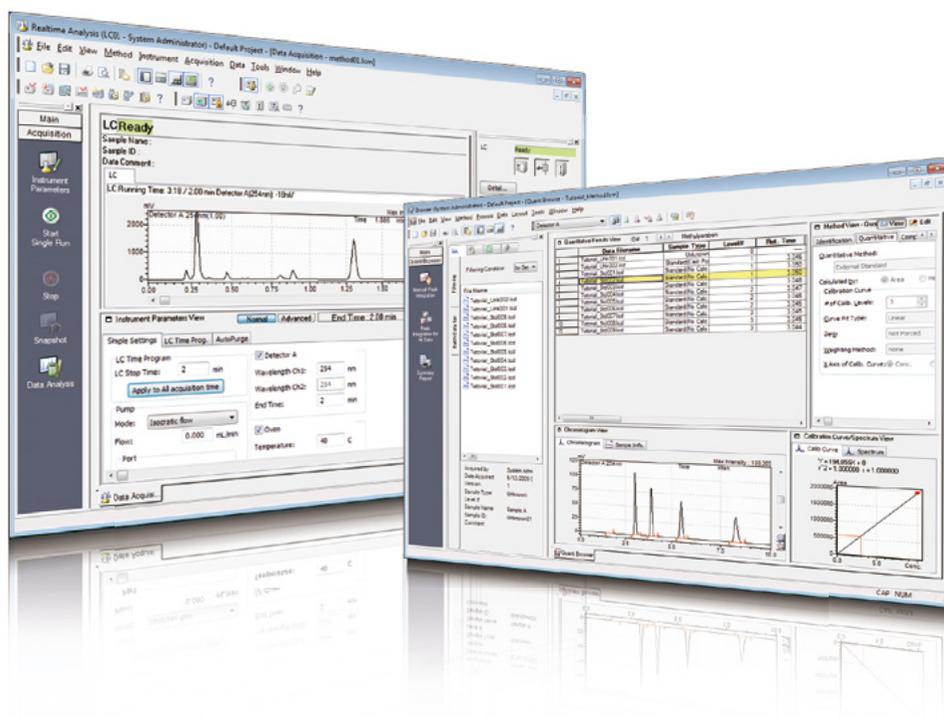


Система сетевого управления аналитическими данными на базе платформы LabSolutions,
соответствующая регуляторным требованиям по электронным записям и электронным подписям
Передовая конфигурация системы LabSolutions

LabSolutions



LabSolutions

Платформа LabSolutions — инновационная операционная среда, обеспечивающая комплексное управление данными и гарантирующая безопасность данных в лабораторной сети.

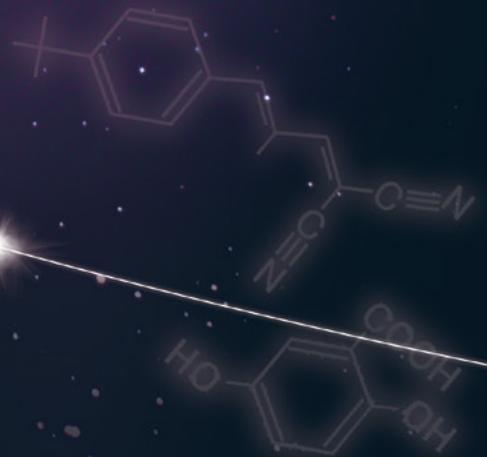
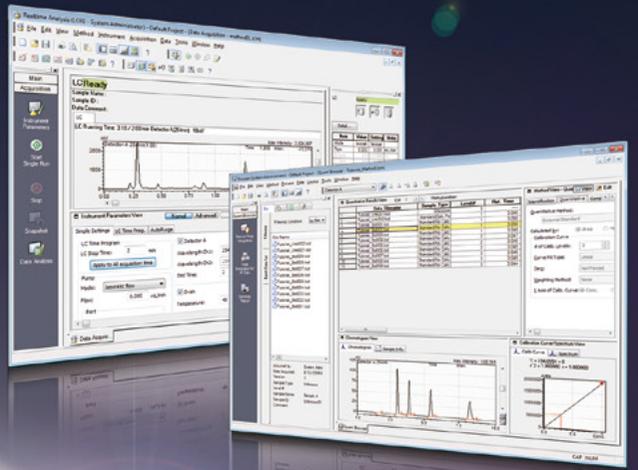
Жидкостные хроматографы (ЖХ), газовые хроматографы (ГХ) и масс-спектрометры (МС) активно используются для контроля качества продукции, а также для исследований и разработок в разнообразных промышленных отраслях, в особенности в фармацевтической, химической и пищевой.

В последнее время ужесточились требования в области безопасности пищевых продуктов и экологического мониторинга, что привело к значительному увеличению числа анализируемых проб. В связи с этим, растёт актуальность быстро и качественно работающего аналитического оборудования и интуитивно понятного программного обеспечения.

Игроки фармацевтического рынка обязаны обеспечить соответствие регуляторным требованиям и компетентным рекомендациям (таким как, например, руководству по валидации компьютеризированных систем, правилам надлежащей производственной практики, рекомендациям FDA по работе с электронными подписями и электронными записями и т.д.), а также должны организовать правильное и эффективное управление оборудованием и аналитическими данными.

В связи с этим важно обеспечить более оперативное и эффективное управление приборами и данными. LabSolutions — это система сетевого управления аналитическими данными, которая соответствует указанным требованиям.





LabSolutions

LabSolutions DB

Безопасное управление данными при помощи персонального компьютера

LabSolutions DB / DB LCMS интегрирует функцию управления данными с LabSolutions LC/GC и соответствует требованиям по электронным записям и электронным подписям. Такой программный продукт имеет оптимальную конфигурацию для Заказчиков, работающих с персональным компьютером.

Рекомендуется для Заказчиков:

- ▶ в лаборатории которых установлено несколько аналитических приборов (максимум 3 прибора / 1 компьютер)
- ▶ которые не нуждаются в подключении приборов по локальной сети
- ▶ которые заинтересованы в соответствии требованиям по электронным подписям и электронным записям при работе с автономными аналитическими комплексами



LabSolutions CS i-Package

Установите сервер таким же образом, как компьютер

LabSolutions CS i-Package позволяет построить локальную лабораторную сеть. Использование LabSolutions CS i-Package для формирования закрытой сети внутри лаборатории упрощает управление сервером и приводит к оптимизации рабочего времени.

Рекомендуется для Заказчиков, которые:

- ▶ имеют небольшое количество приборов (≤ 10 на 1 компьютер)
- ▶ заинтересованы в централизованном управлении приборами с сервера



LabSolutions CS

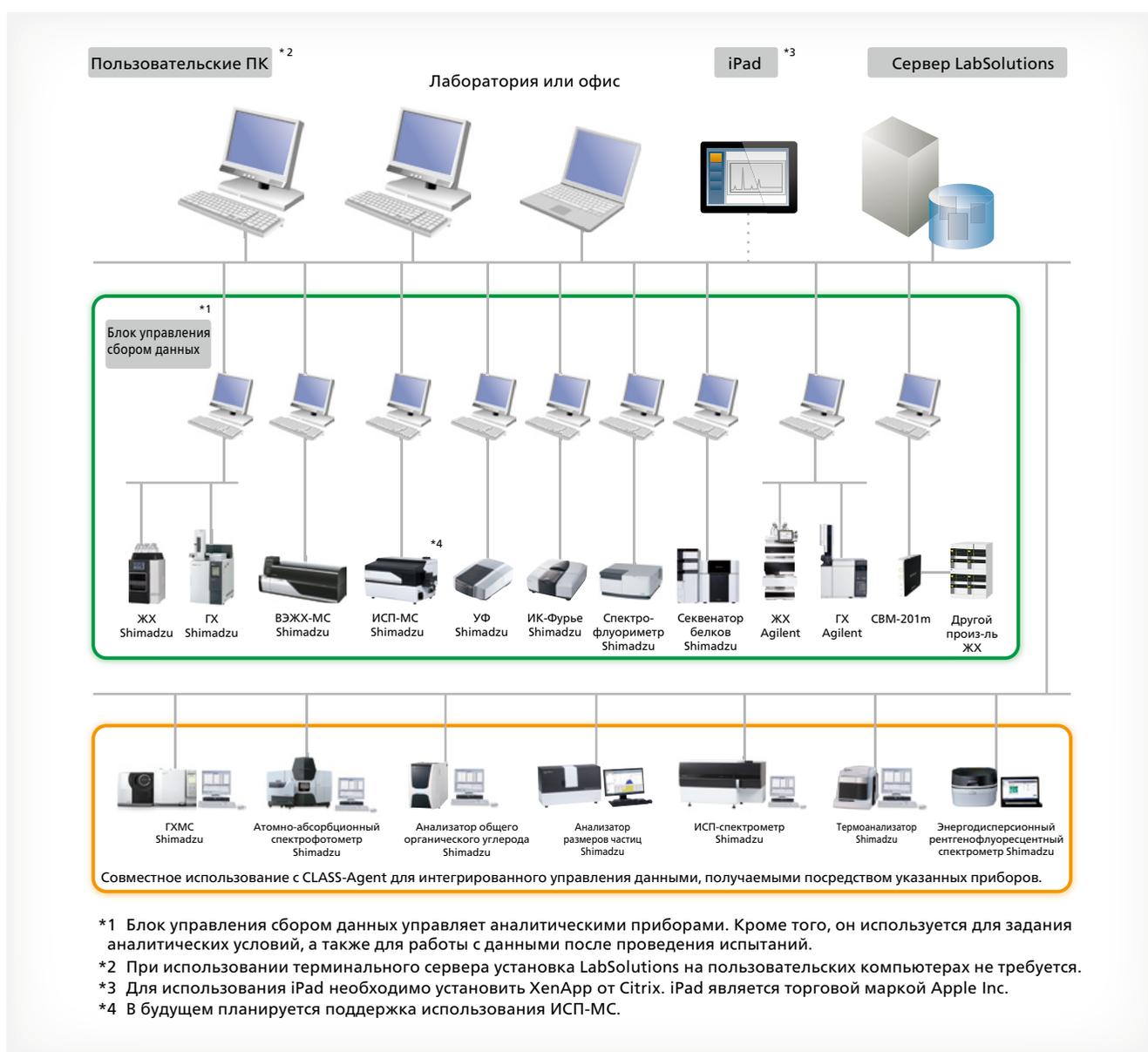
Свободный доступ к данным с любого компьютера сети

Все аналитические данные содержатся в центральной базе данных компьютера-сервера. Благодаря этому LabSolutions CS обеспечивает доступ к данным с любого компьютера сети. Дополнительно, данное ПО позволяет пользователям осуществлять мониторинг состояния приборов и управлять их работой с персонального компьютера (пользовательский ПК), не подключенного непосредственно к приборам. Кроме того, LabSolutions CS

позволяет управлять жидкостными и газовыми хроматографами других производителей. Команды пользовательских ПК исполняются на сервере, благодаря чему пользовательские ПК с терминальным сервером не требуют установки ПО LabSolutions. LabSolutions CS совместимо с Citrix XenApp и может выполнять более сложные функции управления сервером.

Рекомендуется для Заказчиков, которые:

- ▶ имеют большое количество приборов и пользователей
- ▶ заинтересованы в повышении эффективности управления
- ▶ заинтересованы в управлении приборами других производителей с помощью единого программного обеспечения
- ▶ заинтересованы в повышении эффективности процедур
- ▶ имеют компьютеры, которые могут быть использованы в качестве клиентских



*1 Блок управления сбором данных управляет аналитическими приборами. Кроме того, он используется для задания аналитических условий, а также для работы с данными после проведения испытаний.

*2 При использовании терминального сервера установка LabSolutions на пользовательских компьютерах не требуется.

*3 Для использования iPad необходимо установить XenApp от Citrix. iPad является торговой маркой Apple Inc.

*4 В будущем планируется поддержка использования ИСП-МС.

Трудности и проблемы, с которыми часто сталкиваются аналитические и исследовательские лаборатории

Недостаточная эффективность

- Функционал и интерфейс программных средств отличны для различного аналитического оборудования, а также зависят от производителя.
- Управление большим количеством приборов требует значительных усилий.
- Трудно определить, какие приборы в настоящий момент задействованы, а какие - нет.
- Работа на пользовательском компьютере не представляется возможной до завершения анализа.
- Сложности в надлежащей организации контрольного журнала (контрольного следа, audit trail).
- Проверка данных требует значительных усилий.
- В связи с постоянным увеличением объёма аналитических данных усложняется поиск конкретной необходимой информации.
- Проведение анализа не представляется возможным, если сервер отключён.
- Для составления отчётов в редакторе Excel необходимо осуществлять перенос результатов испытаний вручную.

Ненадёжное управление данными

- При работе с файлами существует риск удаления или изменения важных данных.
- Меры безопасности при работе с данными не регламентированы.
- Желание подсоединиться к централизованной системе.

Большая нагрузка на системных администраторов

- Управление учётными записями пользователей и резервное копирование данных занимает много времени и сил.
- Администрирование не связано с задачами лаборатории.

Соответствие регуляторным требованиям — непростая комплексная задача

- Деятельность, связанная с соответствием регуляторным требованиям, занимает больше времени, чем выполнение основных обязанностей.
- Проведение валидации компьютеризированной системы в случае каждого пользовательского компьютера существенно увеличивает расходы.

Возможности Платформы LabSolutions

LabSolutions решает трудности, с которыми обычно сталкивается лаборатория

Комфортные рабочие условия

- Единый интерфейс программного обеспечения для работы с ЖХ, ГХ и ВЭЖХ-МС.
- Комплексное управление большим количеством разнообразного аналитического оборудования.
- Информация о рабочем состоянии оборудования, подключённого к сети, доступна в режиме реального времени.
- Отображение информации обо всех текущих исследовательских проектах.
- Электронный формат упрощает процесс подтверждения результатов исследований.
- Управление оборудованием и запуск анализа возможен не только посредством компьютера-контроллера, а также с помощью других пользовательских компьютеров, подключённых к лабораторной сети.
- Быстрый поиск по огромному массиву данных.
- В случае ЖХ и ГХ проведение анализа возможно даже при отключённом сервере.
- Автоматическое создание отчёта Multi-Data Report в виде электронных таблиц (создание отчёта на основании данных с разных приборов).



Надёжное и безопасное управление данными

- Предупреждение ошибок при работе с базами данных.
- Надёжная защита.
- Интерфейс позволяет подключаться и передавать данные в систему управления лабораторной информацией (LIMS).



Более эффективные организационные меры

- Вся системная информация (в т.ч. информация о пользователях и данные) хранится на сервере.
- Обработка релевантной информации происходит для каждого проекта.



Полное соответствие регуляторным требованиям

- Функциональная поддержка при проведении валидации компьютеризированных систем (наличие валидационных протоколов IQ и OQ).
- При включении в лабораторную сеть терминального сервера установка LabSolutions на пользовательских компьютерах не требуется.
- Поддержка при создании документов.



Комфортные рабочие условия

Интеграция ПО для работы с ЖХ, ГХ и ВЭЖХ-МС

DB

CS

LabSolutions является интегрированным программным обеспечением для систем ГХ, ЖХ и ВЭЖХ-МС. LabSolutions объединяет процессы сбора и анализа данных, формирования отчётов и прочие функции в едином интерфейсе, что делает данное программное обеспечение удобным для освоения и последующей работы. Кроме того, переход от LCSolution, GCSolution и LCMSsolution к LabSolutions представляется максимально комфортным вследствие аналогичной простоты и удобства использования этих программных продуктов.



Комплексное управление большим количеством разнообразного аналитического оборудования

CS

Обеспечение целостных данных — крайне важный аспект, причём не только при работе с хроматографами, но и при использовании других видов аналитического оборудования (в зависимости от их уровня сложности).

Опция "Multi Data Report" позволяет управлять данными, которые генерируются различным аналитическим оборудованием в рамках единого исследовательского проекта.



Проверка состояния оборудования в режиме реального времени

CS

Информация об операционном статусе, а также расчётное время завершения анализа доступно в рабочем окне программы LabSolutions для каждой единицы подключённого оборудования. Проверка рабочего статуса оборудования в режиме реального времени возможна, даже если происходит одновременная работа нескольких приборов.

Такая опция помогает осуществлять планирование в зависимости от доступности того или иного оборудования. Кроме того, для наглядности значки приборов могут быть сгруппированы по проектам или расположению в лаборатории.

Таблица



Instrument...	Type	Analysis	Status	User	Project	Queued C...	Estimated En...	Instrument
GC01	GC	All Operat...	Running	System Ad...	Default Project	1	9/29/2011 7:3...	
GC02	GC	All Operat...	Ready	System Ad...	Default Project	0		
GC03	GC	All Operat...	Ready	System Ad...	Default Project	0		
GC04	GC	All Operat...	Initializing	System Ad...	Default Project	0		
LC01	LC	All Operat...	Ready	System Ad...	Default Project	0		
LC02	LC	All Operat...	Running	System Ad...	Default Project	1	9/29/2011 7:3...	
LC03	LC	All Operat...	Ready	System Ad...	Default Project	0		
LC04	LC	All Operat...	Ready	System Ad...	Default Project	0		

Значки



CS

..... Функционал LabSolutions CS.

DB

..... Функционал LabSolutions DB / DB LCMS.

Управление оборудованием и запуск анализа возможен не только посредством компьютера-контроллера, а также с помощью других пользовательских компьютеров, подключённых к лабораторной сети

CS

Платформа LabSolutions CS позволяет получать свободный доступ к аналитическим приборам в сети независимо от местоположения, обеспечивая при этом безопасность. Например, до начала анализа можно управлять приборами с компьютера, установленного в аналитической лаборатории.

После того, как процесс исследования запущен, контролировать соблюдение условий анализа, а также изучать полученные данные можно с компьютера, который находится за пределами лаборатории (например, в офисе). Такой формат работы повышает производительность и оптимизирует рабочие процессы, в т.ч. создание отчётов.



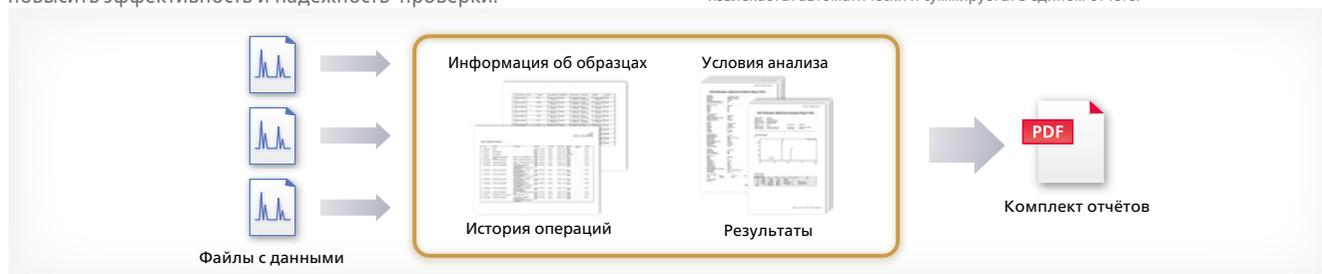
Отображение последовательности операций

DB

CS

Создание комплекта отчётов* обеспечивает прослеживаемость отдельных операций, составляющих общий аналитический процесс. В случае прозрачности аналитических операций легче выявить ошибки при работе, а это, в свою очередь, помогает повысить эффективность и надёжность проверки.

* Комплекты отчётов могут включать в себя методики и результаты измерений для серии проанализированных образцов, а также соответствующий журнал операций (запись всех событий от входа в систему до выхода из неё). Эта информация извлекается автоматически и суммируется в едином отчёте.



Электронный формат упрощает процесс подтверждения результатов исследований

DB

CS

Отметки о проверке содержимого отчёта по результатам испытаний (формируется в формате PDF) могут быть сделаны в любой его части. В случае, если какая-либо часть отчета не была проверена, функция оповещения об ошибках уведомит об этом пользователя. Таким образом, система оптимизирует процесс проверки данных

и повышает его эффективность, позволяя осуществлять проверку данных непосредственно на экране. Кроме того, возможность вести работу в электронном формате способствует переходу на электронный документооборот.



Комфортные рабочие условия

Быстрый поиск по огромному массиву данных

CS

Поиск конкретных данных в системе LabSolutions DB/DB LCMS может быть затруднён ввиду того, что просмотр данных необходимо осуществлять на том же компьютере, с помощью которого происходит управление прибором. LabSolutions CS обеспечивает интегрированное серверное управление данными, что позволяет просматривать их на

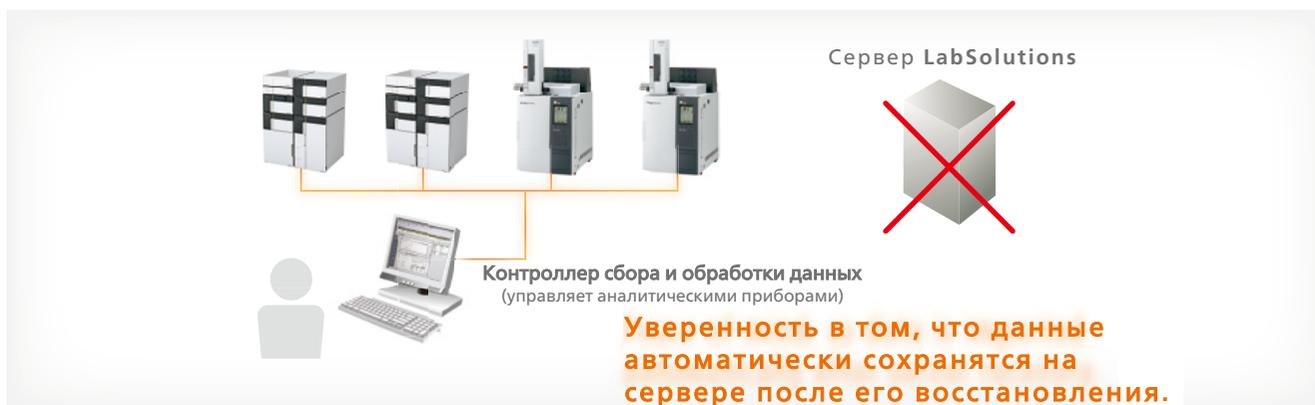
любом подключенном к сети компьютере. Кроме того, данные, полученные в результате анализов, доступны всем пользователям одновременно. Множество функций поиска облегчает поиск интересных данных.

В случае ЖХ и ГХ проведение анализа возможно даже при отключённом сервере

CS

При работе с обычными системами анализ останавливается, если возникают проблемы с сервером. Однако при работе с программным продуктом LabSolutions CS, даже если возникнут проблемы с сервером, процесс анализа не будет приостановлен и

сбор данных продолжится посредством контроллера — управляющего компьютера, установленного в лаборатории. А после того, как проблема будет устранена, все полученные данные будут автоматически переданы и сохранены на сервере LabSolutions.



Создание отчёта Multi-Data Report на основании данных с разных приборов

DB

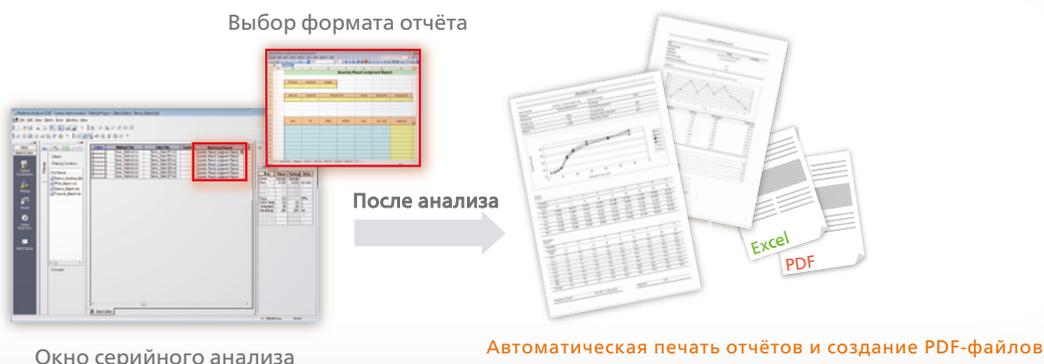
CS

В дополнение к стандартной функции создания аналитических отчётов, программные продукты LabSolutions CS и LabSolutions DB / DB LCMS поддерживают опцию Multi-Data Report - создание отчётов на основании данных, полученных на разных приборах. С помощью данной опции можно создавать шаблоны для оформления отчётов для подтверждения пригодности системы, а также отчёты по

тестированию однородности дозирования и т.п. Операционной средой при этом является редактор Excel, что способствует упрощению работы и лёгкому созданию разнообразных отчётов по проведённым исследованиям. Кроме того, доступны функции автоматической печати отчётов и автоматической генерации PDF-файлов.

Функция создания отчётов на основании различных видов данных является опциональной. Для получения дополнительной информации, свяжитесь с представителями Shimadzu.

Пример использования опции Multi-Data Report



Надёжное и безопасное управление данными

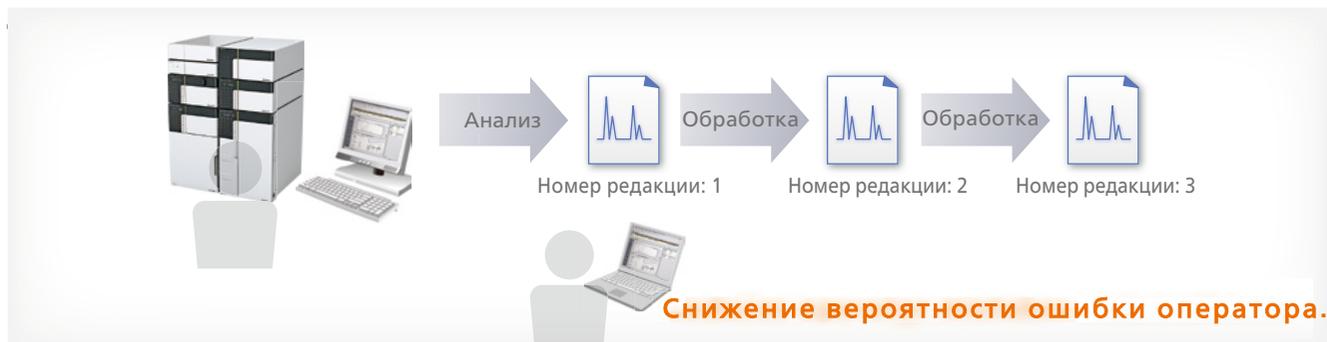
Предупреждение ошибок при работе с базами данных

DB

CS

Программные продукты LabSolutions DB и LabSolutions CS — это системы управления **базами данных**. Такой подход обеспечивает безопасность при работе с данными, а также позволяет избежать перезаписи, удаления данных и прочих типичных ошибок, характерных при работе **с файлами**.

При последующей обработке полученных данных производится автоматическое сохранение каждого редактирования с присвоением номера редакции, что предотвращает перезапись первичных (необработанных) данных.



Надёжная защита

DB

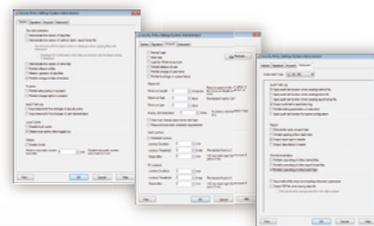
CS

В функционале программного продукта имеется настройка контрольного журнала (audit trail, контрольный след), что обеспечивает надёжность и безопасность данных. Также доступна функция оповещения по электронной почте при наступлении определённых событий.

Управление учётными записями происходит с помощью паролей, длина, сложность и срок действия которых должны соответствовать определённым заданным требованиям. Имеется функция блокировки для предотвращения несанкционированного доступа, а также настройки для удаления и изменения учётных записей зарегистрированных в системе пользователей.

Также можно назначать условия для перезаписи файлов данных и другой информации и определять, какие именно элементы будут выведены в отчёте.

Политика безопасности



Интерфейс позволяет подключаться и передавать данные в систему управления лабораторной информацией (ЛИМС)

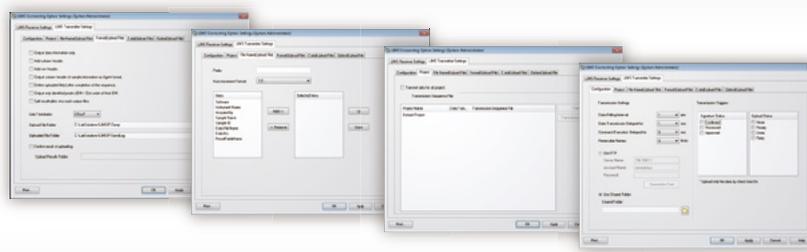
DB

CS

В программном продукте доступен интерфейс для подключения и работы с системой управления лабораторной информацией (ЛИМС). Такой подход исключает необходимость ручного переноса данных

в хост-систему и, соответственно, человеческий фактор, что повышает эффективность работы и улучшает надёжность данных.

Примечание: Для подключения к системе управления лабораторной информацией (ЛИМС) требуется дополнительная лицензия. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представителями Shimadzu.



Улучшение организационной эффективности

Вся системная информация (в т.ч. информация о пользователях и данные) хранится на сервере.

CS

Управление учётными записями необходимо осуществлять для каждого пользовательского компьютера, поэтому с увеличением количества компьютеров возрастает рабочая нагрузка системного администратора. Платформа LabSolutions CS обеспечивает серверное управление учётными записями пользователей, в результате чего индивидуальное управление данными для каждого персонального компьютера не требуется, что значительно сокращает временные и трудовые затраты системного администратора. Важным аспектом является также резервное копирование данных. При использовании программного продукта LabSolutions CS управление

данными осуществляется с помощью сервера и данные не хранятся на каждом персональном компьютере. Данные можно хранить на сервере и копировать на различные информационные носители. Все данные доступны напрямую, без необходимости обращения к исходной базе данных (восстановление не требуется). Кроме того, использование ленточных хранилищ данных позволит продолжить работу даже в случае возникновения проблем с сервером, что обеспечивает еще более эффективное управление данными.

Ленточная система хранения является опциональной. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представителем Shimadzu.



Не требуется резервное копирование на каждом персональном компьютере сети.

Обработка информации по конкретным проектам

DB

CS

Программные продукты LabSolutions DB и LabSolutions CS имеют функции управления проектом, что позволяет свободно работать с данными по каждой конкретной задаче и осуществлять операции в системе. К таким функциям относятся возможность контроля приборов,

администрирование пользователей, политика безопасности, а также другие параметры обработки данных для каждого конкретного проекта.

Управление определённым проектом!



Отображаются только те данные, которые относятся к конкретному проекту, что делает поиск информации более удобным!

Полное соответствие регуляторным требованиям

Функциональная поддержка при проведении валидации компьютеризированных систем (наличие валидационных протоколов IQ и OQ).

DB

CS

При использовании традиционного программного обеспечения LCsolution / GCsolution / LCMSsolution процесс валидации компьютеризированных систем включает проверку версий операционной системы и настроек программного обеспечения в большом количестве окон настроек. В программном продукте LabSolutions информация об установленных обновлениях для системы безопасности операционной системы Windows и другом программном обеспечении собирается автоматически, доступна для

просмотра и может быть распечатана. Кроме того, политика безопасности LabSolutions, параметры округления чисел, а также информация об учётных записях и оборудовании может быть собрана для печати. Поэтому операторы могут подтвердить всю необходимую информацию без необходимости обращения к множеству окон настроек. Это снижает вероятность ошибки оператора и повышает эффективность работы.

Информационное окно персонального компьютера

Окно печати

Информация о персональном компьютере и установленном программном обеспечении может быть суммирована для печати, что снижает вероятность ошибки оператора.

Управление конфигурацией программного обеспечения

CS

LabSolutions, установленного на клиентском компьютере, не требуется

Программный продукт LabSolutions CS совместим с терминальной службой Windows (RemoteApp). Установка LabSolutions на клиентских компьютерах не производится, что существенно снижает объём необходимых валидационных работ и количество обновлений.

Функционал терминальной службы позволяет удалённо использовать программный продукт LabSolutions, установленный на сервере. Работа с серверным программным обеспечением LabSolutions крайне удобна и эффективна.

Сервер LabSolutions

Операция

Операция

Операция

Существенное сокращение объёма валидационных работ и количества обновлений программного обеспечения!

Примечание: RemoteApp является зарегистрированной торговой маркой корпорации Microsoft.

Полное соответствие регуляторным требованиям

Поддержка при создании документов

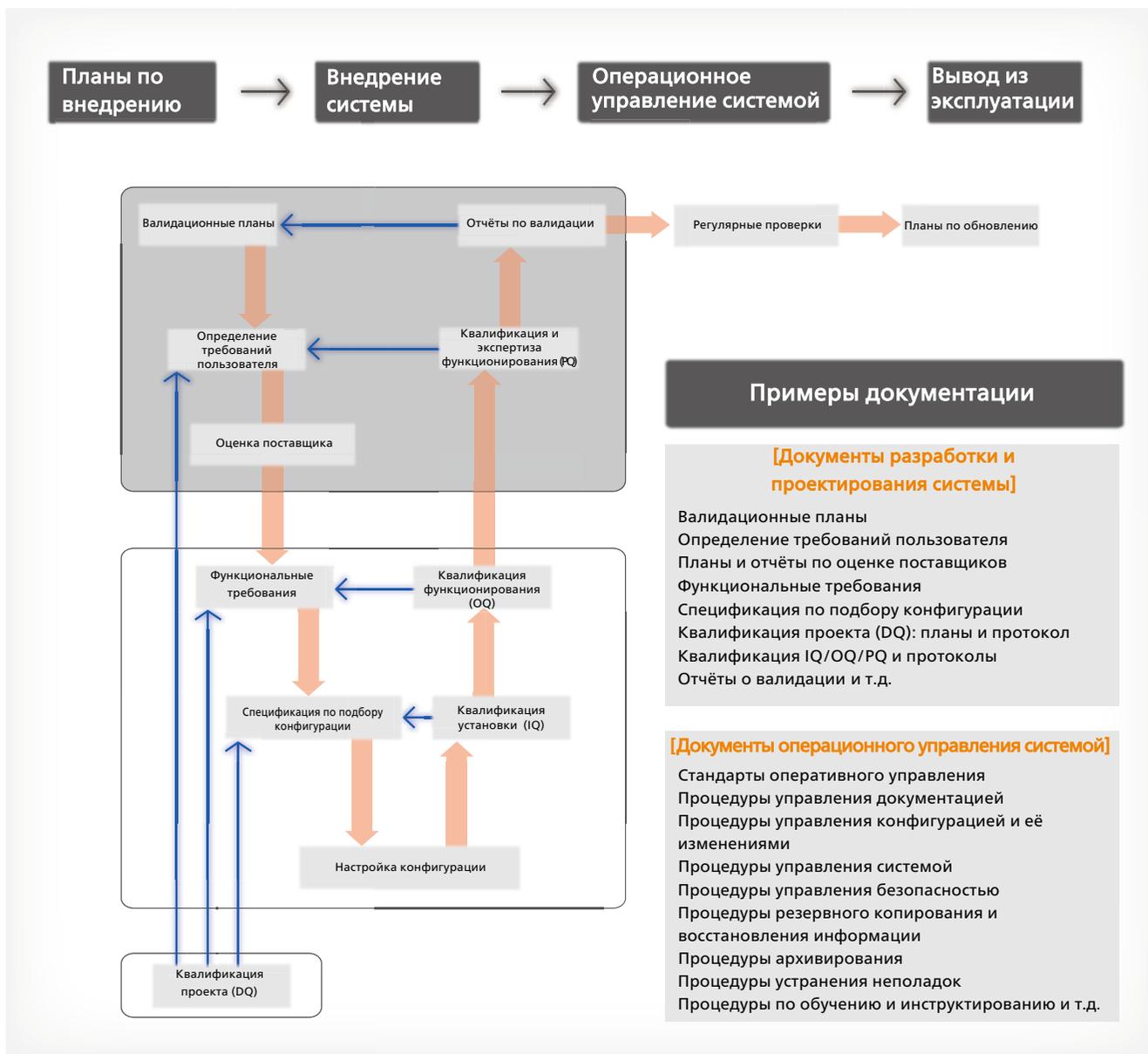
DB

CS

Для соответствия регуляторным требованиям необходимо иметь документально оформленные процедуры управления системой и оборудованием, которые должны строго выполняться. В дополнение к стандартному внушительному пакету процедур, предоставляемому производителем аналитического оборудования, Shimadzu также предоставляет услуги по созданию и поддержанию в актуальном состоянии документов, необходимых компаниям для соблюдения регуляторных требований.

Мы предоставляем услуги комплексной поддержки на протяжении всего жизненного цикла системы – от начала переговоров (до момента установки системы) до регулярных проверок работы системы после её внедрения, а также в процессе установки обновлений. Кроме того, мы осуществляем регулярный мониторинг нормативных требований и оперативно реагируем на любые изменения в них, что позволяет оказывать всестороннюю и своевременную поддержку клиентам в зависимости от их потребностей.

Данная услуга является опциональной. Услуги комплексной поддержки, описанные выше, предоставляются только в некоторых странах. Свяжитесь с представителем компании Shimadzu для получения разъяснений и дополнительной информации.



Список доступных программных продуктов*1

LabSolutions DB

LabSolutions DB Single LC	Управление одним жидкостным хроматографом
LabSolutions DB Multi LC	Управление максимум четырьмя жидкостными хроматографами
LabSolutions DB Multi LC-PDA	Управление максимум четырьмя жидкостными хроматографами и двумя диодно-матричными детекторами
LabSolutions DB Single GC	Управление одним газовым хроматографом
LabSolutions DB Multi GC	Управление максимум четырьмя газовыми хроматографами

Опции

Опция LC/GC	Лицензия на управление одним дополнительным жидкостным или газовым хроматографом
Опция PDA	Лицензия на управление одним дополнительным детектором PDA
Опция LC/GC (соединение по RS-232C)	Лицензия на управление одним доп. ЖХ или ГХ (последовательный преобразователь USB в комплекте)
Опция LC (Ethernet-соединение)	Лицензия на управление одним доп. ЖХ или ГХ (концентратор и сетевой кабель в комплекте)

LabSolutions DB LCMS

Пакет программного обеспечения	
LabSolutions DB LCMS (LCMS-2020)	Управление одним масс-спектрометром LCMS-2020 и одним жидкостным хроматографом
LabSolutions DB LCMS (LCMS-8030/8040/8050/8060)	Управление одним масс-спектрометром LCMS-8030/8040/8050/8060

LabSolutions CS

Лицензии на программное обеспечение	
LabSolutions Server License	Серверная лицензия (одна лицензия на систему)
LC Control License	Лицензия на управление ЖХ (одна лицензия на один жидкостный хроматограф)
GC Control License	Лицензия на управление ГХ (одна лицензия на один газовый хроматограф)
PDA Control License	Лицензия на управление PDA (одна лицензия на один детектор PDA)
LCMS Control License (LCMS-2020)	Лицензия на управление LCMS-2020 (одна лицензия для каждого прибора)
LCMS Control License (LCMS-8030/8040/8045/8050/8060)	Лицензия на управление LCMS-8030/8040/8045/8050/8060 (одна лицензия на прибор)
LabSolutions User License	Лицензия на использование LabSolutions (лицензия на одновременное использование)

Перечень функций

	LabSolutions DB	LabSolutions DB LCMS	LabSolutions CS
Интеграция ПО для ЖХ, ГХ и ЖХМС	✓	✓	✓
Управление ЖХ и ГХ других поставщиков с одного ПК ²	✓		✓
Визуализация состояния системы			✓
Свободный доступ			✓
Визуализация последовательности операций	✓	✓	✓
Эффективность проверок благодаря электронному формату	✓	✓	✓
Интегрированное управление данными (улучшает поиск)	✓	✓	✓
Проведение анализа даже в случае проблем с сервером			✓
Создание отчетов на основании данных с разных приборов	✓	✓	✓
Защита от ошибок при работе с базой данных	✓	✓	✓
Интерфейс позволяет работать с системой LIMS	✓	✓	✓
Гарантия безопасности	✓	✓	✓
Интегрированное управление с помощью базы данных			✓
Управление проектами	✓	✓	✓
Валидация компьютеризированных систем (IQ/OQ)	✓	✓	✓
Не требуется установка ПО на пользовательских ПК			✓ ³
Поддержка при создании документов	✓	✓	✓

*1 Доступны несколько лицензий и дополнительное ПО, возможно обновление стандартного оборудования. Свяжитесь с представителем Shimadzu.

*2 Для управления ЖХ/ГХ Agilent, ЖХ/ГХ Thermo нужна соответствующая лицензия. Свяжитесь с представителем Shimadzu для получения дополнительной информации.

*3 Используется терминальный сервер.

Требования к системе

Режим эксплуатации^{*1}

LabSolutions LC/GC и LabSolutions DB

ПК для LabSolutions DB / DB LCMS	
ОС	Windows 10 Профессиональная (64-битная)
Процессор (CPU)	Intel Core i5 или другой аналогичный процессор с тактовой частотой 2,5 ГГц или выше
Опер. память (RAM)	Минимум 4 Гб
Жесткий диск (HDD)	Минимум 40 Гб (рекомендуется использовать RAID1)
LAN	Совместимость с 1000BASE-TX (при подключении устройств Prominence / Nexera через Ethernet)
Послед. порт	9-конт. RS-232C D-Sub входит в станд. комплект. / может быть добавлен (при подключении ЖХ или ГХ через кабель RS-232C)
Экран	Минимум High Color (65536 цветов), минимальное рекомендованное разрешение SXGA (1280 x 1024)
CD-привод	Имеет привод для чтения CD-ROM и DVD-ROM
Периф. устройства	Принтер и соответствующий драйвер, совместимые с используемой версией Windows

LabSolutions CS

ПК-контроллер сбора и обработки данных / пользовательский ПК LabSolutions CS (без использования терминального сервера)	
ОС	Windows 10 Профессиональная (64-битная)
Процессор (CPU)	Intel Core i5 или другой аналогичный процессор с тактовой частотой 2,5 ГГц или выше
Опер. память (RAM)	Минимум 8 Гб
Жесткий диск (HDD)	Минимум 80 Гб (рекомендуется использовать RAID1)
LAN	Совместимость с 1000BASE-TX (при подключении устройств Prominence / Nexera через Ethernet)
Послед. порт	9-конт. RS-232C D-Sub входит в станд. комплект. / может быть добавлен (при подключении ЖХ или ГХ через кабель RS-232C)
Порт USB	Совместимый с USB 2.0
Экран	Минимум High Color (65536 цветов), минимальное рекомендованное разрешение SXGA (1280 x 1024)
CD/DVD-привод	Имеет привод для чтения CD-ROM и DVD-ROM
Периф. устройства	Принтер и соответствующий драйвер, совместимые с используемой версией Windows

Сервер LabSolutions CS (свяжитесь с представителем Shimadzu для получения дополнительной информации)	
ОС	Windows Server 2008 R2 English (64-битная), Windows Server 2012 R2 English (64-битная), Windows Server 2016 English (64-битная)
База данных	Microsoft SQL Server 2014 English SP1/SP2, Microsoft SQL Server 2016 English SP1/SP2

Аналитические приборы

ЖХ	LC-10A или более поздняя модель (некоторые устройства требуют обновления прошивки, поэтому обратитесь к представителю Shimadzu)
ГХ	GC-14A или более поздняя модель (некоторые устройства требуют обновления прошивки, поэтому обратитесь к представителю Shimadzu)
ЖХ-МС	LCMS-2020, LCMS-8030/8040/8050/8060
ЖХ/ГХ других произв.	ЖХ/ГХ Agilent, ЖХ/ГХ Thermo (обратитесь к представителю Shimadzu для получения информации о совместимых приборах)
Прочие приборы	Обратитесь к представителю Shimadzu для получения информации

*1 Может меняться в зависимости от производительности ПК, версии ОС и версии программного обеспечения системы. Для получения дополнительной информации обратитесь к представителю Shimadzu.



Shimadzu Corporation

www.shimadzu.com/an/

Для применения в исследовательских целях. Не для применения для целей диагностики.

Настоящий документ может содержать ссылки на продукты, которые недоступны в вашей стране. Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы проверить наличие указанных продуктов в вашей стране.

Названия компаний, продуктов и услуг, а также логотипы, используемые в данном документе, являются торговыми марками и фирменными наименованиями Shimadzu Corporation, ее дочерних или аффилированных компаний, независимо от того, используются они с символом торговой марки «ТМ» / «®» или нет. Сторонние торговые марки и фирменные наименования могут использоваться в настоящем документе для обозначения организаций или их продуктов / услуг. Shimadzu не предьявляет права собственности на какие-либо торговые марки и фирменные наименования кроме своих собственных.

Содержимое настоящего документа предоставляется по принципу «как есть» без гарантий любого рода и может быть изменено без предварительного уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за любой ущерб, будь то прямой или косвенный, связанный с использованием данного документа.

© Shimadzu Corporation, 2016 г.

Первое издание: сентябрь 2011 г., напечатано в Японии 3655-06512-20ANS