

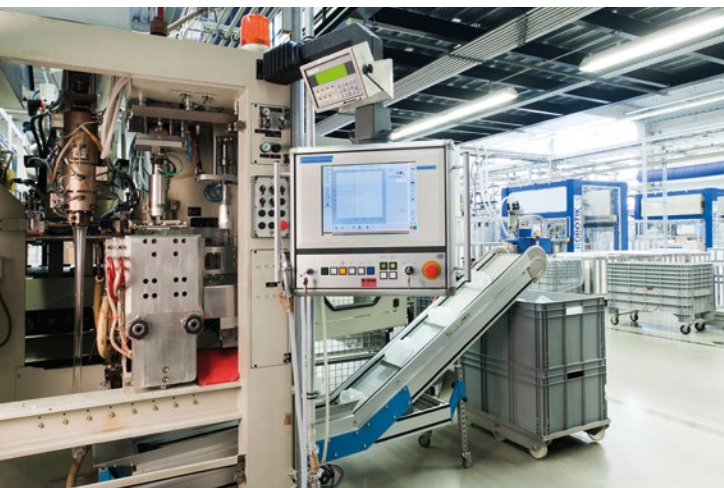


Competence in Labware

Программа продуктов для
работы с жидкостями



Надежность: от разработки



Традиция

VITLAB: более 100 лет традиции. Компания VITRI GmbH & Co. KG была создана в Мюльтале в 1908 году, а в 1989 году структурное подразделение, занимающееся производством лабораторной техники, стало независимой компанией VITLAB. На сегодняшний день компания VITLAB является одним из ведущих производителей оборудования для работы с жидкостями и лабораторной посуды из пластика для длительного или одноразового применения. Разработка и изготовление лабораторной техники осуществляется на собственной производственной площадке.



Сертифицированное качество

Контроль качества внешними органами надзора, а также постоянный внутренний аудит обеспечивают эффективность системы менеджмента качества компании VITLAB, которая включает в себя все отделы компании: от отдела разработки вплоть до отдела организации поставок. Поэтому обозначение «Made by VITLAB» стало синонимом качества.



Маркировкой «Made in Germany» отмечены практически все продукты из нашего ассортимента. Такие дополнительные процессы, осуществляемые на наших производственных мощностях, как отжиг или контроль объема, обеспечивают максимальное качество продукта и точность измерения. Нашу цель – достижение доли погрешностей, равной 0%, – поддерживает наш постоянный процесс улучшения качества продукции.

до сервиса

С января 1994 года осуществляется непрерывная сертификация системы менеджмента качества VITLAB; на сегодняшний день мы обладаем сертификатом согласно DIN EN ISO 9001:2008. Активная защита окружающей среды также является неотъемлемой составляющей философии компании. С мая 1999 года компания VITLAB обладает сертификатом согласно DIN EN ISO 14001.

Компетентный сервис

Благодаря интенсивному сотрудничеству с нашими торговыми партнерами в более чем 70 странах мира Вы всегда можете рассчитывать на профессиональные консультации, индивидуальное обслуживание и быстрые ответы на все Ваши вопросы. Профессиональные семинары по нашим продуктам позволяют получить комплексную техническую информацию, а также важную информацию по практическому применению продуктов из нашего ассортимента. В экстренных случаях наш компетентный отдел по ремонту изделий позволяет в максимальной степени снизить потери рабочего времени.

Продукты VITLAB можно заказать во всем мире в специализированных торговых фирмах. Список наших авторизованных партнеров по сбыту Вы найдете на сайте:

www.vitlab.com

Или просто свяжитесь с нами.



Ваши контактные лица Сервисное обслуживание клиентов

Наши компетентные сотрудники отдела по обслуживанию клиентов предоставят Вам необходимые консультации и ответят на все вопросы по нашим предложениям, срокам поставки или исполнению Ваших заказов. Для получения технической информации или помощи по практическому применению изделий в Вашем распоряжении – также и непосредственно в Вашей лаборатории – наши сотрудники по менеджменту продуктов и сотрудники отдела продаж.

VITLAB GmbH, сервисное обслуживание клиентов

Тел.: +49 6026 9 77 99-0

Факс: +49 6026 9 77 99-30


E-mail: info@vitlab.com

Интернет: www.vitlab.com

Информация для Вас

Мы просим Вас с пониманием отнестись к тому, что технические спецификации, каталожные номера или дизайн продуктов могут измениться во время действия данного каталога. Используемый графический материал служит для наглядности и может в деталях отличаться от описания. Все приведенные величины без точного указания допускаемых погрешностей следует понимать как приблизительные значения. Мы просим Вас обратить внимание, что фактические значения, достигаемые при проведении испытаний или измерений, могут изменяться за счет целого ряда различных факторов, на которые мы не оказываем никакого влияния. Распространяются ли приведенные величины на конкретный случай использования изделия, следует проконтролировать перед работой.

Единицы упаковки (VE) соответствуют минимальному объему заказа. Все другие актуальные данные Вы найдете на сайте www.vitlab.com.

VITLAB ®, VITLAB®,
maneus®, pipeo®, VITsafe™
являются марками компании
VITLAB GmbH.

Содержание



Бутылочные бюретки

VITLAB® continuous E/RS

Принадлежности

со стр. 8



Бутылочный диспенсер

VITLAB® genius, VITLAB® simplex

VITLAB® piccolo

VITLAB® TA

Принадлежности

со стр. 12



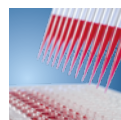
Микролитровые пипетки

Микропипетки VITLAB® micropipette

Пипетка-дозатор VITLAB® micropipette -8/-12

Принадлежности

со стр. 26



Наконечники для пипеток

со стр. 32



Контроллер для пипеток

VITLAB pipeo®

VITLAB maneus®

Принадлежности

со стр. 37



Общая информация

со стр. 42

Наша цель заключается в полном и наглядном представлении всей Важной для Вас информации о наших продуктах. Для быстрой ориентации в каталоге мы используем следующие символы:



С сертификатом соответствия - продукты, имеющие свидетельство о соответствии по DIN 12600



Продукты, допущенные для контакта с продуктами питания в соответствии с Постановлением (ЕС) № 10/2011



Продукты, которые можно автоклавировать при 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285. Обращать внимание на действующие ограничения!



Маркировка CE в соответствии с Директивой EC 2004/108/EC, 93/68/ЕЭС; 73/23/ЕЭС, 93/68/ЕЭС



Маркировка CE-IVD в соответствии с Директивой EC 98/79/EC

Работа с жидкостями с максимальной точностью

Просто и надежно

Работа с жидкостями выполняется в лаборатории каждый день и отличается многогранностью. Приборы, которые Вы используете, должны отличаться удобной и безопасной работой и, прежде всего, обеспечивать такую воспроизводимую точность, которую Вы ожидаете. Компания VITLAB специализируется на производстве продуктов для точного дозирования и титрования жидкостей и предлагает комплексный ассортимент высококачественных прецизионных устройств с самым широким спектром применения при работе с жидкостями. Особое преимущество: благодаря модульной конструкции приборов марки VITLAB для работы с жидкостями их можно удобно демонтировать и очень легко чистить. Все детали поставляются также и по отдельности. Это является гарантией их долгого срока службы и минимального времени простоя.

Сертификат соответствия подтверждает, что все приборы соблюдают установленные стандартом DIN EN ISO 8655 погрешности измерений. В отношении каждого прибора для работы с жидкостями сертификат VITLAB документирует

- правильность (R%)
- коэффициент вариации (VK%)
- тип прибора
- серийный номер

Такие данные по продукту архивируются компанией VITLAB и к ним можно обратиться в любое время. Это позволяет обеспечить отслеживаемость результатов измерения.

Если Вам требуется дополнительная информация, мы просим Вас связаться с нами.

Оборудование для работы с жидкостями – качество, достигшее совершенства

БЫСТРОЕ И ТОЧНОЕ ТИТРОВАНИЕ



VITLAB 
Competence in Labware



VITLAB® continuous E/RS



С помощью бюретки VITLAB® continuous (изображение 1) Вы можете выполнять непрерывное титрование, что позволяет достигать точных результатов быстрым и удобным способом. На расположенном под углом дисплее объем титранта отображается в четырехзначном формате с помощью больших и хорошо считываемых цифр (изображение 2), что облегчает работу с прибором. После поворачивания обоих маховичков титруемое вещество **подается запатентованным** двухпоршневым насосом (EP 801 982) непрерывно и без пульсаций (изображение 3). Нет необходимости в закатке жидкости. Такая инновационная технология увеличивает безопасность за счет компактного исполнения прибора с низко расположенным центром тяжести: именно при работе с небольшими бутылками снижается опасность их опрокидывания. Регулируемая по высоте и длине эжекторная канюля обеспечивает безопасную работу даже с бутылками с выпуклыми стенками или высокими бутылками. Запатентованная система рециркуляции (EP 542 241, изображение 4) **предотвращает потерю ценных реагентов** и уменьшает риск разбрызгивания. Простая в использовании функция калибровки позволяет бюретке VITLAB® continuous отвечать соответствующим требованиям, применяемым в рамках надзора за контрольно-проверочным оборудованием, – без простоев в работе прибора. Погрешности измерений намного ниже установленных стандартом DIN EN ISO 8655-3 пределов погрешностей, даже применительно к небольшим объемам. Бюретка VITLAB® continuous обладает сертификатом соответствия согласно стандарту DIN 12600.

Комплект поставки:

VITLAB® continuous E/RS под резьбу GL 45, а также резьбовые адаптеры из PP с размерами под резьбу GL 32, GL 38 и S*40 (пилообразная резьба), телескопическая всасывающая трубка (200 - 350 мм), телескопическая эжекторная канюля (140 - 220 мм), две батарейки 1,5 В (LR 03/AAA), инструкция по применению, сертификат качества.

Тип	Объем/об.**	R*	VK*	VE	Арт. №
	мл	≤ ± %	≤ %		
E	2,5	0,2 при 25 мл	0,1 при 25 мл	1	1620506
RS	5,0	0,2 при 50 мл	0,1 при 50 мл	1	1620507

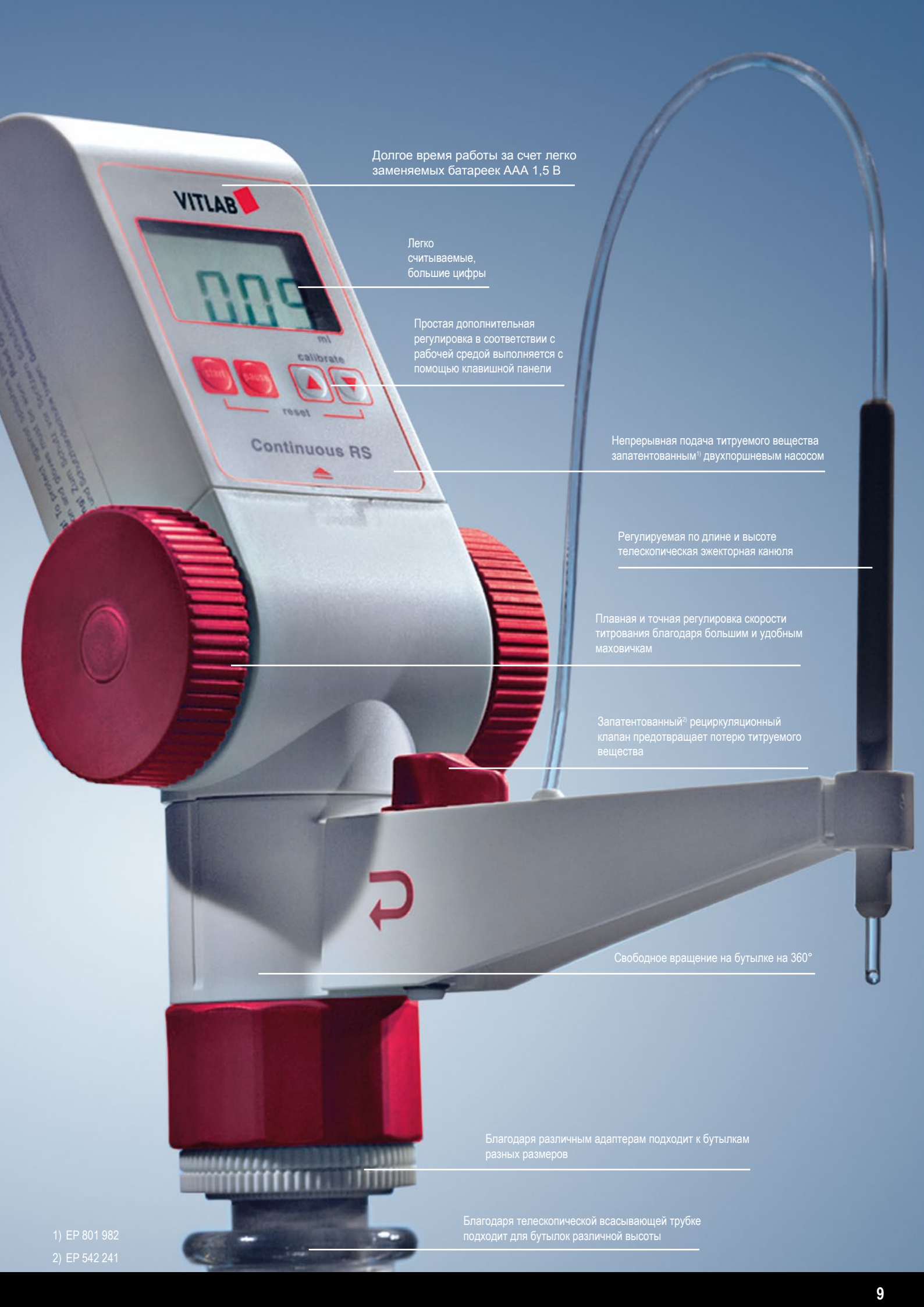
*Правильность и коэффициент вариации согласно DIN EN ISO 8655-3

**Величина объема дозирования за один оборот маховичков

Бутылочная бюретка VITLAB® continuous E/RS может использоваться со следующими титрующими растворами с концентрацией до 1 моль/л:

Азотная кислота	Раствор нитрата серебра
Бромид-броматный раствор	Раствор нитрита натрия
Перхлорная кислота	Раствор перманганата калия
Раствор арсенита натрия	Раствор сульфата железа (II)
Раствор бихромата калия	Раствор сульфата церия (IV)
Раствор бромата калия	Раствор сульфата цинка
Раствор бромид-бромата калия	Раствор тиоцианата аммония
Раствор гидроксида тетра-н-бутиламмония	Раствор тиоцианата калия
Раствор гипосульфита	Раствор хлорида бария
Раствор едкого калия	Раствор хлорида натрия
Раствор едкого натра	Раствор щавелевой кислоты
Раствор железистого сульфата аммония (II)	Раствор ЭДТА
Раствор йода	Серная кислота
Раствор йодата калия	Соляная кислота
Раствор карбоната натрия	Уксусная кислота

Представленные в таблице данные были тщательно проверены и соответствуют современному уровню знаний. Следует всегда обращать внимание на инструкции по применению оборудования, а также информацию производителя реактивов. Пожалуйста, свяжитесь с нами, если Вам требуется информация по химикатам, которые не приведены в списке. По состоянию на 03/12.



Долгое время работы за счет легко заменяемых батареек AAA 1,5 В

Легко считываемые, большие цифры

Простая дополнительная регулировка в соответствии с рабочей средой выполняется с помощью клавишной панели

Непрерывная подача титруемого вещества запатентованным¹⁾ двухпоршневым насосом

Регулируемая по длине и высоте телескопическая эжекторная канюля

Плавная и точная регулировка скорости титрования благодаря большому и удобному маховичку

Зпатентованный²⁾ рециркуляционный клапан предотвращает потерю титруемого вещества

Свободное вращение на бутылке на 360°

Благодаря различным адаптерам подходит к бутылкам разных размеров

Благодаря телескопической всасывающей трубке подходит для бутылок различной высоты

1) EP 801 982

2) EP 542 241



Адаптер для VITLAB® continuous E/RS

Для надежного накручивания бюреток на бутылки с реактивами с горловиной NS, резьбой GL или пилообразной резьбой S.

Наименование	Внешняя резьба	Горловина	VE	Арт. №
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 19/26	1	1670066
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 24/29	1	1670067
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 29/32	1	1670068
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	GL 28	1	1670155
Резьбовой адаптер, PP	GL 38	GL 32	1	1670085
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	GL 32	1	1670180
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	GL 38	1	1670110
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	S 40	1	1670120
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 32	GL 28	1	1670080
Резьбовой адаптер, PTFE	GL 38	GL 32	1	1670095
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 45	GL 32	1	1670100
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 45	GL 38	1	1670115
Резьбовой адаптер, PTFE	GL 45	S 40	1	1670125



Осушительная трубка для VITLAB® continuous E/RS

PP, прозрачный, без наполнителя. Для непосредственного соединения с бюреткой.

Наименование	VE	Арт. №
Осушительная трубка, PP, без наполнителя	1	1671095



Телескопическая всасывающая трубка для VITLAB® continuous E/RS

Для заправки титруемого вещества из бутылок различной высоты.

Наименование	Длина мм	VE	Арт. №
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, ETFE, PTFE200 - 350		1	1671085



Бутылки с резьбой для VITLAB® continuous E/RS

Бутылки из коричневого стекла с резьбой (натриево-известковое стекло) с этилен-акрилатным покрытием.

Объем мл	Резьба GL	Форма	VE	Арт. №
1000	45	квадратная	1	1671500
2500	45	круглая	1	1671510

Оборудование для работы с жидкостями – качество, достигшее совершенства
МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ ДОЗИРОВАНИЯ



VITLAB 
Competence in Labware

Семейство диспенсеров VITLAB®: genius, simplex и TA

Бутылочные диспенсеры VITLAB отличаются широким спектром применения там, где требуется точное объемное дозирование жидкостей. VITLAB® genius и simplex отличаются практически универсальным применением, в то время как диспенсер VITLAB® TA был разработан специально для применения в микроанализе и для работы с высококонцентрированными средами. Благодаря применению материалов с высокой химической устойчивостью бутылочные диспенсеры VITLAB отличаются высокой прочностью и надежностью.



	VITLAB® genius/simplex	VITLAB® TA
Области применения	Солевые растворы, кислоты, щелочи и большое число органических растворителей	Специально для использования в микроанализе для дозирования высококонцентрированных и высокочистых кислот и щелочей, а также пероксида водорода, брома и плавиковой кислоты
Компоненты продукта, имеющие контакт с рабочей средой	Боросиликатное стекло, FEP, ETFE, PFA, PTFE, платиновый иридий, PVDF (запорная крышка)	Различные фторопласты (например, ETFE, FEP, PFA, PTFE), монокристаллический сапфир Al ₂ O ₃ , платиновый иридий или тантал (в зависимости от исполнения)
Границы рабочего диапазона	Температура: от +15 °С до +40 °С Давление пара: макс. 500 мбар Кинематическая вязкость*: макс. 500 мм ² /с Плотность: макс. 2,2 г/см ³	Температура: от +15 °С до +40 °С Давление пара: макс. 600 мбар Кинематическая вязкость*: макс. 500 мм ² /с Плотность: макс. 3,8 г/см ³

* Динамическая вязкость [мПа·с] = кинематическая вязкость [мм²/с] x плотность [г/см³]

Общие указания по выбору диспенсеров (классификация дозируемых сред приведена на странице 15).

Солевые растворы	Кислоты и щелочи	Растворители	Высокочистые и высококонцентрированные кислоты и щелочи	Плавиковая кислота (HF), бром, пероксид водорода
VITLAB® genius/simplex		VITLAB® genius/simplex		
			VITLAB® TA	

Возможность калибровки для регулировки в рамках надзора за контрольно-проверочным оборудованием (только в модели genius)

Удобная работа благодаря вытесняющему поршню прямого действия с уплотнительной кромкой из PFA, предотвращающему кристаллизацию

Быстрая и точная настройка благодаря практичному резьбовому механизму

Запатентованный¹⁾ рециркуляционный клапан предотвращает потерю титруемого вещества (только в модели genius)

Свободное вращение на бутылке на 360°

Насаженный на канюлю колпачок предотвращает стекание каплями

Благодаря различным адаптерам подходит к бутылкам разных размеров

Благодаря телескопической всасывающей трубке подходит для бутылок различной высоты

1) EP 542 241

VITLAB® genius & simplex



Отбор определенных объемов жидкости из бутылей для хранения химикатов осуществляется в лаборатории каждый день. Такие проводимые вручную работы должны выполняться быстро, просто, точно, а также отличаться воспроизводимостью.

Бутылочные диспенсеры VITLAB® genius и simplex представляют собой семейство хорошо зарекомендовавших себя прецизионных устройств, которые предлагают Вам многочисленные преимущества в Вашей ежедневной работе с жидкостями. VITLAB® genius и simplex отличаются практически универсальным применением – их можно использовать с целым рядом **органических и неорганических растворов**. Имеющие контакт с рабочей средой материалы (PTFE, PFA, FEP, боросиликатное стекло и платиновый иридий) отличаются устойчивостью к воздействию большинства кислот, растворителей и щелочей.

Диспенсеры VITLAB® genius и simplex укомплектованы вытесняющим поршнем прямого действия с уплотнительной кромкой из фторопласта PFA, прилегающей к стенке цилиндра. Выполняя функцию «дворника», постоянное перемещение поршня предотвращает накопление легко кристаллизующихся веществ на стенках цилиндра. Покрытый слоем синтетического материала стеклянный цилиндр предотвращает риск разбрызгивания дозируемого вещества в случае механического повреждения. Телескопическая всасывающая трубка позволяет выполнить плавную регулировку дозатора к работе с бутылками с самой разной высотой.

В дополнение к этому в диспенсере VITLAB® genius смонтирован запатентованный рециркуляционный клапан (EP 542 241), который предотвращает потерю реактива при откачке воздуха. Простая в обслуживании функция калибровки отвечает всем требованиям, применяемым в рамках надзора за контрольно-проверочным оборудованием, – без простоев в работе устройства.

VITLAB® genius и simplex можно полностью автоклавировать при температуре 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285. Продукты имеют сертификат соответствия согласно DIN 12600.

Комплект поставки:

VITLAB® genius или VITLAB® simplex с 3-мя резьбовыми адаптерами из PP.

Номинальный объем 2,5 - 10 мл (резьбовое соединение GL 32) с адаптерами GL 28, S 40 и GL 45.

Номинальный объем 25 - 100 мл (резьбовое соединение GL 45) с адаптерами GL 32, GL 38 и S 40.

Телескопическая всасывающая трубка (200 – 350 мм), рабочий ключ, инструкция по применению, сертификат качества с указанием результатов испытаний.

Объем мл	Деление шкалы мл	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	VE	VITLAB® simplex Арт. №	VITLAB® genius Арт. №
-------------	------------------------	-------------	------------	----	------------------------------	-----------------------------

VITLAB® simplex /genius

0,25 - 2,5	0,05	0,6	0,1	1	1601503	1605503
0,5 - 5,0	0,10	0,5	0,1	1	1601504	1605504
1,0 - 10,0	0,20	0,5	0,1	1	1601505	1605505
2,5 - 25,0	0,50	0,5	0,1	1	1601506	1605506
5,0 - 50,0	1,00	0,5	0,1	1	1601507	1605507
10,0 - 100,0	2,00	0,5	0,1	1	1601508	1605508

VITLAB® simplex fix

1,0	-	0,6	0,1	1	1602502	
5,0	-	0,5	0,1	1	1602504	
10,0	-	0,5	0,1	1	1602505	

*Правильность и коэффициент вариации согласно DIN EN ISO 8655-5



Бутылочный диспенсер

Рекомендуемые области применения продуктов VITLAB® genius и VITLAB® simplex:

Среда	Среда	Среда
<input type="radio"/> Адипиновая кислота	<input type="radio"/> Диметилсульфоксид (DMSO)	<input type="radio"/> Олеиновая кислота
<input checked="" type="radio"/> Азотная кислота, 60%	<input type="radio"/> Диметилформамид (DMF)	<input checked="" type="radio"/> Перхлорная кислота
<input type="radio"/> Акриловая кислота	<input type="radio"/> 1,4-диоксан	<input type="radio"/> Пиперидин
<input type="radio"/> Акрилонитрил	<input type="radio"/> Дифениловый эфир	<input type="radio"/> Пиридин
<input type="radio"/> Аллиловый спирт	<input type="radio"/> Дихлорбензол	<input type="radio"/> Пировиноградная кислота
<input checked="" type="radio"/> Алюминия хлорид	<input type="radio"/> Дихлорметан	<input type="radio"/> Пропанол
<input type="radio"/> Амил хлористый (хлорпентан)	<input type="radio"/> Дихлорэтан	<input type="radio"/> Пропилен окись
<input type="radio"/> Амилацетат	<input type="radio"/> Дизаноламин	<input type="radio"/> Пропиленгликоль (пропандиол)
<input type="radio"/> Амиловый спирт (пентанол)	<input type="radio"/> Диэтиламин	<input type="radio"/> Пропионовая кислота
<input type="radio"/> Аминокислоты	<input type="radio"/> 1,2-диэтилбензол	<input checked="" type="radio"/> Раствор едкого натра, 30%
<input checked="" type="radio"/> Аммоний хлористый	<input type="radio"/> Диэтиленгликоль	<input checked="" type="radio"/> Раствор йода в водном растворе йодида калия
<input checked="" type="radio"/> Аммония гидроокись	<input type="radio"/> Диэтиловый эфир	<input checked="" type="radio"/> Ртуть хлористая
<input checked="" type="radio"/> Аммония сульфат	<input type="radio"/> Жидкое топливо (дизельное топливо)	<input type="radio"/> Салициловая кислота
<input checked="" type="radio"/> Аммония фторид	<input type="radio"/> Изоамиловый спирт	<input type="radio"/> Салициловый альдегид
<input type="radio"/> Анилин	<input type="radio"/> Изобутанол	<input type="radio"/> Серебра ацетат
<input type="radio"/> Ацетальдегид	<input type="radio"/> Изопропанол (2-пропанол)	<input checked="" type="radio"/> Серебра нитрат
<input type="radio"/> Ацетилацетонат	<input type="radio"/> Изопропиловый эфир	<input checked="" type="radio"/> Серная кислота, 98%
<input type="radio"/> Ацетон	<input checked="" type="radio"/> Йодоводородная кислота	<input type="radio"/> Скипидар
<input type="radio"/> Ацетонитрил	<input checked="" type="radio"/> Калия бихромат	<input type="radio"/> Сложный метиловый эфир бензойной кислоты
<input checked="" type="radio"/> Бария хлорид	<input checked="" type="radio"/> Калия гидроокись	<input checked="" type="radio"/> Соляная кислота, 37%
<input type="radio"/> Бензальдегид	<input checked="" type="radio"/> Калия перманганат	<input type="radio"/> Тетраметиламмония гидроксид
<input type="radio"/> Бензиламин	<input checked="" type="radio"/> Кальция гидроксид	<input type="radio"/> Толуол
<input type="radio"/> Бензиловый спирт	<input checked="" type="radio"/> Кальция карбонат	<input type="radio"/> Уксусная кислота
<input type="radio"/> Бензилхлорид	<input checked="" type="radio"/> Кальция хлорид	<input type="radio"/> Фенилгидразин
<input type="radio"/> Бензин	<input type="radio"/> Керосин	<input type="radio"/> Фенилэтанол
<input type="radio"/> Бензоилхлорид	<input type="radio"/> Крезол	<input type="radio"/> Фенол
<input type="radio"/> Бензол	<input type="radio"/> Ксилол	<input type="radio"/> Формальдегид
<input checked="" type="radio"/> Борная кислота	<input type="radio"/> Кумол (изопропилбензол)	<input type="radio"/> Формамид
<input type="radio"/> Бромбензол	<input type="radio"/> Ледяная уксусная кислота	<input checked="" type="radio"/> Фосфорная кислота, 85%
<input type="radio"/> Бромнафталин	<input checked="" type="radio"/> Магния хлорид	<input checked="" type="radio"/> Фосфорная кислота, 85% + серная кислота, 98%, 1:1
<input type="radio"/> Бутандиол	<input type="radio"/> Масляная кислота	<input type="radio"/> Хлорацетальдегид
<input type="radio"/> 1-бутанол	<input checked="" type="radio"/> Меди сульфат	<input type="radio"/> Хлорацетон
<input type="radio"/> Бутиламин	<input type="radio"/> Метанол	<input type="radio"/> Хлорбензол
<input type="radio"/> Бутилметиловый эфир	<input type="radio"/> Метилбутиловый эфир	<input type="radio"/> Хлорбутан
<input type="radio"/> Винная кислота	<input type="radio"/> Метилпропилкетон	<input checked="" type="radio"/> Хлористый калий
<input checked="" type="radio"/> Водный раствор аммиака	<input type="radio"/> Метилформиат	<input checked="" type="radio"/> Хлористый натрий
<input type="radio"/> Гексан	<input type="radio"/> Метоксибензол	<input type="radio"/> Хлорнафталин
<input type="radio"/> Гексановая кислота	<input type="radio"/> Минеральное масло (моторное масло)	<input type="radio"/> Хлоруксусная кислота
<input type="radio"/> Гексанол	<input type="radio"/> Молочная кислота	<input checked="" type="radio"/> Хромовая кислота
<input checked="" type="radio"/> Гипохлорит кальция	<input type="radio"/> Монохлоруксусная кислота, 50%	<input checked="" type="radio"/> Хромсерная кислота
<input checked="" type="radio"/> Гипохлорит натрия	<input type="radio"/> Мочевина	<input type="radio"/> Циклогексанон
<input type="radio"/> Гликолевая кислота, 50%	<input type="radio"/> Муравьиная кислота	<input checked="" type="radio"/> Цинка сульфат
<input type="radio"/> Гликоль (этиленгликоль)	<input type="radio"/> Натрия ацетат	<input checked="" type="radio"/> Цинка хлорид
<input type="radio"/> Глицерин	<input checked="" type="radio"/> Натрия дихромат	<input type="radio"/> Щавелевая кислота
<input type="radio"/> Декан	<input checked="" type="radio"/> Натрия фторид	<input type="radio"/> Этанол
<input type="radio"/> 1-деканол	<input type="radio"/> н-Бутилацетат	<input type="radio"/> Этаноламин
<input type="radio"/> Дибензиловый эфир	<input type="radio"/> Нитробензол	<input type="radio"/> Этилацетат
<input type="radio"/> Диметиланилин	<input type="radio"/> Октан	<input type="radio"/> Этилметилкетон

Все данные были тщательно проверены и соответствуют современному уровню знаний. Следует всегда обращать внимание на инструкции по применению оборудования, а также информацию производителя реактивов. В дополнение к приведенным выше химикатам с помощью диспенсеров можно осуществлять дозирование большого количества органических или неорганических солевых растворов (например, биологических буферов), биологических детергентов, а также сред для клеточных культур. Пожалуйста, свяжитесь с нами, если Вам требуется информация по химикатам, которые не приведены в списке. По состоянию на: 03/12.

Неорганические среды

Органические среды

Бутылки для VITLAB® genius и simplex



Бутылки из полипропилена с конической горловиной. Прозрачные.

С винтовой крышкой из PP.

Хорошая химическая устойчивость, идеально подходят для длительного хранения жидкостей.

Можно автоклавировать при 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Продукт, допущенный для контакта с продуктами питания в соответствии с Постановлением (ЕС) № 10/2011.

Объем мл	Резьба GL	Высота* мм	Ø мм	VE	Арт. №
500	25	165	87	10	100589
500	45	172	87	10	101789
1000	32	202	108	10	100689
1000	45	197	105	10	102089
2000	32	245	131	6	100789
2000	45	241	131	6	102189



Бутылки из коричневого стекла с резьбой (натриево-известковое стекло), с этилен-акрилатным покрытием для обеспечения повышенной безопасности и винтовой крышкой. Пластмассовая оболочка значительно снижает образование осколков при механическом повреждении стекла. Максимальная температура использования бутылок с покрытием составляет 80 °C. Но во избежание повреждения покрытия рекомендуется осуществлять чистку при температурах до макс. 60 °C.

Объем	Форма	Горловина GL	VE	Арт. №
100	круглая	GL 28	1	1671505
100	квадратная	GL 32	1	1671506
250	квадратная	GL 32	1	1671515
500	квадратная	GL 32	1	1671520
1000	квадратная	GL 45	1	1671500
2500	круглая	GL 45	1	1671510



Пластмассовый штатив для диспенсеров VITLAB®

Для надежного закрепления, выполнен полностью из полипропилена, обеспечивающего работу без контаминации (без металла).

Применяется вместе с диспенсерами VITLAB® с резьбовым соединением GL 45.

Стержень штатива 300 мм, опорная пластина 220 x 160 мм, вес 1130 г.

Наименование	VE	Арт. №
Пластмассовый штатив	1	1671116

Бутылочный диспенсер

Осушительная трубка для VITLAB® genius и simplex

PP, прозрачная, без наполнителя. Для непосредственного соединения с диспенсером.

Наименование	VE	Арт. №
Осушительная трубка, PP, без наполнителя	1	1671095



Выпускной шланг для VITLAB® genius и simplex

Включая держатель с пробиркой для улавливания, канюлю-дозатор с гибким дозирующим шлангом (80 см) из PTFE и рукоятку, а также инструкцию по монтажу.

Наименование	VE	Арт. №
Выпускной шланг для simplex / genius 2,5, 5 и 10 мл	1	1650086
Выпускной шланг для simplex / genius 25, 50 и 100 мл	1	1650111



Адаптер для VITLAB® genius и simplex

Для надежного накручивания диспенсеров на бутылки с реактивами с горловиной NS, резьбой GL или пилообразной резьбой S.

Наименование	Внешняя резьба	Горловина	VE	Арт. №
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 19/26	1	1670066
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 24/29	1	1670067
Адаптер NS, PP	GL 32	NS 29/32	1	1670068
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	GL 25	1	1670150
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	GL 28	1	1670155
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	GL 38	1	1670165
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	GL 45	1	1670175
Резьбовой адаптер, PP	GL 32	S 40	1	1670170
Резьбовой адаптер, PP	GL 38	GL 32	1	1670085
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	GL 32	1	1670180
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	GL 38	1	1670110
Резьбовой адаптер, PP	GL 45	S 40	1	1670120

* Пилообразная резьба



Всасывающая трубка для VITLAB® genius и simplex



Наименование	Длина мм	VE	Арт. №
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, ETFE, PTFE для всех размеров	200 - 350	1	1671085
Всасывающая трубка, FEP, для simplex/genius 2,5, 5 и 10 мл	220	1	1650020
Всасывающая трубка, FEP, для simplex/genius 2,5, 5 и 10 мл	335	1	1650025
Всасывающая трубка, FEP, для simplex/genius 25, 50 и 100 мл	250	1	1650030
Всасывающая трубка, FEP, для simplex/genius 25, 50 и 100 мл	335	1	1650035

Эжекторная канюля для VITLAB® genius и simplex



Эжекторная канюля из FEP.
Включая предохранительную гайку (PP) и колпачок (PVDF).

Размер мл	VE	VITLAB® simplex Арт. №	VITLAB® genius Арт. №
2,5 / 5 / 10	1	1650080	1650085
25 / 50 / 100	1	1650100	1650110

Бутылочный диспенсер

Выпускной клапан для VITLAB® genius

Выпускной клапан, вкл. рециркуляционный клапан для диспенсера VITLAB® genius из PTFE, PFA, боросиликатного стекла 3.3 и платинового иридия.

Размер мл	VE	Арт. №
2,5 / 5 / 10	1	1655075
25 / 50 / 100	1	1655080



Выпускной клапан для VITLAB® simplex

Выпускной клапан для диспенсера VITLAB® simplex из PFA, боросиликатного стекла 3.3 и платинового иридия.

Размер мл	VE	Арт. №
2,5 / 5 / 10	1	1655095
25 / 50 / 100	1	1655100



VITLAB® TA



Новый диспенсер VITLAB® TA представляет собой дозатор, который выполняет высокие требования по чистоте веществ при проведении микроаналитических исследований. Благодаря использованию материалов высокой чистоты, а также специальному и проверенному на практике процессу очистки перед использованием возможно сокращение **доли выделения следов металла до значений в нижнем диапазоне млрд-1 или даже в диапазоне трлн-1** (а в зависимости от применения). Имеющие контакт с рабочей средой детали выполнены из различных фторопластов (например, ETFE, FEP, PFA, PTFE), монокристаллический сапфир Al_2O_3 , платиновый иридий или тантал (в зависимости от исполнения).

За счет великолепной химической устойчивости применяемых материалов новый диспенсер может применяться также для работы с **высококонцентрированными кислотами и щелочами**, например, перхлорной кислотой, серной кислотой и азотной кислотой. В зависимости от сферы использования пользователю предлагается на выбор две различные системы клапанных пружин: VITLAB® TA с пружиной из тантала подходит для дозирования пероксида водорода (H_2O_2). Для работы с раствором едкого натра (макс. концентрация 30%) и плавиковой кислотой (HF) рекомендуется использовать пружину из платинового иридия. В целях снижения потери ценных реагентов и растворов проб диспенсер опционально комплектуется рециркуляционным клапаном.

Комплект поставки:

Диспенсер VITLAB® TA (резьбовое соединение GL 45) с регулируемыми переменными объемами, с сертификатом соответствия согласно DIN 12600, сертификатом качества, телескопической всасывающей трубкой, рабочим ключом, адаптером для бутылок GL 28/S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE) и S 40 (PTFE) и инструкцией по применению. По выбору с рециркуляционным клапаном или без него.

Объем мл	Клапанная пружина	Обратное дозирование	Деление шкалы мл	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	VE	Арт. №
1,0 - 10,0	Pt-Ir	нет	0,2	0,5	0,1	1	1607515
1,0 - 10,0	Pt-Ir	да	0,2	0,5	0,1	1	1607525
1,0 - 10,0	Ta	нет	0,2	0,5	0,1	1	1607535
1,0 - 10,0	Ta	да	0,2	0,5	0,1	1	1607545

* Погрешности измерений согласно стандарту DIN EN ISO 8655-5 в соответствии с номинальным объемом, указанным на устройстве (= макс. объем) при постоянной температуре (20 °C) устройства, окружающей среды и дистиллированной воды H_2O . Испытание осуществляется в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-6 с полностью заполненным средой устройством, а также при равномерном и плавном дозировании. Продукт имеет сертификат соответствия согласно DIN 12600.

Рекомендуемые дозируемые среды для VITLAB® TA

Дозируемая среда	Клапанная пружина: Pt-Ir	Клапанная пружина: Ta
Азотная кислота	+	+
Бром	+	+
Вода	+	+
Водный раствор аммиака	+	+
Пероксид водорода	-	+
Перхлорная кислота	+	+
Плавиковая кислота*)	+	-
Раствор едкого натра, 30%	+	-
Серная кислота	+	+
Соляная кислота	+	+
Уксусная кислота	+	+
Фосфорная кислота	+	+

+ пригоден / - не пригоден

*) Указание: Плавиковая кислота оказывает незначительное разрушающее воздействие на сапфир. Для снижения слегка повышенных значений содержания алюминия мы рекомендуем перед началом анализа сбросить от 3 до 5 доз вещества по 2 мл.

Возможность калибровки для регулировки в рамках надзора за контрольно-проверочным оборудованием

Быстрая и точная настройка объема благодаря практичному резьбовому механизму

Удобная работа благодаря вытесняющему поршню прямого действия с уплотнительной кромкой из PFA, предотвращающему кристаллизацию

Отсутствие потери рабочего материала благодаря рециркуляционному клапану (опция)

Навинченный на канюлю колпачок предотвращает стекание каплями

Благодаря различным адаптерам подходит к бутылкам разных размеров

1ml
2
3
4
5
6
7
8
9
10

VITLAB®

Pt/Ir

Крайне низкая величина выделения следов металла (в диапазоне млрд-1 – трлн-1) благодаря применению сверхчистых деталей, имеющих контакт с рабочей средой

Свободно вращается на 360° для оптимального выравнивания в соответствии с расположением этикетки бутылки с химикатом

Модульная конструкция обеспечивает легкий демонтаж и замену дозирующего модуля

Благодаря телескопической всасывающей трубке подходит для бутылок различной высоты



Бутылки с широким горлом, PFA



Прозрачные.

С винтовой крышкой из PFA с пилообразной резьбой. Идеально подходят для длительного хранения высокочистых окислителей, кислот и щелочей, а также углеводов, растворителей и стандартных растворов для микроанализа.

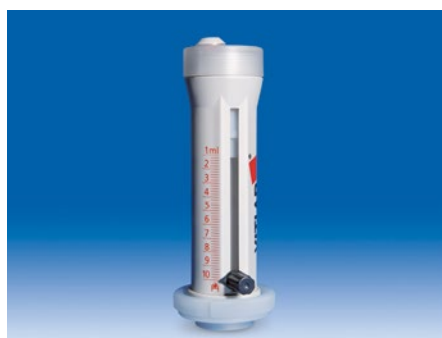
Объем мл	Резьба GL	Высота* мм	Ø мм	VE	Арт. №
500	S 40	179	76	1	109597
1000	S 40	217	96	1	109697
2000	S 40	245	130	1	109797



Рециркуляционные клапаны для VITLAB® TA

Сменные, в зависимости от модели диспенсера можно использовать пружину из тантала или платинового иридия.

Клапанная пружина	VE	Арт. №
Платиновый иридий	1	1671050
Тантал	1	1671055



Дозирующий модуль для VITLAB® TA

Отрегулированный, включая предохранительное кольцо, с сертификатом качества. Номинальный объем 10 мл.

Наименование	VE	Арт. №
Дозирующий модуль	1	1670700



Пластмассовый штатив для VITLAB® TA

Для надежного закрепления, выполнен полностью из полипропилена, обеспечивающего работу без контаминации (без металла). Стержень штатива 300 мм, опорная пластина 220 x 160 мм, вес 1130 г.

Наименование	VE	Арт. №
Пластмассовый штатив	1	1671116

Бутылочный диспенсер

Телескопические всасывающие трубки для VITLAB® TA

Индивидуально регулируемая длина.

Наименование	Длина мм	VE	Арт. №
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, PTFE70 – 140		1	1671080
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, PTFE125 – 240		1	1671082
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, PTFE195 – 350		1	1671083
Телескопическая всасывающая трубка, FEP, PTFE250 – 480		1	1671086



Адаптер для VITLAB® TA

Для надежного накручивания диспенсеров на бутылки с реактивами с резьбой GL или пилообразной резьбой S.

Наименование	Внешняя резьба	Горловина	VE	Арт. №
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 32	GL 25	1	1670072
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 32	GL 28	1	1670080
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 32	GL 45	1	1670105
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 32	S 40	1	1670092
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 45	GL 32	1	1670100
Резьбовой адаптер, ETFE	GL 45	GL 38	1	1670115
Резьбовой адаптер, PTFE	GL 45	S 40	1	1670125

* Пилообразная резьба





VITLAB® piccolo



Для дозирования минимальных объемов во всех областях биохимических и медицинских исследований.

С помощью диспенсера VITLAB® piccolo можно осуществлять точное дозирование **минимальных объемов веществ непосредственно из бутылки** – незаменимая помощь, прежде всего, при дозировании длинных серий. Особое преимущество: диспенсер не требует применения одноразовых наконечников. Это снижает Ваши расходы.

Эргономический дизайн устройства обеспечивает удобное и простое дозирование. Диспенсер VITLAB® piccolo **можно обслуживать только одной рукой**. Как и в пипетке, для дозирования заданного объема большим пальцем следует нажать на кнопку, при возврате кнопки в исходное положение вновь осуществляется закачка дозируемого вещества в заданном объеме.

Эжекторная канюля поворачивается вокруг своей оси на 360° и может быть всегда оптимальным образом расположена по направлению к этикетке бутылки с химикатом.

Бутылочные диспенсеры VITLAB® piccolo 1 и 2 используются, прежде всего, при работе с растворами на водной основе или сильно разбавленными средами. С рабочими средами контакт имеют исключительно детали, выполненные из таких материалов, как PTFE, PFA, ETFE, FEP, боросиликатное стекло и платиновый иридий.

VITLAB® piccolo 1 с одним фиксированным объемом дозирования

VITLAB® piccolo 2 с двумя фиксированными объемами дозирования

Комплект поставки:

VITLAB® piccolo 1 или 2 под резьбу GL 28, рабочим ключом, инструкцией по применению.

Тип	Объем мкл	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	VE	Арт. №
piccolo 1	100	3,0	0,4	1	1610501
piccolo 1	200	2,5	0,4	1	1610502
piccolo 1	250	2,0	0,4	1	1610503
piccolo 1	500	1,5	0,3	1	1610504
piccolo 1	1000	1,0	0,2	1	1610506
piccolo 2	100 / 250	2,0	0,4	1	1611503
piccolo 2	500 / 1000	1,0	0,2	1	1611506
piccolo 2	1000 / 2000	1,0	0,2	1	1611508

*Правильность и коэффициент вариации согласно DIN EN ISO 8655-5

Другие объемы по запросу.



Адаптер для VITLAB® piccolo

Для надежного накручивания диспенсеров на бутылки с реактивами с резьбой GL 32.

Наименование	Внешняя резьба	Горловина	VE	Арт. №
Резьбовой адаптер, PP, piccolo	GL 28	GL 32	1	1670145

Оборудование для работы с жидкостями – качество, достигшее совершенства

ТОЧНОЕ И УДОБНОЕ ПИПЕТИРОВАНИЕ



VITLAB [®]
Competence in Labware

Микропипетки VITLAB® micropipette



Механические поршневые пипетки-дозаторы VITLAB® представляют собой идеальные ручные пипетки-дозаторы для выполнения сложных задач в лаборатории и обладают всеми качествами, которые пользователи требуют от такого оборудования: прочность, эргономичная форма, простое обслуживание, пригодность для автоклавирования, высокая точность и простая калибровка для обеспечения долговременной надежности.

Расположенная по центру большая кнопка для дозирования обеспечивает легкое и равномерное перемещение поршня. На передней стороне удобно расположена обслуживаемая большим пальцем эргономичная кнопка сброса, которая позволяет выполнять быструю замену наконечника пипетки. С пипеткой-дозатором VITLAB® micropipette могут работать как правши, так и левши. Встроенная функция увеличения высокоточного четырехзначного дисплея, а также вертикальное расположение цифр (направление считывания сверху вниз) всегда гарантирует **удобное считывания величины объема**. Поворачиванием регулировочного колесика можно легко и точно отрегулировать нужный объем. Вокруг индикатора величины объема расположена цветная рамка, цвет которой соответствует цветовому коду для простого выбора подходящего наконечника.

В случае необходимости, например, при работе с неводными растворами, **встроенная функция калибровки позволяет выполнить новую калибровку пипетки непосредственно в лаборатории и без применения инструмента**. Устойчивый к коррозии поршень и сбрасыватель обеспечивают долгий ресурс использования.

Микролитровая пипетка имеет сертификат соответствия согласно DIN 12600, маркирована знаком CE в соответствии с Директивой IVD 98/79 EC, а также полностью подходит для автоклавирования при 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Комплект поставки: пипетка-дозатор VITLAB® micropipette, сертификат качества и инструкция по применению.

Объем мкл	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Тип наконечника мкл	VE	Арт. №
0,5 - 10	1,0	0,5	20	1	1641000
2 - 20	0,8	0,4	200	1	1641002
10 - 100	0,6	0,2	200/300	1	1641004
20 - 200	0,6	0,2	200/300	1	1641006
100 - 1000	0,6	0,2	1000	1	1641008
500 - 5000	0,6	0,2	5000	1	1641010
1000 - 10000	0,6	0,2	10000	1	1641012

* Откалиброваны на слив „Ех“. Правильность и коэффициент вариации в соответствии с номинальным объемом, указанным на устройстве (= макс. объем) при постоянной температуре (20 °C) устройства, окружающей среды и дистиллированной воды, а также при равномерном и плавном дозировании. Погрешности измерений ниже величин, установленных стандартом DIN EN ISO 8655-2.

Микролитровые пипетки

Пипетка-дозатор VITLAB® micropipette -8/-12

Многоканальные пипетки-дозаторы VITLAB® micropipette -8 и -12 отличаются особым удобством в обслуживании при ручном дозировании длинных серий. Они обладают всеми качествами, которые необходимы пользователю: прочность, пригодность для автоклавирования, высокая точность и простая калибровка для обеспечения долговременной надежности как раз таки именно в основных областях использования многоканальных пипеток, например, при проведении иммунологических тестов, приготовлении ряда разведений, или при работе с клеточными культурами в микролитровых планшетах.

Благодаря применению инновационных полимерных материалов многоканальные пипетки VITLAB® **отличаются легкостью наряду с прочностью**, а поршни и сбрасыватели обладают устойчивостью к коррозии, что способствует долгому ресурсу использования пипеток. Эргономический упор для пальца вместе с небольшим весом пипеток обеспечивает удобство в работе. Кроме того, конус пипетки-дозатора свободно вращается в обоих направлениях на 360° градусов, обеспечивая оптимальное и удобное рабочее положение.

Расположенная по центру большая кнопка для дозирования обеспечивает легкое и равномерное перемещение поршня. Небольшая длина хода поршня 12,5 мм способствует также снижению риска возникновения мышечных заболеваний в ходе однообразных повторных нагрузок, например, синдрома длительного напряжения сухожилий пальцев (RSI). Комбинация ступенчатого исполнения сбрасывателя со специальными кольцами из FKM сокращает затраты усилий при сбросе наконечников, обеспечивая таким образом комфортную работу с пипеткой.

Если речь идет о техническом обслуживании и калибровке, то здесь многоканальные пипетки отличаются **особенно удобным сервисным обслуживанием**. В случае необходимости, например, при работе с неводными растворами, встроенная функция калибровки позволяет выполнить новую калибровку пипеток непосредственно в лаборатории и без применения инструмента. Отдельные стержни и уплотнительные прокладки многоканальных пипеток VITLAB® легко вывинчиваются, поэтому их очистку и замену можно выполнять непосредственно на рабочем месте.

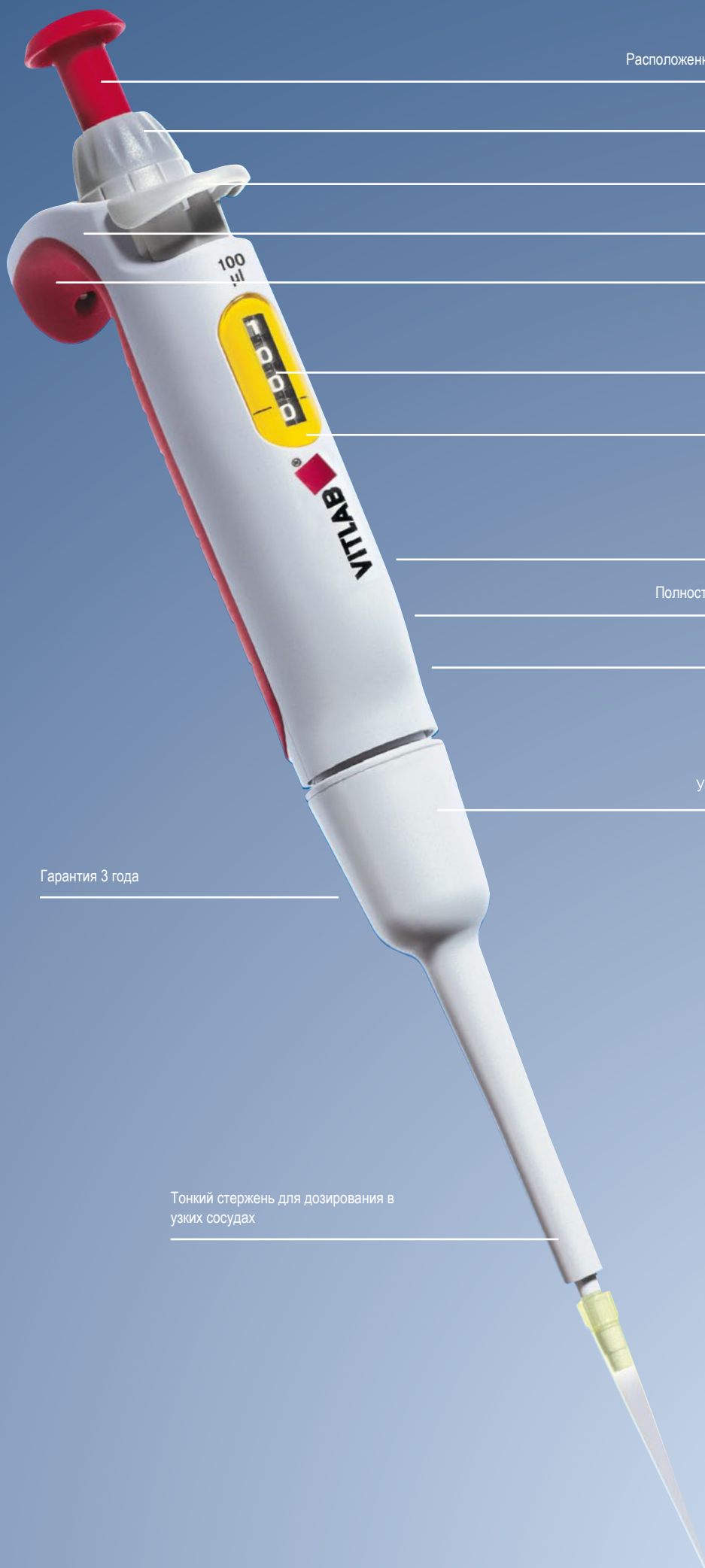
Пипетки-дозаторы VITLAB® micropipette -8 и -12 имеют сертификат соответствия согласно DIN 12600, маркированы знаком CE в соответствии с Директивой IVD 98/79 EC, а также полностью подходят для автоклавирования при 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Комплект поставки: Пипетка-дозатор VITLAB® micropipette -8 или -12, монтажный ключ для стержней, силиконовая смазка, 8 или 12 V-образных колец вкл. инструкцию и приспособление для монтажа или демонтажа, сертификат качества и инструкция по применению.

Объем мкл	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Тип наконечника мкл	VE	Арт. №
micropipette -8					
5 - 50	0,8	0,4	200	1	1608002
10 - 100	0,8	0,3	200/300	1	1608004
20 - 200	0,8	0,3	200/300	1	1608006
30 - 300	0,6	0,3	300	1	1608008
micropipette -12					
5 - 50	0,8	0,4	200	1	1612002
10 - 100	0,8	0,3	200/300	1	1612004
20 - 200	0,8	0,3	200/300	1	1612006
30 - 300	0,6	0,3	300	1	1612008

* Откалиброваны на слив „Ex“. Правильность и коэффициент вариации в соответствии с номинальным объемом, указанным на устройстве (= макс. объем) при постоянной температуре (20 °C) устройства, окружающей среды и дистиллированной воды, а также при равномерном и плавном дозировании. Погрешности измерений ниже величин, установленных стандартом DIN EN ISO 8655-2.





Расположенная по центру большая кнопка для дозирования

Простая регулировка объема

Большая и эргономичная кнопка сброса

Интегрированная функция калибровки

Эргономичный упор для пальца

Точная четырехзначная индикация объема

Цветовое кодирование для удобного выбора

Легкая и одновременно прочная конструкция

Полностью подходит для автоклавирования при 121 °C

Маркировка CE в

Устойчивый к коррозии поршень и сбрасыватель

Гарантия 3 года

Тонкий стержень для дозирования в узких сосудах

обеспечивает легкое и равномерное перемещение поршня

как для правой, так и для левой

для быстрой смены наконечника

обеспечивает легкую регулировку, не требующую инструментов

обеспечивает удобное обслуживание

с интегрированной функцией увеличения для оптимального считывания величины

подходящих наконечников

благодаря использованию инновационных пластмасс

в соответствии с DIN EN 285

соответствии с Директивой IVD 98/79 EC.

обеспечивают долгий ресурс использования

Конус пипетки-дозатора свободно вращается в обоих направлениях на 360° градусов, обеспечивая оптимальное рабочее положение

Особенно удобные в сервисном обслуживании: отдельные стержни и уплотнительные прокладки легко вывинчиваются: очистка и замена возможна непосредственно в лаборатории

Комбинация ступенчатого исполнения сбрасывателя со специальными кольцами из FKM сокращает затраты усилий при сбросе наконечников



Базовые комплекты VITLAB® micropipette

Каждый базовый комплект VITLAB® включает в себя 3 микролитровые пипетки-дозатора переменного объема VITLAB® для различных объемов с подходящими наконечниками в упаковках Tip-Box с цветовой кодировкой, а также 3 практичных штатива для размещения и хранения пипеток на полке.

Микролитровые пипетки VITLAB® имеют сертификат соответствия согласно DIN 12600, маркированы знаком CE в соответствии с Директивой IVD 98/79 EC, а также полностью подходят для автоклавирования при 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.



Базовый комплект „Mini“

Комплект поставки:

- Микропипетка VITLAB® micropipette 0,5 - 10 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 10 - 100 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 100 - 1000 мкл
- Упаковка Tip-Box 0,5 - 20 мкл
- Упаковка Tip-Box 2 - 200 мкл
- Упаковка Tip-Box 50 - 1000 мкл
- Полочный держатель (3x)
- Брошюра с описанием продукта и информацией по его применению

Арт. №: 33331

Базовый комплект „Classic“

Комплект поставки:

- Микропипетка VITLAB® micropipette 2 - 20 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 20 - 200 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 100 - 1000 мкл
- Tip-Box 2 - 200 мкл (2x)
- Упаковка Tip-Box 50 - 1000 мкл
- Полочный держатель (3x)
- Брошюра с описанием продукта и информацией по его применению

Арт. №: 33332

Базовый комплект „Maxi“

Комплект поставки:

- Микропипетка VITLAB® micropipette 100 - 1000 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 500 - 5000 мкл
- Микропипетка VITLAB® micropipette 1000 - 10000 мкл
- Упаковка Tip-Box 50 - 1000 мкл
- Упаковка Tip-Box 0,5 - 5 мл
- Упаковка Tip-Box 1 - 10 мл
- Полочный держатель (3x)
- Брошюра с описанием продукта и информацией по его применению

Арт. №: 33333

Микролитровые пипетки

Принадлежности для микролитровых пипеток VITLAB®

Практичный штатив для размещения на полке и свободно вращающийся настольный штатив обеспечивают надежное хранение микролитровых пипеток VITLAB®: так пипетки у Вас будут всегда под рукой.

Описание	VE	Арт. №
Штатив для размещения на полке для 1-й пипетки	1	1672000
Настольный штатив для 6-ти одноканальных или 6-ти многоканальных пипеток-дозаторов	1	1672002
Фильтр для пипетки, 5 мл	25	1672010
Фильтр для пипетки, 10 мл	25	1672012
Силиконовое масло для пипеток до 1000 мкл	1	1672015
Силиконовая смазка для пипеток на 5 мл/10 мл и многоканальных пипеток	1	1672016
Фторсодержащая статическая смазка для многоканальных пипеток	1	1670050



Контейнер для реактивов, нестерильный, PP

121°C

Прозрачный, с крышкой для защиты от контаминаций и переливания содержимого через край. Оптимально подходит для работы с многоканальными пипетками-дозаторами. Можно автоклавиrowать при 121 °С (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Объем мл	VE	Арт. №
60	10	319099



Инструкция по выбору наконечников для пипеток
Какой наконечник подходит для используемых в нашей лаборатории пипеток-дозаторов VITLAB® micropipette?

Номинальный объем микропипетки VITLAB® micropipette							Номинальный объем Пипетка-дозатор VITLAB® micropipette -8/-12				Тип наконечника	Объем наконечника
10 мкл	20 мкл	100 мкл	200 мкл	1000 мкл	5 мл	10 мл	50 мкл	100 мкл	200 мкл	300 мкл		
◆											A	0,5 - 20 мкл
	◆	◆	◆				◆	◆	◆		B	2 - 200 мкл
		◆	◆				◆	◆	◆	◆	C	5 - 300 мкл
				◆							D	50 - 1000 мкл
					◆						E	0,5 - 5 мл
						◆					F	1 - 10 мл



НОВИНКА:

Свободные от ДНК и РНКазы наконечники для пипеток

Изготовление, автоматическая укладка на поддоны и упаковка наконечников для пипеток компании VITLAB осуществляется в самых современных условиях помещений высокой чистоты. Эти условия позволяют соблюдать самые высокие стандарты качества и выпускать наконечники объемом до 1000 мкл свободными от ДНК (< 40 фг), РНКазы (< 8,6 фг), эндотоксинов (< 1 пг) и АТФ (< 1 фг).

Для изготовления наших наконечников для пипеток применяется исключительно высококачественный и особенно чистый полипропилен, не содержащий ди(2-гидроксиэтил) метил-додециламмония (DiHEMDA) и 9-октадеценамида (олеамид). Наконечники изготавливаются без добавления пластификаторов. Окрашенные наконечники (например, желтого и синего цвета, в пакете) обрабатываются исключительно красящими пигментами, не содержащими кадмия.

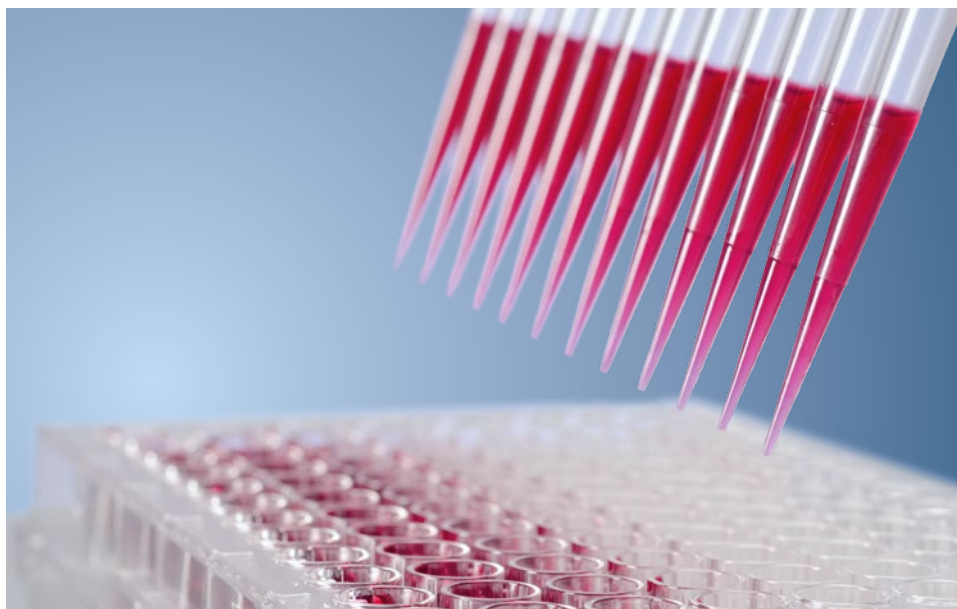
Все наконечники объемом до 1000 мкл имеют рельефную градуировку и подходят для автоклавирования при 121 °С в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Оптимизированная система упаковки

Для обеспечения соблюдения высоких стандартов качества наконечников для пипеток была проведена оптимизация систем упаковки наконечников – теперь эти системы отличаются еще большим удобством в обслуживании. Производство всех компонентов изделий осуществляется в помещениях высокой чистоты.

Новая упаковка Tip-Vox теперь обладает двумя вариантами открывания/закрывания: в стандартном варианте упаковка поставляется с откидной крышкой, а при повороте на 180° она может использоваться как надеваемая сверху крышка: пользователь сам может выбирать удобный ему вариант открывания/закрывания упаковки. Контейнер можно удобно открывать и закрывать одной рукой. Еще одной новинкой являются пустые контейнеры, в которые пользователь может сам загружать наконечники VITLAB®.

Наконечники россыпью поставляются в пакетах для многократного использования, позволяющих в максимальной степени снизить опасность контаминации в лаборатории.

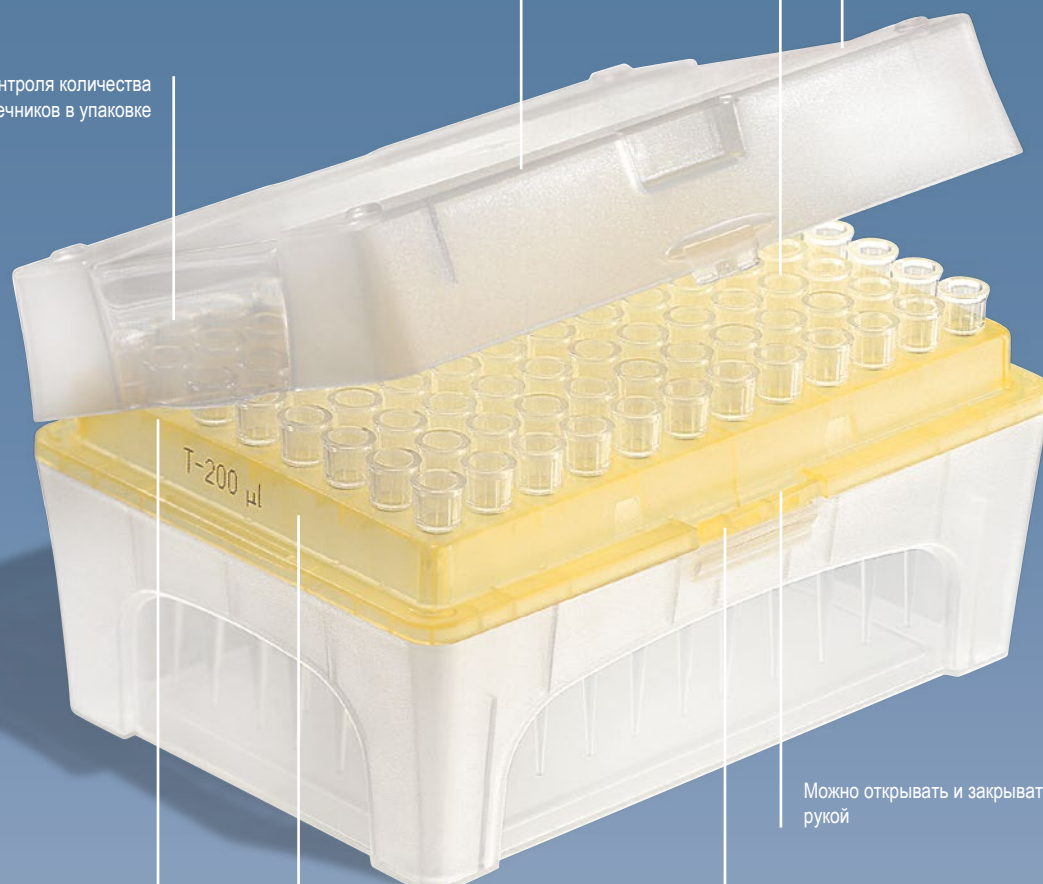


Поставляются также без содержимого

Крышка поворачивается на 180°: по выбору пользователя используется как откидная или надеваемая сверху крышка

Могут устанавливаться друг на друга и подходят для автоклавирования при 121 °С в соответствии со стандартом DIN EN 285

Прозрачное окошко для контроля количества наконечников в упаковке



Поддон без краев для оптимальной работы с многоканальными пипетками-дозаторами

Поддон с цветовой кодировкой и маркировкой номинального объема

Можно открывать и закрывать одной рукой

Устройство фиксации и использование особенно прочного полипропилена предотвращают смещение и деформацию поддона

Высокий уровень чистоты

Во избежание искажения результатов проведенных экспериментов при микробиологических исследованиях и в биохимической аналитической лаборатории необходимо соблюдать высокий уровень чистоты. Молекулы и ферменты, такие, как ДНК, РНАзы и эндотоксины отличаются высокой устойчивостью и не поддаются полной нейтрализации или разрушению, например, при стерилизации. Рибонуклеазы могут восстанавливать свою активность даже после денатурации. Сложность в работе с микроорганизмами и нуклеиновыми кислотами заключается в их повсеместной распространенности (на руках, в слюне и т.п.), поэтому в обязательном порядке следует, например, носить перчатки. В целях предотвращения контаминации с нуклеиновыми кислотами, протеинами и микроорганизмами вследствие

контакта с человеком технологический процесс изготовления наших наконечников для пипеток протекает в помещениях высокой чистоты и с максимальной автоматизацией производства.

Хорошим индикатором наличия или отсутствия биологической контаминации является АТФ. АТФ представляет собой высокоэнергетическую молекулу, которая вырабатывается всеми живыми клетками. Загрязнения ДНК, ДНАзами и РНАзами могут оказать негативное влияние, например, на амплификационные методы исследований молекулярной биологии, в частности, ПЦР, т.к. они приводят к разрушению нитей ДНК или РНК. Для предотвращения самопроизвольного ферментатического расщепления важно обеспечить отсутствие РНАз на наконечниках для пипеток.

Варианты упаковки

Наконечники для пипеток компании VITLAB, как и прежде, поставляются в двух вариантах упаковки: на поддонах в упаковке Tip-Vox или россыпью в пакетах. В дополнение к этому поставляются пустые упаковки Tip-Vox для индивидуальной установки наконечников. В связи с изменением дизайна и пересмотром концепции функциональной организации упаковки Tip-Vox объемом до 1000 мкл могут устанавливаться друг на друга, а упаковка Tip-Vox с объемом 1000 мкл была подогнана под традиционный формат на 96 лунок (8x12).



НОВИНКА: Пакет подходит для многократного использования.

Наконечники для пипеток объемом до 1000 мкл завариваются в пакеты на автоматической линии в помещении высокой чистоты, а затем складываются в картонную тару. На каждом пакете указаны артикульный номер, диапазон объема, а также номер партии наконечников.



НОВИНКА: Tip-Vox (до 1000 мкл)

Из полипропилена с функциональной крышкой (откидная/надеваемая сверху). Для всех величин объема до включительно 1000 мкл в практичном формате 8x12. Могут устанавливаться друг на друга и подходят для автоклавирования при 121 °С в соответствии со стандартом DIN EN 285.



Упаковка Tip-Vox 5/10 мл

Контейнер из полипропилена с надеваемой сверху крышкой.

Укомплектован наконечниками на 5 мл (28 шт.) или наконечниками на 10 мл (18 шт.). Контейнер подходит для автоклавирования при 121 °С в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Наконечники для пипеток

Наконечники для пипеток изготавливаются из высококачественного полипропилена, их можно автоклавировать при 121 °С (2 бара) в соответствии со стандартом DIN EN 285. Используемое в производстве сырье не содержит таких присадок, как ди(2-гидроксиэтил) метил-додециламмоний (DiHEMDA) и 9-октадеценамид (олеамид), которые часто оказывают негативное влияние в исследованиях, проводимых, в особенности, в биологических лабораториях. Все наконечники для пипеток объемом до 1000 мкл в любых упаковках теперь поставляются **свободными от ДНК (< 40 фг), РНазы (< 8,6 фг), эндотоксинов (< 1 пг) и АТФ (< 1 фг)**.

Наконечники для пипеток-дозаторов VITLAB® имеют **сертификат соответствия, маркированы знаком CE в соответствии с Директивой IVD 98/79 ЕС** и протестированы для использования в комбинации с микролитровыми пипетками VITLAB.

Кроме того, наконечники можно использовать с большинством моделей пипеток таких производителей, как BRAND, GILSON®, Thermo Fisher Scientific FINNPIPETTE®, Eppendorf® и sartorius® Biohit®. Наконечник на 5 мл был протестирован только для использования с пипетками VITLAB, BRAND и Thermo Fisher Scientific FINNPIPETTE®. Наконечник на 10 мл был протестирован только для использования с пипетками VITLAB, BRAND, Eppendorf® и GILSON®. Указание: Конструкция стержней пипеток может быть изменена, поэтому вначале следует контролировать их совместимость с наконечниками. Совместимость зависит, в частности, от производителя, типа пипетки, серийного номера и даты производства.

Наконечники для пипеток, 0,5 - 20 мкл



PP, нестерильные, с градуировкой на 2 и 10 мкл. Длина: 46 мм. Тонкий наконечник для бесконтактного пипетирования в микролитровых планшетах. Для простой идентификации в упаковке Tip-Vox установлен поддон серого цвета, размещенные наконечники - бесцветные.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	2 пакета по 1000 наконечников	2000	148894
Пакет, макси	10 пакетов по 1000 наконечников	10000	155494
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 контейнер с 96 наконечниками на поддоне серого цвета	5	149794
Упаковка Tip-Vox, без содержимого	1 упаковка Tip-Vox, с поддоном серого цвета, без наконечников	1	155400



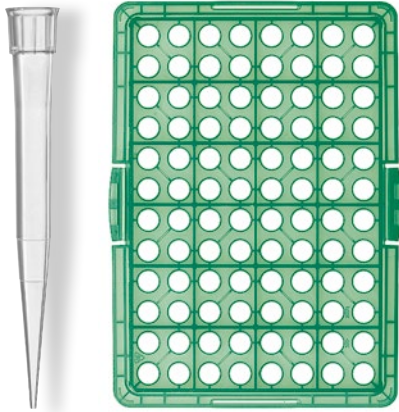
Наконечники для пипеток, 2 - 200 мкл



PP, нестерильные, с градуировкой на 20 и 100 мкл. Длина: 50 мм. Для простой идентификации в упаковке Tip-Vox установлен поддон желтого цвета, размещенные наконечники - бесцветные. Наконечники, поставляемые в пакете россыпью, окрашены в желтый цвет.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	1 пакет по 1000 наконечников	1000	148994
Пакет, макси	10 пакетов по 1000 наконечников	10000	155694
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 контейнер с 96 наконечниками на поддоне желтого цвета	5	149994
Упаковка Tip-Vox, без содержимого	1 упаковка Tip-Vox, с поддоном желтого цвета, без наконечников	1	155600



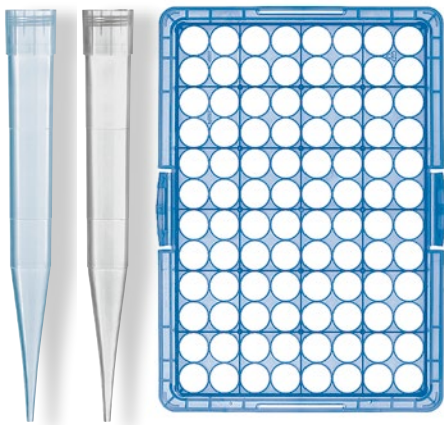


Наконечники для пипеток, 5 - 300 мкл



PP, нестерильные, с градуировкой на 50, 100 и 300 мкл. Длина: 53 мм. Подходят также для пипеток с кодировкой желтого цвета (см. инструкцию по выбору на стр. 31). Для простой идентификации в упаковке Tip-Vox установлен поддон зеленого цвета, размещенные наконечники - бесцветные. Наконечники россыпью в пакете также бесцветные.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	1 пакет по 1000 наконечников	1000	149094
Пакет, макси	10 пакетов по 1000 наконечников	10000	155894
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 контейнер с 96 наконечниками на поддоне зеленого цвета	5	150094
Упаковка Tip-Vox, без содержимого	1 упаковка Tip-Vox, с поддоном зеленого цвета, без наконечников	1	155800



Наконечники для пипеток, 50 - 1000 мкл



PP, нестерильные, с градуировкой на 250, 500 и 1000 мкл. Длина: 70 мм. Для простой идентификации в упаковке Tip-Vox установлен поддон синего цвета, размещенные наконечники - бесцветные. Наконечники россыпью в пакете окрашены в синий цвет.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	2 пакета по 500 наконечников	1000	149194
Пакет, макси	10 пакетов по 500 наконечников	5000	155994
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 контейнер с 96 наконечниками на поддоне синего цвета	5	150194
Упаковка Tip-Vox, без содержимого	1 упаковка Tip-Vox, с поддоном синего цвета, без наконечников	1	155900



Наконечники для пипеток, 0,5 - 5 мл



PP, нестерильные. Длина: 160 мм. Диаметр ок. 9,6 мм. Тонкая форма для пипетирования в узких емкостях, например, мерных колбах с горловиной NS 12/21.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	1 пакет по 200 наконечников	200	146294
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 упаковка Tip-Vox с 28 наконечниками	1	150294



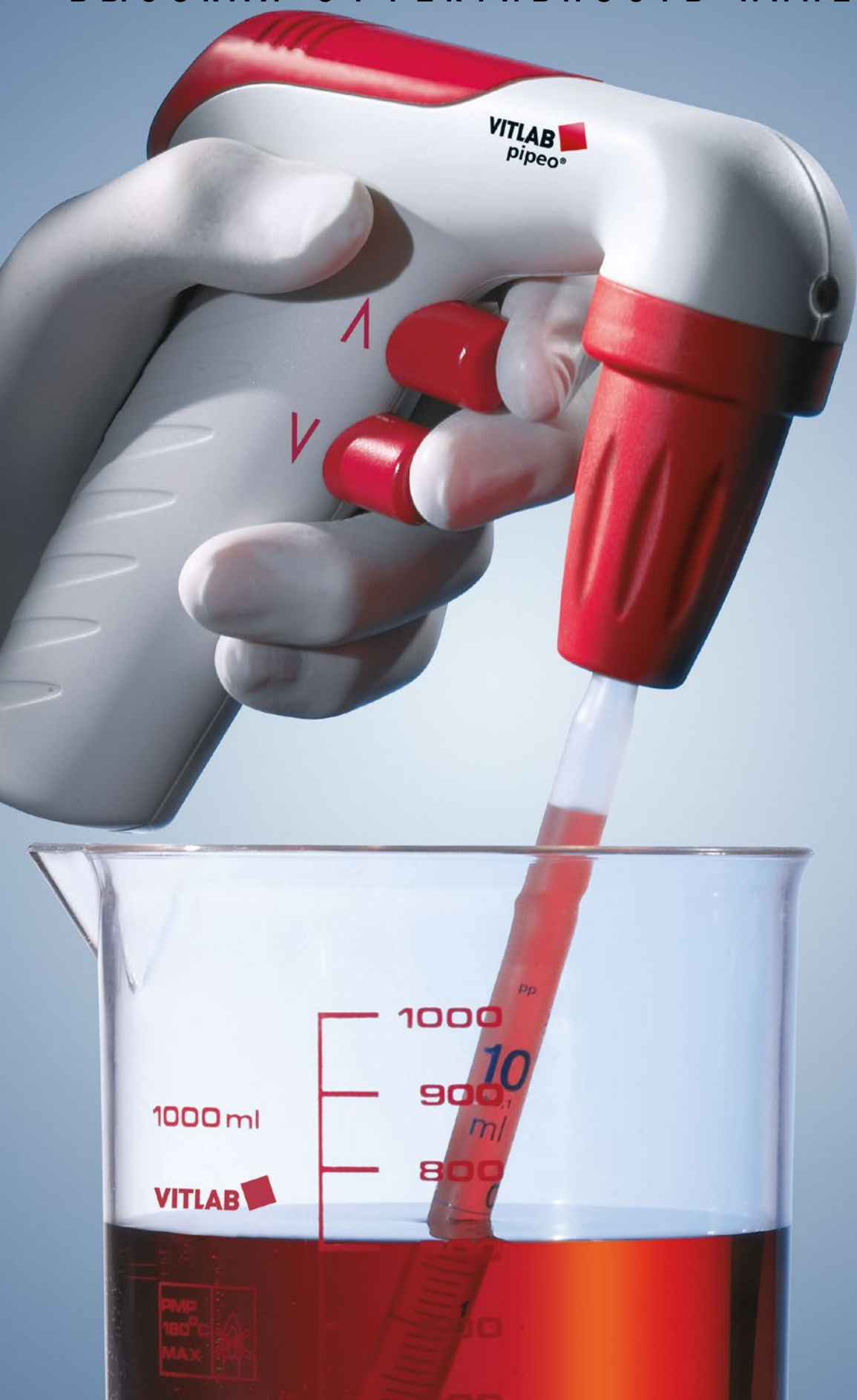
Наконечники для пипеток, 1 - 10 мл



PP, нестерильные. Длина: 156,5 мм. Диаметр ок. 15 мм.

Вариант	Расфасовка	VE	Арт. №
Пакет, стандартный	2 пакета по 100 наконечников	200	146494
Упаковка Tip-Vox, с содержимым	1 упаковка Tip-Vox с 18 наконечниками	1	150394

Оборудование для работы с жидкостями – качество, достигшее совершенства
ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПИПЕТИРОВАНИЯ



VITLAB 
Competence in Labware



VITLAB pipeo®



Для всех пипеток от 0,1 до 200 мл.

С контроллером для пипеток VITLAB pipeo® дозирование жидкостей превращается в детскую игру. Этому способствует эргономичная ручка, **небольшой вес**, равный ок. 190 г, а также превосходный баланс. Всего лишь одной рукой скорость пипетирования можно легко, плавно и особенно точно настроить с помощью двух кнопок. Пипетка на 50 мл наполняется менее чем за 10 секунд, при этом наполнение не сопровождается шумами. Выпуск жидкости осуществляется по выбору методом свободного слива в пипетках, откалиброванных на слив 'Ex', или методом слива под давлением (blow-out) с помощью мотора.

Пипетки прочно и герметично удерживаются в сменном адаптере. Для предотвращения вредного воздействия на прибор, осуществляется прямой отвод паров жидкостей.

При полной зарядке встроенный никель-металл-гидридный аккумулятор обеспечивает продолжительность работы в течение ок. восьми часов. Светодиодный индикатор служит для отображения степени заряженности аккумулятора. Неисправные батарейки можно легко заменять новыми. Чтобы избежать неприятных неожиданностей, примерно за 2 часа до времени обязательной зарядки аккумулятора светодиодный индикатор меняет цвет свечения с зеленого на красный. **Прибор VITLAB pipeo® можно использовать во время зарядки аккумулятора.**

Комплект поставки:

Контроллер VITLAB pipeo®, зарядное устройство, аккумулятор, крышка аккумуляторного отсека, два запасных мембранных фильтра 0,2 мкм, инструкция по применению.

Тип	VE	Арт. №
pipeo® с зарядным устройством для Европы (континентальная часть) 230 В/50 Гц	1	1631500
pipeo® с зарядным устройством для Великобритании/Ирландии 230 В/50 Гц	1	1631510
pipeo® с зарядным устройством для Австралии 230 В/50 Гц	1	1631520
pipeo® с зарядным устройством для Японии 100 В/50 Гц	1	1631530
pipeo® с зарядным устройством для США 120 В/60 Гц	1	1631540





VITLAB maneus®

121°C

Контроллер для пипеток VITLAB maneus® позволяет как левшам, так и правшам легкую и неутомительную работу со всеми распространенными пипетками фиксированного и переменного объема. Надежное и очень простое обслуживание позволяет даже неопытному пользователю обеспечивать высокоточную установку мениска жидкости.

За счет отвинчивания адаптера новый дизайн позволяет быстро и просто менять гидрофобный мембранный фильтр, который защищает устройство **от проникновения жидкости**.

Оптимально отрегулированная система управления клапанами дает возможность легко и без усилий управлять наполнением пипеток. Высокоточным наполнением и дозированием жидкостей можно очень легко управлять с помощью рычага. Нагнетательный элемент обеспечивает быстрое наполнение пипетки (производительность наполнения: 50 мл менее чем за 10 секунд). Для слива остатка (Blow out) жидкости в пипетках используется кнопка для выдува содержимого. Приемный конус специальной формы обеспечивает надежное закрепление всех распространенных пипеток фиксированного и переменного объема (0,1 до 200 мл).

Контроллер VITLAB maneus® легко разбирается на части, отличается легкой очисткой и полностью пригоден для автоклавирования при температуре 121 °C (2 бар) в соответствии со стандартом DIN EN 285.

Для всех пипеток переменного и фиксированного объема от 0,1 до 200 мл. С запасным мембранным фильтром 3 мкм и инструкцией по применению.

Тип	VE	Арт. №
maneus®	1	1630500



Принадлежности для контроллеров VITLAB pipeo® и maneus®

Подробный список запасных частей Вы найдете в инструкции по применению прибора или на сайте www.vitlab.com.

Наименование	VE	Арт. №
Мембранный фильтр, 0,2 мкм, стерильный, VITLAB pipeo®	1	1670647
Мембранный фильтр, 0,2 мкм, нестерильные, VITLAB pipeo®	10	1670648
Мембранный фильтр, 3 мкм, нестерильный, VITLAB pipeo®, VITLAB maneus®	10	1670650
Настенный кронштейн, VITLAB pipeo®	1	1670660

Нагнетательный элемент для быстрого наполнения пипетки (50 мл менее чем за 10 секунд)

Кнопка для выдува остатка (Blow-out)

Рычаг для пипетирования для высокоточной заправки и дозирования жидкости

Оптимально отрегулированный блок клапана для наполнения без усилий

Гидрофобный мембранный фильтр защищает устройство от проникновения жидкости

Резьбовой адаптер для простой очистки и замены мембранного фильтра

Приемный конус специальной формы обеспечивает надежное закрепление пипетки (от 0,1 до 200 мл)



Маркировка знаком соответствия CE / директивы CE-IVD

Директива IVD ЕС

7 декабря 1998 году в Официальном бюллетене Европейского союза была опубликована Директива ЕС о диагностике in vitro (Директива IVD), вступившая тем самым в силу. В рамках соответствующей гармонизации Закона о медицинских изделиях (MPG) данная директива была принята в качестве национального закона 01.01.2002 года. Тем самым, средства диагностики in vitro относятся к медицинским изделиям.

Определение: Медицинские изделия*

Медицинские изделия представляют собой все инструменты, аппараты, устройства, материалы или другие предметы, включая программное обеспечение, предназначенные производителем для применения для человека

- В целях выявления, профилактики, контроля, лечения, облегчения или компенсации заболеваний, травм или ограничений
- В целях исследования замены или изменения анатомического строения или физиологического процесса
- В целях регулирования беременности. Исключение составляют препараты фармакологического или иммунологического действия, которые попадают под действие Закона о лекарственных средствах.

Определение: Диагностика in vitro (IVD)*

«Средства для диагностики in vitro» представляют собой медицинские изделия, которые используются для исследований in vitro проб, взятых из тела человека, включая пробы крови и тканей человеческого организма. К таким средствам относятся реагенты, калибровочные вещества или устройства, контрольные вещества или устройства, оборудование, инструменты, аппараты, системы или также контейнеры для проб, если они предназначены производителем специально для медицинских проб. «Средства для диагностики in vitro» служат, прежде всего, для получения информации в следующих целях

- Физиологические или патологические состояния
- Врожденные аномалии
- Контроль за лечебными мероприятиями.

Маркировка знаком соответствия CE

Маркируя изделие знаком соответствия CE, производитель подтверждает, что данное изделие соответствует требованиям директив ЕС, действующих в отношении изделий этого вида и, если необходимо, – что данное изделие прошло требуемые испытания. Производитель маркирует изделие данным знаком и в дополнение к этому составляет Декларацию соответствия, которая служит подтверждением соответствия изделия требованиям указанных директив и норм.

Все поставляемые компанией VITLAB медицинские изделия относятся к группе средств для диагностики in vitro (IVD).

К ним относятся, например

- микропипетки VITLAB® micropipette
- наконечники пипеток
- контейнеры для проб мочи
- пробирки

* См. определение в соответствии с § 3 (Определение понятий) MPG

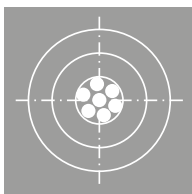
Точность

Что обозначают при измерении объема такие понятия, как допустимая погрешность, правильность, коэффициент вариации и точность?

Графическое представление точности и правильности

Мишень представляет диапазон величин объема вокруг расположенного в центре аттестованного значения, белые точки – результаты различных измерений определенного объема.

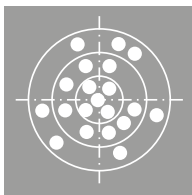
Оценка правильности – хорошо: Все результаты располагаются близко к центру, т.е. к аттестованному значению.



Оценка точности – хорошо: Все результаты располагаются близко друг к другу.

Результат: Великолепный контроль производства благодаря контролю качества, сопровождающему производственный процесс. Незначительное систематическое отклонение и незначительный разброс значений при измерении посудой одного типа. Величина погрешности ниже предельно допустимого значения. Выбракровка изделий не требуется.

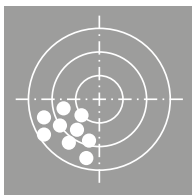
Оценка правильности – хорошо: Расположенные в середине результаты распределены равномерно вокруг центра.



Оценка точности – плохо: Грубые ошибки отсутствуют, но отмечается большое рассеяние результатов.

Результат: Все отклонения «одинаково вероятны». Посуда, которая выдает значения, выходящие за рамки допустимых погрешностей, подлежит выбраковке.

Оценка правильности – плохо: Несмотря на то, что все результаты располагаются рядом друг с другом, цель (аттестованное значение) не достигнута.



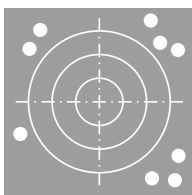
Оценка точности – хорошо: Все результаты располагаются близко друг к другу.

Результат: Неправильный контроль производства, систематическое отклонение. Посуда, которая выдает значения, выходящие за рамки допустимых погрешностей, подлежит выбраковке.

Оценка правильности – плохо: Результаты слишком удалены от центра.

Оценка точности – плохо: Большое рассеяние результатов.

Результат: Эта посуда для измерения объема имеет низкое качество.



Расчетные формулы

Для описания точности посуды для измерения объема, изготовленной из стекла, используется понятие «допустимая погрешность», в то время как для описания приборов Liquid Handling установились понятия из статистики «Правильность [%]» и «Коэффициент вариации [%]».

Допустимая погрешность

Приведенное в соответствующих нормах значение допустимой погрешности (Tol.) служит для обозначения максимально допустимого отклонения измерительного прибора от установленного значения.

$$\text{Tol.} \geq |V_{\text{Ist}} - V_{\text{Soll}}|$$

Правильность

Правильность (R) указывает на то, насколько среднее значение приближено к аттестованному значению, т.е. она демонстрирует систематическую погрешность измерения. Правильность представляет собой разницу между средним значением (\bar{V}) и аттестованным значением (V_{Soll}), выраженную в % от аттестованного значения.

$$R [\%] = \frac{\bar{V} - V_{\text{Soll}}}{V_{\text{Soll}}} \cdot 100$$

Коэффициент вариации

Коэффициент вариации (VK) указывает на то, насколько близко друг к другу расположены отдельные величины измерения, т.е. он демонстрирует случайную погрешность измерения. Коэффициент вариации определяется как стандартное отклонение, выраженное в % от среднего значения.

$$VK [\%] = \frac{s \cdot 100}{\bar{V}}$$

Парциальный объем

(аналогично V_{K_T} %) Как правило, R и VK соотносятся с номинальным объемом (V_N). Эти данные в % должны быть пересчитаны для парциальных объемов (V_T). Пересчет для парциальных объемов не производится, если R и VK приведены в единицах объема (например, мл).

$$R_T [\%] = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N \%$$

Допустимая погрешность из R и VK

В хорошем приближении на основе величин правильности и коэффициента вариации можно рассчитать допустимую погрешность, например, для номинального объема (V_N).

$$\text{Tol.} \geq \frac{|R\%| + 2VK\%}{100\%} \cdot V_N$$

Точность

Если разброс отдельных результатов измерений вокруг среднего значения \bar{V} приводится в единицах объема, речь идет о величине точности.

Официальный представитель:

ООО "GRAAL"
121596, г. Москва, ул.
Толбухина, дом 9, корп. 1,
офис 6

Тел.: 8(926)991-30-07
8(499)149-65-36
E-mail: graal.lab@mail.ru
Internet: www.

Edition 2014

VITLAB GmbH

Linus-Pauling-Str. 1
63762 Grossostheim

Germany

tel: +49 6026 9 77 99-0
fax: +49 6026 9 77 99-30
info@vitlab.com
www.vitlab.com

USt.-IdNr. / VAT REG NO

DE 1116669 59

Banking details

Sparkasse Aschaffenburg
Deutsche Postbank AG
Commerzbank AG
Deutsche Bank AG

WEEE-Reg.-Nr. DE 30031601

IBAN

DE91 7955 0000 0000 0003 15
DE71 5001 0060 0040 0016 06
DE63 7908 0052 0309 9404 00
DE49 5087 0005 0010 5619 00

SWIFT-BIC

BYLA DE M1 ASA
PBNK DE FF
DRES DE FF 790
DEUT DE FF 508