Tuttnauer

Ваш партнер по стерилизационному и инфекционному контролю

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Настольные автоклавы
моделей
1730, 2340, 2540, 3140, 3850, 3870 M и MK
1730MK Valueklave

СОДЕРЖАНИЕ

Глава *Страница*

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
1.1 Входной контроль 4
1.2 Гарантия....4
1.3 Гарантийные обязательства....4
2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.... 6
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.... 7
3.1 Вступление 7
3.2 Условия хранения....8
3.3 Условия работы....8
3.4 Стандарты....8
3.5 Конструкция 8
3.6 Коммуникации....9
3.7 Удаление сточных вод....9
3.8 Информация о выбросах в окружающую среду....9
3.9 Размеры, модель 1730....10
3.10 Размеры, модели 2340, 2540....11
3.11 Размеры, модель 3140....12
3.12 Размеры, модели 3850, 3870....13
3.13 Технические спецификации....14
3.14 Электрические данные 15
3.15 Максимальные размеры нагрузки тарой....15
3.16 Описание символов....15
4 ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ....21
4.1 Панель управления....21
4.2 Другие компоненты....21
5 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ....22
5.1 Электропитание....22
5.2 Установка....22
5.3 Подъем и перемещение....23
6 КАЧЕСТВО ВОДЫ....24
7 ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ....25
8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ....29
8.1 Загрузка и разгрузка устройства....29
8.2 Заполнение резервуара воды....29
9 ИНСТРУКЦИИ ПО УХОДУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.....34
9.1 Профилактическое и плановое обслуживание....34
9.2 Слив воды из резервуара....35
9.3 Очистка воздушной форсунки....36
9.4 Замена дверной прокладки....37
9.5 Проверка предохранительного клапана....38
9.6 Удаление засоров из запорно-регулирующего клапана или заливочной трубки....40

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Глава *Страница*

10 ОЧИСТКА НАСТОЛЬНЫХ АВТОКЛАВОВ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВА CHAMBER BRITE™.....41
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....43
12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.....53
13 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА МЕР 54

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Чертежи *Страница*

Вид спереди, модель 1730 M, MK-Valueklave 16
Вид спереди, модель 2340/2540 M, MK 17
Вид спереди, модель 3140 M..... 18
Вид спереди, модель 3850/3870 M..... 19
Вид сзади 20
Ручка для лотков CMT240-0001 51
Стеллаж для пакетов 51
Лоток 51
Держатель лотков 52

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перед началом какой-либо работы с автоклавом внимательно прочтите руководство по эксплуатации!

1.1 Входной контроль

При получении автоклава компании Tuttnauer внимательно осмотрите внешнюю сторону упаковки на наличие повреждений. При обнаружении любых повреждений упаковки обратите внимание на их расположение на автоклаве и проверьте эту область на корпусе автоклава, когда полностью его распакуете. Запомните способ упаковки и сохраните упаковочные материалы до окончания осмотра устройства. Механический осмотр включает в себя проверку признаков внешних повреждений, таких как, царапины на панелях, сломанные ручки и т.д.

Если обнаружены какие-либо повреждения, как можно скорее сообщите об этом вашему дилеру, чтобы он смог направить жалобу перевозчику, а также уведомить об этом компанию Tuttnauer.

Вся продукция Tuttnauer тщательно проверяется до отправки, и предпринимаются все соответствующие предупредительные меры для того, чтобы гарантировать сохранность устройств при перевозке к месту назначения.

Примечание: Поднятие и перемещение автоклава всегда должны выполнять два человека.

1.2 Гарантия

Мы удостоверяем, что этот автоклав имеет гарантию на отсутствие дефектов материалов и производства, на отсутствие неисправных деталей и неправильной сборки в течение 1 года.

Гарантия не включает в себя плановую очистку и профилактическое обслуживание, которое должно производиться согласно инструкциям в разделе 8.1 (Профилактическое и плановое обслуживание).

Компания Tuttnauer дает гарантию на все новые ручные автоклавы в течение одного целого года, включающую и детали и работу. Эта годовая гарантия покрывает дефекты материалов и производства каждой детали автоклава.

Компания Tuttnauer дает гарантию на отсутствие в камерах дефектов материалов и производства в течение десяти (10) лет. Гарантия на эту камеру вступила в силу в январе 1997 г.

Эта гарантия не распространяется на автоклав, который подвергся неправильному обращению, небрежности, неправильной установке и эксплуатации, а также на автоклавы, которые проходили ремонт или модификацию за пределами завода без предварительного на то разрешения со стороны компании Tuttnauer.

Обязательства компании Tuttnauer ограничиваются ремонтом или заменой деталей автоклава. Эта гарантия будет аннулирована, если устройство было куплено не у уполномоченного дилера компании Tuttnauer. Никакие другие гарантии не предоставляются как в прямой, так и в косвенной форме.

Запрещается использовать автоклав в порядке, не описанном в настоящем руководстве!

1.3 Гарантийные обязательства

Чтобы активировать гарантию, необходимо заполнить регистрационную карточку и отослать её в компанию Tuttnauer в течение четырнадцати (14) дней после покупки, или позвонить в наш сервисный центр по нижеуказанному номеру.

Продукция не будет получена или принята на ремонт без предварительного разрешения на возврат от компании Tuttnauer. Все транспортные расходы по доставке до и от завода Tuttnauer должны быть покрыты владельцем автоклава

В течение первых 90 дней после приобретения автоклава компания Tuttnauer оплатит транспортировку на отдельно оцененной основе и ТОЛЬКО с предварительным подтверждением.

Примечание:
Если у вас возникли вопросы или трудности в работе с автоклавом, но решение не описано в настоящем руководстве, пожалуйста, обратитесь к вашему дилеру или в наш отдел технического обслуживания по нижеуказанному адресу. **Не пытайтесь ремонтировать этот прибор самостоятельно.**

Адрес: **Tuttnauer Europe** b.v., Hoeksteen 11, 4815 PR, Breda, Нидерланды.
Тел.: +31/76-5423510, Факс: +31/76-5423540, E-mail: info@tuttnauer.nl

2 *ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ*

Автоклав обладает уникальными характеристиками. Пожалуйста, прочтите и усвойте инструкции по эксплуатации перед первым использованием автоклава. Рекомендации производителя могут потребоваться для выполнения следующих операций: как пользоваться автоклавом, предохранительным механизмом дверцы, опасности, возникающие при обходе предохранительных средств, как убедиться в том, что дверца закрыта и как выбрать правильную программу стерилизации.

Обслуживание автоклава является крайне важным для верной и эффективной работы устройства. Мы предоставляем журнал, в который включены рекомендации по обслуживанию, для каждого устройства.

1. Убедитесь в том, что вы знаете где расположен главный выключатель.
2. Ни в коем случае не используйте автоклав для стерилизации коррозийных продуктов, таких как: кислоты, основания и фенолы, летучих составов или растворов, таких как этанол, метанол или хлороформ, а также радиоактивных веществ.
3. Все пользователи автоклава должны быть обучены опытными сотрудниками о надлежащем использовании устройства. Каждый новый сотрудник должен пройти курс обучения под руководством опытного сотрудника.
4. Для работы с автоклавом необходимо составить письменный список процедур, включая: ежедневные испытания на безопасность, осмотр изоляции и дверных петель, проверку плавности хода механизма закрытия, очистку камеры, предотвращение загрязнений и предохранение от коррозии, информацию о том, что разрешено, а что запрещено стерилизовать, а также выбор программы стерилизации.
5. Не пытайтесь стерилизовать жидкости, поскольку этот автоклав **не предназначен** для стерилизации жидкостей.
6. При стерилизации материалов из пластмассы убедитесь в том, что предмет может выдерживать температуру стерилизации. Пластмасса, которая плавится в камере, может причинить значительные повреждения.
7. Перед включением устройства, закрывая дверцу, убедитесь в том, что она надежно закрыта.
8. Перед извлечением лотков наденьте термостойкие перчатки.
9. Перед открытием дверцы убедитесь, что в камере отсутствует давление (манометр давления в камере расположен на передней панели автоклава).
10. Открывайте дверцу медленно, чтобы вышел пар, и подождите 5 минут перед извлечением содержимого.
11. Раз в месяц проверяйте предохранительные клапаны на предмет работоспособности, а раз в год сертифицированный техник должен производить проверку безопасности камеры.
12. Раз в год или чаще необходимо производить проверку годности, т.е. калибровку и подтверждение.
13. Регулярно проверяйте состояние узлов. Убедитесь в отсутствии утечек, трещин, засорений, свистов и странных шумов.
14. Необходимо производить процедуры по обслуживанию в соответствии с инструкциями.
15. При обнаружении каких-либо отклонений или риска для надлежащей работы устройства, немедленно уведомите ответственного работника.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Вступление

Этот настольный автоклав предназначен для стерилизации инструментов и соответствующих предметов в упаковке и без нее, используемых в стоматологических, медицинских и ветеринарных клиниках, отделениях скорой помощи, больницах, лабораториях и т.п.

Этот автоклав является стерилизатором с электрическим нагревом, использующим пар в качестве стерилизующего агента. Устройство имеет ручное управление с системой контроля на основе давления пара.

Оператор может выбрать температуру стерилизации в диапазоне от 100ºC до 134ºC (от 212ºF до 273ºF). Это позволяет производить стерилизацию чувствительных к высокой температуре материалов при низкой температуре, а также выполнять быструю стерилизацию с высокой температурой материалов, способных выдерживать более высокие температуры стерилизации.

Во всех моделях применяется легкая в использовании панель управления. Устройства собраны из прочной нержавеющей стали марки 316L, меди, латуни и алюминия. Для предотравщения образования ржавчины использованы компоненты, не содержащие железа. Все модели имеют полностью функционирующую систему сушки для упакованных предметов.

3.1.1 Защитные устройства

В число защитных устройств входит механизм двойной блокировки дверцы (затягивающий дверной болт и запирающие меха), механический клапан сброса давления, термостат перегрева и двухконтактный прерыватель цепи.

Система блокировки дверцы под давлением (дверные меха).

Дверные меха - это предохранительное устройство, которое предотвращает открывание дверцы, когда камера находится под давлением.

Система использует накопление давления в камере для расширения гибких мехов из силиконовой резины. Меха двигают металлическую шпильку в канавке на затягивающем дверном болте механизма закрытия дверцы.

Это не дает оператору открыть дверцу, когда камера находится под давлением. Если выпустить пар, то меха вернутся в исходное положение и притянут шпильку, за счет чего освободится затягивающий болт.

Настоящее руководство предназначено для пользователя, чтобы, в общем, ознакомить его с принципами работы автоклава и дать рекомендации по его эксплуатации и обслуживанию для достижения оптимально эффективных результатов.

После того, как вы прочитаете настоящее руководство, вы сможете с легкостью приступать к работе с автоклавом. Несмотря на то, что в основе автоклава лежат высокотехнологичные чувствительные компоненты, ни пользователь, ни какое-либо другое неуполномоченное лицо не должны предпринимать попытки самостоятельно ремонтировать или производить калибровку автоклава.

Только технический персонал, имеющий соответствующую квалификацию и необходимую техническую документацию (включая техническое руководство) и инструменты, имеет право обслуживать аппарат.

3.2 Условия хранения

Автоклав в упаковке или без нее должен храниться в закрытом помещении (защищенным от дождя и воды).

3.3 Условия работы

Это устройство следует использовать только в закрытых помещениях.

Автоклав предназначен для использования в НОРМАЛЬНЫХ условиях окружающей среды, таких, как следующие:

- Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Минимальная температура в помещении 5°C (41°F).
- Категория установки II.
- Степень загрязненности 2.
- Максимальная относительная влажность 80% для температуры до 31°C, снижающаяся линейно до 50% относительной влажности при 40 °C.
- Колебания напряжения в сети питания до ± 10% от номинального напряжения.
- В стерилизаторе должны использоваться только материалы, пригодные для автоклавирования.

3.4 Стандарты

3.4.1 Технические стандарты

1. Нормы A.S.M.E., Глава VIII раздел 1 для сосудов под давлением.
2. Разрешение Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов.
3. UL 61010-1 – Общие требования безопасности.
4. UL61010-2-041- Специальные требования безопасности для автоклавов .

3.4.2 Стандарты качества

1. EN ISO 9001:2008– Система контроля качества

2. ISO 13485:2003 – Системы контроля качества – Медицинское оборудование.

3.5 Конструкция

Основные части автоклава выполнены из нижеуказанных материалов:

- Камера электрополирована, выполнена из нержавеющей стали 316L.
- Дверца изготовлена из нержавеющей стали CF8.
- Лотки изготовлены из нержавеющей стали 304.
- Дверная ручка изготовлена из твердого пластика, что обеспечивает ее теплоизоляцию и безопасность при прикосновении.
- Резервуар воды изготовлен из твердого пластика.

3.6 Коммуникации

Модель / Напряжение	Рекомендуемые предохранители/прерыватели цепи									
	1730		2340		2540		3140		3850	3870
	M	MK MK-V	M	MK	M	MK	M		M	M
							Стандарт.	Спец.		
1фаза, 120В, 50/60 Гц	20A	20A	20A	-	20A	-	-	-	-	-
1фаза, 230В, 50/60 Гц	16A	16A	16A	20A	16A	20A	16A	20A	20A	20A

Внимание:

1. Электросеть должна быть защищена с помощью реле защиты от утечки тока.
2. Электросеть должна соответствовать местным правилам и нормам.
3. Автоклав должен быть подключен к розетке с соответствующим заземлением.

3.7 Удаление сточных вод

Внимание!

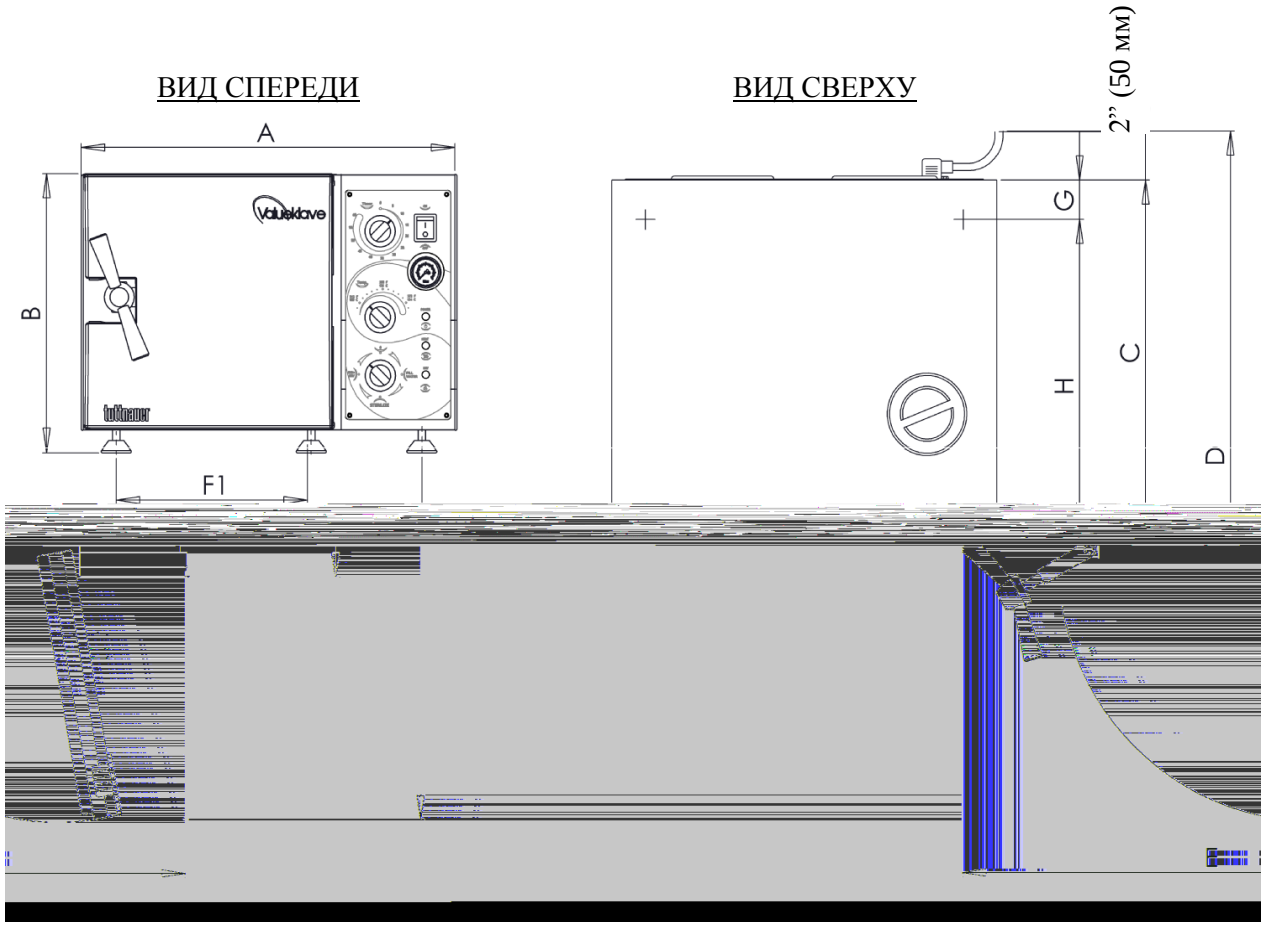
Сточные воды должны сливаться в общественную канализацию в соответствии с местными правилами или требованиями, например, в общественную канализацию можно сливать только безопасные жидкости!

3.8 Информация о выбросах в окружающую среду

A. Пиковый уровень звукового давления, генерируемого стерилизатором, составляет менее 70 дБА с уровнем фоновых шумов в 60 дБ.

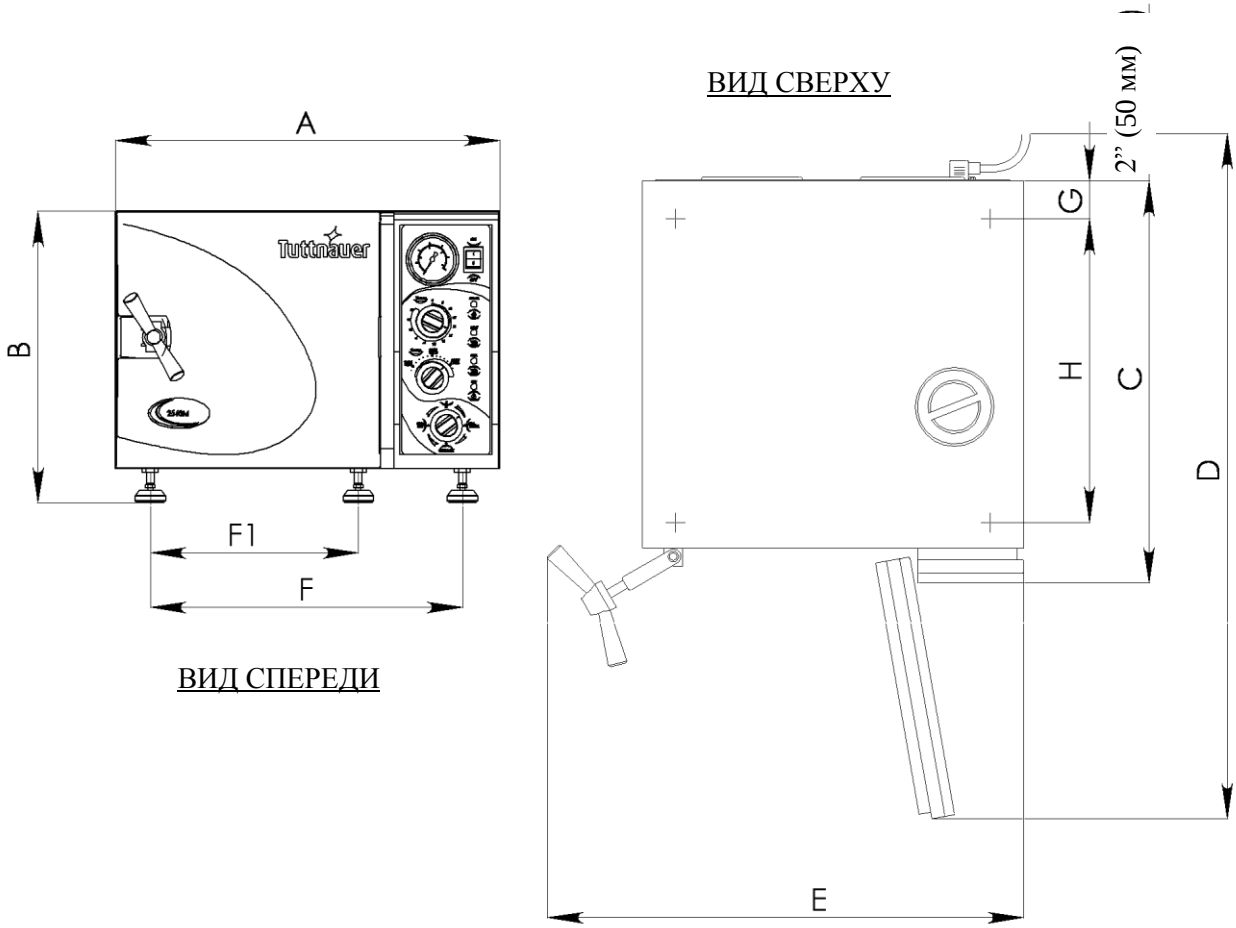
B. Общий нагрев, передаваемый стерилизатором, составляет менее 100 Вт/ч для моделей 1730/2340/2540 и менее 150 Вт/ч для моделей 3140/3850/3870.

3.9 Размеры, модель 1730



Размеры / *Модель*		*1730 M, MK-Valueklave*	
		дюймов	мм
Габаритные размеры	A	17,4	440
	B	12,0	305
	C	17,9	455
Максимальные размеры (при открытой дверце)	D	29,5	750
	E	22,0	560
Расстояние между опорными ножками F1 – передние ножки F – задние ножки	F1	13,7	347
	F	13,4	339
	G	2,0	50
	H	12,4	315
Диаметр камеры		6,7	170
Глубина камеры		13,4	340

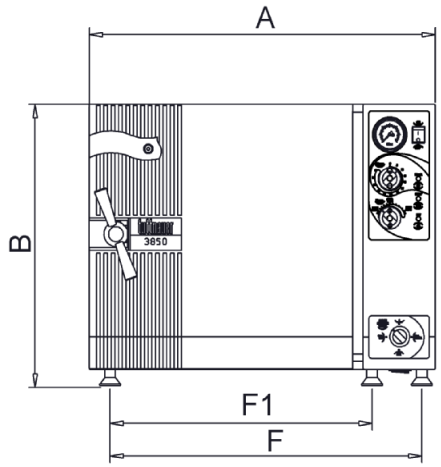
3.10 Размеры, модели 2340, 2540



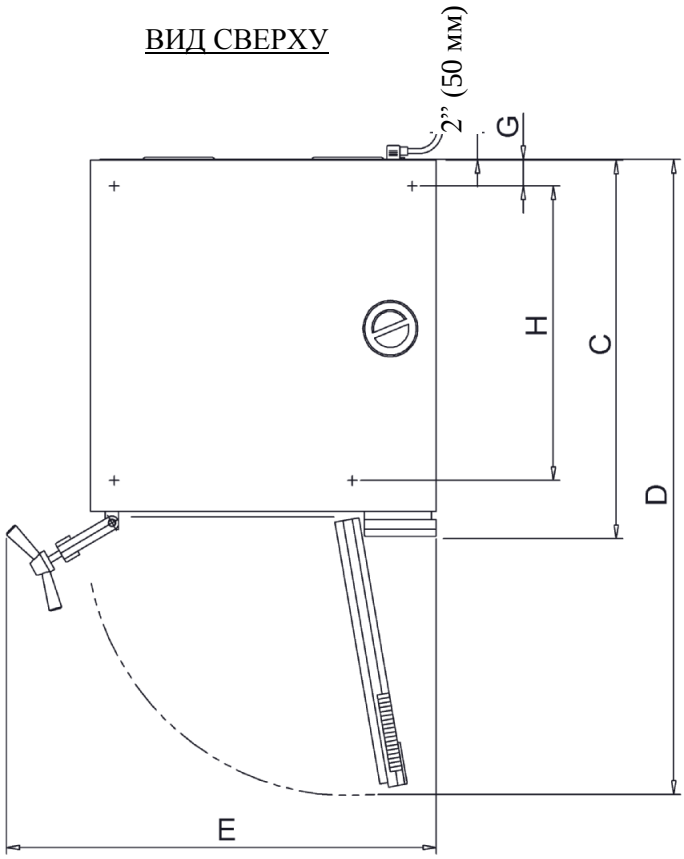
Размеры / *Модель*		*2340 M, MK*		*2540 M, MK*	
		дюйм	мм	дюйм	мм
Габаритные размеры	A	20,0	510	20,0	510
	B	14,4	365	14,4	365
	C	21,5	545	21,5	545
Максимальные размеры (при открытой дверце)	D	35,8	910	35,8	910
	E	25,8	655	25,8	655
Расстояние между опорными ножками F1 – передние ножки F – задние ножки	F1	11,8	299	11,8	299
	F	16,6	422	16,6	422
	G	2,0	50	2,0	50
	H	15,8	400	15,8	400
Диаметр камеры		9,1	230	10	254
Глубина камеры		18,5	470	18,7	475

3.11 Размеры, модель 3140

ВИД СПЕРЕДИ



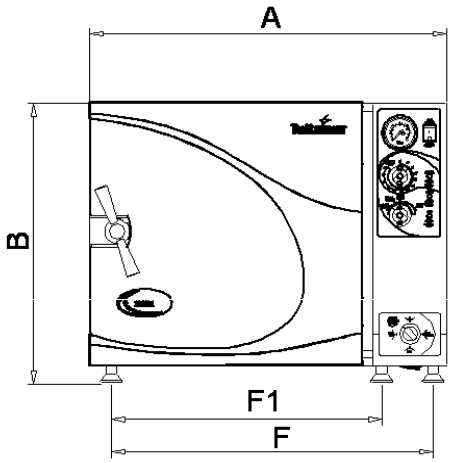
ВИД СВЕРХУ



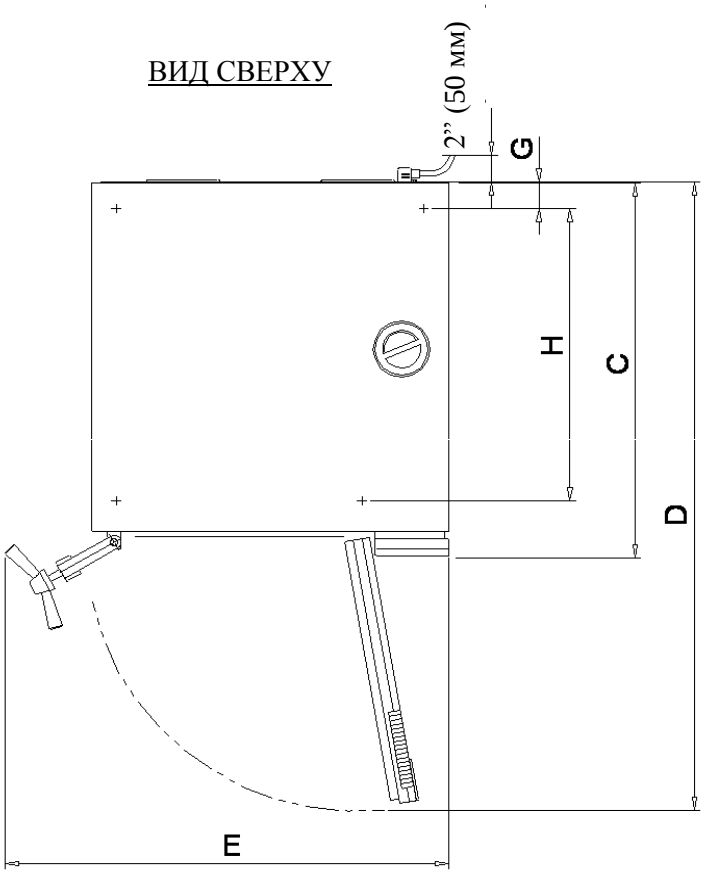
Размеры \ *Модель*		*3140 M*	
		дюйм	мм
Габаритные размеры	A	23,2	590
	B	17,7	450
	C	21,9	556
Максимальные размеры (при открытой дверце)	D	39,0	990
	E	29,7	755
Расстояние между опорными ножками F1 – передние ножки F – задние ножки	F1	19,2	488
	F	14,6	371
	G	2,0	50
	H	15,2	386
Диаметр камеры		12,3	312
Глубина камеры		15,4	391

3.12 Размеры, модели 3850, 3870

ВИД СПЕРЕДИ



ВИД СВЕРХУ



Размеры \ *Модель*		*3850 M*		*3870 M*	
		дюйм	мм	дюйм	мм
Габаритные размеры	A	26,0	665	26,0	665
	B	20,7	525	20,7	525
	C	27,5	695	34,5	875
Максимальные размеры (при открытой дверце)	D	45,5	1155	53,0	1335
	E	32,0	815	32,0	815
Расстояние между опорными ножками F1 – передние ножки F – задние ножки	F1	17,7	450	17,7	450
	F	22,2	564	22,2	564
	G	2,0	50	2,0	50
	H	21,8	555	30,5	725
Диаметр камеры		15,1	384	15,1	384
Глубина камеры		22,8	580	29,9	760

3.13 Технические спецификации

Спецификация / *Модель*	Размеры камеры Диам. x Д	Объем камеры	Объем резервуара деминерализованной воды	Размеры лотка Ш x Г x В	Кол-во лотков	Кол-во стандартных кассет (опционально)		Вес с упаковкой	Объем с упаковкой
						Все + Половин.			
1730 M, MK MK- Valueklave	17 x 34 см (6,7" x 13,4")	7,5 л (2 амер.гал.)	3,0 л (0,66 амер гал.)	12 x 29,5 x 2 см (4,7" x 11,6" x 0,8")	3	2	-	24,8 кг (54,7 фунтов)	0,18 м^3 (6,35 куб.фут)
2340 M, MK	23 x 47 см (9" x 18,5")	19 л (5 амер.гал.)	3,0 л (0,66 амер гал.)	17 x 41,5 x 2 см (6,7" x 16,3" x 0,8")	3	2	2	35,7 кг (78,7 фунтов)	0,27 м^3 (9,4 куб.фут)
2540 M, MK	25,4 x 47,5 см (10" x 18,7")	23 л (6 амер.гал.)	3,0 л (0,66 амер гал.)	17 x 41,5 x 2 см (6,7" x 16,3" x 0,8")	4	3	3	37,8 кг (83,3 фунта)	0,27 м^3 (9,4 куб.фут)
3140 M	31,2 x 39,1 (12,3” x 15,4”)	34,4 л (7,8 амер.гал.)	3,0 л (0,66 амер гал.)	25,6 x 40,8 x 2,5 (10,1 x 16,1 x 1) 19,8 x 40,8 x 2,5 (7,8 x 16,1 x 1)	2	4	4	60 кг (132 фунта)	0,35 м^3 (12,4 куб.фут)
3850 M	38 × 58 см (15" × 23")	65 л (17 амер.гал.)	7,5 л (2,0 амер гал.)	28 x 50 x 2,5 см (11" x 20 " x 1") 35 x 50 x 2,5 см (14" x 20 " x 1")	2	-	10	89 кг (196 фунтов)	0,63 м^3 (22,2 куб.фут)
3870 M	38x76 см (15" x 30")	84 л (22 амер.гал.)	7,5 л (2,0 амер гал.)	28 x 67 x 2,5 см (11" x 26" x 1") 35 x 67 x 2,5 (14" x 26" x 1")	2	-	15	102 кг (225 фунтов)	0,76 м^3 (26,8 куб.фут)

3.14 Электрические данные

Модель / *Спецификации*	*1730*		*2340*		*2540*		*3140*		*3850*	*3870*
	M	***MK MK-V***	***M***	***MK***	***M***	***MK***	***M***		***M***	***M***
							Стандарт.	*Спец.*		
Общая мощность моделей 120В	8,8А	11,2А	11,7А	-	11,7А	-	-	-	-	-
Общая мощность моделей 230В	4,6А	5,9А	6,0А	9,6А	6,0А	9,6А	7,8А	10,4А	10,4А	13А
Нагреватели Вт	1050	1350	1400	2200	1400	2200	1800	2400	2400	3000
Степень защиты корпуса					IP31					

3.15 Максимальные размеры нагрузки тарой

(Текстильная нагрузка = 1/3 нагрузки тарой)

Модели	***Нагрузки***	
	кг	***фунтов***
1730	2,7	6,0
2340	3,2	7,0
2540	4,0	8,8
3140	5,0	11,0
3850	6,0	13,6
3870	6,4	14,0

3.16 Описание символов

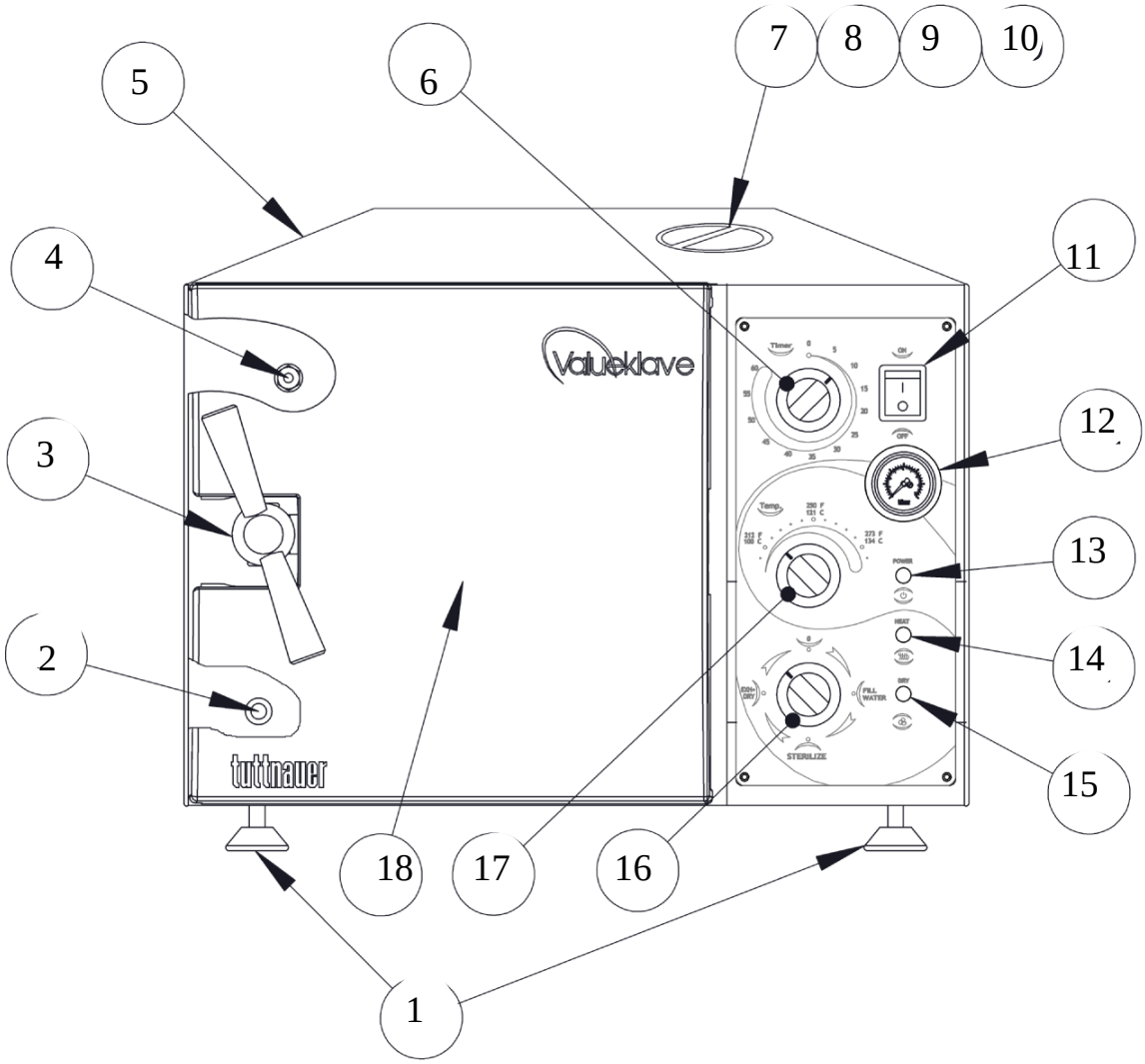
Внимание! См. сопроводительные документы.

Внимание! Горячая поверхность.

Внимание! Горячий пар.

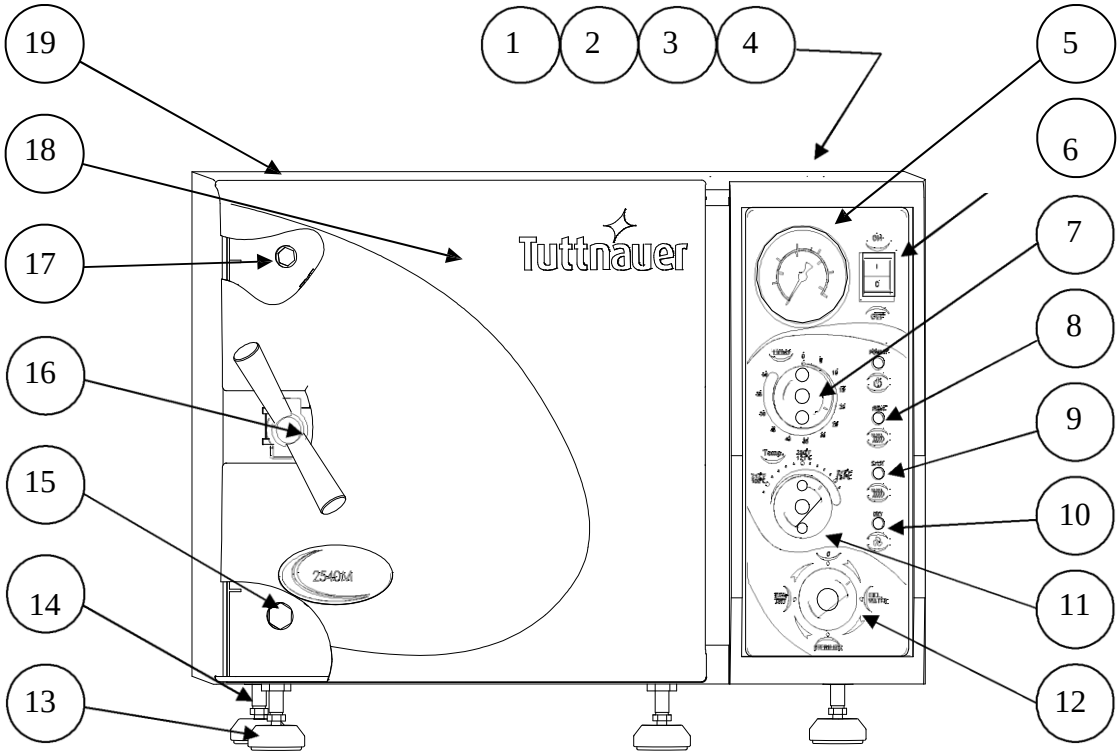
Заземление

ВИД СПЕРЕДИ, МОДЕЛЬ 1730 M, MK-Valueklave



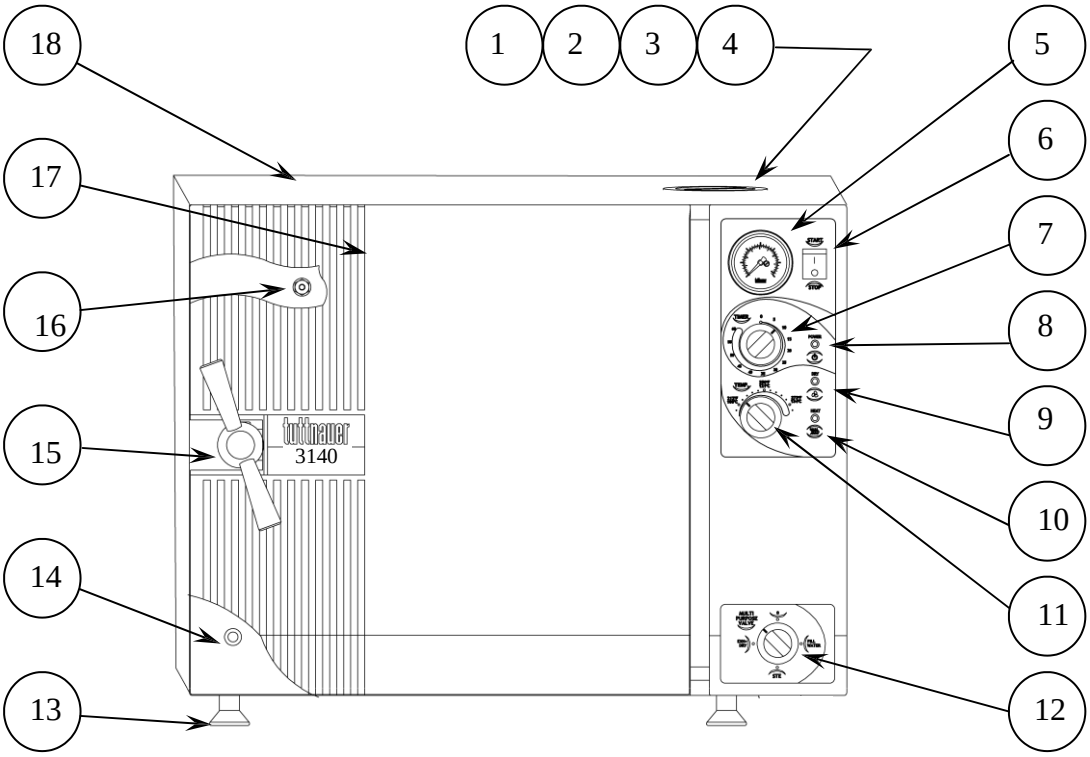
№	Описание	№	Описание
1.	Передние ножки	10.	Воздушная форсунка
2.	Дренажный клапан резервуара воды	11.	Главный выключатель питания
3.	Устройство закрытия дверцы	12.	Манометр
4.	Микропереключатель дверцы	13.	Световой индикатор питания
5.	Обшивка автоклава	14.	Световой индикатор нагрева
6.	Таймер	15.	Световой индикатор сушки
7.	Крышка резервуара воды	16.	Запорно-регулирующий клапан
8.	Резервуар воды	17.	Ручка термостата (B10)
9.	Предохранительный клапан	18.	Крышка дверцы

ВИД СПЕРЕДИ, МОДЕЛЬ 2340/2540 M, MK



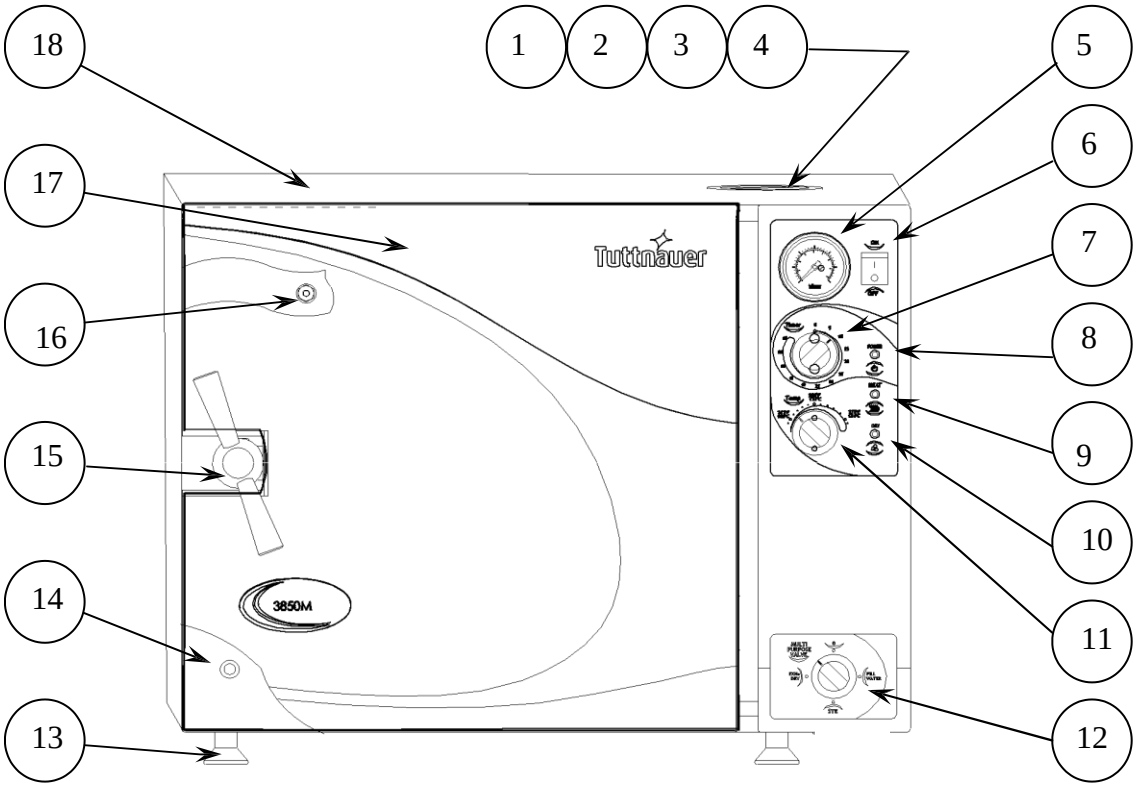
№	Описание	№	Описание
1.	Крышка резервуара воды	11.	Ручка термостата (B10)
2.	Резервуар воды	12.	Запорно-регулирующий клапан
3.	Предохранительный клапан	13.	Передние ножки
4.	Воздушная форсунка	14.	Задние ножки
5.	Манометр	15.	Дренажный клапан резервуара воды
6.	Главный выключатель питания	16.	Устройство закрытия дверцы
7.	Таймер	17.	Микропереключатель дверцы
8.	Световой индикатор питания	18.	Крышка дверцы
9.	Световой индикатор нагрева	19.	Обшивка автоклава
10.	Световой индикатор сушки		

ВИД СПЕРЕДИ, МОДЕЛЬ 3140 M



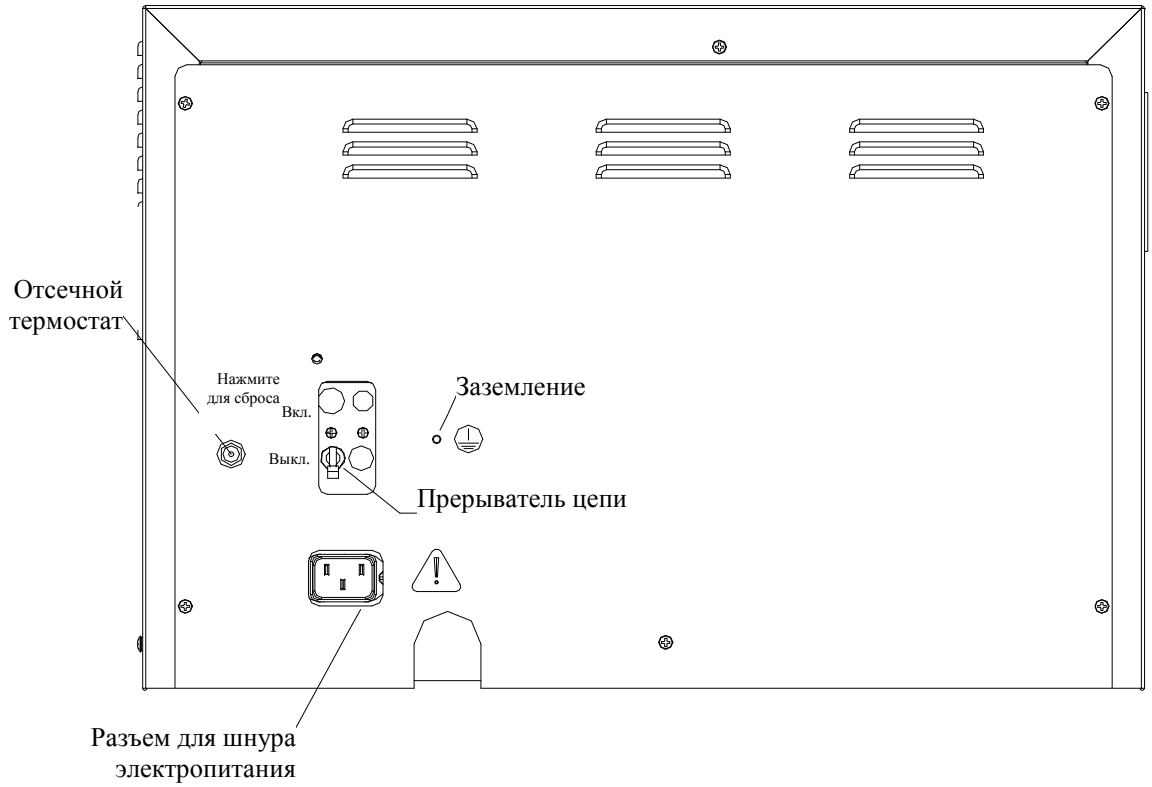
№	Описание	№	Описание
1.	Крышка резервуара воды	10.	Световой индикатор сушки
2.	Резервуар воды	11.	Ручка термостата (B10)
3.	Предохранительный клапан	12.	Запорно-регулирующий клапан
4.	Воздухоуловитель	13.	Передние ножки
5.	Манометр	14.	Дренажный клапан резервуара воды
6.	Главный выключатель питания	15.	Устройство закрытия дверцы
7.	Таймер	16.	Микропереключатель дверцы
8.	Световой индикатор питания	17.	Крышка дверцы
9.	Световой индикатор нагрева	18.	Обшивка автоклава

ВИД СПЕРЕДИ, МОДЕЛЬ 3850/3870 М



№	Описание	№	Описание
1.	Крышка резервуара воды	10.	Световой индикатор сушки
2.	Резервуар воды	11.	Ручка термостата (B10)
3.	Предохранительный клапан	12.	Запорно-регулирующий клапан
4.	Воздушная форсунка	13.	Передние ножки
5.	Манометр	14.	Дренажный клапан резервуара воды
6.	Главный выключатель питания	15.	Устройство закрытия дверцы
7.	Таймер	16.	Микропереключатель дверцы
8.	Световой индикатор питания	17.	Крышка дверцы
9.	Световой индикатор нагрева	18.	Обшивка автоклава

ВИД СЗАДИ


Отсечной
термостат
Нажмите
для сброса
Вкл.
Выкл.
Заземление
Прерыватель цепи
Разъем для шнура
электропитания

4 ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

Номера предметов относятся к виду спереди на предыдущей странице

4.1 Панель управления

Описание		***Действие***
МАНОМЕТР		0-4бар, (0-60 фунтов/кв.дюйм), указывает давление в камере и содержит индикатор максимального уровня.
ТАЙМЕР 0-60 мин.		Устанавливает время циклов стерилизации и сушки (см. раздел 7 для установки правильных настроек времени цикла). **Примечание:** Когда таймер достигает значения 0 минут, подача питания на нагревательные элементы прекращается.
ТЕРМОСТАТ		Устанавливает желаемую температуру стерилизации для каждого цикла в пределах от 100ºC до 134ºC (от 212ºF до 273ºF).
ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН	***Положение***	
	ЗАПОЛНЕНИЕ	Вода течет из резервуара воды в камеру.
	СТЕРИЛИЗАЦИЯ	Клапан закрыт во всех направлениях.
	СБРОС И СУШКА	Выпускает пар из камеры в резервуар воды по завершении стерилизационного цикла.
	«0»	Нагревательные элементы отключены, никакие циклы не выполняются.
СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР НАГРЕВА		Загорается, чтобы указать на то, что нагреватели включены. Он будет мигать, когда температура достигнет заданного значения.
СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР СУШКИ		Загорается, чтобы указать на то, что выполняется цикл сушки.
СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ПИТАНИЙ		Загорается, чтобы указать на то, что включен главный выключатель.
ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		Главный выключатель питания, который подает питание на автоклав.

4.2 Другие компоненты

Описание	***Действие***
ДРЕНАЖНЫЙ КЛАПАН ВОДЫ	Запускает слив воды из резервуара.
РЕЗЕРВУАР ВОДЫ	Удерживает воду для стерилизации, а также служит конденсатором горячего пара на стадии сброса.
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	Расположен в резервуаре воды. Защищает камеру путем сброса давления, которое превышает 2,7 бар (40 фунтов/кв.дюйм). Этот предохранительный клапан требуется и утвержден ASME.
ВОЗДУШНАЯ ФОРСУНКА	Расположен в резервуаре воды. Устраняет воздух во время фазы нагрева, что обеспечивает правильную температуру стерилизации. Также предотвращает образование воздушных карманов и карманов с холодным паром в камере.
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ	Предотвращает перегрев на стадиях стерилизации и сушки; перезапускается автоматически.
ОТСЕЧНОЙ ТЕРМОСТАТ	Отключает питание в случае перегрева, если предохранительный термостат не работает. Этот термостат не восстанавливает подключение автоматически. Его необходимо перезапустить.

5 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Внимание:

Стерилизатор необходимо установить на твердую и ровную поверхность. Стенд должен выдерживать вес самого стерилизатора вместе с загруженным материалом.

Модель	1730	2340	2540	3140	3850	3870
Вес (кг)	34	48	53	78	111	126

Примечание:

Во время установки автоклава оставьте свободное место вокруг устройства, чтобы техник имел доступ для его обслуживания.

5.1 Электропитание

Электрическое соединение должно соответствовать требованиям по электропитанию устройства. Оно должно также соответствовать местным правилам и нормам по установке и технике безопасности. Подаваемое на устройство напряжение должно быть в пределах ± 5% от указанного на этикетке.

Чтобы избежать поражения электрическим током, клиент в обязательном порядке должен установить реле утечки на землю (прерыватель замыкания на землю или прерыватель цепи) на электрической цепи, к которой подключен автоклав.

Это реле отключает все контакты линии электропитания при случайном контакте линии электропитания с металлическим корпусом автоклава.

Примечание: *Оставьте приблизительно 1” (25мм) свободного пространства между стеной и правой и задней частью автоклава для вентиляции.*

Подключите шнур питания к разъему на задней стороне автоклава; вставьте его в розетку питания.

5.2 Установка

Правильная регулировка подъема камеры является одной из наиболее важных вещей, которые вы можете сделать для надлежащей работы стерилизатора. Правильная высота подъема камеры обеспечивает, кроме прочего, верное количество воды в камере стерилизатора в начале каждого цикла. Недостаточное количество воды в камере в начале цикла приведет к перегреву устройства и запустит один из предохранительных термостатов. Это произойдет в определенный момент цикла, когда уровень воды станет слишком низким. С другой стороны, если в камере будет слишком много воды, это увеличит длительность нагревательной фазы цикла. Увеличение времени нагрева сократит время стерилизации, из-за чего предметы не будут стерилизоваться, индикаторные полоски не изменят цвет, а тесты на споры не пройдут успешно.

Для правильной настройки выполните нижеуказанные действия (см. чертеж ниже):

- Автоклав необходимо выключить и отключить от сети.
- Убедитесь в том, что стойка установлена ровно и надежно (3).
- Убедитесь в том, что на автоклаве установлены все ножки и ни одна не потерялась.
- Убедитесь в том, что ножки не шевелятся вперед или назад (2).
- Расположите автоклав на стойке.
- Заполните резервуар дистиллированной водой (см. раздел 7.2).

- Извлеките из камеры все инструменты, лотки и остатки воды.
- Теперь необходимо отрегулировать подъем камеры.
- Отмерьте необходимое количество дистиллированной воды для соответствующей модели, как указано ниже.

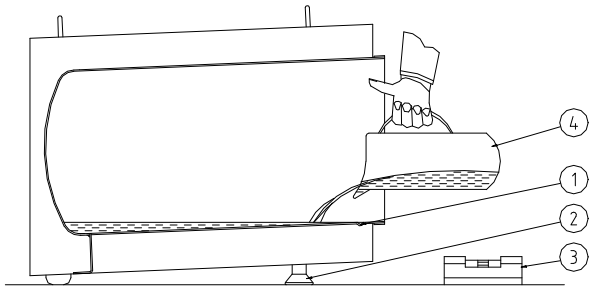
Модель	***Количество воды***	
	унций	***мл***
1730	10-12	300-350
2340/2540	12-15	350-400
3140	14-16	420-480
3850	20-23	600-690
3870	24-27	720-810

- Залейте необходимое количество воды в камеру через переднюю дверцу автоклава (4).
- Эта вода должна покрывать дно камеры до +/- ½ дюйма канавки спереди (1).
- При необходимости отрегулируйте передние выравнивающие ножки вверх или вниз, чтобы вода располагалась в камере правильно (2).
- Когда закончите регулировать подъем камеры, устройство будет готово к работе.

Примечание: Для правильной работы автоклава крайне важно залить правильное количество воды в камеру для каждого цикла.

5.3 Подъем и перемещение

Внимание:
Перед перемещением автоклава убедитесь, что все электрические провода и соединения отсоединены от источника питания, и в камере нет давления.



1. Отсоедините шнур питания.
2. Слейте воду из резервуара и сосуда.

Чтобы избежать травмирования, перемещение и подъем автоклава должны производить два человека.

Не роняйте это устройство!

6 КАЧЕСТВО ВОДЫ

Дистиллированная или деминерализованная вода, поступающая в автоклав, должна иметь следующие физические характеристики и максимально допустимые концентрации загрязняющих агентов:

Физические характеристики и допустимые уровни загрязняющих агентов в паре для стерилизаторов – (В соответствии с EN 13060:2004).

Элемент	Конденсат – допустимое содержание
Оксид кремния SiO2	≤0,1 мг/кг
Железо	≤0,1 мг/кг
Кадмий	≤0,005 мг/кг
Свинец	≤ 0,05 мг/кг
Остатки тяжелых металлов кроме железа, кадмия и свинца	≤0,1 мг/кг
Хлор (Cl)	≤0,1 мг/кг
Фосфат (P_2O_5)	≤0,1 мг/кг
Проводимость (при 20 ^oC)	≤3 мкс/см
Значение pH (степень кислотности)	от 5 до 7
Внешний вид	Бесцветная, прозрачная жидкость без осадка
Жесткость (сумма ионов щелочной земли)	≤0,02 ммоль/л

Соответствие вышеприведенным данным должно быть проверено аналитическим способом уполномоченной лабораторией.

Внимание:

Мы рекомендуем проверять качество воды раз в месяц. Использование воды для автоклавов, не соответствующей требованиям, указанным в вышеприведенной таблице, может серьезно отразиться на сроке службы стерилизатора и может привести к аннулированию гарантии производителя.

7 *ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ*

Цель упаковывания и обертывания изделий для стерилизации состоит в том, чтобы обеспечить эффективную защиту против загрязнений во время хранения, после того как изделия прошли стерилизацию.

ОЧЕНЬ ВАЖНО!

Во время стерилизации ваты или тампонов необходимо положить их в бумажный или хлопчатый пакет, чтобы предотвратить засорение запорно-регулирующего клапана и отверстий автоклава остатками этих материалов.

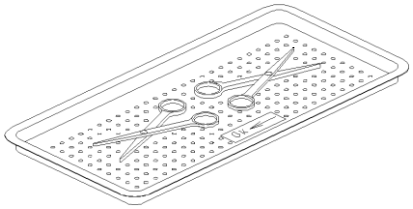
Упаковка и упаковочные материалы должны быть одобрены для использования в паровых стерилизаторах и способствовать удалению воздуха из пакета и проникновению пара во время процесса стерилизации.

Основной принцип, определяющий размер, массу и содержание инструмента и пористых пакетов - то, что содержимое становится стерильным и сухим сразу же по окончании стадии сушки.

Инструменты, предназначенные для стерилизации, должны быть очищены от таких материалов, как остатки, кровь, вата, и других материалов. Такие вещества могут нанести вред, как стерилизуемым инструментам, так и самому стерилизатору.

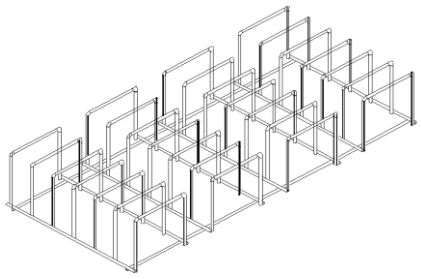
1. Перед использованием проверьте камеру автоклава на наличие предметов, оставшихся после предыдущего цикла.
2. Загружайте лотки таким образом, чтобы пар спокойно проходил между всеми предметами.
3. Очищайте инструменты сразу после использования. Рекомендуется производить ультразвуковую очистку инструментов в Ультразвуковом очистителе фирмы Tuttnauer™, при помощи Ферментного очищающего раствора фирмы Tuttnauer™.
4. После ультразвуковой очистки прополощите под струей воды из под крана в течение 30 секунд, и промокните, чтобы удалить остаточные минералы. Если ваша водопроводная вода содержит много минералов, то промойте инструменты еще раз в ванне с дистиллированной водой и промокните.
5. Перед повторным использованием оберточной ткани ее необходимо постирать. Только **не используйте** отбеливатель.
6. Следуйте инструкциям производителя по использованию продукции для очистки и смазывания инструментов.
7. Убедитесь в том, что инструменты из различных металлов (нержавеющая сталь, углеродистая сталь и т.п.) разделены. Инструменты из углеродистой стали необходимо упаковывать или размещать на полотенца для автоклавирования, но не на лотки из нержавеющей стали. (Смешивание приведет к окислению этих металлов).
8. Не допускайте, чтобы предметы выходили за пределы лотка и не касались стенок камеры, а также, чтобы они не падали во время установки лотка в автоклав. Стенки камеры очень горячие; предметы, которые контактируют со стенками, могут повредиться.
9. Проверьте инструкции производителя в отношении необходимых процедур по стерилизации каждого предмета. Производитель инструментов может давать конкретную информацию о необходимых температурах и времени стерилизации для каждого предмета.
10. Положите стерилизационный индикатор в каждый лоток или внутрь каждого обернутого пакета.
11. При использовании бумажных/полиэтиленовых пакетов, сторона из пластмассы должна всегда находиться внизу. Одноразовые обертки используйте только 1 раз и утилизируйте после использования.
12. Убедитесь в том, что способ упаковки соответствует рекомендуемым нормам и, что упаковочные материалы соответствуют действующим стандартам (например, серии EN868).

13. Хотя бы раз в неделю проводите биологический тест на споры (Bacillus Stearothermophilus) в любой загрузке, чтобы гарантировать необходимую стерилизацию. (**Будьте внимательны, стандарты тестирования могут отличаться**).
14. Все инструменты должны стерилизоваться в открытом виде. Разместите инструменты с фиксаторами открытыми, или защелкнув на 1-ю позицию. Поверхности, которые скрыты из-за того, что предмет находится в закрытом положении, не будут подвергнуты действию пара и поэтому не будут стерилизованы.



15. Перед упаковыванием разберите или ослабьте соединения инструментов, состоящих из нескольких частей, чтобы стерилизующий агент мог входить в контакт со всеми частями инструмента.
16. Убедитесь, что все инструменты расположены отдельно друг от друга во время процесса стерилизации. Поверхности, которые скрыты из-за того, что инструменты лежат друг на друге, не будут подвергнуты действию пара и поэтому не будут стерилизованы.
17. Предметы, которые склонны к попаданию в них воздуха или влаги, например, посуда, необходимо наклонить на край. Это позволит соблюдать минимальное сопротивление для удаления воздуха или конденсата во время стерилизации и сушки.
18. Оператор может использовать стеллажи для достаточного разделения упакованных инструментов.
19. Не перегружайте лотки стерилизатора. Перегрузка приведет к недостаточной стерилизации и плохому просушиванию. Загружайте лотки свободно по объему. Инструменты должны загружаться только в один уровень. См. таблицу в разделе 2 для получения информации о рекомендуемых объемах загрузки.
20. Трубки необходимо промыть после очистки. Размещая трубку на лотке, убедитесь в том, что оба конца трубки открыты, а сама трубка не согнута под острым углом и не скручена.
21. Пустые емкости необходимо ставить вверх дном, чтобы избежать накопления воды.
22. Оставляйте расстояние приблизительно 1" (2,5 см) между лотками или кассетами, чтобы обеспечить циркуляцию пара.
23. Упакованные инструменты должны быть обернуты материалом, который не препятствует проникновению пара и сушке, например, пакет или бумага для автоклавирования, а также муслиновые полотенца.
24. **Не кладите пакеты друг на друга.**

Настоятельно рекомендуется использовать **Стеллаж для пакетов** фирмы Tuttnauer. Этот стеллаж позволяет оператору класть пакеты с одной стороны, тем самым значительно повышая вместимость автоклава и улучшая циркуляцию воздуха и сушку.



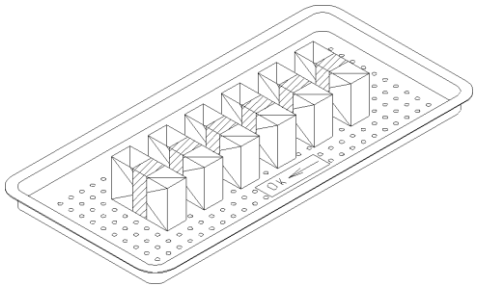
Стеллаж для пакетов

25. Если на инструментах появляются пятна, то первым вариантом будет протереть их обычным ластиком для удаления пятен. Если под пятном нет коррозии, то это пятно просто грязь. Грязные пятна на инструменте могут быть признаком того, что автоклав нуждается в очистке, либо что инструменты были недостаточно очищены или высушены. Если при удалении пятна проявляются следы коррозии, то пятно скорее всего было ржавчиной. Ржавые пятна не редкость на дешевых инструментах. Также это может быть признаком того, что инструменты промывались водопроводной водой с высоким содержанием минералов. Эти минералы под воздействием высокой температуры и пара ускоряют окисление металла. Решением послужит последующее промывание инструмента в дистиллированной воде.
26. Если инструменты меняют цвет, это может быть из-за смешивания углеродистой стали с нержавеющей. Когда эти два металла контактируют друг с другом происходит электролиз, который разрушает металл. Наилучшим решением будет оборачивать углеродистую сталь отдельно для её изоляции от других инструментов или лотков.

27. Пакеты

ОЧЕНЬ ВАЖНО!

Во время стерилизации ваты или тампонов необходимо положить их в бумажный или хлопчатый пакет, чтобы предотвратить засорение запорно-регулирующего клапана и отверстий автоклава остатками этих материалов.

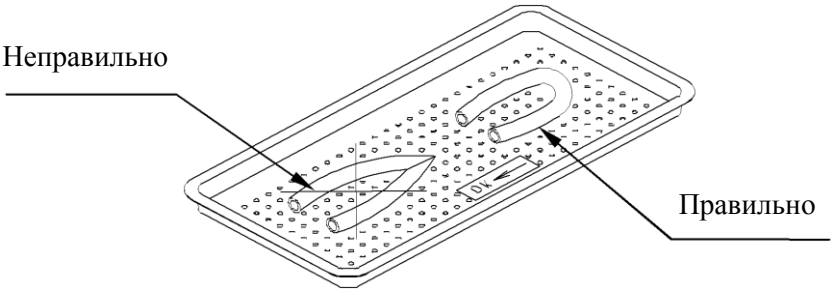


1. Разложите пакеты вертикально рядом друг с другом на лотках.
2. Пакеты не должны касаться стенок камеры.
3. Упаковывайте наборы деликатных инструментов таким образом, чтобы не повредить их.
4. Упаковывайте наборы посуды, чтобы все отверстия были направлены в одну сторону и, чтобы содержимое не могло попасть в пакет.
5. Загружайте пакеты со сложенными защитными пленками из операционной таким образом, чтобы слои располагались вертикально, благодаря чему можно быстро удалить воздух из пакетов.
6. Не размещайте пакеты с посудой и лотки с инструментами над пакетами из ткани или мягкими материалами во избежание их увлажнения, вызванного конденсатом, стекающим с предметов, расположенных сверху.
7. Загружайте предметы, упакованные в гибкий упаковочный материал, на край и отделите их друг от друга бумагой, или лежа, бумажной стороной вниз.

Примечание: Тщательно следуйте инструкциям производителя по стерилизации различных материалов.

28. Трубки

1. Размещая трубку на лотке, убедитесь в том, что оба конца трубки открыты, а сама трубка не согнута под острым углом и не скручена.



29. Кассеты

1. Инструменты могут стерилизоваться в кассетах. Преимущество кассет заключается в том, что стерилизуемый инструмент может быть сложен в кассеты, готовые к использованию, при хранении в стерильном помещении.
2. При использовании моделей 2340 / 2540, снимите лотки и задвиньте кассеты в камеру на системе стеллажей.
3. При использовании моделей 3850 / 3870, расположите кассеты непосредственно на лоток либо горизонтально (но не ставьте ничего сверху), либо на ребро.

8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Чтобы избежать возможных повреждений, не оставляйте автоклав без присмотра во время работы.

Убедитесь в том, что шнур питания подключен к задней части устройства, а также к источнику питания.

8.1 Загрузка и разгрузка устройства

8.1.1. Безопасность

Необходимо использовать защитное оборудование и одежду, а также соблюдать инструкции по технике безопасности согласно местным и национальным нормам и/или правилам!

Для надлежащей стерилизации не перегружайте камеру. Должны использоваться только изделия, подлежащие автоклавированию. Пожалуйста, следуйте инструкциям производителя для стерилизации неизвестных материалов и инструментов.

8.1.2. Загрузка

Одно из главных условий успешной стерилизации - правильная загрузка. Эффективное удаление воздуха из камеры и содержимого обеспечит проникновение пара и его насыщение, а также способствует сбросу конденсата. Также, правильная загрузка уменьшит риск повреждения упаковок и их содержимого и максимизирует эффективную работу стерилизатора.

Подробные инструкции по загрузке приведены в Разделе 6 (Подготовка перед стерилизацией).

8.1.3. Разгрузка

По окончании цикла загруженный материал должен быть немедленно изъят из стерилизатора и должен быть проведен визуальный осмотр, чтобы убедиться, что материал сухой, и что специальные стерилизационные индикаторы имеют определенный цвет.

8.2 Заполнение резервуара воды

8.2.1. Убедитесь в том, что дренажный клапан находится в ЗАКРЫТОМ положении.

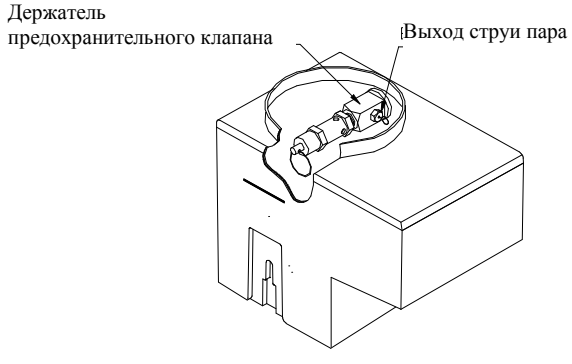
8.2.2. Снимите крышку резервуара воды

8.2.3. Залейте дистиллированную воду в резервуар через отверстие в верхней части автоклава, пока она не достигнет основания держателя предохранительного клапана. **Ни при каких обстоятельствах не заливайте воду выше уровня держателя предохранительного клапана.**

8.2.4. Для правильной работы автоклава убедитесь в том, что уровень воды находится выше змеевиков охлаждения.

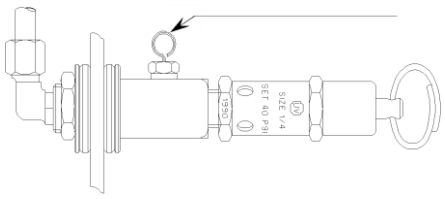
Внимание:

Ни при каких обстоятельствах не заливайте воду выше уровня держателя предохранительного клапана



8.2.5. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ.** Используйте характеристики затрат воды, указанные в разделе 5. Загрязнения в водопроводной воде создадут необходимость производить более частую очистку и обслуживание, к тому же они накапливаются и блокируют отверстие **воздушной форсунки.** Из-за этого температура в камере не будет подниматься должным образом**. Из-за этого тест на споры не будет правильным, а индикаторные полоски не изменят цвет**. Необходимо периодически во время фазы нагрева и стерилизации проверять выход струи пара из форсунки с характерным свистящим звуком. Если пар не выходит или отсутствует свистящий звук, следуйте инструкциям, указанным в разделе 8.3 для очистки **воздушной форсунки**.

ВЫХОД СТРУИ ПАРА



Внимание:

Ежедневно перед использованием проверяйте уровень воды в резервуаре и, при необходимости, доливайте. Раз в неделю или после 20 циклов (в зависимости от того, что произойдет раньше), заменяйте воду в резервуаре.

8.3. Поверните кулисный переключатель ВКЛ/ВЫКЛ, расположенный на передней панели, в положение ВКЛ. Включиться зеленый индикатор питания, указывающий на то, что напряжение готово к подаче на нагревательные элементы.

8.4. Поверните красную следящую стрелку на манометре в положение 0 фунтов/кв.дюйм против часовой стрелки. Следящая стрелка укажет самое высокое давление, которое было достигнуто во время цикла.

8.5. Откройте переднюю дверцу автоклава и установите ручку запорно-регулирующего клапана в положение FILL WATER (заполнение водой).

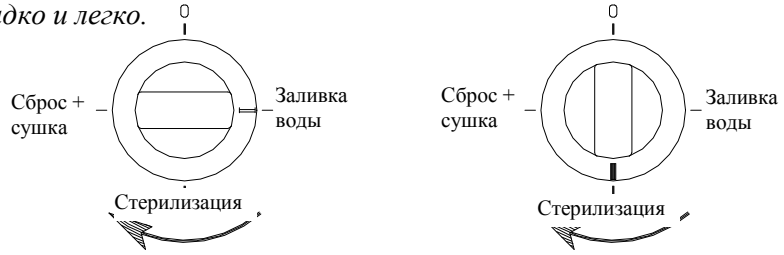
8.5.1. Теперь вода потечет в камеру.

8.5.2. Вода должна покрыть дно камеры до канавки в передней части. Это количество воды должно соответствовать значению в таблице в разделе 4.2.

8.5.3. Когда вода достигнет отметки в передней части автоклава, установите ручку запорно-регулирующего клапана в положение STERILIZE (стерилизация).

Примечание:

При первом использовании вращние запорно-регулирующего клапана требует небольшого усилия, но со временем он будет поворачиваться гладко и легко.



Предостережение

Ручка запорно-регулирующего клапана должна поворачиваться только по часовой стрелке!

8.6. Загрузите автоклав. См. раздел «Подготовка к стерилизации» для получения информации о правильной загрузке.

8.7. Закройте дверцу, переместите устройства закрытия дверцы в необходимое положение и затяните его, убедившись в том, что переключатель дверцы активирован.

Примечание:
Из-за свойственной эластичности дверной прокладки необходимо затягивать дверной болт силой руки. Не перетягивайте болт, поскольку это может привести к повреждению прокладки.

Если автоклав не может достигнуть температуры/давления стерилизации, то в первую очередь проверьте, чтобы дверца была герметично закрыта. Если нет, то затяните дверной болт сильнее, как описано ниже, до полной герметизации.

8.8. Поверните ручку термостата в положение желаемой температуры стерилизации.

Примечание: Этот автоклав изготовлен в соответствии с международными стандартами, которые позволяют температуре подниматься на 2°C (4°F) выше рабочей температуры.

Таблица времени стерилизации

Материал	***Темп. стерил.***	***Общее время стерилизации*** (не включает сушку)				***Модели***
		MK		***M***		
		Холод. пуск	Горяч. пуск	Холод. пуск	Горяч. пуск	
a. Инструменты без упаковки, открытые стеклянные или металлические контейнеры и другие предметы, которые подходят для такой температуры.	134ºC (273ºF)	16 мин.	11 мин.	—	—	1730
		21 мин.	11 мин.	27 мин.	13 мин.	2340
				30 мин.	14 мин.	2540
				32 мин.	23 мин.	3140, 3850, 3870
Отдельные инструменты.		12 мин.	9 мин.			
b. Инструменты в упаковке, стандартные кассеты, резиновые трубки и другие предметы, которые подходят для такой температуры.	134ºC (273ºF)	20 мин.	15 мин.	—	—	1730
		25 мин.	15 мин.	31 мин.	17 мин.	2340
				34 мин.	18 мин.	2540
				36 мин.	27 мин.	3140, 3850, 3870
c. Пакеты и другие предметы, которые подходят для такой температуры.	134ºC (273ºF)	25 мин.	20 мин.	45 мин.	35 мин.	Все модели
d. Любые предметы, для которых необходима низкая температура стерилизации.	121ºC (250ºF)	30 мин.	25 мин.	60 мин.	50 мин.	Все модели

Примечание: в таблице указано разное время для устройств модели M (Стандартная ручная) и MK (Kwiklave ручная), а также для моделей с горячим и холодным пуском.

Убедитесь в том, что вы используете правильное время для вашей модели устройства.

Горячим пуском является любой цикл, который начался в течение часа после завершения предыдущего цикла (включая время сушки).

Примечание: это время стерилизации основано на том, что устройство питается номинальным напряжением, как указано на заводской этикетке, прикрепленной к наружному шкафу. Если подаваемое напряжение значительно меньше указанного, необходимо добавить дополнительное время к каждому циклу.

8.9. Установите таймер на желаемое время для стерилизационного цикла в соответствии с Таблицей времени стерилизации.

8.9.1. Световой индикатор нагрева загорится, указывая на то, что напряжение подается на нагревательные элементы, и будет гореть до достижения необходимого давления стерилизации.

8.9.2. Как только необходимое давление будет достигнуто, световой индикатор нагрева начнет мигать, указывая на то, что нагревательные элементы работают в импульсном режиме для поддержания правильного давления стерилизации.

8.9.3. Когда таймер доходит до отметки 0 мин., нагревательные элементы выключаются и раздается звуковой сигнал, который указывает на то, что стерилизационный цикл завершен.

8.10. Если инструменты без упаковки были стерилизованы, но сушка не требуется, то выполните следующие шаги.

8.10.1. Как только таймер достигнет отметки 0 мин., резко поверните ручку запорно-регулирующего клапана в положение Сброс/Сушка. Это позволит пару и оставшейся воде вернуться в резервуар.

8.10.2. Когда белая стрелка на манометре достигнет отметки 0 фунтов/кв.дюйм, дверцу можно открывать.

8.10.3. Выкрутите устройство закрытия дверцы, сдвиньте его набок и откройте дверцу, чтобы извлечь инструменты.

8.10.4. Теперь поверните ручку запорно-регулирующего клапана в положение «0» или «Выкл.».

Примечание: Стерильность инструментов, прошедших цикл стерилизации без упаковки, пропадает при их попадании в нестерильную среду.

8.11. Если инструменты без упаковки были стерилизованы, но требуется сушка, то выполните следующие шаги.

8.11.1 Как только таймер достигнет отметки 0 мин., резко поверните ручку запорно-регулирующего клапана в положение Сброс/Сушка. Это позволит пару и оставшейся воде вернуться в резервуар.

Не позволяйте давлению упасть ниже отметки 0,7 бар (10 фунтов/кв.дюйм) перед началом этой процедуры. Из-за этого на дне камеры останется вода даже после того, как запорно-регулирующий клапан был повернут в положение Сброс/Сушка. Сброс таймера для сушки вызовет только нагрев воды, но сушка инструментов производиться не будет

Если давление упадет ниже отметки 0,7 бар (10 фунтов/кв.дюйм), то оставьте устройство в положении СТЕРИЛИЗАЦИЯ, оставьте дверцу закрытой и заблокируйте ее. Теперь установите таймер на 10 минут.

Когда таймер достигнет отметки 0 мин., давление должно быть выше отметки 0,7 бар (10 фунтов/кв.дюйм) (если это не так, добавьте еще 5 минут на таймере).

Теперь поверните ручку запорно-регулирующего клапана в положение Сброс/Сушка. За счет этого вся вода вернется в резервуар.

Примечание: Чем быстрее повернуть запорно-регулирующий клапан в положение Сброс/Сушка в конце цикла стерилизации, тем более эффективной будет сушка.

8.11.2. Когда белая стрелка на манометре достигнет отметки 0 фунтов/кв.дюйм, дверцу можно открывать.

8.11.3. Выкрутите устройство закрытия дверцы насколько возможно, **но не сдвигайте его в сторону**. Это позволит дверце открыться на ¾ дюйма.

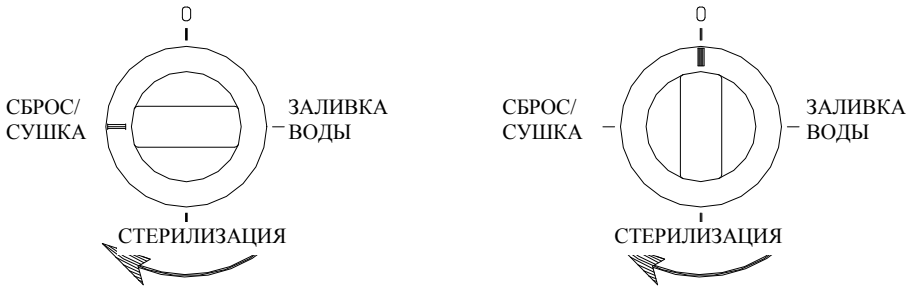
8.11.4. Оставьте ручку запорно-регулирующего клапана в положении Сброс/Сушка.

8.11.5. Сбросьте таймер для сушки, 20 – 30 минут, световой индикатор сушки загорится, указывая на то, что выполняется сушка, а нагревательные элементы снова включены.

8.11.6. Когда таймер достигнет отметки 0 мин., сушка будет выполнена, а световой индикатор сушки и нагревательные элементы выключатся.

8.11.7. Выкрутите устройство закрытия дверцы, сдвиньте его в сторону и откройте дверцу, чтобы извлечь инструменты.

8.11.8. Теперь поверните ручку запорно-регулирующего клапана в положение «0» или «Выкл.».



Внимание

Ручку запорно-регулирующего клапана необходимо поворачивать только по часовой стрелке.

8.12. В конце рабочего дня поверните кулисный переключатель в положение «ВЫКЛ.».

9 ИНСТРУКЦИИ ПО УХОДУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

9.1 Профилактическое и плановое обслуживание

Операции по техническому обслуживанию, описанные в этом разделе, должны выполняться регулярно, что позволить поддерживать устройство в хорошем рабочем состоянии.

Нижеуказанные инструкции могут быть выполнены офисным персоналом и не требуют вмешательства техника по обслуживанию.

Если возникнет необходимость, то техническую помощь или поддержку можно запросить либо по телефону, либо обратившись к вашему дилеру или компании Tuttnauer USA.

9.1.1 Ежедневно

Протирайте дверную прокладку мягкой тряпкой или губкой, смоченной мягким моющим средством с водой. Прокладка должна быть чистой и мягкой.

Вы можете использовать раствор Chamber Brite™ в качестве моющего средства. Для приготовления этого раствора насыпьте один пакет в 3/4 - 1 литре теплой деминерализованной воды. Сразу после очистки сполосните держатель лотков, лотки и внутреннюю поверхность камеры водой, чтобы избежать появления пятен на металле.

9.1.2 Еженедельно

1. РАЗ В НЕДЕЛЮ очищайте воздушную форсунку. Для обеспечения правильного нарастания температуры в камере необходимо содержать воздушную форсунку в чистоте. Из-за загрязненной воздушной форсунки индикаторные полоски не изменят цвет, что приведет к неправильным данным теста на споры. См. раздел 9.3.
2. Раз в неделю чистите камеру и удаляйте накипь, медные трубы и резервуар чистите средством Chamber Brite™ (см. раздел 10).

Внимание:
Не используйте металлические губки, щетки или отбеливатель, т.к. они могут повредить камеру и лотки!

3. Вынимайте держатель лотков и лотки. Очищайте держатель лотков и лотки с помощью моющего средства и неабразивного чистящего средства для нержавеющей стали и воды, используя кусок ткани или губку. Чтобы предотвратить появление пятен на металле, немедленно сполосните держатель лотков и лотки.
4. Несколькими каплями масла смажьте два петли дверцы и вал затягивающего болта дверцы и подшипник.
5. Очищайте наружные детали автоклава мягкой тканью.

9.1.3 Периодически

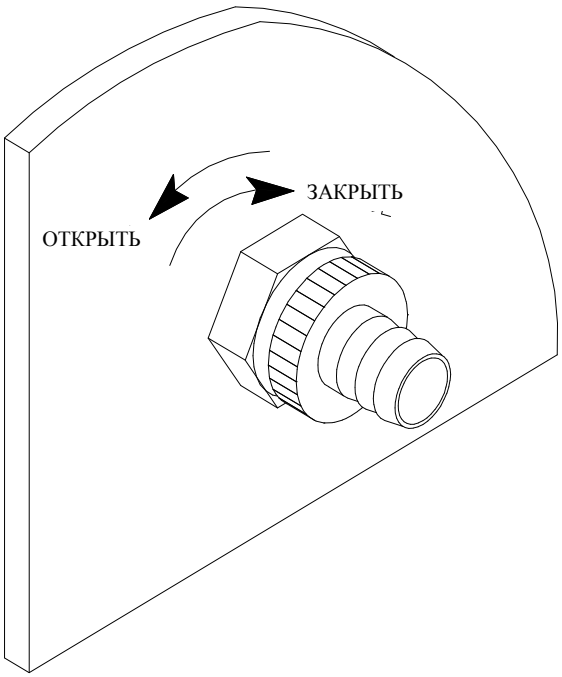
1. Раз в месяц очищайте и проверяйте предохранительный клапан (см. раздел 9.5).
2. Заменяйте дверную прокладку раз в год или в случае необходимости (см. раздел 9.4).
3. Раз в год проводите осмотр устройства закрытия дверцы на наличие чрезмерного износа.

9.2 Слив воды из резервуара

Внимание
Перед началом убедитесь, что электрический шнур отсоединен и, что в камере нет давления.

Дренажный клапан расположен в передней левой части автоклава. Он открывается после открытия дверцы. Функция дренажного клапана заключается в сливе воды из резервуара.

1. Подсоедините силиконовый шланг, который входит в комплект автоклава, для слива воды в ведро.
2. Поверните дренажный клапан против часовой стрелки, чтобы открыть.
3. Полностью слейте воду из резервуара.
4. Промойте резервуар квартой водопроводной воды.
5. Поверните дренажный клапан по часовой стрелке, чтобы закрыть.
6. Подсоедините электрический шнур к источнику питания.
7. Заполните резервуар дистиллированной водой чуть ниже уровня предохранительного клапана (см. раздел. 7.2).
8. Включите главный выключатель питания.
9. Теперь автоклав готов к работе.



9.3 Очистка воздушной форсунки

(расположена в резервуаре воды)

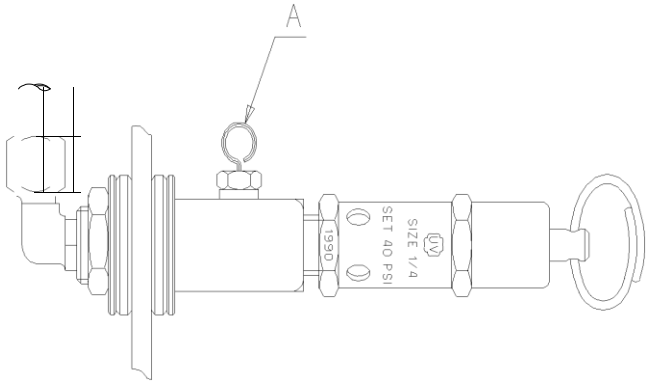
Загрязненная воздушная форсунка является первой причиной неудавшихся тестов на споры.

Устранение воздуха из стерилизационной камеры на фазе нагрева является **крайне важным** для правильной работы автоклава. Отказ системы удаления воздуха приведет к неполной стерилизации, неизменению цвета индикаторных полосок и неуспешному проведению теста на споры.

Воздушная форсунка состоит из небольшой диафрагмы с чистым проводом, который вставлен в нее (провод установлен а постоянной основе и не извлекается). Необходимо чистить воздушную форсунку раз в неделю или чаще, чтобы удалить любую накопившуюся грязь и частицы.

Предпочтительно чистить воздушную форсунку тогда, когда устройство выполняет цикл и находится под давлением. Это необходимо для того, чтобы все ослабшие частицы сдувались, хотя это можно выполнить, когда устройство не эксплуатируется.

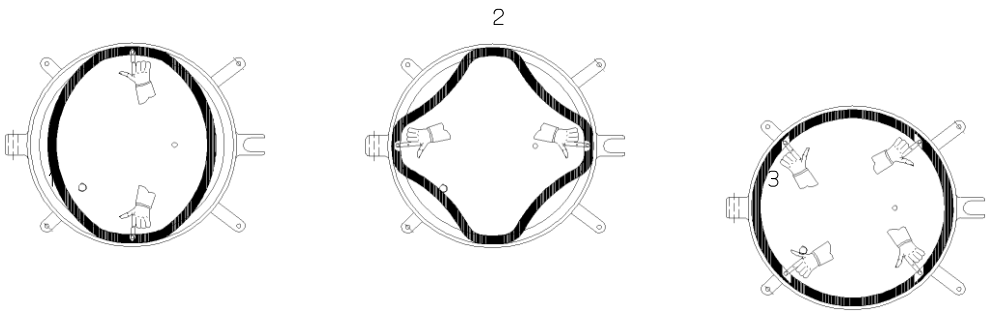
1. Снимите крышку резервуара воды.
2. Очистите отверстие форсунки, двигая провод воздухоуловителя (A) вперед и назад 10 раз.



Примечание:
Перед первым запуском автоклава важно очистить отверстие воздухоуловителя, как описано в пункте 2.

9.4 Замена дверной прокладки

Вытащите прокладку из дверного углубления. Вставьте новую прокладку , как показано на рисунках 1, 2 и 3.



Внимание!
Эта прокладка выполнена с трапецеидальным сечением.
Прокладку надо устанавливать широкой стороной в направлении дверцы.

9.5 ***Проверка предохранительного клапана***
(расположен в водяном резервуаре)

Во избежание блокировки предохранительного клапана необходимо обеспечить ежемесячный выпуск давления пара.

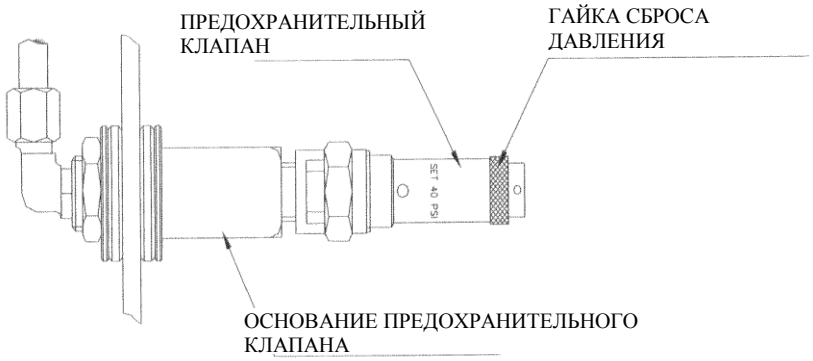
9.5.1 ***Предохранительный клапан, утвержденный в соответствии с Директивой по оборудованию, работающему под давлением (PED)***

1. Начните стерилизационный цикл, как описано в руководстве.
2. Подождите, пока давление в камере достигнет уровня 200 кПа (29 фунтов/кв.дюйм).
3. Поверните таймер назад на отметку 0 минут.
4. Снимите крышку резервуара воды.

Внимание!
На этом этапе вы будете подвергнуты воздействию ГОРЯЧЕГО ПАРА. Для проведения этого испытания используйте термостойкие перчатки.

Внимание!
Во избежание ожогов, вызванных горячим паром, не подносите лицо к предохранительному клапану.

5. Поверните гайку сброса давления против часовой стрелки и подержите ее открытой в течение 2 секунд. Убедитесь в том, что пар выходит из клапана.
6. Если пар не выходит из клапана, продолжайте поворачивать гайку, пока не услышите щелчок.
7. Закрутите гайку, повернув ее по часовой стрелке.
8. Повторите шаги 4 и 5. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технического обслуживания.
9. Нажмите кнопку STOP, чтобы прервать выполнение цикла, и выпустите пар из камеры.
10. Подождите, пока давление опустится до нуля, и только потом откройте дверцу**.**



9.5.2 Предохранительный клапан, утвержденный Американским обществом инженеров-механиков (ASME)

1. Начните стерилизационный цикл с температурой 134°C (273°F), как описано в руководстве.
2. Подождите, пока давление в камере достигнет уровня 220 кПа (32 фунтов/кв.дюйм).
3. Поверните таймер назад на отметку 0 минут.
4. Снимите крышку резервуара воды.

Внимание!

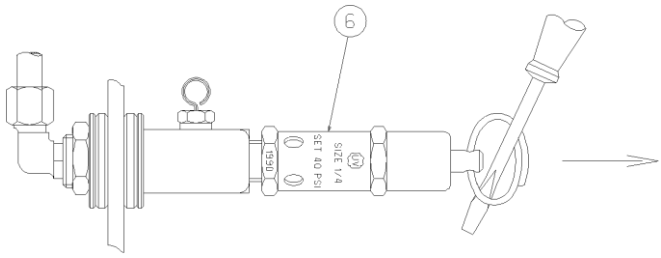
На этом этапе вы будете подвергнуты воздействию ГОРЯЧЕГО ПАРА. Для проведения этого испытания используйте термостойкие перчатки.

Внимание!

Во избежание ожогов, вызванных горячим паром, не подносите лицо к предохранительному клапану.

5. Вытащите кольцо предохранительного клапана с помощью инструмента, например, отвертки, крюка и т.п., и подержите его открытым приблизительно 2 секунды, затем отпустите. Будьте осторожны, чтобы не обжечь руки.
6. Убедитесь, что из клапана выходит пар, и сразу же закройте его.
7. Если предохранительный клапан застрял в открытом положении, то дайте давлению опуститься до нуля (атмосферное давление).
8. После того, как давление в камере снизится до нуля, потяните за кольцо клапана, чтобы освободить клапан.
9. Повторите действия с 1 по 6.
10. Если клапан застрял снова в открытом положении, обратитесь в службу технического обслуживания.
11. После успешной проверки поверните запорно-регулирующий клапан в положение Сброс/Сушка.
12. Подождите, пока давление опустится до нуля, и только потом откройте дверцу.

КОЛЬЦО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА



9.6 Удаление засоров из запорно-регулирующего клапана или заливочной трубки.

1. Залейте в камеру дистиллированную воду в соответствии с количеством, указанным в разделе 4 (*Инструкции по установке*).
2. Закройте дверцу.
3. Поверните запорно-регулирующий клапан в положение СТЕРИЛИЗАЦИЯ.
4. Переместите главный выключатель в положение Вкл.
5. Поверните ручку термостата на отметку 134^{o}C (273^{o}F).
6. Поверните ручку таймера на отметку 20 минут.
7. После того, как таймер дойдет до отметки «0», поверните запорно-регулирующий клапан (по часовой стрелке) в положение ЗАЛИВКА ВОДЫ. Не останавливайтесь в любом другом положении.
   В большинстве случаев давление выталкивает частицы и вещества, которые мешают выходу пара из резервуара воды.
8. Когда давление на манометре достигает 0, поверните запорно-регулирующий клапан в положение «0», а главный выключатель питания в положение «Выкл.».
9. Откройте дверцу.
10. Замените воду в резервуаре воды.
    Автоклав готов к следующему циклу.
11. Если эта процедура не устранила засор, необходимо вызвать техника для замены запорно-регулирующего клапана или очистки трубки.

ОЧЕНЬ ВАЖНО!
Во время стерилизации ваты или тампонов необходимо положить их в бумажный или хлопчатый пакет, чтобы предотвратить засорение запорно-регулирующего клапана и отверстий автоклава остатками этих материалов.

10 ОЧИСТКА НАСТОЛЬНЫХ АВТОКЛАВОВ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВА CHAMBER BRITE™

CHAMBER BRITE™ - это чистящее средство, разработанное специально для очистки и удаления накипи, остатков воды, окисей и других отложений в камере парового стерилизатора. Основные компоненты средства: кислые соли и дополнительные чистящие материалы.

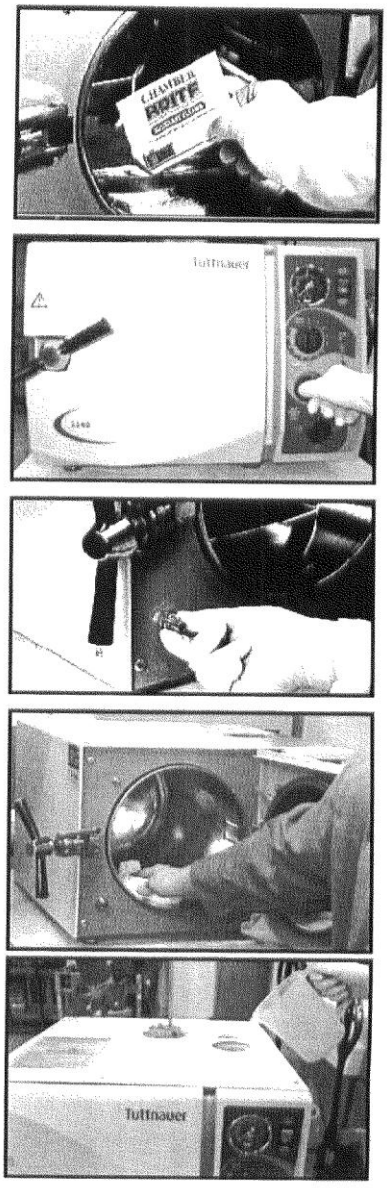
Чистящее средство для автоклавов Chamber Brite™ было разработано специально для того, чтобы стать самым быстрым, мощным и простым в использовании чистящим средством для паровых стерилизаторов.

Если автоклав не проходит регулярную очистку, грязь и частицы будут накапливаться и забивать трубки и клапаны. Загрязнения могут также передаваться инструментам во время стерилизации. К тому же, слой грязи на камере из нержавеющей стали накапливает влагу, которая вредит металлу и приводит к тому, что в камере образуются поры, которые приводят к ее отказу.

«Мы рекомендуем очищать ваш автоклав средством CHAMBER BRITE™ раз в неделю».

Внимание!

<u>НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ</u> не используйте отбеливатель, стальную мочалку, стальную щетку или что-либо абразивное для отмывки и очистки камеры.



Процедура очистки

1. Важно! – все стадии этой процедуры должны осуществляться без остановки!
2. Когда камера автоклава остынет, выньте из нее инструменты и лотки.
3. Откройте дверцу и высыпьте содержимое пакета по продольной линии на дне камеры, в направлении от задней стенки к дверце.
4. Начните цикл стерилизации* с водой без цикла сушки, в соответствии с инструкциями производителя. Когда цикл закончится, сбросьте давление в камере.
5. В конце стадии сброса спустите воду из резервуара.
6. Заполните резервуар воды дистиллированной водой.
7. Повторите стерилизационный цикл без порошка Chamber Brite™, чтобы удалить оставшееся загрязнение в трубках. Начните стерилизационный цикл* с водой без цикла сушки, в соответствии с инструкциями производителя. Когда цикл закончится, сбросьте давление в камере.
8. В конце стадии сброса спустите воду из резервуара.
9. Выключите автоклав и дайте камере остыть.

10. Выньте держатель лотков и протрите внутреннюю поверхность камеры влажной таканью.
11. Заполните резервуар только дистиллированной водой.
12. Протрите держатель лотков влажной тканью и вставьте его обратно в камеру.
13. Поверните ручку заливки в положение «Заливка» и дайте небольшому количеству воды (2-4 унции) наполнить в камеру. Удалите воду из камеры.
14. Автоклав готов к использованию.

ВАЖНО:

НЕ стерилизуйте инструменты во время процесса очистки!!!

ВНИМАНИЕ:

Хранить вне досягаемости детей. Содержит умеренно кислотные ингредиенты. Избегать контакта с кожей, глазами или одеждой. После работы с порошком тщательно мойте руки. В случае попадания в глаза промойте их под проточной водой в течение не менее 15 минут. Если раздражение не прекратилось, обратитесь за медицинской помощью. При случайном проглатывании не пытайтесь вызвать рвоту, выпейте большое количество воды и обратитесь за медицинской помощью. Лист данных безопасности материала предоставляется по требованию.

Для моделей 1730, 2340, 2540 используйте 1 пакет CHAMBER BRITE™.

Для моделей 3140, 3850, 3870 используйте 2 пакета CHAMBER BRITE™.

Производите очистку каждые 20 циклов или по мере необходимости.

* Общее время цикла очистки автоклавов фирмы Tuttnauer серии «М» составляет 30 минут при температуре 134^{o}C (273^{o}F). Общее время цикла очистки автоклавов фирмы Tuttnauer серии «МК» составляет 15 минут температуре 134^{o}C (273^{o}F). Все вышеприведенные циклы начинаются с холодного пуска.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Настоящий раздел по устранению неисправностей предназначен для использования оператором автоклава. Если произошла проблема, не описанная в этом разделе, то необходимо обратиться за помощью квалифицированного техника. Пожалуйста, позвоните вашему дилеру или в компанию Tuttnauer USA Co.

Неисправность	***Возможные причины для проверки и испытания***	***Меры по устранению***
1. Световой индикатор питания не горит, когда главный выключатель питания находится в положении «Вкл.».	1.1 Устройство не подключено или в настенной розетке отсутствует напряжение.	1.1 Убедитесь в том, что шнур питания вставлен в настенную розетку и в заднюю часть устройства, либо подайте питание на настенную розетку.
	1.2 Сработал прерыватель цепи.	1.2 Перезапустите прерыватель цепи.
	1.3 Сработал отсечной термостат.	1.3 Перезапустите отсечной термостат.
	1.4 Поверите запорно-регулирующий клапан в положение Сброс/Сушка и поставьте таймер на 15 минут. Если горит индикатор «Сушка», то перегорела лампочка индикатора «Питание». По завершении поверните ручку таймера назад на отметку 0 минут.	1.4 Попросите техника заменить световой индикатор «Питание»
	1.5 Если световой индикатор «Сушка» не горит, то существует внутренняя электрическая неисправность.	1.5 Вызовите техника для проверки устройства.
2. Световой индикатор нагрева не горит в начале цикла стерилизации. Световой индикатор питания включен и устройство <u>нагревается</u>.	2.1 Световой индикатор «Нагрев» перегорел.	2.1 Попросите техника заменить световой индикатор «Нагрев».
3. Световой индикатор нагрева не горит в начале цикла стерилизации. Световой индикатор питания включен, но устройство <u>НЕ</u> нагревается.	3.1 Запорно-регулирующий клапан не находится в положении СТЕРИЛИЗАЦИЯ.	3.1 Поверните запорно-регулирующий клапан в положение СТЕРИЛИЗАЦИЯ.
	3.2 Дверца неплотно закрыта.	3.2 Плотно закройте дверцу.
	3.3 Средство активации переключателя дверцы не установлено либо неправильно настроено.	3.3 Замените или перенастройте средство активации переключателя дверцы. Во время настройки поверните винт средства активации переключателя дверцы по или против часовой стрелки на ¼ оборота, пока микропереключатель не будет нажат при закрытии дверцы.
	3.4 Таймер выключен.	3.4 Включите таймер.
	3.5 Имеется внутренняя неисправность.	3.5 Вызовите техника для проверки устройства.

Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
4. Световой индикатор сушки не горит в начале цикла сушки. Световой индикатор питания включен и устройство нагревается.	4.1 Перегорела лампочка индикатора «Сушка».	4.1 Вызовите техника, чтобы заменить индикатор «Сушка».
5. Световой индикатор сушки не горит в начале цикла сушки. Световой индикатор питания включен, но устройство НЕ нагревается.	5.1 Запорно-регулирующий клапан не находится в положении СУШКА. 5.2 Таймер выключен. 5.3 Имеется внутренняя неисправность	5.1 Поверните запорно-регулирующий клапан в положение «Сушка». 5.2 Включите таймер. 5.3 Вызовите техника для проверки устройства.
6. Вода не поступает в камеру, когда запорно-регулирующий клапан находится в положении ЗАЛИВКА ВОДЫ.	6.1 В резервуаре нет воды. 6.2 Запорно-регулирующий клапан засорен. 6.3 Заливочная трубка засорена.	6.1 Заполните резервуар дистиллированной водой. 6.2 Следуйте инструкциям, указанным в разделе 8.6, чтобы убрать засорения в клапане. 6.3 Следуйте инструкциям, указанным в разделе 8.6, чтобы убрать засорения в трубке.
7. Испытания на наличие спор не проходят успешно или индикаторные полоски не изменяют цвет в соответствии с инструкциями производителя индикатора.	7.1 Забита воздушная форсунка. 7.2 Возможно устройство перегружено. 7.3 Загруженный материал может быть упакован слишком плотно. 7.4 Возможно установлено неправильное время стерилизации. 7.5 Устройство не достигает правильных значений давления стерилизации на манометре.	7.1 Очистьте воздушную форсунку, см. раздел 8.3 7.2 Отрегулируйте загрузку в соответствии с «Максимальными размерами загрузок», указанными в таблице в разделе 2. 7.3 Стерилизуемые предметы должны быть разделены и не лежать друг на друге. См. раздел 6 «Подготовка к стерилизации». Рекомендуется использовать стеллаж для пакетов фирмы Tuttnauer. 7.4 См. таблицу в разделе 7. 7.5 См. раздел 10.9 «устройство не достигает необходимого рабочего давления».

Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
8. Предметы в упаковке или в пакете не сушатся см. также раздел 10.32 а также раздел 8.8.	8.1 Устройство не вентилируется сразу после цикла стерилизации.	8.1 Как только таймер прозвенит в конце цикла стерилизации, немедленно поверните запорно-регулирующий клапан в положение «Сброс/Сушка». По завершении вентилирования начните цикл сушки.
	8.2 Возможно устройство перегружено.	8.2 Отрегулируйте загрузку в соответствии с «Максимальными размерами загрузок», указанными в таблице в разделе 2.
	8.3 Загруженный материал может быть упакован слишком плотно.	8.3 Стерилизуемые предметы должны быть разделены и не лежать друг на друге. См. раздел 6 «Подготовка к стерилизации». Рекомендуется использовать стеллаж для пакетов фирмы Tuttnauer.
	8.4 Возможно устройство недостаточно нагревается.	8.4 Вызовите техника для проверки устройства.
9. Устройство не достигает необходимого рабочего давления.	9.1 На устройство подается неправильное напряжение.	9.1 Посмотрите правильное рабочее напряжение в таблице 2.6.
	9.2 В камеру залито неправильное количество воды.	9.2 Посмотрите правильные рабочие процедуры в разделе 7. См. раздел 4 для получения инструкций по установке.
	9.3 Дверная прокладка пропускает пар.	9.3 Прижмите дверцу сильнее сильнее. Если утечка продолжается, замените дверную прокладку.
	9.4 Пар просачивается через устройство закрытия дверцы.	9.4 Имеется утечка в дверных мехах. Вызовите техника для замены мехов.
	9.5 Предохранительный клапан пропускает пар.	9.5 Следуйте процедурам, указанным в разделе 8.5. Если утечка продолжается, вызовите техника для замены предохранительного клапана.
	9.6 Стерилизуемые предметы поглощают весь имеющийся пар (тканевые полотенца или халаты).	9.6 Стерилизуйте меньшее количество полотенец или халатов, либо отрегулируйте высоту передних ножек устройства, чтобы больше воды попадало в камеру. См. инструкции по установке в разделе 4.2 и таблицу максимальной загрузки в разделе 2.
	9.7 Световой индикатор нагрева гаснет до того, как в камере будет достигнуто необходимое давление.	9.7 Возможно устройство неоткалибровано, либо присутствует внутренняя утечка пара. Вызовите техника для проверки устройства.
	9.8 Один или несколько нагревательных элементов неисправны.	9.8 Вызовите техника для проверки устройства.

Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
10. Предметы в камере горят или плавятся.	10.1 В камеру залито неправильное количество воды.	10.1 Посмотрите правильные рабочие процедуры в разделе 7. См. раздел 4 для получения инструкций по установке.
	10.2 Предметы опираются на стенки камеры.	10.2 Убедитесь в том, что никакие предметы не касаются стенок камеры.
	10.3 Установлено слишком большое время стерилизации.	10.3 Устанавливайте время стерилизации в соответствии с таблицей в разделе 7.
	10.4 Стерилизуемые предметы поглощают весь имеющийся пар (тканевые полотенца или халаты).	10.4 Стерилизуйте меньшее количество полотенец или халатов, либо отрегулируйте высоту передних ножек устройства, чтобы больше воды попадало в камеру. См. инструкции по установке в разделе 4.2 и таблицу максимальной загрузки в разделе 2.
	10.5 Дверная прокладка пропускает пар.	10.5 Прижмите дверцу сильнее сильнее. Если утечка продолжается, замените дверную прокладку.
	10.6 Пар просачивается через устройство закрытия дверцы.	10.6 Имеется утечка в дверных мехах. Вызовите техника для замены мехов.
	10.7 Предохранительный клапан пропускает пар.	10.7 Следуйте процедурам, указанным в разделе 8.5. Если утечка продолжается, вызовите техника для замены предохранительного клапана.
	10.8 Имеется внутренняя утечка пара или электрическая неисправность.	10.8 Вызовите техника для проверки устройства.
11. Устройство закрытия дверцы не открывается, когда давление на манометре показывает 0 фунтов/кв.дюйм.	11.1 Блокировочная шпилька дверных мехов застряла.	11.1 Следуйте инструкциям, указанным в разделе 10.31.
12. Устройство закрытия дверцы плохо закрывается.	12.1 Устройство закрытия дверцы необходимо смазать.	12.1 Нанесите 1 или 2 капли масла «3 в 1» или небольшое количество белой литиевой смазки на винт и подшипник устройства закрытия дверцы, см. раздел 8.1.2.4.

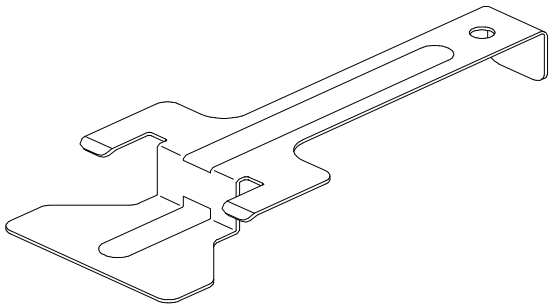
Неисправность	***Возможные причины для проверки и испытания***	***Меры по устранению***
13. Вода остается на дне камеры в конце стерилизации.	13.1 Слишком высокий уровень воды в резервуаре. 13.2 Слишком долгое ожидание завершения сброса после стерилизации.	13.1 Не наполняйте воду выше уровня предохранительного клапана. См. раздел 7.2. 13.2 Если стерилизуются инструменты без упаковки, то это не проблема. Для инструментов в упаковке см. раздел 7.11.
14. Вода проливается на пол, когда дверца открывается.	14.1 Запорно-регулирующий клапан оставлен в положении «Сброс/Сушка» во время закрытия дверцы, а охлаждающий змеевик неправильно расположен в резервуаре.	14.1 Как только закончатся вентилирование камеры, сразу же откройте дверцу. Также, закрепите охлаждающий змеевик в резервуаре. Открытый конец охлаждающего змеевика не должен быть ниже уровня воды.
15. Сработал отсечной термостат.	15.1 Устройство обнаружило условие перегрева из-за слишком низкого уровня воды в камере, вызванное: a) Неправильной заливкой воды в камеру в начале цикла. b) Протекающей прокладкой дверцы. c) Протекающим предохранительным клапаном. d) Абсорбирующим материалом, который стерилизуется. e) Внутренней утечкой пара.	15.1 Устраните причину и перезапустите отсечной термостат; если проблема не устранена, вызовите техника для осмотра устройства. a) Посмотрите правильные рабочие процедуры в разделе 7. См. раздел 4 для получения инструкций по установке. b) Уплотните дверь сильнее. Если утечка продолжается, замените дверную прокладку. c) Следуйте процедурам, указанным в разделе 8.5. Если утечка продолжается, вызовите техника для замены предохранительного клапана. d) Стерилизуйте меньшее количество полотенец или халатов, либо отрегулируйте высоту передних ножек устройства, чтобы больше воды попадало в камеру. См. инструкции по установке в разделе 4.2. e) Вызовите техника для проверки устройства.

Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
16. Сработал прерыватель цепи.	16.1 Произошло резкое увеличение или скачек напряжения.	16.1 Переустановите красный рычаг прерывателя цепи в верхнее положение. Если проблема не устранена, вызовите техника для осмотра устройства.
17. Резервуар не опорожняется.	17.1 Дренажный клапан забит.	17.1 Полностью откройте дренажный клапан и продуйте клапан сжатым воздухом. Это должно продуть засорение обратно в резервуар, откуда его можно удалить. Прикройте отверстие резервуара, чтобы предотвратить брызги.
18. Дренажный клапан протекает.	18.1 Частицы мешают клапану закрыться полностью. 18.2 Уплотнительные кольца дренажного клапана износились.	18.1 Полностью откройте дренажный клапан и продуйте клапан сжатым воздухом. Это должно продуть засорение обратно в резервуар, откуда его можно удалить. Прикройте отверстие резервуара, чтобы предотвратить брызги. 18.2 Вызовите техника для замены уплотнительных колец.
19. Камера почернела или выглядит грязной.	19.1 Устройство давно не чистили.	19.1 Следуйте инструкциям по очистке при помощи средства Chamber Brite™, см. раздел 9.
20. Вдоль дна камеры образовался след от воды.	20.1 Использовалась недистиллированная вода. 20.2 Устройство давно не чистили.	20.1 Используйте 100% пар дистиллированной воды. 20.2 Следуйте инструкциям по очистке при помощи средства Chamber Brite™, см. раздел 9.
21. Пар просачивается из области устройства закрытия дверцы.	21.1 Имеется утечка в дверных мехах.	21.1 Вызовите техника для замены мехов.
22. Пар просачивается из уплотнения дверцы.	22.1 Возможно дверца не до конца прижата. 22.2 Дверная прокладка могла износиться или потрескаться.	22.1 Прижмите дверцу сильнее. 22.2 Замените прокладку дверцы (см. раздел 8.4).

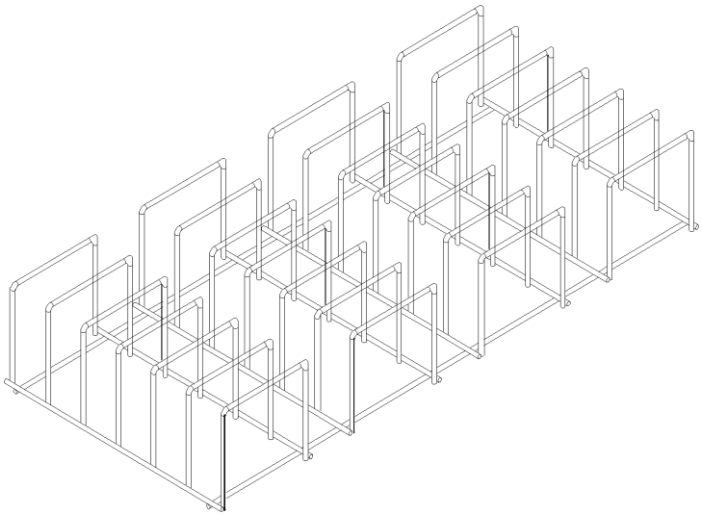
Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
23. Запорно-регулирующий клапан поворачивается назад.	23.1 Внутренняя пружина запорно-регулирующего клапана сломалась.	23.1 Вызовите техника для замены запорно-регулирующего клапана.
24. Запорно-регулирующий клапан не поворачивается.	24.1 Недостаточное обслуживание приведет к прилипанию запорно-регулирующего клапана.	24.1 Вызовите техника для замены запорно-регулирующего клапана.
25. Красная следящая стрелка манометра плохо настраивается.	25.1 Ось стрелки не смазана. 25.2 Внутренняя пружина натянута слишком сильно.	25.1 Нанесите одну каплю масла между серебряной ручкой и стеклом манометра. Поверните ручку вперед и назад, чтобы масло попало на внутреннюю ось. 25.2 Воспользуйтесь маленькой отверткой, чтобы отрегулировать небольшой винт в центре серебряной ручки.
26. Таймер не отсчитывает время.	26.1 Износились внутренние шестерни.	26.1 Вызовите техника для замены таймера.
27. Звонок таймера не звонит.	27.1 Сломался молоточек звонка таймера. 27.2 Таймер был недостаточно заведен, чтобы установить молоточек.	27.1 Вызовите техника для замены таймера. 27.2 Таймер необходимо установить на 10 минут назад, чтобы установить молоточек.
28. Предохранительный клапан протекает.	28.1 Частицы накопились в седле предохранительного клапана.	28.1 Следуйте инструкциям, приведенным в разделе 8.5.
29. Инструменты покрываются ржавчиной.	29.1 Сначала необходимо выяснить, ржавчина ли это или грязь.	29.1 Следуйте инструкциям, приведенным в разделе 6.23.
30. Дверца не хочет открываться, хотя устройство закрытия дверцы открыто.	30.1 Устройство охлаждалось с закрытой дверцей и образовалось отрицательное давление.	30.1 Убедитесь в том, что манометр показывает 0 фунтов/кв.дюйм, а затем потяните за кольцо предохранительного клапана. Благодаря этому в камере выровняется давление.

Неисправность	*Возможные причины для проверки и испытания*	*Меры по устранению*
31. Дверная ручка не поворачивается против часовой стрелки для открытия дверцы, и в камере нет давления.	31.1 Блокировочная шпилька застряла.	31.1 1. a. Поверните запорно-регулирующий клапан в положение «Сброс/Сушка». b. Поверните ручку устройства закрывания дверцы на ¼ оборота по часовой стрелке (направление закрытия). Шпилька должна освободиться, что позволит оператору открыть дверцу. 2. Если это не устранило проблему, необходимо вызвать техника.
32. Инструменты в упаковке или пакете недостаточно просушиваются (см. также раздел 7.11).	32.1 Инструменты в пакете расположены слишком близко друг к другу. 32.2 Цикл не был завершен должным образом.	32.1 a. Рекомендуется использовать стеллаж для пакетов фирмы Tuttnauer для обеспечения необходимого разделения инструментов в пакетах. За счет этого стерилизационный пар будет лучше проникать в пакеты, а воздух циркулировать во время сушки. b. Если не используется стеллаж для пакетов, то убедитесь, что инструменты в лотке не лежат друг на друге, а бумажные / полиэтиленовые пакеты лежат полиэтиленовой стороной вверх. 32.2 Закончите цикл в соответствии с разделом 7.

РУЧКА ДЛЯ ЛОТКОВ CMT240-0001
Только для моделей 1730, 2340, 2450

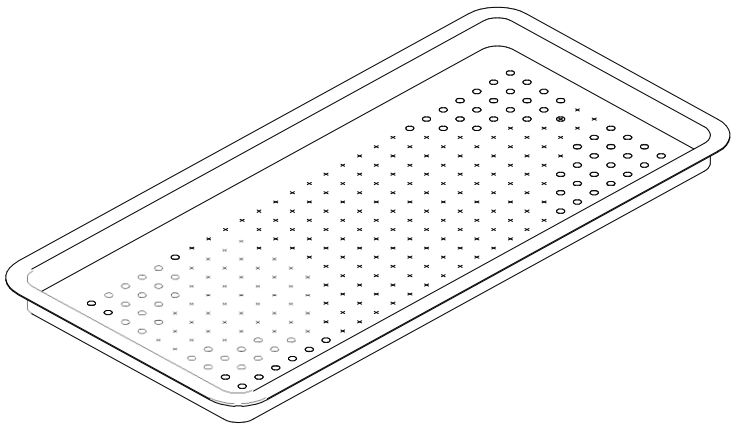


СТЕЛЛАЖ ДЛЯ ПАКЕТОВ



ТИП	Кат. №
2340	ACS215-0008
2540	
3870	ACS215-0010

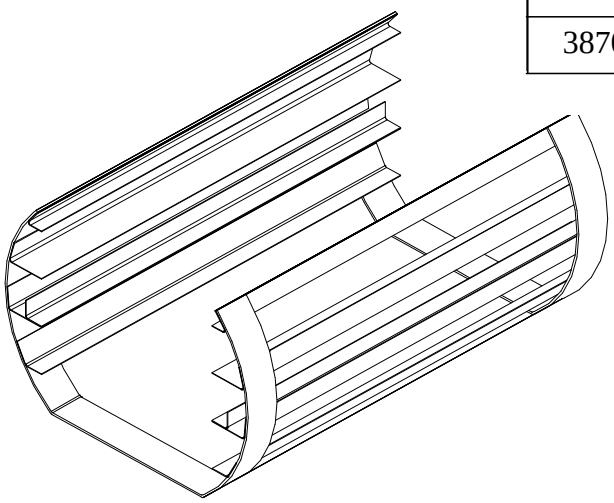
ЛОТОК



МОДЕЛЬ	**РАЗМЕР**	**Кат. №**
1730		TRY173-0001
2340		TRY240-0001
2540		TRY240-0001
3140	Большой	TRY314-0001
	Малый	TRY314-0002
3850	Большой	TRY385-0003
	Малый	TRY385-0004
3870	Большой	TRY387-0001
	Малый	TRY387-0003

ДЕРЖАТЕЛЬ ЛОТКОВ

МОДЕЛЬ	Кат № держателя лотков
1730	TRH173-0001
2340	TRH234-0001
2540	TRH254-0001
3140	TRH314-0000
3850	TRH385-0001
3870	TRH387-0001



12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Описание		***Кат. №***					
		1730	***2340***	***2540***	***3140***	***3850***	***3870***
Ручка для лотков, TTA 1730, 2340, 2540		CMT240-0001	CMT240-0001	CMT240-0001	—	—	—
Стеллаж для пакетов		—	ACS215-0008	ACS215-0008	—	—	ACS215-0010
Лоток	Большой	TRY173-0001	TRY240-0001	TRY240-0001	TRY314-0001	TRY385-0003	TRY387-0001
	Малый				TRY314-0002	TRY385-0004	TRY387-0003
Держатель лотков		TRH173-0002	TRH234-0001	TRH254-0001	TRH314-0000	TRH385-0001	TRH387-0002
Силиконовая дренажная трубка		GAS084-0007	GAS084-0007	GAS084-0007	GAS084-0007	GAS084-0007	GAS084-0007
Чистящий порошок Chamber Brite™, 1 ящик		CLE096-0026	CLE096-0026	CLE096-0026	CLE096-0026	CLE096-0026	CLE096-0026

13 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА МЕР

°F	*°C*	*фунтов/кв.дюйм*	*бар*
212	100	0	0
234	112	7,4	0,5
250	121	18,0	1,2
262	128	22,2	1,5
273	134	29,6	2,0
282	139	37,0	2,5
291	144	44,4	3,0