

# Optipette

ENGLISH	1 – 8
DEUTSCH	9 – 18
FRANÇAIS	19 – 26
ESPAÑOL	27 – 34
PORTUGUÊS	35 – 42
POLSKI	43 – 52
РУССКИЙ	53 – 59

CE IVD

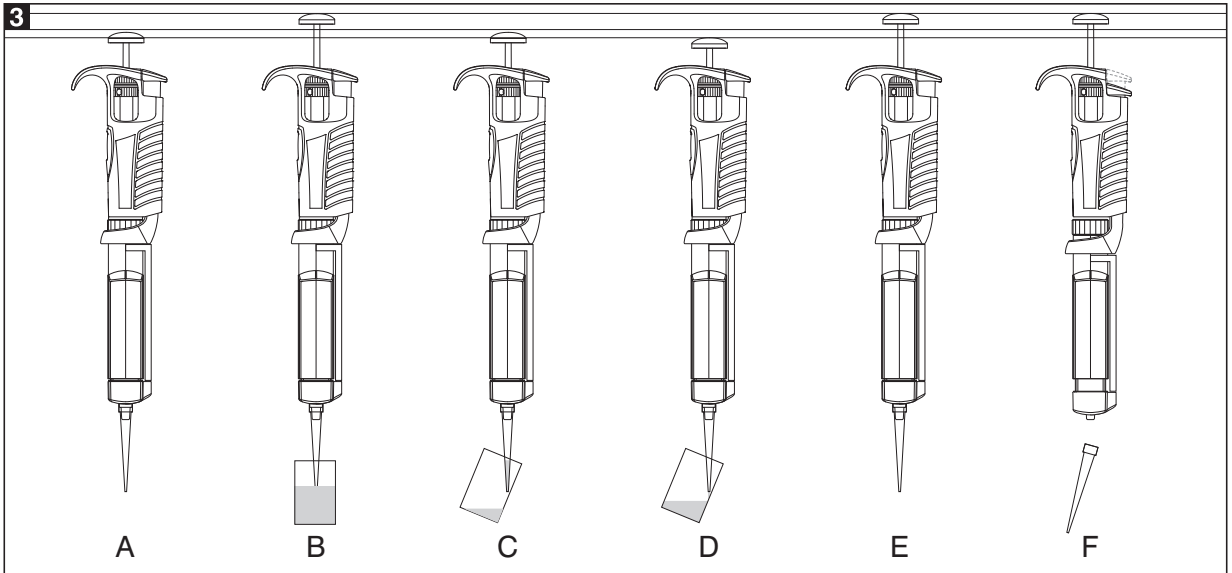
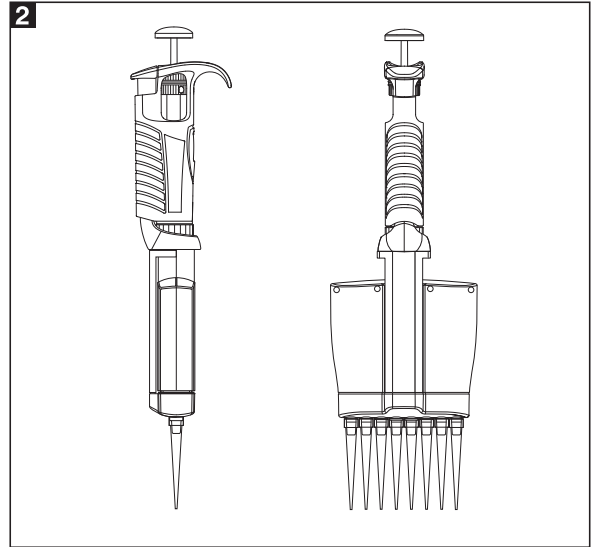
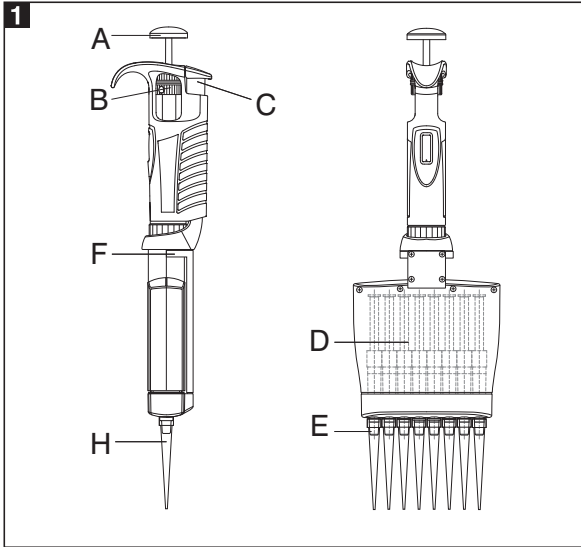


**HTL**  
HTL LAB SOLUTIONS



PZ HTL S.A. is in possession of a registered and certified quality management system which includes the development, production, and sales of high quality Liquid Handling products.

# Optipette



## СОДЕРЖАНИЕ

1 - ВВЕДЕНИЕ
2 - УСТАНОВКА ОБЪЕМА
3 - МЕТОД ПИПЕТИРОВАНИЯ
4 - УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
5 - КАЛИБРОВКА
6 - ОЧИСТКА И СТЕРИЛИЗАЦИЯ
7 - КОМПЛЕКТАЦИЯ
8 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

## 1 - ВВЕДЕНИЕ

Пипетки **ОРТИПЕТТЕ** - это набор многоканальных устанавливаемых пипеток, предназначенный для наполнения лабораторных пластинок. Пипетки из этого набора позволяют точно и правильно отмеривать одновременно 8 или 12 доз жидкостей установленного объема. **ОРТИПЕТТЕ** выпускаются в четырех диапазонах устанавливаемого объема от 0,5 мкл до 10 мкл, от 5 мкл до 50 мкл, от 20 мкл до 200 мкл или от 50 мкл до 300 мкл.

Пипетки **ОРТИПЕТТЕ** оснащены цифровым счетчиком, позволяющим измерять набираемую емкость жидкости. На рукоятке пипетки имеется счётчик, показывающий отмеренный объем жидкости. Объем дозируемой жидкости регулируется с помощью чёрного, регулирования объема воротка, сопряжённого со счётчиком, (рис. 1В). Пределы объёма дозируемой жидкости показаны на кнопке пипетки.

Пипетки **ОРТИПЕТТЕ** работают с одноразовыми полипропиленовыми наконечниками, что обеспечивает максимальную безопасность пользователя, (рис. 1Н).

Конусы пипеток без прокладок круглого сечения обеспечивают их взаимодействие с широким ассортиментом наконечников, а особенная форма сбрасывателя - уменьшение усилия, необходимого для их удаления.

Для предохранения пользователя от контакта использованными наконечниками, аппарат снабжен сбрасывателями наконечников, (рис. 1F).

Конструкция пипетки дает возможность изменить положение многоканального модуля и сбрасывать наконечники в диапазоне 360°, что позволяет выбрать наиболее удобную позицию для наполнения микропластинок. Рекомендуется производить обороты модуля по ходу часовой стрелки.

## ОРТИПЕТТЕ 8 доз

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ					
Тип пипетки	№ по каталогу	Объём (мкл)	Ошибка точности [%]	Ошибка воспроизводимости [%]	Тип наконечника мкл
OP8-10	5141	Min 0,5	±10,0	± 8,0	10
		5	±4,0	± 2,0	
OP8-50	5142	Min 5	±4,0	± 2,5	200
		25	±3,0	± 1,2	
OP8-200	5143	Min 20	±3,0	± 1,5	200
		100	±1,5	± 0,8	
OP8-300	5144	Min 50	±1,6	± 1,5	300
		150	±1,2	± 1,0	
		Max 300	±1,0	± 0,6	

## ОРТИПЕТТЕ 12 доз

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ					
Тип пипетки	№ по каталогу	Объём (мкл)	Ошибка точности [%]	Ошибка воспроизводимости [%]	Тип наконечника мкл
OP12-10	5145	Min 0,5	±10,0	± 8,0	10
		5	±4,0	± 2,0	
OP12-50	5146	Min 5	±4,0	± 2,5	200
		25	±3,0	± 1,2	
OP12-200	5147	Min 20	±3,0	± 1,5	200
		100	±1,5	± 0,8	
OP12-300	5148	Min 50	±1,6	± 1,5	300
		150	±1,2	± 1,0	
		Max 300	±1,0	± 0,6	

Ошибки точности и воспроизводимости наконечников HTL определены гравиметрическим методом согласно стандарту EN ISO 8655.

Условия измерений: дистиллированная вода температурой  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ .

Конструкция пипетки обеспечивает возможность пользователю провести ее калибровку в порядке, приведенном в разделе 5.

## 2 - УСТАНОВКА ОБЪЕМА

Для установки объема отмериваемой жидкости применяется вороток регулирования объема (рис. 1B). Объем, который указывается на счетчике, состоит из трех цифр, которые следует читать сверху вниз. Примерные показания счетчика представлены в табл.

Модель	Показания счетчика	Установленный объем	Деление шкалы			
OP8-10 OP12-10	<table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	0	3	5	3,5 мкл	0,02 мкл
0						
3						
5						
OP8-50 OP12-50	<table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	0	6	5	6,5 мкл	0,10 мкл
0						
6						
5						
OP8-200 OP12-200	<table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>8</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	0	8	5	85,0 мкл	0,20 мкл
0						
8						
5						
OP8-300 OP12-300	<table border="1"><tr><td>2</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>0</td></tr></table>	2	5	0	250,0 мкл	1,0 мкл
2						
5						
0						

Чтобы достичь максимальной точности, нужная емкость должна устанавливаться начиная с более высокой, путем уменьшения показаний счетчика.

- Если нужная емкость ниже установленной на счетчике, показания счетчика необходимо уменьшить до получения нужного значения, вращая для этого ручку регулятора установки объема (рис.1B). Перед достижением нужного значения, скорость вращения ручки следует уменьшить, чтобы случайно не пропустить устанавливаемое значение.
- Если нужная емкость выше установленной на счетчике, показания счетчика следует увеличить до значения, превышающего нужную емкость на около

1/3 оборота нижнего барабана, вращая для этого ручку-вороток регулятора установки объема. Затем, путем медленного вращения ручки, скорость установки необходимо постепенно уменьшать, так чтобы не пропустить нужное значение.

В случае превышения нужного значения, процесс установки следует повторить. Нужная емкость должна всегда устанавливаться исходя из более высокой, путем уменьшения показаний счетчика.

## 3 - МЕТОД ПИПЕТИРОВАНИЯ

Следует надеть наконечники на стержень многоканального модуля. Надевая наконечник на стержень корпуса пипетки, следует дожать пипетку к наконечнику в коробке до перемещения стержня внутрь корпуса на расстояние до 1,5 мм. Упругое состояние стержней обеспечивает необходимое уплотнение наконечников на стержнях, исключая тем самым перемещение последних в стороны. Во время надевания наконечников пипетку следует держать в вертикальном положении. Из правильно заложенных наконечников не должна вытекать под действием собственного веса набранная жидкость. Держа пипетку вертикально, следует погрузить наконечники на глубину 2-4 мм в набираемую жидкость и однократно прополоскать их, набирая и выдавливая порцию жидкости медленным и равномерным движением. Затем, держа пипетку вертикально, следует нажать кнопку пипетирования до первого упора и погрузить наконечники на глубину 2-4 мм в набираемую жидкость, (рис. 3B).

Медленно и равномерно отпуская кнопку пипетирования, в течение 2-3 сек. следует набрать жидкость в пипетки, (рис. 3B) и вынуть наконечники из жидкости. Поместив пипетку под углом  $10-45^\circ$  к внутренним стенкам емкости, следует опорожнить наконечники, постепенно нажимая кнопку пипетирования до первого упора, (рис. 3C). Подождав около 1 сек., следует нажать кнопку пипетирования до второго упора, чтобы выдавить остатки жидкости, (рис. 3D), вынуть наконечники, передвигая их концы по внутренней поверхности емкостей и отпустить кнопку пипетирования, (рис. 3E). Затем, нажимая кнопку выбрасывателя, следует сбросить наконечники со стержней многоканального модуля, (рис. 3F).

## 4 - УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения безопасности, точности и безаварийности работы пипетки следует соблюдать следующие правила:

- не набирать жидкость без надетых наконечников,
- не класть пипетку, если наконечники наполнены жидкостью,
- не набирать объем жидкости, превышающий диапазон объемов пипетки,
- удостовериться, правильно ли надеты наконечники,
- пипетку во время работы держать на глубину 2-4 мм, а кнопку пипетирования нажимать и отпускать постепенно и плавно,
- перед началом пипетирования следует прополоскать новые наконечники, набирая и выпуская отмериваемую жидкость. Это особенно важно в тех случаях, когда плотность и вязкость пипетируемой жидкости иная, чем воды, а также в тех, когда температура пипетируемой жидкости отличается от температуры окрыжения,
- при пипетировании жидкостей, увлажняющих стенки наконечников (например, сывороток, белков, органических растворителей), дозы следует отмерять значительно медленнее, чем при других жидкостях,
- наконечники следует заменять новыми при изменении отмериваемой жидкости, при изменении объема отмериваемой жидкости или в тех случаях, когда в наконечниках остаются капельки жидкости.

## 5 - КАЛИБРОВКА

Пипетки **HTL** калибруются гравиметрическим способом с применением наконечников **HTL** и дистиллированной воды, при температуре  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ , в соответствии со стандартом EN ISO 8655.

Если в ходе применения пипетки оказывается, что ошибка точности (разница между фактически отбираемым и установленным объемами) превышает допустимое значение, указанное в таблице в разделе 1, следует провести калибровку пипетки.

Прежде чем приступить к калибровке, необходимо проверить, удовлетворялись ли при определении ошибки следующие условия:

- температура окружающей среды, пипетки, наконечника и воды должна быть одинаковой,
- была ли плотность применяемой жидкости близкой плотности дистиллированной воды,
- использовались ли весы с соответствующей чувствительностью,

Проверяемый объем [мкл]	Чувствительность весов [мг]
0,1 - 10	$\leq 0,001$
10 - 100	$\leq 0,01$
> 100	$\leq 0,1$

- был ли учтен пересчетный коэффициент мг/мкл,
- удовлетворялись ли требования, приведенные в разделах 3 и 4.

Если вышеуказанные условия удовлетворялись, а ошибка точности для выбранной емкости, указанной в разделе 1, превышает допустимое значение, следует провести повторную калибровку пипетки.

Пипетка	Диапазон емкости пипетки [мкл]	Устанавливаемый объем [мкл]	Допустимые значения [мкл]	Изменение объема при полном обороте калибровочного ключа $\Delta V$ [мкл] (24 цены деления)
OP8-10 OP12-10	0.5 - 10	0,5	0,45 - 0,55	0,33
OP8-50 OP12-50	5 - 50	5	4,8 - 5,2	1,67
OP8-200 OP12-200	20 - 200	20	19,4 - 20,6	6,30
OP8-300 OP12-300	50 - 300	50	49,2 - 50,8	10,00

**Повторную калибровку можно производить только в диапазоне одного полного оборота ключа вправо или влево.**

**Условия проведения калибровки:**

- температура окружающей среды, пипетки, наконечника и жидкости должна находиться в пределах  $20-25^\circ\text{C}$  и быть стабильной в ходе взвешивания в пределах  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ,
- измерения следует производить с применением дистиллированной воды,
- чувствительность весов должна соответствовать проверяемой емкости.

**Порядок проведения калибровки:**

- установить объем дозы в зависимости от емкости пипетки в соответствии с нижеследующей таблицей.
- провести 3 серии отбора доз (в серии отбор из всех каналов), взвешивая их каждый раз, и вычислить среднее значение.
- вычислить средний объем отбираемой дозы в [мкл], умножая среднее значение в мг на коэффициент плотности дистиллированной воды [мкл/мг], зависящий от температуры и давления согл. таблице.

Температура [°C]	Давление [кПа]		
	95,0	101,3	105,0
20	1,0028	1,0029	1,0029
21	1,0030	1,0031	1,0031
22	1,0032	1,0033	1,0033
23	1,0034	1,0035	1,0036
24	1,0037	1,0038	1,0038
25	1,0039	1,0040	1,0040

Если средний объем отбираемой дозы превышает допустимые значения, следует:

- снять кнопку пипетирования (рис. 4A).
- придерживая кольцо установки объема, не допуская его поворота, вставить калибровочный ключ в вырезы калибровочного винта (рис. 4B),
- повернуть ключ по часовой стрелке для уменьшения дозы или, наоборот, против часовой стрелки - для увеличения дозы. Один полный оборот калибровочного ключа изменяет объем отбираемой пипеткой дозы на значения, указанные в таблице, (рис. 4C),
- Вынуть калибровочный ключ и заложить кнопку пипетирования (рис. 4D).

Определить средний объем отбираемой дозы. Он должен укладываться в области допустимых значений, приведенных в таблице. Если этот объем превышает указанные значения, калибровку следует повторить.

Более подробная информация о калибровке находится на сайте [www.htl.com.pl](http://www.htl.com.pl)

**6 - ОЧИСТКА И СТЕРИЛИЗАЦИЯ****Очистка:**

Наружную поверхность извне кнопки отмеривания, кнопки сбрасывателя, рукоятки и регулирования объема воротка рекомендуется очищать с помощью ватного тампона, насыщенного изопропиловым спиртом.

Конусы многоканального модуля рекомендуется регулярно промывать изопропиловым спиртом.

**Внимание:** Перед использованием иных чистящих средств отличных от рекомендованных производителем, проверить таблицу совместимости веществ, из которых изготовлены элементы пипетки: PP, PC, POM, PA, PPS, PVDF.

Пипетки устойчивы к действию УФ лучей, что подтверждено нашими испытаниями. Рекомендованное расстояние от источника излучения до облучаемого элемента должно составлять не менее 50 см. Слишком длительное, интенсивное облучение может вызвать незначительные изменения внешнего вида цветных элементов, что не повлияет на характеристики пипетков.

**7 - КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Пипетки поставляются в комплекте:

- пипетка
- краткая инструкция по обслуживанию
- калибровочный ключ
- CD

## 8 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Запасные части для **ОПТИПЕТТЕ**

**A:** Кнопка пипетирования

**B:** Вороток регулирования объема

**C:** Кнопка сбрасывателя

**D:** Плунжер в комплекте

**E:** Стержень

**F:** Сбрасыватель

**J:** Калибровочный ключ

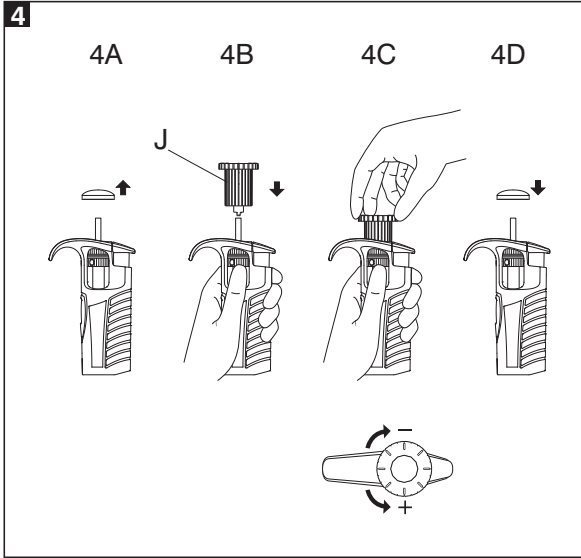
**Примечание:** Замена узла плунжера требует проведения калибровки в соответствии с разделом 5.

Поврежденные пипетки следует передать на ремонт в пункт сервиса с информацией, какие вещества отмерялись с их помощью.

Все права защищены. Продукты, описанные в настоящей инструкции, доступны в ограниченном количестве и подлежат техническим изменениям. Ошибки допускаются.

PZ HTL S.A. оставляет за собой право на усовершенствование либо иного рода модификацию своих продуктов без предварительного уведомления.

© 2015 PZ HTL S.A.





Producent:

**PZ HTL S.A.**  
Daniszewska 4.  
03-230 Warsaw, Poland  
Tel.: +48 22 492-19-00  
Fax: +48 22 492-19-93  
[www.htl.com.pl](http://www.htl.com.pl)