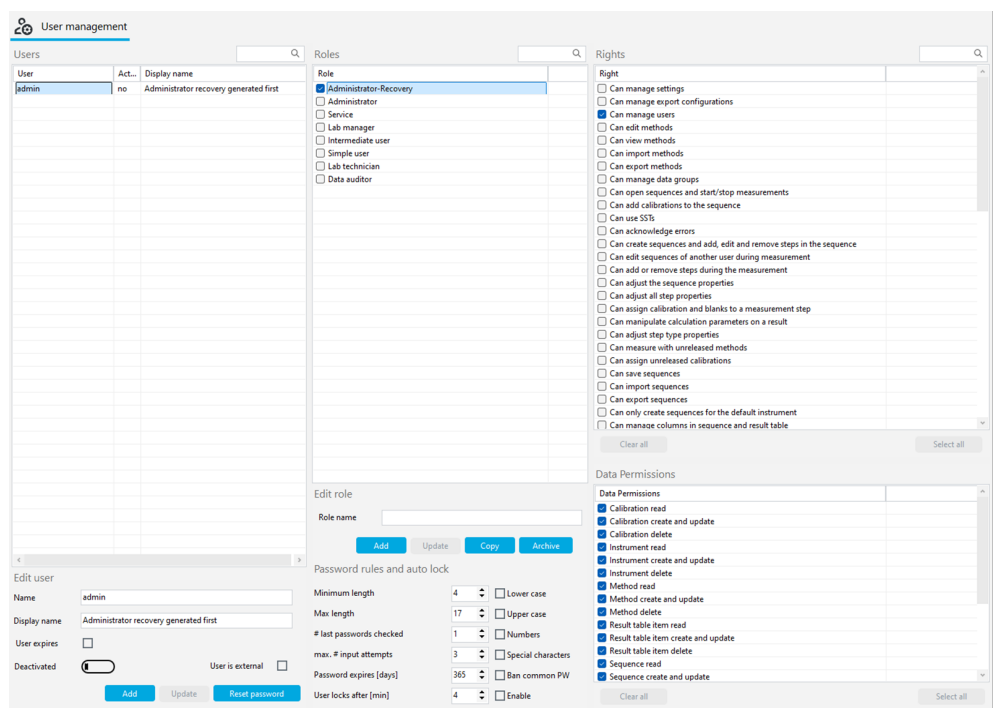
Рекомендация. Создайте пользователя с ролью **Administrators-Recovery** при администрировании пользователей. Используйте этого пользователя для восстановления профиля администратора в случае потери пароля. Профили не могут быть восстановлены Analytik Jena.

Управление пользователями

Открыть управление пользователями можно командой меню **Программа | Управление пользователями**.

В окне **Управление пользователями** представлен обзор всех пользователей и ролей пользователей с указанием их прав доступа.

Как администратор, вы можете создавать новых пользователей и новые роли пользователей. При этом вы можете предоставить индивидуальные права доступа новым ролям пользователей.



Изобр. 54 Окно Управление пользователями

Пользователь

Выбрав пользователя из таблицы **Пользователи**, можно просматривать и редактировать настройки его профиля. Для этого используйте поля ввода, флажки и кнопки в области **Редактировать пользователя**.

Флажок/поле/кнопка	Описание
Имя	Настройка имени пользователя для входа в систему
Показать имя	Настройка имени пользователя для отображения в строке состояния, подписи и отчета
Срок действия пользователя истекает	<ul style="list-style-type: none"> Активируйте флажок, если пользователь должен быть действителен только ограниченное время Выберите последний день Дата действительности пользователя в календаре <p>По истечении срока действия пользователь не сможет войти в систему. Администратор может повторно активировать пользователя и установить новую дату истечения срока действия.</p>

Флажок/поле/кнопка	Описание
Активировано/Деактивировано	Если этот параметр включен, пользователь может войти в программу Если этот параметр отключен, использование профиля пользователя блокируется
Нештатный пользователь	Если этот параметр включен, пользователь может войти в систему через внешнюю техническую систему посредством LDAP (возможно только с модулем соответствия FDA 21 CFR Part 11) <i>LDAP</i> означает Lightweight Directory Access Protocol. Протокол позволяет организациям хранить пользовательские данные и управлять ими.
Добавить	Добавление нового пользователя после ввода имени пользователя и т. д. После нажатия на Добавить программа отобразит первоначальный пароль для первого входа пользователя в систему под таблицей.
Обновить	Обновление существующего пользователя после выбора в таблице Пользователи и редактирования полей
сбросить пароль	Сброс пароля пользователя Под таблицей программа отобразит новый первоначальный пароль.

При выборе пользователя в таблице **Пользователи** программа отобразит в таблице **Роли**, какая роль ему назначена.

Пользователю может быть назначено несколько ролей. После этого пользователь получит права доступа ко всем этим ролям.

Роли пользователей

В таблице **Роли** отображается обзор ролей пользователей. После выбора роли пользователя можно просмотреть права доступа.

	Описание
Флажок	Установите флажок, чтобы назначить выбранному пользователю роль

Для редактирования ролей пользователей используйте поле ввода и кнопки в разделе **Редактировать роль**.

Поле/кнопка	Описание
Добавить	Добавление новой роли пользователя после ввода названия роли
Обновить	Обновление собственной роли пользователя после изменения названия роли Изменения настроек прав сохранять не нужно.
Копировать	Копирование роли пользователя
Архивировать	Архивирование выбранной роли пользователя после дополнительного подтверждения Архивированные роли пользователей не могут быть восстановлены. Архивирование возможно только для ролей пользователей, которым не назначен ни один пользователь.

Роли пользователей с многоуровневыми правами доступа предварительно созданы в программе.

- Нельзя изменить права доступа предварительно созданных ролей пользователей.
- Вы можете настроить индивидуальные права доступа для новых ролей пользователей.

Пользователь	Права доступа
Администратор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Администраторы могут управлять пользователями и правами доступа. ■ Администраторы могут изменять лицензию на программное обеспечение. ■ Администраторы могут просматривать и экспортировать контрольный журнал. ■ Администраторы могут создавать группы. Вы настраиваете хранение и экспорт данных. ■ Администраторы не уполномочены выполнять измерения.
Сервис	<ul style="list-style-type: none"> ■ Служебная роль зарезервирована для сервисных специалистов Analytik Jena или уполномоченных компанией Analytik Jena лиц. ■ Только служебная роль имеет доступ к защищенным паролем сервисным функциям с помощью команды меню Просмотр Сервисный рабочий стол. ■ Служебная роль имеет широкий доступ к функциям программы и может, например, запускать измерения, просматривать и редактировать результаты.
Руководитель лаборатории	Руководители лаборатории имеют широкий доступ к функциям программного обеспечения, за исключением администрирования пользователей и управления лицензиями.
Техник-лаборант	С точки зрения прав техники-лаборанты делятся на руководителей лабораторий и лаборантов.
Промежуточный пользователь	Права лаборантов ограничены операциями измерения.
Простой пользователь	Помощники имеют более ограниченные права доступа, чем лаборанты.
Аудитор	<ul style="list-style-type: none"> ■ Аудиторы необработанных данных играют важную роль в дополнительном модуле соответствия FDA 21 CFR Part 11. Они могут просматривать, подписывать и комментировать методы, последовательности, калибровки и результаты измерений. ■ Аудиторы необработанных данных могут создавать отчеты, экспортировать данные и просматривать контрольный журнал.

См. также

- 📖 Установка программного обеспечения с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 [► 11]

13.1.2 Права доступа

Роли пользователей с многоуровневыми правами доступа предварительно созданы в программе.

- Нельзя изменить права доступа предварительно созданных ролей пользователей.
- Вы можете настроить индивидуальные права доступа для новых ролей пользователей.

В таблице **Права и Разрешения на доступ к данным** в окне **Управление пользователями** можно просмотреть права доступа, назначенные роли пользователя.

Таблица **Разрешения на доступ к данным** регулирует основные права на чтение, создание, обновление и удаление данных в центральной службе CDM.

Таблица **Права** подробно регламентирует доступ к различным функциям программного обеспечения. Например, вы можете назначить права на совместное использование данных по отдельности с помощью подписей **Проверено** и **Разблокировано**. Вы также можете разрешить ролям пользователей использовать данные до того, как они будут выпущены.

Используйте таблицы для определения следующих прав доступа:

- Выполнение настроек программы
- Изменение конфигурации прибора и лицензирования программного обеспечения
- Настройка хранения, импорта и экспорта данных
- Управление пользователями
- Настройка групп для управления данными
- Настройка последовательностей и таблиц результатов
- Создание и изменение методов
- Создание, изменение и измерение последовательностей
- Создание и изменение калибровок
- Просмотр и редактирование результатов
- Импорт и экспорт данных
- Активация данных с использованием электронных подписей
- Подтверждение сообщений об ошибках
- Просмотр контрольного журнала и добавление ручных записей (только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11)

Для собственных ролей пользователей можно активировать права доступа установкой флажков. В сохранении изменений нет необходимости. Права доступа распространяются на всех пользователей с назначенной ролью с момента следующего входа в программу.

Права на чтение предоставляют доступ к данным только для чтения. Пользователи могут просматривать и использовать данные, но не могут их редактировать. Права на чтение являются предварительным условием для получения прав на изменение: Права на изменение должны предоставляться вместе с правами на чтение.

Некоторые права ограничивают доступ к определенным элементам, например, **Может создавать последовательности только для инструмента по умолчанию**.

Если у пользователя нет прав доступа к меню и диалоговым окнам, соответствующие области не отображаются или будут выделены серым цветом.

Вы можете быстро изменить выбор прав с помощью кнопок под таблицей:

Кнопка	Описание
Очистить все	Отмена выбора прав
Выбрать все	Выбор всех прав

13.1.3 Редактирование пользователей

Создание новой роли пользователя

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ Введите имя новой роли в разделе **Редактировать роль**.
- ▶ В разделе **Роли** нажмите **Добавить**, чтобы сохранить роли пользователей.
- ▶ Или скопируйте существующую роль пользователя, нажав на **Копировать**.
- ▶ В таблице **Разрешения на доступ к данным** и **Права** выберите права доступа для роли пользователя. Для этого установите флажки. В сохранении изменений нет необходимости.

- Таблица **Разрешения на доступ к данным** регламентирует основные права на чтение, создание, обновление и удаление данных в центральной службе CDM.
- Таблица **Права** подробно регламентирует доступ к различным функциям программного обеспечения.
- ✓ Вы создали новую роль пользователя с индивидуальными настройками прав. Теперь вы можете назначить пользователям новую роль.

Создание нового пользователя

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** введите имена пользователей в поле **Имя**.
- ▶ Введите отображаемое имя.
- ▶ Активируйте опцию **Срок действия пользователя истекает**, если пользователь должен быть действителен только в течение ограниченного периода времени. Укажите дату последнего разрешенного входа в программное обеспечение в разделе **Дата**.
- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** нажмите **Добавить**, чтобы сохранить пользователя.
 - ✓ Программа отобразит первоначальный пароль для первого входа пользователя в систему под таблицей **Пользователи**.
- ▶ Выделите первоначальный пароль и используйте сочетание клавиш **Ctrl+C**, чтобы скопировать его в буфер обмена и переслать новому пользователю.
- ▶ Выберите в таблице **Роли** роль пользователя для нового пользователя и активируйте ее, установив флажок.
 - ✓ Вы создали нового пользователя и назначили ему роль. Новому пользователю разрешено войти в систему.

Пользователю может быть назначено несколько ролей. После этого пользователь получит права доступа ко всем этим ролям.

При первом входе нового пользователя в систему программа открывает окно **Изменить пароль**, в котором он должен изменить свой пароль.

Изменение настроек пользователей

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
- ▶ В разделе **Редактировать пользователя** измените данные пользователя.
- ▶ Сохраните изменения нажатием кнопки **Обновить**.
- ▶ При необходимости назначьте пользователю новую роль. Для этого установите флажок в разделе **Роли**.
- ▶ Для собственных ролей пользователей: Выберите роль в разделе **Роли**. В таблицах **Разрешения на доступ к данным** и **Права** можно изменять права доступа. Права доступа предопределенных ролей пользователей изменить нельзя.
 - ✓ Вы изменили настройки пользователей.

Изменения прав доступа влияют на всех пользователей, которым назначена роль.

Архивирование ролей пользователей

- Вы можете архивировать собственные роли пользователей, которым не назначен ни один пользователь. Пользователи и роли пользователей не могут быть удалены.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.

- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите свою роль пользователя в области **Роли** и нажмите кнопку **Архивировать**. Подтвердите дополнительный запрос.
 - ✓ Вы заархивировали роль пользователя. Восстановление архивированных ролей пользователей впоследствии невозможно.
- Деактивация пользователя
- Вы можете деактивировать пользователей, чтобы запретить им доступ к программе. Позже вы можете снова разблокировать пользователей.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
 - ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
 - ▶ Нажмите на переключатель **Активировано**.
 - ✓ Пользователь будет деактивирован.
 - ▶ При необходимости повторно активируйте пользователя, нажав на переключатель.
- Сброс пароля
- Вы можете сбросить пароль пользователя, например, если он забыл свой пароль.
- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
 - ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
 - ▶ Выберите пользователя в таблице **Пользователи**.
 - ▶ Нажмите кнопку **сбросить пароль**.
 - ✓ Программа сбросит текущий пароль и создаст новый первоначальный пароль для первого входа в систему. Программа отобразит пароль под таблицей **Пользователи**.

13.1.4 Настройка правил для паролей и автоматического выхода пользователя

В окне **Управление пользователями** вы можете задать критерии действительности паролей и настроить автоматический выход пользователя из системы по истечении периода бездействия.

- ▶ Войдите в программу в качестве администратора.
- ▶ Выберите команду меню **Программа | Управление пользователями**.
- ▶ Задайте условия ввода пароля в разделе **Правила создания пароля и автоблокировка** (см. таблицу).
- ▶ Активируйте опцию **Активировать** для автоматического выхода пользователей из системы в случае их бездействия. Установите время бездействия в (мин) **Блокировка пользователя через [мин]**.
 - ✓ Новые правила для паролей распространяются на все новые пароли. Пароли, созданные до внесения изменений, остаются в силе.

Критерий	Описание
Минимальная длина	Задайте минимальную длину пароля (минимум 4 символа)
Макс. длина	Задайте максимальную длину пароля (максимум 100 символов)
последние проверенные пароли	Задайте количество допустимых повторов для уже использованных паролей (макс. 10 повторов)
макс. попытки ввода	Определите количество недействительных попыток входа в систему до блокировки профиля пользователя (максимум 10 попыток)


Критерий	Описание
	Администратор может разблокировать заблокированный профиль пользователя в разделе Управление пользователями .
Срок действия пароля истекает через [дней]	Задайте количество дней, по истечении которых пароль станет недействительным (1 ... 365 дней)
Блокировка пользователя через [мин]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Активируйте автоматический выход бездействующих пользователей, установив флажок ■ Установите продолжительность бездействия, по умолчанию: 30 минут (1 ... 2000 минут) <p>Программа блокирует экран и тем самым предотвратит нежелательный доступ к данным. Выполнение измерений продолжится.</p>
Строчные буквы	Определите символы, которые должен содержать пароль: <ul style="list-style-type: none"> ■ Прописные и строчные буквы ■ Цифры ■ Специальные символы
Заглавные буквы	
Цифры	
Специальные символы	
Запретить обычный пароль	Используйте внутренний список программы для отклонения простейших паролей

13.1.5 Восстановление администратора в случае потери пароля

Рекомендация. Создайте пользователя с ролью **Administrators-Recovery** при администрировании пользователей. Используйте этого пользователя для восстановления профиля администратора в случае потери пароля. Профили не могут быть восстановлены Analytik Jena.

- ▶ Если пароль администратора утерян: Войдите в программу как пользователь с ролью **Administrators-Recovery**.
- ▶ Откройте управление пользователями. Выберите администратора в таблице **Пользователи**.
- ▶ При необходимости повторно активируйте администратора, нажав кнопку **Деактивировано**.
- ▶ Сбросьте пароль администратора, нажав на кнопку **сбросить пароль**.
- ▶ Скопируйте новый начальный пароль в буфер обмена с помощью **Ctrl + C** и сделайте его доступным администратору для входа в программу.

13.2 Просмотр, печать или экспорт контрольного журнала

Контрольный журнал можно просмотреть в пункте меню **Программа | Показать контрольный журнал**. Для этого в пункте **Фильтровать по времени** выберите нужный интервал и щелкните по значку . При отображении контрольного журнала программа загружает не более 2000 записей.

Created	User	Details	Audit Trail type	Category	Action type
26.11.2024 13:03:24	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
26.11.2024 12:48:24	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
26.11.2024 11:13:25	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
26.11.2024 10:58:07	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
26.11.2024 10:56:20	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
26.11.2024 10:26:34	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
26.11.2024 10:20:51	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
26.11.2024 10:11:33	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
26.11.2024 09:09:22	Technical Documentation (TecDoc)	User rights of role FuE_BerechtigungenSWT c...	User Audit Trail	User management	changed user role rights
26.11.2024 09:09:20	Technical Documentation (TecDoc)	User rights of role FuE_BerechtigungenSWT c...	User Audit Trail	User management	changed user role rights
26.11.2024 08:39:42	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
26.11.2024 08:39:16	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
26.11.2024 08:38:41	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
25.11.2024 12:56:53	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
25.11.2024 11:11:34	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login
25.11.2024 11:09:33	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user logout
25.11.2024 10:30:46	Technical Documentation (TecDoc)	User Technical Documentation (TecDoc) logg...	User Audit Trail	Login	user login

Изобр. 55 Окно Контрольный журнал

Зарегистрированные события

Программа регистрирует в контрольном журнале следующие события:

- Запуск и выход из программы
- Вход и выход пользователей из системы
- Инициализация, переход в режим ожидания и выключение аналитической системы
- Создание и редактирование метода
- Начало, завершение и ручная отмена измерения
- Выполнение и обработка калибровки
- Измерение или ввод холостых значений
- Запись суточных факторов
- Выполнение проверок пригодности системы
- Возникшие ошибки с сообщениями об ошибках
- Редактирование результатов вручную
- Изменения в администрировании пользователей, например, создание нового пользователя
- Выпуск и импорт данных
- Обновления программного обеспечения
- Создание или изменение конфигурации прибора
- Изменение межпрограммных настроек

Структура контрольного журнала

Программа отображает контрольный журнал в виде таблицы. Программа распределяет зарегистрированные события по категориям, в соответствии с которыми можно отфильтровать контрольный журнал. Для каждого события фиксируется время и вошедший в систему пользователь.

Столбец	Описание
Создан	Дата и время события
Пользователь	Пользователь, который вошел в систему во время события
Подробная информация	Зарегистрированное событие (подробное описание)
Тип контрольного журнала	Тип зарегистрированных событий: Журнал аудита пользователей Изменения в администрировании пользователей Запустить журнал аудита Документирование процедуры измерения Журнал аудита метода Создание или изменение методов Журнал аудита устройств Документация по управлению прибором, включая изменения в конфигурации прибора

Столбец	Описание
	Ошибка Сообщение об ошибке
Категория	Категория зарегистрированного события
Тип действия	Зафиксированное событие (краткая форма)
Тип измененного объекта	Тип соответствующего элемента программного обеспечения
Измененный объект	Затронутый элемент программного обеспечения
Инструмент	Модель прибора
Серийный номер	Серийный номер прибора
Класс прил.	Тип программы (ТОС)
Тип прил.	Название программы
Экземпляр прил.	Клиент в сети


Зарегистрированные события можно сортировать в порядке возрастания. Для этого щелкните по заголовку столбца, по которому нужно отсортировать.

Фильтрация

Контрольный журнал можно отфильтровать по столбцам табличного обзора, чтобы уменьшить количество отображаемых событий.

- ▶ Чтобы задать фильтры, выберите записи из одного или нескольких выпадающих меню.
- ▶ Для **Фильтровать по времени** выберите начало и конец временного окна в календаре.
- ▶ В разделе **Подробная информация** введите свободный текст в поле поиска, чтобы отфильтровать записи в столбце **Подробная информация**.
- ▶ Нажмите на значок **X**, чтобы прервать текущее обновление.
- ▶ Чтобы удалить фильтр, выберите пустую строку в верхней части выпадающего меню.

Отображение и печать контрольного журнала

- ▶ Откройте контрольный журнал с помощью команды меню **Программа | Показать контрольный журнал** и нажмите на значок .
- ▶ При необходимости установите фильтры для определенных событий или определите временные окна:
 - Выберите записи из одного или нескольких выпадающих меню.
 - Установите временное окно: Отметьте дату начала и окончания в отображаемых календарях.
- ▶ Сортировка событий, содержащихся в таблице, по возрастанию. Для этого щелкните по заголовку столбца, по которому нужно отсортировать.
- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
- ▶ Для лучшего обзора нажмите кнопку **Обзор страницы**, чтобы открыть область навигации с обзором страницы слева от отчета. Нажмите на кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увеличить или уменьшить масштаб.
- ▶ Настройте принтер нажатием на **Опции принтера**.
- ▶ Нажмите на **Настройка страницы** и задайте такие параметры страницы, как размер или ориентация. Настройка по умолчанию: А4, портретный формат. Примените макет к текущей странице или ко всем страницам отчета.

- ▶ Добавьте логотип компании в отчет. После нажатия на кнопку **Загрузить** в разделе **Логотип отчета** выберите логотип в диалоговом окне выбора файлов Windows и загрузите его в отчет нажатием кнопки **Открыть**.
- ▶ Запустите печать кнопкой **Печатать**.
- ▶ Сохраните отчет нажатием кнопки **Сохранить**.

Контрольный журнал обычно содержит большое количество записей. Поэтому рекомендуется фильтровать контрольный журнал на предмет соответствующих записей.

Отчеты можно сохранять в следующих форматах файлов: PDF (по умолчанию), RTF, HTML, TXT, FP3.

13.2.1 Настройка контрольного журнала

Макет контрольного журнала можно настроить с помощью команды **Настроить столбцы экрана** (в контекстном меню).

- ▶ Откройте контрольный журнал командой меню **Программа | Показать контрольный журнал**.
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши на таблице, чтобы открыть контекстное меню.
- ▶ В окне **Просмотр настроек** настройте отображение и порядок столбцов таблицы:
 - Используйте значок **→**, чтобы перенести столбец из предложений (слева) в таблицу (справа).
 - Используйте значок **←**, чтобы удалить столбец из таблицы (справа).
 - Используйте значок **→|**, чтобы перенести все столбцы из предложений (слева) в таблицу (справа).
 - Используйте значок **|←**, чтобы удалить все столбцы из таблицы (справа).
 - Используйте значок **↓**, чтобы переместить столбец вниз или вправо в таблице последовательностей.
 - Используйте значок **↑**, чтобы переместить столбец вверх или влево в таблице последовательностей.
 - Используйте значок **↻**, чтобы вернуться к предварительному выбору столбцов.
- ▶ Подтвердите ввод нажатием **ОК**.
 - ✓ Вы настроили столбцы таблицы.

13.3 Добавление ручных записей в контрольный журнал

В контрольный журнал можно вручную добавить определенные записи, например об обновлении прошивки или проведенном техническом обслуживании.

- ▶ С помощью команды меню **Программа | Запись вручную в контрольный журнал** откройте окно **Добавить вручную запись в контрольный журнал**.
- ▶ Выберите запись из выпадающего меню **Тип записи**:
 - ✓ Программа отображает дополнительные выпадающие меню для категоризации события.

- ▶ Используйте раскрывающиеся меню, чтобы сохранить в контрольном журнале конфигурацию устройства и другую информацию, например тип обслуживания.
- ▶ Добавьте свободный текст для события в поле ввода **Комментарий**.
- ▶ Перенесите ручную запись в контрольный журнал, нажав на кнопку **Добавить**.
 - ✓ Программа вводит ручную запись в контрольный журнал. Программа записывает в контрольный журнал время и пользователя, зарегистрировавшего событие.

Опция	Описание
Тип записи:	<p>Опция Произошел сбой квалификации устройства Квалификация прибора, например, в рамках IQ/OQ, не выполнена.</p> <p>Опция Квалификация устройства успешно выполнена Квалификация устройства прошла успешно.</p> <p>Опция Обновление встроенного ПО Служба провела обновление прошивки.</p> <p>Опция Произошел сбой квалификации установки (IQ) Квалификация установки (IQ) не выполнена.</p> <p>Опция Квалификация установки (IQ) успешно выполнена IQ успешно выполнена.</p> <p>Опция техобслуживание Было проведено техническое обслуживание.</p> <p>Опция Произошел сбой квалификации функционирования Функциональная квалификация (OQ) не выполнена.</p> <p>Опция Квалификация функционирования успешно выполнена OQ успешно выполнена.</p>
Инструмент	Выбор конфигурации прибора
Стар. версия встроенного ПО:	Введите старую версию микропрограммного обеспечения для обновления микропрограммы
Нов. версия встроенного ПО:	Введите новую версию микропрограммного обеспечения для обновления микропрограммы
Тип техобслуживания:	<p>Выберите тип обслуживания:</p> <p>Опция техобслуживание Плановое, регулярное техническое обслуживание</p> <p>Опция Отремонтировать Меры по техническому обслуживанию после возникновения ошибки устройства или аналитической проблемы</p>
Комментарий	Добавьте дополнительную информацию в виде комментария

13.4 Электронные подписи

Помимо администрирования пользователей, подписи являются важным компонентом для обеспечения достоверности данных в соответствии с 21 CFR Part 11.

Модуль соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 предусматривает обязательное подписание данных. Это означает, что для измерений можно использовать только утвержденные, не заблокированные методы и калибровки. Если только вы не имеете явного разрешения через управление пользователями на использование данных до их утверждения.

Подпись осуществляется по принципу двойного контроля:

- Пользователь, создающий данные, автоматически подписывается под **Создан**.
- Проверка и подписание под **Проверено** должны выполняться другим пользователем.
- Выпуск данных со статусом визы **Разблокировано** может быть оформлен любым пользователем, имеющим право визировать данные как утвержденные.

Программа последовательно выдает следующие статусы подписи: **Создан**, **Проверено** и **Разблокировано**. Вы можете заблокировать устаревшие или недействительные данные, нажав на кнопку **Недействительно**.

Подпись	Описание
Создан	Подпись создается автоматически вошедшим в систему пользователем в момент создания данных. Авторизованные пользователи могут редактировать данные дальше. Программа документирует изменения в контрольном журнале.
Проверено	Процесс утверждения начинается с момента присвоения подписи Проверено . С этого момента вы больше не сможете редактировать данные. Подписавший пользователь проверяет данные. В соответствии с принципом двойного контроля, рецензентом должен быть не автор, а кто-то другой.
Разблокировано	Подписывающий пользователь предоставляет данные для использования. Только после этого вы можете использовать методы и калибровки для измерений. Вы можете использовать и передавать третьим лицам выпущенные результаты измерений и SST.
Недействительно	Подписывающий пользователь может заблокировать данные. В дальнейшем использование данных невозможно. После изменения статуса подписи можно снова редактировать заблокированные данные.

Программа обеспечивает подпись для следующих данных:

- Методы
- Калибровки
- Результаты измерений
- Проверки пригодности системы (SST)

Подписывание данных

Данные подписываются в окнах **Методы**, **Калибровки**, **Таблица результатов** и **SSTs**.

- ▶ Откройте окно.
- ▶ Выберите метод, калибровку, результат измерения или SST-отчет из сводной таблицы. Выполните поиск по поисковым запросам в сводной таблице или отфильтруйте результаты, используя критерии фильтрации в раскрывающемся меню.
- ▶ Подпишите данные, нажав на кнопки **Проверено** и **Разблокировано**.
- ▶ Введите имя пользователя и пароль, когда программа выдаст запрос.
- ▶ Введите комментарий и подтвердите его с помощью **ОК**.
- ▶ Заблокируйте устаревшие или недействительные данные, нажав на **Недействительно**.
- ▶ В окне **Таблица результатов** выберите несколько результатов, установив флажок. Нажмите на кнопку **Подписать все проверенные результаты**, чтобы подписать несколько результатов одновременно.
 - ✓ Данные подписаны. Выделенная кнопка показывает текущий статус подписи.

- ▶ На вкладке **Подписи** можно просмотреть подробную информацию о подписи, например дату, время и подписавшего пользователя.

i ПРИМЕЧАНИЕ! Если суточные коэффициенты записываются в последовательности, программа применит суточные коэффициенты для калибровки. Статус визы калибровки изменяется на **Создан**. Чтобы выполнить дальнейшие измерения в последовательности, необходимо снова разблокировать калибровку.

Программа регистрирует подписание данных в контрольном журнале.

Подписывать данные в стандартном программном обеспечении необязательно. Записи на вкладке **Подписи** не делаются.

См. также

- 📖 Поиск и фильтрация [▶ 41]

13.5 Управление данными

Программа защищает данные от преднамеренных и непреднамеренных манипуляций.

Программа хранит все данные централизованно на сервере CDM:

- Управление пользователями
- Контрольный журнал
- Методы
- Последовательности
- Калибровки
- Результаты
- Проверки пригодности системы
- Конфигурации приборов

При наличии соответствующих прав доступа пользователи могут просматривать и редактировать данные в программе. Программа регистрирует все изменения в контрольном журнале. Ни один пользователь не имеет права удалять данные.

13.6 Проверка пригодности системы (SST)

Проверка пригодности системы (SST) предназначена для обеспечения качества при определении ТОС или NPOС в фармацевтическом секторе и возможен только с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11. Тест проверяет пригодность устройства для измерения трудноокисляемых органических веществ (*p*-бензохинон) по сравнению с сахарозой. При работе в соответствии с КР (Корейская фармакопея) и JP 17 2.59 вы исследуете окисляемость додецилбензолсульфоната натрия.

- В рамках SST вы измеряете воду ТОС, стандарт сахарозы и стандарт *p*-бензохинона, используя метод ТОС или NPOС.
- Программа пересчитывает значения ТОС: $ТОС_{\text{чистый}} = ТОС_{\text{стандарта}} - ТОС_{\text{воды}}$
- Программа вычисляет коэффициент $ТОС_{\text{чистый}}(p\text{-бензохинон}) / ТОС_{\text{чистый}}(\text{сахароза})$.
- Программа отображает результаты в окне **Результаты | SSTs** и в отчете SST.

SST считается пройденным, если коэффициент SST равен 0,85 ... 1,15.


В случае Корейской фармакопеи и JP 17 2.59 SST считается пройденным, если измеренная концентрация ТОС в растворе додецилсульфоната натрия составляет не менее 0,450 mg/l. Концентрация ТОС в воде для приготовления стандартных растворов должна составлять около $\leq 0,250$ mg/l.

Использование стандартов SST с различными концентрациями или различными веществами возможно в соответствии со следующей фармакопеей:



- USP SST, гравитационная вода (USP 643)
- USP SST, стерильная вода (USP 643)
- EP SST (EP 2.2.44)
- JP/KP SST (KP, JP 17 2.59)

Программа соответствующим образом настраивает вещества и целевые концентрации.

13.6.1 Выполнение проверки пригодности системы (SST)

- ▶ Создайте новую последовательность с помощью команды меню **Измерение | Добавить новую последовательность**.
- ▶ Щелкните на значке , чтобы открыть мастер **Создать SST**.
- ▶ Назначьте название для SST в мастере. Предварительно заданное наименование: SST + Временная метка. При желании добавьте комментарий.
- ▶ Выберите фармакопею, в соответствии с которой будет проводиться SST:
 - USP SST, гравитационная вода
 - USP SST, стерильная вода
 - EP SST
 - JP/KP SST
- ▶ Нажмите на кнопку **Метод** и выберите метод NPOС или ТОС в окне **Выбрать метод**.
- ▶ Нажав кнопку **Калибровка** в окне **Выбрать калибровку**, выберите калибровку.
- ▶ При необходимости отрегулируйте целевую концентрацию в разделе **Целевая концентрация**. Целевые концентрации следует корректировать только в случае изменений в фармакопее.
- ▶ Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить введенные в мастере данные.
 - ✓ Программа включает измерения SST в последовательность.
- ▶ Нажмите кнопку **Таблица результатов** и выберите в выпадающем меню таблицу результатов. Или: Нажмите кнопку **Создать новую таблицу результатов**, чтобы создать новую таблицу результатов.

Если не выбрать таблицу результатов, программа сохранит результаты в заданной до этого таблице результатов. Настройка по умолчанию: см. **Программа | Настройки | Таблица результатов**

i ПРИМЕЧАНИЕ! Невозможно начать измерение без таблицы результатов.
- ▶ Проверить правдоподобность готовой последовательности, нажав на значок . Программа проверит, возможно ли измерение созданных шагов.
- ▶ Предоставьте пробы SST (вода ТОС, эталоны сахарозы и р-бензохинона или для KP – JP 17 2.59 вода ТОС и эталон додецилбензолсульфоната натрия).
- ▶ Начните измерение, нажав на значок .
- ▶ При ручной подаче проб следуйте подсказкам программы и предоставляйте пробы одну за другой. Подтвердите измерение проб.
 - ✓ Программа автоматически анализирует SST и выводит результат в отчет SST.

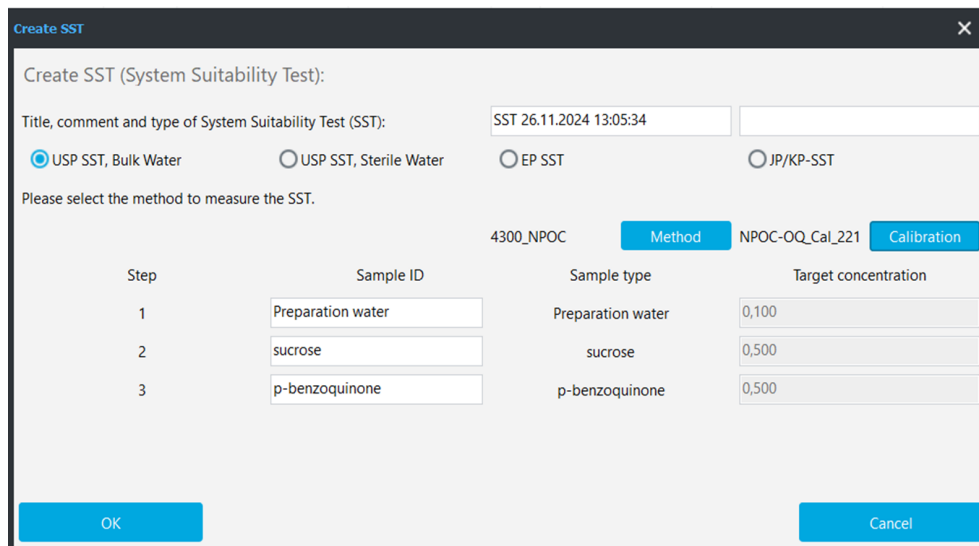
Отчеты SST можно посмотреть в [Информация о результатах | SSTs](#).

13.6.2 Мастер Создать SST

Используйте Мастер **Создать SST** для подготовки проверки пригодности системы (SST) для измерений TOC и NPOC.

Откройте мастер с помощью значка  в окне **Добавить новую последовательность**.

Схема



Изобр. 56 Мастер Создать SST

Элемент	Описание
Поле ввода Название, комментарий и тип проверки пригодности системы (SST):	<ul style="list-style-type: none"> Название, присвоенное SST Название по умолчанию: SST + Временная метка. Введите необязательный комментарий
Кнопки-переключатели <ul style="list-style-type: none"> USP SST, гравитационная вода USP SST, стерильная вода EP SST JP/KP SST 	Выберите SST в соответствии с фармакопеей: <ul style="list-style-type: none"> Проверка SST для сверхчистой воды согласно USP 643 "Наливная вода" Проверка SST согласно USP 643 "Стерильная вода" Проверка SST согласно EP 2.2.44 Проверка SST согласно KP, JP 17 2.59 Программа соответствующим образом корректирует целевые концентрации.
Кнопка Метод	Нажав на кнопку Метод , выберите метод NPOC или TOC в окне Выбрать метод
Кнопка Калибровка	Нажав кнопку Калибровка , выберите калибровку в окне Выбрать калибровку
Таблица с представленными пробами SST	Шаг Номер шага 1 ... 3 Идентификатор пробы Тип пробы SST: Вода TOC, сахароза, p-бензохинон или вода TOC и додецилбензолсульфонат натрия (согласно KP JP 17 2.59) Тип пробы Выбранный тип SST

Элемент	Описание
	Целевая концентрация Целевая концентрация Программа задает целевую концентрацию в соответствии с выбранной фармакопеей. При необходимости отрегулируйте концентрацию.
Кнопка ОК	Перенос SST в последовательность
Кнопка отменить	Отмена подготовки SST

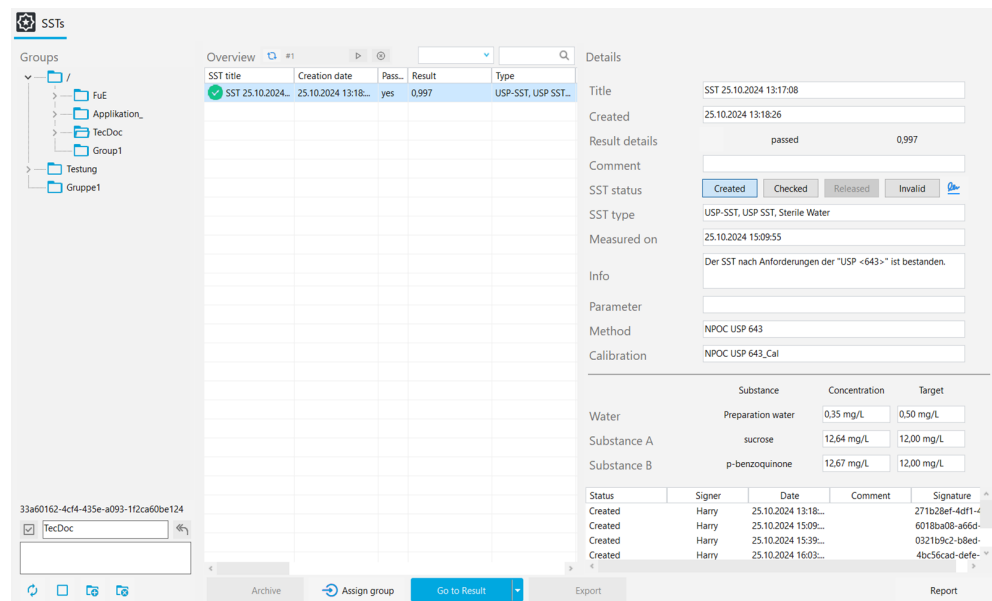
13.6.3 Просматривайте результаты проверки пригодности системы в окне SSTs

Программа автоматически анализирует проверку пригодности системы и отображает результаты в окне **SSTs**. Окно **SSTs** открывается командой меню **Результаты | SSTs**.

В окне SSTs

- Результаты SST управляют в таблице **Обзор**.
- После нажатия на **Назнач.группу** в окне **Выбрать группу** можно распределить SST по группам.
- Нажмите **Перейти к результатам**, чтобы загрузить таблицу результатов с результатами измерений SST.
- Нажмите **Экспорт**, чтобы экспортировать результаты выбранных SST в формат XML, в папку экспорта по умолчанию:
C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results.
- Нажмите **Отчет**, чтобы открыть предварительный просмотр печати и распечатать или сохранить отчет в формате pdf.

Расположение элементов окна



Изобр. 57 Окно SSTs

Раздел	Описание
Группы (слева)	Управление группами
Обзор (в центре)	Табличный обзор зарегистрированных значений SST с результатами и справочной информацией, такой как успешность измерений, метод измерения и калибровка
Подробная информация (справа)	Детальный обзор с результатами выбранного SST с возможностью подписать тест и добавить комментарии

13.6.4 Таблица Обзор

Таблица **Обзор** является частью окна **SSTs**. В табличном обзоре представлены результаты зарегистрированных проверок пригодности системы (SST).

Столбец	Описание
Заголовок SST	Название SST
Отчет создан	Дата и время измерения
передано	Успешное завершение теста с индикацией передано - да/нет SST считается пройденным, если коэффициент SST равен 0,85 ... 1,15. Для КР и JP 17 2.59 измеренная концентрация TOC в растворе додецилбензолсульфоната натрия должна составлять больше 0,450 mg/l, а в воде, используемой для приготовления стандартных растворов – ≤0,250 mg/l.
Результат	Рассчитан коэффициент SST в соответствии с: $TOC_{\text{чистый}}(p\text{-бензохинон}) / TOC_{\text{чистый}}(\text{сахароза})$
Тип	Проведение SST в соответствии со следующей фармакопеей: <ul style="list-style-type: none"> ■ Проверка SST для сверхчистой воды согласно USP 643 "Наливная вода" ■ Проверка SST согласно USP 643 "Стерильная вода" ■ Проверка SST согласно EP 2.2.44 ■ Проверка SST согласно КР, JP 17 2.59
Запуск	Начало измерения
Завершение	Конец измерения
Информация	Индивидуальная информация
Вода	Тип пробы SST: Вода TOC, сахароза, p-бензохинон или вода TOC и додецилбензолсульфонат натрия (согласно КР JP 17 2.59)
Вещество А	
Вещество В	
конц. (цель, вода)	Целевая концентрация проб (в соответствии с фармакопеей)
конц. (цель, А)	
конц. (цель, В)	
конц. (вода)	Измеренная концентрация проб SST
конц. (А)	
конц. (В)	
Статус	Подпись
Комментарий	Индивидуальная информация в виде комментария
Метод	Метод измерения
Калибровка	Калибровка
Параметр	Измерительный канал (NPOC или TOC)
Измерено	Успех измерений с индикацией Измерено - да/нет

13.6.5 Детальный обзор Подробная информация

Детальный обзор **Подробная информация** является частью окна **SSTs**. Он показывает подробную информацию о выбранных SST.

Отображаемый параметр	Описание
Название	Редактируемое название SST

Отображаемый параметр	Описание
Создан	Время подготовки SST
Информация о результатах	<ul style="list-style-type: none"> Индикация передано/НЕ передано Отображение расчетного коэффициента SST <p>Программа вычисляет коэффициент: $TOC_{\text{чистый}}(p\text{-бензохинон}) / TOC_{\text{чистый}}(\text{сахароза})$.</p> <p>SST считается пройденным, если коэффициент SST равен 0,85 ... 1,15.</p> <p>Для КР, JP 17 2.59, измеренная концентрация TOC в растворе додецилбензолсульфоната натрия должна составлять больше 0,450 mg/l, а концентрация TOC в воде для приготовления стандартных растворов – около $\leq 0,250$ mg/l .</p>
Комментарий	Индивидуальная информация
Статус SST	<ul style="list-style-type: none"> Просмотр состояния подписи SST Одобрить или заблокировать SST после проверки
Тип SST	<p>Проведение SST в соответствии со следующей фармакопеей:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверка SST для сверхчистой воды согласно USP 643 "Наливная вода" Проверка SST согласно USP 643 "Стерильная вода" Проверка SST согласно EP 2.2.44 Проверка SST согласно КР, JP 17 2.59
Измерено	Дата и время измерения
Информация	Оценка успешности измерений
Параметр	Измерительный канал (NPOC или TOC)
Метод	Метод измерения
Калибровка	Калибровка
Таблица результатов	<p>Табличный обзор с измеренными концентрациями и целевыми концентрациями для:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вода TOC Сахароза p-бензохинон <p>Согласно КР, JP 17 2.59:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вода TOC Додецилбензолсульфонат натрия
Таблица подписей	Подробная информация о подписях

13.6.6 Просмотр, печать и сохранение отчета SST

Просмотр отчета SST

- ▶ С помощью команды меню **Информация о результатах | SSTs** откройте окно **SSTs**.
- ▶ Выберите SST в таблице **Обзор** и просмотрите результаты в детальном обзоре **Подробная информация**.
- ▶ Дополнительно можно добавить комментарий в **Комментарий**.
- ▶ Одобрить результаты после проверки с помощью кнопок **Проверено** и **Разблокировано**.

Печать отчета

- ▶ Откройте предварительный просмотр печати нажатием на **Отчет**.
- ▶ Для лучшего обзора нажмите кнопку **Обзор страницы**, чтобы открыть область навигации с обзором страницы слева от отчета. Нажмите на кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увеличить или уменьшить масштаб.
- ▶ Добавьте логотип компании в отчет. После нажатия на кнопку **Загрузить** в разделе **Логотип отчета** выберите логотип в диалоговом окне выбора файлов Windows и загрузите его в отчет нажатием кнопки **Открыть**.
- ▶ Настройте принтер нажатием на **Опции принтера**.
- ▶ Нажмите на **Настройка страницы** и задайте такие параметры страницы, как размер или ориентация. Настройка по умолчанию: А4, портретный формат. Примените макет к текущей странице или ко всем страницам отчета.
- ▶ Запустите печать кнопкой **Печатать**.

Сохранение отчета

- ▶ Сохраните отчет нажатием кнопки **Сохранить**.
- ▶ После нажатия на **Сохранить** задайте имя файла, каталог сохранения и тип файла в окне **Сохранить как**.

Отчеты можно сохранять в следующих форматах файлов: PDF (по умолчанию), RTF, HTML, TXT, FP3.

Список изображений

Изобр. 1	Программное обеспечение multiWin pro (см. видео в меню справки программного обеспечения).....	8
Изобр. 2	Программное обеспечение с модулем соответствия требованиям FDA 21 CFR Part 11 (см. видео в меню справки программного обеспечения)	8
Изобр. 3	Установка базы данных с помощью мастера	13
Изобр. 4	Снимите галочку Stack Builder	13
Изобр. 5	Установка пароля базы данных.....	13
Изобр. 6	Ввод сетевого адреса	14
Изобр. 7	Установка языковых и региональных настроек на Default locale	14
Изобр. 8	Запуск программы pgAdmin 4	14
Изобр. 9	Ввод пароля базы данных.....	15
Изобр. 10	Создание базы данных cdmserver	15
Изобр. 11	Проверка подключения к базе данных.....	16
Изобр. 12	Установка службы CDM	16
Изобр. 13	Настройка службы CDM как службы Windows.....	17
Изобр. 14	Свойства службы Windows.....	17
Изобр. 15	Вид браузера при проверке службы CDM в качестве службы Windows	18
Изобр. 16	Запуск программы pgAdmin 4	21
Изобр. 17	Выбор базы данных в Object Explorer	21
Изобр. 18	Запуск резервного копирования.....	22
Изобр. 19	Присвоение имени файла и выбор каталога хранения.....	22
Изобр. 20	Сообщения при успешном резервном копировании.....	22
Изобр. 21	Создание базы данных cdmserver	23
Изобр. 22	Восстановление базы данных.....	23
Изобр. 23	Сообщения при успешном восстановлении базы данных	24
Изобр. 24	Окно Управление лицензиями	25
Изобр. 25	Окно Управление лицензиями	29
Изобр. 26	Окно Выбрать соединение CDM	29
Изобр. 27	Панель Управление инстр-м	38
Изобр. 28	Панель Статус инструмента	39
Изобр. 29	Панель Данные инструмента	39
Изобр. 30	Диалоговое окно Методы	40
Изобр. 31	Раздел Группы	43
Изобр. 32	Окно Настройки программного обеспечения, вкладка Общий	46
Изобр. 33	Окно Настройки программного обеспечения, вкладка Единицы измерения и точность	49
Изобр. 34	Окно Настройки программного обеспечения, вкладка Хранение, экспорт и отчет	51
Изобр. 35	Окно Управление пользователями	57
Изобр. 36	Окно Методы.....	64
Изобр. 37	Окно Добавить новую последовательность	80

Изобр. 38	Окно Последовательности.....	88
Изобр. 39	Мастер Мастер калибровки	89
Изобр. 40	Планшет для разбавления	117
Изобр. 41	Окно Калибровки	124
Изобр. 42	Окно Таблицы результатов	129
Изобр. 43	Окно Таблица результатов.....	130
Изобр. 44	Панель Информация.....	134
Изобр. 45	Панель Параметры	135
Изобр. 46	Панель Повторные измерения	136
Изобр. 47	Панель Параметр расчета	137
Изобр. 48	Окно Выверка пробоотборника	145
Изобр. 49	Окно Инструменты.....	146
Изобр. 50	Вкладка Техническое обслуживание.....	148
Изобр. 51	Окно Отдельные шаги управления.....	149
Изобр. 52	Настройка окна	155
Изобр. 53	Меню Справка.....	157
Изобр. 54	Окно Управление пользователями	159
Изобр. 55	Окно Контрольный журнал	166
Изобр. 56	Мастер Создать SST	173
Изобр. 57	Окно SSTs.....	174