Peristaltic Pump P-1

Инструкции за експлоатация

Превод от английски език



cytiva.com

Съдържание

1 Въведение 3
1.1 Относно това ръководство 4
1.2 Важна информация за потребителя 5
1.3 Свързана документация 7

2 Инструкции за безопасност 9
2.1 Мерки за безопасност 10
2.2 Означения 15
2.3 Аварийни процедури 16

3 Описание на апарата 17

4 Инсталиране 21
4.1 Изисквания към мястото 22
4.2 Транспорт 23
4.3 Разопаковайте продукта 24
4.4 Сглобете продукта 25
4.5 Съединения 28

5 Експлоатация 30
5.1 Задаване на дебита 31
5.2 Стартирайте и спрете помпата 32
5.3 Връзки към гнездото за дистанционно управление 33
5.4 Информация за калибриране на обема 34

6 Поддръжка 35

7 Справочна информация 38
7.1 Спецификации 39
7.2 Информация за заявка 40
7.3 Информация за рециклиране 41
7.4 Въпроси на нормативната уредба 43
7.4.1 Информация за контакт 44
7.4.2 Европейски съюз и Европейска икономическа зона 45
7.4.3 Eurasian Economic Union
Евразийский экономический союз 46
7.4.4 Разпоредби за Северна Америка 48
7.4.5 Декларации за регулаторните органи 49
7.4.6 Декларация за опасни вещества (DoHS) 50
7.5 Формуляр за безопасност и здраве 52

1 Въведение

Относно тази глава

Тази глава съдържа важна потребителска информация, описание на бележките за безопасност, нормативна информация и предназначение на уреда Peristaltic Pump P-1 и списък със свързаната документация.

В тази глава

Раздел		Виж страница
1.1	Относно това ръководство	4
1.2	Важна информация за потребителя	5
1.3	Свързана документация	7

1.1 Относно това ръководство

Цел на настоящото ръководство

Инструкциите за експлоатация ви предоставят информация, необходима за инсталиране, експлоатация и поддръжка на продукта по безопасен начин.

Обхват на това ръководство

Инструкциите за работа покриват уреда Peristaltic Pump P-1.

Типографски обозначения

Софтуерните елементи в текста са посочени в шрифт ***получер курсив***.

Хардуерните елементи в текста са посочени в шрифт **получер**.

В електронния формат справките в *курсив* са хипервръзки, върху които може да се щракне.

1.2 Важна информация за потребителя

Прочетете това, преди да работите с продукта



Всички потребители трябва да прочетат целите *Инструкции за експлоатация* преди инсталиране, експлоатация или поддръжка на продукта.

Винаги дръжте *Инструкциите за експлоатация* под ръка, когато работите с продукта.

Не работете с продукта по начин, различен от описания в документацията за потребителя. Ако го направите, е възможно да се изложите на опасност, която да доведе до лично нараняване и може да повредите оборудването.

Предназначение на продукта

Peristaltic Pump P-1 е едноканална лабораторна помпа за употреба при течна хроматография и други приложения, където се изисква точно контролиран поток течности.

Peristaltic Pump P-1 е предназначен единствено за изследователски цели и не трябва да се използва за клинични процедури или диагностика.

Необходими условия

За да работите с Peristaltic Pump P-1 според предназначението:

- Потребителят трябва да има обща представа как работи един компютър и операционната система Microsoft® Windows® (ако се използва компютър).
- Потребителят трябва да е добре запознат с принципите на течната хроматография.
- Потребителят трябва да прочете и осмисли главата *Инструкции за безопасност* в *Инструкциите за работа*.
- Peristaltic Pump P-1 и софтуерът трябва да бъдат инсталирани, конфигурирани и калибрирани съгласно тези *Инструкции за работа*.

Бележки за безопасността

Настоящата документация за потребителя съдържа бележки за безопасност (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и ЗАБЕЛЕЖКА), свързани с безопасното използване на продукта. Вж. определенията по-долу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначава опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежко телесно нараняване. Важно е да не продължавате, докато всички посочени условия не бъдат изпълнени и разбрани ясно.



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ обозначава опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до леко или средно телесно нараняване. Важно е да не продължавате, докато всички посочени условия не бъдат изпълнени и разбрани ясно.



ЗАБЕЛЕЖКА

ЗАБЕЛЕЖКА обозначава указания, които трябва да се следват, за да се избегне повреда на продукта или друго оборудване.

Бележки и полезни съвети

Бележка: *Бележките се използват за обозначаване на информация, която е важна за безпроблемното и оптимално използване на продукта.*

Полезен съвет: *Съветите съдържат полезна информация, която може да подобри или оптимизира вашите процедури.*

1.3 Свързана документация

Въведение

Този раздел описва документацията за потребителя, която се доставя заедно с продукта, както и как да намерите литература за уреда, която може да бъде изтеглена или поръчана от Cytiva.

Специфична за системата документация

Освен тези *Инструкции за работа* пакетът с документи, предоставен с Peristaltic Pump P-1 включва също пакет с документи за продукта, съдържащи подробни спецификации и документи за проследимост.

Най-важните документи в пакета с документи относно техническите аспекти на Peristaltic Pump P-1, са изброени по-долу.

Документация	Главно съдържание
Peristaltic Pump P-1 Инструкции за работа	Инструкции, необходими за инсталиране, работа и поддръжка на Peristaltic Pump P-1 по безопасен начин.
Ръководство за потребителя на Peristaltic Pump P-1	Подробно описание на системата и подробни инструкции за потребителя.
Declaration of Conformity	Декларация за съответствие за ЕС и/или други региони.

Файлове с данни, бележки за приложение и потребителска документация в мрежата

За да поръчате или изтеглите файлове с данни, бележки за приложение или потребителска документация, вижте указанията по-долу.

Стъпка	Действие
1	Идете на *cytiva.com/products*.
2	Щракнете върху ***Chromatography products*** (Продукти за хроматография).
3	Щракнете върху ***Tools and accessories*** (Инструменти и принадлежности).

Стъпка	Действие
4	Щракнете върху ***Pumps*** (Помпи).
5	Щракнете върху ***Peristaltic Pump P-1***.
6	Щракнете върху ***RELATED DOCUMENTS*** (СВЪРЗАНИ ДОКУМЕНТИ).
7	Изберете да изтеглите избраната литература.

2 Инструкции за безопасност

Относно тази глава

Тази глава описва предпазните мерки, обозначенията и символите, които са приложени към оборудването. Освен това тази глава описва процедури при спешни случаи и възстановяване, като предоставя и информация за рециклиране.

Важно



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди инсталация, експлоатация или поддръжка на продукта, всички потребители трябва да прочетат и разберат цялостното съдържание на настоящата глава, за да са наясно със съответните опасности.

В тази глава

Раздел		Виж страница
2.1	Мерки за безопасност	10
2.2	Означения	15
2.3	Аварийни процедури	16

2.1 Мерки за безопасност

Въведение

Peristaltic Pump P-1 се захранва от мрежово напрежение и работи с материали, които могат да бъдат опасни. Преди монтиране, експлоатация и поддържане на системата трябва да сте наясно с опасностите, описани в това ръководство.

Следвайте инструкциите, за да избегнете нараняване на оператора или друг персонал, повреда на проби или други вещества, които се обработват от оборудването, на продукта или друго оборудване в зоната.

Предпазните мерки в настоящия раздел са групирани в следните категории:

- Общи предпазни мерки
- Лична защита
- Монтиране и преместване на продукта
- Електрозахранване
- Поддръжка

Общи предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не работете с продукта по начин, различен от описания в документацията за потребителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Само подходящо обучен персонал може да работи и да извършва поддръжка на този продукт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не използвайте принадлежности, които не са доставени или не се препоръчват от Cytiva.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте Peristaltic Pump P-1, ако не функционира правилно или е претърпял някакви повреди, като например:

- повреда на захранващият кабел или щепселът му
- повреда поради изпускане на оборудването на пода
- повреда вследствие на разплискване на течност



ВНИМАНИЕ

Епруветките и контейнерите за отпадни продукти трябва да са затворени и запечатани, за да се избегне случайно разливане.



ВНИМАНИЕ

Уверете се, че когато оборудването се оставя без надзор, контейнерът за отпадни продукти е с възможно най-голяма вместимост.



ЗАБЕЛЕЖКА

Не оставяйте температурата на уреда да се изравни със стайната температура, за да избегнете образуването на кондензация.



ЗАБЕЛЕЖКА

Използването на органични разтворители с Peristaltic Pump P-1 е забранено.

Лична защита



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги използвайте подходящите лични предпазни средства (ЛПС) по време на експлоатация и поддръжка на настоящия продукт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасни субстанции и биологични агенти. Когато използвате опасни химически и биологични агенти, вземете всички необходими предпазни мерки, като например да носите защитно облекло, очила и ръкавици, устойчиви на използваните вещества. Спазвайте местните и/или националните разпоредби за безопасна работа и поддръжка на настоящия продукт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разпространение на биологични агенти. Операторът трябва да предприеме всички необходими действия, за да се избегне разпространението на опасни биологични агенти. Съоръжението трябва да отговаря на националния практически правилник за биологична безопасност.

Монтиране и преместване на продукта



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващо напрежение. Преди да включите захранващия кабел се уверете, че захранващото напрежение на контакта в стената съответства на означеното на уреда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Защитно заземяване. Продуктът трябва да се включва винаги в заземен мрежов контакт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващ кабел. Използвайте само захранващи кабели с одобрени щепсели, доставяни или одобрени от Cytiva.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Достъп до кабела за захранване. Не блокирайте достъпа до захранващия кабел. Захранващият кабел винаги трябва да може да се изключва лесно.



ВНИМАНИЕ

Ако продуктът е свързан към лабораторно скеле, уверете се, че лабораторното скеле е стабилно.



ЗАБЕЛЕЖКА

Преди преместване на оборудването винаги го почиствайте и изтощвайте докрай.

Електрозахранване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар. Всички ремонти трябва да се извършват от сервизен персонал, упълномощен от Cytiva. Не отваряйте капаци и не подменяйте части, освен ако това не е изрично посочено в документацията за потребителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изключване на захранването. Преди подмяна на компонент винаги изключвайте захранването на апарата, освен ако в документацията за потребителя не е посочено друго.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При почистване на помпата изключвайте електрозахранването.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако се разлее течност върху оборудването, електрозахранването трябва да бъде изключено веднага. Оборудването трябва да бъде напълно сухо отвътре и отвън, преди да се свърже отново към захранването.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изключване на захранването. Винаги изключвайте захранването на уреда преди да подменит предпазителите.

Поддръжка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изключване на захранването. Винаги изключвайте захранването на уреда преди изпълнение на каквито и да е операции по поддръжка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте само одобрени части. Само резервни части и аксесоари, които са одобрени и доставени от Cytiva, могат да бъдат използвани за поддръжка или сервизно обслужване на продукта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Корозивно вещество. NaOH е корозивен и следователно опасен за здравето. Когато използвате опасни химикали, избягвайте разливането им и носете защитни очила и други подходящи лични предпазни средства (PPE).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Извеждане от експлоатация. Обеззаразете оборудването преди бракуването му, за да се уверите, че остатъците от опасни вещества са отстранени.



ЗАБЕЛЕЖКА

Почистване. Поддържайте уреда сух и чист. Избърсвайте редовно с мека влажна кърпа и, ако е необходимо, с мек почистващ препарат. Оставете уреда да изсъхне напълно преди употреба.

2.2 Означения

Въведение

Този раздел описва етикета на системата и други етикети за безопасност или нормативни изисквания, които са прикрепени към продукта.

Обозначение на системата

Етикетът на системата се намира на задната страна на оборудването . Етикетът на системата идентифицира оборудването и показва данни за електричеството, нормативното съответствие и предупредителни символи.

Описание на символите на етикета на системата

Следните символи могат да бъдат открити на етикета на системата.

Етикет	Значение
	**Предупреждение!** Прочетете документацията за потребителя, преди да използвате системата. Не отваряйте капаци и не подменяйте части, освен ако това не е изрично посочено в документацията за потребителя.
Code no	Номер на модул на апарат
Serial no	Сериен номер на инструмента
Mfg Year	Година (ГГГГ) и месец (ММ) на производство
Voltage **Frequency** **Max Power**	Електрически изисквания: • Напрежение (VAC ⏦) • Честота (Hz) • Макс. мощност (VA)

2.3 Аварийни процедури

Въведение

Този раздел описва как да бъде извършено аварийно изключване на Peristaltic Pump P-1 в аварийна ситуация. Разделът описва и какво се случва при спиране на тока.

Аварийно изключване

При аварийна ситуация следвайте стъпките по-долу, за да спрете цикъла:

Стъпка	Действие
1	Натиснете превключвателя **run/stop** (пускане/спиране) на положение **stop** (спиране).
2	Ако е необходимо, изключете захранващия кабел от контакта. *Резултат:* Цикълът се прекъсва незабавно.

Спиране на захранването

Следната таблица описва последиците от прекъсване на захранването.

Спиране на тока към...	води до...
Peristaltic Pump P-1	• Цикълът се прекъсва незабавно

3 Описание на апарата

Относно тази глава

Тази глава предоставя преглед на уреда Peristaltic Pump P-1 и кратко описание на функциите му.

Въведение в Peristaltic Pump P-1

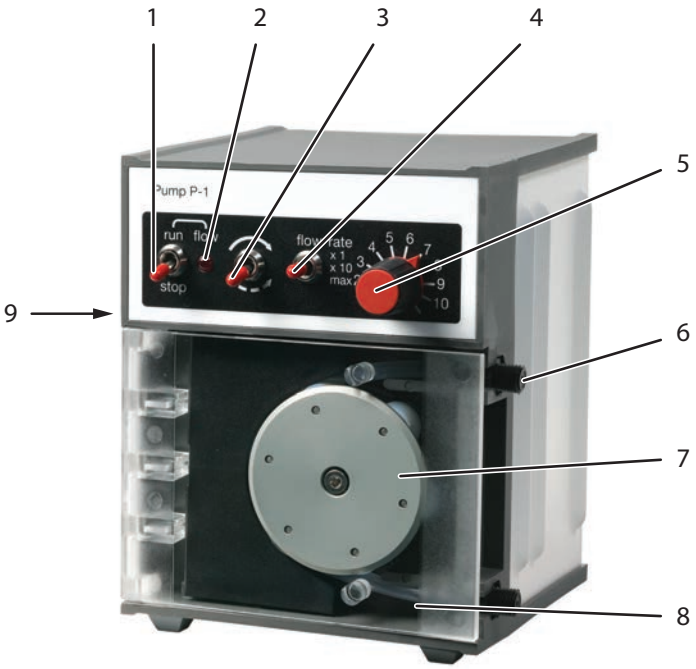
Peristaltic Pump P-1 е едноканална лабораторна помпа за употреба при течна хроматография и други приложения, където се изисква точно контролиран поток течности.

Помпеното действие се предоставя от ролкова обвивка, задвижвана чрез стъпков двигател, контролиран от селектор на диапазона и постоянно променлив потенциометър. Скоростта на мотора е почти независима от температурата (от 0 °C до 40 °C) и товара, като по този начин дава точна и възпроизводима скорост на потока при всякакви условия.

Асиметрична форма дава на помпата много ниска пулсация в посока напред. Обратната посока има пулсация, която е по-подобна на традиционните перисталтични помпи. Предоставени са функция за максимален поток и конектор за дистанционно управление и брояч на импулси.

Илюстрация на инструмента

Илюстрацията по-долу показва основните части на уреда.



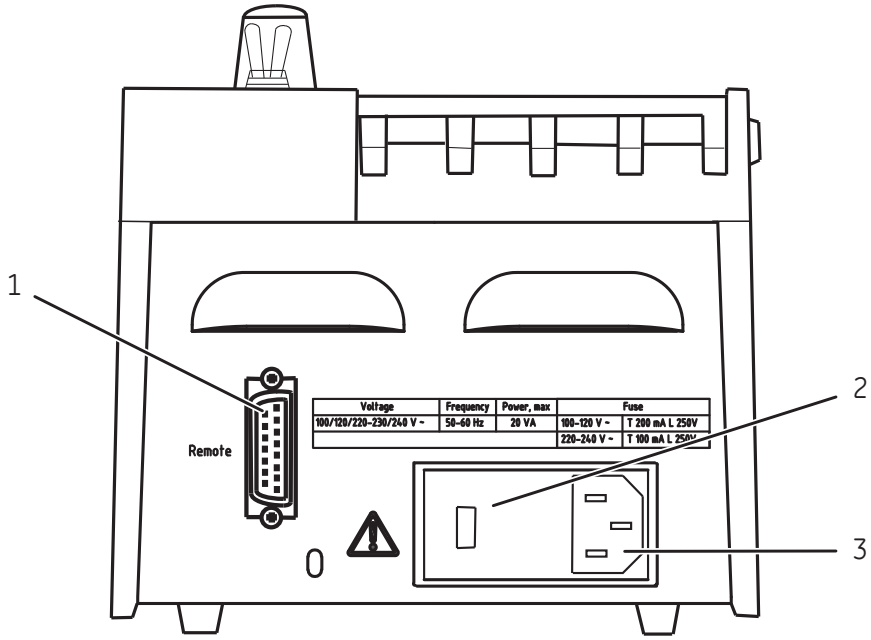
Част	Функция	Част	Функция
1	Превключвател за **run/stop** (пускане/спиране)	6	Съединител за тръба
2	Светодиод **flow**	7	Ролкова клетка
3	Превключвател за насочване на потока	8	Притискаща плочка
4	Превключвател за **flow rate**	9	Страничен панел за електрически връзки
5	Потенциометър за **flow rate**		

Индикатори и контролни органи на предния панел

Индикатор/Превключвател	Описание
run/**stop** (пускане/спиране) (превключвател)	Стартира и спира помпата. Действието му може да бъде преодоляно от дистанционното управление.
flow (поток) (индикатор)	Указва, че помпата е включена. Ако контролът над помпата не е поет от дистанционното управление, тя ще започне да работи.
Насочване на потока (превключвател)	Превключвател за реверсиране на потока. ***Бележка:*** *Поради асиметричната конструкция на притискащата плочка, в правата посока (пътната стрелка на превключвателя) възникват по-малки пулсации от тези в обратната посока (пунктираната стрелка).*
flow rate (дебит) (превключвател)	Селекторен превключвател за дебита. С помощта на този превключвател се извършва десетократна промяна на дебита. Натискането на превключвателя към заредената чрез пружина долна позиция осигурява максимален дебит независимо от настройката на потенциометъра.
flow rate (дебит) (потенциометър)	Потенциометър за плавно регулиране на дебита. Осигурява линейна характеристика в диапазона от 1 до 10.

Електрически връзки на страничния панел

Следващата илюстрация показва страничния панел, погледнат, когато помпата е на задната си част.



№	Свързване	№	Свързване
1	**Remote** (Дистанционно): конектор за дистанционно управление и броене на импулсите	3	Мощен мрежов щепсел
2	Държач на предпазителя и селектор за напрежение		

4 Инсталиране

Относно тази глава

Тази глава съдържа необходимата информация в помощ на потребителите и сервизния персонал при разопаковане, инсталиране, преместване и транспортиране на Peristaltic Pump P-1 уреда.

В тази глава

Раздел		Виж страница
4.1	Изисквания към мястото	22
4.2	Транспорт	23
4.3	Разопаковайте продукта	24
4.4	Сглобете продукта	25
4.5	Съединения	28

4.1 Изисквания към мястото

Изисквания към околната среда

Параметър	Изискване
Позволено местоположение	Само на закрито
Място	Лабораторна маса
Температура на околната среда	от 4°C до 40°C
Влажност	от 20% до 95%, без кондензация
Надморска височина, работна	До 2000 m
Степен на замърсяване в предназначената среда	Замърсяване от степен 2

Изисквания към електрическото захранване

Параметър	Изискване
Захранващо напрежение	100-240 V AC
Честота	50-60 Hz
Преходни пренапрежения	Категория на пренапрежение II:

4.2 Транспорт

Въведение

Този раздел предоставя инструкции за преместване на уреда Peristaltic Pump P-1 в лабораторията.

Преместване на уреда

Преди преместване на уреда, разкачете всички кабели и тръби, свързани към периферните компоненти и съдове с течности.

4.3 Разопаковайте продукта

Процедура за разопаковане

Следвайте стъпките по-долу, за да разопаковате продукта.

Стъпка	Действие
1	Махнете каишките и опаковъчния материал.
2	Поставете оборудването изправено, преди да започнете да сглобявате продукта.

Визуален оглед

Проверете всички видими части за повреди или липсващи части. Ако се установят повреди, запишете това в документите за получаване и информирайте вашия представител на Cytiva.

4.4 Сглобете продукта

Мерки за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващо напрежение. Преди да включите захранващия кабел се уверете, че захранващото напрежение на контакта в стената съответства на означеното на уреда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Защитно заземяване. Продуктът винаги трябва да се включва в заземен мрежов контакт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващ кабел. Използвайте само захранващи кабели с одобрени щепсели, доставяни или одобрени от Cytiva.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Достъп до кабела за захранване. Не блокирайте достъпа до захранващия кабел. Захранващият кабел винаги трябва да може да се изключва лесно.

Необходимо е да се сглоби

Преди апаратът Peristaltic Pump P-1 да може да бъде използван, към него трябва да се добавят следните части:

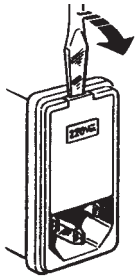
- Тръби
- Бутилка за отпадни продукти
- Бутилки, съдържащи буфери или проби
- Комплект за електрозахранване

Монтирайте комплекта на електрозахранването

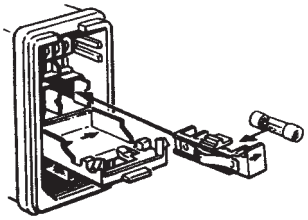
Преди свързване на Peristaltic Pump P-1 към електрозахранването, прочетете внимателно следните инструкции:

Стъпка	Действие
1	С Peristaltic Pump P-1 се доставят два комплекта за електрозахранване, един за 100–120 V и един за 220–240 V. Изберете подходящия за вашето мрежово напрежение комплект и изхвърлете другия.
2	Свалете жълтия предупредителен етикет, който покрива предпазителя/селектора за напрежение на задния панел, вж. *Електрически връзки на страничния панел, на страница 20*.
3	Отворете предпазителя/селекторния превключвател за напрежение с доставения ключ или с помощта на тънка отвертка (стъпка I на илюстрацията).

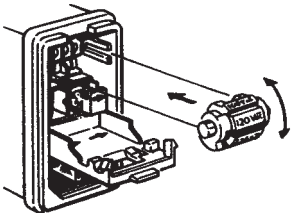
I



II



III

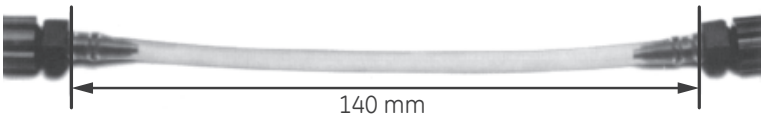


4	Сложете подходящ за вашето мрежово захранване предпазител в държача за предпазители и го пъхнете вдясно (стъпка II на илюстрацията). Лявото място е държач за резервен предпазител (който е включен в комплекта на електрозахранването).

Стъпка	Действие
5	Извадете селекторния превключвател за избор на напрежение, изберете правилното напрежение и върнете обратно превключвателя, показващ правилното напрежение (стъпка III на илюстрацията). ***Бележка:*** *Изберете позиция 230 V, когато използвате захранване от 220 V.*
6	Затворете капачката на предпазителя/селектора на напрежение и се убедете, че в прозорчето се показва правилното напрежение.

Монтирайте тръбите

Монтирайте тръбите, като поставите по един съединител във всеки един от краищата на тръбата. Разстоянието между гайките на два съединителя трябва да е 140 mm. Тази дължина гарантира здравото позициониране на тръбата.



Вмъкнете тръбите

Следвайте стъпките по-долу, за да поставите тръбичката.

Стъпка	Действие
1	Отворете капака.
2	Натиснете назад притискащата плочка.
3	Вмъкнете тръбите. Убедете се, че гайките на съединителите лягат добре в корпусите си.
4	Затворете капака. Правилното налягане в тръбите се установява автоматично.

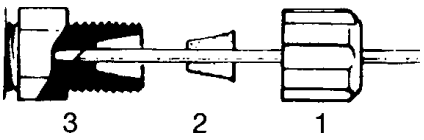
Бележка: *Когато помпата не се използва, оставяйте капака отворен, за да увеличите продължителността на живота на тръбите на помпата.*

4.5 Съединения

Път на потока

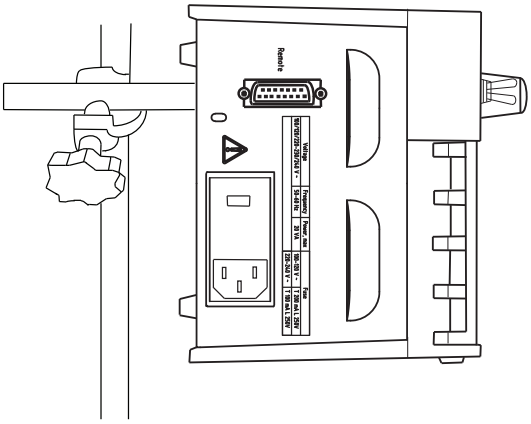
Peristaltic Pump P-1 може да бъде свързан или преди, или след колона за хроматография. В леглото може да се появят въздушни мехурчета, ако помпата е свързана след колоната и елуентът не е бил обезгазиран. Обаче предимството на тази настройка е, че потокът може да бъде контролиран от помпата по време на прилагане на пробата, както и по време на елуиране.

Свържете помпата с двата съединителя на тръбата й съгласно дадените по-долу инструкции. За свеждане на пулсациите до минимум, използвайте помпата в права посока.

Стъпка	Действие
1	Направете чист срез от 45° на тръбата.
2	Свалете гайка на съединителя (част 1 на илюстрацията) и я плъзнете върху тръбата.
	
3	Свалете уплътнителя (част 2 на илюстрацията).
4	Натиснете тръбата през уплътнителя, докато той излезе с около 1 cm навън.
5	Вкарайте тръбата в нипела (част 3 на илюстрацията). Плъзнете уплътнителя по тръбата в нипела.
6	Завийте на ръка гайката на съединителя.

Позиция

Помпата може да бъде използвана както във вертикално, така и в хоризонтално положение, и може да се свързва към лабораторната установка, като опорната стойка се монтира към задния панел.



ВНИМАНИЕ

Ако продуктът е свързан към лабораторно скеле, уверете се, че лабораторното скеле е стабилно.

Електрозахранване

Включете захранващия кабел в заземен електрически контакт, както е посочено в *Раздел 4.1 Изисквания към мястото, на страница 22*.

5 Експлоатация

Относно тази глава

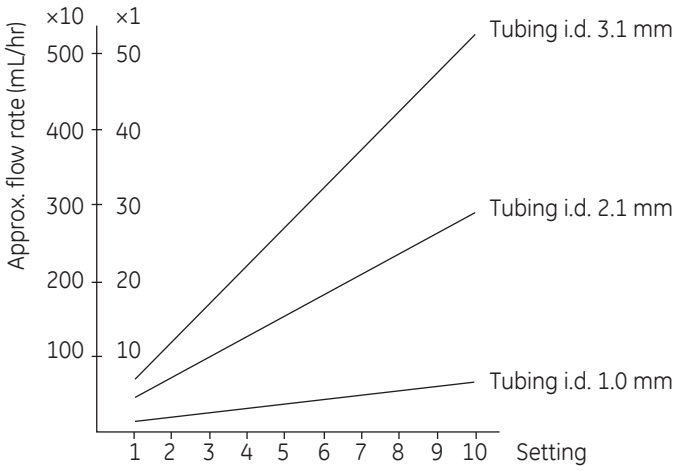
Тази глава предоставя инструкции как да работите с продукта по безопасен начин.

В тази глава

Раздел		Виж страница
5.1	Задаване на дебита	31
5.2	Стартирайте и спрете помпата	32
5.3	Връзки към гнездото за дистанционно управление	33
5.4	Информация за калибриране на обема	34

5.1 Задаване на дебита

Peristaltic Pump P-1 има два диапазона за дебит за всеки диаметър на тръбата. Подходящият диапазон се избира със задаване на превключвателя **flow rate** (дебит) на **×1** или **×10**, което осигурява десетократна промяна на дебита. Желаният дебит след това се задава с потенциометъра **flow rate** (дебит). За да изчислите подходящата настройка, вижте илюстрацията по-долу.



5.2 Стартирайте и спрете помпата

Следвайте стъпките по-долу, за да стартирате и спрете помпата.

Стъпка	Действие
1	Натиснете превключвателя **run**/**stop** (пускане/спиране) на положение **run** (пускане), за да стартирате помпата. Светодиодният индикатор **flow** (поток) свети. По време на цикъла може да извършите следните операции: • Регулирайте дебита с потенциометъра **flow rate** (дебит). • Обърнете потока с превключвателя за насочване на потока.
2	Натиснете превключвателя **run**/**stop** (пускане/спиране) на положение **stop** (спиране), за да спрете помпата.

5.3 Връзки към гнездото за дистанционно управление

Въведение

Различна информация, като например обороти на мотора и посока на въртене, може да бъде получавана и изпращана към други уреди. Тази функция може да се използва в различни ситуации, две от които са описани по-долу.

Информация за обем към фракционен колектор

Стъпковият двигател на помпата генерира импулс на всеки 0,4° от оборота си. Този ъгъл отговаря на определен обем и информацията може да се използва за определяне на размера на фракцията във фракционния колектор. Един импулс отговаря приблизително на 1 mL при използване на тръби с вътрешен диаметър 3,1 mm в помпата.

За повече подробности вж. *Раздел 5.4 Информация за калибриране на обема, на страница 34*.

Свързване към контролер

При употреба в изцяло автоматизирани системи Peristaltic Pump P-1 може да се контролира например от системите ÄKTA™ с помощта на I/O сигнали.

За допълнителна информация вижте съответното Ръководство за експлоатация на контролера.

5.4 Информация за калибриране на обема

По-долу е описана поетапната процедура за калибриране на информацията за обема, пренасян от уреда Peristaltic Pump P-1 към фракционния колектор, при свързване към дистанционно управление.

Стъпка	Действие
1	Установете заданията на хроматографската система по желания от вас начин.
2	С помощта на комуникационен кабел, свържете Peristaltic Pump P-1 към фракционния колектор.
3	Задайте дебит, приблизително равен на желания (вижте *Раздел 5.1 Задаване на дебита, на страница 31*).
4	За допълнителна информация вижте ръководствата с инструкции за предпочитания колектор за фракции, напр. Frac 920.

Бележка: *Калибровката остава валидна при всяко свързване на уреда Peristaltic Pump P-1 със същия фракционен колектор през изхода за дистанционно управление. Ако се използват тръби с различен вътрешен диаметър, информацията за обема ще трябва да се калибрира отново.*

Бележка: *Калибрирането на информацията за обем не е валидно след дълготрайно използване на тръбичката. Калибрирайте често, за да получите висока прецизност.*

6 Поддръжка

Относно тази глава

Тази глава предоставя информация, която да позволи на потребителите и обслужващия персонал да почистват и поддържат продукта.

Мерки за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изключване на захранването. Винаги изключвайте захранването на уреда преди изпълнение на каквито и да е операции по поддръжка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако се разлее течност върху оборудването, електрозахранването трябва да бъде изключено веднага. Оборудването трябва да бъде напълно сухо отвътре и отвън, преди да се свърже отново към захранването.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасни субстанции и биологични агенти. Когато използвате опасни химически и биологични агенти, вземете всички необходими предпазни мерки, като например да носите защитно облекло, очила и ръкавици, устойчиви на използваните вещества. Спазвайте местните и/или националните разпоредби за безопасна работа и поддръжка на настоящия продукт.



ЗАБЕЛЕЖКА

Преди преместване на оборудването винаги го почиствайте и източвайте докрай.

График за поддръжка

Peristaltic Pump P-1 не се нуждае от периодично сервизно обслужване или поддръжка, с изключение на смяната на износените тръбички. Препоръчва се тръбичката да се сменя на 200 часа, за да се сведе рискът от повреждането ѝ по време на работа до минимум. Ако настъпи счупване, почистете помпата в съответствие с инструкциите по-долу.

Бележка: *Калибрирането на информацията за обем не е валидно след дълготрайно използване на тръбичката. Калибрирайте често, за да получите висока прецизност.*

За повече информация вижте *Раздел 5.4 Информация за калибриране на обема, на страница 34*.

Почистете външните части на помпата

Следвайте стъпките по-долу, за да почистите външните повърхности на помпата.

Стъпка	Действие
1	Избърсвайте редовно повърхността с влажна кърпа. Не допускайте разлята течност да изсъхне върху помпата.
2	Отстранявайте замърсяванията по повърхността с помощта на кърпа и неагресивен почистващ препарат.
3	Оставете системата да изсъхне добре преди употреба.

Почистете на ролковата клетка

Следвайте стъпките по-долу, за да почистите ролковата клетка.

Бележка: *Ако О-пръстенът на ролковата клетка е влязъл в контакт с разтворител, той трябва да се смени.*

Стъпка	Действие
1	Отворете капака и махнете тръбичката.
2	Демонтирайте ролковата клетка, като развиете шестнадесетичния винт и я повдигнете право нагоре. Внимавайте да не загубите двете метални шайби.
3	Плъзнете притискащата плочка напред и я извадете от помпата.
4	Почистете ролковата клетка и корпуса ѝ със сапунена вода.
5	Монтирайте нов О-пръстен на ролковата клетка.

Стъпка	Действие
6	Монтирайте обратно помпата, като следвате процедура, обратна на описаната по-горе.

Почистване преди плановата поддръжка/обслужване

За да гарантирате защитата и безопасността на сервизния персонал, цялото оборудване и работни зони трябва да са чисти и в тях да няма никакви опасни замърсители, преди сервизният инженер да започне дейностите по поддръжката.

Моля, попълнете списъка за проверка, намиращ се на *формуляра в Интернет страницата за здравето и безопасността на обслужване* или *Формуляр за деклариране на здраве и безопасност за връщане и сервизно обслужване на продукт*, в зависимост от това дали уредът ще бъде обслужван на място или съответно върнат към сервиза.

Формуляри за безопасност и здраве

Формулярите за безопасност и здраве са налични за копиране и отпечатване в главата *Справочна информация* на това ръководство или на цифров носител, предоставен с документацията за потребителя.

7 Справочна информация

Относно тази глава

Тази глава съдържа техническите спецификации на Peristaltic Pump P-1. Тази глава включва и информация за поръчка и формуляри за декларация за здраве и безопасност за обслужване.

В тази глава

Раздел		Виж страница
7.1	Спецификации	39
7.2	Информация за заявка	40
7.3	Информация за рециклиране	41
7.4	Въпроси на нормативната уредба	43
7.5	Формуляр за безопасност и здраве	52

7.1 Спецификации

Технически спецификации

Параметър	Спецификация
Захранващо напрежение	100/120/220-230/240 V~
Максимално колебание на напрежението	± 10 % от номиналното напрежение
Честота	50-60 Hz
Максимална мощност	20 VA
Спецификация на предпазителя	за 100-120 V~ T200 mA L, 250 V за 220-240 V~ T100 mA L, 250 V
Размери (В × Ш × Д)	145 × 112 × 115 mm
Тегло	1,7 kg
Ниво на акустичен шум	< 80 dB A
Клас на защитен капак	IP 20

Изисквания към околната среда

Параметър	Изискване
Позволено местоположение	Само на закрито
Температура на околната среда	4 °C до 40 °C
Толеранс за относителна влажност (без кондензация)	20 % до 95 %
Атмосферно налягане	84 до 106 kPa (840 до 1060 mbar)

7.2 Информация за заявка

Информация за контакт

За информация за заявка посетете *cytiva.com/products*.

Резервни части и принадлежности

За най-актуалната правилна информация за резервните части и принадлежностите посетете: *cytiva.com/products*

7.3 Информация за рециклиране

Въведение

Този раздел съдържа информация относно извеждането от експлоатация на продукта.

> **ВНИМАНИЕ**
>
> Винаги използвайте лични предпазни средства, когато извеждате оборудването от експлоатация.

Обеззаразяване

Преди извеждане от експлоатация продуктът трябва да бъде обеззаразен. Спазвайте всички местни разпоредби относно бракуването на продукта.

Изхвърляне на продукта

При извеждане на продукта от експлоатация различните материали трябва да бъдат разделени и рециклирани в съответствие с националните и местните нормативни разпоредби за опазване на околната среда.

Рециклиране на опасни вещества

Продуктът съдържа опасни вещества. Подробна информация можете да получите от вашия представител на Cytiva.

Изхвърляне на електрически компоненти



Излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване не трябва да бъде изхвърляно като битови отпадъци, а да се събира разделно. Моля, свържете се с упълномощен представител на производителя за информация относно извеждането от експлоатация на оборудването.

Инструкции за изхвърляне

Следвайте инструкциите по-долу за изхвърляне на продукта:

Стъпка	Действие
1	Отделяйте всички електронни компоненти (терминални ленти, захранвания, предаватели, помпи, сонди / сензори и др.) от електрическия шкаф.
2	Обеззаразете шкафа и електрическия шкаф на Peristaltic Pump P-1, като следвате съответните процедури в зависимост от средата, в която е разположен. Спазвайте местните и/или националните/федералните изисквания за изхвърляне на шкафа и електрическия шкаф на Peristaltic Pump P-1.
3	Изхвърляйте електронните компоненти както е определено от местните разпоредби в зависимост от материала, използван за изграждане на компонентите. Спазвайте местните и/или националните/щатските изисквания за изхвърляне на електронни компоненти.

7.4 Въпроси на нормативната уредба

Въведение

Този раздел описва разпоредбите и стандартите, които са приложими за продукта.

В този раздел

Раздел		Виж страница
7.4.1	Информация за контакт	44
7.4.2	Европейски съюз и Европейска икономическа зона	45
7.4.3	Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз	46
7.4.4	Разпоредби за Северна Америка	48
7.4.5	Декларации за регулаторните органи	49
7.4.6	Декларация за опасни вещества (DoHS)	50

7.4.1 Информация за контакт

Информация за контакт с поддръжката

За да намерите информация за контакт с местната поддръжка и за изпращане на отчетите за отстраняване на неизправности, посетете *cytiva.com/contact*.

Производствена информация

Таблицата по-долу обобщава изискваната производствена информация.

Изискване	Информация
Име и адрес на производителя	Cytiva Sweden AB Björkgatan 30 SE 751 84 Uppsala Sweden
Телефонен номер на производителя	+ 46 771 400 600

7.4.2 Европейски съюз и Европейска икономическа зона

Въведение

Този раздел съдържа регулаторна информация за Европейския съюз и Европейската икономическа зона, която се отнася за оборудването.

Съответствие с ЕС Директивите

Вижте Декларацията за съответствие в ЕС за директивите и нормативните документи, които са приложими за CE маркировката.

Ако не е включена заедно с продукта, копие от Декларацията за съответствие в ЕС се предоставя при поискване.

CE маркировка

CE

Маркировката CE и съответната декларация за съответствие в ЕС са валидни за апарата, когато:

- се използва в съответствие с *Инструкциите за експлоатация* или ръководствата за потребителя и
- използван в същото състояние, в което е доставен, освен в случаите на промени, описани в *Инструкциите за експлоатация* или ръководствата за потребителя.

7.4.3 Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз

Този раздел описва информацията, която е приложима за продукта в Евразийския икономически съюз (Руската федерация, република Армения, република Беларус, република Казахстан и Киргизката република).

Introduction

This section provides information in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Введение

В данном разделе приведена информация согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Manufacturer and importer information

The following table provides summary information about the manufacturer and importer, in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Requirement	Information
Name, address and telephone number of manufacturer	See *Manufacturing information*
Importer and/or company for obtaining information about importer	LLC Global Life Sciences Solutions Rus Russian Federation, 123112 Presnenskaya nab., 10, fl. 12, pr. III, room 6 Telephone: + 7 495 739 6931 Fax nr: + 7 495 739 6932 E-mail: *rucis@cytiva.com*

Информация о производителе и импортере

В следующей таблице приводится сводная информация о производителе и импортере, согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Требование	Информация
Наименование, адрес и номер телефона производителя	См. *Информацию об изготовлении*

Требование	Информация
Импортер и/или лицо для получения информации об импортере	ООО "Глобал Лайф Сайэнсиз Солюшнз Рус" Российская Федерация, 123112 Пресненская наб., д. 10, эт. 12, пом. III, ком. 6 Телефон: + 7 495 739 6931 Факс: + 7 495 739 6932 Адрес электронной почты: *rucis@cytiva.com*

Description of symbol on the system label
Описание обозначения на этикетке системы

This Eurasian compliance mark indicates that the product is approved for use on the markets of the Member States of the Customs Union of the Eurasian Economic Union

Данный знак о Евразийском соответствии указывает, что изделие одобрено для использования на рынках государств-членов Таможенного союза Евразийского экономического союза

7.4.4 Разпоредби за Северна Америка

Въведение

Този раздел описва информация, която е приложима за системата в САЩ и Канада.

Съответствие спрямо FCC

Това устройство отговаря на част 15 от FCC Rules. Работата е предмет на следните две условия: (1) Това устройство не може да предизвика вредна интерференция и (2) това устройство трябва да поема всяка приета интерференция, включително интерференция, която може да предизвика нежелана работа.

Бележка: *Потребителят е предупреден, че всякакви промени или изменения, които не са изрично одобрени от Cytiva, могат да анулират правото на потребителя да борави с оборудването.*

Това оборудване е тествано и отговаря на ограниченията за цифрово устройство от Class B според част 15 от FCC Rules. Тези ограничения са предназначени да осигурят достатъчна защита срещу вредна интерференция в жилищна среда. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не бъде инсталирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да предизвика вредна интерференция на радио комуникациите. Обаче няма гаранция, че интерференция няма да възникне в конкретна инсталация. Ако това оборудване предизвика вредна интерференция на радио или телевизионното приемане, което може да бъде определено чрез изключване и включване на оборудването, потребителят се насърчава да се опита да коригира интерференцията чрез една или повече от следните мерки:

- Повторно да насочи и премести антената за приемане на сигнала.
- Да увеличи дистанцията между оборудването и приемника.
- Да свърже оборудването към контакт на верига, която е различна от тази, към която е свързан приемникът.
- Да се консултира с търговеца или с опитен радио/телевизионен техник за съдействие.

7.4.5 Декларации за регулаторните органи

Въведение

В този раздел са показани декларациите за регулаторните органи, отнасящи се до регионалните изисквания.

EMC емисии, CISPR 11: Декларация група 1, клас A

ЗАБЕЛЕЖКА

Това оборудване не е предназначено за използване в жилищни среди и не може да осигури адекватна защита на радио приемане в тези среди.

Южна Корея

нормативна информация, за да бъдат изпълнени техническите разпоредби на Корея.

ЗАБЕЛЕЖКА

Оборудване от клас A (оборудване за бизнес употреба).

Това оборудване е оценено като пригодно за употреба в бизнес среда.

При употреба в жилищна среда има възможност за радио интерференция.

주의사항

A급 기기 (업무용 방송통신 기자재)

이 기기는 업무용환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기

로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

7.4.6 Декларация за опасни вещества (DoHS)

根据 SJ/T11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for Restriction of Hazardous Substances caused by electrical and electronic products.

电子信息产品污染控制标志说明
Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准 GB/T 26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所申明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所申明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electrical and electronic products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is “Year”.

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有害物质的名称及含量
Name and Concentration of Hazardous Substances

产品中有害物质的名称及含量
Table of Hazardous Substances' Name and Concentration

部件名称 Component name	有害物质 Hazardous substance					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
18111091	X	O	O	O	O	O

0: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息.

0: Indicates that this hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.

X: Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572

- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.

7.5 Формуляр за безопасност и здраве

Обслужване на място

cytiva

On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	

To make the mutual protection and safety of Cytiva service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
○	○	**Instrument has been cleaned of hazardous substances**. Rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise make sure removal of any dangerous residue. Make sure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, perform a wipe test or other suitable survey.
○	○	**Adequate space and clearance is provided to allow safe access** for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to Cytiva arrival.
○	○	**Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.**
○	○	**All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.**
Provide explanation for any "No" answers here:		

Equipment type / Product No:		**Serial No:**	
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.			
Name:		**Company or institution:**	
Position or job title:		**Date (YYYY/MM/DD):**	
Signed:			

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.

© 2020 Cytiva.
All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

For local office contact information, visit cytiva.com/contact.
28980026 AD 04/2020

Връщане или сервизно обслужване на продукта

cytiva

Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number:		*and/or* **Service Ticket/Request:**	

To make sure the mutual protection and safety of Cytiva personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to Cytiva. To avoid delays in the processing of your equipment, complete this checklist and include it with your return.

1. Note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to Cytiva may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Specify if the equipment has been in contact with any of the following:	
◯	◯	Radioactivity (specify)	
◯	◯	Infectious or hazardous biological substances (specify)	
◯	◯	Other Hazardous Chemicals (specify)	

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Provide a telephone number where Cytiva can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No:		
Liquid and/or gas in equipment is:	☐	**Water**
	☐	**Ethanol**
	☐	**None, empty**
	☐	**Argon, Helium, Nitrogen**
	☐	**Liquid Nitrogen**
	Other, specify	

Equipment type / Product No:		**Serial No:**	

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		**Company or institution:**	
Position or job title:		**Date (YYYY/MM/DD)**	
Signed:			

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.

© 2020 Cytiva.
All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

To receive a return authorization number or service number, call local technical support or customer service.

For local office contact information, visit cytiva.com/contact.
28980027 AD 04/2020

cytiva

cytiva.com/products

Cytiva и логото на Drop са търговски марки на Global Life Sciences IP Holdco LLC или нейна дъщерна компания.

ÄKTA е търговска марка на Global Life Sciences Solutions USA LLC или нейна дъщерна компания, извършваща търговска дейност като Cytiva.

Microsoft и Windows са регистрирани търговски марки на Microsoft Corporation.

Всички други търговски марки на трети страни са собственост на съответните им притежатели.

© 2020 Cytiva

Всякакви стоки и услуги се продават при условията и правилата за продажба на доставящата компанията в рамките на бизнеса на Cytiva. Копие от тези условия и правила е налично при поискване. Свържете се с местния представител на Cytiva за най-актуалната информация.

За информация за контакт с местния офис, посетете cytiva.com/contact

28962201 AG V:4 12/2020