



**Instruction for Use
Power Express Laboratory Automation System**

As a responsible official of Beckman Coulter, Inc. (250 South Kraemer Blvd., Brea, California, 92821, USA) I hereby certify that the document attached to this cover letter is a true copy of the original document.

Authorized Signatory:



A notary public or other officer completing this certificate verifies only the identity of the individual who signed the document, to which this certificate is attached and not the truthfulness, accuracy, or validity of that document.

State of California)

SS

County of Orange)

On Wednesday, July 24, 2024, before me, Xochitl M. Gudino, Notary Public, personally appeared Nanette Canepa who proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person whose name is subscribed to the within instrument and acknowledged to me that she executed the same in her authorized capacity, and that by her signatures on the instrument the person, or the entity upon behalf of which the person acted, executed the instrument.

I certify under PENALTY OF PERJURY under the laws of the State of California that the foregoing paragraph is true and correct.

WITNESS my hand and official seal.

Notary Public



250 S Kraemer Blvd, Brea, CA 92821. • 714.993.5321. • www.beckmancoulter.com



Инструкции по применению

Эксплуатация основной системы Power Express

Только для *In Vitro* диагностики



В83619АН
октябрь 2019 г.



Beckman Coulter, Inc.
250 S. Kraemer Blvd.
Brea, CA 92821 U.S.A



Инструкции по применению
Эксплуатация основной системы Power Express
кат. № B83619AH (октябрь 2019 г.)

© 2019 Beckman Coulter, Inc.
Все права защищены.

Товарные знаки

Beckman Coulter, стилизованный логотип и упоминаемые здесь знаки продукции и услуг Beckman Coulter являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Beckman Coulter в Соединенных Штатах и других странах.

Все остальные товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам.

Наш адрес в Интернете:
www.beckmancoulter.com



Beckman Coulter Eurocenter S.A.
22, rue Juste-Olivier
Case Postale 1044
CH -1260 Nyon 1, Switzerland
Tel: +41 (0) 22 365 36 11

ООО «Бекмен Культер», 109004 Москва, Россия, ул. Станиславского, д. 21, стр. 3.
Тел. +7 (495) 228 67 00, e-mail: beckman.ru@beckman.com

Перевод Оригинальных инструкций

История редакций

Эти инструкции применяются к системам Power Express с программным обеспечением версии, указанной в этом документе, а также предыдущими версиями программного обеспечения. Если последующие версии программного обеспечения потребуют внесения изменений в данное руководство, будет выпущена новая редакция издания.

B83619AH, 10.2019

- Версия программного обеспечения 5.0

Изменения:

- Добавлен Законопроект 65 штата Калифорния в раздел «Глоссарий символов»

Глава 1 Описание системы

- Обновлено второе примечание в разделе «Основные возможности системы Power Express»
- Добавлен «Интерфейс приема пробирок с пробками» в раздел «Дополнительные модули»
- Обновлено заголовок рисунка для рисунка 1.5
- Обновлено примечание после рисунка 1.5
- Обновлено заголовок рисунка для рисунка 1.8
- Добавлен раздел «Интерфейс приема пробирок с пробками» (V5.0)
- Изменено «Одна центрифуга не может обрабатывать пробирки разного размера» на «Для обработки пробирок разных размеров и форматов потребуется использование более чем одной центрифуги» в раздел «Модуль центрифуги»
- Удалено «13 x 75 мм и 13 x 100 мм BD Barricor» из пробирок, поддерживаемых центрифугой с температурным контролем, в разделе Centrifuge Module (Модуль центрифуги)
- Обновлено второй пункт маркированного списка для двух моделей первичного модуля удаления крышек в разделе «Модуль снятия крышек»
- Обновлено список модулей сборки штативов в разделе «Модули сборки штативов»
- Обновлено список модулей непосредственного отбора проб на конвейере в разделе «Модуль непосредственного отбора проб на конвейере»
- Изменено 15 x 90 мм Sarstedt на 15 x 92 мм Sarstedt в разделе «Модуль хранения»
- Обновлено второй пункт маркированного списка для двух моделей второго модуля удаления крышек в разделе «Второй модуль удаления крышек»

Глава 3 Процедуры эксплуатации системы

- Обновлено таблица «Описание кнопок панели управления»
- Обновлено процедура «Завершение работы системы»

История редакций

- Обновлена процедура «Запуск системы»
- Обновлена процедура «Запуск конвейера»
- Добавлен раздел «Клиент Сеппехус»
- Добавлен раздел «Средство просмотра данных статистики (SDV)»

Глава 4 Процедуры восстановления после ошибки

- Обновлена таблица «Определения функционального кода модуля»
- Обновлена процедура «Функциональный код»

Глава 5 Обслуживание

- Обновлены процедуры ежедневного обслуживания
- Обновлены процедуры еженедельного обслуживания
- Обновлены процедуры ежемесячного обслуживания

Приложение А Технические характеристики системы

- Обновлена таблица «Размеры модулей»
- Обновлен раздел «Характеристики производительности модуля»
- Изменено MU809200 на C14356 для штатива анализатора AU5800: белый с голубой вставкой в разделе «Расходные материалы системы»

Глоссарий

- В глоссарий добавлены следующие термины.
 - Автоматическая загрузка пробирок
 - Клиент Сеппехус
 - Система подачи пробирок с пробой
 - Средство просмотра данных статистики
- Обновлено описание модуля загрузки методом засыпания

В83619AG, 05.2018

- Версия программного обеспечения 3.5

Изменения:

- Обновлен раздел «Памятка по технике безопасности»
- Добавлен глоссарий символов, который адресован изменениям глобальных требований маркировки и описывает символы, относящиеся к идентификации продукта, классификации, предупреждениям и предостережениям.

Глава 1 Описание системы

- Обновлен раздел «Основные возможности системы»
- Обновлен раздел «Аппаратное обеспечение»
- Добавлен раздел «Модуль загрузки методом засыпания»
- Обновлен раздел «Модуль динамической загрузки»
- Обновлена диаграмма «Лента ошибки — вид изнутри»
- Обновлена диаграмма «Лента ошибки (с распознаванием типа пробирок)»
- Добавлен раздел «Меры предосторожности при работе с модулем загрузки методом засыпания»
- Обновлен главный экран Line Control

- Обновлен раздел «Центрифугирующий модуль»
- Добавлено подключение Sysmex CS-5100 к модулям непосредственного отбора проб на конвейере
- Обновлена диаграмма «Модуль непосредственного отбора проб на конвейере»
- Обновлен раздел «Модуль закрывания крышек»
- Обновлен раздел «Модуль хранения»
- Обновлен раздел «Базовая конвейерная система»
- Обновлена диаграмма «Схематический чертеж Power Express»
- По всем инструкциям по применению словосочетание «компьютер Line Control» заменено на «Line Control»
- Изменено «Загрузчик методом засыпания» на «Модуль загрузки методом засыпания» по всем инструкциям по применению
- Добавлен раздел «Безопасность компьютера Cennexus/Line Control»

Глава 2 Подготовка к эксплуатации

- Обновлен заголовок рисунка в разделе «Прикрепление наклеек со штрихкодом»

Глава 3 Процедуры эксплуатации системы

- Обновлена процедура завершения работы и запуска
- Обновлен раздел «Общая консоль и управление переключением»

Глава 4 Процедуры восстановления после ошибки

- Обновлен раздел «Power Express Функциональные коды модуля»

Глава 5 Обслуживание

- Обновлен раздел «Подготовка подключенных анализаторов к техническому обслуживанию»
- Обновлены процедуры ежедневного обслуживания
- Обновлены процедуры еженедельного обслуживания
- Обновлены процедуры ежемесячного обслуживания
- Обновлена таблица «Ежедневное плановое техническое обслуживание»
- Обновлена таблица «Ежемесячное плановое техническое обслуживание»

Приложение А Технические характеристики системы

- Обновлена таблица «Габариты модулей» в разделе «Технические характеристики системы»
- Обновлен раздел «Характеристики производительности модуля»
- Обновлен раздел «Требования к окружающей среде»
- Обновлен раздел «Требования к электропитанию»
- Обновлен раздел «Утверждения контрольных органов»

B83619AF, 07.2016

Версия программного обеспечения Cennexus 3.0

Версия программного обеспечения Line Control 3.0

Обновлен адрес представительства в ЕС

История редакций

Обновлено уведомление о безопасности

Обновлены подключения:

- Power Express Основные возможности системы
- Обработка пробирок с пробой
- Line Control
- Модуль динамической загрузки
 - Зона для ошибок модуля динамической загрузки
- Центрифугирующий модуль
- Модули сборки штативов
- Модуль непосредственного отбора проб на конвейере
- Модуль закрывания крышек
- Модуль хранения
- Второй модуль удаления крышек
- Line Control

Добавлены новые процедуры

- Общая консоль и управление переключением
- Меню установки системы Line Control
 - Включение/отключение модулей
 - Включение/выключение прогонки
 - Управление конвейером
 - Утилизация проб
 - Код аликвотируемой пробы

Обновлены существующие процедуры:

- Панели управления модулями
- Ежедневные завершение работы и запуск
 - Ежедневное завершение работы
 - Контрольный список действий перед запуском
 - Процедура ежедневного запуска
 - Повторное картирование пробирок с пробой
- Power Express Функциональные коды модуля
- Процедура функционального кода
- Общее восстановление после ошибок
- Подготовка подключенных анализаторов к техническому обслуживанию
- Процедуры ежедневного технического обслуживания
- Процедуры еженедельного обслуживания
- Процедуры ежемесячного технического обслуживания
- Журнал еженедельного планового технического обслуживания
- Журнал ежемесячного планового технического обслуживания

Обновлены технические характеристики системы

Обновлены компоненты системы

Обновлены коды ошибок и функциональные коды

Обновлены/добавлены диаграммы

B83619AE, 07.2015

Версия программного обеспечения Cennexus 2.0

Версия программного обеспечения компьютера Line Control 2.00

Добавлена информация по центрифуге с контролируемой температурой, подключению DxС и подключению Stago STA-R.

Добавлены функциональные коды

Обновлена процедура для кнопки Stop (Стоп) для новых модулей

Обновлено техническое обслуживание для новых модулей

B83619AD, 11.2014

Версия программного обеспечения Cennexus 1.1

Версия программного обеспечения компьютера Line Control 1.00

Добавлены новая титульная страница и страница уведомления об авторском праве.

Добавлено следующее аппаратное обеспечение: модуль хранения 3 000, соединительные модули DxH Workcell и Liaison XL.

B83619AC, 07.2014

Версия программного обеспечения Cennexus 1.1

Версия программного обеспечения компьютера Line Control 1.00

Добавлена информация о подключении AU5800 XL.

B83619AB, 02.2014

Версия программного обеспечения Cennexus 1.1

Версия программного обеспечения компьютера Line Control 1.00

Первое издание, B83619AA, 12.2013

Версия программного обеспечения Cennexus 1.1

Версия программного обеспечения компьютера Line Control 1.00

История редакций

Гарантия и сервисное обслуживание

За исключением и на приведенных далее условиях компания Beckman Coulter гарантирует, что (i) работа оборудования во всех материальных отношениях будет соответствовать применимым руководствам оператора, которые доступны на веб-сайте Beckman Coulter, в течение 12 месяцев после валидации Beckman Coulter, (ii) реагенты Beckman Coulter, предоставляемые по данному соглашению, будут соответствовать и во всех материальных отношениях работать в соответствии с применимой маркировкой как минимум до даты срока годности, указанной на маркировке, или в течение 12 месяцев с даты доставки, если дата не указана на этикетке и (iii) услуги будут выполняться квалифицированно. Если дефект продукта возникнет в процессе нормальной и правильной эксплуатации в период гарантии, Beckman Coulter, по своему усмотрению, бесплатно, либо выполнит ремонт, в обычные рабочие часы Beckman Coulter, либо заменит несоответствующий продукт. Искключительной компенсацией за отсутствующие или дефектные продукты будет, по выбору Beckman Coulter, ремонт или замена продуктов Beckman Coulter. Период оригинальной гарантии будет распространяться на все отремонтированные или замененные продукты. Если Beckman Coulter заменяет какую-либо часть по данной гарантии или в результате проведенных работ замененная деталь будет принадлежать Beckman Coulter. Вашей исключительной гарантией в случае услуг, выполненных неквалифицированно, будет повторное обслуживание соответствующего инструмента. Если по данному соглашению вам поставляется продукт стороннего производителя (такой как программное обеспечение, принтеры или персональные компьютеры), Beckman Coulter предоставляет вам все права, которые могут существовать по гарантии, предоставленной производителем. Однако Beckman Coulter не гарантирует рабочие характеристики продукта стороннего производителя и не предоставляет компенсации за ненадлежащее качество работы продукта стороннего производителя. Вашей исключительной гарантией является гарантия, которая может существовать по гарантийным правам, переданным вам согласно этому разделу.

ГАРАНТИИ В ЭТОМ РАЗДЕЛЕ ЗАМЕНЯЮТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ, И ЯВЛЯЮТСЯ ВАШЕЙ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ГАРАНТИЕЙ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКТОВ ИЛИ КАЧЕСТВУ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ. ВЕСКМАН СОУЛТЕР ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ИНЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ТОВАРА ДЛЯ ПРОДАЖИ, ТРЕБОВАНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ АКТОВ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИЛИ ГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-НИБУДЬ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. ЕСЛИ КАКИЕ-ЛИБО ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИМЕНЯЮТСЯ С ПРАВОВОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОГРАНИЧЕНО СРОКОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО СОГЛАШЕНИЯ.

Дополнительные условия и положения см. в пользовательском соглашении.

Гарантия и сервисное обслуживание

x

88361944

Уведомление о безопасности

Прочтите все руководства и проконсультируйтесь с персоналом, прошедшим обучение в компании Beckman Coulter, прежде чем начинать работу с системой. Приступайте к проведению процедур только после тщательного изучения всех инструкций. Всегда следуйте указаниям на этикетках продукции и рекомендациям от производителя. Чтобы получить более подробную информацию, обратитесь в компанию Beckman Coulter.

Обозначения «Осторожно!», «Внимание!», «Важно» и «Примечание» и «Совет»



Осторожно!

Обозначение «Осторожно!» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к гибели или серьезной травме. Обозначение «Осторожно!» может указывать на вероятность ошибочных данных, которые могут привести к неправильному диагнозу.



Внимание!

Обозначение «Внимание!» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может повлечь травму небольшой или средней степени тяжести. Обозначение «Внимание!» также может указывать на небезопасные методы работы и предупреждать о вероятности ошибочных данных, которые могут привести к неправильному диагнозу.



Важно

Обозначение «Важно» указывает важную информацию, которой надо следовать.



Примечание

Обозначение «Примечание» указывает заслуживающую внимания информацию, которой надо следовать.



Совет

Обозначение «Совет» указывает информацию, которую следует учитывать.

Уведомление о безопасности

Основные предупреждения и предостережения

Основные предупреждения и предостережения



Осторожно!

Не используйте это оборудование не так, как указано корпорацией Beckman Coulter, так как обеспечиваемая оборудованием защита может быть нарушена.



Осторожно!

Каждая обрабатываемая системой пробирка должна иметь уникальный код пробы и разборчивую наклейку со штрихкодом. Система отправляет пробирки с пробой с дублирующимися кодами пробы на ленту ошибки. Поврежденные или неразборчивые наклейки со штрихкодами вызывают ошибки.

Если несколько пробирок с одинаковыми кодами пробы одновременно загрузить в автоматизированную систему и в подключенный анализатор, в LIS могут быть отправлены дублирующиеся результаты. Обратитесь в представительство компании Beckman Coulter за консультацией по внедрению маркировки уникальным кодом пробы.



Внимание!

Для снижения риска получения травм эксплуатируйте систему только тогда, когда все кожухи находятся на месте.



Внимание!

Не загружайте и не просматривайте PDF-файлы с Инструкциями по применению на компьютере, подключенном к автоматизированной системе. В противном случае могут сократиться быстродействие компьютера и производительность системы.



Внимание!

Используйте только одобренные для Power Express запасные части и расходные материалы, перечисленные в документе *Power Express General System Operation IFU (Инструкции по применению (IFU) основной системы Power Express)*, Приложение В. Используйте только одобренные пробирки для проб, указанные в документе *Power Express General System Operation IFU (Инструкции по применению (IFU) основной системы Power Express)*, Обзор эксплуатации.

Электромагнитные волны и помехи

Это оборудование для диагностики in vitro (IVD) соответствует требованиям в отношении эмиссии и помехоустойчивости, описанным в IEC 61326-2-6.



Данное оборудование соответствует классу А по классификации специального международного комитета по радиопомехам (CISPR 11). При использовании в бытовых целях устройство может излучать помехи, в этом случае необходимо предпринять соответствующие меры для уменьшения помех.

До начала эксплуатации изделия рекомендуется оценить электромагнитную обстановку. Не используйте данное изделие вблизи от источников сильных электромагнитных излучений (например, преднамеренно неэкранированных RF источников), так как это может негативно отразиться на работе устройства.

Наклейки аппаратного обеспечения

Наклейка «Биологическая опасность»

Эта этикетка предостерегает о необходимости правильной установки всех крышек во время работы, чтобы уменьшить риск получения травмы или биологического заражения.



Этикетка «Удерживать за этот конец»

Эта наклейка, расположенная на ящике в модуле динамической загрузки и выгрузки и на верхней крышке центрифуги, указывает наиболее стабильное положение для удерживания ящика или крышки.



Наклейка «Кнопка разблокирования защитной дверцы»

Эта наклейка указывает кнопку разблокировки, при нажатии которой дверца разблокируется.



Уведомление о безопасности

Маркировка соответствия и сертификации

Наклейка «Внимание! Закройте дверцу»

Эта наклейка предупреждает о необходимости закрыть заднюю дверцу принтера, прежде чем закрывать ящик наклеек алиquotных пробирок.



Наклейка «Движущиеся части»

Эта наклейка указывает на движущиеся части, представляющие собой опасность защемления или раздавливания. Такие наклейки расположены в разных местах.

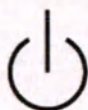
Внимание! Части движутся автоматически.



Во время работы системы запрещается касаться любых движущихся частей или приближаться к ним. Закрывайте защитные щитки и крышки во время работы. Несоблюдение этого правила может привести к травме или получению неправильных результатов.

Наклейка «Электропитание включено»

Эта наклейка указывает расположение кнопки Power On (Электропитание включено) на центрифугирующем модуле.



Наклейка «Пневматика»

Эта этикетка предостерегает, что модуль загрузки работает под давлением 0,7 мПа (100 PSI).



Маркировка соответствия и сертификации

Эти этикетки и таблица декларирования материалов (Таблица названий и концентраций опасных веществ) соответствуют требованиям Стандарта электронной промышленности КНР SJ/T11364-2006 Маркировка для контроля загрязнения, вызванного электронными информационными продуктами.

Наклейка «Утилизация»

Эта наклейка необходима согласно Директиве Европейского союза по отработанному электрическому и электронному оборудованию (WEEE). Наличие этой наклейки указывает на то, что:

1. устройство было выпущено на европейский рынок после 13 августа 2005 года;
2. устройство не подлежит утилизации в системе сбора бытовых отходов ни в одной из стран — членов Европейского союза.



Покупатели должны знать и соблюдать все законы относительно правильной деконтаминации и безопасной утилизации электрического оборудования. По поводу изделий Beckman Coulter с такой наклейкой обращайтесь к торговому посреднику или в местный офис компании Beckman Coulter, чтобы получить информацию о программе возврата, которая поможет должным образом организовать сбор, обработку, восстановление, переработку и утилизацию этой продукции.

Для рынка Японии:

Эта система считается промышленными отходами, на нее распространяется особый контроль в отношении инфекционных отходов. Прежде чем утилизировать систему, см. процедуры соответствия требованиям закона «Waste Disposal and Public Cleaning Law» (Закон об организации сбора и утилизации отходов и об обеспечении общественной санитарии и гигиены).

Отметка о сертификате cNRTLus

Этот символ указывает на признание Nationally Recognized Testing Laboratory (Национальной испытательной лабораторией) (NRTL), что прибор соответствует стандартам безопасности изделия для Соединенных Штатов и Канады.

OSHA, CEC



Маркировка CE

Маркировка «CE» указывает на то, что продукт прошел оценку до выхода на рынок, и было установлено, что он соответствует применимым директивам, относящимся к требованиям Европейского Союза к безопасности, здоровью и охране окружающей среды.



Уведомление о безопасности
Маркировка соответствия и сертификации

Символ предупреждения директивы, ограничивающей содержание вредных веществ (RoHS)

Данный символ указывает, что этот электронный информационный продукт содержит определенные токсические или опасные элементы и может безопасно использоваться в течение периода эксплуатации без вреда для окружающей среды. Цифра в центре логотипа обозначает период эксплуатации продукта без вреда для окружающей среды (в годах). Внешний круг обозначает возможность утилизации продукта. Логотип также означает, что продукт необходимо утилизировать немедленно после окончания периода его эксплуатации без вреда для окружающей среды. Дата на этикетке соответствует дате производства.

Эти этикетки и таблица декларирования материалов (Таблица названий и концентраций опасных веществ) соответствуют требованиям Стандарта электронной промышленности КНР SJ/T11364-2006 *Маркировка для контроля загрязнения, вызванного электронными информационными продуктами.*



Символ RCM

Этот символ указывает на соответствие требованиям Australian Communications Media Authority (Управление по связи и средствам массовой информации Австралии) (ACMA) (безопасность и EMC) для Австралии и Новой Зеландии.



Глоссарий символов

Таблица 1 Глоссарий символов

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: ручное управление Значение символа: этот символ указывает управляемый вручную элемент управления. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: ISO 7000: Graphical symbols for use on equipment - Registered symbols, #0096 (ISO 7000: Графические символы для использования на оборудовании. Зарегистрированные символы, № 0096) Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ также может указывать на ухватывание устройства таким образом, как показано символом.
	Название символа: внимание! Значение символа: данный символ указывает на необходимость для пользователя ознакомиться с важной информацией инструкции по применению, такой как предупреждения и меры предосторожности, которые не могут, по разным причинам, быть размещены на медицинском изделии. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: ISO 15223-1. Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied - Part 1: General Requirements. #5.4.4 (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования. № 5.4.4)
	Название символа: медицинское изделие для диагностики in vitro Значение символа: этот символ указывает, что медицинское изделие является изделием для диагностики in vitro. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: ISO 15223-1. Medical devices. Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied. General requirements, clause 5.1.1 (ISO 15223-1 Медицинские изделия. Символы, используемые на ярлыках медицинских изделий при маркировке и в предоставляемой информации. Общие требования), пункт 5.5.1

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: осторожно! биологическая опасность Значение символа: данный символ предупреждает о биологической опасности. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>ISO 7010. Graphical symbols — Safety colours and safety signs. #W009 (ISO 7010. Символы графические. Цвета и знаки безопасности. №W009)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Данный символ предостерегает о необходимости правильной установки всех крышек во время работы, чтобы уменьшить риск получения травмы или биологического заражения. Данный символ предупреждает об использовании биологически опасных материалов в этой области. Соблюдайте осторожность при работе с пробами, которые могут являться источником инфекции. Используйте индивидуальные средства защиты (PPE), например, перчатки, защитные очки и халаты. Осуществляйте обращение с биологическими опасными материалами и их утилизацию в соответствии с процедурами, принятыми в вашей лаборатории.
	Название символа: Осторожно! Защемление рук Значение символа: данный символ предупреждает о сдвигающем движении механических частей оборудования. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>ISO 7010. Graphical Symbols for electrical equipment in medical practices. #W009 (ISO 7010. Графические символы для электронного оборудования в медицинской практике. #W024)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Соблюдайте осторожность, чтобы избежать травмы рук вблизи оборудования с движущимися механическими частями.

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылаемый номер символа
	Название символа: обратитесь к инструкциям по применению Значение символа: данный символ указывает на необходимость для пользователя ознакомиться с инструкциями по применению. Номер стандарта, название стандарта и ссылаемый номер символа: ISO 15223-1. Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied - Part 1: General Requirements. (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования.) №5.4.3
	Название символа: дата производства Значение символа: этот символ указывает дату, когда было изготовлено медицинское изделие. Номер стандарта, название стандарта и ссылаемый номер символа: ISO 15223-1. Medical devices — Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied — Part 1: General Requirements. (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования.) № 5.1.3
	Название символа: уполномоченный представитель в Европейском сообществе Значение символа: этот символ указывает уполномоченного представителя в Европейском сообществе. Номер стандарта, название стандарта и ссылаемый номер символа: ISO 15223-1. Medical devices — Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied — Part 1: General Requirements. (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования.) № 5.1.2

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: производитель Значение символа: этот символ указывает изготовителя медицинского изделия. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>ISO 15223-1. Medical devices — Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied — Part 1: General Requirements. #5.1.1 (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования. №5.1.1)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ указывает, кто является официальным производителем изделия.
	Название символа: разблокировка Значение символа: этот символ обозначает на элементе управления, что функция не заблокирована или показывает состояние разблокировки. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>IEC 60417: Graphical symbols for use on equipment - Overview and application #5570 (IEC 60417: Графические символы для использования на оборудовании. Обзор и заявление, № 5570)</i>
	Название символа: ожидание Значение символа: этот символ указывает выключатель или позицию выключателя, которыми включается часть оборудования для ее перевода в состояние ожидания и для идентификации элемента управления, на который выполняется переключение, или для указания состояния низкого энергопотребления. Каждое из разных состояний энергопотребления может обозначаться соответствующим цветом. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>IEC 60417: Graphical symbols for use on equipment - Overview and application #5009 (IEC 60417: Графические символы для использования на оборудовании. Обзор и заявление, № 5009)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ обозначает кнопку включения и выключения для устройства.

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: «Вкл.» (электропитания) Значение символа: этот символ указывает отключение от электрической сети, по меньшей мере для выключателей электропитания или их положений, и все случаи, связанные с безопасностью. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>IEC 60417: Graphical symbols for use on equipment — Overview and application #5008 (IEC 60417: Графические символы для использования на оборудовании. Обзор и заявление, № 5008)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ обозначает позицию «Вкл.».
	Название символа: «Вкл.» (электропитания) Значение символа: этот символ указывает подключение к электрической сети, по меньшей мере для выключателей электропитания или их положений, и все случаи, связанные с безопасностью. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>IEC 60417: Graphical symbols for use on equipment — Overview and application #5007 (IEC 60417: Графические символы для использования на оборудовании. Обзор и заявление, № 5007)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ обозначает позицию «Вкл.».
	Название символа: номер по каталогу Значение символа: данный символ указывает номер медицинского изделия по каталогу изготовителя. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>ISO 15223-1. Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied - Part 1: General Requirements. #5.1.6 (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования. № 5.1.6)</i>

Уведомление о безопасности
Глоссарий символов

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: серийный номер Значение символа: этот символ указывает серийный номер изделия, которым изготовитель идентифицировал конкретное изделие. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>ISO 15223-1. Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied - Part 1: General Requirements. #5.1.7 (ISO 15223-1. Устройства медицинские. Символы, используемые на ярлыках медицинских устройств при маркировке и в предоставляемой информации. Часть 1. Общие требования. № 5.1.7)</i>
	Название символа: остановка Значение символа: этот символ указывает элемент управления или индикатор для остановки активной функции. Номер стандарта, название стандарта и ссылочный номер символа: <i>IEC 60417: Graphical symbols for use on equipment - Overview and application #5110A (IEC 60417: Графические символы для использования на оборудовании. Обзор и заявление, № 5110A)</i> Вспомогательная, специфическая для продукта информация о производителе Этот символ указывает кнопку остановки.
	Название символа: блок охлаждения Значение символа: этот символ указывает блок охлаждения.
	Название символа: блок привода Значение символа: этот символ указывает блок привода.
	Название символа: Сделано в Японии Значение символа: этот символ указывает страну, в которой было изготовлено изделие.
	Название символа: Символ «Только по назначению врача» Внимание! Согласно федеральному законодательству, продажа данного изделия может осуществляться только сертифицированным практикующим специалистом или по его распоряжению.

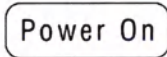
Уведомление о безопасности
Глоссарий символов

Таблица 1 Глоссарий символов (Продолжение)

Символ	Название символа, значение символа и ссылочный номер символа
	Название символа: законопроект 65 штата Калифорния Значение символа: данный символ указывает, что этот продукт может подвергать вас воздействию химических веществ, которые, как известно штату Калифорния, могут вызывать рак и наносить вред репродуктивной системе. Чтобы получить более подробную информацию, см. https://www.P65Warnings.ca.gov.

Ранние системы Power Express могут содержать следующие дополнительные этикетки.

Таблица 2 Унаследованные этикетки аппаратного обеспечения

Символ	Описание
	«Удерживать за этот конец» Этот символ, расположенный на ящике в модуле динамической загрузки и выгрузки и на верхней крышке центрифуги, указывает наиболее стабильное положение для удерживания ящика или крышки.
	Кнопка Stop (Стоп) Этот символ указывает кнопку остановки, которую можно использовать для прерывания опасного состояния.
	«Электропитание включено» Этот символ указывает расположение кнопки Power On (Электропитание включено) на центрифугирующем модуле.
	RoHS, экологический Этот символ указывает на то, что данное изделие не содержит токсических или опасных веществ или элементов. Буква «е» относится к электрическим, электронным и электронно-измерительным приборам. Этот логотип указывает, что электронно-измерительный прибор не содержит токсических или вредных веществ или элементов и является экологически чистым. Внешний круг обозначает возможность утилизации продукта. Логотип также означает, что после утилизации прибор может быть использован повторно и требует особой утилизации.
	Знак C-Tick Знак C-Tick должен использоваться на изделиях, которые соответствуют применимым стандартам по электромагнитной совместимости (ЭМС), на рынке Австралии или Новой Зеландии.

Уведомление о безопасности
Глоссарий символов

Таблица 2 Унаследованные этикетки аппаратного обеспечения (Продолжение)

Символ	Описание
 CAUTION To reduce the risk of electrical shock, disconnect the power supply cord before servicing.	Внимание! Для снижения риска поражения электрическим током отсоединяйте кабель питания перед обслуживанием.
 CAUTION Please ensure that the printer rear door is closed before closing the drawer.	Наклейка «Внимание! Закройте дверцу» Эта наклейка предупреждает о необходимости закрыть заднюю дверцу принтера, прежде чем закрывать ящик наклеек алиquotных пробирок.
	Наклейка «Движущиеся части» Эта наклейка указывает на движущиеся части, представляющие собой опасность заземления или раздавливания. Такие наклейки расположены в разных местах. Внимание! Части движутся автоматически. Во время работы системы запрещается касаться любых движущихся частей или приближаться к ним. Закрывайте защитные щитки и крышки во время работы. Несоблюдение этого правила может привести к травме или получению неправильных результатов.

Содержание

ГЛАВА 1:

История редакций, iii	
Гарантия и сервисное обслуживание, ix	
Уведомление о безопасности, xi	
Введение, xxix	
Описание системы, 1-1	
Описание системы, 1-1	
Power Express Основные возможности системы, 1-1	
Эксплуатационный обзор, 1-3	
Обработка пробирок с пробой, 1-3	
Аппаратное обеспечение, 1-4	
Дополнительные модули, 1-4	
Компьютер Cennexus, 1-5	
Line Control, 1-5	
Безопасность компьютера Cennexus/Line Control, 1-5	
Управление модулем, 1-6	
Модуль динамической загрузки, 1-7	
Модуль загрузки методом засыпания, 1-12	
Интерфейс приема пробирок с пробами (V5.0), 1-14	
Центрифугирующий модуль, 1-14	
Модуль снятия крышек, 1-17	
Аликвотирующий модуль, 1-18	
Модули сборки штативов, 1-19	
Модуль непосредственного отбора проб на конвейере, 1-20	
Модуль закрывания крышек, 1-22	
Модуль хранения, 1-23	
Модуль выгрузки, 1-25	
Второй модуль удаления крышек, 1-25	
Принадлежности, 1-26	
Защитные экраны, 1-27	
Базовая конвейерная система, 1-27	
Пневматическая система, 1-28	
Программное обеспечение, 1-28	
Cennexus, 1-28	
Line Control, 1-28	
Подготовка к эксплуатации, 2-1	
Введение, 2-1	
Конфигурационные настройки выходного модуля, 2-1	
Стратегия установки, 2-5	
Наклейки со штрихкодом, 2-5	
Прикрепление наклеек со штрихкодом, 2-6	

ГЛАВА 2:

Содержание

ГЛАВА 3:	Процедуры эксплуатации системы, 3-1
	Введение, 3-1
	Панели управления модулями, 3-1
	Завершение работы и запуск, 3-5
	Завершение работы системы, 3-5
	Процедура завершения работы конвейера, 3-6
	Запуск системы, 3-8
	Контрольный список действий перед запуском, 3-8
	Процедура запуска системы, 3-9
	Процедура запуска конвейера, 3-10
	Повторное картирование пробирок с пробой, 3-15
	Общая консоль и управление переключением, 3-15
	Меню установки системы Line Control, 3-16
	Включение/отключение модулей, 3-17
	Включение/выключение прогонки, 3-18
	Управление конвейером, 3-18
	Утилизация проб Line Control, 3-19
	Код аликвотируемой пробы, 3-20
	Клиент Cennexus, 3-21
	Средство просмотра данных статистики (SDV), 3-25
ГЛАВА 4:	Процедуры восстановления после ошибки, 4-1
	Введение, 4-1
	Общие сведения о восстановлении после ошибок, 4-2
	Функциональные коды модуля, 4-2
	Процедура функционального кода, 4-9
	Общее восстановление после ошибок, 4-10
ГЛАВА 5:	Техобслуживание, 5-1
	Введение, 5-1
	Порядок обслуживания системы Power Express, 5-1
	Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию, 5-2
	Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию, 5-2
	Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания, 5-3
	Процедуры ежедневного обслуживания, 5-3
	Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания, 5-9
	Процедуры еженедельного технического обслуживания, 5-9
	Проверки и процедуры ежемесячного технического обслуживания, 5-24
	Процедуры ежемесячного обслуживания, 5-24
	Процедуры полугодового или ежегодного обслуживания, 5-28
	Журналы планового обслуживания, 5-28
	Ежедневное плановое техническое обслуживание, 5-30

	Еженедельное плановое техническое обслуживание, 5-33
	Ежемесячное плановое техническое обслуживание, 5-35
ПРИЛОЖЕНИЕ А:	Технические характеристики системы, А-1
	Технические характеристики системы, А-1
	Характеристики производительности модуля , А-6
ПРИЛОЖЕНИЕ В:	Power Express Детали и расходные материалы, В-1
	Расходные материалы системы, В-1
ПРИЛОЖЕНИЕ С:	Подобные документы, С-1
	Подобные документы, С-1
	Глоссарий

Содержание

Предполагаемое использование

Power Express — это высокоскоростная автоматизированная система для работы с пробами, которая обрабатывает пробирки с пробами от преаналитической подготовки пробирок с пробой до представления пробирок с пробой на штативы. Система Power Express может быть настроена на использование с дополнительным аппаратным обеспечением для поддержки обработки пробирок с пробой на подключенных анализаторах.

Power Express выполняет всю преаналитическую подготовку пробирок с пробой, а затем направляет пробирки с пробой непосредственно на подключенные анализаторы для тестирования. Затем пробирки могут быть направлены на другие подключенные анализаторы для дополнительного тестирования и на подключенные постаналитические модули.

Сфера применения данного руководства

Это руководство *Instructions For Use (Инструкции по применению)* содержит информацию и инструкции по работе с основной системой Power Express, а также по поиску и устранению неисправностей.



Примечание

Соблюдайте все предостережения и предупреждения по безопасности, приведенные в этом руководстве.

Это руководство является частью документа Power Express Instructions for Use (Инструкции по применению Power Express) и рассматривает только общие системные операции Power Express. Чтобы получить информацию по определенным модулям Power Express и инструкции к ним, см. соответствующее руководство по Power Express из приведенного ниже списка.

Набор Инструкций по применению Power Express:

- General System Operation IFU (Инструкции по применению (IFU) основной системы), кат. № B83619
- Inlets and Outlets Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей), кат. № B83623
- Centrifuge Module IFU (Инструкции по применению (IFU) центрифугирующего модуля), кат. № B83627
- Decapper and Recapper Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621
- Aliquot Module IFU (Инструкции по применению (IFU) аликвотирующего модуля), кат. № B83620
- Rack Builder Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей сборки штативов), кат. № B83626
- Direct Track Sampling Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей непосредственного отбора проб на конвейере), кат. № B83625

Введение

Сфера применения данного руководства

- Storage Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей хранения), кат. № B83624
- Cennexus IFU (Инструкции по применению (IFU) Cennexus), кат. № B83618

Описание системы

Power Express — масштабируемая система обработки пробирок с пробой, которая автоматизирует преаналитические, аналитические и постаналитические процессы в клинической лаборатории. Можно настроить систему Power Express таким образом, чтобы она выполняла преаналитическую подготовку пробирок с пробой, сортировала пробирки с пробой непосредственно на требуемые анализаторы для анализа, затем направляла пробирки на выходной штатив или на хранение.

Система Power Express обрабатывает и маршрутизирует пробирки с пробой, как определено настройками системы по умолчанию, ранее заданными назначениями или инструкциями LIS.

Система освобождает персонал лаборатории от воздействия биологической опасности и рутинной подготовки проб.

На иллюстрации показана базовая система Power Express.

Рисунок 1.1 Базовая система Power Express



Power Express Основные возможности системы

Система Power Express:

- обрабатывает до 1 450 пробирок в час на 4-ленточной двунаправленной системе конвейера (когда для Cennexus установлен режим динамической загрузки для программного обеспечения версии 3.0 или последующих).
- обеспечивает интерфейс с лабораторной информационной системой (LIS) для получения идентификации пациентов и запросов тестов;

Описание системы

Power Express Основные возможности системы

- обновляет для Cennexus сведения о рабочем состоянии модуля подключения анализатора;
- поддерживает пробирки с круглым дном BD и Greiner 13 x 75 мм, 13 x 100 мм и 16 x 100 мм;



Примечание

для поддержки пробирок 16 x 100 мм BD/Greiner требуется опциональный детектор размера пробирок;

- поддерживает пробирки с круглым дном 13 x 75 мм, 13 x 90 мм и 15 x 92 мм Sarstedt;



Примечание

для поддержки пробирок Sarstedt требуется, чтобы зона для ошибок была оборудована системой обнаружения пробирок с камерой;

- поддержка аликвотных пробирок 13 x 75 мм и 13 x 100 мм;
- поддерживает до восьми входных штативов, вмещающих всего до 400 пробирок с пробой;
- определяет приоритет загрузки проб по типу штатива и модулю загрузки методом засыпания;
- идентифицирует пробирки с пробой по наклейкам со штрихкодом;
- автоматически сортирует пробирки с пробой с нечитаемыми штрихкодами или другими ошибками на ленту ошибки;
- автоматически прослеживает пробирки с пробой по дате прибытия и времени, местоположению и извлечению из системы;
- центрифугирует пробирки с пробой, как определено настройками системы по умолчанию, информацией от LIS и типом пробы;
- обрабатывает пробирки с пробой с крышками или без в модуле удаления крышек;
- автоматически осуществляет обход центрифугирования для ранее центрифугированных пробирок с пробой;
- удаляет с пробирок с пробой резиновые или пластиковые крышки, как требуется для анализа или сортировки;
- создает до девяти вторичных пробирок и затем передает пробы, как определено Cennexus или информацией от LIS;
- поддерживает определенные LIS коды вторичных пробирок с пробой;
- повторно устанавливает крышки на пробирки с пробой для сортировки на хранение или в выходной модуль;
- сортирует пробирки с пробой на хранение или в выходной модуль, как определено информацией от LIS;
- поддерживает до четырех модулей хранения при комнатной температуре или в охлажденном состоянии двух размеров;
- поддерживает конфигурацию отдельных полок модуля хранения для 13 x 75 мм, 13 x 100 мм или 16 x 100 мм и 13 x 75 мм, 13 x 90 мм, 15x 92 мм от Sarstedt;
- выполняет преаналитическую подготовку для пробирок с пробой, которые требуется обработать на других анализаторах;
- извлекает пробирки с пробой и выполняет их повторный запуск, как указано информацией от LIS и состоянием инструмента;
- автоматически останавливает ленту конвейера, когда нет активной обработки;

- повторно картирует автономные пробы для хранения с охлаждением или при комнатной температуре.

Важно

- Колпачки пробирок с пробой, имеющие отражающую поверхность, могут приводить к тому, что камера неправильно определит пробирки как пробирки без крышек.
- Заказчикам следует провести собственные процедуры валидации для использования неутвержденных пробирок с пробами. Пробирки Sarstedt со смещенными относительно центра крышками не поддерживаются.
- Модуль загрузки методом засыпания поддерживает только не открытые, не стеклянные пробирки с оригинальными первичными крышками.

Эксплуатационный обзор

Обработка пробирок с пробой

1. Установите пробирки с пробой в штативы для загрузки и затем загрузите их в модуль динамической загрузки или загрузите пробирки с пробой в устройства подачи для загрузки методом засыпания, или примите пробирки с пробой через интерфейс автоматической загрузки пробирок. Закройте ящики или крышки бункеров.
2. Выберите **Restart (Повторно запустить)**  на панели управления модуля, куда были загружены пробы.
3. Роботизированный манипулятор извлекает пробирки с пробой из модуля загрузки методом засыпания или входного штатива с наивысшим приоритетом и помещает их в держатели пробирок с пробой на конвейере.
4. Конвейер перемещает держатели пробирок с пробой по системе. Power Express использует 4-ленточный двунаправленный конвейер после аликвотирующего модуля и использует ленты T для подсоединения различных модулей (за исключением динамического входа и ленты ошибки).
5. Система обнаруживает размеры пробирки 13 x 75 мм, 13 x 100 мм, 16 x 100 мм (пробирки 16 мм поддерживаются с дополнительным устройством для определения размера пробирки во входном модуле). С использованием дополнительного улучшения Sarstedt система обнаруживает размер пробирок 13 x 75 мм, 13 x 90 мм, 13 x 100 мм, 15 x 92 мм или 16 x 100 мм и тип пробирок (BD, Greiner или Sarstedt).
6. Первый считыватель штрихкода проверяет код пробы и направляет пробирки с пробой, как указано программированием пробы.
7. Система направляет пробирки с пробой, которые должны быть центрифугированы, в центрифугирующий модуль. Манипулятор извлекает пробирки с пробой из держателей пробирок с пробой на конвейере и помещает их в держатели пробирок с пробой центрифуги. Центрифуга обрабатывает пробирки с пробой, затем манипулятор помещает их в пустые держатели пробирок с пробой на конвейере.

Описание системы

Аппаратное обеспечение

8. Система направляет пробирки с пробой, с которых требуется удалить крышки, в модуль удаления крышек, который снимает крышки и сбрасывает их в контейнер для биологически опасных отходов по спускному желобу.
9. В случае отсутствия аликвотирующего модуля или включенного постаналитического аликвотирования система сразу переходит к шагу 10. В случае наличия аликвотирующего модуля система направляет пробирки с пробой, которым нужны вторичные пробирки, в модуль. Пробирки с пробой проходят через детектор уровня для проверки слоя эритроцитов в пробирках, затем устройство для нанесения наклеек маркирует необходимые вторичные пробирки, а аликвотер переносит в них порцию пробы (минимальный объем аликвоты составляет 300 мкл).
10. Система направляет пробирки с пробой и вторичные пробирки в требуемые анализаторы.
11. После того как анализаторы обработают пробирки с пробой, система направляет пробирки с пробой, на которые требуется надеть крышки, в модуль повторной установки крышек, или если включено постаналитическое аликвотирование, система направляет пробирки с пробой обратно в аликвотирующий модуль.
12. Система направляет пробирки с пробой в модуль хранения для хранения на линии или в выходной модуль. Считыватель штрихкода на каждом выходном модуле сканирует наклейку со штрихкодом и размещает пробирки с пробой на нужных штативах. Можно назначить штативы для обработки на других анализаторах вне линии.
13. Для повторного запуска или добавочных тестов система может извлечь пробирку с пробой из хранения, удалить с нее крышку во вторичном модуле удаления крышек (если требуется) и направить на требуемый анализатор.
14. Модули хранения могут автоматически утилизировать пробы в контейнер для отходов, на основании заданных пользователем параметров времени.

Аппаратное обеспечение

Базовая конфигурация Power Express состоит из следующих модулей:

- Модуль динамической загрузки
- Модуль зоны для ошибок
- Модуль выгрузки

Дополнительные модули

Можно добавить следующие модули к базовой конфигурации, чтобы соответствовать потребностям лаборатории:

- Модуль загрузки методом засыпания
- Интерфейс приема пробирок с пробой
- Центрифугирующий модуль
- Модуль снятия крышек
- Аликвотирующий модуль
- Модуль сборки штативов или модуль непосредственного отбора проб на конвейере

- Модуль закрывания крышек
- Модуль хранения
- Второй модуль удаления крышек
- Дополнительный выходной модуль

Чтобы получить больше информации о компонентах аппаратного обеспечения, см. остальные руководства в Набор Инструкций по применению Power Express:

- General System Operation IFU (Инструкции по применению (IFU) основной системы), кат. № B83619
- Inlets and Outlets Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей), кат. № B83623
- Centrifuge Module IFU (Инструкции по применению (IFU) центрифугирующего модуля), кат. № B83627
- Decapper and Recapper Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621
- Aliquot Module IFU (Инструкции по применению (IFU) аликвотирующего модуля), кат. № B83620
- Rack Builder Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей сборки штативов), кат. № B83626
- Direct Track Sampling Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей непосредственного отбора проб на конвейере), кат. № B83625
- Storage Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей хранения), кат. № B83624
- Cennexus IFU (Инструкции по применению (IFU) Cennexus), кат. № B83618

Компьютер Cennexus

На компьютере Cennexus находится Cennexus, программное обеспечение управления процессами Power Express. Cennexus получает информацию о программировании пробы из LIS, а затем загружает сведения о маршрутизации на Line Control. Подробнее см. в разделе [Cennexus IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) Cennexus\)](#), кат. № B83618.

Line Control

Line Control контролирует движение пробы через систему.

- Для версии 2.0.3 и более ранних компьютер Line Control представляет собой отдельный компьютер, выполняющий эту функцию.
- Для версии 3.0 и последующих это приложение, работающее на компьютере Cennexus.
- Все ссылки на компьютер Line Control применяются к приложению Line Control, работающему на компьютере Cennexus.

Подробнее см. в разделе [Line Control](#).

Безопасность компьютера Cennexus/Line Control

Для версии 3.5 и последующих компьютер Cennexus/Line Control предлагает функцию защиты для защиты рабочей среды компьютера, информации об установке

Описание системы

Аппаратное обеспечение

и информации пациентов лаборатории для обеспечения отсутствия вмешательств в компьютер, когда система находится вне линии. Эта функция использует шифрование жесткого диска, антивирус и контроль приложения, которые:

- обеспечивают целостность запуска системы;
- защищают данные, когда система вне линии, шифруя данные пользователей и системные файлы;
- не требует отдельной авторизации или механизма блокировки пользователем;
- ограничивают выполнение неавторизованных приложений на компьютере;
- ограничивают удаление или редактирование защищенных файлов;
- ограничивают установку неавторизованных приложений.

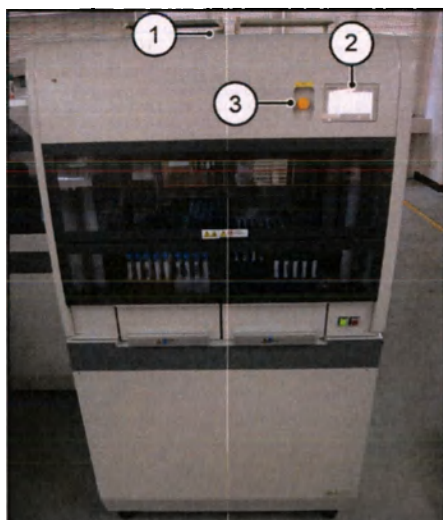
Для восстановления жесткого диска в экстренной ситуации ключ для восстановления предоставляется лаборатории представителем BCI. Храните ключ для восстановления надлежащим образом.

Управление модулем

Все модули Power Express имеют локальную систему управления для обработки состояний ошибки, ввода функций технического обслуживания и так далее. Эта система управления состоит из четырех компонентов:

- Панель управления
- Кнопка Stop (Стоп)
- Световой сигнал тревоги
- Звуковой сигнал тревоги

Рисунок 1.2 Модуль динамической загрузки



1. Световой сигнал тревоги
2. Панель управления

3. Кнопка Stop (Стоп)

Панель управления

Используется для управления работой модуля.

Кнопка Stop (Стоп)

Используется для останова модуля в экстренных ситуациях.

Световой сигнал тревоги

Используется для визуального оповещения пользователя об определенной ситуации предупреждения или ошибки модуля.

Звуковой сигнал тревоги (расположен за панелью управления)

Используется для звукового оповещения пользователя об определенной ситуации предупреждения или ошибки модуля

Модуль динамической загрузки

Динамический входной модуль загружает пробирки с пробой в систему. В начале процесса обработки проб этот модуль передает пробирки с пробой из для входных штативов в держатели пробирок с пробой на конвейере. Этот модуль также имеет выключатель питания ON/OFF (Вкл./Выкл.) для системы.

Входной модуль использует четыре типа штативов, которые можно установить в любую позицию в ящике для штативов, и использовать в любом сочетании. Система обрабатывает штативы в следующем порядке приоритета, независимо от их физического местоположения в ящике входного модуля.

- Приоритетный: КРАСНЫЙ
- Рутинный: СИНИЙ
- Обход центрифуги: БЕЛЫЙ
- Повторно картированный: ЖЕЛТЫЙ

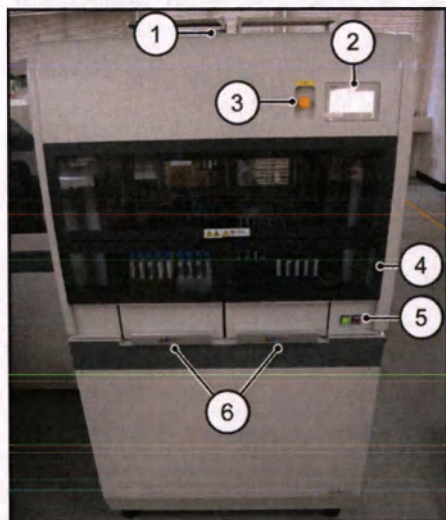
Важно

Не помещайте пробирки с пробой без крышки или пробирки с пробой с крышками, установленными устройством для повторной установки крышек, в лоток, который будет отправлять пробы на центрифугу. Пробирки с пробой с удаленной или установленной повторно крышкой не утверждены для центрифугирования.

Описание системы

Аппаратное обеспечение

Рисунок 1.3 Модуль динамической загрузки



- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Световой сигнал | 4. Область штативов |
| 2. Панель управления входным модулем | 5. Выключатели ON/OFF (Вкл./Выкл.) |
| 3. Кнопка Stop (Стоп) | 6. Входные ящики |

Динамический входной модуль снабжен манипулятором транспортирования с наборами из 5 захватных устройств и двух 5-позиционных держателей проб, которые попеременно переносят по пять пробирок с пробой с входных штативов на пять держателей пробирки с пробой на автоматизированную систему конвейера для обработки.

Система активирует звуковой сигнал тревоги и мигающий световой сигнал, когда входные штативы пустые. Затем можно заменить пустые входные штативы для обеспечения непрерывного прохождения пробирок с пробой через систему. Необходимо загружать все пробы в систему через штативы или через дополнительный модуль загрузки методом засыпания.



Примечание

Не загружайте ручную пробирку с пробой в держатель пробирки с пробой. Система не может правильно обработать пробирку с пробой без информации о штативе для загрузки и сортирует пробирку в зону для ошибок.

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с динамическим входным модулем, см. [Inlets and Outlets Modules IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) входных и выходных модулей\)](#), кат. № B83623.

Зона для ошибок модуля динамической загрузки

После того как манипулятор захватного устройства разместит пробирки с пробой в держателях пробирок с пробой и определит размеры пробирки, считыватель штрихкода сканирует наклейку со штрихкодом каждой пробирки с пробой, и

система проверяет соответствующее программирование пробы. Система направляет пробирку с пробой на ленту ошибки (см. [Рисунок 1.4 Зона для ошибок](#)) по следующим причинам.

- Система не загрузила пробирку с пробой со штатива или из модуля загрузки методом засыпания.



Примечание

Если вы вручную загрузили пробу в держатель пробирки с пробой до ленты ошибки, система сортирует ее на ленту ошибки. Если вы вручную загрузили пробу в держатель пробы после ленты ошибки, система перемещает пробирку с пробой по конвейеру, генерируя ошибки по мере ее продвижения.

- Система не может прочитать штрихкод.
- Штрихкод имеет неправильную длину или тип.
- Отсутствует программирование пробы для кода пробы или обнаружен конфликт программирования.
- Оператор попытался повторно картировать пробирку с пробой, которая уже картирована повторно.
- Оператор попытался повторно картировать пробирку с пробой, у которой все еще осталась связанная пробирка с пробой в системе.
- Система ранее считала такой же код пробы, и он все еще находится в системе.
- Обработка пробирки с пробой требует модулей, которые недоступны, например, устройства для удаления крышек или аликвотирующего модуля.
- Размер пробирки не согласуется с необходимой обработкой.
- Система не может определить размер пробирки или тип пробирки с пробой.

Система маршрутизирует до десяти пробирок на ленту ошибки, прежде чем потребуется вмешательство оператора. Когда на ленте ошибки накапливается десять пробирок с пробой, система активирует мигающий световой сигнал и звуковой сигнал тревоги.

Зона для ошибок генерирует дополнительное предупреждение мигающим световым сигналом, когда проба помещается в зону для ошибок. Это предупреждение можно настроить или отключить. Обратитесь к сервисному инженеру Beckman Coulter, чтобы настроить оповещение ленты ошибки.

Описание системы
Аппаратное обеспечение

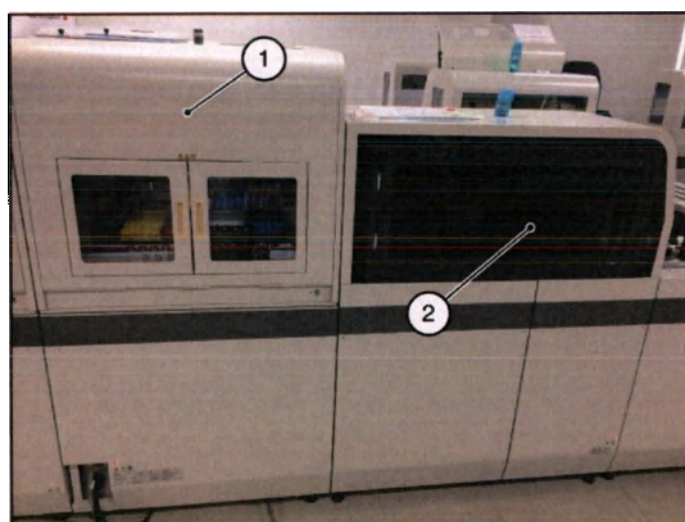
Рисунок 1.4 Зона для ошибок



- 1. Защитная дверца
- 2. Кнопка Stop (Сtop)

- 3. Панель управления

Рисунок 1.5 Зона для ошибок (с дополнительной камерой) — задняя дверца для доступа



- 1. Задняя сторона модуля динамической загрузки

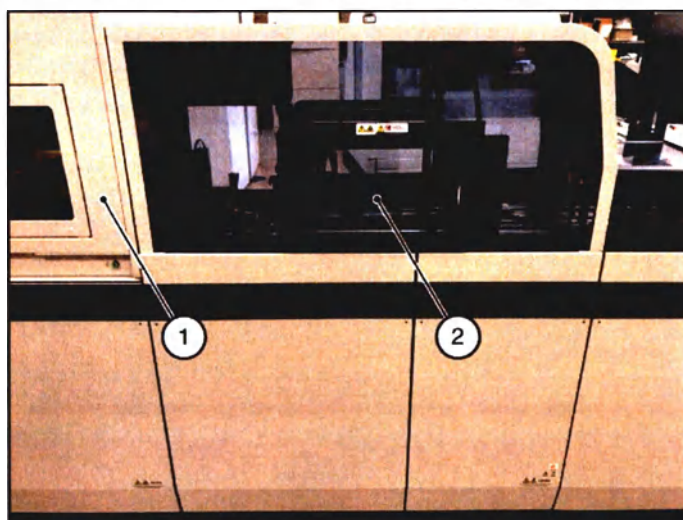
- 2. Задняя дверца зоны для ошибок



Примечание

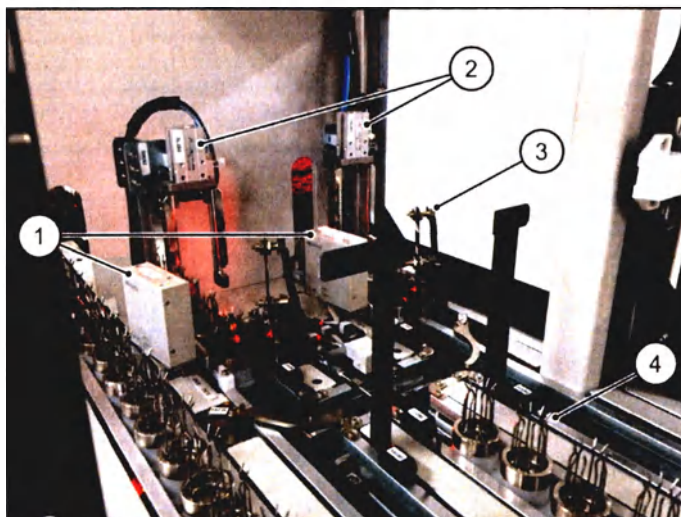
Зона для ошибок (с дополнительной камерой) имеет большую заднюю дверцу для улучшения доступа к области видеокамеры (см. рисунок выше). Плексиглас, используемый для окошек ленты ошибки с видеокамерой, имеет темную окраску, чтобы ограничить количество света, поступающего в систему. Все дверцы должны оставаться закрытыми в процессе обычной работы.

Рисунок 1.6 Лента ошибки — дверца заднего доступа



1. Задняя сторона динамического входа 2. Задняя дверца ленты ошибки

Рисунок 1.7 Зона для ошибок — вид изнутри (оборудована дополнительной системой обнаружения размера пробирок 16 x 100)

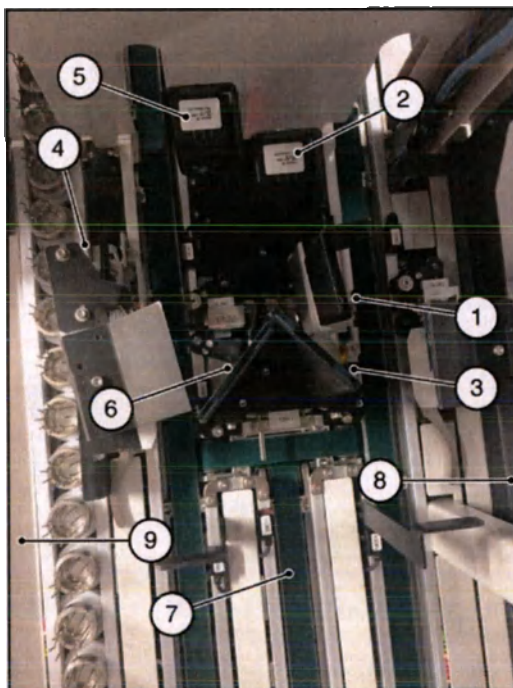


Описание системы

Аппаратное обеспечение

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Считыватель штрихкода | 3. Определение высоты пробирки |
| 2. Обнаружение размера пробирок (дополнительно) | 4. Зона для ошибок |

Рисунок 1.8 Зона для ошибок — вид изнутри (сверху) с камерой, основанной на системе обнаружения пробирок (V3.5 или последующие, дополнительно)



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Считыватель штрихкода ленты 1 (передняя) | 5. Камера ленты 2 (задняя) |
| 2. Камера ленты 1 (передняя) | 6. Зеркало ленты 2 (заднее) |
| 3. Зеркало ленты 1 (передняя) | 7. Зона для ошибок |
| 4. Считыватель штрихкода ленты 2 (задняя) | 8. Дверца переднего доступа |
| | 9. Дверца заднего доступа |

Модуль загрузки методом засыпания

Модуль загрузки методом засыпания собирает пробирки с пробой, загруженные в бункеры, и передает их в держатели пробирок с пробой для обработки в системе. Два бункера модуля загрузки методом засыпания работают независимо, что позволяет непрерывно подавать пробирки с пробой.

Пользователь выбирает, какой бункер использовать, разблокируя бункер путем нажатия зеленой кнопки Unlock (Разблокировать) и продвигая назад крышку правого или левого бункера. Пробирки с пробой с крышками производителя загружаются в бункер сериями, исключая необходимость переноса пробирок в штативы для загрузки. Пробирки с пробой проверяются на правильную ориентацию пробирки и передаются на ожидающие держатели пробы.

Модуль загрузки методом засыпания использует такую же систему приоритета загрузки, как и входной модуль, позволяя пользователю определить относительный приоритет входных штативов относительно правого или левого бункера модуля загрузки методом засыпания.

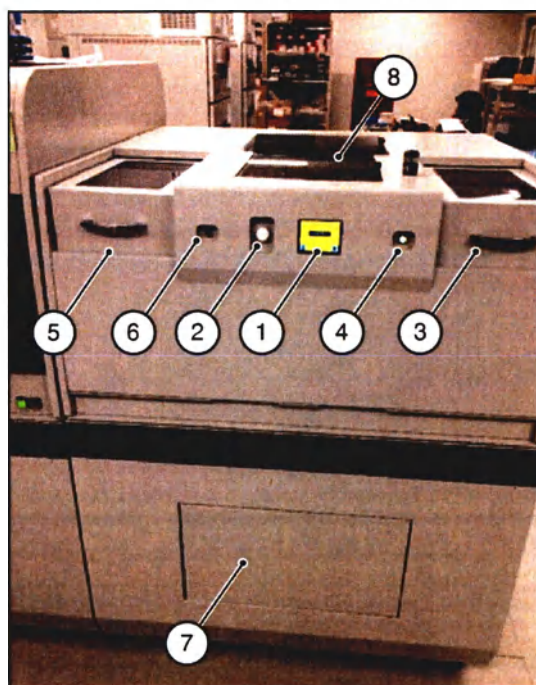


Внимание!

Модуль загрузки методом засыпания поддерживает пластиковые пробирки с пробой BD, Greiner и Sarstedt с интактными оригинальными крышками производителей (вакуум не сброшен). Обратитесь к местному представителю Beckman Coulter, чтобы узнать, поддерживаются ли определенные пробирки.

Стеклянные пробирки с пробой не поддерживаются модулем загрузки методом засыпания.

Рисунок 1.9 Модуль загрузки методом засыпания



- | | |
|--|--|
| 1. Панель управления | 5. Крышка бункера загрузки 2 (загружает пробирки с пробой на заднюю линию) |
| 2. Кнопка Stop (Стоп) | 6. Крышка бункера загрузки 2 — разблокировать |
| 3. Крышка бункера загрузки 1 (загружает пробирки с пробой на переднюю линию) | 7. Дверца ограничения протечек |
| 4. Крышка бункера загрузки 1 — разблокировать | 8. Верхние блокирующие крышки |

Описание системы

Аппаратное обеспечение

Интерфейс приема пробирок с пробой (V5.0)

Модуль загрузки методом засыпания предоставляет дополнительный интерфейс приема пробирок с пробой для систем подачи пробирок с пробой, которые транспортируют одиночные пробирки с пробой по ленте, пневматической трубе или иным способом транспортировки. Этот интерфейс предоставляет сигнал для включения и отключения отправки проб на модуль загрузки методом засыпания и область физического перемещения для пробирок с пробой, которые будут поступать непосредственно в модуль загрузки.

Рисунок 1.10 Модуль загрузки методом засыпания — интерфейс системы подачи пробирок с пробой



Центрифугирующий модуль

Система Power Express может содержать до четырех центрифугирующих модулей. Каждая центрифуга настроена на один размер пробирок и на дисциплину (химия/иммунологический анализ, свертывание или оба варианта). В ней размещается до сорока пробирок в одну загрузку. Line Control может балансировать загрузки центрифуги между центрифугами с одинаковой конфигурацией по высоте, диаметру пробирки и дисциплине.

Центрифуги бывают двух типов: при комнатной температуре и с контролируемой температурой. Центрифуга с контролируемой температурой будет поддерживать уставку температуры в чаше центрифуги $21^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, на основании рекомендаций CLSI¹. Чтобы работать при температуре вне этого диапазона, требуется выполнить собственные специфические для аналита исследования. Обратитесь к инженеру по обслуживанию на месте компании Beckman Coulter за помощью.

Манипулятор последовательно перемещает пробирки с пробой в один из четырех держателей пробы в центрифуге. В каждом держателе пробы имеется два ряда по пять пробирок, всего десять пробирок с пробой.

В зависимости от количества пробирок с пробой в загрузке, система использует одну или несколько наполненных водой балансировочных пробирок для создания сбалансированной загрузки центрифуги.

Важно

Центрифуга автоматически останавливается при возникновении дисбаланса загрузки на 20 граммов по полусфере.

Можно эксплуатировать центрифугу в режиме Manual (Вручную) или Auto (Авто). Используйте режим Manual (Вручную) при восстановлении после ошибки, чтобы загружать пробирки с пробой непосредственно в центрифугу. Используйте режим Auto (Авто) при нормальном процессе работы с пробами для автоматической загрузки пробирок из автоматизированной системы.

Важно

В режиме Manual (Вручную) также необходимо сбалансировать загрузку вручную. Не запускайте центрифугу, пока не уравновесите загрузку.

С несколькими центрифугами можно создать настройку Chemistry/Immunoassay (Химия/Иммунологический анализ) и настройку Coag (Свертывание) или использовать общую настройку вращения для обоих типов. Для модуля центрифуги должна быть настроена одна из следующих конфигураций ротора:

- пробирки с пробой BD/Greiner 13 x 75 мм;
- пробирки с пробой BD/Greiner 13 x 100 мм;
- пробирки с пробой BD/Greiner 16 x 100 мм;
- пробирки с пробой Sarstedt 13 x 75 мм;
- пробирки с пробой Sarstedt 13 x 90 мм;
- пробирки с пробой Sarstedt 15 x 92 мм.

Для обработки пробирок разных размеров и форматов потребуется использование более чем одной центрифуги.

По умолчанию центрифуга выполняет 4-минутный цикл вращения при 3 000 об/мин. Если требуется использовать более длительный цикл, необходимо провести собственные специфические для анализа исследования. Максимальная настройка скорости для центрифуги с контролируемой температурой составляет 3 200 об/мин. Обратитесь к инженеру по обслуживанию на месте компании Beckman Coulter за помощью.

¹ CLSI GP44-A4 Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests; Approved Guideline (Процедуры по обращению с образцами крови и их обработке для общих лабораторных тестов. Утвержденное руководство) рекомендует использовать уставку температуры 20–22°C.

Описание системы

Аппаратное обеспечение

Ниже перечислены пробирки, поддерживаемые центрифугой комнатной температуры:

- 13 x 75 мм, 13 x 100 мм и 16 x 100 мм BD и Greiner

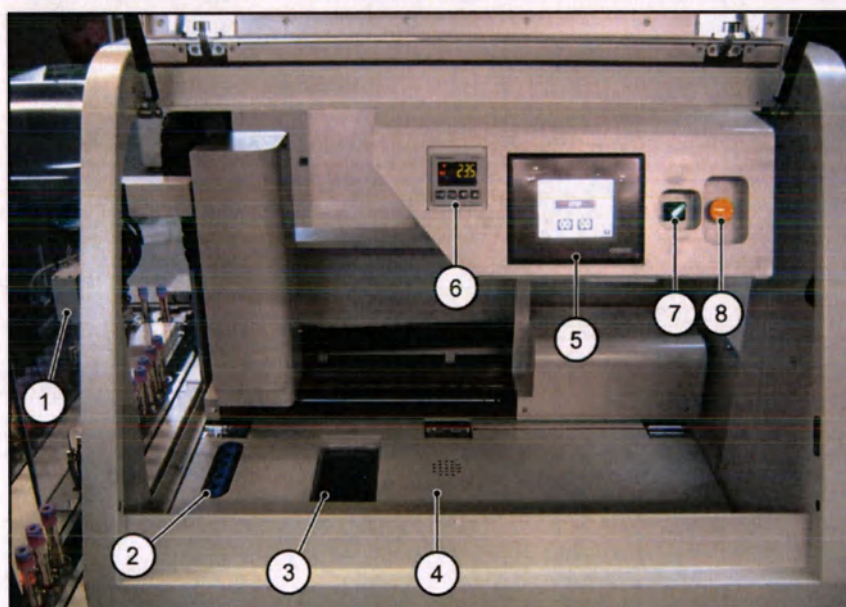
Ниже перечислены пробирки, поддерживаемые центрифугой с контролируемой температурой:

- 13 x 75 мм, 13 x 100 мм и 16 x 100 мм BD и Greiner
- 13 x 75 мм, 13 x 90 мм и 15 x 92 мм Sarstedt

Внимание!

Не размещайте на штативах Routine (Стандартный) или Priority (Приоритетный) пробирки с пробой с удаленной или установленной повторно крышкой. Эти штативы направляют пробирки с пробой на центрифугу. Пробирки с пробой с удаленной или установленной повторно крышкой не утверждены для центрифугирования.

Рисунок 1.11 Центрифугирующий модуль



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Манипулятор | 6. Панель температурного контроля (только в центрифуге с контролируемой температурой) |
| 2. Балансировочные пробирки | 7. Выключатель питания |
| 3. Загрузочная дверца | 8. Кнопка Stop (Стоп) |
| 4. Крышка центрифуги | |
| 5. Панель управления | |

Примечание

На рисунке выше показана центрифуга с поднятым кожухом.

Когда центрифуга загружена и уравновешена, дверца загрузки автоматически закрывается и включается центрифуга.

По завершении центрифугирования манипулятор извлекает пробирки с пробой из центрифуги и размещает их на держатели пробирок с пробой для дальнейшей обработки.

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с центрифугирующим модулем, см. [Centrifuge Module IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) центрифугирующего модуля\)](#), кат. № B83627.

Модуль снятия крышек

Модуль удаления крышек содержит два узла, которые удаляют крышки или пробки отдельных пробирок с пробой. Модуль удаления крышек зажимает крышку и вращает его, чтобы снять с пробирки.

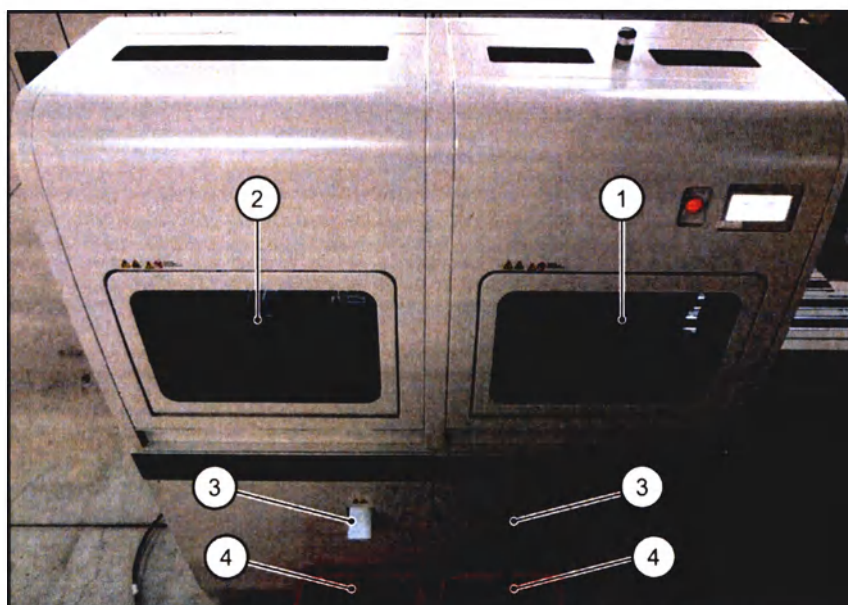
Если это действие не приводит к удалению крышки, система останавливается и активирует звуковой сигнал тревоги и мигающий световой сигнал. Когда система удаляет крышку, она сбрасывает крышку по желобу в предоставленный заказчиком контейнер для биологически опасных отходов (см. рисунок ниже).



Внимание!

Следите за контейнером для биологически опасных отходов и опорожняйте его во избежание переполнения.

Рисунок 1.12 Модуль снятия крышек



1. Защитная дверца первого узла устройства для удаления крышек

2. Защитная дверца второго узла устройства для удаления крышек

Описание системы

Аппаратное обеспечение

3. Спускной желоб модуля снятия крышек
4. Предоставляемый заказчиком контейнер для биологически опасных отходов

Для системы доступны две модели первичного модуля удаления крышек:

- стандартное первичное устройство для удаления крышек, которое поддерживает пробирки с пробой BD/Greiner 13 x 75 мм и 13 x 100 мм, 16 x 100 мм и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм;
- первичный модуль удаления крышек (дополнительно), который поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм, 13 x 90 мм, 13 x 100 мм, 15 x 92 мм и 16 x 100 мм от BD, Greiner и Sarstedt и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм.

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с модулем устройства для удаления крышек, см. [Decapper and Recapper Modules IFU](#) (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621.

Аликвотирующий модуль

Аликвотирующий модуль содержит три основных компонента аппаратного обеспечения:

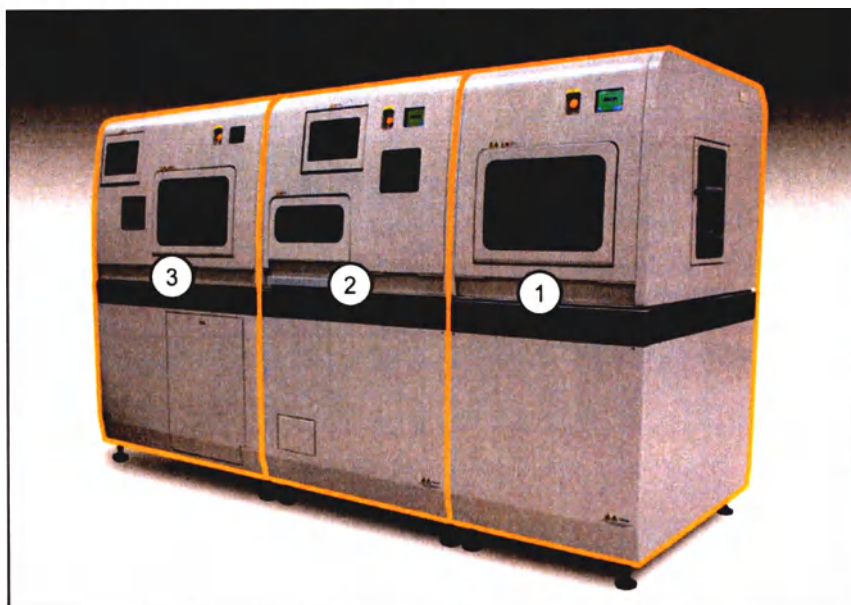
- Детектор уровня
- Устройство для маркировки
- Аликвотер

Три компонента аликвотирующего модуля работают последовательно для обработки пробирок с пробой:

1. Детектор уровня измеряет слой эритроцитов (сгусток) в каждой первичной пробирке с пробой. Line Control использует это и другие измерения для расчета объема доступной сыворотки или плазмы.
2. Устройство для нанесения наклеек печатает наклейки со штрихкодом, соответствующие первичной пробирке с пробой, а затем наносит их на вторичные пробирки с пробой.
3. Аликвотер определяет уровень жидкости в первичной пробирке с пробой и рассчитывает объем пробы. Затем аликвотер переносит пробу из первичной пробирки с пробой в несколько вторичных, до девяти пробирок. Аликвотер может аспирировать до 5 мл пробы и дозировать до 3 мл в одну вторичную пробирку с минимальным объемом аспирации 300 мкл.

Система направляет первичные и вторичные пробирки с пробой на выходные штативы и анализаторы, как определяется программированием пробы.

Рисунок 1.13 Аликвотирующий модуль



- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Детектор уровня | 3. Аликвотер |
| 2. Устройство для маркировки | |

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с аликвотирующим модулем, см. [Aliquot Module IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) аликвотирующего модуля\)](#), кат. № B83620.

Модули сборки штативов

Дополнительный модуль сборки штативов соединяет систему Power Express с анализаторами, которые обрабатывают пробирки с пробой в штативах. Модуль сборки штативов использует манипуляторы транспортирования для извлечения пробирок с пробой из держателей пробирки с пробой и последующего размещения их на штативах анализатора. Когда штатив полон или в случае таймаута загрузки штатив перемещается в анализатор.

Когда анализатор завершает обработку штатива пробирок с пробой, он перемещает штатив в позицию разгрузки. Разгрузочный манипулятор транспортирования извлекает пробирки с пробой из штатива и размещает их в держателях пробирок с пробой на конвейере. Затем Power Express может выполнить сортировку пробирок с пробой на другие анализаторы, на хранение или на штативы выгрузки. После того как система разгрузит пробирки, пустой штатив возвращается к позиции загрузки штативов для повторного использования.

Power Express использует следующие модули сборки штативов:

- Соединительный блок AU5800 и AU5800XL
- Соединительный блок DxH Workcell
- Соединительный блок DxС

Описание системы

Аппаратное обеспечение

- Соединительный блок Stago STA-R
- cobas² Соединительный блок 8000
- Соединительный блок Sysmex XN-9000

Рисунок 1.14 Модуль сборки штативов



Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с модулями сборки штативов, см. [Rack Builder Modules IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) модулей сборки штативов\)](#), кат. № B83626.

Модуль непосредственного отбора проб на конвейере

Дополнительный модуль непосредственного отбора проб на конвейере соединяет систему Power Express с анализаторами, которые переносят пробу непосредственно из пробирки с пробой в держателе пробирки с пробой на автоматизированном конвейере.

Модуль непосредственного отбора проб на конвейере сканирует наклейку со штрихкодом на пробирке с пробой и передает код пробы на подключенный анализатор. Анализатор запрашивает LIS о связанных запросах теста.

² cobas является товарным знаком Roche Diagnostics.

Этот модуль проверяет код пробы и перемещает пробирку с пробой в положение для аспирации, где анализатор переносит жидкость пробы из пробирки для тестирования. После того как анализатор перенесет жидкость пробы, модуль возвращает пробирку с пробой на основную ленту конвейера. Затем Power Express может выполнить сортировку пробирок с пробой на дополнительные анализаторы, на хранение или на выходные штативы.



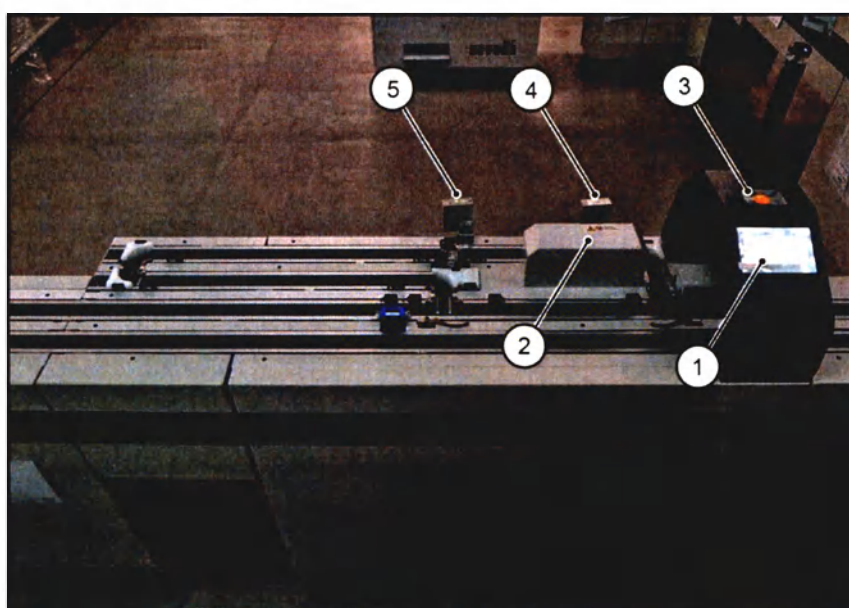
Примечание

Обратитесь в представительство компании Beckman Coulter для оптимизации маршрутизации пробирок с пробой и конфигурации подключений для лаборатории.

Power Express использует следующие модули непосредственного отбора проб на конвейере:

- Соединительный блок AU680
- Соединительный блок DxC 700 AU
- Соединительный блок DxI
- Соединительный блок IL Top
- Соединительный блок DiaSorin Liaison XL
- Соединительный блок ADVIA Centaur
- Соединительный блок Abbott Architect i2000SR
- Соединительный блок Sysmex CS-5100
- Соединительный блок Tosoh G8/G11

Рисунок 1.15 Модуль непосредственного отбора проб на конвейере (показан соединительный блок DxI)



1. Панель управления

2. Позиция аспирации

Описание системы

Аппаратное обеспечение

3. Кнопка Stop (Стоп)

4. Позиция BR02

5. Позиция BR03

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с модулем непосредственного отбора проб на конвейере, см. [Direct Track Sampling Modules IFU](#) (Инструкции по применению (IFU) модулей непосредственного отбора проб на конвейере), кат. № B83625.

Модуль закрывания крышек

Модуль повторной установки крышек надевает крышки на пробирки с пробой и вторичные пробирки, прежде чем система направит их в модуль хранения, во избежание проливания и испарения. На пробы, которые направляются в модуль выгрузки, крышка будет установлена повторно только на основании пользовательских настроек конфигурации в Sepnexus. Модуль повторной установки крышек содержит два блока повторной установки крышек.



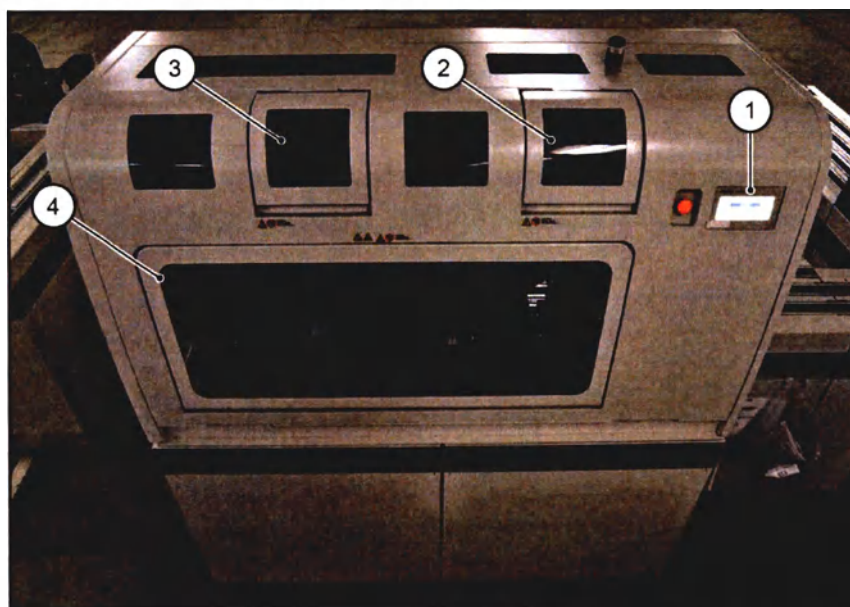
Внимание!

Не используйте обход модуля закрывания крышек, когда система направляет пробирки с пробой в модуль хранения. В связи со скоростью, с которой пробирки с пробой перемещаются в модуль хранения и из него, пробирки должны быть закрыты крышками во избежание разливания.

Для системы доступны три модели устройства для повторной установки крышек:

- устройство для повторной установки крышек, которое поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм и 13 x 100 мм и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм (за исключением пробирок для проб свертывания, имеющих двойные стенки);
- универсальное устройство для повторной установки крышек, которое поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм (включая пробирки для проб свертывания, имеющие двойные стенки, за исключением объема отбора 1,8 мл), 13 x 100 мм и 16 x 100 мм, а также аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм;
- универсальное устройство для повторной установки крышек (с поддержкой Sarstedt (дополнительно)), которое поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм (включая пробирки для проб свертывания, имеющие двойные стенки, за исключением объема отбора 1,8 мл), 13 x 90 мм, 13 x 100 мм, 15 x 92 мм и 16 x 100 мм от BD, Greiner и Sarstedt и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм.

Рисунок 1.16 Модуль закрывания крышек



- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Панель управления | 3. Подача крышек 2 |
| 2. Подача крышек 1 | 4. Защитная дверца |

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с модулем повторной установки крышек, см. [Decapper and Recapper Modules IFU](#) (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621.

Модуль хранения

Модули хранения обеспечивают продолжительное хранение пробирок с пробой на линии. Система Power Express с подключениями анализаторов может содержать до четырех модулей хранения следующих типов:

- модуль хранения на 3 060 пробирок (3K), комнатная температура
- модуль хранения на 3 060 пробирок (3K), охлаждаемый
- модуль хранения на 5 440 пробирок (5K), комнатная температура
- модуль хранения на 5 440 пробирок (5K), охлаждаемый

Каждая полка модуля хранения должна быть настроена на хранение пробирок с пробой 13 x 75 мм BD/Greiner, 13 x 75 мм Sarstedt, 13 x 90 мм Sarstedt, 13 x 100 мм BD/Greiner, 15 x 92 мм Sarstedt или 16 x 100 мм (пробирки 16 мм поддерживаются с дополнительным устройством для определения размера пробирки в модуле загрузки или улучшением Sarstedt). Каждая полка содержит три (3 000) или четыре (5 000) штативов хранения, и каждый штатив имеет вместимость до 340 пробирок с пробой. При использовании с пробирками 15 x 92 мм Sarstedt вместимость штатива можно настроить на 170 или 340 пробирок с пробой. Обратитесь к представителю Beckman Coulter, чтобы правильно настроить систему на пробирки 15 x 92 Sarstedt.

Рисунок 1.17 Модуль хранения 5 000



1. Панель управления

2. Кнопка Stop (Стоп)

Автоматизированная система может выполнять сортировку пробирок с пробой в модуль хранения на временное или долгосрочное хранение. Можно настроить систему на автоматическую утилизацию пробирок с пробой после заданного периода времени. Обратитесь к представителю компании Beckman Coulter для настройки автоматической системы утилизации.

Для системы доступны две модели ленты Н модуля хранения:

- стандартная лента Н, которая поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм, 13 x 100 мм, пробирки с пробой 16 x 100 мм и 13 x 75 мм BD/Greiner и аликвотные пробирки 13 x 100 мм (за исключением пробирок для проб свертывания, имеющих двойные стенки);
- лента Н с поддержкой Sarstedt, которая поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм, 13 x 90 мм, 13 x 100 мм, 15 x 92 мм и 16 x 100 мм от BD, Greiner и Sarstedt и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм.

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с модулями хранения, см. [Storage Modules IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) модулей хранения\)](#), кат. № B83624.

Модуль выгрузки

Выходной модуль сортирует пробирки с пробой в выходные штативы, которые можно извлечь для хранения вне линии или для дополнительной обработки (см. рисунок ниже). Power Express может содержать до двух выходных модулей.

В каждом выходном модуле имеется восемь позиций для выходных штативов, каждый вместимостью 50 пробирок с пробой. Можно настроить позиции этих штативов для разных целей. Штативы должны присутствовать во всех восьми позициях в ящиках выходного модуля, или выходной модуль останется в режиме Pause (Пауза). Можно определить для каждого назначения вывода, требуется ли наличие крышки на пробирке (исходная крышка или повторная установка крышки), пробирка должна быть без крышки или возможны оба варианта.

Рисунок 1.18 Модуль выгрузки



- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Панель управления | 3. Ящик штатива |
| 2. Кнопка Stop (Стоп) | |

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с выходным модулем, см. [Inlets and Outlets Modules IFU \(Инструкции по применению \(IFU\) входных и выходных модулей\)](#), кат. № B83623.

Второй модуль удаления крышек

Вторичный модуль удаления крышек снимает крышки (установленные устройством для повторной установки крышек или оригинальные) с пробирок с пробой, которые извлечены из модуля хранения. Модуль удаления крышек зажимает крышку и вращает ее, чтобы снять с пробирки.

Если это действие не приводит к удалению крышки, система останавливается и активирует звуковой сигнал тревоги и мигающий световой сигнал. Когда система удаляет крышку, она сбрасывает крышку по желобу в предоставленный заказчиком контейнер для биологически опасных отходов (см. рисунок ниже).

Описание системы

Аппаратное обеспечение



Внимание!

Следите за контейнером для биологически опасных отходов и опорожняйте его во избежание переполнения.

Рисунок 1.19 Второй модуль удаления крышек



1. Панель управления
2. Кнопка Stop (Стоп)
3. Защитная дверца

4. Спускной желоб модуля удаления крышек

Две модели второго модуля удаления крышек:

- стандартное вторичное устройство для удаления крышек, которое поддерживает пробирки с пробой BD/Greiner 13 x 75 мм и 13 x 100 мм, 16 x 100 мм и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм;
- универсальный второй модуль удаления крышек, который поддерживает пробирки с пробой 13 x 75 мм, 13 x 90 мм, 13 x 100 мм, 15 x 92 мм и 16 x 100 мм от BD, Greiner и Sarstedt и аликвотные пробирки 13 x 75 мм и 13 x 100 мм.

Чтобы получить подробную информацию и инструкции по работе с вторичным модулем удаления крышек, см. [Decapper and Recapper Modules IFU](#) (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621.

Принадлежности

Обратитесь в представительство компании Beckman Coulter, чтобы заказать перечисленные ниже принадлежности для Power Express. Подробнее см. в разделе [Расходные материалы системы](#).

- Штативы для загрузки/выгрузки
- Штативы хранения
- Держатели пробирок с пробой
- Принтер

Защитные экраны

Модули Power Express снабжены защитными экранами для обеспечения безопасной рабочей среды.



Осторожно!

Во избежание травм и воздействия материалов, представляющих биологическую опасность, следите за тем, чтобы во время работы системы все экраны и дверцы были установлены на место и закреплены.

Базовая конвейерная система

Power Express использует серию лент конвейера и держателей пробирок с пробой для перемещения пробирок с пробой по конфигурации (см. рисунок ниже). Входной модуль принимает пробирки с пробой и размещает их на держателях пробирок с пробой. Ленты конвейера перемещают держатели пробирок с пробой по лентам Т при транспортировании пробирок с пробой в другие модули.

Конвейер включает в себя ленты Т в большинстве модулей, что дает возможность маршрутизации пробирок с пробой в модуль или в обход модуля, если он не требуется для обработки.

После того как система извлекает пробирки с пробой из держателей пробирок с пробой в выходном модуле, она отправляет держатели пробирок с пробой позади системы по возвратной ленте во входной модуль.



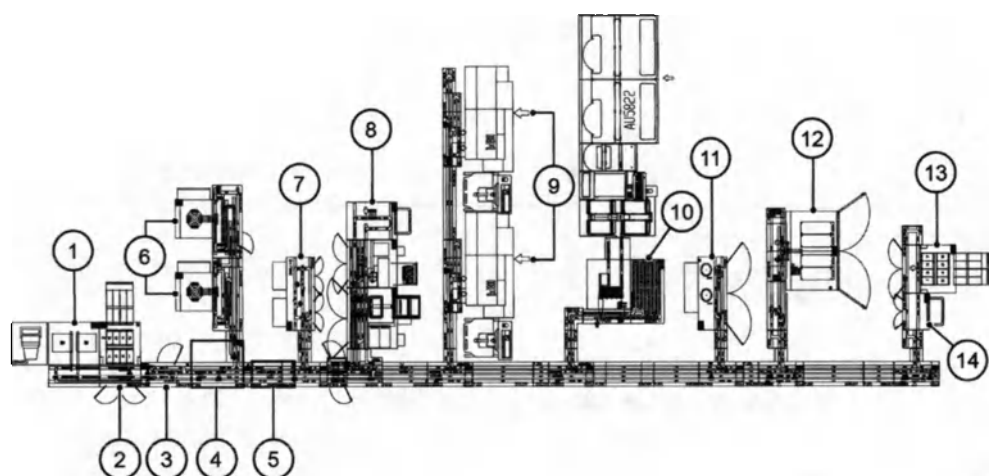
Примечание

Компания Beckman Coulter может настроить систему Power Express таким образом, чтобы ленты конвейера автоматически останавливались, если отсутствуют пробирки для обработки. Обратитесь в представительство компании Beckman Coulter, чтобы включить функцию останова лент конвейера.

Описание системы

Программное обеспечение

Рисунок 1.20 Схематический чертеж Power Express



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Модуль загрузки методом засыпания | 8. Аликвотирующий модуль |
| 2. Модуль загрузки | 9. Модули DTS |
| 3. Лента ошибки | 10. Модуль сборки штативов |
| 4. Лента Т | 11. Модуль повторной установки крышек |
| 5. Лента I | 12. Модуль хранения |
| 6. Центрифугирующие модули | 13. Модуль выгрузки |
| 7. Модуль удаления крышек | 14. Вторичный модуль удаления крышек |

Пневматическая система

Система Power Express использует сжатый воздух для управления перемещением держателей пробирок с пробой и захватывающего устройства.

Программное обеспечение

Power Express использует следующие компьютерные системы. Конфигурация компьютера Power Express зависит от используемой лабораторной информационной системы.

- Cennexus
- Line Control

Cennexus

Cennexus получает информацию о программировании пробы из LIS и направляет ее на Line Control.

Line Control

Line Control осуществляет связь с Cennexus для маршрутизации пробирок с пробой на системе Power Express.

- Для версии 2.0.3 и более ранних Line Control представляет собой отдельный компьютер, выполняющий эту функцию.
- Для версии 3.0 и последующих это приложение, работающее на компьютере Cennexus.

Line Control осуществляет отправку и прием информации, связываясь с Cennexus и конвейером Power Express. Power Express записывает эту информацию в журнал системных ошибок и журнал операционных ошибок. (Можно использовать оба журнала для оценки и исправления проблем обработки.) Для просмотра журналов ошибки выберите **Error Log (Журнал ошибок)** в строке главного меню Line Control, затем выберите **Systems Error Log (Журнал системных ошибок)** или **Operations Error Log (Журнал операционных ошибок)**. По завершении выберите **Exit (Выход)**.

На главном экране Line Control отображается цветной прямоугольник для каждого элемента автоматизированной системы. Цвет указывает состояние каждого элемента, как показано в таблице ниже.

Прямоугольники для модулей подключения анализатора и модулей хранения также содержат числовые поля, которые указывают количество пробирок с пробой, которые обработал анализатор или которые получил модуль хранения с последнего эпизода выключения Line Control. Нажмите кнопку рядом с числовым полем для отображения журнала позиции штатива для рассматриваемых пробирок с пробой.

Таблица 1.1 Определение цветов диаграммы конвейера

Цвет	Status (Состояние)
Красный	Режим ошибки
Розовый	Не подключен: ошибка связи (между Line Control и конвейером)
Голубой	Включен
Черный	Отключен

В следующей таблице перечислена другая информация, отображаемая на главном экране Line Control.

Таблица 1.2 Дополнительная информация о главном экране Line Control

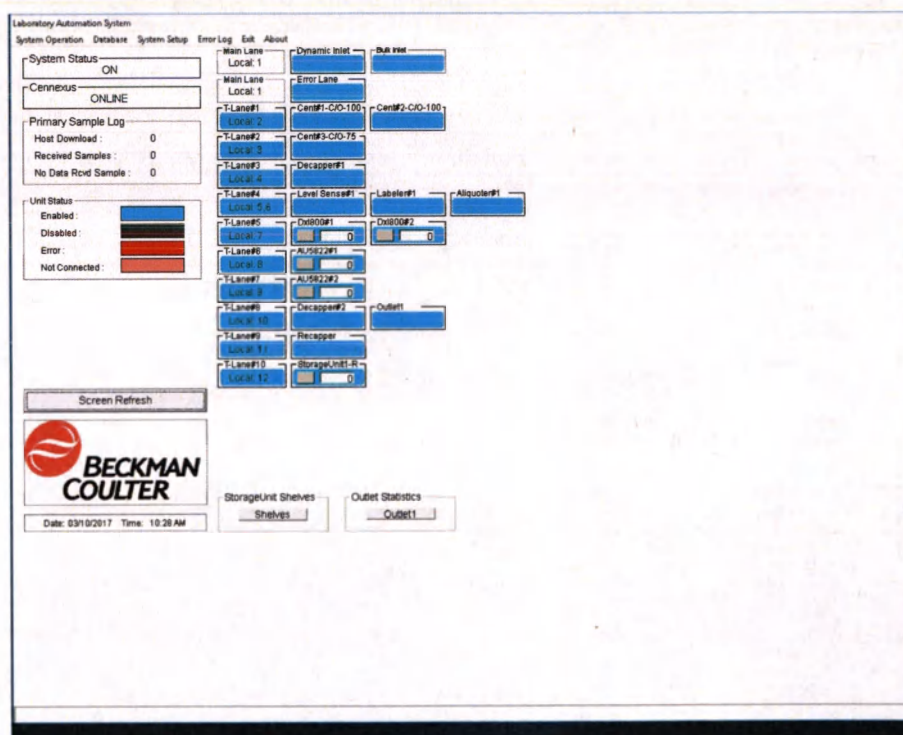
Элемент экрана	Функция
System Status (Состояние системы)	ON (ВКЛ.): нормальная работа OFF (ВЫКЛ.): останов системы
Cennexus	ONLINE (На линии): Line Control осуществляет связь с Cennexus OFFLINE (Вне линии): Line Control не осуществляет связь с Cennexus

Описание системы
Программное обеспечение

Таблица 1.2 Дополнительная информация о главном экране Line Control (Продолжение)

Элемент экрана	Функция
Primary Sample Log (Журнал первичных проб)	Host Download (Загружено с узла): количество проб, загруженных на Line Control с Cennexus. Received Samples (Получено проб): количество пробирок с пробой с доступными данными, полученными на первоначальном считывателе штрихкода (BCR) No Data Recvd Sample (Получено пробы без данных): количество пробирок с пробой, отклоненный на первоначальном BCR в связи с отсутствием данных
Screen Refresh (Обновить экран)	Нажмите эту кнопку, чтобы обновить экран и отобразить наиболее актуальное состояние.
Storage Unit Shelves (Полки модуля хранения)	Выберите Shelves (Полки) , чтобы отобразить конфигурации высоты пробирок.
Outlet Statistics (Статистика выходного модуля)	Выберите Outlet1 (Выходной модуль 1) или Outlet2 (Выходной модуль 2) , чтобы отобразить конфигурацию типов штатива и количество пробирок, маршрутизированных на каждый штатив.

Рисунок 1.21 Главный экран Line Control





Примечание

Информация о версии программного обеспечения Line Control доступна в пункте меню About (О программе) на главном экране Line Control.

Описание системы
Программное обеспечение

Подготовка к эксплуатации

Введение

Компания Beckman Coulter устанавливает систему Power Express, настраивает ее конфигурацию для лабораторной среды и выполняет первоначальное тестирование.

Конфигурационные настройки выходного модуля

Система Power Express содержит один или два выходных модуля. В каждом выходном модуле находятся восемь штативов, каждый штатив рассчитан на 50 пробирок с пробой. Необходимо настроить позиции штативов на разные типы штативов, которые определяют количество и размер подразделов, как показано в таблице ниже.

Таблица 2.1 Типы штативов

Тип штатива	Описание штатива	Кол-во штативов	Кол-во подразделов	Выделение пробирок
G1P	Один штатив на 50 пробирок	1	1	50
G2P	Два штатива на 50 пробирок	2	1	50, 50
G3P	Три штатива на 50 пробирок	3	1	50, 50, 50
G4P	Четыре штатива на 50 пробирок	4	1	50, 50, 50, 50
G2S	Штатив, разделенный на два подраздела по 25 пробирок	1	2	25, 25
G3S	Штатив, разделенный на один подраздел на 10 пробирок и два подраздела на 20 пробирок	1	3	10, 20, 20
G5S	Штатив, разделенный на пять подразделов по 10 пробирок	1	5	10, 10, 10, 10, 10

В Cennexus назначаются типы штативов для различного использования, как показано в таблице ниже. Можно определить, чтобы штатив принимал пробирки с крышками, без крышек или оба типа.

Подготовка к эксплуатации
Конфигурационные настройки выходного модуля

Таблица 2.2 Описание использования подразделов

Элемент	Описание
Offline (Вне линии)	Пробирки с пробой, которые готовы к обработке на анализаторе, отсутствующем в системе Power Express.
Pending (Незаконченный)	Пробирки с пробой, требующие вмешательства оператора для завершения обработки. Обратите внимание, что пробирки с пробамми с неполной обработкой вследствие ошибок анализатора или программирования пробы направляются на штатив Pending (Незаконченный). Необходимо выделить один штатив или подраздел штатива с пробамми, ожидающими завершения исследований.
Aliquot Error (Ошибка аликвотирования)	Пробирки с пробой с ошибкой аликвотирования. Для систем с аликвотирующими модулями необходимо настроить один штатив или подраздел Aliquot Error (Ошибка аликвотирования).
Aliquot Storage (Хранение аликвоты)	Аликвотные пробирки проб, аликвотированных для хранения. Для систем с аликвотирующими модулями необходимо настроить один штатив или подраздел штатива для хранения аликвоты.
Retrieval (Извлечение)	Пробирки с пробамми, для которых запрошено извлечение из хранилища. Этот тип штатива является дополнительным. Если не настроен тип штатива Retrieval (Извлечение), система направляет извлеченные пробирки с пробой на соответствующий штатив Pending (Незаконченный).

Таблица 2.2 Описание использования подразделов (Продолжение)

Элемент	Описание
Coag Pending (Пробы, ожидающие коагуляционные исследования)	Пробирки с пробой свертывания, требующие вмешательства оператора для завершения обработки, или извлеченные пробы свертывания, если не определен штатив Retrieval (Извлечение). Этот тип штатива является дополнительным и может быть настроен только при наличии подсоединенного анализатора свертывания. Если тип штатива Coag Pending (Незаконченный, свертывание) не настроен, система направляет незаконченные пробирки с пробой свертывания или извлеченные пробы свертывания на штатив Pending (Незаконченный).
Heme Pending (Пробы, ожидающие гематологические исследования)	Пробирки с гематологической пробой, требующие вмешательства оператора для завершения обработки, или извлеченные гематологические пробы, если не определен штатив Retrieval (Извлечение). Этот тип штатива является дополнительным и может быть настроен только при наличии подсоединенного анализатора гематологии. Если тип штатива Hematology Pending (Незаконченный, гематология) не настроен, система направляет незаконченные пробирки с гематологической пробой на штатив Pending (Незаконченный).

Подготовка к эксплуатации

Конфигурационные настройки выходного модуля

Таблица 2.2 Описание использования подразделов (Продолжение)

Элемент	Описание
Ambient Storage Proxy (Прокси-хранилище при комнатной температуре)	В случае отсутствия модуля хранения при комнатной температуре можно настроить этот тип штатива для автономного хранения при комнатной температуре. Если система получает запрос дополнительной пробы или повторного анализа пробы для пробирки с пробой, которая отсортирована на штатив Ambient Proxy (Прокси при комнатной температуре), система генерирует уведомительное оповещение о пробе Miscellaneous (Другая).  Примечание В случае отсутствия модуля хранения необходимо настроить тип штатива Proxy (Прокси) для хранения в охлажденном состоянии или при комнатной температуре, или оба типа.

Таблица 2.2 Описание использования подразделов (Продолжение)

Элемент	Описание
Refrigerated Storage Proxy (Прокси-хранилище в охлажденном состоянии)	В случае отсутствия охлаждаемого модуля хранения можно настроить этот тип штатива для охлаждаемого автономного хранения. Если система получает запрос дополнительной пробы или повторного анализа пробы для пробирки с пробой, которая отсортирована на штатив Refrigerated Proxy (Прокси с охлаждением), система генерирует уведомительное оповещение о пробе Miscellaneous (Другая).  Примечание В случае отсутствия модуля хранения необходимо настроить тип штатива Proxy (Прокси) для хранения в охлажденном состоянии или при комнатной температуре, или оба типа.  Примечание Штатив Refrigerated Proxy (Прокси с охлаждением) сам по себе не охлаждается.

Стратегия установки

При настройке конфигурации позиций штативов для выгрузки, учитывайте анализаторы в лаборатории, суточный объем теста и другие специфические для лаборатории вопросы. Назначьте размер подразделов в соответствии с рабочей нагрузкой лаборатории.

Наклейки со штрихкодом

Power Express может поддерживать следующие типы символики штрихкода:

- Code 39
- Codabar
- Interleaved 2 of 5
- Код 128

Для изменения параметров штрихкода обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

Подготовка к эксплуатации

Прикрепление наклеек со штрихкодом

Каждая пробирка с пробой должна иметь уникальную разборчивую наклейку со штрихкодом. Пробирки с пробой с дублирующимися кодами пробы, поврежденными или неразборчивыми наклейками со штрихкодом отправляются системой на ленту ошибки.

Важно

Не прикрепляйте более трех наклеек со штрихкодом, включая наклейку производителя пробирки, на пробирку с пробой. Избыточные наклейки могут привести к застреванию пробирки в держателе пробирок с пробой или привести к проблемам с детектором уровня.

Прикрепление наклеек со штрихкодом

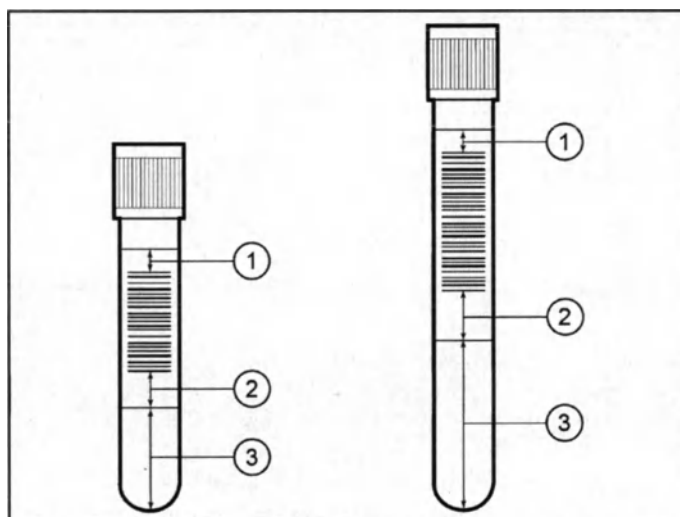
Прикрепление наклеек со штрихкодом

Прикрепляйте наклейки со штрихкодом на пробирки с пробой вертикально на сторону пробирки с пробой под колпачком, как показано на рисунке ниже. Должно оставаться 5 мм свободного пространства между краем наклейки со штрихкодом и первой линией штрихкода, 5 мм свободного пространства между последней линией штрихкода и краем наклейки и 15 мм пространства между краем наклейки и дном пробирки с пробой.

Соблюдайте технические характеристики, приведенные в таблице ниже, чтобы обеспечить правильное размещение пробирок с пробой в держателях пробирок с пробой и читаемости наклеек со штрихкодом.

При правильном положении наклейки со штрихкодом ее часть для считывания будет полностью видна при размещении пробирки с пробой в держателе. См. следующий рисунок.

Рисунок 2.1 Положение наклейки на пробирках с пробой 75 мм, 90 мм, 92 мм и 100 мм



1. Минимум 5 мм
2. Минимум 5 мм

3. Минимум 15 мм



Примечание

Рисунок приводится не в масштабе.

**Подготовка к эксплуатации
Прикрепление наклеек со штрихкодом**

Процедуры эксплуатации системы

Введение

В этой главе описан порядок эксплуатации системы для Power Express, который не является специфическим для какого-либо из модулей.



Осторожно!

Во избежание травм следите за тем, чтобы во время работы системы все экраны и дверцы были установлены в нужном положении и закреплены.

Соблюдайте осторожность при эксплуатации системы.

Используйте индивидуальные средства защиты (PPE), например, перчатки, защитные очки и халаты.

Тщательно мойте руки после контактов с носителями проб и любых действий по техническому обслуживанию.

Соблюдайте все лабораторные правила и процедуры, касающиеся работы с биологически опасными материалами.

См. применимые источники (такие как паспорта безопасности материалов) в отношении специфической информации об опасности.

Панели управления модулями

Каждый модуль Power Express включает в себя панель управления для отображения состояния модуля и ввода команд. Панели управления используют следующие кнопки.

Таблица 3.1 Описание кнопок панели управления

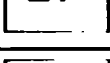
Элемент	Описание
	Авто: нажмите эту кнопку, чтобы перевести модуль в режим Auto (Авто). В режиме Auto (Авто) модуль обрабатывает пробирки с пробами без вмешательства пользователя.
	Вручную: нажмите эту кнопку, чтобы перевести модуль в режим Manual (Вручную). Необходимо перевести модуль в режим Manual (Вручную), прежде чем выполнять функции технического обслуживания.
	Техническое обслуживание: доступ к функциям Maintenance (Техническое обслуживание) для модуля.
	Пауза: нажмите эту кнопку, чтобы временно приостановить модуль.

Процедуры эксплуатации системы
Панели управления модулями

Таблица 3.1 Описание кнопок панели управления (Продолжение)

Элемент	Описание
	Разблокировать: нажмите эту кнопку, чтобы перевести модуль в состояние Pause (Пауза) и разблокировать переднюю дверцу или кожух Для центрифугирующих модулей нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы разблокировать крышку центрифуги.
	Разблокировать крышку: для центрифугирующего модуля нажмите эту кнопку, чтобы перевести модуль в состояние Pause (Пауза) и разблокировать кожух центрифуги. После этого необходимо выбрать кнопку Unlock (Разблокировать), чтобы разблокировать крышку центрифуги.
	Приоритет: нажмите эту кнопку, чтобы переопределить Load Timeout (Тайм-аут загрузки) и начать работу немедленно. Эта кнопка применяется к центрифугирующему модулю и модулю сборки штативов, а также к компоненту детектора уровня.
	Смена штатива: нажмите эту кнопку, чтобы выполнить смену штатива на входном модуле, выходном модуле или модуле хранения.
	Левый ящик: нажмите эту кнопку, чтобы разблокировать левый входной или выходной ящик для выполнения смены штатива. Нажмите эту кнопку, чтобы выполнить смену штатива в модуле хранения.
	Правый ящик: нажмите эту кнопку, чтобы разблокировать правый входной или выходной ящик для выполнения смены штатива.
	Смена штатива не требуется: этот значок указывает, что штатив не заполнен; для этой позиции не требуется смена штатива.
	Требуется смена штатива: этот значок указывает позицию полного штатива для смены.
	Идет смена штатива: этот значок указывает на то, что штатив был извлечен, но пустой штатив не был загружен.
	Смена штатива завершена: этот значок указывает на то, что штатив был извлечен и заменен пустым штативом.
	Без звука: нажмите эту кнопку, чтобы отключить сигнализацию, когда возникает ошибка или во время смены штатива.
	Перезапуск: запускает модуль после паузы, сброса ошибки или смены штатива.
	Очистить (сброс ошибки): если требуется извлечь пробирку с пробой, которая вызвала ошибку, выберите эту кнопку для обхода пробирки с пробой, очистки ошибки и перезапуска модуля.

Таблица 3.1 Описание кнопок панели управления (Продолжение)

Элемент	Описание
	Справка: нажмите эту кнопку, чтобы отобразить краткое описание ошибки.
	Выход: нажмите эту кнопку, чтобы вернуться на предыдущий экран.
	Обход: нажмите эту кнопку для обхода модуля.
	Повторить: нажмите эту кнопку, чтобы повторить действие введенного функционального кода.
	Ввод: нажмите эту кнопку, чтобы ввести свою информацию в систему.
	Да/OK: нажмите эту кнопку для подтверждения выбора или изменений
	Нет/Отмена: нажмите эту кнопку для отмены выбора или изменений.
	BP: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из штатива обхода центрифуги в этой позиции.
	RT: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из стандартного штатива в этой позиции.
	E: выберите эту кнопку, чтобы включить загрузку из входного штатива в этой позиции.
	RM: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из штатива повторного картирования хранилища (имеется хранилище только одного типа) в этой позиции.
	RM-R: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из штатива повторного картирования хранилища в охлажденном состоянии в этой позиции.
	RM-A: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из штатива повторного картирования хранилища при комнатной температуре в этой позиции.

Процедуры эксплуатации системы
Панели управления модулями

Таблица 3.1 Описание кнопок панели управления (Продолжение)

Элемент	Описание
	ST: выберите эту кнопку, чтобы отключить загрузку из штатива STAT в этой позиции.
	Интерфейс приема пробирок с пробами отключен или приостановлен. Нажмите и удерживайте этот значок 2 секунды, чтобы повторно включить отправку пробирок из системы подачи пробирок с пробами. Если значок не меняется после нажатия и удерживания в течение 2 секунд, приостановка была выполнена системой. Проверьте модуль загрузки методом засыпания, чтобы узнать причины приостановки интерфейса приема пробирок с пробами.  Примечание Для этого требуется, чтобы интерфейс приема пробирок с пробами был подключен к системе подачи пробирок с пробой сторонней компании; эта кнопка не работает, если интерфейс не подключен.
	Интерфейс приема пробирок с пробами включен. Нажмите и удерживайте этот значок 2 секунды, чтобы отключить отправку пробирок из системы подачи пробирок с пробами.  Примечание Для этого требуется, чтобы интерфейс приема пробирок с пробами был подключен к системе подачи пробирок с пробой сторонней компании; эта кнопка не работает, если интерфейс не подключен.

Кроме того, цвет панели управления указывает состояние модуля.

Таблица 3.2 Цвета панели управления

Элемент	Описание
Белый	Установка или техническое обслуживание.
Зеленый	Рабочее состояние.
Желтый	Модуль требует внимания или приостановлен.
Красный	Неисправность или модуль остановлен.

Завершение работы и запуск

Компания Beckman Coulter рекомендует еженедельно выполнять завершение работы и запуск системы Power Express, программного обеспечения Cennexus и Line Control, а также компьютера.

Для конвейера также требуется выполнять завершение работы и запуск как часть различных процедур технического обслуживания для обеспечения того, чтобы операции технического обслуживания могли выполняться безопасно. Эти две разные процедуры завершения работы и запуска называются завершение работы и запуск системы и завершение работы и запуск конвейера соответственно.

Программное обеспечение Line Control сохраняет данные в памяти до завершения работы программного обеспечения и компьютера. При завершении работы системы нормальным образом система сохраняет данные в памяти на жесткий диск. Однако, по мере того, как время между эпизодами завершения работы увеличивается, данные, сохраняемые в памяти, тоже нарастают и являются потенциально уязвимыми, пока не будет выполнено завершение работы системы и данные не будут сохранены на жесткий диск.

Например, если база данных Line Control достигает максимального размера, автоматизированная система останавливает обработку пробирок с пробой и не может быть запущена повторно до инициализации базы данных Line Control. Это аномальное завершение работы: система не сохраняет данные в памяти на жестком диске, и эти данные потеряны. В результате система может маршрутизировать пробирки неправильно. Еженедельно выполняйте завершение работы и запуск во избежание этого.

При желании завершение работы и запуск можно выполнять чаще. При более частом завершении работы и запуске может обеспечиваться более быстрый отклик для поиска проб и более быстрые завершение работы и запуск.

Важно

Выполните смену штатива на всех выходных позициях. Чтобы получить дополнительную информацию, см. процедуру *Смена штатива, иницируемая оператором* в разделе *Разгрузка выходного модуля* документа *Inlets and Outlets Modules IFU* (Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей), кат. № B83623.)

При повторном запуске системы позиции выходного модуля рассматриваются как пустые. Любые пробирки, присутствующие в штативах выходного модуля, вызовут ошибки.

Завершение работы системы

Используйте эту процедуру для завершения работы системы Power Express, программного обеспечения Line Control, программного обеспечения Cennexus и физических компьютеров.

- 1 Выполните процедуру завершения работы конвейера.

Процедуры эксплуатации системы

Завершение работы и запуск

- 2 Если система содержит центрифугу с контролируемой температурой:
 - a. На ленте D центрифуги выключите компрессор центрифуги.
 - b. Откройте кожух центрифуги и крышку центрифуги и оставьте их в открытом состоянии.
- 3 Нажмите красную кнопку питания **OFF (Выкл.)** на динамическом входном модуле, чтобы завершить работу системы Power Express (если это еще не сделано).



Внимание!

Убедитесь, что все замки на дверцах модуля закрыты и никто не работает, выполняя техническое обслуживание или поиск и устранение неисправности на каком-либо модуле.

- 4 Выберите **Exit (Выход)** в строке меню управления линией. На экране открывается диалоговое окно с запросом подтверждения.
- 5 Выберите **OK (ОК)** для подтверждения. Выполняется выход на рабочий стол.
- 6 Для ежедневного отключения системы V3.5 или последующих версий перейдите к шагу 11. Для еженедельного отключения V3.5 или последующих версий или отключений V3.0 (любой частоты) перейдите к следующему шагу.
- 7 Для версии 2.03 выполните завершение работы компьютера Line Control из меню Start (Пуск) Windows.
- 8 Выберите **Exit (Выход)** в главном меню Cennexus. Система отобразит сообщение с подтверждением.
- 9 Нажмите **OK (ОК)**, чтобы подтвердить завершение работы. Выполняется выход на рабочий стол.
- 10 Выполните завершение работы компьютера Cennexus из меню Start (Пуск) Windows.
- 11 Перейдите к процедуре запуска.

Процедура завершения работы конвейера

Используйте эту процедуру для завершения работы конвейера в целях обслуживания или в иных целях. После выполнения этой процедуры компьютер, приложения Cennexus и Line Control продолжают работать.

- 1 Убедитесь в следующем, прежде чем переходить к шагу 2 процедуры завершения работы:
 - Дождитесь завершения обработки и сортировки всех проб в модули выгрузки или модули хранения. Не выполняйте обработку проб в системе Power Express во время проведения процедур технического обслуживания.

- Если имеется модуль хранения, проверьте наличие держателей пробирок с пробой в очереди пустых держателей пробирок с пробой для извлечений. Если очередь пустая, возможно, имеются незаконченные запросы извлечения. Вручную пополните очередь держателей пробирок с пробой на SN008.
- Переведите модули хранения в режим Pause (Пауза), чтобы избежать запуска дополнительных извлечений и утилизаций в течение процесса завершения работы. Убедитесь, что захватные устройства модуля и чашечки челнока пустые и пробирки не обрабатываются. Пробирки с пробой в захватных устройствах модуля хранения и чашечках пробы могут быть невосстановимы после завершения работы и могут требовать обработки вручную.
- Выполните смену штатива на всех позициях модуля выгрузки. Чтобы получить дополнительную информацию, см. процедуру *Смена штатива, инициируемая оператором* в разделе *Разгрузка выходного модуля* документа *Inlets and Outlets Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей)*, кат. № B83623.
- Убедитесь, что все замки на дверцах модуля закрыты и никто не работает, выполняя обслуживание или поиск и устранение неисправности на каком-либо модуле.

 Важно

При повторном запуске системы позиции выходного модуля рассматриваются как пустые. Любые пробирки, присутствующие в штативах выходного модуля, вызовут ошибки.

-
- 2** Выберите пункт **System Operation (Работа системы)** в строке меню управления линией, а тогда выберите **Shutdown (Завершение работы)**. На экране открывается диалоговое окно с запросом подтверждения завершения работы.

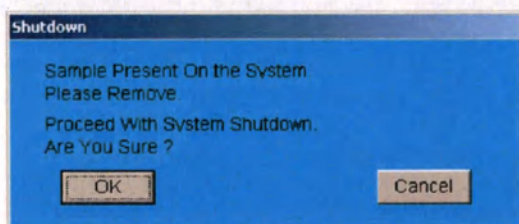
-
- 3** Нажмите **OK (ОК)**, чтобы подтвердить завершение работы. Если система открывает диалоговое окно Shutdown (Завершение работы) с сообщением «Sample Present On the System» (В системе присутствует проба), выберите **Cancel (Отмена)**. Убедитесь, что все пробы обработаны и отсортированы, и если требуется, выполните смену штатива во всех позициях модуля выгрузки, прежде чем снова начинать процедуру завершения работы.

Это предупреждение также возникает, когда запрошено извлечение пробирок с пробой из модулей хранения, как описано на шаге 1. После выполнения завершения работы и запуска все пробирки с пробой, находящиеся в очереди на извлечение, извлекаются в буквенно-цифровом порядке, а не в том порядке, в котором были запрошены.

Процедуры эксплуатации системы

Завершение работы и запуск

Рисунок 3.1 Диалоговое окно Sample Present (Присутствует проба) Line Control



Примечание

Если открывается окно Command Prompt (Командная строка) на экране Line Control, не закрывайте его. Вместо этого щелкните в любом месте белого поля экрана Line Control, чтобы скрыть окно Command Prompt (Командная строка).

- 4 В верхнем левом углу экрана **Line Control** убедитесь, что статус системы — **OFF (Выкл.)**. Статус Cennexus все еще **ONLINE (На линии)**.
- 5 Нажмите красную кнопку **OFF (Выкл.)** на модуле динамической загрузки.

Запуск системы

Выполняйте все задачи из этого предстартового контрольного списка ниже перед каждым запуском.



Осторожно!

Выполните действия по контрольному списку перед запуском во избежание системных ошибок, повреждения аппаратного обеспечения или пробирок с пробами, а также воздействия на оператора биологически опасных веществ. При необходимости выполнить техническое обслуживание или восстановление после ошибок, не описанные в этом руководстве, обратитесь к сервисному инженеру компании Beckman Coulter.

Контрольный список действий перед запуском

- Убедитесь, что все замки на дверцах модуля закрыты и никто не работает, выполняя обслуживание или поиск и устранение неисправности на каком-либо модуле.
- Установите пустые штативы на соответствующие позиции в модуле выгрузки. Убедитесь в том, что все выходные штативы и лента ошибки пусты.
- Извлеките оставшиеся в системе пробирки с пробами.
- Проверьте каждый модуль на наличие посторонних предметов и убедитесь, что ленты конвейера не засорены.
- Убедитесь в том, что спускной желоб для биологически опасных отходов модуля устройства для удаления колпачков не засорен.

- Убедитесь в том, что контейнер для биологически опасных отходов модуля устройства для удаления колпачков пуст.
- При наличии аликвотирующего модуля добавьте аликвотирующие наконечники и аликвотные пробирки в бункеры подачи, если требуется. Опорожните контейнер дефектных аликвотных пробирок и контейнер для биологически опасных отходов для наконечников. Проверьте чистоту поддонов для сывортки. Очистите область печати наклеек.
- При наличии модуля закрывания крышек удалите крышки из контейнера для сброшенных крышек и поместите их в бункер для крышек. Добавьте колпачки в бункер для колпачков, если требуется.
- Убедитесь, что все подключенные анализаторы включены и готовы.
- Убедитесь, что система подачи воздуха включена и работает правильно. Убедитесь, что давление воздуха соответствует 100 PSI.
- Если имеется система осушения воздуха, убедитесь, что она работает правильно.
- Если имеется центрифуга с контролируемой температурой, закройте крышку центрифуги и кожух центрифуги. Включите компрессор центрифуги с контролируемой температурой на ленте D.

Процедура запуска системы

Используйте эту процедуру для перезагрузки системы Power Express, включая систему конвейера, программного обеспечения Line Control, программного обеспечения Cennexus и физического компьютера.

- 1 Убедитесь, что выполнены все задачи из контрольного списка действий перед запуском, описанные выше.

Важно

Если планируется удалить все данные пробы при запуске, проверьте, что все пробирки с пробой были удалены из всех выходных штативов и штативов модуля хранения.

- 2 Нажмите зеленую кнопку ON (Вкл.) на динамическом входном модуле.

- Если на конвейере находится держатель пробирки с пробой, введите функциональный код прогонки 01 на панели управления каждого модуля (за исключением аликвотирующего модуля и модуля хранения), чтобы отправить дополнительные держатели пробирок с пробой через систему на возвратную ленту.
- При наличии модуля хранения в охлажденном состоянии используйте процедуру *Проверка температуры хранения в Инструкции по применению (IFU) модуля хранения*, чтобы проверить температуру модуля.
- При наличии центрифугирующего модуля с контролируемой температурой на ленте D центрифуги включите компрессор и используйте процедуру *Проверка центрифуги с контролируемой температурой в Инструкции по применению (IFU) центрифугирующего модуля*, чтобы проверить температуру модуля.

Процедуры эксплуатации системы

Завершение работы и запуск

- 3 Если Cennexus и Line Control не завершили работу во время процедуры завершения работы, перейдите к шагу 6; в противном случае включите питание компьютера(-ов) Line Control и Cennexus.
- 4 На Line Control выберите значок **Startup (Запуск)** Line Control, если приложение Line Control не запустилось автоматически.
- 5 На компьютере Cennexus выберите значок **Cennexus** на рабочем столе для перезапуска Cennexus. Выполните вход, используя диалоговое окно Login (Вход в систему). Убедитесь, что Cennexus находится в состоянии Ready (Готов) (он не будет в состоянии Running (Рабочий), пока Line Control не будет включен и не установит подключение), и что все оповещения разрешились и очищены.

Важно

Система Power Express не сможет выполнить запуск системы, если:

- на конвейер не подается питание;
- на Cennexus остались неочищенные оповещения о штативах;
- оператор не выполнил вход в систему на экране запуска Cennexus;
- не подается электропитание на модуль Abbott I2000SR Connector;
- требуется архивирование статистики Cennexus. См. процедуру по статистике в разделе «Система» *Инструкций по применению Cennexus*.
- ожидается изменение конфигурации Cennexus. Выполните сохранение, выход и перезапуск Cennexus.

- 6 Выполните процедуру запуска конвейера.

Процедура запуска конвейера

Используйте эту процедуру для повторного запуска конвейера Power Express после технического обслуживания и других временных остановок.

- 1 Убедитесь, что выполнены все задачи из контрольного списка действий перед запуском, описанные выше (если не были выполнены ранее).

Важно

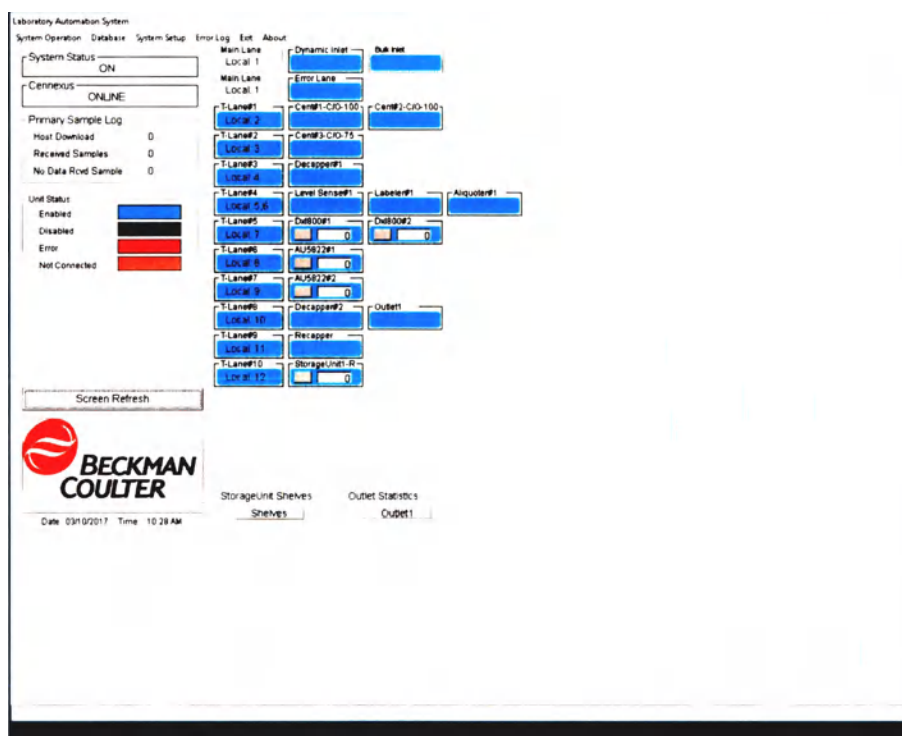
Если планируется удалить все данные пробы при запуске, проверьте, что все пробирки с пробой были удалены из всех выходных штативов и штативов модуля хранения.

- 2 Нажмите зеленую кнопку **ON (Вкл.)** на динамическом входном модуле.
 - Если на конвейере находится держатель пробирки с пробой, введите функциональный код прогонки 01 на панели управления каждого модуля (за исключением аликвотирующего модуля и модуля хранения), чтобы отправить дополнительные держатели пробирок с пробой через систему на возвратную ленту.

- Убедитесь, что держатели пробирок находятся на SN028 в зоне для ошибок. Если держатели отсутствуют на SN028, см. шаг 5 процедур «Ежедневное обслуживание».
- При наличии модуля хранения в охлажденном состоянии используйте процедуру *Проверка температуры хранения в Инструкции по применению (IFU) модуля хранения*, чтобы проверить температуру модуля.
- При использовании модуля центрифуги с контролируемой температурой, на ленте D центрифуги закройте крышку и кожух центрифуги и включите компрессор. Используйте процедуру *Проверка центрифуги с контролируемой температурой в Centrifuge Module IFU* (Инструкции по использованию модуля центрифуги), чтобы проверить температуру модуля.

3 На главном экране Line Control убедитесь, что статус Cennexus — ONLINE (На линии). Если нет, существует проблема связи между Line Control и Cennexus.

Рисунок 3.2 Главный экран Line Control



- 4** Главный экран Line Control отображает блок для каждого компонента системы Power Express. Левый столбец отображает компоненты конвейера. Убедитесь, что все блоки конвейера синие, что указывает на стандартную работу. Если блоки в столбце конвейера красные или розовые, на линии возникла ошибка. Красный указывает на ошибку модуля, розовый — на ошибку связи.
- Если ошибки отсутствуют, переходите к шагу 5.
 - Если компонент красный (указывает на ошибку модуля), выполните поиск и устранение неисправности, которая привела к этому состоянию в указанном

Процедуры эксплуатации системы

Завершение работы и запуск

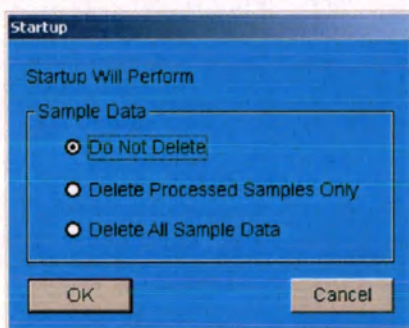
модуле. Затем выберите **Screen Refresh (Обновить экран)** на Line Control. Если красный блок становится синим, состояние ошибки устранено. Если блок остается красным, выполните процедуру *Shutdown/Startup* (Ежедневные завершение работы и запуск) для перезапуска системы.

- Если компонент розовый (что указывает на ошибку связи), нажмите кнопку **Screen Refresh (Обновить экран)**. Если розовый блок становится синим, состояние ошибки устранено. Если блок остается розовым, выполните процедуру *Shutdown/Startup* (Ежедневные завершение работы и запуск) для перезапуска системы.

- 5 Выберите пункт **System Operation (Работа системы)** в строке меню Line Control, а затем нажмите **Startup (Запуск)**.

Система отобразит диалоговое окно Startup (Запуск). Если вариант Startup (Запуск) недоступен, выполните процедуру *Track Shutdown/Startup* (Завершение работы и запуск конвейера) для перезапуска системы.

Рисунок 3.3 Диалоговое окно Startup (Запуск) Line Control



- 6 Выберите один из следующих вариантов:

- **Do Not Delete (Не удалять)**: сохраняет все данные, в настоящее время находящиеся в Line Control. Используйте этот вариант для восстановления после нажатия кнопки **Stop (Стоп)** или в другой ситуации потери питания.
- **Delete Processed Samples Only (Удалить только обработанные пробы)**: удаляет все обработанные пробы, кроме отсортированных в модуль хранения.
- **Delete All Sample Data (Удалить все данные проб)**: удаляет все данные, в настоящий момент имеющиеся в Line Control. При этом удаляется база данных проб, включая запись всех проб в модулях хранения. Все пробирки с пробой в модулях хранения должны быть извлечены и повторно картированы.

Важно

Если планируется удалить только обработанные пробы, убедитесь, что все пробирки с пробой извлечены из выходных модулей. Если планируется удалить все данные проб при запуске, проверьте, что все пробирки с пробой были удалены из всех выходных штативов и штативов модуля хранения.

См. приведенную ниже таблицу и выберите вариант, подходящий лаборатории:

Выберите...	Чтобы пробирки с пробой на конвейере (еще не отсортированные в выходной модуль или модуль хранения) были...	Чтобы пробирки с пробой, отсортированные в выходной модуль, были...	Чтобы пробирки с пробой, отсортированные в модуль хранения, были...
Do Not Delete (Не удалять)	...сохранены в базе данных как активные пробы, то есть, пробирки с пробой продолжают движение к своему назначению.  Примечание После запуска Line Control пробы продолжают путь к своему назначению.	...сохранены в базе данных как неактивные пробы, то есть, пробирки с пробой были отсортированы на выходные штативы и штативы были разгружены.  Примечание Если выбрано, система рассматривает пробирки с пробами, оставшиеся в штативе, как невыгруженные пробы. Необходимо извлечь пробирки с пробой из штатива для выгрузки.	...сохранены в базе данных как активные пробы, то есть, пробирки с пробой в настоящее время находятся в модуле хранения. Дальнейших действий не требуется; ничего не делайте.

Процедуры эксплуатации системы

Завершение работы и запуск

Выберите...	Чтобы пробирки с пробой на конвейере (еще не отсортированные в выходной модуль или модуль хранения) были...	Чтобы пробирки с пробой, отсортированные в выходной модуль, были...	Чтобы пробирки с пробой, отсортированные в модуль хранения, были...
Delete Processed Samples Only (Удалить только обработанные пробы)	...удалены	...сохранены в базе данных как неактивные пробы, то есть, пробирки с пробой были отсортированы на выходные штативы и штативы были разгружены.  Примечание Если выбрано, система рассматривает пробирки с пробами, оставшиеся в штативе, как невыгруженные пробы. Необходимо извлечь пробирки с пробой из выходного штатива.	...сохранены в базе данных как активные пробы, то есть, пробирки с пробой в настоящее время находятся в модуле хранения. Дальнейших действий не требуется; ничего не делаете.
Delete All Sample Data (Удалить все данные проб)	...удалены	...удалены Извлеките оставшиеся в выходных модулях пробирки с пробой. Пробирки с пробой можно повторно картировать в модули хранения.	...удалены Извлеките все пробирки с пробой, оставшиеся в модулях хранения. Пробирки с пробой можно повторно картировать в модули хранения.

7 Нажмите кнопку **ОК (OK)**.

Убедитесь, что состояние системы **ON (Вкл.)**. Теперь система готова к работе с пробами.

Повторное картирование пробирок с пробой

Чтобы вернуть пробирку с пробой в систему Power Express после правильным образом выполненного удаления, необходимо выполнить повторное картирование пробирки. Поместите пробирку с пробой в желтый штатив Remap (Повторное картирование) и загрузите штатив в динамический входной модуль. Система направляет пробирку в назначенное местоположение повторного картирования.

- Для систем только с одним модулем хранения или штативом Pгоху (Прокси) (с охлаждением или при комнатной температуре), модуль хранения или штатив Pгоху (Прокси) является местоположением повторного картирования по умолчанию.
- Для систем с модулями хранения как с охлаждением, так и при комнатной температуре или штативами Pгоху (Прокси) как с охлаждением, так и при комнатной температуре, модуль хранения или штатив Pгоху (Прокси) с охлаждением является местоположением повторного картирования по умолчанию.
- Для версии 3.0 и последующих можно переопределить местоположение повторного картирования по умолчанию, выбрав в качестве назначения модуль хранения или штатив Pгоху (Прокси) либо с хранением при окружающей температуре, либо с охлаждением.
- До повторного картирования пробирки с пробой используйте процедуру замены штатива для удаления всех пробирок, связанных с этим кодом пробы. Если пробирка, связанная с кодом пробы, все еще находится в системе, система сортирует пробирку, загруженную со штатива повторного картирования, в зону ошибок.

Чтобы получить более подробную информацию, см. процедуру по выбору назначений повторного картирования (версия 3.0 или последующие) в разделе по загрузке штативов во входной модуль *Инструкций по применению входных и выходных модулей Power Express*.

Когда система принимает пробирку со штатива Remap (Повторное картирование), она удаляет все предыдущее программирование пробы, связанное с кодом пробы в Cennexus.

Важно

Чтобы оптимизировать обработку пробы, выполните повторное картирование пробирок с пробой во время не максимальной загрузки.

Общая консоль и управление переключением

На более ранних системах Power Express имеются один дисплей, одна клавиатура и одна мышь для компьютеров Cennexus и Line Control. Чтобы выбрать, с каким из этих двух компьютеров взаимодействовать, используйте установленный переключатель KVM. Нажмите **PRT SCRN** (Снимок экрана) на клавиатуре и выбирает либо компьютер Cennexus, либо компьютер Line Control.

Для версии 3.0 или последующих функции Cennexus и Line Control выполняются на одном компьютере с одной консолью, клавиатурой и мышью. Система больше не

Процедуры эксплуатации системы

Меню установки системы Line Control

использует переключатель KVM. Однако по-прежнему требуется переключаться между двумя функциями, Cennexus и Line Control.

- 1 Чтобы переключиться между ПО Cennexus и ПО Line Control, одновременно нажмите **Alt** и **Tab** на клавиатуре. В окне отображается следующее.



Значок  представляет ПО Cennexus, а значок  представляет ПО Line Control.

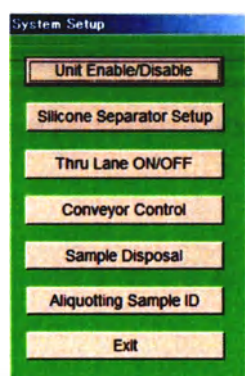
- 2 Удерживая нажатой клавишу **Alt**, нажмите клавишу **Tab**, чтобы перейти к следующему ПО, доступному на дисплее.
- 3 Отпустите все клавиши на клавиатуре, когда будет выбрано требуемое ПО (выделено рамкой), чтобы переключиться в выбранное ПО

Для выполнения некоторых диагностических функций требуется доступ к рабочему столу компьютера. Для этого одновременно нажмите **клавишу Windows**  и клавишу **D**. Отпустите все клавиши на клавиатуре, чтобы переключиться на рабочий стол.

Меню установки системы Line Control

Можно получить доступ к параметрам установки Line Control в меню System Setup (Установка системы) в строке главного меню на главном экране Line Control. Это меню обеспечивает доступ к дополнительным функциям установки:

- Unit Enable/ Disable (Включить/Отключить блок) — используется для временного отключения центрифуг, подключенных анализаторов, аликвотирующих манипуляторов или этажей модуля хранения в ответ на повторяющиеся ошибки.
- Silicone Separator Setup (Установка силиконового разделителя) — используется для изменения размера гелевого разделителя в пробирке с пробой, используемого для расчетов объема аликвотирующим модулем.
- Thru Lane ON/OFF (Прогонка вкл./выкл.) — используется для вывода пустых держателей пробы с ленты и возвращения их в исходное положение.
- Conveyor Control (Управление конвейером) — используется для переопределения механизма останова конвейера.
- Sample Disposal (Утилизация проб) — используется для настройки автоматизированной утилизации проб из модулей хранения.
- Aliquotting Sample ID (Код аликвотируемой пробы) — используется для идентификации кода пробы для сыворотки или плазмы, оставшейся в аликвотирующем наконечнике после ошибки.



Включение/отключение модулей

Эта функция включает модуль или отключает его от системы.

- 1 Выберите **Unit Enable/Disable (Включить/Отключить модуль)** в меню System Setup (Установка системы): **System Setup (Установка системы)**.
- 2 Чтобы изменить состояние модуля, прокрутите вверх и вниз, чтобы найти устройство. Выберите дважды область состояния.



Примечание

Чтобы изменение вступило в силу, выберите дважды область состояния Disable (Отключить) или Enable (Включить) в течение 1 секунды.

- 3 Повторите для других устройств, если требуется.
- 4 Нажмите **ОК (ОК)** для подтверждения изменений. Если выбрать **Cancel (Отмена)**, приложение возвращается в меню System Setup (Установка системы) без сохранения изменений. Система изменит цвет модуля на главном экране Line Control, обозначая новое состояние.



Примечание

- Когда полка модуля хранения отключена, Line Control запрашивает подтверждение, прежде чем отключить отдельный уровень и перезапустить модуль. Когда полка отключена, система рассматривает все пробирки с пробой на этой полке как подлежащие удалению.
- Пробирки с пробой пропускают отключенные модули, а на включенных модулях обработка выполняется в нормальном режиме.
- Если системе требуется отсортировать пробу в преаналитический модуль, который был отключен, и нет другого доступного модуля для обработки пробы, проба направляется на ленту ошибки. **Пример:** если центрифуга для проб свертывания 13 x 75 мм отключена, и отсутствуют другие центрифуги, настроенные на прием проб свертывания 13 x 75 мм, система направляет все

Процедуры эксплуатации системы

Меню установки системы Line Control

пробы свертывания, поступающие во входной модуль и требующие центрифугирования, на ленту ошибки. Необходимо собрать эти пробы и загрузить их в штатив обхода центрифуги.

Включение/выключение прогонки

Используйте эту функцию для сбора пробирок с пробой после ошибки системы или для перемещения пустых держателей пробирок на ленте к назначенному местоположению, когда требуется повторный запуск системы. Когда для прогонки установлено значение **ON (Вкл.)**, считыватели штрихкода отключены, чтобы держатели пробы могли выполнять обход различных модулей. Если в держателях имеются пробирки с пробой, извлеките их из держателей после выполнения функции прогонки.



Примечание

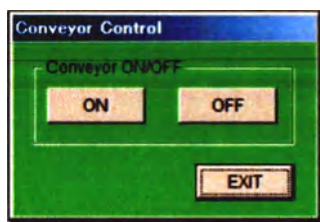
Функция Thru Lane ON (Прогонка вкл.) доступна только тогда, когда система конвейера находится в режиме **OFFLINE (Автономный)**.

- 1 Выберите **Thru Lane ON/OFF (Прогонка вкл./выкл.)** в меню System Setup (Установка системы): System Setup (Установка системы).
- 2 Выберите нужные блоки и дважды щелкните поле состояния ON/OFF (Вкл./Выкл.) и выберите **OK (OK)**, чтобы сохранить изменения. Если выбрать **Cancel (Отмена)**, приложение возвращается в меню System Setup (Установка системы) без активации функции прогонки.
- 3 Когда все держатели пробы возвращаются в начальные местоположения, можно продолжить запуск, завершение работы или другие процессы.

Управление конвейером

Когда для функции Conveyor Control (Управление конвейером) выбрано ON (Вкл.), лента конвейера продолжает движение, даже когда система обнаруживает, что в системе конвейера отсутствуют пробирки с пробой. Когда для Conveyor Control (Управление конвейером) выбрано OFF (Выкл.), система экономит энергию, так как лента конвейера останавливается, когда система обнаруживает, что в системе конвейера отсутствуют пробирки с пробой.

- 1 Выберите **Conveyor Control (Управление конвейером)** в меню System Setup (Установка системы): System Setup (Установка системы). Система открывает диалоговое окно Conveyor Control (Управление конвейером).



- 2 Выберите **ON (Вкл.)** или **OFF (Выкл.)**, а затем выберите **EXIT (ВЫХОД)**.



Примечание

Не останавливайте конвейер с помощью этого способа, если на ленте есть пробирки с пробой.

Утилизация проб Line Control

Система Power Express выполняет автоматическую утилизацию пробы из блоков хранения, когда тайм-аут утилизации пробы больше нуля (0). При достижении тайм-аута система автоматически сбрасывает каждую пробирку с пробой в установленный заказчиком контейнер для биологически опасных отходов. Если утилизации подлежат несколько пробирок с пробой, система использует интервал времени между событиями утилизации пробирок с пробой.

Выполните шаги ниже для настройки функции Line Control Sample Disposal (Утилизация проб).



Примечание

Утилизация проб Line Control применяется ко всем пробиркам с пробой в указанном модуле хранения. Настройки утилизации пробы Cennexus могут использоваться в случае исключения установленных здесь общих настроек или использоваться как альтернативные. Чтобы использовать их как альтернативные, установите значение тайм-аута для утилизации 0 и см. **Sample Disposal Per Test (Утилизация пробы по тестам)** в инструкциях по применению Cennexus.

- 1 Выберите **Sample Disposal (Утилизация проб)** в меню System Setup (Установка системы): System Setup (Установка системы).
- 2 На экране Sample Disposal (Утилизация проб) введите значение (в часах) в **Disposal Timeout (Тайм-аут утилизации)** для блока хранения, в котором требуется использовать утилизацию проб.



Примечание

По умолчанию значение тайм-аута равно нулю (0). При нулевом тайм-ауте система не выполняет утилизацию проб.

- 3 Выберите значение (в секундах) в **Disposal Interval (Интервал утилизации)** и выберите **OK (ОК)**.



Disposal Timeout (Тайм-аут утилизации)	Время, в течение которого система продолжает хранение пробирок с пробой. Введите тайм-аут утилизации проб для каждого модуля хранения, настроенного в системе: — по умолчанию ноль (0) — от 1 до 99 (ч.)
Disposal Interval (Интервал утилизации)	Интервал времени между событиями утилизации пробирок с пробой: — 15 секунд (по умолчанию) — от 1 до 60 секунд Установка интервала времени менее 15 секунд может повлиять на скорость извлечения проб для повторов, дополнительных тестов и для извлечения вручную.



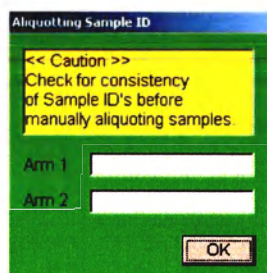
Примечание

При использовании Line Control Sample Disposal (Утилизация проб Line Control) и Cennexus Sample Disposal by Test (Утилизация проб по тестам Cennexus) убедитесь, что настройки утилизации не конфликтуют друг с другом.

Код аликвотируемой пробы

Aliquotting sample ID (Код аликвотируемой пробы) отображает код первичной пробы, которую система обрабатывает в настоящее время в аликвотирующем модуле. Используйте эту функцию, чтобы идентифицировать коды пробы, если требуется ручная операция или в случае возникновения ошибки во время аликвотирования.

- 1 Выберите **Aliquotting sample ID (Код аликвотируемой пробы)** в меню System Setup (Установка системы): System Setup (Установка системы). Система отображает код пробы первичной пробирки, которую система обрабатывает в настоящее время, для каждого манипулятора в аликвотере.



2 Выберите **ОК (ОК)** для выхода.

Клиент Cennexus

Клиент Cennexus представляет собой отдельный программный пакет, доступный для лаборатории, для доступа к информации прослеживания пробы Cennexus, данным информационной панели и статистике пробы с другого компьютера в лаборатории.

Программное обеспечение клиента Cennexus устанавливается и настраивается на желаемом вторичном компьютере, который должен быть подключен к той же компьютерной сети, что и компьютер Cennexus.

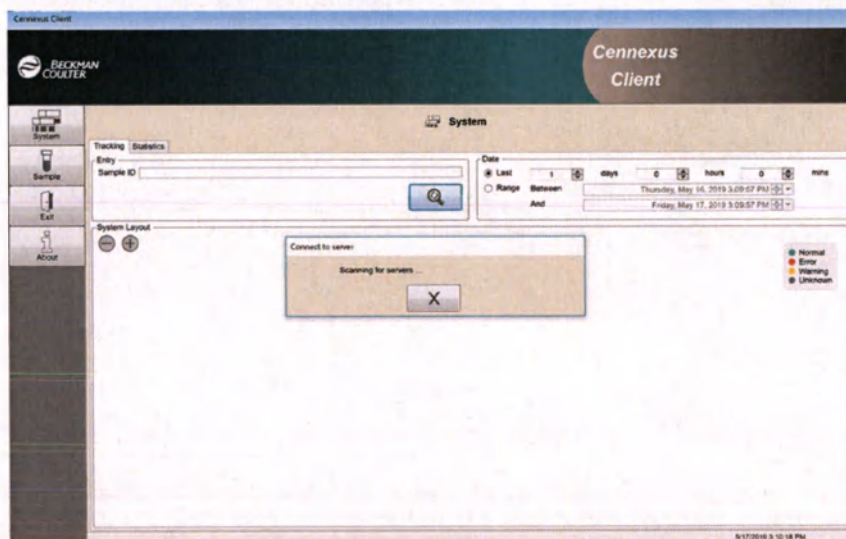
Чтобы запустить программное обеспечение клиента, щелкните значок клиента Cennexus на рабочем столе.

Рисунок 3.4 Значок клиента Cennexus



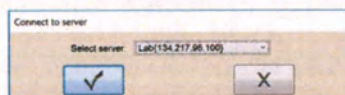
При запуске программного обеспечения клиента Cennexus сеть сканируется для обнаружения компьютера Cennexus, к которому требуется установить подключение:

Рисунок 3.5 Запуск клиента Cennexus



Когда компьютер Cennexus будет идентифицирован, откроется следующий экран, позволяющий пользователю выбрать нужное подключение. Если в сети обнаружено несколько компьютеров Cennexus, отображается несколько подключений.

Рисунок 3.6 Выбор компьютера Cennexus

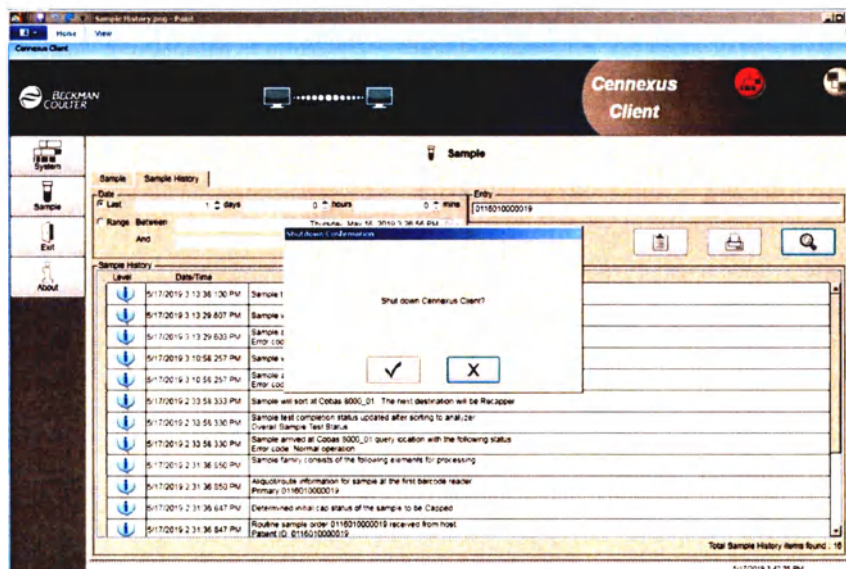


Выберите нужный сервер и нажмите **ОК (OK)** , чтобы подключиться к компьютеру Cennexus, или выберите **Exit (Выход)** , чтобы закрыть программное обеспечение клиента.



Компьютер Cennexus поддерживает подключение только одного клиента.

Рисунок 3.7 Выход из клиента Cennexus



После запуска программного обеспечения доступно подмножество функций Cennexus — Statistics (Статистика), Sample Search (Поиск пробы) и Sample History (История пробы) и просмотр значков информационной панели Communication Alerts (Предупреждения о связи) и System Alerts (Системные предупреждения). Дополнительную информацию см. в Cennexus Instructions for Use (Инструкции по использованию Cennexus). Ниже отображаются примеры экранов для Sample Search (Поиск пробы), Sample History (История пробы) и Statistics (Статистика). Эти экраны работают так же, как если бы пользователь находился на основном экране Cennexus.

Рисунок 3.8 Основной экран клиента Cennexus

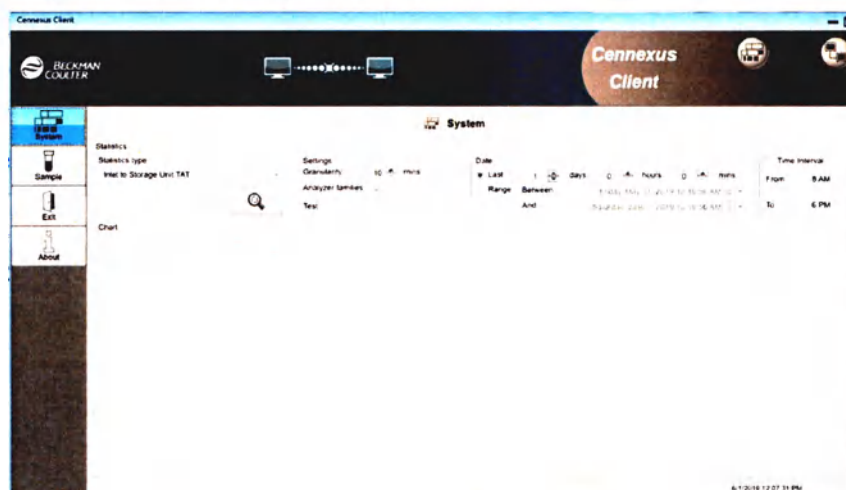


Рисунок 3.9 Поиск пробы в клиенте Cennexus

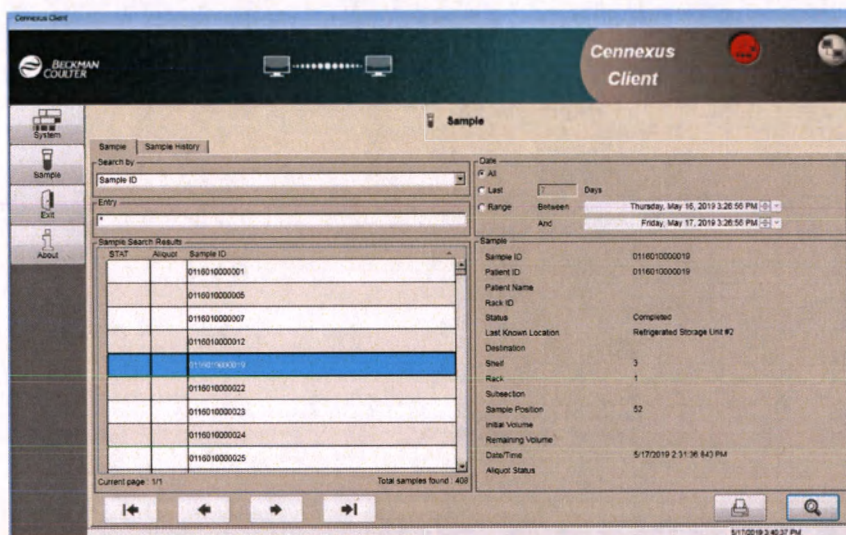


Рисунок 3.10 История пробы в клиенте Cennexus

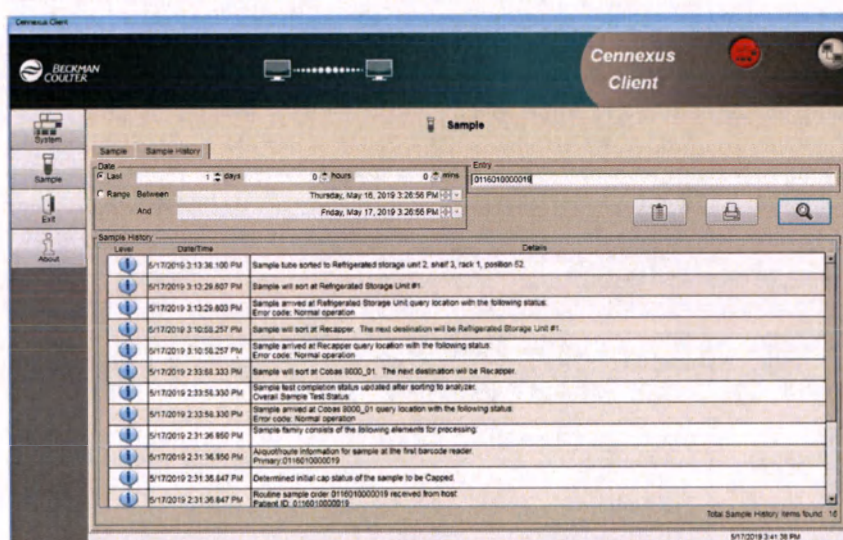
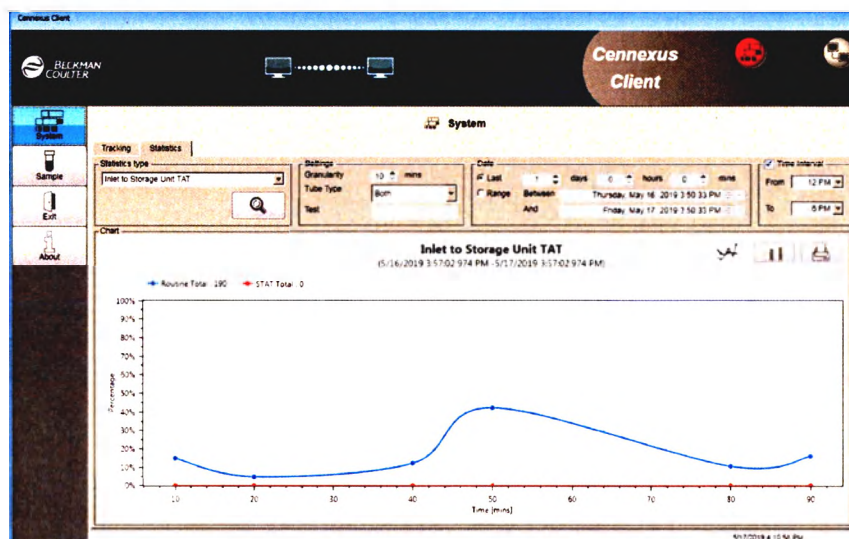


Рисунок 3.11 Просмотр статистики в клиенте Cennexus



Средство просмотра данных статистики (SDV)

Средство просмотра статистических данных представляет собой отдельный пакет программного обеспечения, доступный лаборатории для анализа статистики по архивным пробам Cennexus в автономном режиме.

Программное обеспечение Statistics Data Viewer (Средство просмотра данных статистики) установлено и настроено на вторичном компьютере. Не требуется сетевого подключения к компьютеру Cennexus. Однако пакет SDV использует сохраненные файлы данных из компьютера Cennexus, которые передаются на компьютер SDV через USB-накопитель или другой портативный диск.

Чтобы начать, выберите значок приложения SDV:

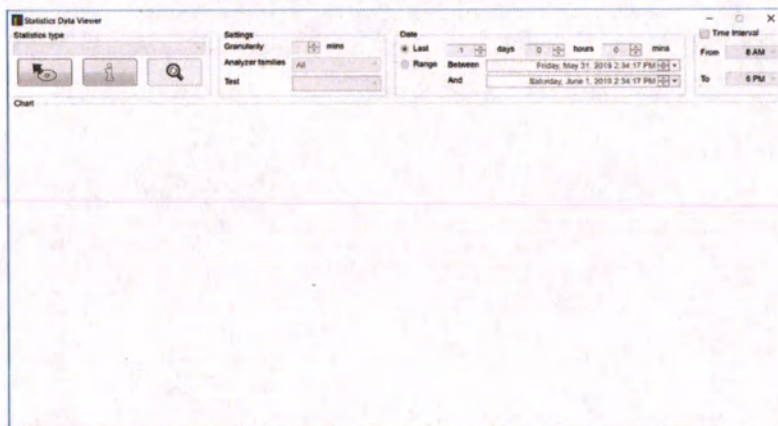
Рисунок 3.12 Значок «Средство просмотра данных статистики»



Процедуры эксплуатации системы

Средство просмотра данных статистики (SDV)

Рисунок 3.13 Средство просмотра данных статистики



Чтобы использовать средство SDV для анализа набора статистик, воспользуйтесь следующей процедурой:

- 1 Скопируйте файлы данных из каталога компьютера Cennexus C:\ Cennexus Statistics Data\ или сохраните данные с экрана Statistics (Статистика) Cennexus, используя кнопку Archive (Архив), а затем скопируйте файлы в каталог C:\ Cennexus Statistics Data\ на компьютере с работающим приложением SDV.

Рисунок 3.14 Кнопка архивирования статистики Cennexus



- 2 Выберите кнопку Recovery (Восстановление) на главном экране SDV, чтобы открыть экран восстановления статистики.

Рисунок 3.15 Средство просмотра данных статистики

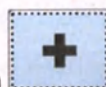


- 3 Удалите все ранее выбранные файлы статистики, выбрав имя файла и выбрав



кнопку Remove Group (Удалить группу).

4



Выберите кнопку Add Group (Добавить группу). Перейдите к каталогу C:\ Cennexus Statistics Data\ или к каталогу, содержащему файлы данных. Выберите файл статистики, который будет использоваться, затем выберите **Open (Открыть)**.

Рисунок 3.16 Меню восстановления данных статистики



- 5 Выберите Recover (Восстановить), чтобы распаковать сжатый файл статистики.

Рисунок 3.17 Выполняется восстановление



- 6 Выберите **Apply (Применить)** и щелкните кнопку **Hide (Скрыть)** .

- 7 Выберите Statistics Type (Тип статистики), Setting (Настройка), Date (Дата) и Time Interval (Интервал времени) и выберите кнопку Search (Поиск). Чтобы получить больше информации о вариантах статистики и выбору поиска, см. Cennexus Instructions for Use (Инструкции по использованию Cennexus).

Процедуры эксплуатации системы

Средство просмотра данных статистики (SDV)

Рисунок 3.18 Выбор статистики

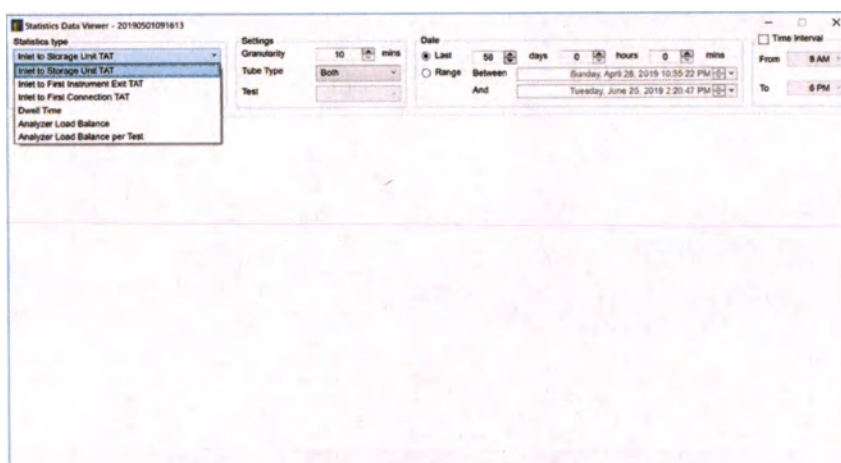
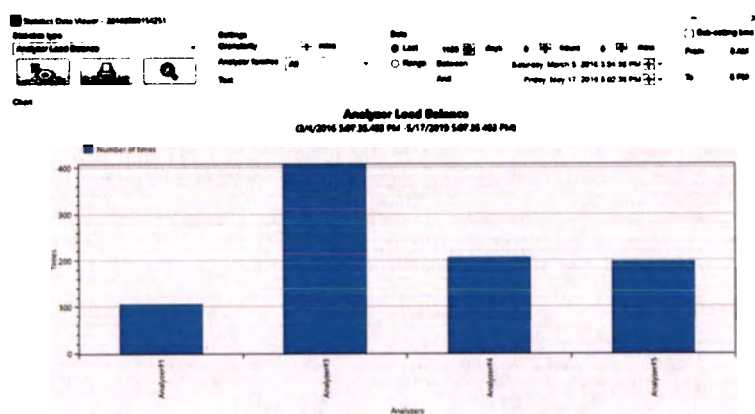


Рисунок 3.19 Средство просмотра данных статистики



Процедуры восстановления после ошибки

Введение

В этой главе содержится информация для выявления и разрешения операционных ошибок системы, которые не являются специфическими для какого-либо из модулей Power Express.



Примечание

Чтобы получить информацию для определенных модулей Power Express, см. соответствующие *Инструкции по применению* модуля Power Express.



Осторожно!

Во избежание травм следите за тем, чтобы во время работы системы все экраны и дверцы были установлены в нужном положении и закреплены.

Соблюдайте осторожность при эксплуатации системы.

Используйте индивидуальные средства защиты (PPE), например, перчатки, защитные очки и халаты.

Тщательно мойте руки после контактов с носителями проб и любых действий по обслуживанию.

Соблюдайте все лабораторные правила и процедуры, касающиеся работы с биологически опасными материалами.

См. применимые источники (такие как паспорта безопасности материалов) в отношении специфической информации об опасности.



Внимание!

Прежде чем выполнять процедуру восстановления после ошибки, убедитесь, что модуль остановлен. Когда модуль остановлен, панель управления становится красной.



Внимание!

Даже когда система остановлена или находится в режиме Pause (Пауза), пневматическая система активна и непрерывно подает воздух к различным компонентам системы. Это может вызвать неожиданное перемещение компонентов системы в различных модулях Power Express, создавая опасность движущихся частей или защемления. Дополнительные сведения относительно этой опасности при использовании определенных модулей Power Express см. в примечании ВНИМАНИЕ! на странице 1 главы «Процедуры восстановления после ошибки» в соответствующих Инструкциях по применению (IFU).

Процедуры восстановления после ошибки

Общие сведения о восстановлении после ошибок

Чтобы решить вопросы по эксплуатации, не рассматриваемые в этой главе, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

Общие сведения о восстановлении после ошибок

При возникновении состояния ошибки система генерирует сообщение об ошибке, срабатывает звуковая сигнализация и начинает мигать предупреждающий световой сигнал. Сообщения об ошибке отображаются на панели управления модуля, где произошла ошибка, и в системном журнале ошибок. Системный журнал ошибок автоматически сохраняет 2 000 последних сообщений об ошибке в порядке их возникновения.

Функциональные коды модуля

Процедура восстановления после состояния ошибки может потребовать ввода одного или нескольких функциональных кодов на одной из панелей управления на Power Express или очистки состояния ошибки на подключенном инструменте.

Приведенная ниже таблица содержит список функциональных кодов модулей Power Express по соответствующим модулям, а также описания действий, инициируемых каждым функциональным кодом. Чтобы вводить функциональные коды, требуется перевести модуль в режим Manual (Вручную).

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля

Блок	Функциональный код	Определение
Модуль загрузки	01	Прогонка (обход).
	06	Разблокировать ящик для штативов. Когда эта функция включена, она приводит к подъему манипулятора. Ящик будет разблокирован, когда манипулятор завершит подъем. Используйте для восстановления после нажатия кнопки Stop (Стоп) или иного сброса, когда захватное устройство остается внизу над областью штатива.
	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
	83	Установить приоритет штатива и бункера загрузки для стандартного режима загрузки.
	84	Установить приоритет штатива и бункера загрузки для независимого режима загрузки.
	85	Установить приоритет штатива и бункера загрузки для выделенного режима загрузки.
	95	Выбрать режим загрузки. 0: Включить стандартный режим загрузки 1: Включить независимый режим загрузки 2: Включить выделенный режим загрузки

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
	97	Включить и отключить ленты загрузки. 0 — включить обе ленты загрузки 1 — отключить переднюю ленту. Использовать только заднюю ленту загрузки. 2 — отключить заднюю ленту. Использовать только переднюю ленту загрузки.
Зона для ошибок	01	Прогонка (обход).
	04	Отключает функцию подсчета держателей на возвратной ленте, чтобы пустые держатели могли пройти во входной блок.
	97	Включить и отключить ленты загрузки. 0 — включить обе ленты загрузки 1 — отключить переднюю ленту. Использовать только заднюю ленту загрузки. 2 — отключить заднюю ленту. Использовать только переднюю ленту загрузки.
	98	Включить и выключить камеры обнаружения пробирок. 0 — включить обе камеры обнаружения пробирок (передняя и задняя ленты загрузки). 1 — отключить камеру обнаружения передней пробирки. Использовать только заднюю ленту загрузки. 2 — отключить камеру обнаружения задней пробирки. Использовать только переднюю ленту загрузки.
Модуль загрузки методом засыпания	01	Прогонка (обход).
	31	Включить процедуру очистки.
	82	Настроить параметр Access Time (Время доступа) на ожидание перед открыванием ящика-бункера 1, когда подключена система подачи пробирок с пробой.
	96	Восстановление пробирок — переместить пробирки из области ленты транспортера бункера подачи.

Процедуры восстановления после ошибки
Общие сведения о восстановлении после ошибок

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
	97	Включить и отключить бункеры/ленты загрузки: 0 — включить оба бункера/обе ленты загрузки. 1 — отключить бункер 1 (передняя лента и правый бункер загрузки). Использовать только заднюю ленту загрузки. 2 — отключить бункер 2 (задняя лента и левый бункер загрузки). Использовать только переднюю ленту загрузки. 3 — отключить оба бункера загрузки и переднюю и заднюю ленты, но оставить конвейер работающим для примыкающих модулей.
Центрифуга	01	Прогонка (обход).
	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
	57	Подать питание на манипулятор оси Z для восстановления после ошибки.
	80	Центрифугирование вручную.
	81	Установить продолжительность центрифугирования (можно использовать функциональный код на панели управления лентой D или панели центрифуги и ввести значения напрямую. Функциональный код не требуется).
	82	Установить Load Timeout (Тайм-аут загрузки) (можно использовать функциональный код на панели управления лентой D или панели центрифуги и ввести значения напрямую. Функциональный код не требуется).
	84	Прогонка для восстановления.
	85	Тайм-аут ошибки температуры.
Модуль снятия крышек	01	Прогонка (обход).
	97	Включение и отключение головок устройства для удаления крышек. 0 — включить обе головки 1 — отключить головку 1 2 — отключить головку 2 3 — отключить обе головки
Детектор уровня	01	Прогонка (обход).
	82	Задайте параметр Load Timeout (Тайм-аут загрузки), чтобы начать измерение слоя эритроцитов.

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
	91	Собрать все пробирки с пробой, расположенные ниже BR01.
Устройство для маркировки	01	Прогонка (обход).
	91	Собрать все пробирки с пробой, расположенные ниже BR02.
Аликвота	01	Прогонка (обход).
	31	Переместить наконечники к передней стороне модуля.
	32	Переместить наконечники к задней стороне модуля.
	97	Включить/отключить поддоны аликвотера 0: включить 1: отключить только поддон А. 2: отключить только поддон В.  Примечание Отключенные поддоны не работают, и связанные с ними ошибки игнорируются. При включении или отключении поддонов соответствующая аликвотирующая насадка должна быть включена или отключена на Line Control. Обратитесь к сервисному инженеру Beckman Coulter за помощью по включению или отключению поддонов.
Непосредственный отбор проб на конвейере (все модули DTS)	01	Прогонка (обход).
	84	Прогонка для восстановления.
	91	Собрать все пробирки с пробой, расположенные ниже BR03.
	96	Режим восстановления. Собрать все пробы в модуле.
Модуль DTS Abbott i2000SR	83	Установить время сигнала тревоги по возврату контрольной пробы при загрузке STAT/Вручную
	99	Установить режим загрузки для контроля качества и калибровки
Соединительный блок Tosoh	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
	91	Режим восстановления (собрать пробу на станции аспирации).

Процедуры восстановления после ошибок
Общие сведения о восстановлении после ошибок

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
Общие коды модуля сборки штативов	95	Режим восстановления (собрать пробу на станции обнаружения крышек).
	96	Режим восстановления (собрать все пробы в модуле).
	01	Прогонка (обход).
	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
Соединительный блок AU5800	82	Задать параметр Load Timeout (Тайм-аут загрузки).
	96	Режим восстановления. Собрать все пробы в модуле. См. Module Lane Clear (Очистка ленты модуля) в <i>Rock Builder Modules Instructions for Use</i> (Инструкции по использованию модулей сборки штативов), чтобы получить больше информации.
	97	Включить/Отключить разгрузочные манипуляторы 0 — включить оба 1 — отключить разгрузочный манипулятор 1 2 — отключить разгрузочный манипулятор 2
	98	Включить/Отключить считыватель штрихкода 0 — включить оба 1 — отключить BR03 2 — отключить BR04
Соединительный блок AU5800XL	81	Установка приоритетного тайм-аута после заполнения первой позиции. Этим устанавливается максимальное время ожидания после установки первой пробирки в штатив до передачи в анализатор.
	91	Режим восстановления (собрать все пробы, возвратившиеся от анализатора). См. Module Lane Clear (Очистка ленты модуля) в <i>Rock Builder Modules Instructions for Use</i> (Инструкции по использованию модулей сборки штативов), чтобы получить больше информации.
	97	Включить/Отключить разгрузочные манипуляторы 0 — включить оба 1 — отключить разгрузочный манипулятор 1 2 — отключить разгрузочный манипулятор 2

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
	98	Включить/Отключить считыватель штрихкода 0 — включить оба 1 — отключить BR03 2 — отключить BR04
Соединительный блок DxH	81	Установка приоритетного тайм-аута после заполнения первой позиции. Этим устанавливается максимальное время ожидания после установки первой пробирки в штатив до передачи в анализатор.
	91	Режим восстановления (собрать все пробы, возвратившиеся от анализатора). См. Module Lane Clear (Очистка ленты модуля) в <i>Rack Builder Modules Instructions for Use</i> (Инструкции по использованию модулей сборки штативов), чтобы получить больше информации.
	98	Включить/Отключить считыватель штрихкода: 0 — включить оба 1 — отключить BR01 2 — отключить BR02  Примечание При отключении BCR функции мониторинга ошибки для связанного с ним цилиндра, оптоволоконного датчика и BR также отключены. Обратитесь к сервисному инженеру Beckman Coulter за помощью по включению или отключению сканеров штрихкода.
Соединительный блок cobas 8000	81	Установка приоритетного тайм-аута после заполнения первой позиции. Этим устанавливается максимальное время ожидания после установки первой пробирки в штатив до передачи в анализатор.
	91	Режим восстановления (собрать все пробы, возвратившиеся от анализатора). См. Module Lane Clear (Очистка ленты модуля) в <i>Rack Builder Modules Instructions for Use</i> (Инструкции по использованию модулей сборки штативов), чтобы получить больше информации.

Процедуры восстановления после ошибки
Общие сведения о восстановлении после ошибок

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
Соединительный блок Sysmex XN-9000	57	Отключить электромагнитный тормоз на двигателях загрузочного и разгрузочного передающих манипуляторах по оси Z.  Важно Очистить область под передающим манипулятором, прежде чем отключать тормоз. Манипулятор опускается в наиболее низкое положение, как только этот функциональный код вводится на панели управления.  Примечание Электромагнитный тормоз включается при нажатии Enter (Ввод) .
	81	Установка приоритетного тайм-аута после заполнения первой позиции. Этим устанавливается максимальное время ожидания после установки первой пробирки в штатив до передачи в анализатор.
	91	Режим восстановления (собрать все пробы, возвратившиеся от анализатора). См. Module Lane Clear (Очистка ленты модуля) в <i>Rack Builder Modules Instructions for Use (Инструкции по использованию модулей сборки штативов)</i> , чтобы получить больше информации.
Модуль выгрузки	01	Прогонка (обход)
	06	Разблокировать ящик для штативов. Когда эта функция включена, она будет приводить к подъему манипулятора. Ящик будет разблокирован, когда манипулятор завершит подъем. Используйте для восстановления после нажатия кнопки Stop (Стоп) или иного сброса, когда захватное устройство остается внизу над областью штатива.
	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
Хранение	01	Прогонка (обход).
	30	Перемещение внутренних захватных устройств этажа на всех полках к стороне дверцы с закрытыми захватными устройствами.
	32	Подача питания на манипуляторы оси Z для изменения их положения с целью проведения технического обслуживания.

Таблица 4.1 Определения функционального кода модуля (Продолжение)

Блок	Функциональный код	Определение
	54	Открыть пальцы захватного устройства при его нахождении в остановленном положении.
Устройство для повторной установки крышек	01	Прогонка (обход)
	97	Включение и отключение головок устройства для повторной установки крышек. 0 — включить обе головки 1 — отключить головку 1 2 — отключить головку 2 3 — отключить обе головки
Вторичное устройство для удаления крышек	01	Прогонка (обход)
	97	Включить/Отключить устройство для удаления крышек 0 — включить 1 — отключить

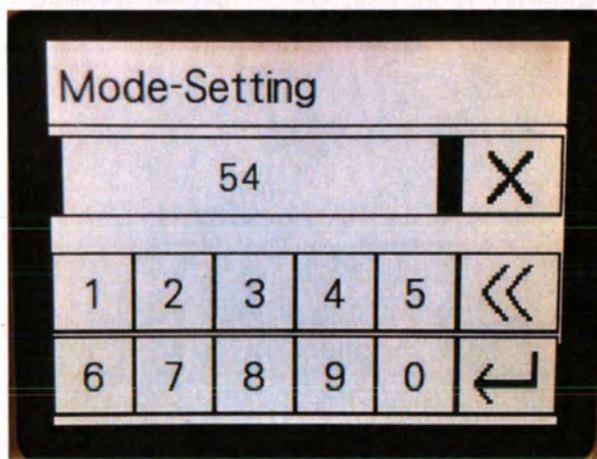
Процедура функционального кода

- 1 Выберите **Manual (Вручную)**  и **OK (OK)** , чтобы перевести модуль в режим Manual (Вручную).
- 2 Выберите **Maintenance (Обслуживание)**  на панели управления.
- 3 Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- 4 Введите функциональный код и выберите **Enter (Ввод)**  два раза, чтобы включить команду.

Процедуры восстановления после ошибки

Общие сведения о восстановлении после ошибок

Рисунок 4.1 Ввод функционального кода



Общее восстановление после ошибок

Если в модуле возникает ошибка, система активирует мигающий световой сигнал и звуковую сигнализацию. На панели управления отображается ассоциированный код ошибки.

Выполните следующую процедуру, когда в системе возникает ошибка.

- 1 Выберите **Mute (Без звука)**  на панели управления.
- 2 Соответствующую процедуру восстановления после ошибки см. в таблицах «Коды ошибки» в главе 4 Инструкций по применению (IFU) определенного модуля.
- 3 Найдите код ошибки в столбце Sensor (Датчик) таблицы кодов ошибки.
- 4 Прочитайте информацию в столбцах Problem (Неполадка) и Solution (Решение) для каждого кода ошибки.
- 5 Найдите датчик на соответствующей диаграмме датчиков.
- 6 Изучите аппаратное обеспечение, чтобы найти причину ошибки.
- 7 Изучив причину ошибки, выполните процедуру восстановления в столбце Solution (Решение).
- 8 Выберите **Restart (Повторно запустить)** , чтобы возобновить стандартную работу. Осмотрите область вокруг датчика, который сгенерировал ошибку.
- 9 Если ошибка не исчезла, повторите эту процедуру. Если не удастся выполнить восстановление после ошибки, обратитесь к сервисному инженеру компании Beckman Coulter.

Если нажата любая желтая или белая кнопка Stop (Стоп) (за исключением кнопки Stop (Стоп) центрифуги) в любой момент во время работы, система отключает электропитание системы Power Express. Система давления воздуха, Line Control и Cennexus остаются включенными.

Процедуры восстановления после ошибки
Общие сведения о восстановлении после ошибок

Введение

В этой главе приведена информация, необходимая для проведения периодического обслуживания системы Power Express и обслуживания по мере необходимости. Необходимо соблюдать график рекомендованного обслуживания, чтобы обеспечить надежную работу системы.

В этой главе описаны такие процедуры обслуживания:

- Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию
- Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания
- Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания
- Проверки и процедуры ежемесячного технического обслуживания
- Процедуры полугодового или ежегодного обслуживания
- Журналы планового обслуживания

Порядок обслуживания системы Power Express



Во избежание травм и воздействия материалов, представляющих биологическую опасность, следите за тем, чтобы во время работы системы все экраны и дверцы были установлены на место и закреплены.



Во избежание травм следите за тем, чтобы во время работы системы все экраны и дверцы были установлены в нужном положении и закреплены.

Соблюдайте осторожность при эксплуатации системы.

Используйте индивидуальные средства защиты (PPE), например, перчатки, защитные очки и халаты.

Тщательно мойте руки после контактов с носителями проб и любых действий по обслуживанию.

Соблюдайте все лабораторные правила и процедуры, касающиеся работы с биологически опасными материалами.

См. применимые источники (такие как паспорта безопасности материалов) в отношении специфической информации об опасности.

Техобслуживание

Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию



Внимание!

Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами аликвотирующего модуля.

Соблюдайте шаги процедур обслуживания, описанные в этой главе, надлежащим образом. Не пропускайте шаги. Каждый шаг важен.

В конце этой главы содержатся бланки главного журнала обслуживания и регистрации обслуживания. Скопируйте эти бланки и используйте их, чтобы:

- вносить записи о периодическом обслуживании, описанном в этой главе;
- вносить записи о существенных событиях в системе, например, установке нового программного обеспечения, устранении неисправностей, перестановке аппаратного обеспечения или незапланированных процедурах обслуживания.

Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию

Прежде чем выполнять обслуживание на подключенном анализаторе, выполните процедуру подготовки анализатора и автоматизированной системы к обслуживанию и снижению вероятности ошибок на системе.

Подготовка подключенных анализаторов к обслуживанию

Когда требуется техническое обслуживание подключенных анализаторов, выполните эти шаги:

1

Нажмите кнопку **Loading Pause (Пауза загрузки)**  на Cennexus, чтобы временно остановить отправку проб на анализатор.

2

Найдите нужный анализатор в столбце Label (Метка) и используйте раскрывающееся поле под State (Состояние), чтобы изменить состояние с Run (Рабочий) на Pause (Пауза).

3

Анализатор должен завершить всю свою текущую работу. Дальнейшие пробы не будут маршрутизироваться на анализатор. Если требуется немедленно обеспечить техническое обслуживание анализатора, выполните на панели управления соответствующего модуля следующее:

- Выберите **Manual (Вручную)**  и **OK (OK)** , чтобы перевести модуль в режим Manual (Вручную).
- Выберите **Maintenance (Техническое обслуживание)**  на панели управления.
- Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- Введите функциональный код 96 и нажмите **Enter (Ввод)** .
- Система маршрутизирует пробы с пробой, которые были поставлены в очередь, но их обработка не была начата на динамическом анализаторе, например, DxС 700 AU, DxI, AU680, DxH (версии 3.5 или последующие) или

AU5800, на другой анализатор, если возможно. Пробы, поставленные в очередь на не динамический анализатор, такой как Liaison XL, Abbott i2000SR, Centaur, STA-R, ILTOP, DxH (версии 3.0), cobas 8000, XN-9000 или CS-5100, будут считаться завершенными и требуют разгрузки вручную или запроса повторного запуска запрошенных тестов.

- f. Выберите **Auto (Авто)**  и **OK (OK)** , чтобы перевести модуль в режим Auto (Авто).
- 4 Выполните необходимые процедуры на анализаторе, используя интерактивную справку или Инструкции по применению (IFU) анализаторов.
- 5 Убедитесь, что анализатор готов принимать и обрабатывать пробирки с пробой.
- 6 С экрана Loading Pause (Пауза загрузки) на Cennexus найдите нужный анализатор в столбце Label (Метка) и используйте раскрывающееся поле под State (Состояние), чтобы изменить состояние с Pause (Пауза) на Run (Рабочий).

Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания



Осторожно!

Переведите каждый модуль в режим Stop (Стоп), прежде чем начинать процедуры технического обслуживания. Если оператор выполняет техническое обслуживание в ходе завершения работы и начала работы, все модули будут переведены в режим Stop (Стоп) в рамках процедуры завершения работы.

Соблюдайте эти процедуры для проведения ежедневного технического обслуживания системы Power Express.



Примечание

Выполняйте только те шаги, которые требуются для имеющейся конфигурации Power Express. Например, в случае отсутствия аликвотирующего модуля пропускайте шаги аликвотирования.

Процедуры ежедневного обслуживания

- 1 Дождитесь завершения обработки и сортировки всех проб в выходные модули или модули хранения. Не выполняйте обработку проб в системе Power Express во время проведения процедур технического обслуживания. Если имеется модуль хранения, проверьте наличие держателей пробирок с пробой в очереди пустых держателей пробирок с пробой для извлечений. Если очередь пустая, возможно, имеются незаконченные запросы извлечения. Вручную пополните очередь держателей пробирок с пробой на SN008.
- 2 Выполните смену штатива на всех выходных позициях. Чтобы получить дополнительную информацию, см. процедуру *Смена штатива, иницируемая*

Техобслуживание

Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания

оператором в разделе *Разгрузка выходного модуля* Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей.

-
- 3 Убедитесь, что температура каждого модуля хранения (при комнатной температуре и охлаждаемого) находится в заданном лабораторией диапазоне. Запишите температуру, если требуется.
-
- 4 Убедитесь, что держатели пробирок находятся на SN028 в зоне для ошибок. Если держатель отсутствует на SN028:
- a. Если модуль загрузки методом засыпания отсутствует, продолжите шагом d.
 - b. На панелях управления модулем загрузки, модулем загрузки методом засыпания и зоной для ошибок выберите **Auto (Авто)** , затем выберите **OK (OK)** , чтобы временно запустить каждый модуль (если он еще не находится в режиме Run (Рабочий)).
 - c. В модуле загрузки методом засыпания откройте каждый ящик-бункер и вручную активируйте световую завесу, как если бы выполнялась загрузка пробирок с пробой. Выберите **Restart (Повторно запустить)**  на панели управления, чтобы убрать пустые держатели пробы из области загрузки модуля загрузки. Если пустые держатели пробы не выходят из модуля загрузки, и функция 04 выполняется следующими несколькими шагами, возможно, зона ошибки остановилась вследствие застревания держателя пробы.
 - d. На панели управления зоной для ошибок выберите **Manual (Вручную)**  и **OK (OK)** , чтобы перевести модуль в режим Manual (Вручную).
 - e. Выберите **Maintenance (Обслуживание)** на панели управления зоны для ошибок.
 - f. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
 - g. Введите 04 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** .
 - h. После наполнения системой очереди держателей пробирок с пробой нажмите **Enter (Ввод)**  и **Exit (Выход)**  на панели управления зоны для ошибок.
-
- 5 Выполните завершение работы на Line Control, чтобы перевести все модули в режим Stop (Стоп):
- a. Выберите пункт **System Operation (Работа системы)** в строке меню Line Control.
 - b. Выберите **Shutdown (Завершение работы)** в меню System Operation (Работа системы).
 - c. Нажмите **OK (OK)** в диалоговом окне Shutdown (Завершение работы).
 - d. Если появляется всплывающее окно, относящееся к пробам на линии, убедитесь в отсутствии пробирок с пробой на линии, затем выберите **OK (OK)**.
 - e. Если появляется черное всплывающее окно, сверните его.
 - f. Убедитесь, что состояние системы **OFF (Выкл.)**.
-
- 6 Используйте вкладку Maintenance (Обслуживание) и кнопку Enter Maintenance (Войти в обслуживание) на Cennexus, чтобы перевести систему в режим Maintenance (Обслуживание). Используйте задачу Maintenance (Обслуживание),

чтобы пройти через специфические задачи для конфигурации вашей системы. Отмечайте каждую задачу по завершении каждого из следующих шагов.

- 7 Проверьте модуль загрузки методом засыпания.
 - a. Проверьте и замените при необходимости обеспечиваемый заказчиком впитывающий коврик поддона в нижней части модуля загрузки методом засыпания.
 1. Откройте переднюю нижнюю дверцу модуля загрузки методом засыпания.
 2. Вытяните лоток.
 3. Проверьте и замените при необходимости обеспечиваемый заказчиком впитывающий коврик поддона.
 4. Задвиньте лоток обратно.
 5. Закройте переднюю нижнюю дверцу модуля загрузки методом засыпания.
 - b. Проверьте бункеры подачи и уберите мусор или материал наклеек. Используйте безворсовую ткань, увлажненную 70% изопропиловым спиртом, чтобы убрать остатки клея с бункеров подачи.
- 8 Убедитесь, что держатели пробирок с пробой центрифуги свободно качаются, а в чаше нет мусора и конденсата (в стандартной центрифуге и в центрифуге с контролируемой температурой):
 - a. Убедитесь, что центрифуга с контролируемой температурой находится в заданном диапазоне температуры. Запишите температуру, если требуется.
 - b. Поднимите кожух центрифуги.
 - c. Нажмите и удерживайте **Unlock (Разблокировать)**  на панели управления центрифугой, чтобы разблокировать крышку центрифуги.
 - d. Поднимите крышку центрифуги.



Внимание!

Существует опасность защемления, так как крышка центрифуги поднимается в открытое положение. Убирайте кисть руки влево, поднимая крышку, чтобы избежать защемления.

- e. Проверьте и удалите остатки крышек или посторонний материал в чаше центрифуги.
- f. Убедитесь, что держатели пробирок с пробой центрифуги свободно качаются, вручную покачав их.
- g. Проверьте наличие конденсата и вытрите конденсат на крышке центрифуги, рядом с балансировочными пробирками, в чаше или иных местах центрифуги.
- h. Если это стандартная центрифуга, выполните следующие действия.
 1. С усилием нажмите на крышку центрифуги ладонями обеих рук, чтобы закрыть крышку центрифуги.
 2. Закройте кожух центрифуги.

Техобслуживание

Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания

- i. Если это центрифуга с контролируемой температурой, выполните следующие действия.
 - 1. На ленте D центрифуги выключите компрессор центрифуги.
 - 2. Оставьте кожух и крышку центрифуги в открытом положении.
 - j. Повторите эти действия для всех остальных центрифуг.
-
- 9** Убедитесь в том, что спускные желоба для биологически опасных отходов модуля удаления крышек не засорены.
-
- 10** Опорожните контейнеры для биологически опасных отходов модуля устройства для удаления крышек.
-
- 11** Проверьте бункер подачи аликвотных пробирок. Добавьте пробирки, если требуется.
- a. Откройте дверцу подачи аликвотных пробирок.
 - b. Наполните бункер подачи пробирок пробирками до указанного уровня. Не переполняйте.
 - c. Закройте дверцу подачи аликвотных пробирок.
-
- 12** Опорожните ящик отклоненных аликвотных пробирок, расположенный в нижней секции устройства для нанесения наклеек.
- a. Утилизируйте аликвотные пробирки с наклейками.
 - b. Утилизируйте все поврежденные аликвотные пробирки.
 - c. Поместите неповрежденные аликвотные пробирки обратно в бункер подачи аликвотных пробирок.
-  **Примечание**
- Убедитесь, что за ящиком с пробирками нет сброшенных аликвотных пробирок.
-
- 13** Проверьте подачу аликвотных наклеек. Если требуется, загрузите наклейки. Инструкции по загрузке наклеек см. в Инструкции по применению (IFU) аликвотирующего модуля. Вернитесь к шагу 13 этой процедуры по завершении.
-
- 14** Проверьте бункер подачи аликвотных наконечников. Добавьте наконечники, если требуется.
- 1. Откройте дверцу подачи аликвотирующих наконечников.
 - 2. Наполните бункер подачи наконечниками до указанного уровня. Не переполняйте.
 - 3. Закройте дверцу подачи аликвотирующих наконечников.
-
- 15** Опорожните бункер для утилизации отходов для аликвотирующих наконечников:
- a. Откройте дверцу бункера для утилизации для аликвотирующих наконечников.
 - b. Выдвиньте ящик бункер для утилизации.

- c. Проверьте мешок для утилизации биологически опасных отходов и замените при необходимости. Убедитесь, что за ящиком нет упавших наконечников.
- d. Задвиньте ящик с бункером для утилизации на место. Убедитесь, что ящик полностью закрыт.
- e. Закройте дверцу доступа к утилизации аликвотирующих наконечников.

16 Подготовьте аликвотирующий модуль к техническому обслуживанию, отодвинув насадки для наконечников к задней стороне модуля:

- a. Выберите **Maintenance (Техническое обслуживание)**  на панели управления аликвотирующим модулем.
- b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- c. Введите 32 и дважды нажмите **Enter (Ввод)**  для позиционирования насадок для аликвотирующих наконечников.
- d. Нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы очистить параметр Mode-Setting (Настройка режима).
- e. Выберите **Exit (Выход)** .

17 Проверьте и очистите два поддона, расположенные в аликвотере.



Внимание!

Прежде чем приступать к очистке аликвотера, убедитесь, что модуль находится в режиме Stop (Стоп). Используйте подходящие перчатки для защиты от биологической опасности. Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами аликвотера.



Внимание!

Избыточное количество сыворотки в поддонах может быть вызвано утечкой давления воздуха в аликвотирующей системе. Если это произошло, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

- 1. Откройте задние дверцы защитных экранов аликвотера.
- 2. Выньте фиксирующий штифт защитного кожуха конвейера аликвотирования и снимите защитный кожух конвейера.
- 3. Используя средства защиты от биологической опасности, возьмите пальцами поддон за две стороны. Поднимите лоток вверх и извлеките его из аликвотера. Повторите этот шаг, чтобы извлечь другой лоток.
- 4. Очистите лотки тампонами, смоченными водой.
- 5. Промойте лотки деионизированной водой.
- 6. Если поддоны изношены, установите сменные поддоны. Чтобы заменить поддон, совместите низ поддона с квадратным отверстием на монтажной пластине и опустите поддон на место. Если лоток не встает на место, поверните его на 90 градусов и повторите попытку. Повторите этот шаг, чтобы установить на место другой лоток.

Техобслуживание

Проверки и процедуры ежедневного технического обслуживания

7. Очистите пластиковые щитки 70% изопропиловым спиртом над каждой позицией считывателя штрихкода.
 8. Очистите 70% изопропиловым спиртом и установите на место защитный кожух конвейера алиquotирования и вставьте фиксирующий штифт.
 9. Закройте задние дверцы защитных экранов алиquotера.
-
- 18** Опорожните контейнеры для сброшенных крышек в задней части модуля повторной установки крышек.
- a. Откройте задние дверцы устройства для повторной установки крышек.
 - b. Извлеките контейнеры со сброшенными крышками.
 - c. Опорожните крышки в контейнер для крышек, расположенный в верхней передней части устройства для повторной установки крышек.
 - d. Установите на место контейнеры для сброшенных крышек.
 - e. Закройте задние дверцы модуля закрывания крышек.
-
- 19** Наполните контейнер для крышек модуля повторной установки крышек (в верхней передней части модуля) дополнительными крышками, если требуется. Наполняйте контейнер с крышками не выше красной линии максимального наполнения. Не переполняйте.
-
- 20** Убедитесь в том, что спускной желоб для биологически опасных отходов вторичного модуля устройства для удаления крышек не засорен.
-
- 21** Опорожните контейнер для биологически опасных отходов вторичного модуля удаления крышек.
-
- 22** Пополните подачу держателей пробирок с пробой на возвратную ленту:
1. Выберите пункт **System Setup (Установка системы)** в строке меню **Line Control**.
 2. Выберите **System Setup (Установка системы)**.
 3. Выберите **Thru Lane On/Off (Прогонка вкл./выкл.)**. Убедитесь, что статус всех модулей — **ON (Вкл.)**, и выберите **OK (OK)**.
 4. После возврата держателей пробирок с пробой на ленту возврата выберите **Exit (Выход)**.
-
- 23** Проверьте все модули на наличие посторонних объектов на ленте конвейера; удалите крышки, пробирки, наконечники или другие посторонние предметы. Убедитесь в том, что на лентах конвейера нет препятствий.
-
- 24** Если требуется, продолжите еженедельное или ежемесячное обслуживание. Если нет, выберите кнопку **Exit Maintenance (Выход из обслуживания)** на **Cenpexus**, чтобы вернуть систему в режим **Ready (Готова)**.
-
- 25** Нажмите красную кнопку питания **OFF (Выкл.)** на динамическом входном модуле, чтобы выключить систему **Power Express**.



Внимание!

Убедитесь, что все замки на дверцах модуля закрыты и никто не работает, выполняя техническое обслуживание или поиск и устранение неисправности на каком-либо модуле.

-
- 26 Продолжите проверять контрольный список действий перед запуском и выполнять процедуру запуска конвейера.
-

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания



Осторожно!

Переведите каждый модуль в режим Stop (Стоп), прежде чем проводить процедуры обслуживания. Если оператор выполняет техническое обслуживание в ходе ежедневного завершения работы и начала работы, все модули будут переведены в режим Stop (Стоп) в рамках процедуры завершения работы.

Соблюдайте эти процедуры для проведения еженедельного технического обслуживания системы Power Express. В эту процедуру также входят необходимые шаги ежедневного технического обслуживания, чтобы все процедуры выполнялись в соответствующем состоянии включенного или выключенного питания.



Примечание

Выполняйте только те шаги, которые требуются для имеющейся конфигурации Power Express. Например, в случае отсутствия алиquotирующего модуля пропускайте шаги алиquotирования.

Процедуры еженедельного технического обслуживания

- 1 Дождитесь завершения обработки и сортировки всех проб в выходные модули или на модули хранения. Не выполняйте обработку проб в системе Power Express во время проведения процедур технического обслуживания. Если имеется модуль хранения, проверьте наличие держателей пробирок с пробой в очереди пустых держателей пробирок с пробой для извлечений. Если очередь пустая, возможно, имеются незаконченные запросы извлечения. Вручную пополните очередь держателей пробирок с пробой на SN008.
 - 2 Выполните смену штатива на всех позициях модуля выгрузки. Чтобы получить дополнительную информацию, см. процедуру *Смена штатива, инициируемая оператором* в разделе *Разгрузка выходного модуля Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей*.
 - 3 Убедитесь, что температура каждого модуля хранения (при комнатной температуре и охлаждаемого) находится в заданном лабораторией диапазоне. Запишите температуру, если требуется.
-

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

-
- 4 Убедитесь, что держатели пробирок находятся на SN028 в зоне для ошибок. Если держатель отсутствует на SN028:
- Если модуль загрузки методом засыпания отсутствует, продолжите шагом d.
 - На панелях управления модулем загрузки, модулем загрузки методом засыпания и зоной для ошибок выберите **Auto (Авто)** , затем выберите **OK (OK)** , чтобы временно запустить каждый модуль (если он еще не находится в режиме Run (Рабочий)).
 - В модуле загрузки методом засыпания откройте каждый ящик-бункер и вручную активируйте световую завесу, как если бы выполнялась загрузка пробирок с пробой. Выберите **Restart (Повторно запустить)**  на панели управления, чтобы убрать пустые держатели пробы из области загрузки модуля загрузки. Если пустые держатели пробы не выходят из модуля загрузки, и функция 04 выполняется следующими несколькими шагами, возможно, зона ошибки остановилась вследствие застревания держателя пробы.
 - На панели управления зоной для ошибок выберите **Manual (Вручную)**  и **OK (OK)** , чтобы перевести модуль в режим Manual (Вручную).
 - Выберите **Maintenance (Обслуживание)** на панели управления зоны для ошибок.
 - Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
 - Введите 04 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** .
 - После наполнения системой очереди держателей пробирок с пробой нажмите **Enter (Ввод)**  и **Exit (Выход)**  на панели управления зоны для ошибок.
-
- 5 Выполните завершение работы на Line Control, чтобы перевести все модули в режим Stop (Стоп):
- Выберите пункт **System Operation (Работа системы)** в строке меню Line Control.
 - Выберите **Shutdown (Завершение работы)** в меню System Operation (Работа системы).
 - Нажмите **OK (OK)** в диалоговом окне Shutdown (Завершение работы).
 - Если появляется всплывающее окно, относящееся к пробам на линии, убедитесь в отсутствии пробирок с пробой на линии, затем выберите **OK (OK)**.
 - Если появляется черное всплывающее окно, сверните его.
 - Убедитесь, что состояние системы **OFF (Выкл.)**.
-
- 6 Используйте вкладку Maintenance (Обслуживание) и кнопку Enter Maintenance (Войти в обслуживание) на Cephexus, чтобы перевести систему в режим Maintenance (Обслуживание). Используйте задачу Maintenance (Обслуживание), чтобы пройти через специфические задачи для конфигурации вашей системы. Отмечайте каждую задачу по завершении каждого из следующих шагов.
-
- 7 Проверьте модуль загрузки методом засыпания.
- Проверьте и замените при необходимости обеспечиваемый заказчиком впитывающий коврик поддона в нижней части модуля загрузки методом засыпания.

1. Откройте переднюю нижнюю дверцу модуля загрузки методом засыпания.
 2. Вытяните лоток.
 3. Проверьте и замените при необходимости обеспечиваемый заказчиком впитывающий коврик поддона.
 4. Задвиньте лоток обратно.
 5. Закройте переднюю нижнюю дверцу модуля загрузки методом засыпания.
 - b. Проверьте бункеры подачи и уберите мусор или материал наклеек. Используйте безворсовую ткань, увлажненную 70% изопропиловым спиртом, чтобы убрать остатки клея с бункеров подачи.
-
- 8 Проверьте и очистите все оптоволоконные датчики, расположенные на конвейере.
- a. Используйте емкость со сжатым воздухом, чтобы сдуть пыль внутри наконечников оптоволоконных датчиков.
 - b. Если требуется, можно смочить безворсовую ткань 70% изопропиловым спиртом и осторожно протереть каждый оптоволоконный датчик.
-
- 9 Очистите все считыватели штрихкода неабразивной тканью, смоченной 70% изопропиловым спиртом.
-
- 10 Проверьте и очистите вращатели штрихкода марлей или ватными палочками, смоченными 70% изопропиловым спиртом.
-
- 11 Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватных устройств входного модуля.



Внимание!

Имеется потенциальная опасность защемления этими захватными устройствами, если будет выключено питание во время проведения этого этапа обслуживания. Пальцы захватного устройства закроются, если будет выключено питание.

- a. Выберите **Maintenance (Обслуживание)**  на панели управления.
- b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- c. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы открыть захватные устройства.
- d. Откройте соответствующую дверцу или ящик для доступа к пальцам захватного устройства.
- e. Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватного устройства влажной лабораторной тканью или ватной палочкой, смоченной 70% изопропиловым спиртом. Если какие-либо подушечки захватного устройства отсутствуют или износились, или в случае повреждения пальцев захватного устройства обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

- f. Выберите **Repeat (Повторить)** , чтобы повторить команды закрывания и открывания захватного устройства, как необходимо, чтобы проверить целостность подушечек.
- g. Проверьте палец захватного устройства на ослабленные винты. Если наблюдается ослабление винтов, обратитесь к представителю Beckman Coulter.
- h. Закройте защитные дверцы.

12 Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватных устройств модуля центрифуги.



Примечание

Используйте панель управления лентой D центрифуги, чтобы открыть пальцы захватного устройства центрифуги.



Внимание!

Имеется потенциальная опасность защемления этими захватными устройствами, если будет выключено питание во время проведения этого этапа обслуживания. Пальцы захватного устройства закроются, если будет выключено питание.

- a. Выберите **Maintenance (Обслуживание)**  на панели управления.
- b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- c. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы открыть захватные устройства.
- d. Откройте соответствующую дверцу или ящик для доступа к пальцам захватного устройства.
- e. Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватного устройства влажной лабораторной тканью или ватной палочкой, смоченной 70% изопропиловым спиртом. Если какие-либо подушечки захватного устройства отсутствуют или изношены, или в случае повреждения пальцев захватного устройства обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
- f. Выберите **Repeat (Повторить)** , чтобы повторить команды закрывания и открывания захватного устройства, как необходимо, чтобы проверить целостность подушечек.
- g. Проверьте палец захватного устройства на ослабленные винты. Если наблюдается ослабление винтов, обратитесь к представителю Beckman Coulter.
- h. Закройте защитные дверцы.

13 Проверьте и очистите центрифугу(-и):

- a. Поднимите кожух центрифуги.
- b. Нажмите и удерживайте **Unlock (Разблокировать)**  на панели управления центрифугой, чтобы разблокировать крышку центрифуги.

- c. Поднимите крышку центрифуги.
 - d. Протрите держатели пробирки с пробой центрифуги, ротор и чашу (внутри и снаружи держателей пробирки) 70% изопропиловым спиртом.
 - e. Убедитесь, что каждый держатель пробирки плотно присоединен к своей корзине. Потяните каждый держатель пробирки. Если какой-то из них ослаблен, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
-
- 14** Убедитесь, что держатели пробирок с пробой центрифуги свободно качаются, а в чаше нет мусора и конденсата (в стандартной центрифуге и в центрифуге с контролируемой температурой):
- a. Убедитесь, что центрифуга с контролируемой температурой находится в заданном диапазоне температуры. Запишите температуру, если требуется.
 - b. Поднимите кожух центрифуги.
 - c. Нажмите и удерживайте **Unlock (Разблокировать)**  на панели управления центрифугой, чтобы разблокировать крышку центрифуги.
 - d. Поднимите крышку центрифуги.



Внимание!

Существует опасность заземления, так как крышка центрифуги поднимается в открытое положение. Убирайте кисть руки влево, поднимая крышку, чтобы избежать заземления.

- e. Проверьте и удалите остатки крышек или посторонний материал в чаше центрифуги.
 - f. Убедитесь, что держатели пробирок с пробой центрифуги свободно качаются, вручную покачав их.
 - g. Проверьте наличие конденсата и вытрите конденсат на крышке центрифуги, рядом с балансировочными пробирками, в чаше или иных местах центрифуги.
 - h. Если это стандартная центрифуга, выполните следующие действия.
 - 1. С усилием нажмите на крышку центрифуги ладонями обеих рук, чтобы закрыть крышку центрифуги.
 - 2. Закройте кожух центрифуги.
 - i. Если это центрифуга с контролируемой температурой, выполните следующие действия.
 - 1. На ленте D центрифуги выключите компрессор центрифуги.
 - 2. Оставьте кожух и крышку центрифуги в открытом положении.
 - j. Повторите эти действия для всех остальных центрифуг.
-
- 15** Проверьте и очистите захватные устройства крышек, держатели пробирок и датчики обнаружения крышек устройства для удаления крышек:

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

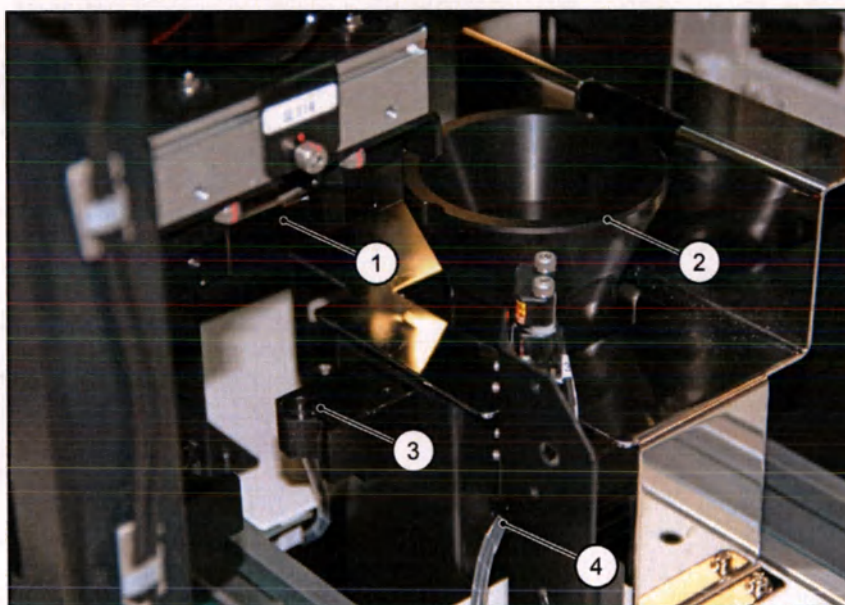


Внимание!

Прежде чем приступать к очистке желоба устройства для удаления крышек, используйте подходящие перчатки для защиты от биологической опасности. Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами устройства для удаления крышек, так как у них могут быть острые края.

- a. Откройте дверцу защитных экранов устройства для удаления крышек.
- b. Смочите марлевую салфетку 10% раствором гипохлорита натрия или лабораторным чистящим раствором для биологически опасных веществ и осторожно очистите захватные устройства крышек.
- c. Смочите безворсовую ткань 70% изопропиловым спиртом и осторожно протрите держатели пробирок.
- d. Осторожно поднимите и удалите круглые желоба для утилизации. См. следующий рисунок.

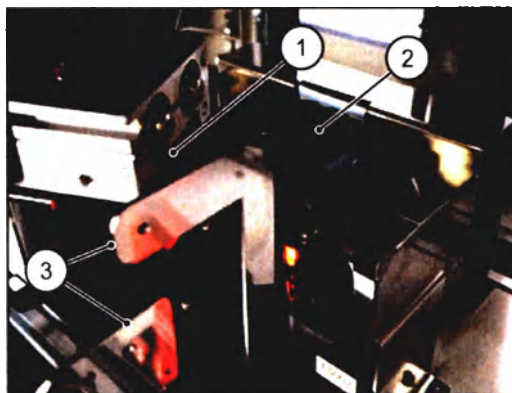
Рисунок 5.1 Спускной желоб модуля снятия крышек



1. Захватное устройство крышек
2. Желоб

3. Держатель пробирок
4. Датчики обнаружения крышек

Рисунок 5.2 Точки обслуживания модуля снятия крышек (стандартный модуль снятия крышек с брызгозащитными кожухами)



1. Захватное устройство крышек

2. Желоб

3. Брызгозащитные кожухи

- e. Уберите крышки или пробки и уберите остаточное загрязнение внутри желоба ватными палочками и лабораторным чистящим составом для биологически опасных веществ.
- f. Очистите датчики обнаружения крышек, расположенные по сторонам корпуса желоба для утилизации (доступные после снятия желоба), безворсовой марлей или ватными палочками и 70% изопропиловым спиртом.
- g. Для версии 3.0 и последующих проверьте и очистите брызгозащитные кожухи 70% изопропиловым спиртом.
- h. Установите на место желоба для утилизации крышек в устройство для удаления крышек в правильной ориентации. (Желоб утилизации крышек снабжен направляющим выступом). Закройте защитную дверцу устройства для удаления крышек.

16 Убедитесь в том, что спускные желоба для биологически опасных отходов модуля снятия крышек не засорены.

17 Опорожните контейнеры для биологически опасных отходов модуля снятия крышек.

18 Проверьте и очистите манипулятор посадки пробирок и подушечки детектора уровня с помощью безворсовой марли или ватных палочек с 70% изопропиловым спиртом.

19 Проверьте бункер подачи аликвотных пробирок. Добавьте пробирки, если требуется.

- a. Откройте дверцу подачи аликвотных пробирок.
- b. Наполните бункер подачи пробирок пробирками до указанного уровня. Не переполняйте.
- c. Закройте дверцу подачи аликвотных пробирок.

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

-
- 20** Опорожните ящик отклоненных аликвотных пробирок, расположенный в нижней секции устройства для маркировки.
- a. Утилизируйте аликвотные пробирки с этикетками.
 - b. Утилизируйте все поврежденные аликвотные пробирки.
 - c. Поместите неповрежденные аликвотные пробирки обратно в бункер подачи аликвотных пробирок.



Примечание

Убедитесь, что за ящиком с пробирками нет сброшенных аликвотных пробирок.

-
- 21** Проверьте подачу аликвотных наклеек. Если требуется, загрузите наклейки. Инструкции по загрузке наклеек см. в Инструкциях по применению (IFU) аликвотирующего модуля. Вернитесь к шагу 21 этой процедуры по завершении.
-
- 22** Проверьте бункер подачи аликвотных наконечников. Добавьте наконечники, если требуется.
- a. Откройте дверцу подачи аликвотирующих наконечников.
 - b. Наполните бункер подачи наконечниками до указанного уровня. Не переполняйте.
 - c. Закройте дверцу подачи аликвотирующих наконечников.
-
- 23** Опорожните бункер для утилизации отходов для аликвотирующих наконечников:
- a. Откройте дверцу бункера для утилизации для аликвотирующих наконечников.
 - b. Выдвиньте ящик бункер для утилизации.
 - c. Проверьте мешок для утилизации биологически опасных отходов и замените при необходимости. Убедитесь, что за ящиком нет упавших наконечников.
 - d. Задвиньте ящик с бункером для утилизации на место. Убедитесь, что ящик полностью закрыт.
 - e. Закройте дверцу доступа к утилизации аликвотирующих наконечников.
-
- 24** Подготовьте компонент аликвотера к техническому обслуживанию, отодвинув насадки для наконечников к задней стороне модуля:
- a. Выберите **Maintenance (Обслуживание)**  на панели управления аликвотирующим модулем.
 - b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
 - c. Введите 32 и дважды нажмите **Enter (Ввод)**  для позиционирования насадок для аликвотирующих наконечников.
 - d. Нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы очистить параметр Mode-Setting (Настройка режима).
 - e. Выберите **Exit (Выход)** .

25 Проверьте и очистите две насадки для наконечников в аликвотере.



Внимание!

Прежде чем приступать к очистке аликвотера, убедитесь, что модуль находится в режиме Stop (Стоп). Используйте подходящие перчатки для защиты от биологической опасности. Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами аликвотера.

- a. Откройте задние защитные дверцы аликвотера.
- b. Осмотрите две насадки для наконечников. Если они изношены или продырявлены, обратитесь к представителю компании Beckman Coulter.
- c. Осторожно очистите насадки для наконечников неабразивным безворсовым тампоном с 70% изопропиловым спиртом.

26 Очистите желоба для утилизации аликвотирующих наконечников в аликвотере.

- a. Извлеките и осмотрите желоба для утилизации аликвотирующих наконечников.
- b. Осторожно очистите желоба для утилизации наконечников марлевой прокладкой с 10% раствором гипохлорита натрия или лабораторным раствором для очистки от биологически опасных веществ.
- c. Установите на место желоба для утилизации наконечников в аликвотер в правильном положении (желоб для утилизации наконечников снабжен направляющим выступом).
- d. Закройте задние дверцы защитных экранов аликвотера.
- e. Откройте дверцу бункера утилизации наконечников (расположена в нижней передней части аликвотера) и удалите бункер для утилизации.
- f. Найдите порт выхода желоба для утилизации наконечников (сзади над бункером для утилизации).
- g. Высвободите все наконечники, которые могли застрять в порте выхода желоба. Уберите остаточные загрязнения изнутри желоба ватными палочками и лабораторным чистящим составом для биологически опасных веществ.
- h. Установите на место бункер для утилизации и закройте дверцу бункера для утилизации.

27 Проверьте и очистите два поддона, расположенные в аликвотере.



Внимание!

Прежде чем приступать к очистке аликвотера, убедитесь, что модуль находится в режиме Stop (Стоп). Используйте подходящие перчатки для защиты от биологической опасности. Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами аликвотера.

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания



Внимание!

Избыточное количество сыворотки в поддонах может быть вызвано утечкой давления воздуха в аликвотирующей системе. Если это произошло, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

- a. Откройте задние дверцы защитных экранов аликвотера.
- b. Выньте фиксирующий штифт защитного кожуха конвейера аликвотирования и снимите защитный кожух конвейера.
- c. Используя средства защиты от биологической опасности, возьмите пальцами поддон за две стороны. Поднимите лоток вверх и извлеките его из аликвотера. Повторите этот шаг, чтобы извлечь другой лоток.
- d. Очистите лотки тампонами, смоченными водой.
- e. Промойте лотки деионизированной водой.
- f. Если поддоны изношены, установите сменные поддоны. Чтобы заменить поддон, совместите низ поддона с квадратным отверстием на монтажной пластине и опустите поддон на место. Если лоток не встает на место, поверните его на 90 градусов и повторите попытку. Повторите этот шаг, чтобы установить на место другой лоток.
- g. Очистите пластиковые щитки 70% изопропиловым спиртом над каждой позицией считывателя штрихкода.
- h. Очистите 70% изопропиловым спиртом и установите на место защитный кожух конвейера аликвотирования и вставьте фиксирующий штифт.
- i. Закройте задние дверцы защитных экранов аликвотера.

28 Опорожните контейнеры для сброшенных крышек в задней части модуля закрывания крышек.

- a. Откройте задние дверцы устройства закрывания крышек.
- b. Извлеките контейнеры со сброшенными крышками.
- c. Опорожните крышки в контейнер для крышек, расположенный в верхней передней части устройства закрывания крышек.
- d. Установите на место контейнеры для сброшенных крышек.
- e. Закройте задние дверцы модуля закрывания крышек.

29 Наполните контейнер для крышек модуля закрывания крышек (в верхней передней части модуля) дополнительными крышками, если требуется. Наполняйте контейнер с крышками не выше красной линии максимального наполнения. Не переполняйте.

30 Очистите захватные устройства оси Z модуля хранения:

- a. Ослабьте и снимите брызгозащитный кожух и отложите в сторону.
- b. С панели управления на задней стороне модуля хранения выберите **Maintenance (Техническое обслуживание)** , а затем нажмите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- c. Введите 32 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** . Выберите и удерживайте **Repeat (Повторить)** , чтобы высвободить двигатели оси Z. Вручную

поднимите или опустите захватные устройства к доступному местоположению и отпустите кнопку Repeat (Повторить).

- d. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы открыть захватные устройства оси Z.
- e. Проверьте и очистите захватные устройства, используя 70% изопропиловый спирт. Если какие-либо подушечки захватного устройства отсутствуют или износились, или в случае повреждения пальцев захватного устройства обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
- f. Повторно установите и затяните брызгозащитные кожухи.
- g. Выберите **Exit (Выход)** .

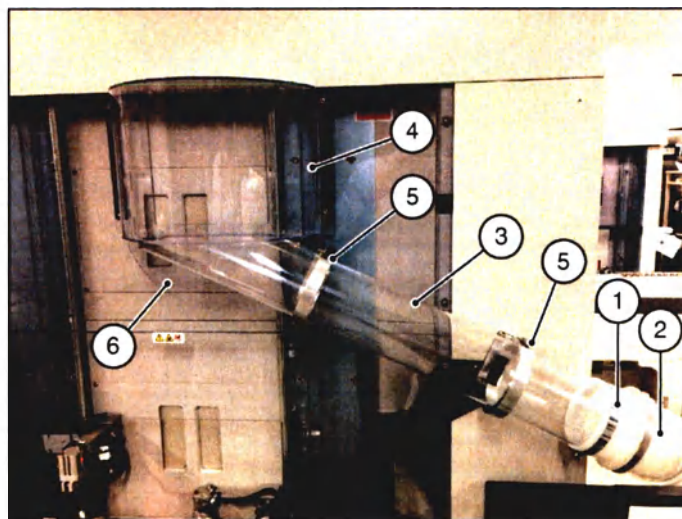
 **Важно**

Убедитесь, что он надежно закреплен.

31 Очистите желоб утилизации модуля хранения (если установлен).

- a. Ослабьте соединительный ремень нижнего желоба отверткой с плоским шлицем и снимите разъем желоба с верхней трубки. Отложите нижний желоб и разъем в сторону. Не повредите датчики обнаружения пробирок и кабели. См. [Рисунок 5.3 Желоб утилизации](#) и [Рисунок 5.4 Кронштейн датчика для обнаружения пробирок](#).

Рисунок 5.3 Желоб утилизации

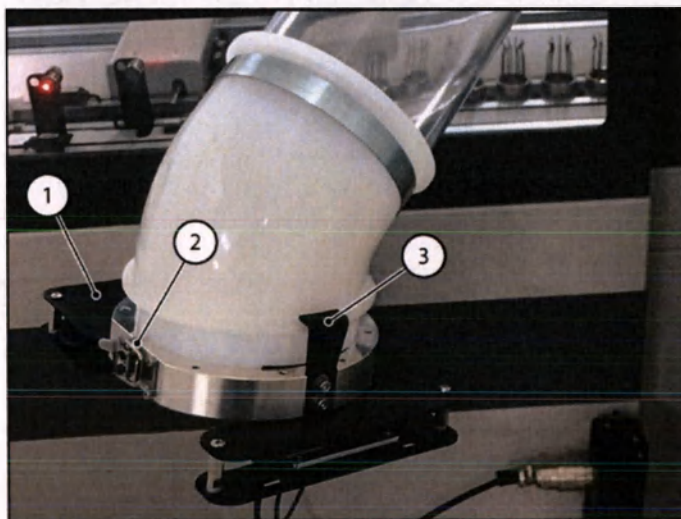


- | | |
|--|---|
| 1. Соединительный ремень нижнего желоба. Отсоедините здесь, чтобы очистить нижний желоб. | 4. Корпус верхнего желоба |
| 2. Коннектор желоба | 5. Защелкивающиеся зажимы |
| 3. Верхний желоб | 6. Дверца (Подпружинена. Дверца закрывается автоматически, когда удален желоб.) |

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

Рисунок 5.4 Кронштейн датчика для обнаружения пробирок



- 1. Корпус датчика
- 2. Зажим для освобождения корпуса датчика

- 3. Стабилизаторы корпуса датчика

- b. Смочите марлевую салфетку 10% раствором гипохлорита натрия или лабораторным чистящим раствором для биологически опасных веществ и очистите желоб утилизации. Если утилизированные пробирки с пробой прилипают к этой части желоба, нанесите пищевой силиконовый аэрозоль на нижнюю сторону желоба.
- c. Удалите крышки, пробирки, материал этикеток или другой мусор, блокирующий желоб.
- d. Очистите датчики обнаружения пробирок, расположенные на каждой стороне точки выхода корпуса желоба утилизации, безворсовой салфеткой или ватными палочками и 70% изопропиловым спиртом. См. [Рисунок 5.4 Кронштейн датчика для обнаружения пробирок](#).
- e. Если верхний желоб требует очистки или если пробирка с пробой зажата в верхнем корпусе утилизации, выполните следующие действия.
 - 1. Отщелкните защелкивающиеся зажимы на верхней трубке и осторожно опустите верхнюю трубку, чтобы подпружиненная дверца закрылась на верхнем корпусе.
 - 2. Вручную откройте подпружиненную дверцу, чтобы получить доступ к верхнему корпусу утилизации для очистки и удаления застрявших пробирок с пробой.
 - 3. Смочите марлевую салфетку 10% раствором гипохлорита натрия или лабораторным чистящим раствором для биологически опасных веществ и очистите желоб утилизации и верхнюю трубку, как требуется. Если утилизированные пробирки с пробой прилипают к этой части желоба, нанесите пищевой силиконовый аэрозоль на верхнюю сторону желоба.
 - 4. Вручную откройте подпружиненную дверцу и вставьте верхнюю трубку.

5. Подсоедините защелкивающиеся зажимы верхней трубки.
- f. Подсоедините нижний желоб утилизации и разъем.



Примечание

Убедитесь, что отверстие желоба совпадает с корпусом верхнего желоба.

- 32** Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватных устройств выходного модуля:



Примечание

Исходное положение захватного устройства выходного модуля — ближе к передней стороне модуля, для удобства доступа.



Внимание!

Имеется потенциальная опасность защемления этими захватными устройствами, если будет выключено питание во время проведения этого этапа обслуживания. Пальцы захватного устройства закроются, если будет выключено питание.

- a. Выберите **Maintenance (Обслуживание)**  на панели управления.
- b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
- c. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы открыть захватные устройства.
- d. Откройте соответствующую дверцу или ящик для доступа к пальцам захватного устройства.
- e. Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватного устройства влажной лабораторной тканью или ватной палочкой, смоченной 70% изопропиловым спиртом. Если какие-либо подушечки захватного устройства отсутствуют или изношены, или в случае повреждения пальцев захватного устройства обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
- f. Выберите **Repeat (Повторить)** , чтобы повторить команды закрывания и открывания захватного устройства, как необходимо, чтобы проверить целостность подушечек.
- g. Проверьте палец захватного устройства на ослабленные винты. Если наблюдается ослабление винтов, обратитесь к представителю Beckman Coulter.
- h. Закройте защитные дверцы.

- 33** Проверьте и очистите захватные устройства крышек, держатели пробирок и датчики обнаружения крышек вторичного устройства для удаления крышек:

Техобслуживание

Проверки и процедуры еженедельного технического обслуживания

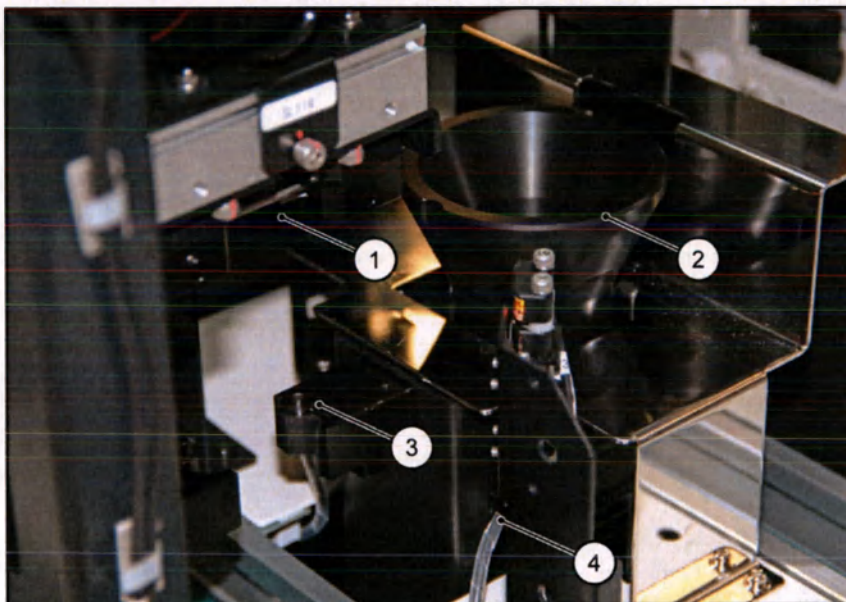


Примечание

Прежде чем приступать к очистке желоба вторичного устройства для удаления крышек, используйте подходящие перчатки для защиты от биологической опасности. Соблюдайте осторожность при работе с внутренними компонентами вторичного устройства для удаления крышек, так как у них могут быть острые края.

- a. Откройте защитную дверцу вторичного устройства для удаления крышек.
- b. Смочите марлевую салфетку 10% раствором гипохлорита натрия или лабораторным чистящим раствором для биологически опасных веществ и осторожно очистите захватные устройства крышек.
- c. Смочите безворсовую ткань 70% изопропиловым спиртом и осторожно протрите держатели пробирок.
- d. Осторожно поднимите и удалите круглые желоба для утилизации. См. следующий рисунок.

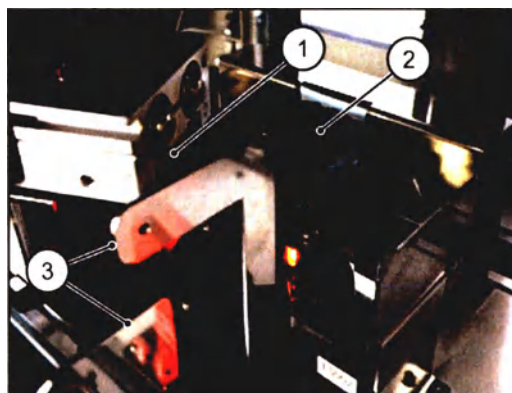
Рисунок 5.5 Желоб вторичного устройства для удаления крышек



1. Захватное устройство крышек
2. Желоб

3. Держатель пробирок
4. Датчики обнаружения крышек

Рисунок 5.6 Точки обслуживания второго модуля удаления крышек (стандартный второй модуль удаления крышек)



1. Захватное устройство
крышек

2. Желоб

3. Брызгозащитные кожухи

- е. Уберите крышки или пробки и уберите остаточное загрязнение внутри желоба ватными палочками и лабораторным чистящим составом для биологически опасных веществ.
- ф. Очистите датчики обнаружения крышек, расположенные по сторонам корпуса желоба для утилизации (доступные после снятия желоба), безворсовой марлей или ватными палочками и 70% изопропиловым спиртом.
- г. Для версии 3.0 и последующих проверьте и очистите брызгозащитные кожухи 70% изопропиловым спиртом.
- н. Установите на место желоба для утилизации крышек во вторичное устройство для удаления крышек в правильной ориентации. (Желоб утилизации крышек снабжен направляющим выступом). Закройте защитную дверцу вторичного устройства для удаления крышек.

34 Убедитесь в том, что спускные желоба для биологически опасных отходов вторичного модуля устройства для удаления крышек не засорен.

35 Опорожните контейнеры для биологически опасных отходов вторичного модуля удаления крышек.

36 Пополните подачу держателей пробирок с пробой на возвратную ленту:

- а. Выберите пункт **System Setup (Установка системы)** в строке меню **Line Control**.
 - б. Выберите **System Setup (Установка системы)**.
 - с. Выберите **Thru Lane On/Off (Прогонка вкл./выкл.)**. Убедитесь, что статус всех модулей — **ON (Вкл.)**, и выберите **OK (ОК)**.
 - д. После возврата держателей пробирок с пробой на ленту возврата выберите **Exit (Выход)**.
-

37 Проверьте все модули на наличие посторонних объектов на ленте конвейера; удалите крышки, пробирки, наконечники или другие посторонние предметы. Убедитесь в том, что на лентах конвейера нет препятствий.

Техобслуживание

Проверки и процедуры ежемесячного технического обслуживания

-
- 38** Если требуется, продолжите ежедневное или ежемесячное обслуживание. Если нет, выберите кнопку **Exit Maintenance (Выход из обслуживания)** на Cennexus, чтобы вернуть систему в режим Ready (Готова).
-
- 39** Нажмите красную кнопку питания **OFF (Выкл.)** на динамическом входном модуле, чтобы выключить систему Power Express.



Внимание!

Убедитесь, что все замки на дверцах модуля закрыты и никто не работает, выполняя техническое обслуживание или поиск и устранение неисправности на каком-либо модуле.

-
- 40** Продолжите процедуры завершения работы системы и запуска системы.
-

Проверки и процедуры ежемесячного технического обслуживания



Осторожно!

Переведите каждый модуль в режим Stop (Стоп), прежде чем проводить процедуры технического обслуживания. Если оператор выполняет техническое обслуживание в ходе завершения работы и начала работы, все модули будут переведены в режим Stop (Стоп) в рамках процедуры завершения работы.

Соблюдайте эти процедуры для проведения ежемесячного технического обслуживания системы Power Express.



Примечание

Выполняйте только те шаги, которые требуются для имеющейся конфигурации Power Express. Например, в случае отсутствия аликвирующего модуля пропускайте шаги аликвотирования.

Процедуры ежемесячного обслуживания

-
- 1** Дождитесь завершения обработки и сортировки всех проб в модули выгрузки или на модули хранения. Не выполняйте обработку проб в системе Power Express во время проведения процедур обслуживания. Если имеется модуль хранения, проверьте наличие держателей пробирок с пробой в очереди пустых держателей пробирок с пробой для извлечений. Если очередь пустая, возможно, имеются незаконченные запросы извлечения. Вручную пополните очередь держателей пробирок с пробой на SN008.
-
- 2** Выполните смену штатива на всех позициях модуля выгрузки. Чтобы получить дополнительную информацию, см. процедуру *Смена штатива, иницируемая*

оператором в разделе *Разгрузка выходного модуля Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей.*

- 3 Проверьте все видимые воздушные шланги:
 - a. Проверьте все видимые воздушные шланги конвейера на наличие неплотных соединений или перекручиваний.
 - b. При наличии поврежденных или изношенных воздушных шлангов обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.



Примечание

Проверьте шланг воздушного компрессора на наличие повреждений и при необходимости замените его, придерживаясь предоставленного производителем руководства. Шланг воздушного компрессора — это отдельный шланг, соединяющий воздушный компрессор с конвейером Power Express во входном модуле.

- 4 Выполните завершение работы на Line Control, чтобы перевести все модули в режим Stop (Стоп):
 - a. Выберите пункт **System Operation (Работа системы)** в строке меню Line Control.
 - b. Выберите **Shutdown (Завершение работы)** в меню System Operation (Работа системы).
 - c. Нажмите **OK (ОК)** в диалоговом окне Shutdown (Завершение работы).
 - d. Если появляется всплывающее окно, относящееся к пробам на линии, убедитесь в отсутствии пробирок с пробой на линии, затем выберите **OK (ОК)**.
 - e. Если появляется черное всплывающее окно, сверните его.
 - f. Убедитесь, что состояние системы **OFF (Выкл.)**.
- 5 Используйте вкладку Maintenance (Обслуживание) и кнопку Enter Maintenance (Войти в обслуживание) на Cennexus, чтобы перевести систему в режим Maintenance (Обслуживание). Используйте задачу Maintenance (Обслуживание), чтобы пройти через специфические задачи для конфигурации вашей системы. Отмечайте каждую задачу по завершении каждого из следующих шагов.
- 6 Проверьте зеленые ленты конвейера линии Power Express:
 - a. Визуально осмотрите зеленые ленты и убедитесь, что на них нет трещин и износов, а также что они не трутся о края конвейера системы по всей длине.
 - b. Если на лентах есть трещины или износы, а также, если они трутся о края конвейера, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
 - c. Очистите открытые области зеленой ленты с помощью пылесоса.
 - d. Очистите края и швы в местах пересечения лент с помощью пылесоса.
- 7 Проверьте шайбы центрифуги (применяется к стандартной центрифуге и к центрифуге с контролируемой температурой):
 - a. Поднимите кожух центрифуги.
 - b. Нажмите и удерживайте **Unlock (Разблокировать)**  на панели управления центрифугой, чтобы разблокировать крышку центрифуги.

Техобслуживание

Проверки и процедуры ежемесячного технического обслуживания

- с. Поднимите крышку центрифуги.



Внимание!

Существует опасность защемления, так как крышка центрифуги поднимается в открытое положение. Убирайте кисть руки влево, поднимая крышку, чтобы избежать защемления.

- d. Найдите оранжевые шайбы по обеим сторонам каждой корзины держателя пробирки с пробой внутри центрифуги.
- e. Удостоверьтесь, что оранжевые шайбы не повреждены и не изношены. Если какие-либо оранжевые шайбы выглядят поврежденными или изношенными, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
- f. Если это стандартная центрифуга, выполните следующие действия.
1. С усилием нажмите на крышку центрифуги ладонями обеих рук, чтобы закрыть крышку центрифуги.
 2. Закройте кожух центрифуги.
- g. Если это центрифуга с контролируемой температурой, выполните следующие действия.
1. На ленте D центрифуги выключите компрессор центрифуги.
 2. Оставьте кожух и крышку центрифуги в открытом положении.
- h. Повторите эти действия для всех остальных центрифуг.
-
- 8 Очистите печатающую головку, датчик наклеек и ролик наклеек на принтере:
- a. Выдвиньте ящик принтера наклеек. Модуль автоматически переходит в режим Pause (Пауза).
- b. Чтобы открыть дверцу принтера, нажмите плоскую вертикальную пластинку слева в направлении, показанном на принтере (к задней части).
- c. Удалите лишние наклейки или клей из принтера, с ролика или направляющей наклеек.
- d. Очистите печатающую головку и датчик наклеек только сухими ватными палочками.

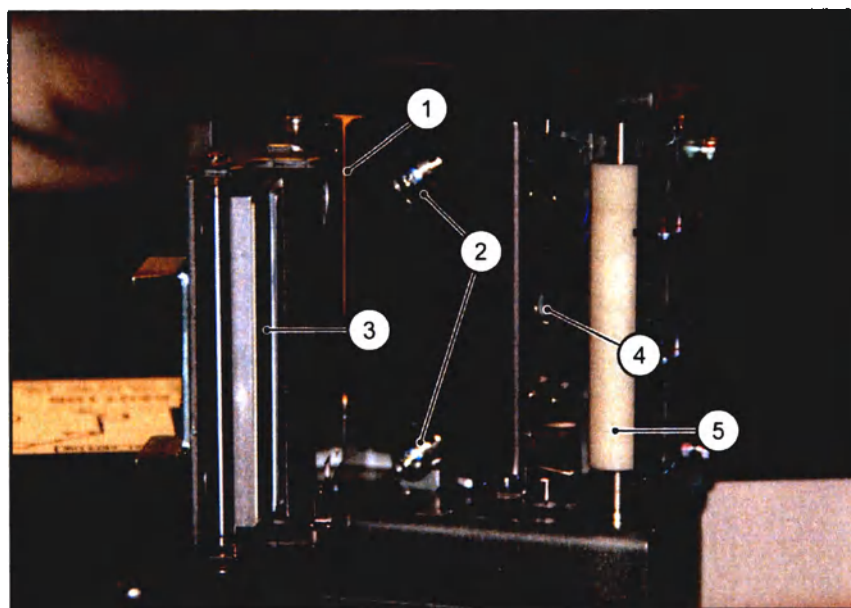


Внимание!

Используйте только ватные палочки для очистки печатающей головки и датчика наклеек. Другие очищающие средства могут повредить печатающую головку. Острые предметы могут повредить датчик наклеек.

- e. Очистите ролик наклеек увлажненной мягкой тканью, мягким лоскутом или ватной палочкой. Очистите каждый раздел увлажненной тканью, вращая ролик. См. следующий рисунок.

Рисунок 5.7 Внутренняя часть принтера наклеек Autonics (с открытой дверцей)



- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Щель приема наклеек | 4. Датчик наклеек |
| 2. Направляющие наклеек | 5. Ролик наклеек |
| 3. Головка принтера | |

- f. Закройте дверцу принтера до щелчка и нажмите зеленую кнопку **Feed** (Подача). Уберите слабику бумаги.

- 9 Проверьте и очистите захватные устройства модуля сборки штативов:
- a. Выберите **Maintenance (Обслуживание)** на панели управления.
 - b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
 - c. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы открыть захватные устройства.
 - d. Откройте соответствующую дверцу или ящик для доступа к пальцам захватного устройства.
 - e. Проверьте и очистите пальцы и подушечки пальцев захватного устройства влажной лабораторной тканью или ватной палочкой, смоченной 70% изопропиловым спиртом. Если какие-либо подушечки захватного устройства отсутствуют или износились, или в случае повреждения пальцев захватного устройства обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.
 - f. Выберите **Repeat (Повторить)** , чтобы повторить команды закрывания и открывания захватного устройства, как необходимо, чтобы проверить целостность подушечек.
 - g. Проверьте палец захватного устройства на ослабленные винты. Если наблюдается ослабление винтов, обратитесь к представителю Beckman Coulter.
 - h. Закройте защитные дверцы.

Техобслуживание

Процедуры полугодового или ежегодного обслуживания

-
- 10 Проверьте и очистите держатели пробирок DTS 70% изопропиловым спиртом.
 - 11 Очистите зажимы пробирок устройства для повторной установки крышек безворсовой марлей с 70% изопропиловым спиртом.
 - 12 Очистите внутренние захватные устройства модуля хранения:
-



Внимание!

Имеется потенциальная опасность защемления этими захватными устройствами, если будет выключено питание во время проведения этого этапа обслуживания. Пальцы захватного устройства закроются, если будет выключено питание.

- a. Выберите **Maintenance (Техническое обслуживание)**  на передней панели управления модуля хранения.
 - b. Выберите числовое поле для отображения экранной клавиатуры.
 - c. Введите 54 и дважды нажмите **Enter (Ввод)** , чтобы перевести манипуляторы внутреннего захватного устройства к передней стороне каждой полки и открыть захватные устройства.
 - d. Откройте дверцы на каждой полке.
 - e. Проверьте и очистите захватные устройства полок влажной безворсовой тканью или ватной палочкой, смоченной 70% изопропиловым спиртом.
-
- 13 Если требуется, продолжите ежедневное или еженедельное обслуживание. Если нет, выберите кнопку **Exit Maintenance (Выход из обслуживания)** на Cennexus, чтобы вернуть систему в режим Ready (Готова).
 - 14 Продолжите проверять контрольный список действий перед запуском и выполнять процедуру запуска конвейера.
-

Процедуры полугодового или ежегодного обслуживания

Сервисный инженер компании Beckman Coulter выполняет процедуры полугодового или ежегодного профилактического обслуживания.

Компания Beckman Coulter предоставляет документацию, подтверждающую выполнение процедур обслуживания.

Журналы планового обслуживания

На следующих страницах представлены бланки главного журнала обслуживания. Скопируйте эти бланки и используйте их, чтобы:

- регистрировать периодическое обслуживание;

- вносить записи о существенных событиях в системе, например, установке нового программного обеспечения, устранении неисправностей, перестановке аппаратного обеспечения или незапланированных процедурах обслуживания.

Ежедневное плановое техническое обслуживание

Ежедневное обслуживание		Месяц/Год _____
Модуль загрузки методом засыпания	Проверьте и замените при необходимости обеспечиваемый заказчиком впитывающий коврик поддона в нижней части модуля загрузки методом засыпания.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
	Проверьте и удалите весь мусор, материал наклеек или остатки клея из бункеров подачи.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Зона для ошибок	Убедитесь, что держатели пробирок находятся на SN028.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Система	Проверьте маршрут на возможные препятствия.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
	Убедитесь, что все держатели находятся в исходном положении.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
	Завершение работы конвейера	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
	Запуск конвейера	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Центрифуги	Убедитесь, что корзины свободно качаются и отсутствуют плохо закрепленные предметы.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Центрифуга с контролируемо й температурой	Убедитесь в отсутствии конденсата на крышке, рядом с балансировочными пробирками, в чаше или иных местах центрифуги.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Ежедневное обслуживание		Месяц/Год _____
	Запишите температуру модулей центрифуги.	
Модуль снятия крышек	Убедитесь, что желоба для биологически опасных отходов не закупорены.	
	Опорожните контейнеры для биологически опасных отходов.	
Устройство для маркировки	Убедитесь, что бункер подачи алиquotных пробирок наполнен.	
	Опорожните ящик отклоненных алиquotных пробирок.	
	Проверьте подачу алиquotных наклеек. Если требуется, загрузите наклейки	
Алиquotер	Убедитесь, что бункер подачи алиquotных наконечников наполнен.	
	Опорожните бункер для утилизации отходов для алиquotирующих наконечников.	
	Проверьте на признаки протекания сыворотки. Очистите или замените поддоны.	
	Очистите пластиковые щитки над каждым считывателем штрихкода.	
Модуль закрытия крышек	Опорожните контейнеры для сброшенных крышек.	
	Убедитесь, что контейнеры крышек наполнены.	

Ежедневное обслуживание			Месяц/Год _____																														
Модули хранения	Запишите температуру модулей хранения.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
Второй модуль удаления крышек	Убедитесь, что желоб для биологически опасных отходов не закупорен.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
	Опорожните контейнер для биологически опасных отходов.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
Неделя 1	Проверено:	Дата:	Неделя 4	Проверено:	Дата:																												
Неделя 2	Проверено:	Дата:	Неделя 5	Проверено:	Дата:																												
Неделя 3	Проверено:	Дата:																															

Техобслуживание

[illegible]

Еженедельное техническое обслуживание			Месяц/Год _____		
	Проверьте и очистите желоб утилизации.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31			
Модуль выгрузки	Проверьте и очистите пальцы, подушечки и винты захватного устройства.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31			
Второй модуль удаления крышек	Проверьте и очистите захватное устройство крышек, держатель пробирок и датчики обнаружения крышек.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31			
	Очистите желоб для утилизации крышек.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31			
Неделя 1	Проверено:	Дата:	Неделя 4	Проверено:	Дата:
Неделя 2	Проверено:	Дата:	Неделя 5	Проверено:	Дата:
Неделя 3	Проверено:	Дата:			

Техобслуживание

[illegible]

5-36

Неделя 1	Проверено:	Дата:	Неделя 4	Проверено:	Дата:
Неделя 2	Проверено:	Дата:	Неделя 5	Проверено:	Дата:
Неделя 3	Проверено:	Дата:			

Техобслуживание

0000000000

Технические характеристики системы

Технические характеристики системы

В данном разделе приводится сводная информация по Power Express, включая габариты, необходимые величины зазоров, требования к электропитанию и температуре. Чтобы получить дополнительные сведения о других конфигурациях, обратитесь к представителю Beckman Coulter.

Размещение

Поверхность пола, на которой устанавливается система, не должна вибрировать.

При установке системы обеспечьте ее защиту от прямого солнечного света и сильных сквозняков.

Изоляционное расстояние

Для системы Power Express требуется 600 мм (24 дюйма) свободного пространства со всех сторон и сверху от системы.

Размеры

Таблица А.1 Габариты модулей

Модуль	Размеры							
	Длина		Высота		Глубина		Масса	
	см	дюймов	см	дюймов	см	дюймов	фунтов	кг
Модуль загрузки	80,0	31,5	144,0	56,7	105,6	41,6	570,0	259,1
Зона для ошибок	100,0	39,4	133,0	52,4	39,8	15,7	249,3	113,3
Центрифуга	59,0	23,2	113,1	44,5	92,8	36,5	525,4	238,8
Модуль загрузки методом засыпания	100,0	39,4	131,0	51,6	106,0	41,7	440,0	200,0
Модуль снятия крышек	120,0	47,2	144,0	56,7	55,5	21,9	420,0	190,9
Аликвотер	241,0	94,9	144,0	56,7	96,5	38,0	713,5	324,3

Технические характеристики системы
Технические характеристики системы

Таблица А.1 Габариты модулей (Продолжение)

Модуль	Размеры							
	Длина		Высота		Глубина		Масса	
	см	дюймов	см	дюймов	см	дюймов	фунтов	кг
Непосредственный отбор проб на конвейере DxI, AU680, DxС 700 AU, Centaur, TOP	120,0	47,2	103,0	40,6	36,3	14,3	210,3	95,6
CS-5100	120,0	47,2	103,0	40,6	36,3	14,3	210,3	95,6
Непосредственный отбор проб на конвейере DiaSorin Liaison XL	120,0	47,2	128,8	50,7	44,7	17,6	219,1	99,6
Непосредственный отбор проб на конвейере Abbott Architect i2000SR								
Подключение	44,5	1 130	35,4	900	33,3	847	176,0	80,0
Конвейер	39,4	1 002	74,9	1 903	13,4	340	264,0	120,0
Лента I 900 с выключателем питания для соединительного модуля Architect	39,8	1 010	3 504	900	9,8	250	198,0	90,0
Модуль питания для соединительного модуля Architect	15,4	390	15,7	400	15,4	390	44,0	20,0
Модуль сборки штативов AU5800	150,0	59,1	152,4	60,0	150,0	59,1	545,6	248,0

Таблица А.1 Габариты модулей (Продолжение)

Модуль	Размеры							
	Длина		Высота		Глубина		Масса	
	см	дюймов	см	дюймов	см	дюймов	фунтов	кг
Модуль сборки штативов AU XL	140,0	55,1	152,4	60,0	162,0	63,8	670,2	304,0
Модуль сборки штативов DxH	120,0	47,2	130,0	51,2	94,7	37,3	444,4	202,0
Модуль сборки штативов DxС	123,0	48,4	144,0	56,7	915,0	36,0	317,0	144,0
Модуль сборки штативов Stago	120,0	47,2	136,6	53,8	915,0	36,0	264,0	120,0
Модуль закрытания крышек	120,0	47,2	144,0	56,7	58,5	23,0	490,6	223,0
Второй модуль удаления крышек	60,0	23,6	144,0	56,7	47,4	18,7	223,7	101,7
Модуль выгрузки	80,0	31,5	144,0	56,7	99,2	39,1	482,5	219,3
Модуль хранения 3 000	113,6	28,9	200,0	78,7	91,0	35,8	1 320,0	600,0
Модуль хранения 5 000	129,5	51,0	207,7	81,8	105,5	41,5	1 689,6	768,0
Детектор уровня	61,0	24,0	144,0	56,7	96,5	38,0	342,8	155,8
Устройство для маркировок и	80,0	31,5	144,0	56,7	96,5	38,0	579,9	263,6
Алиquotер	100,0	39,4	144,0	56,7	96,5	38,0	713,5	324,3

Технические характеристики системы
Технические характеристики системы

Таблица А.1 Габариты модулей (Продолжение)

Модуль	Размеры							
	Длина		Высота		Глубина		Масса	
	см	дюймов	см	дюймов	см	дюймов	фунтов	кг
Модуль сборки штативов cobas 8000	197,8	79,0	130,2	52,0	99,2	39,6	924,0	420,0
Модуль сборки штативов Sysmex XN-9000	197,8	79,0	130,2	52,0	99,2	39,6	884,4	402,0
Непосредственный отбор проб на конвейере Tosoh GS/G11	120,0	48,0	113,2	44,6	44,0	17,6	268,4	122,0
Непосредственный отбор проб на конвейере Tosoh GS/G11 Таблица	89,5	35,7	74,5	29,8	59,0	23,6	123,2	56,0

Требования к окружающей среде

Таблица А.2 Температура и влажность

Техническая характеристика	Требование
Температура окружающей среды	от + 18°C до + 30°C
Влажность	От 25% до 85% (без конденсации)
Высота над уровнем моря	2000м
Степень загрязнений	2
Только для использования внутри помещений	
Максимальная рабочая температура модуля хранения и центрифуги с контролируемой температурой составляет 27°C при 50% влажности (без конденсации).	

Требования к питанию

Важно

Должен быть предоставлен источник электропитания соответствующего номинала, в соответствии с применимыми электрическими кодами, чтобы представитель компании Beckman Coulter установил систему.

Подготовьте источник электропитания, показанный в таблице ниже, перед доставкой системы.

Таблица А.3 Электрические параметры

Элемент	Требование
Система конвейера и электроника управления	200–230 В, 50/60 Гц, 16 А
Центрифуга	200–230 В, 50/60 Гц, 16 А
Лента D центрифуги с охлаждением	200–230 В, 50/60 Гц, 12 А
Компьютер Sepnexus, Компьютер Line Control, (каждый)	100–240 В, 50/60 Гц, 5 А
Подключенные анализаторы	См. опубликованные спецификации, Кат. №
Блок привода хранилища	200–230 В, 50/60 Гц, 12 А
Блок охлаждения хранилища	200–230 В, 50/60 Гц, 12 А
Категория установки	II

Внимание!

Приборная вилка на шнуре питания на задней панели входного модуля, модуля питания, центрифуги и модулей хранения считаются устройствами отключения от сети. Убедитесь, что вилка легко доступна после установки продукта.

Требования к сжатому воздуху

100 PSI или 7 бар при минимальном расходе 11 CFM, содержание влаги менее 0,001%, с использованием 5-микронного фильтра и туманоуловителя с автоматическим осушением.

Выходные характеристики системы

Выделение тепла и шума системой различаются в зависимости от конфигурации. Чтобы получить технические характеристики отдельных модулей, обратитесь в представительство компании Beckman Coulter.

Технические характеристики системы

Характеристики производительности модуля

Утверждения контрольных органов

Все конфигурации Power Express соответствуют нормативным требованиям таких организаций:

- cNRTLus (серия стандартов UL 61010 и CSA 22.2 № 61010)
- CE (серия стандартов IEC/EN 61010)

Характеристики производительности модуля

Производительность определяется как количество проб, которые проходят через данную точку в системе в час.

Заявленные значения производительности основаны на уже доступном программировании проб в базе данных Sepnexus, когда пробирка распознана на ленте ошибки (динамическая загрузка). Производительность системы на основании запроса к серверу варьирует на основании того, как быстро лабораторная информационная система (LIS) отвечает на запрос к серверу.

Модуль	Производительность
Модуль загрузки методом засыпания	1 400 пробирок в час
Интерфейс приема пробирок с пробамми	700 пробирок в час
Динамический вход	1 200 пробирок в час
Модуль динамической загрузки (v3.0 или последующие)	1 450 пробирок в час
Одна центрифуга	300 пробирок в час (на основании 5-минутного вращения)
Две центрифуги	600 пробирок в час (на основании 5-минутного вращения)
Три центрифуги	900 пробирок в час (на основании 5-минутного вращения)
Четыре центрифуги	1 200 пробирок в час (на основании 5-минутного вращения)
Модуль снятия крышек (все модели)	1 200 пробирок в час
Аликвотер (1:1)	600 пробирок в час
Соединительный модуль Dxl / Centaur/TOP	200 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Соединительный модуль DiaSorin Liaison XL	171 пробирка в час (ограничена производительностью анализатора)
Соединительный модуль DxH Workcell	440 пробирок в час (ограничена производительностью рабочей станции)
Соединительный модуль AU680	200 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)

Технические характеристики системы
Характеристики производительности модуля

A

Модуль	Производительность
Соединительный модуль AU5800	600 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Соединительный модуль AU5800 XL	600 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Соединительный модуль DxС	172 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Соединительный модуль Stago	100 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Abbott Architect™ i2000SR	458 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Sysmex CS5100	200 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Tosoh G8	37 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
Tosoh G11	60 пробирок в час (ограничена производительностью анализатора)
cobas 8000	300 пробирок в час
Sysmex XN-9000	400 пробирок в час
Модуль хранения 3 000/5 000	600 пробирок в час (загрузка только перечисных пробирок)
Модуль закрывания крышек	1 200 пробирок в час
Универсальный модуль закрывания крышек (с поддержкой и без поддержки Sarstedt)	1 258 пробирок в час
Второй модуль удаления крышек (все модели)	600 пробирок в час
Модуль выгрузки	600 пробирок в час

Технические характеристики системы
Характеристики производительности модуля

A-8

B83619AH

Power Express Детали и расходные материалы

Расходные материалы системы

Описание	Каталожный номер
Печатное руководство, Спецификации протокола передачи данных Power Express для программного обеспечения Cennexus	B19909
Держатели пробирок с пробой Power Express, 10 шт.	B36368
Аликвотирующие наконечники, 3 000 шт. в коробке. Одноразовые	800257
Аликвотные пробирки, 4 000 шт. в коробке (13 x 100 мм, с ложным дном. Одноразовые)	2910034
Аликвотные пробирки, 4 000 шт. в коробке (13 x 75 мм. Одноразовые)	800256
Наклейки, 10 рулонов по 2 000 наклеек	A16614
Штатив анализатора AU5800/AU5800XL: белый с голубой вкладкой	B13051
Штатив анализатора AU5800: белый без вкладки	MU809200
Штатив анализатора AU5800XL: голубой без вкладки	C14356
Штативы A+ DxH Workcell	B20473
Штативы для автоматизированной системы DxС	
• 16 x 100 мм, синие (10 шт. в упаковке)	A32172
• 16 x 100 мм, серые (10 шт. в упаковке)	A32173
• 16 x 100 мм, пурпурные (10 шт. в упаковке)	A32174
• Штатив Assy, штатив для пробы 16 x 75 мм СИНИЙ (10 шт. в упаковке)	471920
Входные штативы (265 мм x 126 мм x 54 мм)	
• Приоритетный штатив: КРАСНЫЙ	A87422
• Стандартный штатив: СИНИЙ	A87421
• Штатив обхода центрифуги: БЕЛЫЙ	A87423
• Штатив повторного картирования: ЖЕЛТЫЙ	A87420

Power Express Детали и расходные материалы
Расходные материалы системы

Описание	Каталожный номер
• Универсальный приоритетный штатив: красный (для использования при обработке проб 15 x 92 мм или 16 x 100 мм)	B67903
• Универсальный стандартный штатив: синий (для использования при обработке проб 15 x 92 мм или 16 x 100 мм)	B67902
• Универсальный штатив обхода центрифуги: белый (для использования при обработке проб 15 x 92 мм или 16 x 100 мм)	B67905
• Универсальный штатив повторного картирования: желтый (для использования при обработке проб 15 x 92 мм или 16 x 100 мм)	B67904
Штатив модуля хранения большой вместимости, 340 позиций	
• 13 x 75 мм (658 мм x 203 мм x 61 мм)	A51108
• 13 x 90 мм или 13 x 100 мм (658 мм x 203 мм x 90 мм)	A51109
• 15 x 92 мм или 16 x 100 мм (658 мм x 203 мм x 90 мм)	B67907
Универсальные крышки для универсального устройства для повторной установки крышек (версия 3.0 и последующие), 500 шт. в мешке	B95367
Поддоны, 2 шт.	B55583
Колпачки для модуля повторной установки крышек, 500 шт. в мешке	A17638

ПРИЛОЖЕНИЕ С

Подобные документы

Подобные документы

Inlets and Outlets Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) входных и выходных модулей), кат. № B83623

Centrifuge Module IFU (Инструкции по применению (IFU) центрифугирующего модуля), кат. № B83627

Decapper and Recapper Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей удаления и повторной установки крышек), кат. № B83621

Aliquot Module IFU (Инструкции по применению (IFU) аликвотирующего модуля), кат. № B83620

Rack Builder Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей сборки штативов), кат. № B83626

Direct Track Sampling Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей непосредственного отбора проб на конвейере), кат. № B83625

Storage Modules IFU (Инструкции по применению (IFU) модулей хранения), кат. № B83624

Cennexus IFU (Инструкции по применению (IFU) Cennexus), кат. № B83618

Подобные документы
Подобные документы

C-2

883619AH

Глоссарий

Штатив ошибки аликвотирования —

Назначение сортировки для первичных и вторичных пробирок с пробой, которые не завершили процесс аликвотирования.

Аликвотирующий модуль — Модуль, который перемещает пробу из первичной пробирки с пробой в одну или несколько вторичных пробирок с пробой. Тремя компонентами аппаратного обеспечения являются детектор уровня, устройство для маркировки и аликвотер.

Штатив хранения аликвоты —

Назначение сортировки для первичных и вторичных пробирок с пробой, куда система направляет пробирки с объемами для хранения.

Аликвотирующий наконечник —

Пластиковый наконечник, используемый аликвотирующим модулем для переноса из первичной пробирки и дозирования пробы по вторичным пробиркам. Модуль утилизирует аликвотирующий наконечник после использования.

Аликвотер — Компонент аликвотирующего модуля, который переносит пробу из первичной пробирки с пробой во вторичные пробирки.

AM — Код для синхронного двигателя переменного тока.

Промежуточный штатив — комнатная температура — Штатив для выгрузки или подраздел, настроенный для пробирок с пробой, которые следует переместить на хранение при комнатной температуре вне линии.

AS — Код для магнитного автоматического переключателя.

Автоматическая загрузка пробирок — Дополнительный интерфейс для приема одиночных пробирок с

пробой по конвейеру, пневматической трубе или иным способом транспортировки непосредственно в модуль загрузки методом засыпания.

Балансировочные пробирки —

Пробирки с пробой, используемые для уравнивания загрузки центрифуги.

Считыватель штрихкода — Устройство, которое сканирует и расшифровывает наклейки со штрихкодом.

Контейнер для биологически опасных отходов — Контейнер для отходов, зарезервированный и маркированный для потенциально биологически опасных отходов.

BR — Код для считывателя штрихкода.

Буферная лента — Часть ленты конвейера, на которой временно хранятся пустые держатели пробирок с пробой.

Модуль загрузки методом засыпания — Модуль, который перемещает пробы из корзин групповой загрузки на отдельные держатели пробы для обработки.

BZ — Код для звуковой сигнализации (сирены).

Датчик держателя — Небольшие черные датчики, которые осуществляют обнаружение держателей пробирок с пробой вдоль ленты конвейера.

Cennexus — Программный интерфейс между LIS, Line Control и подключенными анализаторами.

Клиент Cennexus — Отдельный программный пакет для доступа к информации прослеживания пробы Cennexus, данным информационной панели и статистике пробы с другого компьютера в лаборатории.

Штатив обхода центрифуги — Белый штатив для загрузки, используемый для пробирок с пробой, которым не требуется центрифугирование.

Кожух центрифуги — Защелкивающийся кожух, который можно открыть вручную для доступа к манипулятору и балансирующим пробиркам.

Дверца загрузки центрифуги — Защитный щиток сверху центрифуги, который автоматически открывается и закрывается, чтобы манипулятор мог загрузить и выгрузить пробирки с пробой.

Крышка центрифуги — Люк сверху, который можно открыть вручную для доступа к внутренним компонентам центрифуги.

Центрифугирующий модуль — Лента, манипулятор и центрифуга, осуществляющие транспортирование, загрузку и центрифугирование пробирок с пробой для подготовки к тестированию.

CLSI — Clinical and Laboratory Standards Institute (Институт клинических и лабораторных стандартов).

Панель управления — Пользовательский интерфейс, расположенный на каждом модуле.

Лента конвейера — Транспортировочная лента, которая перемещает держатели пробирок с пробой по автоматизированной системе.

CTS — Отбор проб из закрытой пробирки, анализатор, для которого допустимо присутствие первичной крышки на пробирке при обработке на анализаторе.

Модуль снятия крышек — Модуль, который автоматически снимает крышку или пробку с пробирки с

пробой и сбрасывает в контейнер для биологически опасных отходов.

Диалоговое окно — Небольшое окно, открывающееся на экране программы, требующее взаимодействия пользователя через текстовые поля, выбор вариантов и кнопки команд.

Модуль непосредственного отбора проб на конвейере — Модуль, который перемещает пробы непосредственно из пробирки с пробой в держатель пробирки с пробой на автоматизированном конвейере к анализатору.

Устройство отвода — Пневмомеханизм, который отводит держатели пробирок с пробой с основного конвейера в зону для ошибок, область накопления, ленту обхода или в модули.

DM — Код диаграммы для двигателя постоянного тока.

Динамический — Динамические анализаторы передают Sepnexus обновленную информацию при изменении статуса реагента, анализатора или результата. Они также называются динамическими подключениями инструмента (IDC).

Error Code (Код ошибки) — Комбинация букв и цифр, которую система отображает на панелях управления отдельных модулей и в журнале событий Line Control, для указания состояния ошибки.

Зона для ошибок — Местоположение в модуле загрузки, куда система направляет пробирки с пробой, которые привели к состоянию ошибки.

Журнал событий — База данных Sepnexus, в которой хранится запись всех действий системы и команд пользователя.

FS — Код для датчиков пробирки с пробой (оптоволоконные датчики).

Захватное устройство — Роботизированные пальцы манипулятора, которые перемещают пробирки с пробой из одного устройства или местоположения в другое.

Подушечки захватного устройства — Сменные подушечки пальцев захватного устройства, которые непосредственно контактируют с пробирками с пробой.

Главная позиция — Положение покоя манипулятора.

Модуль загрузки — Модуль, который перемещает пробы из штативов модуля загрузки на отдельные держатели пробирок с пробой для обработки.

Штатив для загрузки — Штатив на 50 позиций для введения пробирок с пробой в автоматизированную систему.

Точка введения — Точка на ленте конвейера непосредственно перед областью загрузки центрифуги.

Устройство для маркировки — Компонент аликвотирующего модуля, который изготавливает этикетки и прикрепляет их к вторичным пробиркам с пробой.

Прогонка — Состояние модуля для держателей пробы для обхода модуля.

Детектор уровня — Компонент аликвотирующего модуля, который измеряет слой эритроцитов или ступок в первичной пробирке с пробой.

Line Control — Приложение, которое управляет конвейерной системой и

осуществляет мониторинг местоположения пробирок с пробой.

Лабораторная информационная система — Лабораторная информационная система.

Запрос проб, определяемый LIS — Инструкции по обработке проб от LIS.

Тайм-аут загрузки — Предельное значение времени ожидания системы до загрузки пробирок с пробой в центрифугу, детектор уровня или на подключенный анализатор.

Тип материала — Набор типов пробы для анализаторов AU.

Насадка — Резиновый и металлический наконечник на конце манипулятора аликвотера, транспортирующий аликвотирующий наконечник.

OTS — Отбор проб из открытой пробирки, анализатор, которому требуется удаление первичной крышки перед обработкой на анализаторе.

Модуль выгрузки — Модуль, который разгружает пробирки с пробой из держателей проб на специальные штативы.

Штатив для выгрузки — 50-позиционный штатив, используемый для сбора пробирок с пробой после завершения тестирования.

Штатив с пробками, ожидающими завершения исследований — Местоположение сортировки для пробирок с пробой, которым требуется вмешательство оператора для продолжения обработки.

PM — Код диаграммы для шагового двигателя.

Power Express — Автоматизированная система обработки проб, в которую

входят Line Control, программное обеспечение Cennexus, лента конвейера, штативы и модули.

Преаналитические — Процедуры, принятые в лаборатории, которые выполняются перед анализом.

Приоритетный штатив — Красный штатив для загрузки, используемый для приоритетной загрузки пробирок с пробой. Модуль загрузки всегда загружает пробирки с пробой из приоритетных штативов до загрузки пробирок из штативов любого другого типа.

PS — Код для фотодатчика.

Шаговый двигатель — Электромотор, перемещающий манипулятор.

Модуль сборки штативов — Модуль, который выполняет сортировку и загрузку пробирок с пробой в штативы анализатора для подключенного анализатора.

Приоритет штатива — Назначенная последовательность загрузки проб из входного модуля и модуля загрузки методом засыпания, на основании определенного пользователем приоритета.

- Приоритетный: КРАСНЫЙ
- Рутинный: СИНИЙ
- Обход центрифуги: БЕЛЫЙ
- Повторно картированный: ЖЕЛТЫЙ
- Бункер 1 модуля загрузки методом засыпания
- Бункер 2 модуля загрузки методом засыпания

Тип штатива — Код для каждой конфигурации позиций штатива в модуле выгрузки.

Модуль закрывания крышек — Модуль, который закрывает крышками пробирки с пробами,

прежде чем направлять их в модуль выгрузки или на хранение.

Охлаждаемый промежуточный штатив — Штатив для выгрузки или подраздел, настроенный для пробирок с пробой, которые следует переместить на хранение в охлажденном состоянии вне линии. Сам штатив не охлаждается.

Повторное картирование (Повторное картирование пробы) — Команда, которая направляет пробирки с пробой непосредственно в модуль хранения.

Штатив повторного картирования — Желтый штатив для загрузки, используемый для загрузки пробирок с пробой, подлежащих повторному картированию.

Извлечь — Команда Cennexus, направляющая пробирки с пробой на штатив с пробами, ожидающими завершения исследований.

Возвратная лента — Сегмент конвейера, по которому система направляет пустые держатели пробирок обратно, в модуль для загрузки.

Стандартный штатив — Синий штатив для загрузки/выгрузки, который используется для пробирок с пробой без особых требований.

Дисциплина пробы — Ветвь анализа (химический, иммунохимический и так далее), к которой относится проба.

Утилизация проб — Автоматизированный процесс, используемый модулем хранения для выведения просроченных проб из области хранения.

Управление пробой — Функция Cennexus, которая определяет местоположение определенной

пробы во время ее обработки системой Power Express.

Держатель пробирок с пробой —

Держатель пробирок, который передает пробирку с пробой по автоматизированной ленте конвейера.

Обнаружение пробирок с пробой —

Видеосистема для определения размера пробирок, типа пробирок и статуса крышки на входном модуле/ленте ошибки.

Система подачи пробирок с пробой —

Система транспортировки пробирок с пробой сторонней компании для автоматического проведения пробирок с пробой в модуль загрузки методом засыпания.

Держатель пробирок с пробой —

Внутренний компонент центрифугирующего модуля, который удерживает пробирки с пробой для обработки.

Датчик пробирок с пробой —

Оптоволоконный датчик, который обнаруживает присутствие пробирок с пробой с помощью луча света.

Датчик — Магнитное или оптическое устройство, которое обнаруживает присутствие пробирок с пробой или держателей пробирки с пробой.

SL — Код для пневматического соленоида.

SN — Код для датчика.

Таймаут STAT — Параметр, который применяет более короткий период тайм-аута к пробам STAT. Если тест не завершен до таймаута, система извлекает пробирку с пробой из модуля хранения и направляет ее на штатив с пробями, ожидающими завершения исследований.

Средство просмотра данных статистики — Отдельный пакет

программного обеспечения для дальнейшего анализа статистики проб Sepplexus в автономном режиме.

Стопор — Пневмомеханизм, удерживающий держатель пробирки с пробой на определенных местах на ленте конвейера.

Модуль хранения — Хранилище большой вместимости для хранения проб при комнатной температуре или при охлаждении с автоматизированной загрузкой и разгрузкой для извлечения и повторов.

Штатив хранения — Съёмный штатив, используемый в модуле хранения.

Тайм-аут хранения — Назначение определенного периода до таймаута отдельным тестам. Если тест не завершен до таймаута, система извлекает пробирку с пробой из модуля хранения и направляет ее на штатив с пробями, ожидающими завершения исследований.

Объем хранения — Количество пробы, зарезервированное для хранения либо в первичной пробирке, либо переданным во вторичную пробирку. Система направляет пробирки хранения на штатив для хранения аликвоты (для конфигураций с аликвотирующими модулями) или на штатив с пробями, ожидающими завершения исследований (для конфигураций без аликвотирующих модулей).

Подраздел — Местоположение сортировки в модуле выгрузки.

SW — Код для переключателя панели управления.

Дисциплина теста — Ветвь анализа (химический, иммунохимический и так далее), к которой относится тест.

Глоссарий

Приоритет теста — Значение приоритета, назначенное каждому тесту, которое система использует для определения анализатора, на который направлять пробирку с пробой.

Объем теста — Объем, зарезервированный для анализаторов, который будет использоваться для выполнения назначенных тестов.

Конвейер — Общий термин для системы транспортировочных лент, которые перемещают держатели пробирок с пробой по системе.

Манипулятор — Роботизированный механизм, который перемещает пробирки с пробой из одного устройства или местоположения в другое.

Лента транспортера — Конвейер, который перемещает держатели пробирок с пробами через систему.

UPS — Источник бесперебойного питания.

www.beckmancoulter.com



© 2019 Beckman Coulter, Inc.
Все права защищены.

Дополнение к инструкции по применению
«Система лабораторной автоматизации "Power Express"»
Для Российской Федерации

Разработчик

«Бекмен Культер, Инк.» (Beckman Coulter, Inc.)
250 South Kraemer Blvd., Brea, California, 92821, USA (США)

Производитель

«Бекмен Культер, Инк.» (Beckman Coulter, Inc.)
250 South Kraemer Blvd., Brea, California, 92821, USA (США)

Место производства медицинского изделия

IDS Co., Ltd.
8-14-30 Nagaminehigashi, Higashi-ku, Kumamoto-shi, Kumamoto-ken, 861-8038 Japan

Уполномоченный представитель производителя

Наименование: ООО «Бекмен Культер»
Адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 21, стр. 3
Телефон: +7 (495) 228 6700
Факс: +7 (495) 228 6701
E-mail: beckman.ru@beckman.com

*Настоящий документ предоставляется по требованию, на территории Российской Федерации

Название медицинского изделия для диагностики *in vitro*

«Система лабораторной автоматизации "Power Express"»

Конфигурация и комплектация

Система лабораторной автоматизации «Power Express», в составе:

1. Динамический модуль загрузки образцов PE Dynamic Inlet.
2. Модуль определения ошибок на линии Error Lane.
3. Модуль выгрузки образцов Outlet - не более 2 шт.
4. Модули подготовки пробирок для работы с анализаторами, варианты исполнения:
 - 4.1. Модуль удаления крышек с пробирок, первичный Primary Decapper (при необходимости).
 - 4.2. Модуль удаления крышек с пробирок, вторичный Secondary Decapper (при необходимости).
 - 4.3. Модуль установки универсальных крышек на пробирки Universal Recapper (при необходимости).
5. Соединительные модули для специального подключения анализаторов, в вариантах исполнения:
 - 5.1. Соединительные модули для подключения приборов Architect - Architect Connection, в составе (при необходимости):
 - 5.1.1. Модуль для подключения прибора Architect.
 - 5.1.2. Блок питания модуля для подключения прибора Architect.
 - 5.1.3. Линия двухполосная усиленная I 900 (2-2).
 - 5.2. Соединительные модули для подключения приборов DxH - DxH Connection, в составе (при необходимости):
 - 5.2.1. Модуль для подключения прибора DxH.
 - 5.2.2. Интерфейс для подключения прибора DxH.
 - 5.2.3. Штативы для приборов DxH - не более 100 шт.
 - 5.2.4. Контроллер для подключения в линию.
 - 5.3. Соединительные модули для подключения приборов AU 5800 - AU 5800 Connection XL (при необходимости), в составе:
 - 5.3.1. Модуль для подключения прибора AU 5800.
 - 5.3.2. Штативы для приборов AU 5800 - не более 100 шт.
6. Линии для универсального подключения анализаторов (DTS), в вариантах исполнения:
 - 6.1. Линия для подключения приборов Dxl - Dxl Connection (при необходимости).
 - 6.2. Линия для подключения приборов AU/DxC - AU/DxC Connection (при необходимости).
 - 6.3. Линия для подключения приборов DiaSorin Liaison XL - Liaison XL Connection (при необходимости).
 - 6.4. Линия для подключения приборов Stago - Stago Connection (при необходимости).
 - 6.5. Линия для подключения приборов CS Sysmex - CS Connection (при необходимости).
7. Линии I 300 (4-4) (при необходимости).
8. Крышки для линии I 300 (4-4) (при необходимости).
9. Линии I 600 (4-4) (при необходимости).
10. Крышки для линии I 600 (4-4) (при необходимости).
11. Линии I 900 (4-4) (при необходимости).
12. Крышки для линии I 900 (4-4) (при необходимости).
13. Линии I 1200 (4-4) (при необходимости).
14. Крышки для линии I 1200 (4-4) (при необходимости).
15. Линии I 1200 (4-4), без пьедестала (при необходимости).

16. Крышки для линии I 1200 (4-4), без пьедестала (при необходимости).
17. Линии I 300 (2-2) (при необходимости).
18. Крышки для линии I 300 (2-2) (при необходимости).
19. Линии I 600 (2-2) (при необходимости).
20. Крышки для линии I 600 (2-2) (при необходимости).
21. Линии I 900 (2-2) (при необходимости).
22. Крышки для линии I 900 (2-2) (при необходимости).
23. Линии I 1200 (2-2) (при необходимости).
24. Крышки для линии I 1200 (2-2) (при необходимости).
25. Линии U для динамического модуля загрузки (при необходимости).
26. Линии U 300 (2-4) (при необходимости).
27. Крышки для линии U 300 (2-4) (при необходимости).
28. Линии поворотные U 300 (3-4) (при необходимости).
29. Крышки для линии U 300 (3-4) (при необходимости).
30. Линии U 400 (2-2) (при необходимости).
31. Крышки для линии U 400 (2-2) (при необходимости).
32. Линии L 300 (2-2) (при необходимости).
33. Крышки для линии L 300 (2-2) (при необходимости).
34. Линии L 600 (4-4) (при необходимости).
35. Крышки для линии L 600 (4-4) (при необходимости).
36. Линии L (2-4) (при необходимости).
37. Крышки для линии L (2-4) (при необходимости).
38. Линии переходные (2-4) (при необходимости).
39. Крышки для линии переходной (2-4) (при необходимости).
40. Крышка для линии T 600 (4-4) (при необходимости).
41. Линии T 1 (при необходимости).
42. Крышки для линии T 1 (при необходимости).
43. Линии T 2 (при необходимости).
44. Крышки для линии T 2 (при необходимости).
45. Линии переходные 1 (при необходимости).
46. Крышки для линии переходной 1 (при необходимости).
47. Линии переходные 2 (при необходимости).
48. Крышки для линии переходной 2 (при необходимости).
49. Линии D 1 (при необходимости).
50. Крышки для линии D 1 (при необходимости).
51. Линии D 2 (при необходимости).
52. Крышки для линии D 2 (при необходимости).
53. Линии стандартные T 900 (при необходимости).
54. Крышки для линии стандартной T 900 (при необходимости).
55. Линии концевые T 900 (при необходимости).
56. Крышки для линии концевой T 900 (при необходимости).
57. Линии однонаправленные T 900 (при необходимости).
58. Крышки для линии однонаправленной T 900 (при необходимости).
59. Линии возвратные T 900 (при необходимости).
60. Крышки для линии возвратной T 900 (при необходимости).
61. Линии H800 (при необходимости).
62. Крышки для линии H 800 (при необходимости).
63. Линии H1200 (при необходимости).
64. Крышки для линии H 1200 (при необходимости).
65. Держатели для пробирок - не более 2000 шт.
66. Ограничитель очереди для пробирок - не более 200 шт. (при необходимости).

67. Крышки универсальные для модуля установки крышек - не более 50000 шт. (при необходимости).
68. Штатив для пробирок с высоким приоритетом (срочных проб) - не более 6000 шт. (при необходимости).
69. Штатив для пробирок с высоким приоритетом (срочных проб), легковесный - не более 6000 шт. (при необходимости).
70. Штатив для пробирок с обычным приоритетом - не более 6000 шт. (при необходимости).
71. Штатив для пробирок с обычным приоритетом, легковесный - не более 6000 шт. (при необходимости).
72. Штатив для центрифугированных пробирок - не более 6000 шт. (при необходимости).
73. Штатив для центрифугированных пробирок, легковесный - не более 6000 шт. (при необходимости).
74. Штатив для повторной постановки пробирок - не более 6000 шт. (при необходимости).
75. Штатив для повторной постановки пробирок, легковесный - не более 6000 шт. (при необходимости).
76. Контроллер для линии T 900 (4-4) (при необходимости).
77. Управляющий компьютер с ПО Cennexus - не более 3 шт.
78. Монитор - не более 5 шт.
79. Модуль питания - не более 5 шт. (при необходимости).
80. Программное обеспечение Remisol (при необходимости).
81. Кабель питания - не более 100 шт.
82. Кабель для подключения - не более 30 шт. (при необходимости).
83. Кабель-переходник - не более 30 шт. (при необходимости).
84. Линии объединительные для модуля центрифугирования без контроля температуры (при необходимости).
85. Крышки для линии объединительной для модуля центрифугирования без контроля температуры (при необходимости).
86. Штатив для пробирок 13x100 - не более 3400 шт. (при необходимости).
87. Штатив для пробирок 13x75 - не более 3400 шт. (при необходимости).
88. Штатив для пробирок 16x100 - не более 3400 шт. (при необходимости).
89. Крышки стандартные для модуля повторной установки крышек - не более 50000 шт. (при необходимости).
90. Крышка, линия подключения AU5800 (при необходимости).
91. Крышка для линии L 1200 (4-4) без подставки (при необходимости).
92. Роторы - не более 300 шт. (при необходимости).
93. Линии D 1 для центрифуги с контроллером температуры (при необходимости).
94. Крышки для линии D 1 для центрифуги с контроллером температуры (при необходимости).
95. Линии D 2 для центрифуги с контроллером температуры (при необходимости).
96. Крышки для линии D 2 для центрифуги с контроллером температуры (при необходимости).

Принадлежности:

1. Клавиатура - не более 5 шт.
2. Манипулятор типа мышь - не более 5 шт.
3. Сетевая карта CC-Link.
4. Коммутатор сетевой тип 1.
5. Коммутатор сетевой тип 2.
6. Кабель нуль-модемный - не более 90 шт.
7. Кабель RJ 45 - не более 90 шт.
8. Стойка для компьютера и монитора - не более 3 шт.

9. Крышка универсальная - 500 шт./уп.

10. Крышка голубая - 500 шт./уп.

Данные о маркировке медицинского изделия

Образец этикетки модуля загрузки образцов

	PE Dynamic Inlet PK20	Serial:
IVD RxOnly	REF B36352	
200-230V, 16A, 50/60Hz	SN 123456	
EC REP Beckman Coulter Eurocenter SA 22, rue Juste-Olivier, Case Postale 1044 CH-1260 Nyon 1, Switzerland		
 Beckman Coulter, Inc. 250 S. Kraemer Blvd. Brea, CA 92821 USA	 techdocs.beckmancoulter.com	
 2018-05-18	Made in Japan	(01)15099590672324 (11)100518 (21)123456
		PK20-SS-300

Проект маркировки на русском языке

IVD	Регистрационное удостоверение: Система лабораторной автоматизации «Power Express» от XX.XX.XXXX г.
Power Express	
Кат. номер:	B90918
Серийный номер:	см. на оригинальной маркировке
Дата производства:	см. на оригинальной маркировке
Произведено в:	Япония
Дополнительная информация:	см. на оригинальной маркировке
Производитель: Бекмен Култер, Инк. 250 S. Kraemer Blvd., Brea, CA 92821, США Уполномоченный представитель производителя: ООО "Бекмен Култер", Москва, Россия, 109004, Станиславского 21, стр.3	
	
B90918_RUS_v1	

Перечень основных применяемых стандартов при проектировании и производстве медицинского изделия:

- EN 61326-1
- EN 61326-2-6
- EN 61010 1
- EN 61010-2-081
- EN 61010-2-101
- EN ISO 13485
- EN ISO 14971
- EN ISO 18113

Порядок и условия утилизации или уничтожения медицинского изделия:

При обращении с медицинскими отходами на территории Российской Федерации необходимо соблюдать местное законодательство и, в частности, санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 от 28 января 2021 г. Процедура утилизации отходов определяется в соответствии с правилами и предписаниями Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г.

Обратитесь к дилеру или к уполномоченному представителю компании Beckman Coulter за информацией о программе утилизации, которая поддерживается официальными представителями компании Beckman Coulter.

Показания и противопоказания к применению медицинского изделия:

- не применимо

Возможные побочные действия при применении медицинского изделия:

- не применимо

Перевод данного текста выполнен переводчиком Яцковой Эни Александровной



Российская Федерация
Город Москва

Первого августа две тысячи двадцать четвертого года

Я, Корсик Мария Александровна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Яцковой Эни Александровны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2139-н/77-2024- от 1-1763

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



М. А. Корсик

Всего прошнуровано,
пронумеровано
и скреплено печатью 88 лист(а)(ов)

Нотариус



Российская Федерация
Город Москва
Шестого августа две тысячи двадцать четвертого года

Я, Юракова Диана Шевкетовна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсик Марии Александровны, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2139-н/77-2024- 91-2931

Уплачено за совершение нотариального действия: 17500 руб. 00 коп.



Д. Ш. Юракова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 89 лист(-а,-ов).

ВРИО нотариуса:

