

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород(831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны(8552)205341	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов [mtt@nt-rt.ru](mailto:mtt@nt-rt.ru) <http://mettler.nt-rt.ru/>

# Каталог лабораторного оборудования Mettler Toledo

	Введение	4–13
<b>Лабораторные весы</b>	Обзор модельного ряда	14–15
	Микровесы	16–19
	Аналитические весы	20–27
	Прецизионные весы	28–43
	Анализаторы содержания влаги	44–49
	Калибровка пипеток	50–51
	Весы-компараторы массы	52–53
	Дополнительное оборудование	54–61
	Гири	62–65
<b>Программное обеспечение</b>	Программное обеспечение LabX	66–71
<b>Пипетки и дозаторы</b>	Пипетки RAININ	72–85
<b>Автоматические титраторы</b>	Титрование One Click™	86–87
	Титраторы серии T Excellence Line	88–89
	Титратор G20	90–91
	Автоматизация титрования	92–93
	Титрование по методу К. Фишера	94–97
	Методики титрования	98–99
	Титраторы базового уровня	100–101
	Электроды и принадлежности	102–105
<b>Плотномеры и рефрактометры</b>	Настольные приборы	106–109
	Автоматизация измерений	110–115
	Портативные анализаторы	116–117
<b>pH-метры и электроды</b>	Настольные приборы Seven	118–121
	Портативные приборы Seven	122–125
	Приборы серии Five	126–127
	Приборы серии Education Line	128–129
	Электроды и аксессуары	130–135
<b>Приборы термического анализа</b>	Система STARe	136–137
	Нанокалориметрия Flash DSC 1	138–139
	Обзор модельного ряда	140–141
	Определение температуры плавления	142–143
	Температуры каплепадения и размягчения	144–145
<b>Исследовательские системы</b>	Обзор модельного ряда	146–147
<b>AutoChem</b>	Лабораторные реакторы	148–149
	Видеомикроскопия и ИК-Фурье	150–151
<b>Сервисное обслуживание</b>	Сервисное обслуживание	152–153

# Лабораторные весы и аналитические приборы

**Сегодня лабораторные весы и аналитические приборы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО составляют основу технического оснащения множества лабораторий по всему миру, способствуя научным исследованиям и открытиям. Успех наших приборов — результат интенсивного развития и инноваций, направленных на достижение качества, надежности, удобства и простоты в использовании приборов.**

## Взвешивание

Шестьдесят лет назад компания E. Mettler выпустила первые одночашечные лабораторные весы. В наше время инновационные разработки МЕТТЛЕР ТОЛЕДО — весовая чашка SmartGrid, система бесконтактной работы с весами SmartSens, управление весами с помощью сенсорного экрана SmartScreen — вновь меняют представление о лабораторных весах.



## Титрование

Новое поколение титраторов отличается простотой в использовании и многофункциональностью: сенсорный экран и интерфейс One Click™ удобны для пользователей, упрощают и ускоряют измерения. Система автоматического распознавания бюреток и датчиков снижает вероятность ошибки при проведении анализа. Модульная конструкция прибора определяет его многофункциональность.



## Измерение pH

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает весь спектр pH-метров и иономеров, от портативных устройств до сложных двухканальных приборов. Прибор SevenMulti очень гибок в использовании благодаря своей модульной конструкции: в зависимости от подсоединенных блоков он может измерять уровень pH, электропроводность, концентрацию ионов и другие показатели.



## Термоанализ

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО — мировой лидер в разработке и производстве приборов для термического анализа. Ряд инновационных разработок включает такие приборы как DSC, TGA, TMA и DMA, а также современное программное обеспечение. Последняя разработка TOPEMR и сенсор HSS7 DSC дают надежные результаты и отличаются высокой чувствительностью.





#### **Измерение плотности и коэффициента преломления**

Используя цифровые плотномеры и рефрактометры МЕТТЛЕР ТОЛЕДО можно просто и точно измерять плотность и коэффициент преломления. Комбинированные приборы измеряют эти показатели одновременно. Автоматические податчики образцов проводят утомительное измерение партий образцов к одному нажатию кнопки.

#### **Пипетки и дозаторы**

Пипетки RAININ позволяют аккуратно и точно работать с образцами в лаборатории. Особая конструкция пипеток и запатентованная система LTS LiteTouch System снижают вероятность ошибок оператора при проведении анализа благодаря своему удобству и эргономичности.

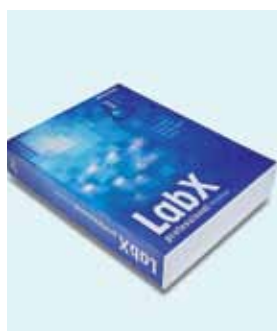
#### **Программное обеспечение и сервис**

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает широкий спектр программных продуктов, обеспечивающих контроль и взаимодействие весов и аналитических приборов.

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает весь комплекс сервисного обслуживания — от технической поддержки и сертификации до обучения работе с оборудованием.

#### **Автоматизация химического синтеза**

Более двадцати лет ученые и инженеры по всему миру получают необходимые данные для своих исследований используя оборудование МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. Приборы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО позволяют масштабировать лабораторные процессы до промышленных объемов.



# Автоматизация рутинных операций

**Чтобы успеть сделать больше за короткое время, необходимо автоматизировать рутинные операции. Лабораторные весы и аналитические приборы METTLER TOLEDO помогут повысить производительность и эффективности работы.**

**QUANTOS — высокоточный прибор для дозирования порошкообразных веществ в автоматическом режиме**

Использование весового дозатора QUANTOS позволяет увеличить производительность и сэкономить время, требуемое для дозирования каждого образца вручную. Достаточно поместить дозирующую головку с требуемым порошком в гнездо и нажать кнопку.

QUANTOS позволяет достигнуть высокого уровня безопасности при работе с высокоактивными и опасными для здоровья человека веществами. Процесс дозирования происходит без прямого контакта рук оператора с веществом, а также с минимально возможным контактом вещества с атмосферой даже без использования перчаточного бокса.



**Подробнее о QUANTOS**

[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



Автоматический весовой дозатор QUANTOS

## EasyMax — автономная многореакторная система

В химической лаборатории зачастую возникает необходимость одновременно проводить большое число экспериментов. Для решения подобных задач МЕТТЛЕР ТОЛЕДО разработала автономную многореакторную систему EasyMax, позволяющую увеличить производительность лаборатории и не требующую высокой квалификации и специального обучения персонала.

Основными областями применения системы EasyMax являются скрининговые и оптимизационные исследования. Специальные наблюдательные окна и встроенная система подсветки реакционных сосудов позволяют осуществлять непрерывный визуальный контроль исследуемого процесса.

Благодаря новой запатентованной системе термостатирования EasyMax позволяет создавать низкие температуры без применения криотермостата, а также производить высокоскоростной нагрев и охлаждение.



**Подробнее о системе EasyMax**

[www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

# Все просто, удобно и в автоматическом режиме

В современных лабораториях используется огромное количество приборов. Пользователи сталкиваются с необходимостью изучать способы применения всего многообразия оборудования. Разрабатывая новую технику, **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** стремится сделать свои приборы максимально удобными: меньше клавиш, простой графический интерфейс пользователя, простота в обслуживании.

## One Click™ Titration — «Титрование в одно касание» Полная автоматизация самых разных задач титрования

Работая с титраторами Excellence, можно быть уверенным в получении точных и надежных результатов. Титратор можно настроить для каждого пользователя индивидуально. Для любой операции — калибровки электрода, промывки бюретки или запуска

анализа — достаточно настроить быструю клавишу и сохранить ее на рабочем столе.

Титраторы автоматически распознают датчики и бюретки. Вся информация о датчике хранится в памяти электрода и

автоматически передается в титратор при подключении. Это позволяет титратору автоматически, без участия оператора, контролировать, что для работы всегда выбран подходящий, откалиброванный и годный к эксплуатации датчик.



**Удобно** работать благодаря простому интерфейсу пользователя OneClick™



**Эффективно** выполнять большое число различных анализов с помощью автоматизации процессов



**Надежно** управлять правами доступа пользователей



Титратор серии Excellence с интерфейсом One Click™ Titration

## Уникальная весовая чашка SmartGrid и принадлежности ErgoClips Инновации, делающие взятие навесок намного проще



### Весовая чашка SmartGrid

Решетчатая чашка аналитических весов — самое большое новшество в области точного взвешивания за последние годы. Этой уникальной чашкой оснащаются только весы XS и XP МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Благодаря решетчатой конструкции грузоприёмной чашки решена основная проблема взвешивания на аналитических весах — влияние потоков воздуха. В результате время стабилизации значительно снижается, и точный результат взвешивания получается даже в неблагоприятных условиях.



### Удобно чистить

Под чашкой SmartGrid нет никаких отверстий, через которые внутрь механизма весов могут попасть случайно пролитые или просыпанные реактивы. Все реактивы попадают на специальный поддон, который можно легко вынуть и вымыть.

**ErgoClips:** взвешивание в «неудобной» таре, которую невозможно поставить на чашку весов под требуемым углом. Благодаря ErgoClips легко брать навески непосредственно в целевой сосуд, минуя промежуточные емкости или сложенную кальку.



**Смотрите видео о ErgoClips**

[www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)



# Инновационные технологии взвешивания и измерения

В лабораториях по всему миру приборы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** используются для получения точных и достоверных результатов. Инновации **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** в области взвешивания и измерения, практичность приборов, решения по автоматизации аналитических процедур заслужили признание ученых и исследователей по всему миру.

Если нужно взять маленькую навеску с максимальной точностью



Микровесы XP56

**Микровесы XP** — незаменимый инструмент на любом фармпроизводстве, во многих отраслях цветной металлургии, в геологоразведке и добыче драгоценных металлов. В лабораториях по разработке и контролю качества лекарств и косметики XP Micro — лучший выбор для взятия малых навесок дорогостоящих веществ.

Разрешающая способность 50 миллионов точек: маленькая дискретность и большой НПВ. Наименьший предел взвешивания по USP\*: 2,1 мг (типичный). Дозирование образцов непосредственно в конечную тару.

\*USP — The United States Pharmacopeial Convention



**Подробнее о весах XP**

[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



Весы XP56 — исключительная точность взвешивания и быстрая стабилизация

## Передовые разработки в области термического анализа

### **Исследование материалов методом дифференциальной сканирующей калориметрии**

Анализатор DSC1, относящийся к приборам серии Excellence Line, является лучшим выбором для изучения свойств и определения характеристик различных материалов. В анализаторе DSC1 используется уникальный датчик регистрации тепловых потоков.

**ТОРЕМ** — инновационная методика, разработанная МЕТТЛЕР ТОЛЕДО и основанная на принципе температурно-модулированной ДСК, позволяет разделять накладывающиеся тепловые эффекты за один эксперимент. Используя ТОРЕМ можно с высокой точностью регистрировать теплоемкость системы.

### **Надежность результатов измерения с новым сенсором**

Непревзойденная чувствительность и разрешающая способность прибора DSC обеспечивается за счет использования уникального датчика HSS7 с 120 термопарами (принцип дифференциальной термопары).



Дифференциальный сканирующий калориметр DSC 1



**Подробнее о системах термического анализа**

[www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)

# Удобно, безопасно и эффективно

**Безопасность пользователей является одним из необходимых условий эффективной работы лаборатории. Важно не только защищать персонал от воздействия вредных веществ, но и обеспечивать эргономичность рабочего пространства для предотвращения травм и избыточных нагрузок. Приборы МЕТТАЕР ТОЛЕДО удобны и безопасны для пользователей.**

Датчики SmartSens для бесконтактного управления весами



## Сезам откройся!

Благодаря инфракрасным датчикам SmartSens брать навески можно практически не касаясь весов. Достаточно провести рукой над датчиком, и весы выполнят необходимую операцию — откроют или закроют дверцу кожуха, произведут тарирование, напечатают результат на принтере или просто выполнят взвешивание.

Оператор может полностью сконцентрироваться на взятии навески, что особенно важно при работе с опасными веществами.

Весы оснащены двумя датчиками, логика работы которых определяется оператором весов. При необходимости к весам можно подключить дополнительный многофункциональный датчик, полностью автоматизировав все стандартные операции.



**Подробнее о весах XP**

[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



Аналитические весы XP оснащаются датчиками SmartSens™

## Пипетки RAININ™ — работать гораздо легче

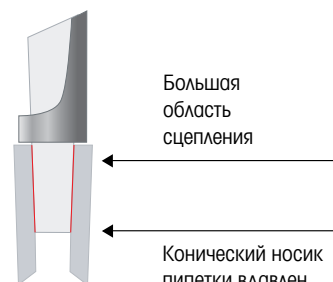


Электронные пипетки RAININ исключают все значимые усилия при дозировании и позволяют избежать возникновения профессиональных заболеваний. Управляемые только с помощью большого пальца, пипетки очень просты и удобны в использовании.

Запатентованная система коррекции исключают погрешности дозирования любого объема.

**Технология Magnetic Assist** снижает разницу между дозирующим и выталкивающим ходами поршня, таким образом оба хода становятся значительно легче и сокращают прилагаемые оператором усилия.

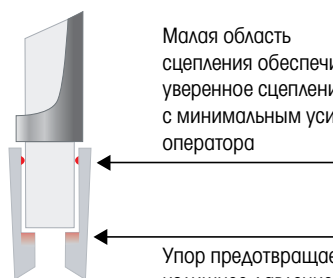
**Традиционные конические носик и наконечник**



Большая область сцепления

Конический носик пипетки вдавлен в конический наконечник

**Технология RAININ LTS Цилиндрические носик и наконечник**



Малая область сцепления обеспечивает уверенное сцепление с минимальным усилием оператора

Упор предотвращает излишнее давление



**Подробнее о пипетках RAININ**

[www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

# 60 лет инноваций

Уже более шестидесяти лет марка **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** для многих пользователей лабораторного оборудования — символ неизменной надежности, точности и технического прогресса.

Лабораторные  
весы

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает своим клиентам передовые весы и аналитические приборы. Вот лишь некоторые инновационные разработки разных лет, созданные инженерами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.



**1945**  
Др. Эрхард Меттлер разработал и выпустил в серийное производство первые в мире одностачечные аналитические весы, основанные на принципе замещения.



**1952**  
Первые в мире микро-весы с дискретностью 0.000001 г.



**1973**  
РТ — первые в мире электронные весы.



**1986**  
Выпущена легендарная серия прецизионных весов РМ. Многие из этих весов до сих пор работают в лабораториях по всему миру.



**1992**  
UMT5 — первые в мире полностью электронные ультрамикровесы с разрешением 51 000 000 дискрет.



**1993**  
МЕТТЛЕР ТОЛЕДО разрабатывает совершенно новую весовую ячейку МоноБлок, состоящую всего из одного элемента. Новаторский подход позволил создать исключительно надежную и компактную ячейку.



**1996**  
HR73 — первый в мире анализатор содержания влаги с галогенной лампой нагрева.



**2000**  
Весы AX со встроенным компьютером. AX управляются с помощью сенсорного экрана, оснащаются автоматическими дверцами и сенсорами движения для бесконтактного управления весами.



**2003**  
XS — первые весы с революционной весовой чашкой SmartGrid, нечувствительной к сквознякам и полностью защищающей механизм весов от просыпанных химикатов.



**2004**  
Лабораторные весы XP, оснащенные цветным сенсорным экраном, модулем беспроводной связи BlueTooth и многими другими современными IT-решениями.

# Три функциональных уровня Десять серий

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО производит более 200 моделей лабораторных весов. Это разнообразие позволяет выбрать именно ту весовую систему, которая максимально отвечает вашим потребностям. Весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО разделены на три функциональных уровня в зависимости от задач и условий эксплуатации — весы начального, базового и профессионального уровня. В группах — по несколько серий весов, различающихся назначением: микровесы, аналитические весы, технические (прецизионные) весы, большегрузные прецизионные весы, компактные прецизионные весы.



## Базовый уровень

Надежные и современные весы для стандартных операций взвешивания, с автоматической калибровкой и большим набором функций.

### MS-A, MS-P

- Разрешение до 3 миллионов дискрет
- Диапазон взвешивания от 320 г/0.1 мг до 32100 г/0.1 г
- Встроенные интерфейсы USB и RS232



## Начальный уровень

Лабораторные весы начального уровня для стандартных операций взвешивания, с калибровкой внешней гирей. Доступны для бюджета любой компании.

### ML, AL, PL

## Профессиональный уровень

Уникальные по своим возможностям весы для сверхточных измерений и решения сложных или нестандартных задач

### XS-P, XS-A

- Разрешение до 8 миллионов дискрет
- Диапазон взвешивания от 81 г/0.01 мг до 32100 г/0.1 г
- Управляемая по температуре полностью автоматическая калибровка FACT, автоматическая линейаризация
- Интерфейс RS232C стандартно, дополнительно – Bluetooth, Ethernet, LocalCAN
- Сенсорный дисплей TouchScreen, интерфейс на русском языке
- Дополнительные возможности: составление рецептов, определение плотности, дифференциальное взвешивание с помощью специального ПО, идентификаторы образцов, взрывозащитное исполнение.

### XP-A, XP-P, XPU

- Разрешение до 60 миллионов дискрет
- Диапазон взвешивания от 6 г/0.1 мкг до 64100 г/0.005 г
- Управляемая по температуре полностью автоматическая калибровка proFACT, архив калибровок, автоматическая линейаризация
- Интерфейс RS232C стандартно, дополнительно – Bluetooth, Ethernet, LocalCAN
- Сенсорный дисплей SmartScreen, программируемый «рабочий стол», интерфейс на русском языке
- Дополнительные возможности: составление рецептов, определение плотности, дифференциальное взвешивание с помощью специального ПО, датчики ErgoSens и SmartSens для бесконтактного управления весами, идентификаторы образцов, память массы тары.



## 2006

Микровесы XP Micro с разрешающей способностью компаратора не имеют аналогов. Отличительная особенность весов — очень большой предел взвешивания (22 или 52 г) и чашка SmartGrid, обеспечивающая исключительно высокое быстродействие.

## 2007

Выпущена система MCP для калибровки пипеток, позволяющая быстро и надежно выполнять калибровку как одноканальных, так и многоканальных пипеток в соответствии со стандартом ISO8655. MCP — это самый быстрый способ калибровки многоканальных пипеток по всем каналам.

## 2008

QUANTOS — высокоточный прибор для дозирования порошкообразных веществ в автоматическом режиме. QUANTOS позволяет брать навески порошкообразного вещества массой несколько миллиграмм в любую тару массой до 220 г, при этом оператор не контактирует с веществом.

# Ультрамикро- и микровесы ДЛЯ САМОГО ТОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

**Ультрамикровесы и микровесы XPU, XP, XS3DU — это новейшие модели микровесов, выпущенные МЕТТЛЕР ТОЛЕДО в 2008 году. Улучшенная воспроизводимость, малое время стабилизации весовой ячейки и цветной сенсорный дисплей обеспечивают простое, быстрое и безошибочное взвешивание.**

**Ультрамикро- и микровесы** предназначены для взвешивания малых количеств образца с предельно высокой точностью. Первые в мире электронные микровесы были выпущены компанией МЕТТЛЕР ТОЛЕДО в 1991 году. С тех пор их конструкция постоянно совершенствовалась, и сейчас на ультрамикровесах можно взять навеску массой 6 г с точностью до седьмого знака!

- Отдельный электронный блок не искажает результат взвешивания;

- терминал с сенсорным графическим дисплеем и ИК-сенсорами для дистанционного управления;
- удобный доступ в камеру взвешивания с обеих сторон и сверху;
- надежная прочная конструкция;
- защита от перегрузки;
- простота эксплуатации и чистки;
- наборы для взвешивания фильтров диаметром до 110 мм и другие принадлежности.

Микровесы используют в пробирном анализе, геологических исследованиях и других областях, где требуется точно определить вес

микроскопического количества образца. Высокая воспроизводимость результатов и чрезвычайно малая погрешность взвешивания позволяет брать навески меньшей массы, снижая расход ценных, разлагающихся или токсичных веществ.

Уникальные возможности микровесов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО делают их незаменимыми при поверке гирь высокого класса точности (включая гири E1 от 1 мг) в метрологических лабораториях.

[www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)

## Микронабор



Специально сконструированный набор для взвешивания микрообразцов незаменим в пробирном анализе: например, при взвешивании корольков и корточек.

## Взвешивание фильтров



С помощью специального набора можно с недостижимой ранее точностью и воспроизводимостью взвешивать осадки на фильтрах диаметром от 47 до 110 мм.

## Антистатический комплект



Антистатические комплекты МЕТТЛЕР ТОЛЕДО удаляют electrostaticкий заряд с образцов и контейнеров, позволяя быстро и с высокой точностью взять любую навеску.

### Адаптер воспроизводимости

Микровесы оснащены адаптером воспроизводимости, позволяющим быстро адаптировать весы к внешним условиям в месте их установки, а также отрегулировать соотношение скорость-воспроизводимость. В режиме «Быстро» вы практически моментально получаете результат.

### Удобный доступ

Защитный кожух имеет дверцы с обеих сторон — и справа, и слева. Открыть их можно различными способами — проведя рукой над инфракрасным датчиком SmartSens, с клавиатуры весов или просто вручную.

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



#### SmartScreen

Цветной сенсорный дисплей



#### Чашка SmartGrid и приспособления ErgoClips

Для быстрой стабилизации и удобного дозирования



#### SmartSens and ErgoSens

Сенсоры для бесконтактного управления весами



**QM Toolbox** – все возможности для работы в системах контроля качества



#### Функция MinWeigh

не позволяет взять навеску массой меньше заданной пользователем величины



#### Управление правами пользователей

Индивидуальные пользовательские настройки весов для 8 операторов, защита настроек паролем



**Соответствие GMP, GLP** — протоколирование всех операций, полная отслеживаемость



#### proFACT

Полностью автоматическая калибровка и линеаризация двумя встроенными грузами



#### Цветной индикатор SmartTrac

графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками



Bluetooth

#### Интеграция в сеть

Встроенный интерфейс RS232, подключение дополнительных устройств, Bluetooth



#### Расширенный набор встроенных приложений

Формулирование, определение плотности, статистика, дифференциальное взвешивание и многие другие.



**Режим LabX Client для работы с ПО LabX** (подробнее стр. 64-69)

Модель	НПВ	Дискретность	СКО	Время стабилизации	Терминал	Открытие дверок ячейки	Диаметр чашки
XP2U	2.1 г	0.1 мкг	0.25 мкг	~10 с	цветной	автоматическое	16 мм
XP6U	6.1 г	0.1 мкг	0.4 мкг	~15 с	цветной	автоматическое	16 мм
XP6	6.1 г	1 мкг	0.8 мкг	~ 8 с	цветной	автоматическое	27 мм
XS3DU	3 г /800 мг	10 /1 мкг	1/6 мкг	~10 с	монохромный	вручную	27 мм



# Микровесы XR с решетчатой чашкой SmartGrid

- Разрешающая способность до 52 миллионов точек: маленькая дискретность и большой НПВ
- Наименьший предел взвешивания по USP\*: 2,1 мг (типичный)
- Возможность дозирования образцов непосредственно в конечную тару
- Снижение риска загрязнения или потери навески при переносе из емкости в емкость

Микровесы  
Excellence Plus

**Микровесы XR — это весы для сверхточного взвешивания, по удобству работы с образцами не уступающие аналитическим весам.** XR Micro — это незаменимый инструмент на любом фармпроизводстве, во многих отраслях цветной металлургии, в геолого-разведке и добыче драгоценных металлов. В лабораториях по разработке и контролю качества лекарств и косметики XR Micro — лучший выбор для взятия малых навесок дорогостоящих веществ.

Например, при калибровке ВЭЖХ необходимо приготовить серию небольших объемов слабоконцентрированного раствора реагента. Для этого нужно взять очень маленькую навеску (несколько миллиграмм) с предельной точностью, желателен непосредственно в колбу, которая весит несколько десятков грамм. XR26 или XR56 как нельзя лучше подходят для этой цели. «Старшая» модель XR56 имеет разрешающую способность компаратора.

## Соответствие стандартам



### Функция MinWeigh

При попытке взять навеску меньше заданной величины вес на дисплее отображается красным цветом.



### Решетчатая чашка SmartGrid

Грузоприемная чашка XR Micro выполнена в виде решетки, так же как и у аналитических весов серий XR и XS. Такая форма гораздо устойчивее к потокам воздуха в весовой камере и обеспечивает быструю стабилизацию показаний даже при дискретности 1 мкг!



### Специальная дверка MinWeigh Door

позволяет значительно снизить фактическое СКО при прямом взятии навески в крупногабаритный сосуд типа мерной колбы, и, как следствие, снизить минимальный вес по USP\*. Дозирование осуществляется в горло колбы через маленькое окошко в дверке.



### Функция LevelControl

Если весы XR не выставлены по уровню, выдается предупредительный сигнал. На экране появляется подсказка, как вернуть весы в правильное положение.



**Приспособления ErgoClip**  
для удобной и эффективной работы с любыми образцами и сосудами.

«Колба микро» и «Корзинка микро» служат для удобной и безопасной установки на весы различных сосудов для взятия навески непосредственно в конечную тару.



Традиционно навеску берут в весовую лодочку, бюкс или даже кусок калки. При последующем переносе часть вещества останется на стенках тары, на бумаге, на воронке. Порошок можно случайно просыпать.

Подобных неудобств легко избежать с помощью ErgoClips.



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



**SmartScreen**  
Цветной сенсорный дисплей



**Чашка SmartGrid и приспособления ErgoClips**  
Для быстрой стабилизации и удобного дозирования



**SmartSens and ErgoSens**  
Сенсоры для бесконтактного управления весами



**QM Toolbox** – все возможности для работы в системах контроля качества



**Функция MinWeigh**  
не позволяет взять навеску массой меньше заданной пользователем величины



**Функция LevelControl**  
помогает установить весы по уровню



**Управление правами пользователей**  
Индивидуальные пользовательские настройки весов для 8 операторов, защита настроек паролем



**Соответствие GMP, GLP** — протоколирование всех операций, полная отслеживаемость



**proFACT**  
Полностью автоматическая калибровка и линейризация двумя встроенными грузами



**Цветной индикатор DeltaTrac**  
графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками



**Bluetooth**

**Интеграция в сеть**  
Встроенный интерфейс RS232, подключение дополнительных устройств, Bluetooth



**Расширенный набор встроенных приложений**  
Формулирование, определение плотности, статистика, дифференциальное взвешивание и многое другое.



**Режим LabX Client для работы с ПО LabX**  
(подробнее стр. 64-69)

Модель	НПВ	Дискретность	СКО	Время стабилизации ячейки	Нелинейность	Размер чашки
XP26	22 г	1 мкг	2.5 мкг	~3,5 с	6 мкг	40x40 мм
XP26DR*	5.1/22 г	2 мкг / 0.01 мг	2/8 мкг	~3,5/2,5 с	10 мкг	40x40 мм
XP56	52 г	1 мкг	6 мкг	~3,5 с	20 мкг	40x40 мм
XP56DR	11/52 г	2 мкг / 0.01 мг	2/14 мкг	~3,5/2,5 с	30 мкг	40x40 мм

DR\* (DeltaRange) – модели с плавающим точным поддиапазоном

# Аналитические весы XP

## Совершенный инструмент

**Аналитические весы XP — это быстрые и умные весы. Конструкция весов объединяет в себе новейшие разработки МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.**

**Дизайн всех элементов конструкции лабораторных весов XP-A направлен на снижение утомляемости оператора, устранение ошибок, и в конечном итоге на долгую эффективную работу с весами.**

Аналитические  
весы XP  
Excellence



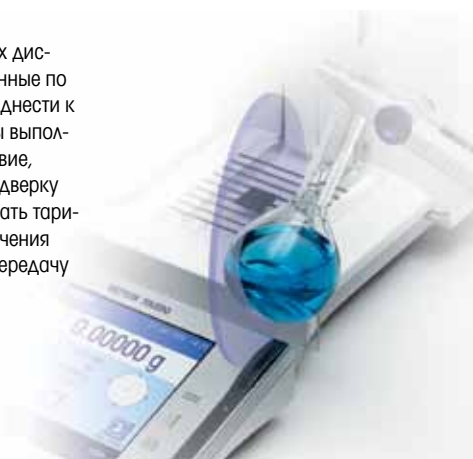
## Умные весы

### Электронный уровень LevelControl

Весы XP-A относятся к аналитическим ( $d=0,1$  мг) и полумикроаналитическим ( $d=0,01$  мг). Это приборы очень высокой точности. Механическая часть весов работает правильно только при строго горизонтальном положении. Поэтому весы XP-A имеют электронный датчик уровня: при отклонении уровня от горизонтального выдается предупредительный сигнал, и на дисплей выводится подсказка оператору, как быстро вернуть весы в рабочее положение.



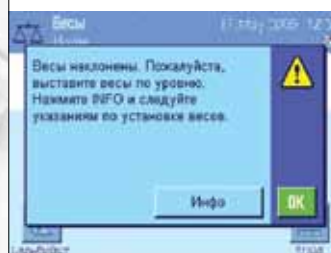
**SmartSens** — это два встроенных дистанционных датчика, расположенные по краям терминала. Достаточно поднести к датчику руку или предмет, и весы выполнят запрограммированное действие, например, откроют или закроют дверку кожуха. Можно запрограммировать тарирование, печать, сохранение значения массы, ввод идентификаторов, передачу веса на компьютер.



► [www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)



**Цветной сенсорный дисплей SmartScreen** отображает значение массы и другие результаты в отдельном в поле. Экран содержит настраиваемые области для вывода других данных (индикация взятия навески, аналоговая индикация веса как доли от НПВ, массы тар, результаты статистической обработки и т.д.)



Для запуска встроенных программ дисплей снабжен пиктограммами с подсказками. Простой и интуитивно понятный даже неподготовленному пользователю интерфейс на русском языке.

# Легко и приятно работать



**Решетчатая чашка SmartGrid** имеет небольшую поверхность и устойчива к воздушным потокам. Благодаря этому снижается время уравнивания. Технология SmartGrid запатентована и применяется только в аналитических весах METTLER TOLEDO.



SmartGrid защищает механизм от пролитых или просыпанных реактивов. Чашка крепится к ячейке сбоку и под чашкой нет никаких отверстий, через которые реагенты могут попасть внутрь весов и повредить их.



**Приспособления ErgoClips**  
Небольшой электростатический заряд образцов и тары можно экранировать с помощью специальных металлических контейнеров, входящих в набор ErgoClips.



Другие приспособления ErgoClips позволяют удобно и безопасно взвешивать круглодонные колбы, пробирки, брать навески непосредственно в мерную колбу.



**Полностью разборный кожух**  
Ветрозащитный кожух полностью разбирается в штатном режиме для чистки и затем легко собирается.



**SmartScreen**  
Цветной сенсорный дисплей



**Чашка SmartGrid и приспособления ErgoClips**  
Для быстрой стабилизации и удобного дозирования



**SmartSens and ErgoSens**  
Сенсоры для бесконтактного управления весами



**QM Toolbox** – все возможности для работы в системах контроля качества



**Функция MinWeigh**  
не позволяет взять навеску массой меньше заданной пользователем величины



**Функция LevelControl**  
помогает установить весы по уровню



**Управление правами пользователей**  
Индивидуальные пользовательские настройки весов для 8 операторов, защита настроек паролем



**Соответствие GMP, GLP** – протоколирование всех операций, полная отслеживаемость



**proFACT**  
Полностью автоматическая калибровка и линейризация двумя встроенными грузами



**Цветной индикатор DeltaTrac**  
графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками



**Bluetooth**

**Интеграция в сеть**  
Встроенный интерфейс RS232, подключение дополнительных устройств, Bluetooth



**Расширенный набор встроенных приложений**  
Формулирование, определение плотности, статистика, дифференциальное взвешивание и многие другие.



**Режим LabX Client для работы с ПО LabX**  
(подробнее стр. 64-69)

Модель	НПВ	Дискретность	СКО (на НПВ)	Время стабилизации	Нелинейность	Размер чашки	Размер весов, (ШхДхВ)
XP105DR	31/120 г	0.01/0.1 мг	0.04 мг	~ 6 с	0.15 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP205	220 г	0.01 мг	0.03 мг	~ 6 с	0.1 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP205DR	81/220 г	0.01/0.1 мг	0.06 мг	~ 6 с	0.15 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP505	520 г	0.01 мг	0.035 мг	~ 6 с	0.1 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP204	220 г	0.1 мг	0.07 мг	~ 4 с	0.2 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP504	520 г	0.1 мг	0.12 мг	~ 4 с	0.4 мг	78x73 мм	263x490x322 мм
XP504DR	101/520 г	0.1/1 мг	0.6 мг	~ 4 с	0.5 мг	78x73 мм	263x490x322 мм

DR\* (DeltaRange) – модели с плавающим точным поддиапазоном

# Аналитические весы XS

## Практичное решение

**Аналитические весы  
МЕТТЛЕР ТОЛЕДО XS  
обеспечивают точность,  
эффективность и  
производительность  
в повседневной работе.**

Аналитические  
весы XS  
Excellence

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)



## Взвешивать быстро

### Решетчатая чашка SmartGrid

Реактивы иногда случайно просыпаются мимо тары. С решетчатой чашкой SmartGrid это не проблема: частицы вещества просто падают сквозь чашку на специальный поддон и не мешают дальнейшему взвешиванию. Можно продолжать брать навески, а весы вымыть после того, как вся работа завершена.



**Приспособления ErgoClips** позволяют легко взвешивать круглодонные колбы, пробирки и решить проблему взвешивания электростатически заряженных образцов, когда показания обычных весов «плывут». Электрический заряд образца или пластиковой тары экранируется специальным сетчатым или п-образным контейнером.



Кроме того, ErgoClips помогают брать навески непосредственно в целевой сосуд, который легко устанавливается на чашке SmartGrid под необходимым углом.



#### Чистить кожух очень просто

Впервые ветрозащитный кожух полностью разбирается в штатном режиме. Все дверки и переднюю панель можно легко снять, вымыть и поставить на место. Благодаря продуманным креплениям, дверки без труда снимаются и, одновременно, прочно держатся в собранном состоянии.



#### Работать с сенсорным дисплеем одно удовольствие

Чтобы запустить требуемую функцию, просто нажмите на соответствующую клавишу. Все клавиши снабжены интуитивно понятными изображениями с подписями на русском языке.



**TouchScreen**  
Сенсорный дисплей



**Чашка SmartGrid и приспособления ErgoClips**  
Для быстрой стабилизации и удобного дозирования



**Управление дверцами обеими руками**  
Можно открыть правую дверцу защитного кожуха левой рукой и наоборот



**Соответствие GMP, GLP** — протоколирование всех операций, полная отслеживаемость



**FACT**  
Автоматическая калибровка и линеаризация двумя встроенными грузами



**Индикатор DeltaTrac** графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками



**Bluetooth**

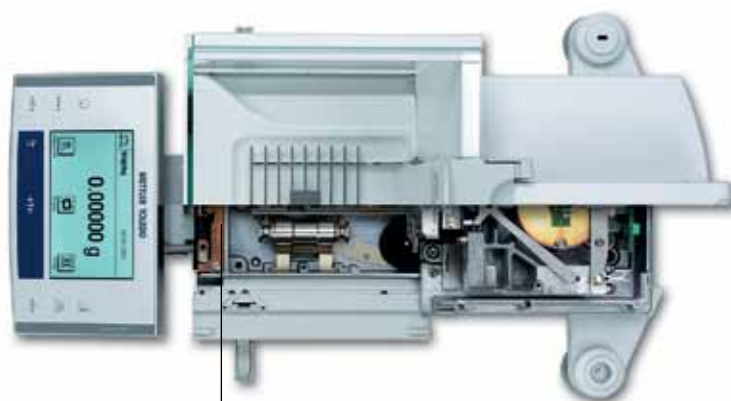
**Интеграция в сеть**  
Встроенный интерфейс RS232, подключение дополнительных устройств, Bluetooth



**Встроенные приложения**  
Формулирование, определение плотности, статистика, счет штук



**Режим LabX Client для работы с ПО LabX**  
(подробнее стр. 64-69))



#### Совершенная механика

Уникальный опыт специалистов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО позволил создать компактные аналитические весы, сочетающие точность, быстродействие и устойчивость к внешним воздействиям. На рисунке видны часть измерительной ячейки и один из двух встроенных калибровочных грузов.

Модель	НПВ	Дискретность	СКО	Время стабилизации ячейки		Размер чашки, мм	Размер весов, (ШхДхВ), мм
				Нелинейность			
<b>XS105DU</b>	41/120 г	0.01/0.1 мг	0.04 мг/0.1 г	~ 3/2 с	0.2 мг	78x73	263x453x322
<b>XS205DU</b>	81/220 г	0.01/0.1 мг	0.04 мг/0.1 г	~ 3/2 с	0.2 мг	78x73	263x453x322
<b>XS64</b>	61 г	0.1 мг	0.1 мг	~ 2 с	0.2 мг	78x73	263x453x322
<b>XS104</b>	120 г	0.1 мг	0.1 мг	~ 2 с	0.2 мг	78x73	263x453x322
<b>XS204</b>	220 г	0.1 мг	0.1 мг	~ 2 с	0.2 мг	78x73	263x453x322
<b>XS204DR</b>	81/220 г	0.1/1 мг	0.1 /0.7 мг	~ 3/2 с	0.5 мг	78x73	263x453x322

**DU\*(DualRange)** – модели с точным диапазоном

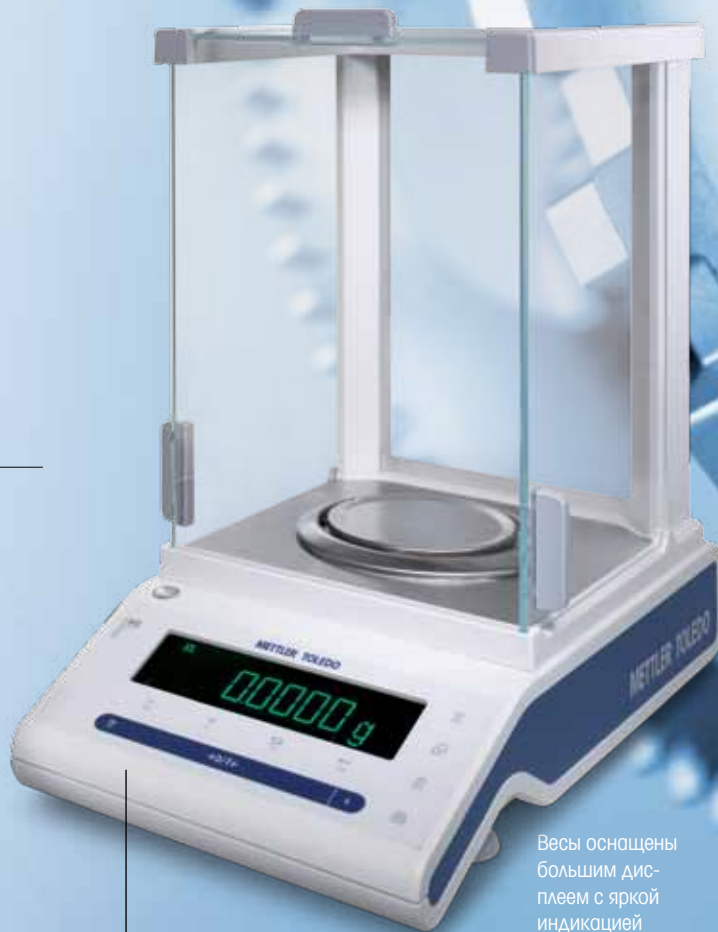
# Аналитические весы NewClassic MS

- Точные результаты
- Современный дизайн
- Удобство эксплуатации
- Весы базового уровня

## Надежная конструкция

Аналитические весы NewClassic базового и начального уровня рассчитаны на многолетнюю интенсивную эксплуатацию. Корпус весов изготовлен полностью из металла и закрыт сверху рабочим защитным чехлом из химически стойкого материала.

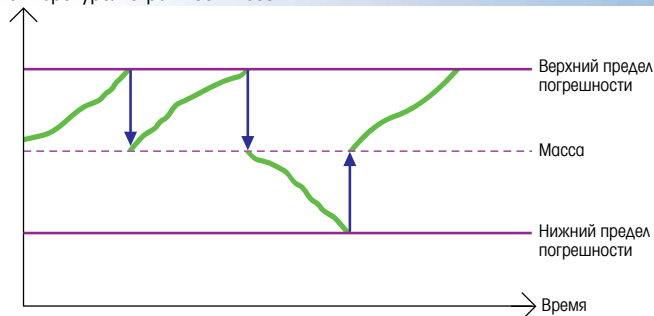
Аналитические весы базового уровня



Весы оснащены большим дисплеем с яркой индикацией

### ФАКТ

Температура/погрешность весов



Весы MS оснащены управляемой по температуре автоматической калибровкой FACT. При использовании функции FACT весы автоматически калибруются встроенным грузом, когда изменение температуры в лаборатории достигает определенного значения.

При необходимости (специфические требования системы контроля качества и т.п.) возможно провести калибровку внешними гирями с выдачей протокола.

## Работа без ошибок



### Взвешивающая ячейка MonoBloc

Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок

**Цельнометаллический алюминиевый корпус,** устойчивый к механическим и химическим воздействиям

**Взвешивающая ячейка MonoBloc**

Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок

**Защита от перегрузок** – весовая ячейка защищена от перегрузок и ударов

**Автоматическая калибровка FACT** – полностью автоматическая калибровка встроенным грузом

**SmartTrac** – показывает степень загрузки весов по сравнению с максимально возможной

**Защитный кожух** – покрывает весь корпус, защищая весы от грязи и царапин

**Самодиагностика**

Например, диагностика клавиатуры, диагностика воспроизводимости

**Smart Key** – программируемые клавиши для быстрого доступа к часто используемым функциям

**Встроенное ПО** – счет штук, процентное взвешивание, суммирование, динамическое взвешивание, составление весовых композиций, статистическая обработка данных, умножение на произвольный коэффициент, взвешивание с допусками.

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



**Два встроенных интерфейса — RS232 и USB**

обеспечивают связь с внешними устройствами: принтерами (RS-P25, RS-P26, RS-P28), ПК, сканером штрих-кодов и другими.



**Ветрозащитный кожух легко разбирается**

Все дверки и панели можно быстро снять, вымыть и поставить на место.



**Smart Key** — три программируемые «горячие» клавиши SmartKey для быстрого доступа к часто используемым функциям позволяют работать на весах NewClassic MS с большей производительностью.

Модель	НПВ	Дискретность	СКО	Время стабилизации ячейки	Размер чашки	Полезная высота кожуха	Размер весов, (ШхДхВ)
MS105	120 г	0.01 мг	0.1 мг	8 с	∅ 80 мм	234 мм	355x247x331 мм
MS105DU	42/120 г	0.01/0.1 мг	0.07/0.15 мг	8/4 с	∅ 80 мм	234 мм	355x247x331 мм
MS205DU	82/220 г	0.01/0.1 мг	0.07/0.15 мг	8/4 с	∅ 80 мм	234 мм	355x247x331 мм
MS104S	120 г	0.1 мг	0.1 мг	2 с	∅ 90 мм	237 мм	204x347x345 мм
MS204S	220 г	0.1 мг	0.1 мг	2 с	∅ 90 мм	237 мм	204x347x345 мм
MS304S	320 г	0.1 мг	0.1 мг	3 с	∅ 90 мм	237 мм	204x347x345 мм



# Аналитические весы NewClassic ML

- Точные результаты
- Современный дизайн
- Удобство эксплуатации
- Весы начального уровня

## Надежная конструкция

### Аналитические весы начального уровня

Аналитические весы NewClassic базового и начального уровня рассчитаны на многолетнюю интенсивную эксплуатацию. Корпус весов изготовлен полностью из металла и закрыт сверху рабочим защитным чехлом из химически стойкого материала.



Весы оснащены большим дисплеем с четкой индикацией и светло-голубой подсветкой.

### Взвешивающая ячейка MonoBloc

Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок



### LabX direct Balance

Специальное ПО для экспорта данных взвешивания на ПК. Например, в формат Microsoft Excell.

Кроме того, весы ML можно подключить к компьютеру и без дополнительного ПО.

## Аналитические весы Classic Light AL

Весы начального уровня имеют выгодное соотношение цена/качество среди моделей аналогичного класса и являются лучшим выбором для решения стандартных задач в химической лаборатории, а также для замены морально устаревших механических лабораторных весов (ВАР и подобных).



Модель	НПВ	Дискретность	Чашка весов	Размер весов (ШхДхВ)
<b>AL54</b>	51 г	0.1 мг	∅ 90	238x335x364 мм
<b>AL104</b>	110 г	0.1 мг	∅ 90	238x335x364 мм
<b>AL204</b>	210 г	0.1 мг	∅ 90	238x335x364 мм

### Взвешивающая ячейка MonoBloc

Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок

### Автономная работа

Весы могут работать до 8 часов на батарейках AA или аккумуляторах

**Защита от перегрузок** – весовая ячейка защищена от перегрузок и ударов

**Встроенная калибровочная гиря** – калибровка встроенной гирей по нажатию клавиши

**Интерфейс RS232** – для передачи данных на принтер или персональный компьютер

**Защитный кожух** – покрывает весь корпус, защищая весы от грязи и царапин

### Самодиагностика

Например, диагностика клавиатуры, диагностика воспроизводимости

**Встроенное ПО** – счет штук, процентное взвешивание, суммирование, динамическое взвешивание, статистическая обработка данных, умножение на произвольный коэффициент, взвешивание с допусками.



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

Модель	НПВ	Дискретность	СКО (на НПВ)	Нелинейность	Среднее время стабилизации ячейки	Размер чашки	Полезная высота ветрозащитного кожуха	Размер весов, (ШхДхВ)
<b>ML54</b>	52 г	0.1 мг	0.1 мг	0.2 мг	2 с	∅ 90 мм	235 мм	193x290x331 мм
<b>ML104</b>	120 г	0.1 мг	0.1 мг	0.2 мг	2 с	∅ 90 мм	235 мм	193x290x331 мм
<b>ML204</b>	220 г	0.1 мг	0.1 мг	0.2 мг	3 с	∅ 90 мм	235 мм	193x290x331 мм

# Прецизионные весы Excellence

## Любая задача по плечу

Лабораторные прецизионные весы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** – весы с ценой деления от 1 мг до 1 г – позволяют брать навески до 64 кг с высочайшей точностью, гарантирующей оптимальное расходование реактивов и сырья, отсутствие ошибок и надежное протоколирование результатов.

Прецизионные весы Excellence – это очень надежные и стойкие к перегрузкам весы: полностью металлический корпус, защита от попадания пыли и влаги, и специальный прозрачный кожух из химически стойкого пластика.

Аналитические и прецизионные весы XP

### Быстрое взвешивание



Взвешивающая ячейка MonoBlockHighSpeed – всегда быстрые и точные результаты.

Все весы оснащены системой автоматической калибровки встроенной гирей (FACT).

### Антимагнитная чашка



Защита от магнитных полей. Дополнительно можно заказать специальную антимагнитную взвешивающую чашку для экранирования поля, например, магнитной мешалки.

### Прочный корпус



Съемный терминал, плоские стенки корпуса – при необходимости весы XP можно легко и быстро вымыть.

[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

### Автоматическое слежение LevelControl

Благодаря встроенному датчику уровня весы XP всегда будут установлены на рабочем месте правильно – строго горизонтально.



### Цветной сенсорный дисплей SmartScreen

отображает значение массы и другие результаты в отдельном поле. Экран содержит настраиваемые области для вывода других данных. Для запуска встроенных программ дисплей снабжен пиктограммами с подсказками.



### Бесконтактное управление

Возможность управлять весами, не нажимая кнопок

# Аналитическая точность в условиях производства

Аналитические и прецизионные весы  
с классом пылевлагозащиты IP54

Аналитические и  
прецизионные  
весы XP

## Три уникальных модели аналитических весов XP-P в промышленном исполнении

Точные весы (аналитические и более точные), как правило, устанавливают только в лабораториях на специальных столах. Однако, иногда возникает необходимость измерять массу пробы с аналитической точностью непосредственно в производственном помещении, где зачастую высок уровень вибраций, запыленности и т.д. У нас есть решение: аналитические весы XP-P, оснащенные новой ячейкой MonoBloc<sup>HighSpeed</sup>, компактны и имеют редкое для аналитических весов быстродействие.

Весы XP легко справляются с реальными условиями производства благодаря пыле- и влагозащищенной конструкции (стандарт IP54) и пятиуровневому адаптеру вибраций.

### Сенсоры SmartSens

Движение рукой над сенсором – это все что нужно, чтобы весы немедленно выполнили нужную команду. Команды (функции) легко программируются в меню весов. Чаще всего это «Печать», «Тара» или функция добавления значения в память для статистической обработки.



► [www.toledo.nt-rt.ru/precision](http://www.toledo.nt-rt.ru/precision)

### Цветной сенсорный дисплей



### Начинайте работать

Весы автоматически настроятся на выполнение заданных процедур.



Просто коснитесь изображения на экране, чтобы активизировать нужную функцию. Например, чтобы войти в профиль пользователя, выберите его название в библиотеке пользователей.

**SmartScreen**

Цветной сенсорный дисплей

**Чашка SmartGrid и приспособления ErgoClips**

Для быстрой стабилизации и удобного дозирования

**QM Toolbox** — все возможности для работы в системах контроля качества**Функция MinWeigh**

не позволяет взять навеску массой меньше заданной пользователем величины

**Функция LevelControl**

помогает установить весы по уровню

**Управление правами пользователей**

Индивидуальные настройки весов для 8 операторов, защита настроек паролем

**Соответствие GMP, GLP** — протоколирование всех операций, полная прослеживаемость**proFACT**

Полностью автоматическая калибровка встроенным грузом

**Корпус изготовлен из химически стойких материалов****Класс защиты от пыли и влаги IP54****Bluetooth****Подключение внешних устройств**

Встроенный интерфейс RS232C, второй интерфейс дополнительно, например Bluetooth или Ethernet.

**Цветной индикатор SmartTrac**

графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками

**Расширенный набор встроенных приложений**

Формулирование, определение плотности, статистика, дифференциальное взвешивание и многое другое.

**Режим LabX Client для работы с ПО LabX** (подробнее стр. 64-69)

## Защита от ударов и перегрузок

Прецизионные весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО используют взвешивающую ячейку МоноБлок. Она исключительно надежна и оснащена встроенной системой защиты от перегрузок и ударов.



Модель	Диапазон взвешивания	Дискретность	СКО	Нелинейность	Весовая чашка
XP204S	210 г	0.1 мг	0.2 мг	0.2 мг	∅90 мм
XP404S	410 г	0.1 мг	0.1 мг	0.2 мг	∅90 мм
XP404S DeltaRange	80 / 410 г	0.1/1 мг	0.1/0.6 мг	0.6 мг	∅90 мм
XP203S	210 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127x127 мм
XP603S	610 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127x127 мм
XP603S DeltaRange	120 / 610 г	1/10 мг	1/6 мг	10 мг	127x127 мм
XP1203S	1210 г	1 мг	0.8 мг	2 мг	127x127 мм
XP2003S DeltaRange	500 / 2100 г	1/10 мг	1/6 мг	6 мг	127x127 мм
XP5003S DeltaRange	1000 / 5100 г	1/10 мг	1/6 мг	6 мг	127x127 мм
XP802S	810 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP1202S	1210 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP2002S	2100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP4002S	4100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP6002S	6100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP6002S DeltaRange	1200 / 6100 г	0.01/0.1 г	8/60 мг	100 мг	170x205 мм
XP8002S	8100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP10002S	10100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170x205 мм
XP10002S DeltaRange	2000 / 10100 г	0.01/0.1 г	8/60 мг	50 мг	170x205 мм
XP2001S	2100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190x223 мм
XP4001S	4100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190x223 мм
XP6001S	6100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190x223 мм
XP8001S	8100 г	0.1 г	80 мг	100 мг	190x223 мм
XP10001S	10100 г	0.1 г	80 мг	100 мг	190x223 мм

# Большегрузные прецизионные весы XP

Прецизионные  
весы XP  
Excellence Plus



## НПВ — 64 кг

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает широкий спектр большегрузных прецизионных весов — вплоть до моделей с наибольшим пределом взвешивания 64 кг.

## Высокая надежность

Прецизионные весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО — это очень надежные,

стойкие к перегрузкам, рассчитанные на интенсивную эксплуатацию весы: полностью металлический корпус, защита от попадания пыли и влаги, защитный кожух на корпус и терминал.

## Защита от магнитных полей

К весам XP можно заказать

специальную антимагнитную грузоприемную чашку для экранирования поля, например, магнитной мешалки.

### Функция статистики



Статистическая обработка данных, например, при определении средней массы таблетки или капсулы

### Дозирование



Точное дозирование ингредиентов с учетом задаваемых допусков

### Счет штук



Быстрый подсчет количества элементов с помощью весов

### Приготовление и смешивание красок



Формулирование и приготовление смесей в соответствии с рецептурой

## Точное взвешивание грузов и высокое быстродействие

Большегрузные весы XP предлагаются с двумя размерами платформ: М (24х24 см) и L (28х36 см).

Все модели оснащены так же, как и весы XP на S-платформе: полностью автоматическая калибровка FACT, пылевлагозащита, дисплей SmartScreen, слежение за уровнем LevelControl.

Весы выполнены из высококачественных материалов с максимальной прочностью и коррозионной и химической стойкостью – как и другие весы профессионального уровня МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.



► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

L платформа	Диапазон взвешивания	Дискретность	СКО	Нелинейность	Весовая чашка
<b>XP8001L</b>	8100 г	0.1 г	0.08 г	0.2 г	280х360 мм
<b>XP16001L</b>	16100 г	0.1 г	0.08 г	0.2 г	280х360 мм
<b>XP32001L</b>	32100 г	0.1 г	0.08 г	0.3 г	280х360 мм
<b>XP32001L DeltaRange</b>	6400 / 32100 г	0.1/1 г	0.1/0.6 г	0.3 г	280х360 мм
<b>XP64001L</b>	64100 г	0.1 г	0.1 г	0.5 г	280х360 мм
<b>XP16000L</b>	16100 г	1 г	0.6 г	0.6 г	280х360 мм
<b>XP32000L</b>	32100 г	1 г	0.6 г	0.6 г	280х360 мм
<b>XP64000L</b>	64100 г	1 г	0.6 г	0.6 г	280х360 мм

### Компактные дверки



Раздвижные дверки патентованной конструкции легко разбираются и моются. Конструкция дверок позволяет компактно расположить весы на рабочем месте.

### Дополнительное оборудование



К весам XP можно подключить обычные клавиатуры и сканеры штрих-кодов для ввода идентификаторов партии, образца или оператора

### Выбери второй интерфейс



Весы можно интегрировать практически в любую сеть: на выбор предлагается шесть вариантов второго интерфейса, включая Bluetooth, Ethernet.

### Штативы



Терминал весов можно расположить на штативе – и на рабочем столе больше свободного места.



# Современная классика

## Прецизионные весы XS

**Прецизионные весы XS с большими грузоприемными чашками обеспечивают быстрое и неизменно точное взвешивание в любых условиях.** Класс защиты от пыли и влаги IP54 означает, что на весы без вреда для них можно вылить несколько литров жидкости.



Прецизионные весы XS Excellence



### Надежность

Серия XS — это очень надежные и стойкие к перегрузкам весы: полностью металлический корпус, защита от попадания пыли и влаги, и специальный прозрачный чехол из химически стойкого пластика.

### Быстрое взвешивание



Весовая ячейка MonoBlockHighSpeed — всегда быстрые и точные результаты. Все весы оснащены FACT — автоматической калибровкой встроенной гирей.

### Сенсорный дисплей



**Удобство и простота**  
Благодаря сенсорному дисплею работать с весами XS легко.



Графический интерфейс делает управление XS логичным и ясным. Для документирования по GMP/GLP или для работы в соответствии с GWP в вашем распоряжении полноценная клавиатура.



**Touchscreen display**  
Сенсорный дисплей



**Соответствие GMP, GLP** –  
протоколирование всех операций,  
полная отслеживаемость



**FACT**  
Полностью автоматическая калибровка  
встроенным грузом



**MonoBloc HighSpeed**  
Точная, стабильная, устойчивая  
к перегрузкам весовая ячейка



**Корпус изготовлен из химически  
стойких материалов**



**Класс защиты от пыли и влаги IP54**



**Bluetooth**

**Подключение внешних устройств**  
Встроенный интерфейс RS232C, второй  
интерфейс дополнительно, например  
Bluetooth или Ethernet



**Индикатор SmartTrac**  
графически отображает долю оставшегося  
НПВ, либо соотношение между заданным  
весом и допусками



**Встроенные приложения**  
Формулирование, определение плотности,  
статистика, счет штук, динамическое взвешивание



**Режим LabX Client для работы с ПО LabX**  
(подробнее стр. 64-69)

## Универсальные весы

Все весы оснащены мощным ПО и подходят для работы с любыми материалами и объектами:

- простое взвешивание;
- счет однотипных предметов (метизов, радиодеталей и т.п.);
- составление сложных рецептов и композиций;
- определение плотности жидкости и твердых тел;
- динамическое взвешивание;
- дифференциальное взвешивание, интервальное взвешивание (при использовании ПО LabX).



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

### Прецизионные весы XS с платформой S

Model	Диапазон взвешивания	Дискретность	СКО	Нелинейность	Чашка весов
<b>XS203S</b>	210 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127 x 127 мм
<b>XS403S</b>	410 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127 x 127 мм
<b>XS603S</b>	610 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127 x 127 мм
<b>XS603S DeltaRange</b>	120 / 610 г	1 / 10 мг	1 / 6 мг	6 мг	127 x 127 мм
<b>XS1003S</b>	1010 г	1 мг	0.8 мг	2 мг	127 x 127 мм
<b>XS802S</b>	810 г	10 мг	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
<b>XS2002S</b>	2100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
<b>XS4002S</b>	4100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
<b>XS4002S DeltaRange</b>	800 / 4100 г	10 мг / 0.1 г	8 / 60 мг	60 мг	170 x 205 мм
<b>XS6002S</b>	6100 г	10 мг	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
<b>XS6002S DeltaRange</b>	1200 / 6100 г	10 мг / 0.1 г	8 / 60 мг	60 мг	170 x 205 мм
<b>XS4001S</b>	4100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190 x 223 мм
<b>XS6001S</b>	6100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190 x 223 мм
<b>XS8001S</b>	8100 г	0.1 г	80 мг	100 мг	190 x 223 мм

### Прецизионные весы XS с L платформой

<b>XS8001L</b>	8100 г	0.1 г	0.08 г	0.2 г	280 x 360 мм
<b>XS16001L</b>	16100 г	0.1 г	0.08 г	0.2 г	280 x 360 мм
<b>XS32001L</b>	32100 г	0.1 г	0.08 г	0.3 г	280 x 360 мм
<b>XS32001L DeltaRange</b>	6400 / 32100 г	0.1 / 1 г	0.1 / 0.6 г	0.3 г	280 x 360 мм
<b>XS16000L</b>	16100 г	1 г	0.6 г	0.6 г	280 x 360 мм
<b>XS32000L</b>	32100 г	1 г	0.6 г	0.6 г	280 x 360 мм

# Удобное и безопасное ВЗВЕШИВАНИЕ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ



На взрывоопасных производствах ключевым требованием является безопасность сотрудников. Поэтому оборудование, на котором они работают, должно соответствовать установленным правилам и нормам. Специально для таких производств МЕТТЛЕР ТОЛЕДО создала серию весов XS Ex.

Взрывобезопасные  
весы XS

В серию входят весы модульной конструкции на базе прецизионных весов XS, заказчик может выбрать весовую платформу одного из трех размеров.

Диапазон взвешивания различных моделей составляет от 0,1 мг до 64 кг.

#### Конструкция весов

Гладкие поверхности, отталкивающее грязь покрытие и устойчивость к влаге позволяют с легкостью очищать весы. Усиленная конструкция позволяет не опасаться перегрузки.

#### Сенсорный дисплей

Удобное и простое управление весами. Интуитивно понятный интерфейс.

#### Штатив

позволяет освободить место на рабочем столе и расположить терминал на уровне глаз

#### Сенсор ErgoSens

Позволяет бесконтактно запускать различные функции (тара, печать, дверки). Удобен, когда необходимо избежать прикосновения к весам.



### Компактные дверки ветрозащитного кожуха

Раздвижные дверки легко открываются, разбираются и моются. Открытые дверки не выступают за заднюю стенку корпуса. Это позволяет компактно расположить весы на рабочем месте.



### Автономная платформа

Можно выбрать платформу одного из трех размеров. Платформа Ex2 может быть встроена в автоматизированные системы или использована совместно с одним из промышленных терминалов.



### Передовые технологии

Взвешивающая ячейка MonoBloc<sup>HighSpeed</sup> – точная и стабильная, устойчивая к перегрузкам.



### Специальный блок питания PSX2

Обязателен для использования с весами XS-Ex, заказывается отдельно.



### ATEX Зона 2

Разрешено использование во взрывоопасной зоне 2 (категория 3G)



### Touchscreen display

Сенсорный дисплей



### Соответствие GMP, GLP –

протоколирование всех операций, полная отслеживаемость



### FACT

Полностью автоматическая калибровка встроенным грузом



### MonoBloc<sup>HighSpeed</sup>

Точная, стабильная, устойчивая к перегрузкам весовая ячейка



### Корпус изготовлен из химически стойких материалов



### Bluetooth

### Подключение внешних устройств

Встроенный интерфейс RS232C, второй интерфейс дополнительно, например, Bluetooth или Ethernet



### Индикатор SmartTrac

графически отображает долю оставшегося НПВ, либо соотношение между заданным весом и допусками



### Класс защиты от пыли и влаги IP54



### Режим LabX Client для работы с ПО LabX (подробнее стр. 64-69)

### Прецизионные весы XS

### во взрывобезопасном исполнении

Модель	Диапазон взвешивания	Дискретность	СКО	Нелинейность	Чашка весов
XS204SX	210 г	0.1 мг	0.2 мг	0.2 мг	∅90 мм
XS603SX	610 г	1 мг	0.9 мг	2 мг	127 x 127 мм
XS1003SX	1010 г	1 мг	0.8 мг	2 мг	127 x 127 мм
XS5003SX DeltaRange	1000 / 5100 г	1 / 10 мг	1 / 6 мг	6 мг	127 x 127 мм
XS4002SX	4100 г	0.01 г	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
XS6002SX	6100 г	0.01 г	8 мг	20 мг	170 x 205 мм
XS4001SX	4100 г	0.1 г	80 мг	60 мг	190 x 223 мм
XS32001LX	32100 г	0.1 г	80 мг	300 мг	280 x 360 мм
XS64001LX	64100 г	0.1 г	100 мг	500 мг	280 x 360 мм
XS32000LX	32100 г	1 г	600 мг	600 мг	280 x 360 мм
XS64000LX	64100 г	1 г	600 мг	600 мг	280 x 360 мм

# Прецизионные весы NewClassic MS

Гармоничное сочетание удобства,  
простоты и надежности

Прецизионные  
весы базового  
уровня



**Весовая ячейка MonoBloc** — проверенная временем весовая ячейка, гарантирующая получение быстрого и точного результата. Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок.



**Цельнометаллический алюминиевый корпус**, устойчивый к механическим и химическим воздействиям. Обеспечит длительный срок службы весов даже при интенсивном использовании.



**Быстрая установка по уровню LevelLock**  
При установке весов по уровню ножки системы LevelLock выдвигаются ровно настолько, насколько это необходимо, чтобы надежно зафиксировать корпус весов на четырех опорах, исключив таким образом возможность наклона весов даже при высоких и неравномерных нагрузках.



**Защита от перегрузок** — весовая ячейка защищена от перегрузок и ударов

**Автоматическая калибровка FACT** — полностью автоматическая калибровка встроенным грузом

**SmartTrac** — показывает степень загрузки весов по сравнению с максимально возможной

**Защитный кожух** — покрывает весь корпус, защищая весы от грязи и царапин

**Самодиагностика**  
Например, диагностика клавиатуры, диагностика воспроизводимости

**Smart Key** — программируемые клавиши для быстрого доступа к часто используемым функциям

**Встроенное ПО** — счет штук, процентное взвешивание, динамическое взвешивание, составление весовых композиций, статистическая обработка данных, взвешивание с допусками

Модель	НПВ	Дискретность	СКО	Нелинейность	Среднее время стабилизации	Чашка весов (шхд)	Габаритные размеры весов
<b>MS303S, MS303SE</b>	320 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	127x127 мм	204x347x280 мм
<b>MS403S</b>	420 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	127x127 мм	204x347x280 мм
<b>MS603S</b>	620 г	1 мг	1 мг	2 мг	2 с	127x127 мм	204x347x280 мм
<b>MS1003S</b>	1020 г	1 мг	1 мг	2 мг	2 с	127x127 мм	204x347x280 мм
<b>MS1602S, MS1602SE, MS802S</b>	1620 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS3002S, MS3002SE</b>	3200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS4002S</b>	4200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS6002S</b>	6200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS4002SDR</b>	820/4200 г	0,01/0,1 г	0,01/0,06 г	0,02/0,2 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS6002SDR</b>	1220 /6200 г	0,01/0,1 г	0,01/0,06 г	0,02/0,2 г	1,5 с	170x200 мм	194x347x99 мм
<b>MS6001S</b>	6200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	190x226 мм	194x347x99 мм
<b>MS8001S, MS8001SE</b>	8200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	190x226 мм	194x347x99 мм
<b>MS12001L</b>	12200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	2 с	351x245 мм	194x347x118 мм
<b>MS16001L, MS16001LE</b>	16200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	2 с	351x245 мм	194x347x118 мм
<b>MS32001L, MS32001LE</b>	32200 г	0,1 г	0,1 г	0,3 г	2 с	351x245 мм	194x347x118 мм
<b>MS32000L, MS32000LE</b>	32000 г	1 г	0,5 г	1 г	1,5 с	351x245 мм	194x347x118 мм
<b>MS15KLE</b>	15 кг	2 г	1 г	2 г	1 с	351x245 мм	363x346x122 мм
<b>MS30KLE</b>	30 кг	2 г	2 г	2 г	1 с	351x245 мм	363x346x122 мм
<b>MS15KLIPE</b>	15 кг	2 г	1 г	2 г	1 с	351x245 мм	363x346x122 мм
<b>MS24KLIPE</b>	24 кг	2 г	2 г	2 г	1 с	351x245 мм	363x346x122 мм

Значение дополнительных букв в конце наименования: E – весы с внешней калибровочной гирей, IP – класс промышленной защиты IP65

# Прецизионные весы NewClassic ML

Удобство и точность  
в любых условиях

## Качество МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

Весы ML имеют все функции, необходимые для весов начального уровня. Цена полностью соответствует характеристикам весов — с учетом качества и легендарной надежности МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Компактная конструкция, эргономичное управление, большая чашка весов — на весах ML удобно работать.

Прецизионные  
весы начального  
уровня



### Работают на батарейках AA

Компактные весы NewClassic ML возможно использовать в любых условиях: в лаборатории, на производстве, в учебной аудитории, на складе и даже в поле.



**Цельнометаллический алюминиевый корпус**, устойчивый к механическим и химическим воздействиям



**Инвестиции в весы NewClassic ML** окупятся с лихвой благодаря надежности, долговечности и качеству МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, соответствующему самым высоким требованиям.



**Взвешивающая ячейка MonoBloc (некоторые модели)**

Надежный и точный датчик веса с системой защиты от ударных и скручивающих нагрузок.

**Автономная работа**

Весы могут работать до 8 часов на батарейках AA или аккумуляторах

**Встроенная калибровочная гиря** — калибровка встроенной гирей по нажатию клавиши

**Интерфейс RS232** — для передачи данных на принтер или персональный компьютер.

**Защитный кожух** — покрывает весь корпус, защищая весы от загрязнений и механических повреждений.

**Самодиагностика** — легкая в использовании диагностика весов, например, диагностика клавиатуры, диагностика воспроизводимости

**Встроенное ПО** — счет штук, процентное взвешивание, динамическое взвешивание, статистическая обработка данных, взвешивание с допусками.

Модель	НПВ	Дискретность	СКО (на НПВ)	Нелинейность	Время стабилизации ячейки	Чашка весов (шХД)	Габаритные размеры
<b>ML203</b>	220 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	∅ 120 мм	193x290x331 мм
<b>ML303</b>	320 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	∅ 120 мм	193x290x331 мм
<b>ML503</b>	520 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	∅ 120 мм	193x290x331 мм
<b>ML802</b>	820 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML1602</b>	1620 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML3002</b>	3200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML4002</b>	4200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,2 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML2001</b>	2200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML4001</b>	4200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML6001</b>	6200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML203E</b>	220 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	∅ 120 мм	184x290x188 мм
<b>ML303E</b>	320 г	1 мг	1 мг	2 мг	1,5 с	∅ 120 мм	184x290x188 мм
<b>ML802E</b>	820 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	∅ 160 мм	184x290x84 мм
<b>ML1502E</b>	1520 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	∅ 160 мм	184x290x84 мм
<b>ML3002E</b>	3200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,5 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML4002E</b>	4200 г	0,01 г	0,01 г	0,02 г	1,2 с	170x190 мм	184x290x84 мм
<b>ML6001E</b>	6200 г	0,1 г	0,1 г	0,2 г	1 с	∅ 160 мм	184x290x84 мм

Значение дополнительных букв в конце наименования:

E – весы с внешней калибровочной гирей



# Прецизионные весы начального уровня

## Весы серий PL, PL-S, PL-L Большие возможности маленького бюджета

### Качество МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

Весы Classic Light AL и PL — это высокая точность, удобство в работе и качество МЕТТЛЕР ТОЛЕДО за умеренную цену.

Модель PL203-S — одна из самых миниатюрных среди миллиграммовых весов на рынке — представляет собой лучшее решение, когда необходима высокая точность, а рабочее пространство ограничено.

Встроенные программные приложения и возможность подключения к компьютеру существенно расширяют возможности весов серии PL-S.

Весы имеют все функции, необходимые для весов начального уровня.



PL4002

### Автономная работа

Весы могут работать до 8 часов на батарейках AA или аккумуляторе АссиPac.

### Калибровка внешней гирей

**Интерфейс RS232 (опция)** — для передачи данных на принтер или персональный компьютер.

**Защитный кожух** — покрывает весь корпус, защищая весы от грязи и царапин.

**Встроенное ПО** — счет штук, процентное взвешивание, динамическое взвешивание.

**Повторное отображение значений массы** — одним нажатием можно вывести на дисплей последнее установившееся значение массы. Это позволяет проверить правильность значения массы, записанного с дисплея.



### Футляр для переноски

Для измерений в полевых условиях: вмещает портативные весы, сетевой адаптер, элементы питания и гири.



**PL1502-S**



**PL203-S**

Модель	НПВ	Дискретность	Нелинейность	Чашка весов	Габаритные размеры
<b>PL303</b>	310 г	1 мг	2 мг	∅ 100 мм	238x335x287 мм
<b>PL403</b>	410 г	1 мг	2 мг	∅ 100 мм	238x335x287 мм
<b>PL3002</b>	3100 г	0,01 г	0,03 г	∅ 180 мм	238x335x111 мм
<b>PL4002</b>	4100 г	0,01 г	0,03 г	∅ 180 мм	238x335x111 мм
<b>PL83-S</b>	81 г	1 мг	2 мг	∅ 100 мм	194x225x137 мм
<b>PL602-S</b>	610 г	0,01 г	0,02 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL802-S</b>	810 г	0,01 г	0,02 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL1502-S</b>	1510 г	0,01 г	0,03 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL601-S</b>	610 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL1501-S</b>	1510 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL3001-S</b>	3100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL6001-S</b>	6100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL8001-S</b>	8100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL6000-S</b>	6100 г	1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL202-L</b>	210 г	0,01 г	0,02 г	∅ 120 мм	194x225x67 мм
<b>PL402-L</b>	410 г	0,01 г	0,03 г	∅ 120 мм	194x225x67 мм
<b>PL602-L</b>	610 г	0,01 г	0,03 г	∅ 120 мм	194x225x67 мм
<b>PL1001-L</b>	1100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL2001-L</b>	2100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL4001-L</b>	4100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL6001-L</b>	6100 г	0,1 г	0,2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм
<b>PL6000-L</b>	6100 г	1 г	2 г	∅ 160 мм	194x225x67 мм

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

# Анализаторы влажности Excellence приборы нового поколения

Анализаторы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО серии Excellence обеспечивают уникальные преимущества. Инновационная подвесная конструкция чашки весов гарантирует получение максимально достоверных результатов за минимальное время. Графический интерфейс пользователя One Click Moisture обеспечивает удобство и высокую скорость работы, отображая в режиме реального времени графики кривых сушки и контрольные диаграммы. Прочность конструкции и удобство очистки обеспечивают длительный срок службы и бесперебойную работу прибора как в лабораторных, так и в производственных условиях.

## Анализаторы влажности



### Быстрые и точные результаты

В новых анализаторах влажности Excellence используется современная галогенная технология второго поколения – ключевой фактор повышения скорости нагрева и точности регулирования температуры. Новые анализаторы влажности обеспечивают непревзойденную точность, скорость и воспроизводимость измерений. Они оснащены высокоточной весовой ячейкой MonoBloc и специально сконструированной подвесной чашкой весов.



### Технология One Click Moisture

Благодаря пользовательскому интерфейсу работать с прибором невероятно просто. Клавиши быстрого доступа обеспечивают запуск методов, заданных пользователем, одним нажатием.

### Кривая сушки в режиме реального времени

Эффективный графический интерфейс обеспечивает визуализацию измерений. Контрольные диаграммы позволяют отслеживать изменение содержания влаги с течением времени.



### Очистка за 30 секунд

Абсолютно плоская и гладкая поверхность без отверстий в весовой камере. Очистка анализатора влажности никогда еще не была такой простой и быстрой. Разлитое вещество остается на защитном экране и его можно легко удалить. Повреждения весовой ячейки исключены.

### Удобный доступ Надежная конструкция

Свободный доступ к камере взвешивания, открытой со всех сторон, упрощает работу с образцами.

Галогенная технология  
нагрева второго поколения

Крышка с электроприводом  
(только для HX204)

Датчик температуры

Плоские поверхности

Встроенная система FACT  
(только для HX204)

Электронный уровень  
(только для HX204)

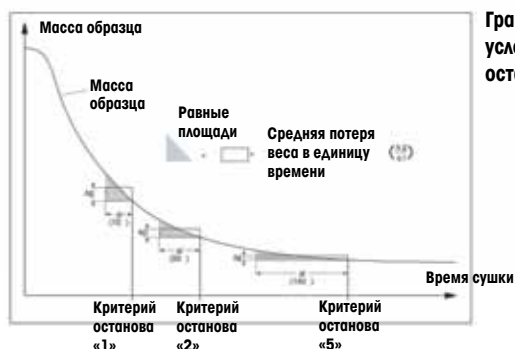
Датчик веса MonoBloc  
200 г, 0,1 мг (только HX204)

Подвесная чашка весов

Графический  
пользовательский  
интерфейс One Click

Кривая сушки  
в режиме реального  
времени

Разъём для  
USB флеш-накопителя



График, поясняющий  
условия автоматической  
остановки анализа

# Высокое качество работы в лаборатории и на производстве

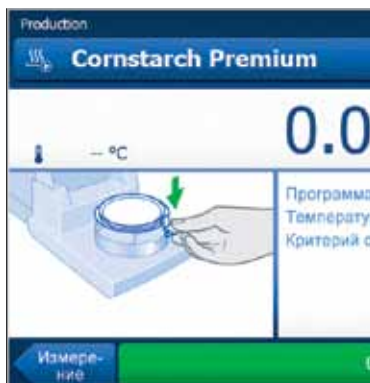
Когда производительность напрямую зависит от определения содержания влаги, галогенные анализаторы влажности **HX204** и **HS153** **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** – именно то, что вам нужно. Высокая скорость измерения и эффективные функции отображения графиков в режиме реального времени в сочетании с надежностью и удобством в работе отвечают требованиям компаний, заинтересованных в оптимизации лабораторных и производственных процессов.

Анализаторы  
влажности



### Калибровка встроенным грузом

Система FACT автоматически выполняет калибровку и проверку весов с использованием встроенных грузов для обеспечения высокой точности и воспроизводимости результатов измерений. Нет необходимости в частых проверках весов с использованием внешних калибровочных гирь, что позволяет экономить время и силы.



### Начните измерения немедленно

Интуитивно понятный пользовательский интерфейс и функции управления рабочим процессом упрощают освоение прибора и позволяют приступить к работе без изучения дополнительных инструкций.



### Компактная конструкция экономит место

При использовании дополнительной стойки терминала прибор занимает минимум места. Ширина прибора – не больше листа бумаги формата A4.

Модель	НПВ	Дискретность (%)	Воспроизводимость образец 10 г	Технология нагрева	Диапазон температуры	Встроенные и пользовательские методы	Принтер
<b>HX204</b>	200 г	0.01/0.001	0.01%	Галогенная	40...230°C	300	на заказ
<b>HS153</b>	150 г	0.01	0.01%	Галогенная	40...230°C	99	на заказ

Специальное ПО LabX direct для сбора и хранения данных анализов на ПК



### Оценка «годен/не годен»

Возможность задания индивидуальных контрольных пределов для каждого продукта упрощает классификацию по категориям «годен/не годен». В зависимости от классификации, результат отображается на зеленом или красном фоне.



### Автоматическое отслеживание изменений содержания влаги

Контрольная диаграмма позволяет отслеживать изменение содержания влаги с течением времени для каждого контролируемого продукта. Любое отдельное измерение при необходимости можно найти в архиве в памяти прибора.



### Современные технологии обработки данных

Флеш-накопители USB существенно ускоряют и упрощают конфигурирование приборов, коллективное использование методов сушки и экспорт результатов измерений. Файлы данных, например, методы сушки, можно отправить по электронной почте и с легкостью загрузить в прибор, расположенный в любом другом месте.



### Достоверные результаты, всегда с приборами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

Продемонстрируйте контролирующим органам и заказчикам высокую точность результатов, получаемых с помощью вашего анализатора влажности. МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает простое и быстрое решение для проверки и документирования рабочих характеристик приборов, включающее самые современные инструменты, новые стандартные образцы SmartCal и рекомендации, основанные на анализе рисков.

Подробнее об эталонном веществе SmartCal читайте на сайте:  
[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

# Анализатор содержания влаги приборы базового уровня

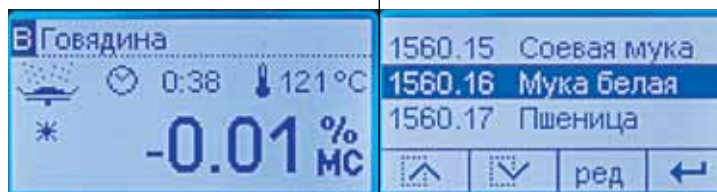
- Гибкий и надежный инструмент для повседневных анализов
- Исключительная простота эксплуатации
- Прибор полностью русифицирован
- Адаптирован для работы в производственных условиях

Анализаторы  
влажности

**Анализатор влажности НВ43-S незаменим при решении задач контроля качества продукции. Прибор отлично подходит для работы в производственных условиях, которые зачастую далеки от идеальных.**

НВ43-S – обновленная версия анализатора НВ43. Прибор поставляется со встроенной библиотекой методов анализа для более чем 100 пищевых продуктов. Есть возможность создания и сохранения пользовательских методов. Для запуска анализа нужно просто выбрать метод в меню, загрузить подготовленный образец и нажать кнопку Start.

Галогенная технология нагрева существенно улучшает воспроизводимость результатов и сокращает время анализа.



#### Достаточно беглого взгляда

Графический дисплей с подсветкой позволяет легко считывать информацию даже в условиях недостаточного внешнего освещения.

#### Ошибки исключены

Вы управляете работой прибора с помощью всего нескольких клавиш, имеющих четкие и интуитивно понятные обозначения. В ходе анализа и в процессе настройки НВ43-S выдает пользователю все необходимые инструкции на русском языке.

#### Библиотека методов

Модель НВ43-S имеет встроенную библиотеку готовых к использованию методов анализа для примерно ста пищевых продуктов. К прибору прилагается подробная инструкция по применению встроенных методов.



Галогенный модуль нагрева обеспечивает великолепную воспроизводимость результатов, а шаг задания целевой температуры составляет 1°C.



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



**MJ33** – простой и доступный прибор начального уровня. Неприхотливый и надежный анализатор MJ33 с инфракрасным типом нагрева предназначен для рутинных операций по входному-выходному контролю качества сырья на складе, в цехе, например, по производству стройматериалов.

**Дополнительные принадлежности**  
Широкий выбор дополнительных принадлежностей и аксессуаров для анализаторов влагосодержания



#### Технические характеристики анализаторов влажности

Модель	НПВ	Дискретность (%)	Воспроизводимость образец 10 г	Технология нагрева	Диапазон температуры	Встроенные и пользовательские методы	Принтер
<b>НВ43-S</b>	54 г	0.01	0.015%	Галогенная	50–200°C	100 + 2	RS-P26 (на заказ)
<b>MJ33</b>	35 г	0.01	0.05%	ИК	50–160°C	1	RS-P26 (на заказ)

Специальное ПО LabX direct для сбора и хранения данных анализов на ПК



# Калибровка пипеток с недостижимой ранее быстротой

- Быстро и удобно
- Все каналы сразу
- В соответствии с ISO8655

Система MCP, состоящая из одного, двух или пяти модулей обеспечивает сверхскоростную калибровку (поверку) одноканальных и многоканальных дозаторов. Измерение точного объема всех каналов выполняется в один прием.



#### Гибкость

Замените 12-канальный антииспаритель на одноканальный и проверьте одноканальную пипетку.



#### Мобильность

Система MCP1-S полностью помещается в компактном чемодане. Возможна поверка пипеток на месте у заказчика.



#### Масштабируемость

Система MCP5 включает пять 12-канальных модулей и обеспечивает несслыханную производительность при калибровке многоканальных дозаторов.



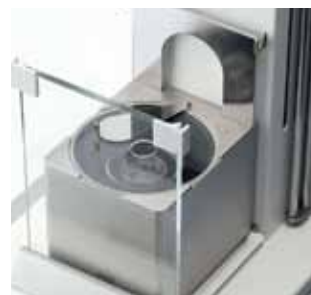
Калибровка одноканальной микропипетки с использованием микровесов XP26PC с автоматическим антииспарителем



**Эргономичность и быстрота**  
Интегрированный ИК-сенсор открывает или закрывает окно антииспарителя, когда наконечник пипетки проходит через «лучевой барьер».

### Весы XP26PC

число каналов	1
антииспаритель	встроенный
дискретность весов	0.001 мг
НПВ весов	22 г
Предел погрешности на малых объемах	± 0.02 мг
размер (ШxГxВ)	263x487x296 мм



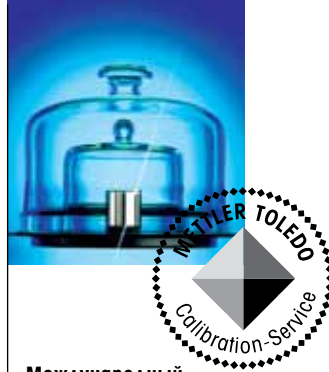
### Калибровка пипеток на весах XP 26/56

Установите испарительную ловушку на микровесы XP 26/56 для калибровки дозаторов.

### Весы XP26/56

число каналов	1
антииспаритель	съемный
дискретность весов	0.001 мг
НПВ весов	22 / 52 г
Предел погрешности на малых объемах	0.02 / 0.015 мг
размер (ШxГxВ)	263x487x296 мм

# Компараторы массы



Международный  
эталон килограмма  
из сплава платины и  
иридия.

**Решения любых метрологических задач в области измерения массы и сверхточного абсолютного взвешивания.**

С помощью компараторов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО можно с высочайшей точностью передать единицу массы от эталона к поверяемой гире или обнаруживать даже мельчайшие расхождения по массе. Наши компараторы обеспечивают исключительно высокое разрешение и уникальную воспроизводимость. Мы предлагаем полный спектр моделей с дискретностью до 0,1 микрограмма и максимальной нагрузкой до 6000 килограмм.



Прибор VC1005 можно использовать для измерения плотности и объема стандартных цилиндрических гирь OIML или, скажем, сферических образцов из кремния. VC1005 предназначен для измерения плотности образцов массой до 1 кг.



**Система не имеет аналогов в мире**

Весы-компаратор с высоким разрешением, прецизионный манипулятор для образцов, вакуумная камера: все это – система M\_0pe, единственная в мире весовая система для полностью автоматизированного измерения массы до 1 кг при постоянном давлении или в вакууме.

► [www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)



## Масс-Компараторы

Модель	НПВ	Дискретность	СКО
<b>M_one</b> <sup>1)</sup>	1001.5 г	100 нг	500 нг
<b>M_10</b> <sup>1)</sup>	10011 г	1 мкг	8 мкг
<b>a5</b> <sup>1)</sup>	5.1 г	100 нг	150 нг
<b>a107</b> <sup>1)</sup>	111 г	100 нг	980 нг
<b>a100</b> <sup>1)</sup>	111 г	1 мкг	1.6 мкг
<b>a1000</b> <sup>1)</sup>	1109 г	10 мкг	10 мкг
<b>AX107H</b> <sup>1)</sup>	111 г	100 нг	800 нг
<b>AX106H</b> <sup>1)</sup>	111 г	1 мкг	1.5 мкг
<b>AX1006</b> <sup>1)</sup>	1011 г	1 мкг	2 мкг
<b>AX10005</b> <sup>1)</sup>	10011 г	10 мкг	20 мкг
<b>AX16004</b> <sup>1)</sup>	16 кг	0.1 мг	0.2 мг
<b>AX32004</b> <sup>1)</sup>	32 кг	0.1 мг	0.2 мг
<b>AX64004</b> <sup>1)</sup>	64 кг	0.1 мг	0.4 мг
<b>XP6U</b>	6.1 г	0.1 мкг	0.25...0.4 мкг
<b>XP26C</b>	22 г	1 мкг	1.5 мкг
<b>XP56C</b>	52 г	1 мкг	3 мкг
<b>AX106</b>	111 г	1 мкг	3 мкг
<b>AX206</b>	220 г	2 мкг	4 мкг
<b>XP505</b>	520 г	0.01 мг	0.01...0.035 мг
<b>AX1005</b>	1109 г	0.01 мг	0.02 мг
<b>AX1004</b>	1109 г	0.1 мг	0.07 мг
<b>AX2005</b>	2109 г	0.01 мг	0.04 мг
<b>VC1005X</b> <sup>2)</sup>	1109 г	0.01 мг	0.02 мг
<b>XP2004S</b>	2300 г	0.1 мг	0.1 мг
<b>XP2003S</b>	2300 г	1 мг	1 мг
<b>XP5003S</b>	5100 г	1 мг	0.8 мг
<b>XP10003S</b>	10100 г	1 мг	1 мг
<b>AX12004</b>	12111 г	0.1 мг	0.2 мг
<b>XP26003L</b>	26.1 кг	1 мг	3 мг
<b>XP32003L</b>	32.1 кг	5 мг	10 мг
<b>XP64003L</b>	64.1 кг	5 мг	8 мг
<b>XP64002L</b>	64.1 кг	10 мг	25 мг
<b>XP64002L-T</b> <sup>3)</sup>	64.1 кг	10 мг	30 мг
<b>XP15K5</b>	150 кг	0.05 г	0.15 г
<b>XP604KM</b>	600 кг	0.1 г	0.3 г
<b>XP1003KM</b>	1100 кг	0.5 г	3 г
<b>XP2003KL</b>	2200 кг	1 г	10 г
<b>XP6002KL</b>	6000 кг	10 г	100 г

<sup>1)</sup> с автоподатчиком гирь

<sup>2)</sup> объемный компаратор

<sup>3)</sup> переносной компаратор



### Вместительный магазин – множество операций сравнения

Магазин компаратора а5 состоит из трех рядов по двенадцать держателей гирь в каждом. Это дает возможность загрузить 36 гирь и автоматически выполнить большое число операций нисходящей калибровки. Благодаря специально разработанной весовой платформе манипулятор может устанавливать на нее до трех гирь одновременно.



### Переносной компаратор XP64002L-T

поставляется в специальном переносном кейсе. Благодаря такому решению можно выполнять поверку гирь на месте у заказчика.

# Определение плотности на весах методом гидростатического взвешивания

## Быстро и надежно

Определение плотности становится легким благодаря комплекту для определения плотности МЕТТЛЕР ТОЛЕДО для аналитических и прецизионных весов. Комплект подходит для работы с твердыми, жидкими, пористыми и вязкими веществами.



Аксессуары для весов  
Определение плотности

## Комплексное решение

```

----- Density -----
21.Aug 2007      13:16
Balance Type    XS205DU
Method          Solid
Liquid         Water
Density AL
                0.99744 g/cm3
Temperature    23.5 °C
Wgt. in Air    9.99986 g
Wgt. in Liquid 5.00450 g
Vol. Sample    5.013 cm3
Density        1.996 g/cm3
=====
    
```

```

21.Aug 2007      13:17
Method          Solid
With Compensation
n               3
x               1.9957 g/cm3
s               0.0015 g/cm3
Min             1.994 g/cm3
Max             1.997 g/cm3
Signature
.....
    
```

Полностью соответствующие стандартам ISO и GLP отчеты можно мгновенно распечатать на принтере. Статистическая обработка данных увеличивает точность результатов.

## Легко и удобно

Подсказки на дисплее весов помогают на протяжении всего процесса определения плотности.

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)



# Взвешивание фильтров на весах Excellence

Взвешивание фильтров – сложная задача, требующая предельной аккуратности и точности. Специально разработанные наборы для взвешивания фильтров помогут решить задачу.

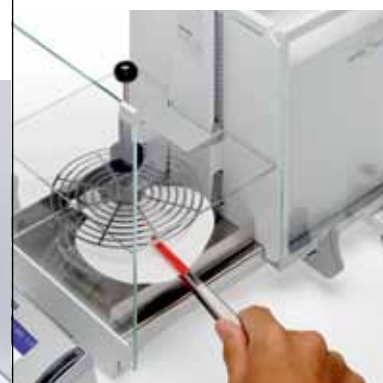


Санитарный и экологический контроль



На весах Excellence вы легко сможете взвесить фильтры диаметром до 150 мм

Просто собрать



За секунды вы сможете превратить весы в установку для взвешивания фильтров

## Описание

ErgoClip держатель фильтров диаметром 110-150 мм

Комплект для взвешивания фильтров на аналитических весах XP Ø 110 мм

## № заказа

11140185

11140000



## Калибровка пипеток

Испарение жидкости при калибровке пипеток – основная причина погрешности результатов. Антииспарительная ловушка к аналитическим весам XP/XS обеспечивает точную калибровку пипеток гравиметрическим способом. Она позволяет свести к минимуму погрешность, вызываемую испарением жидкости во время взвешивания.

## Описание

Антииспаритель для аналитических весов XP/XS (20 мл)

Большой антииспаритель для аналитических весов XP/XS (100 мл)

## № заказа

11140043

11138440

# Аксессуары для весов

**МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** предлагает очень широкий перечень дополнительного оборудования и аксессуаров к весам. За более подробной информацией обращайтесь в ближайший офис **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** или на сайт:

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

Приспособления ErgoClips созданы для надежного взятия навесок и удобного дозирования. Они помогут избежать рассыпания, пролива и перекрестного загрязнения образцов. Аксессуары позволяют легко брать любые навески даже в неудобную тару.

## Держатель ErgoClip Flask для мерных колб



Держатель для мерных колб позволит расположить колбу под нужным углом и легко взять навеску. Специальная боковая дверка устранил влияние воздушных потоков.

## Корзинка ErgoClip



Небольшой заряд образцов и тары можно экранировать с помощью специальных металлических контейнеров, входящих в набор ErgoClips.

## Держатель ErgoClip Tube для пробирок и эппендорфов

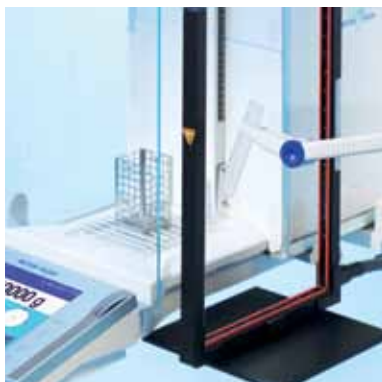


Держатель ErgoClip Tube предназначен для удобного и безопасного взятия навесок в пробирки и эппендорфы.

# Приспособления ErgoClips — взвешивайте профессионально

## Антистатический комплект для снятия заряда с образцов и тары

Многие контейнеры и сосуды (стеклянные и пластиковые) могут накапливать электростатический заряд. При взвешивании в таких контейнерах происходит взаимодействие образца и окружающей среды, что вызывает кросс-контаминацию и ухудшает воспроизводимость результатов взвешивания образцов.



Универсальный  
антистатический  
комплект

Антистатические комплекты МЕТТЛЕР ТОЛЕДО удаляют электростатический заряд с образцов и контейнеров, позволяя быстро и с высокой точностью взять любую навеску.



Встраиваемый  
антистатический  
комплект

### Антистатические комплекты

	№ заказа
Для аналитических весов ХР (один точечный электрод и блок питания)	11107761
Универсальный комплект (U-образный ионизирующий электрод) с блоком питания	11107767
U-образный ионизирующий электрод для универсального комплекта (можно использовать с 11107763)	11107764
Блок питания для комплекта к аналитическим весам ХР	11107763



# Аксессуары для весов



Описание	№ заказа	Модульные микровесы XP/XS	Микровесы XP56/26	Аналитические весы XP	Весы XP (платформа SL)	Аналитические весы XS	Весы XS (платформа SL)	Весы MS/ML NewClassic
<b>Ветрозащитные кожухи</b>								
Кожух для моделей 1 и 0.1 мг, полезная высота 248 мм	11131651	-	-	-	+	-	+	-
Кожух без стеклянных элементов для моделей 1 и 0.1 мг, полезная высота 248 мм	11131652	-	-	-	+	-	+	-
Кожух для моделей 0.1 и 0.01 г, полезная высота 175 мм	11131653	-	-	-	+	-	+	-
Кожух MagicCube для моделей 1 и 0.1 мг, пол. высота 175 мм	11131650	-	-	-	+	-	+	-
Большой ветрозащитный кожух для весов с S платформой, внутренние размеры (ШхДхВ) 300x450x450 мм	11134430	-	+	+	+	-	+	-
Большой ветрозащитный кожух для весов, внутренние размеры (ШхДхВ) 550x470x580 мм	11134470	-	+	+	+	-	+	-
Ветрозащитный кожух для всего модельного ряда весов, внутренние размеры (ШхДхВ) 200x447x200 мм	11116043	+	-	-	-	-	-	-
Ветрозащитный кожух (h=237мм) для весов MS-S (чашка 90 мм, 127x127 мм)	12122404	-	-	-	-	-	-	+
Ветрозащитный кожух (h=165мм) для весов MS-S (чашка 90 мм, 127x127 мм)	12122405	-	-	-	-	-	-	+
Внешний ветрозащитный кожух для прецизионных весов MS	12121014	-	-	-	-	-	-	+
Внешний ветрозащитный кожух для прецизионных весов ML	12121015	-	-	-	-	-	-	+
<b>Компактные принтеры</b>								
RS-P25 матричный принтер, интерфейс RS232	11124300	+	+	+	+	+	+	+
USB-P25 матричный принтер, интерфейс USB	11124301	+	+	+	+	+	+	+
RS-P26 матричный принтер, интерфейс RS232, функции: дата/время, обнуление/тарирование	11124303	+	+	+	+	+	+	+
RS-P28 матричный принтер, интерфейс RS232 функции: дата/время, обнуление/тарирование, статистика/суммирование	11124304	+	+	+	+	+	+	+
BT-P42 матричный принтер. Интерфейс Bluetooth — возможность беспроводного соединения с весами.	11132540	-	+	+	+	+	+	-
<b>Принадлежности ErgoClips</b>								
Комплект для взвешивания на аналитических весах XS/XP (3 держателя: для круглодонных колб, весовых лодочек и пробирок; 20 весовых лодочек, 10 одноразовых алюминиевых чашек)	11106707	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для колб	11106764	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для колб микро (только для микровесов XP)	11107879	-	+	-	-	-	-	-
Специальная боковая дверка для взятия маленьких навесок	11106749	-	-	+	-	+	-	-
Специальная боковая дверка для взятия маленьких навесок (только для микровесов XP)	11107869	-	+	-	-	-	-	-
ErgoClip для пробирок	11106784	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для титровальных стаканов и пробирок	11106883	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для весовых лодочек	11106748	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для круглодонных колб	11106746	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip корзинка (малая)	11106747	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip корзинка микро (только для микровесов XP)	11107889	-	+	-	-	-	-	-
Одноразовые алюминиевые чашки (10 штук)	11106711	-	-	+	-	+	-	-
Штатив для ErgoClip	11140170	-	-	+	-	+	-	-
Штатив для ErgoClip микро (только для микровесов XP)	11140175	-	+	-	-	-	-	-
Крышка из нержавеющей стали на решетчатую чашку	11106709	-	-	+	-	+	-	-
Крышка из нержавеющей стали на решетчатую чашку микро (только для микровесов XP)	11106262	-	+	-	-	-	-	-
ErgoClip для маленьких колб	11140180	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip для шприцев	30008288	-	-	+	-	+	-	-
ErgoClip Siev S держатель сит для гранулометрического анализа (для весов XP, XS платформа S)	30039096	-	-	-	+	-	-	-
ErgoClip Siev L держатель сит для гранулометрического анализа (для весов XP, XS платформа L)	30005730	-	-	-	+	-	-	-
Специальный поддон серого цвета для аналитических весов XP, XS с решетчатой чашей	30038741	-	-	+	-	-	-	-
<b>Комплекты для взвешивания фильтров</b>								
ErgoClip держатель фильтров диаметром 110-150 мм	11140185	-	-	+	-	+	-	-
Комплект для взвешивания на аналитических весах XP Ø 110 мм	11140000	-	-	+	-	-	-	-
Комплект для взвешивания на весах XP/XS/MX/UMX Ø 50 мм	00211214	+	-	-	-	-	-	-
Комплект для взвешивания на весах XP/XS/MX/UMX Ø 110 мм	00211227	+	-	-	-	-	-	-
Комплект для взвешивания на весах XP/MX/UMX Ø 47 мм и 70 мм	11122136	+	-	-	-	-	-	-

## Аксессуары для весов

Описание	№ заказа	Модульные микровесы XP/XS	Микровесы XP56/26	Аналитические весы XP	Весы XP (платформа SL)	Аналитические весы XS	Весы XS (платформа SL)	Весы MS/ML NewClassic
<b>Антистатические комплекты</b>								
U-образный ионизирующий электрод для универсального комплекта (можно использовать с 11107763)	11107764	+	+	+	+	+	+	+
U-образный ионизирующий электрод малый (можно использовать с 11107763 или 11107766)	11140161	+	+	+	+	+	+	+
Точечный электрод для универсального комплекта	11107765	+	+	+	+	+	+	-
Блок питания для универсального комплекта	11107766	+	+	+	+	+	+	+
<b>Сенсоры для бесконтактного управления</b>								
ErgoSens — ИК-сенсор для бесконтактного управления	11132601	+	+	+	+	+	+	-
<b>Весовые чашки</b>								
Специальная антимагнитная чашка к моделям 0,1 г с маленькой платформой (S), 190x223 мм	11132625	-	-	-	+	-	+	-
Специальная антимагнитная чашка к моделям 0,01 г с маленькой платформой (S), 170x205 мм	11132626	-	-	-	+	-	+	-
Весовая чашка 190x223 мм в комплекте с держателем для моделей 0,1 г с маленькой платформой (S)	11132655	-	-	-	+	-	+	-
Весовая чашка 170x205 мм в комплекте с держателем и боковым защитным экраном для моделей 0,01 г с S платформой	11132660	-	-	-	+	-	+	-
<b>Интерфейсы</b>								
BTS: интерфейс Bluetooth для бескабельного соединения с принтером, дисплеем или компьютером	11132530	+	+	+	+	+	+	-
BTS: интерфейс Bluetooth с подключением до 6 устройств	11132535	+	+	+	+	+	+	-
Ethernet: дополнительный интерфейс для подключения к Ethernet	11132515	+	+	+	+	+	+	-
Кабель-переходник RS-USB, позволяет соединить оборудование с двумя различными интерфейсами: RS232 и USB	11103691	+	+	+	+	+	+	-
PS/2: дополнительный интерфейс для подключения внешней клавиатуры или считывателя штрихкодов	11132520	+	+	+	+	+	+	-
RS: интерфейс RS232-C для подключения принтера RS-P42, компьютера или титратора	11132500	+	+	+	+	+	+	-
LocalCAN: дополнительный интерфейс для подключения до 5-ти устройств с интерфейсом LocalCAN	11132505	+	+	+	+	+	+	-
MiniMETTLER	11132510	+	+	+	+	+	+	-
<b>Портативные источники питания</b>								
Портативный источник питания PowerPac-M-12V для весов XP, XS, MS, ML	12122363	-	-	-	-	-	-	+
<b>Адаптер промышленной защиты</b>								
Комплект защиты IP54 для блока питания весов	11132550	+	+	+	+	+	+	-
<b>Комплекты для определения плотности</b>								
Комплект для определения плотности на прецизионных и аналитических весах XS/XP Precision (1 мг и 0,1 мг)	11132680	-	-	-	+	-	+	-
Комплект для определения плотности на аналит. весах XS/XP	11106706	-	-	+	-	+	-	-
Груз калиброванного объема 10 мл для определения плотности жидкостей	00210260	-	+	+	+	+	+	-
Комплект для MS (0,1 мг и 1 мг)	11142143	-	-	-	-	-	-	+
Комплект для MS (0,01 мг)	30004077	-	-	-	-	-	-	+
Комплект для ML (0,1 мг и 1 мг)	11142144	-	-	-	-	-	-	+
<b>Комплект для динамического взвешивания</b>								
4-литровая емкость для динамического взвешивания. Подходит для всех моделей XP/XS с ценой деления 0,1 г, 0,01 г и 1 г	11132657	-	-	-	+	-	+	+
<b>Антистатические комплекты</b>								
Для аналитических весов XP (один точечный электрод и блок питания)	11107761	-	+	+	-	-	-	-
Второй точечный электрод д/комплекта к аналитическим весам XP	11107762	-	+	+	-	-	-	-
Блок питания для комплекта к аналитическим весам XP	11107763	+	+	+	-	-	-	-
Универсальный комплект (U-образный ионизирующий электрод) с блоком питания	11107767	+	+	+	+	+	+	+





Описание	№ заказа	Модульные микровесы XP/XS	Микровесы XP56/26	Аналитические весы XP	Весы XP (платформа S/L)	Аналитические весы XS	Весы XS (платформа S/L)	Весы MS/ML NewClassic
<b>Сканеры штрих-кода</b>								
<b>Сканер штрих-кода с интерфейсом RS232</b>	21901297	+	+	+	+	+	+	-
кабель RS232 (не входит в комплект 21901297)								
<b>Беспроводной сканер штрих-кода с интерфейсом RS232</b>	21901299	+	+	+	+	+	+	-
<b>Сканер штрих-кода с интерфейсом Bluetooth</b>	21901298	+	+	+	+	+	+	-
блок питания 12V (не входит в комплект 21901297)								
<b>Сканер штрих-кода с интерфейсом PS/2</b>	21901297	+	+	+	+	+	+	-
кабель PS/2 (не входит в комплект 21901297)	21901307							
<b>Сканер штрих-кода с интерфейсом PS/2Y</b>	21901297	+	+	+	+	+	+	-
спаренный кабель PS/2 (не входит в комплект 21901297)	21901308							
<b>Калибровка пипеток</b>								
Антииспаритель для весов XP56/XP26	11140041	-	+	-	-	-	-	-
Антииспаритель для аналитических весов XP/XS (20 мл)	11140043	-	-	+	-	+	-	-
Большой антииспаритель для аналитических весов XP/XS, 100 мл	11138440	-	-	+	-	+	-	-
Антииспаритель для весов AX/AT (20 мл)	11140042	-	-	-	-	-	-	-
Антииспаритель для весов WXS/WXT/SAG (20 мл)	11138010	-	-	-	-	-	-	-
Антииспаритель для весов WXT (100 мл)	11138009	-	-	-	-	-	-	-
Емкости для реактивов (набор из пяти резервуаров)	11600616	+	+	+	+	+	+	-
Барометр	11600086	+	+	+	+	+	+	-
Антииспаритель для весов MCP (20 мл)	11138006	-	-	-	-	-	-	-
Антииспаритель для весов MCP (100 мл)	11138008	-	-	-	-	-	-	-
Набор для калибровки к весам MCP, груз 20 г класса E2	11138254	-	-	-	-	-	-	-
Стеклообразователи (5 штук) для весов MCP	11138253	-	-	-	-	-	-	-
Чемодан для транспортировки весов XP26PC	11106997	-	+	-	-	-	-	-
Стеклообразователи (5 штук) для весов XP26PC	11107605	-	+	-	-	-	-	-
ПО Calibry Light для системы PC-Volume	11123916	-	+	-	-	-	-	-
ПО Calibry Single Station для системы PC-Volume	11123917	-	+	-	-	-	-	-
ПО Calibry Network для системы PC-Volume	11123918	-	+	-	-	-	-	-
Антииспаритель для полумикровесов MS (20 мл)	30014460	-	-	-	-	-	-	+
<b>Защитные чехлы</b>								
Защитный чехол на терминал весов XP	11132570	+	+	+	+	-	-	-
Защитный чехол на терминал весов XS	11106870	+	-	-	-	+	+	-
Защитный чехол на весовую платформу «S», модели 10 мг/0,1 г	11133034	-	-	-	+	-	+	-
Защитный чехол на весовую платформу «M»	11132574	-	-	-	+	-	+	-
Защитный чехол для XS весов с S-платформой, модели 10 мг/0,1 г	11132571	-	-	-	-	-	+	-
Защитный чехол для XS весов с M-платформой	11132572	-	-	-	-	-	+	-
Защитный чехол для XS весов с L-платформой	11132573	-	-	-	-	-	+	-
Защитный чехол для полумикровесов MS	30005515	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прецизионных весов MS-S (d от 1 до 0,1 мг)	12121850	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прецизионных весов MS-S (S платформа)	12121851	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прецизионных весов MS-L (L платформа)	12121852	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прециз. весов MS-KLE (KLIPE платформа)	12121553	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для весов ML (d от 1 до 0,1 мг)	12122030	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прециз. весов ML с квадратной чашкой	12122031	-	-	-	-	-	-	+
Защитный чехол для прециз. весов ML с круглой чашкой	12122032	-	-	-	-	-	-	+
<b>Пылевлагозащитные чехлы</b>								
ML-DC-85 пылевлагозащитный кожух (для прециз. весов ML)	30028926	-	-	-	-	-	-	+
ML-DC-330 пылевлагозащитный кожух (для аналитич. весов ML)	30028928	-	-	-	-	-	-	+
Пылевлагозащитный кожух (для прецизионных весов XP,XS)	30035839	-	-	-	+	-	-	-
Пылевлагозащитный кожух (для аналитических весов XP,XS)	30035828	-	-	+	-	-	-	-
Пылевлагозащитный кожух (для микро и ультромикровесов XP,XS)	30038799	+	-	-	-	-	-	-
<b>Защитный чехол на весовую чашку</b>								
Защитный чехол на весовую чашку (для прецизионных весов XP, XS, платформа S, d = 0,01 г)	30034950	-	-	-	+	-	-	-
Защитный чехол на весовую чашку (для прецизионных весов XP, XS, платформа S, d = 0,1 г)	30034949	-	-	-	+	-	-	-
Защитный чехол на весовую чашку (для прецизионных весов XP, XS, платформа L)	30034951	-	-	-	+	-	-	-

## Аксессуары для весов



Описание	№ заказа	Модульные микровесы XP/XS	Микровесы XP56/26	Аналитические весы XP	Весы XP (платформы S/L)	Аналитические весы XS	Весы XS (платформы S/L)	Весы MS/ML NewClassic
<b>Штатив</b>								
Штатив для крепления терминала весов на высоте 30 см от поверхности весовой платформы (платформы S)	11132636	-	-	-	+	-	+	-
Штатив для крепления терминала весов на высоте 30 см от поверхности весовой платформы (платформы L)	11132653	-	-	-	+	-	+	-
Штатив для крепления терминала аналитических весов XS/XP и принтера	11106730	-	+	+	-	+	-	-
Настенное крепление для терминала	11132665	+	+	+	+	+	+	-
<b>Кабель для терминала</b>								
Удлинительный кабель для терминала, 4,5 м	11600517	+	+	+	+	+	+	-
<b>«Противоугонные» устройства</b>								
Стальной трос	11600361	-	+	+	+	+	+	-
<b>Виброподатчики образцов для систем SQC на базе лабораторных весов</b>								
LV11 устройство автоматической подачи маленьких образцов на весы	21900608	+	+	+	+	+	+	-
LV11 дверка ветрозащитного кожуха «Pro» для прециз. весов 0,1 мг и 1 мг	11132711	-	-	-	+	-	+	-
LV11 дверка ветрозащитного кожуха для аналитических весов XS/XP	11106715	-	+	+	-	+	-	-
<b>Блок-реле для управления внешними устройствами</b>								
Позволяет подключить к весам через LocalCAN или RS9 до 8 устройств	21202217	+	+	+	+	-	-	-
<b>Педали для управления весами</b>								
Педаль для весов	11106741	+	+	+	+	+	+	-
Педаль для весов с интерфейсом LocalCap. Функция педали выбирается пользователем	00229060	+	+	+	+	+	+	-
Блок педалей с возможностью подключения до трех весов. Интерфейс LocalCap	00229220	+	+	+	+	+	+	-
<b>Чемоданы для транспортировки</b>								
Чемодан для транспортировки прецизионных весов XS/XP дискретностью 0,1 и 0,01 г и маленькой платформой. Дополнительное место для принтера.	11132595	-	-	-	+	-	+	-
Чемодан для транспортировки аналитических весов XS/XP	11106869	-	-	+	-	+	-	-
Чемодан для транспортировки микровесов XP	11106729	-	+	-	-	-	-	-
Транспортный кейс для полумикровесов MS	30006317	-	-	-	-	-	-	+
Транспортный кейс для прециз. весов MS платформа S	11124245	-	-	-	-	-	-	+
Транспортный кейс для прецизионных весов ML d до 0,01 г	11124240	-	-	-	-	-	-	+
<b>Комплект XP-SE</b>								
Набор для разделения аналитических весов XP на взвешивающую и управляющую части. В комплекте кабель 5 м	11106743	-	-	+	-	-	-	-
Удлинительный кабель 0,6 м для разделения аналитических весов XP на взвешивающую и управляющую части	00211535	-	-	+	-	-	-	-
Удлинительный кабель 5 м для разделения аналитических весов XP на взвешивающую и управляющую части	00210688	-	-	+	-	-	-	-
<b>Крюк для взвешивания под весами</b>								
Крюк для взвешивания под весами (L платформа)	11132565	-	-	-	+	-	+	+
<b>Дополнительные дисплеи</b>								
BT-BLD: ЖК-дисплей с подсветкой на коротком штативе, интерфейс Bluetooth для бескабельного соединения с весами	11132555	+	+	+	+	+	+	-
RS/LC-BLDS: ЖК-дисплей с подсветкой на высоком штативе, в комплекте с кабелем длиной 2 м	11132630	+	+	+	+	+	+	+
LC/RS-BLD: ЖК-дисплей с подсветкой на коротком штативе, комплекте с кабелем длиной 2 м	00224200	+	+	+	+	+	+	+
Дополнительный LSD дисплей RS-AD-L7 интерфейс RS232	72213564	-	-	-	-	-	-	+



# Анализаторы влажности Excellence приборы нового поколения

Анализаторы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО серии Excellence обеспечивают уникальные преимущества. Инновационная подвесная конструкция чашки весов гарантирует получение максимально достоверных результатов за минимальное время. Графический интерфейс пользователя One Click Moisture обеспечивает удобство и высокую скорость работы, отображая в режиме реального времени графики кривых сушки и контрольные диаграммы. Прочность конструкции и удобство очистки обеспечивают длительный срок службы и бесперебойную работу прибора как в лабораторных, так и в производственных условиях.

## Анализаторы влажности



### Быстрые и точные результаты

В новых анализаторах влажности Excellence используется современная галогенная технология второго поколения – ключевой фактор повышения скорости нагрева и точности регулирования температуры. Новые анализаторы влажности обеспечивают непревзойденную точность, скорость и воспроизводимость измерений. Они оснащены высокоточной весовой ячейкой MonoBloc и специально сконструированной подвесной чашкой весов.



### Технология One Click Moisture

Благодаря пользовательскому интерфейсу работать с прибором невероятно просто. Клавиши быстрого доступа обеспечивают запуск методов, заданных пользователем, одним нажатием.

### Кривая сушки в режиме реального времени

Эффективный графический интерфейс обеспечивает визуализацию измерений. Контрольные диаграммы позволяют отслеживать изменение содержания влаги с течением времени.



### Очистка за 30 секунд

Абсолютно плоская и гладкая поверхность без отверстий в весовой камере. Очистка анализатора влажности никогда еще не была такой простой и быстрой. Разлитое вещество остается на защитном экране и его можно легко удалить. Повреждения весовой ячейки исключены.

### Удобный доступ Надежная конструкция

Свободный доступ к камере взвешивания, открытой со всех сторон, упрощает работу с образцами.

Галогенная технология  
нагрева второго поколения

Крышка с электроприводом  
(только для HX204)

Датчик температуры

Плоские поверхности

Встроенная система FACT  
(только для HX204)

Электронный уровень  
(только для HX204)

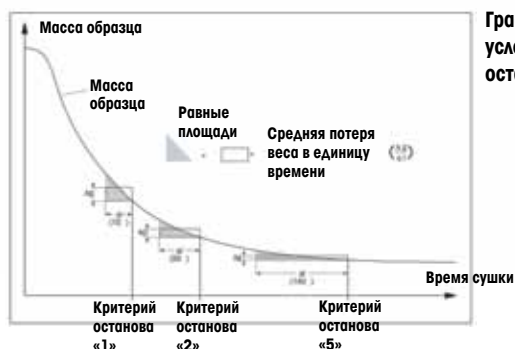
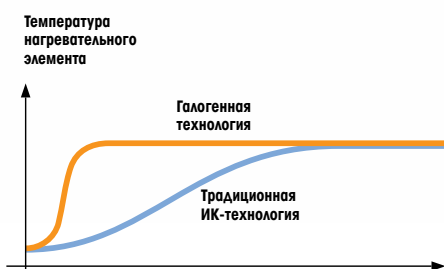
Датчик веса MonoBloc  
200 г, 0,1 мг (только HX204)

Подвесная чашка весов

Графический  
пользовательский  
интерфейс One Click

Кривая сушки  
в режиме реального  
времени

Разъём для  
USB флеш-накопителя



График, поясняющий  
условия автоматической  
остановки анализа

# Высокое качество работы в лаборатории и на производстве

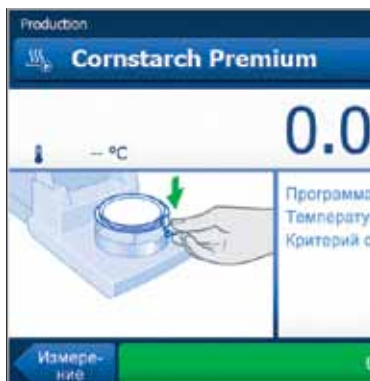
Когда производительность напрямую зависит от определения содержания влаги, галогенные анализаторы влажности **HX204** и **HS153** **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** – именно то, что вам нужно. Высокая скорость измерения и эффективные функции отображения графиков в режиме реального времени в сочетании с надежностью и удобством в работе отвечают требованиям компаний, заинтересованных в оптимизации лабораторных и производственных процессов.

Анализаторы  
влажности



### Калибровка встроенным грузом

Система FACT автоматически выполняет калибровку и проверку весов с использованием встроенных грузов для обеспечения высокой точности и воспроизводимости результатов измерений. Нет необходимости в частых проверках весов с использованием внешних калибровочных гирь, что позволяет экономить время и силы.



### Начните измерения немедленно

Интуитивно понятный пользовательский интерфейс и функции управления рабочим процессом упрощают освоение прибора и позволяют приступить к работе без изучения дополнительных инструкций.



### Компактная конструкция экономит место

При использовании дополнительной стойки терминала прибор занимает минимум места. Ширина прибора – не больше листа бумаги формата A4.

Модель	НПВ	Дискретность (%)	Воспроизводимость образец 10 г	Технология нагрева	Диапазон температуры	Встроенные и пользовательские методы	Принтер
<b>HX204</b>	200 г	0.01/0.001	0.01%	Галогенная	40...230°C	300	на заказ
<b>HS153</b>	150 г	0.01	0.01%	Галогенная	40...230°C	99	на заказ

Специальное ПО LabX direct для сбора и хранения данных анализов на ПК



### Оценка «годен/не годен»

Возможность задания индивидуальных контрольных пределов для каждого продукта упрощает классификацию по категориям «годен/не годен». В зависимости от классификации, результат отображается на зеленом или красном фоне.



### Автоматическое отслеживание изменений содержания влаги

Контрольная диаграмма позволяет отслеживать изменение содержания влаги с течением времени для каждого контролируемого продукта. Любое отдельное измерение при необходимости можно найти в архиве в памяти прибора.



### Современные технологии обработки данных

Флеш-накопители USB существенно ускоряют и упрощают конфигурирование приборов, коллективное использование методов сушки и экспорт результатов измерений. Файлы данных, например, методы сушки, можно отправить по электронной почте и с легкостью загрузить в прибор, расположенный в любом другом месте.



### Достоверные результаты, всегда с приборами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

Продемонстрируйте контролирующим органам и заказчикам высокую точность результатов, получаемых с помощью вашего анализатора влажности. МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает простое и быстрое решение для проверки и документирования рабочих характеристик приборов, включающее самые современные инструменты, новые стандартные образцы SmartCal и рекомендации, основанные на анализе рисков.

Подробнее об эталонном веществе SmartCal читайте на сайте:  
[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



# Анализатор содержания влаги приборы базового уровня

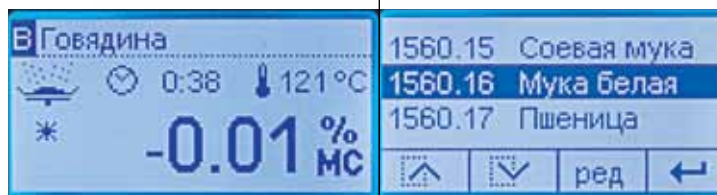
- Гибкий и надежный инструмент для повседневных анализов
- Исключительная простота эксплуатации
- Прибор полностью русифицирован
- Адаптирован для работы в производственных условиях

Анализаторы  
влажности

**Анализатор влажности НВ43-S незаменим при решении задач контроля качества продукции. Прибор отлично подходит для работы в производственных условиях, которые зачастую далеки от идеальных.**

НВ43-S – обновленная версия анализатора НВ43. Прибор поставляется со встроенной библиотекой методов анализа для более чем 100 пищевых продуктов. Есть возможность создания и сохранения пользовательских методов. Для запуска анализа нужно просто выбрать метод в меню, загрузить подготовленный образец и нажать кнопку Start.

Галогенная технология нагрева существенно улучшает воспроизводимость результатов и сокращает время анализа.



#### Достаточно беглого взгляда

Графический дисплей с подсветкой позволяет легко считывать информацию даже в условиях недостаточного внешнего освещения.

#### Ошибки исключены

Вы управляете работой прибора с помощью всего нескольких клавиш, имеющих четкие и интуитивно понятные обозначения. В ходе анализа и в процессе настройки НВ43-S выдает пользователю все необходимые инструкции на русском языке.

#### Библиотека методов

Модель НВ43-S имеет встроенную библиотеку готовых к использованию методов анализа для примерно ста пищевых продуктов. К прибору прилагается подробная инструкция по применению встроенных методов.



Галогенный модуль нагрева обеспечивает великолепную воспроизводимость результатов, а шаг задания целевой температуры составляет 1°C.



► [www.toledo.nf-rt.ru/moisture](http://www.toledo.nf-rt.ru/moisture)

**MJ33** – простой и доступный прибор начального уровня. Неприхотливый и надежный анализатор MJ33 с инфракрасным типом нагрева предназначен для рутинных операций по входному-выходному контролю качества сырья на складе, в цехе, например, по производству стройматериалов.

**Дополнительные принадлежности**  
Широкий выбор дополнительных принадлежностей и аксессуаров для анализаторов влагосодержания



#### Технические характеристики анализаторов влажности

Модель	НПВ	Дискретность (%)	Воспроизводимость образец 10 г	Технология нагрева	Диапазон температуры	Встроенные и пользовательские методы	Принтер
<b>НВ43-S</b>	54 г	0.01	0.015%	Галогенная	50–200°C	100 + 2	RS-P26 (на заказ)
<b>MJ33</b>	35 г	0.01	0.05%	ИК	50–160°C	1	RS-P26 (на заказ)

Специальное ПО LabX direct для сбора и хранения данных анализов на ПК

# Калибровка пипеток с недостижимой ранее быстротой

- Быстро и удобно
- Все каналы сразу
- В соответствии с ISO8655

Система MCP, состоящая из одного, двух или пяти модулей обеспечивает сверхскоростную калибровку (поверку) одноканальных и многоканальных дозаторов. Измерение точного объема всех каналов выполняется в один прием.



#### Гибкость

Замените 12-канальный антииспаритель на одноканальный и проверьте одноканальную пипетку.



#### Мобильность

Система MCR1-S полностью помещается в компактном чемодане. Возможна поверка пипеток на месте у заказчика.



#### Масштабируемость

Система MCR5 включает пять 12-канальных модулей и обеспечивает неслыханную производительность при калибровке многоканальных дозаторов.



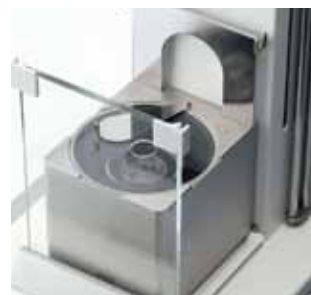
Калибровка одноканальной микропипетки с использованием микровесов XP26PC с автоматическим антииспарителем



**Эргономичность и быстрота**  
Интегрированный ИК-сенсор открывает или закрывает окно антииспарителя, когда наконечник пипетки проходит через «лучевой барьер».

### Весы XP26PC

число каналов	1
антииспаритель	встроенный
дискретность весов	0.001 мг
НПВ весов	22 г
Предел погрешности на малых объемах	± 0.02 мг
размер (ШxГxВ)	263x487x296 мм



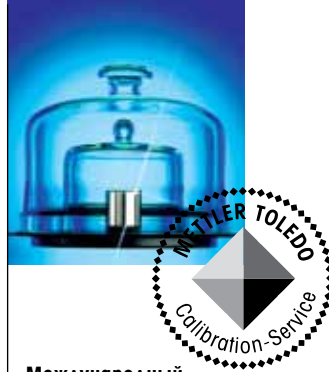
### Калибровка пипеток на весах XP 26/56

Установите испарительную ловушку на микровесы XP 26/56 для калибровки дозаторов.

### Весы XP26/56

число каналов	1
антииспаритель	съемный
дискретность весов	0.001 мг
НПВ весов	22 / 52 г
Предел погрешности на малых объемах	0.02 / 0.015 мг
размер (ШxГxВ)	263x487x296 мм

# Компараторы массы



Международный  
эталон килограмма  
из сплава платины и  
иридия.

**Решения любых метрологических задач в области измерения массы и сверхточного абсолютного взвешивания.**

С помощью компараторов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО можно с высочайшей точностью передать единицу массы от эталона к поверяемой гире или обнаруживать даже мельчайшие расхождения по массе. Наши компараторы обеспечивают исключительно высокое разрешение и уникальную воспроизводимость. Мы предлагаем полный спектр моделей с дискретностью до 0,1 микрограмма и максимальной нагрузкой до 6000 килограмм.



Прибор VC1005 можно использовать для измерения плотности и объема стандартных цилиндрических гирь OIML или, скажем, сферических образцов из кремния. VC1005 предназначен для измерения плотности образцов массой до 1 кг.



**Система не имеет аналогов в мире**

Весы-компаратор с высоким разрешением, прецизионный манипулятор для образцов, вакуумная камера: все это – система M\_0pe, единственная в мире весовая система для полностью автоматизированного измерения массы до 1 кг при постоянном давлении или в вакууме.

► [www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)



## Масс-Компараторы

Модель	НПВ	Дискретность	СКО
<b>M_one</b> <sup>1)</sup>	1001.5 г	100 нг	500 нг
<b>M_10</b> <sup>1)</sup>	10011 г	1 мкг	8 мкг
<b>a5</b> <sup>1)</sup>	5.1 г	100 нг	150 нг
<b>a107</b> <sup>1)</sup>	111 г	100 нг	980 нг
<b>a100</b> <sup>1)</sup>	111 г	1 мкг	1.6 мкг
<b>a1000</b> <sup>1)</sup>	1109 г	10 мкг	10 мкг
<b>AX107H</b> <sup>1)</sup>	111 г	100 нг	800 нг
<b>AX106H</b> <sup>1)</sup>	111 г	1 мкг	1.5 мкг
<b>AX1006</b> <sup>1)</sup>	1011 г	1 мкг	2 мкг
<b>AX10005</b> <sup>1)</sup>	10011 г	10 мкг	20 мкг
<b>AX16004</b> <sup>1)</sup>	16 кг	0.1 мг	0.2 мг
<b>AX32004</b> <sup>1)</sup>	32 кг	0.1 мг	0.2 мг
<b>AX64004</b> <sup>1)</sup>	64 кг	0.1 мг	0.4 мг
<b>XP6U</b>	6.1 г	0.1 мкг	0.25...0.4 мкг
<b>XP26C</b>	22 г	1 мкг	1.5 мкг
<b>XP56C</b>	52 г	1 мкг	3 мкг
<b>AX106</b>	111 г	1 мкг	3 мкг
<b>AX206</b>	220 г	2 мкг	4 мкг
<b>XP505</b>	520 г	0.01 мг	0.01...0.035 мг
<b>AX1005</b>	1109 г	0.01 мг	0.02 мг
<b>AX1004</b>	1109 г	0.1 мг	0.07 мг
<b>AX2005</b>	2109 г	0.01 мг	0.04 мг
<b>VC1005X</b> <sup>2)</sup>	1109 г	0.01 мг	0.02 мг
<b>XP2004S</b>	2300 г	0.1 мг	0.1 мг
<b>XP2003S</b>	2300 г	1 мг	1 мг
<b>XP5003S</b>	5100 г	1 мг	0.8 мг
<b>XP10003S</b>	10100 г	1 мг	1 мг
<b>AX12004</b>	12111 г	0.1 мг	0.2 мг
<b>XP26003L</b>	26.1 кг	1 мг	3 мг
<b>XP32003L</b>	32.1 кг	5 мг	10 мг
<b>XP64003L</b>	64.1 кг	5 мг	8 мг
<b>XP64002L</b>	64.1 кг	10 мг	25 мг
<b>XP64002L-T</b> <sup>3)</sup>	64.1 кг	10 мг	30 мг
<b>XP15K5</b>	150 кг	0.05 г	0.15 г
<b>XP604KM</b>	600 кг	0.1 г	0.3 г
<b>XP1003KM</b>	1100 кг	0.5 г	3 г
<b>XP2003KL</b>	2200 кг	1 г	10 г
<b>XP6002KL</b>	6000 кг	10 г	100 г

<sup>1)</sup> с автоподатчиком гирь

<sup>2)</sup> объемный компаратор

<sup>3)</sup> переносной компаратор



### Вместительный магазин – множество операций сравнения

Магазин компаратора a5 состоит из трех рядов по двенадцать держателей гирь в каждом. Это дает возможность загрузить 36 гирь и автоматически выполнить большое число операций нисходящей калибровки. Благодаря специально разработанной весовой платформе манипулятор может устанавливать на нее до трех гирь одновременно.



### Переносной компаратор XP64002L-T

поставляется в специальном переносном кейсе. Благодаря такому решению можно выполнять поверку гирь на месте у заказчика.

# Гири серии Premium Класс E1, E2 и F1



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

Гири



## Гири E1, E2, F1



### Проволочные гири (миллиграммовые)

Немагнитная нержавеющая сталь  
аустенитного класса  
Плотность: 8.0 кг/дм<sup>3</sup>  
Магнитная восприимчивость < 0.01



### Цилиндрические гири (граммовые и килограммовые)

Немагнитная нержавеющая сталь  
аустенитного класса  
Плотность: 8.0 кг/дм<sup>3</sup>  
Магнитная восприимчивость < 0.01  
Без подгоночной полости



Гиря в футляре



Гиря в футляре, с заводским  
сертификатом первичной  
калибровки



Проволочная гиря



Проволочная гиря с маркировкой



Цилиндрическая гиря



Цилиндрическая гиря с маркировкой

### E1 E2

Номинал	Форма	Номер для заказа Гири в деревянном футляре		Гири в пластиковом футляре			
		159000	159001	158300	158301	158306	158307
1 мг	△	159000	159001	158300	158301	158306	158307
2 мг	△	159010	159011	158310	158311	158316	158317
5 мг	△	159020	159021	158320	158321	158326	158327
10 мг	△	159030	159031	158330	158331	158336	158337
20 мг	△	159040	159041	158340	158341	158346	158347
50 мг	△	159050	159051	158350	158351	158356	158357
100 мг	△	159060	159061	158360	158361	158366	158367
200 мг	△	159070	159071	158370	158371	158376	158377
500 мг	△	159080	159081	158380	158381	158386	158387
1 г	■	159090	159091	158390	158391	158396	158397
2 г	■	159100	159101	158400	158401	158406	158407
5 г	■	159110	159111	158410	158411	158416	158417
10 г	■	159120	159121	158420	158421	158426	158427
20 г	■	159130	159131	158430	158431	158436	158437
50 г	■	159140	159141	158440	158441	158446	158447
100 г	■	159150	159151	158450	158451	158456	158457
200 г	■	159160	159161	158460	158461	158466	158467
500 г	■	159170	159171	158470	158471	158476	158477
1 кг	■	159180	159181	158480	158481	158486	158487
2 кг	■	159190	159191	158490	158491	158496	158497
5 кг	■	159200	159201	158500	158501	158506	158507
10 кг	■	159210	159211	158510	158511	158516	158517
20 кг	■	159220	159221	158520	158521	158526	158527
50 кг	■	159230	159231	158530	158531		

### F1

Номинал	Форма	Номер для заказа Дерев. футляр		Номер для заказа Пластиковый футляр	
		159410	159411	159416	159417
1 мг	△	159410	159411	159416	159417
2 мг	△	159420	159421	159426	159427
5 мг	△	159430	159431	159436	159437
10 мг	△	159440	159441	159446	159447
20 мг	△	159450	159451	159456	159457
50 мг	△	159460	159461	159466	159467
100 мг	△	159470	159471	159476	159477
200 мг	△	159480	159481	159486	159487
500 мг	△	159490	159491	159496	159497
1 г	■	158600	158601	158606	158607
2 г	■	158610	158611	158616	158617
5 г	■	158620	158621	158626	158627
10 г	■	158630	158631	158636	158637
20 г	■	158640	158641	158646	158647
50 г	■	158650	158651	158656	158657
100 г	■	158660	158661	158666	158667
200 г	■	158670	158671	158676	158677
500 г	■	158680	158681	158686	158687
1 кг	■	158690	158691	158696	158697
2 кг	■	158700	158701	158706	158707
5 кг	■	158710	158711	158716	158717
10 кг	■	158720	158721	158726	158727
20 кг	■	158730	158731	158736	158737
50 кг	■	158740	158741		

# Наборы гирь

	E1									E2								
	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г	1 мг 1 кг	1 кг 5 кг	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г	1 мг 1 кг	1 кг 5 кг
1 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
2 мг	△△	△△	△△	△△	△△			△△		△△	△△	△△	△△	△△			△△	
5 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
10 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
20 мг	△△	△△	△△	△△	△△			△△		△△	△△	△△	△△	△△			△△	
50 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
100 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
200 мг	△△	△△	△△	△△	△△			△△		△△	△△	△△	△△	△△			△△	
500 мг	△	△	△	△	△			△△		△	△	△	△	△			△△	
1 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
2 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
5 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
10 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
20 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
50 г		■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
100 г		■	■	■	■		■	■			■	■	■	■		■	■	■
200 г		■	■	■	■		■	■			■	■	■	■		■	■	■
Число гирь в наборе	12	23	25	27	28	8	12	38	4	12	23	25	27	28	8	12	38	4
<b>Деревянный футляр</b>	159300	159340	159350	11117614	11117616	159310	159320	159360	159330	158800	158840	158850	11117624	11117626	158810	158820	158860	158830
	159301	159341	159351	11117615	11117617	159311	159321	159361	159331	158801	158841	158851	11117625	11117627	158811	158821	158861	158831
<b>Пластиковый футляр</b>										158806	158846	158856	11117321	11117323	158816	158826		11125900
										158807	158847	158857	11117322	11117324	158817	158827		11125901



Для использования в фармацевтической отрасли



Парная гиря в наборах имеет маркировку (точка либо загиб)

# Наборы гирь

	F1								
	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г	1 кг 5 кг	
1 мг	△	△	△	△	△				
2 мг	△△	△△	△△	△△	△△				
5 мг	△	△	△	△	△				
10 мг	△	△	△	△	△				
20 мг	△△	△△	△△	△△	△△				
50 мг	△	△	△	△	△				
100 мг	△	△	△	△	△				
200 мг	△△	△△	△△	△△	△△				
500 мг	△	△	△	△	△				
1 г		■	■	■	■	■	■		
2 г		■	■	■	■	■	■	■	
5 г		■	■	■	■	■	■	■	
10 г		■	■	■	■	■	■	■	
20 г		■	■	■	■	■	■	■	
50 г		■	■	■	■	■	■	■	
100 г		■	■	■	■		■	■	
200 г		■	■	■	■		■	■	
500 г			■	■	■		■	■	
1 кг			■	■	■			■	
2 кг				■	■			■	■
5 кг					■			■	■
Число гирь в наборе	12	23	25	27	28	8	12		4
<b>Деревянный футляр</b>	161700	158900	158910	11117802	11117804	158870	158880	158890	
	161701	158901	158911	11117803	11117805	158871	158881	158891	
<b>Пластиковый футляр</b>	161706	158906	158916	11119979	11119981	158876	158886	11125907	
	161707	158907	158917	11119980	11119982	158877	158887	11125908	



# Гири серии Basic Класс F1, F2 и M1

Перечислены не все доступные для поставки гири. **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** предлагает гири из других материалов и других форм. Если вы не нашли интересующие вас гири, обратитесь в ближайший офис **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО**.

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

## Гири F1AC, F2AC, M1AC



### Пластинчатые гири (миллиграммовые)

Немагнитная нержавеющая сталь аустенитного класса  
Плотность: 7.9 кг/дм<sup>3</sup>



### Цилиндрические гири (граммовые и килограммовые)

Немагнитная нержавеющая сталь аустенитного класса  
Плотность: 7.9 кг/дм<sup>3</sup>  
С подгоночной полостью (номиналы 10 г ... 20 кг)



Гиря в футляре

Гиря в футляре, с заводским сертификатом первичной калибровки

- Пластинчатая гиря
- Пластинчатая гиря с маркировкой
- Цилиндрическая гиря
- Цилиндрическая гиря с маркировкой



Гири

Гири

Номинал	Форма	F1AC		F2AC		M1AC	
		Номер для заказа Пластиковый футляр					
1 мг	<input type="checkbox"/>	11119491	11119561	11119079	11118271	11117935	11117751
2 мг	<input type="checkbox"/>	11119492	11119562	11119080	11118272	11117936	11117752
5 мг	<input type="checkbox"/>	11119493	11119563	11119081	11118273	11117937	11117753
10 мг	<input type="checkbox"/>	11119494	11119564	11119082	11118274	11117938	11117754
20 мг	<input type="checkbox"/>	11119495	11119565	11119083	11118275	11117939	11117755
50 мг	<input type="checkbox"/>	11119496	11119566	11119084	11118276	11117940	11117756
100 мг	<input type="checkbox"/>	11119497	11119567	11119085	11118285	11117941	11117757
200 мг	<input type="checkbox"/>	11119498	11119568	11119086	11118286	11117942	11117758
500 мг	<input type="checkbox"/>	11119499	11119569	11119087	11118287	11117943	11117759
1 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119455	11119525	11119042	11118191	11118055	11117711
2 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119456	11119526	11119043	11118192	11118056	11117712
5 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119457	11119527	11119044	11118193	11118057	11117713
10 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119458	11119528	11119045	11118194	11118058	11117714
20 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119459	11119529	11119046	11118195	11118059	11117715
50 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119460	11119530	11119047	11118196	11118060	11117716
100 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119461	11119531	11119048	11118201	11118061	11117717
200 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119462	11119532	11119049	11118202	11118062	11117718
500 г	<input checked="" type="checkbox"/>	11119463	11119533	11119050	11118203	11118063	11117719
1 кг	<input checked="" type="checkbox"/>	11119464	11119534	11119051	11118204	11118064	11117721
2 кг	<input checked="" type="checkbox"/>	11119465	11119535	11119052	11118205	11118065	11117722
5 кг	<input checked="" type="checkbox"/>	11119466	11119536	11119053	11118206	11118066	11117723
10 кг	<input checked="" type="checkbox"/>	11119467	11119537	11119054	11118211	11118067	11117724
20 кг	<input checked="" type="checkbox"/>	11119468	11119538	11119055	11118212	11118068	11117725

## Наборы гирь

	F1AC							
	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г	
1 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2 мг	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
10 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
20 мг	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
50 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
100 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
200 мг	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
500 мг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
20 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
50 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
100 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
200 г		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
500 г			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
1 кг			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 кг				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 кг					<input checked="" type="checkbox"/>			
Гири в наборе	12	23	25	27	28	8	12	
Пластиковый футляр	11119511	11119512	11119513	11119514	11119515	11119516	11119517	
	11119581	11119582	11119583	11119584	11119585	11119586		

11119587

# Наборы гирь



## F2AC

## M1AC

	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г	1 мг 500 мг	1 мг 200 г	1 мг 1 кг	1 мг 2 кг	1 мг 5 кг	1 г 50 г	1 г 500 г
1 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
2 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
5 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
10 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
20 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
50 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
100 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
200 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
500 мг	□	□	□	□	□			□	□	□	□	□		
1 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
2 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
5 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
10 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
20 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
50 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
100 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
200 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
500 г		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
1 кг			■	■	■					■	■	■		
2 кг				■	■						■	■		
5 кг					■							■		
Число гирь в наборе	12	23	25	27	28	8	12	12	23	25	27	28	8	12
Пластиковый футляр	11118456	11118457	11118458	11118459	11118460	11118461	11118462	11117862	11117863	11117864	11117865	11117866	11117867	11117868
	11118339	11118340	11118341	11118342	11118343	11118344	11118345	11117771	11117772	11117773	11117774	11117775	11117776	11117777

### Пинцеты



Номер для заказа

Прямой пинцет, для гирь 1 мг – 20 г, длина 115 мм	15900
Прямой пинцет, для гирь 1 мг – 20 г, длина 220 мм	11116544
Прямой пинцет, для гирь 20 г – 200 г, длина 140 мм	11116543
Изогнутый пинцет, для гирь 20 г – 200 г, длина 200 мм	15901
Изогнутый пинцет, для гирь 1 мг – 200 г, длина 130 мм	11116540

### Вилочный захват



Номер для заказа

Алюминий/Полиамид, для гирь 500 г – 1 кг, длина 300 мм	222175
Алюминий/Полиамид, для гирь 2 кг, длина 320 мм	15902
Алюминий/Полиамид, для гирь 5 кг, длина 470 мм	15903
ABS-пластик, для гирь 500 г, длина 150 мм	11123094
ABS-пластик, для гирь 1 кг, длина 150 мм	11123095

### Аксессуары



Нейлоновые перчатки



Кисточки

Наклейки для маркировки гирь

Номер для заказа

Кожанные перчатки	72001
Нейлоновые перчатки	11123098
Салфетка из микрофибры	158798
Кисточка	158799
Наклейки для маркировки гирь	11116500

### Держатели гирь

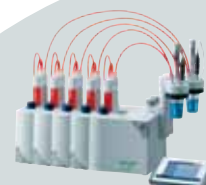


Номер для заказа

Сталь с резиновым покрытием, для гирь 2 кг	11123096
Алюминий, для гирь 10 кг и 20 кг	15904
Алюминий, для гирь 10 кг и 20 кг, петля для крана	11116517
Алюминий, для гирь 50 кг, петля для крана	11116515

# Совершенная лаборатория под управлением ПО LabX

LabX — это единая программная платформа для лабораторного оборудования **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО**. Основываясь на многолетнем опыте производства высокотехнологичных измерительных приборов, компания **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** создала интеллектуальную программную платформу, которая значительно расширяет возможности лабораторного и аналитического оборудования. LabX pro — это простой в освоении модульный пакет программного обеспечения с функциями управления потоками данных и правами пользователей, который удовлетворит потребности лаборатории как небольшой компании, так и транснациональной корпорации.



## Офис

### Интеллектуальное управление данными

- полная поддержка сетевых функций;
- формирование отчетов;
- обеспечение безопасности и соответствия нормативным требованиям.

## Лаборатория

### Интеллектуальный контроль над процессами

- наглядное отображение выполнения задач;
- простота разработки методик и рабочих процедур;
- единообразный интерфейс для различных типов приборов.

# LabX

## Интеллектуальное управление приборами

- информация о приборах и их состоянии;
- полный контроль использования приборов и их ресурсов;
- упрощение технического обслуживания — калибровка и тесты по графику.

## IT отдел



## Служба контроля качества



## Интеллектуальная интеграция

- включение операций управления измерительными приборами в стандартные рабочие процедуры;
- полная интеграция измерительных приборов в LIMS или другие информационные системы;
- формирование отчетов и анализ информации с помощью программных средств других производителей.



Используйте LabX для управления несколькими приборами. LabX позволяет управлять несколькими приборами одновременно, в данном случае – титраторами.



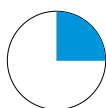
LabX поддерживает различные типы лабораторного оборудования METTLER TOLEDO, например, весы XP и титратор T70.



Подключите приборы METTLER TOLEDO к локальной сети. Новые модели измерительных приборов METTLER TOLEDO легко оснастить интерфейсом Ethernet.

# Приготовление стандартного раствора за считанные минуты

С помощью программного обеспечения LabX 2010 МЕТТЛЕР ТОЛЕДО можно приготовить стандартный раствор за 4 минуты. Приспособления ErgoClip позволят быстро и безошибочно взять навеску в контейнер любой формы, а также минимизировать влияние электростатического заряда на результаты взвешивания.



традиционный способ  
15:00 мин

## Традиционная процедура

Приготовление стандартного раствора – первый и самый ответственный шаг многих лабораторных анализов, он требует внимательности и точности при исполнении. Уверенность в том, что все сделано верно – залог успеха последующих этапов исследования или анализа. Традиционный способ приготовления раствора занимает около пятнадцати минут.

### Взвешивание



Взвешено ли нужное количество вещества? Не потеряно ли вещество при переносе в колбу?

► Тонкая процедура

### Вычисления



Нет ли ошибок в вычислениях? Правильно ли записаны цифры?

► Возможны ошибки

### Документирование



Все ли корректно записано? Верна ли маркировка колбы?

► Отнимает время



новый способ  
3:30 мин

### Приготовление стандартного раствора с помощью ПО LabX займет несколько минут!

Начните приготовление раствора нажав ярлык на дисплее весов. Весы дадут пошаговые инструкции в диалоговом режиме, выполнят все вычисления и сохранят данные. Ваш результат будет безупречен, а приготовление раствора займет минимум времени!

1



#### Начало One Click™

Введите нужную концентрацию. Масса навески будет рассчитана автоматически.

2



#### Взвешивание

Приспособление ErgoClip для дозирования в колбу. Графический индикатор SmartTrac™ поможет при взвешивании.

3



#### Вычисления

Итоговая концентрация будет рассчитана автоматически. Зеленый цвет дисплея сигнализирует о корректном результате, находящемся в допусках SOP.

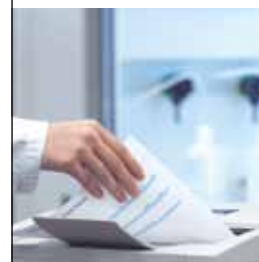
4



#### Этикетка

Этикетка для колбы печатается автоматически. На этикетке – вся информация, включая срок годности раствора.

5



#### Протоколирование

Отчет генерируется автоматически. Его можно распечатать в любой момент.

# ПО LabX titration — Эффективное и простое титрование

## Ускорение рутинных анализов

### Запуск рутинных анализов одной клавишей

- запуск ручных операций, измерений серий образцов одним касанием экранных клавиш;
- гибкая компоновка всех статических окон в соответствии с предпочтениями пользователя;
- отображение необходимой информации в динамических окнах;
- интерфейс на русском языке.

### Эффективное управление сериями образцов

- чтобы запустить титрование, достаточно перетащить иконку серии образцов на значок соответствующего титратора;
- удобный редактор серий образцов позволяет редактировать данные образцов, добавлять образцы в серию или удалять их.

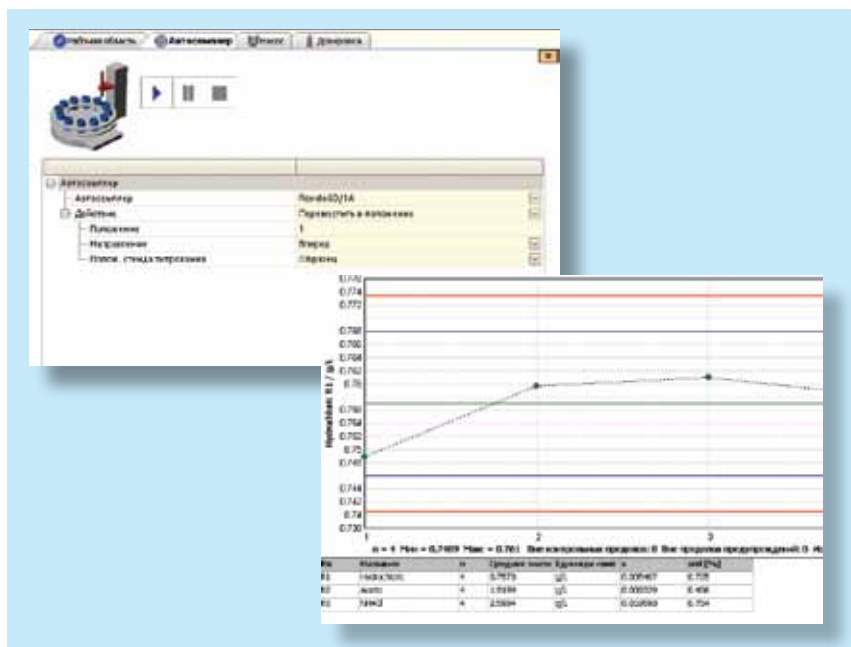
### Управление прибором с ПК

- в зависимости от рабочих условий или предпочтений пользователя приборами можно управлять с терминала титратора или с ПК, на котором установлен LabX;
- решение для тех случаев, когда установка ПК вблизи титратора нежелательна или невозможна;
- удаленный сбор данных через Ethernet.

### Мастер создания методов для прикладных задач

- процедура создания метода существенно упрощена за счет использования шаблонов и прикладной базы данных МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, входящей в комплект поставки;
- пользовательская библиотека методов делает управление методами удобным и легким;
- за счет строго иерархической структуры редактора методов во время редактирования достигается оптимальное представление данных;
- проверка допустимости параметров метода позволяет исключить ошибки.





## Эффективное управление результатами в соответствии с требованиями пользователя

### Эффективное управление данными

- контрольные диаграммы позволяют отслеживать изменение результатов измерения образцов, параметров калибровки датчиков и результатов определения титра;
- заданные по умолчанию или выбранные пользователем фильтры обеспечивают быстрый поиск требуемых результатов.

### Сокращение необходимого количества образцов

- специальные инструменты для повторной обработки кривых титрования.

### Конфигурируемые средства документирования

- полное документирование методов, результатов и анализов в соответствии с требованиями GLP;
- редактор формата отчетов позволяет адаптировать вид отчетов в соответствии с требованиями пользователя;
- меню LabX, отчеты и вывод на печать на русском языке значительно упрощают работу пользователя.



LabX pro titration используется в лаборатории контроля качества для управления различными моделями титраторов Excellence при определении перекисных, аминовых и кислотных чисел химических средств крепления.



Система титратор Т90 – авторемплер Rondo 60 – программное обеспечение LabX pro titration используется в лаборатории технического контроля для определения числа омыления, кислотных и щелочных чисел смазочных материалов.



Двойной режим работы LabX pro titration в научно-исследовательском подразделении фармацевтической компании. Обработку результатов можно выполнять на ПК в офисе, а управлять процессом титрования также с ПК или непосредственно с терминала титратора.



# Пипетки и дозаторы RAININ

## Современные технологии

**Пипетки и дозаторы RAININ – это высокое качество, точность, передовые технологии, удобство и комфорт в работе в одном дозаторе. Все производство RAININ – как пипеток, так и наконечников – отвечает самым строгим требованиям и стандартам. Сегодня благодаря компании МЕТТЛЕР ТОЛЕДО эти пипетки доступны на российском рынке.**

**RAININ**  
Лабораторные  
пипетки

### Система LTS LiteTouch System



Система LTS LiteTouch System – революционная система, позволяющая снизить усилия на 70 – 85% при установке и извлечении наконечника.

В основе этой системы лежит специальная цилиндрическая форма ствола пипетки и наконечника. Преимуществами являются малая площадь сцепления и надежная герметичная посадка наконечника. Для создания герметичного соединения наконечника с пипеткой и его последующего извлечения требуется минимум усилий. В среднем затрачиваемое усилие снижается с 4 до 0,6 кг.

Отсутствие кольцевых уплотнений снижает риск поломки дозатора, избавляет от необходимости проведения ремонта и технического обслуживания, а также препятствует загрязнению образца частицами,

### Технология Magnetic Assist



Технология Magnetic Assist позволяет снизить усилия, необходимые для отбора и дозирования пробы, на 50% благодаря магниту, встроенному в корпус пипетки.

Магнит снижает разницу между дозирующим и выталкивающим ходами поршня и позволяет использовать менее упругие пружины. Таким образом оба хода становятся значительно легче, а прилагаемые усилия сокращаются. Также магнит помогает большому пальцу чувствовать и удерживать поршень на нулевой позиции перед дозированием.

**Узнайте больше о пипетках и дозаторах RAININ на сайте МЕТТЛЕР ТОЛЕДО**

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



**Новая пипетка Adjustable Spacer**  
с регулируемым расстоянием  
между наконечниками



**Adjustable Spacer**

Новые пипетки Adjustable Spacer с регулируемым расстоянием между наконечниками повышают производительность при работе с разными форматами планшетов и эппендорфами.

Одним движением можно изменить расстояние между наконечниками с 24-луночного формата планшет на 96-луночный или для одновременной работы с несколькими эппендорфами.

Расстояние между каналами изменяется в диапазоне от 9 до 19 мм (для 6-канального дозатора) или от 9 до 14 мм (для 8-канального дозатора). Эта пипетка незаменима для выполнения рутинных задач в области геной и белковой инженерии.

**Новая пипетка Pipet-Lite XLS**  
первая в мире пипетка  
с радиочастотной меткой



**Pipet-Lite XLS**

Новые пипетки Pipet-Lite XLS оснащены специальной RFID-меткой, которая встроена в рукоятку дозатора. Данная метка позволяет сохранять в своей памяти информацию о датах калибровок, техническом обслуживании, пользовательских задачах и самих пользователей. С помощью специального считывающего модуля информация в любой момент доступна для пользователя на экране компьютера, ее можно редактировать и дополнять.

RFID-метка позволит быстро восстановить историю работы с каждой пипеткой и предотвратить несвоевременную калибровку и возможную контаминацию при путанице дозаторов. Это неосциненно в случаях большого количества дозаторов и исследовательских задач в одной лаборатории.

# Pipet-One. Rainin Classic

## Эргономичность и надежность



Пипетки серий Pipet-One и RAININ Classic – это простые и надежные дозаторы для повседневной работы. Точность и воспроизводимость соответствуют стандарту ISO 8655-6 и даже превосходят его. Передовые технологии и высококачественные материалы (нержавеющая сталь, поливинилдифторид), специальная конструкция и современный тип производства обеспечивают высокую надежность этих дозаторов, одну из лучших на рынке.

Благодаря продуманному

в сочетании с легким ходом поршня, что достигается за счет менее упругих пружин, работа с дозатором становится простой и комфортной, а необходимые усилия и воздействие на кисть оператора заметно снижаются. Это сокращает ошибки, связанные с человеческим фактором, и повышает точность результатов.

Специальный силиконовый амортизатор, применяемый в системе сброса наконечника, обеспечивает дополнительную защиту, снижая ударные нагрузки на большой палец при сбросе

### Меньше усилий



Облегченный ход поршня и посадка наконечника снижают усилия для отбора и дозирования пробы и уменьшают нагрузку на руку пользователя. Усилия при дозировании снижены на 25% по сравнению с традиционными пипетками.

### Комфортно и удобно



Продуманный дизайн, легкий вес, специальный упор для большого пальца позволяют отдохнуть вашим рукам даже при длительных циклах дозирования. Разборка и сборка пипетки осуществляется легко и просто.

# Pipet-Lite XLS

## Эталонные дозаторы с RFID-меткой



При производстве пипеток серии Pipet-Lite XLS компания RAININ применила свои самые современные достижения и технологии, благодаря чему на рынке появились дозаторы, которые можно назвать эталонными. Благодаря технологии Magnetic Assist и запатентованной системе LTS все значимые усилия при работе с дозатором значительно сокращены. Усовершенствованная эргономика, облегченный ход поршня и небольшой вес делают работу еще более легкой и комфортной на протяжении всего рабочего процесса. Точность и воспроизводимость результатов гарантированы. Изменение объема происходит плавным и легким поворотом кнопки плунжера.

### Полный контроль и удобство



Новый дизайн корпуса, усовершенствованная форма рукоятки с эргономичным упором для пальца и облегченный ход поршня. Фиксатор объема позволяет предотвратить случайное изменение установленной величины.

После установки нужного объема легкий поворот предохранителя предотвратит случайное изменение установленной величины.

RFID-метка позволяет за несколько секунд вспомнить историю каждой пипетки в лаборатории: кто является пользователем пипетки, для какой задачи она используется, когда была проведена калибровка данной пипетки, пригодна ли она к эксплуатации. Это позволит предотвратить несвоевременную калибровку и возможную контаминацию при проведении ответственных и точных анализов (таких, как ПЦР, кПЦР, ИФА, точные биохимические анализы).

### Управление данными



Встроенная RFID-метка в каждой пипетке серии позволяет получать данные о калибровке и техническом обслуживании пипетки с помощью RFID-сканера, создавать собственные профили для каждой пипетки и сохранять данные непосредственно в RFID-метку, экспортировать данные в Excel-файл.

# Электронные пипетки E4 XLS

## Новый стандарт дозирования



Одноканальные электронные пипетки E4 XLS компании Rainin – это воплощение возможностей, функций и принципиально нового подхода к навигации, которые позволяют свежим взглядом посмотреть на простоту управления пипетками.

Благодаря революционному подходу к навигации с помощью джойстика и большому цветному дисплею, все параметры и функции пипетки E4 XLS всегда доступны пользователю. Меню карусельного типа позволяет быстро переходить из одного режима в другой и выбирать настройки. Кроме того, эргономичная рукоятка и небольшой вес обеспечивают чувство легкости и отсутствие усталости даже после нескольких часов работы с пипеткой E4.

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

- Большой экран, управление джойстиком и меню карусельного типа ускоряют доступ ко всем режимам и опциям.
- 9 режимов дозирования.
- Режим True Manual™ обеспечивает непрерывный контроль скорости в режиме реального времени в сочетании с точным измерением объема.
- Независимый контроль скорости отбора, дозирования и смешивания для жидкостей с неводными свойствами, как горячих, так и холодных.
- Опции продувания и автоматического дозирования для получения точных данных дозирования.
- Эргономичный упор для пальца и джойстик обеспечивают максимальный комфорт.
- Многоязычный дисплей и функция Помощь на экране.
- Удобный доступ к сервисным записям и предупреждениям.
- Радиочастотные метки (RFID) для расширенного управления данными.
- Литий-ионный аккумулятор и настенный блок питания в комплекте.
- Стойка для быстрой зарядки (дополнительно). Одновременно заряжает три пипетки в течение часа.
- LTS или традиционные конические пипетки.



### Быстрая навигация



Предельно простая структура меню пипетки E4, джойстик и большой цветной экран позволяют легко и быстро переключаться между разными режимами и настраивать функции.

### Полный набор функций



В дополнение к стандартным функциям, пипетка E4 XLS обладает дополнительными возможностями: многократное и обратное дозирование, разбавление и титрование.

### Соответствие требованиям GLP



Пипетка E4 XLS RAININ — настоящая находка, особенно для лабораторий, подлежащих обязательным проверкам. Все сервисные данные записываются и сохраняются в энергонезависимой памяти и защищены даже на случай перезагрузки или отказа цепи питания.

# Многоканальные пипетки

## Высокая производительность



Система LTS и особая конструкция многоканального дозатора RAININ обеспечивают ровную посадку наконечников и надежную герметизацию без значимых усилий, равномерный отбор проб по всем каналам и легкое извлечение всех наконечников одновременно.

Отсутствие кольцевых уплотнений в конструкции наконечников снижает риск поломки дозатора, избавляет от необходимости проведения ремонта и технического обслуживания, а также препятствует загрязнению. Точность и воспроизводимость результатов дозирования удовлетворяют самым строгим

Нижняя часть пипетки вращается на 360°, фиксатор объема предотвращает случайное изменение установленной величины.

Многоканальный дозатор RAININ – лучшее решение при работе с планшетами разных форматов, при проведении ИФА или ПЦР-анализов.

- 16- и 24-канальные дозаторы
- дозаторы с регулируемым расстоянием между наконечниками



### Равномерный отбор



Система LTS обеспечивает ровную посадку наконечников и герметичность соединения без значительных усилий. Результат – равномерный отбор проб по всем каналам. Высокая точность и воспроизводимость результатов гарантированы.

### Полный контроль



Эргономичные пипетки серии Pipet-Lite и EDP3 обеспечивают комфорт и оптимальную управляемость даже при длительной работе. Силиконовый амортизатор снижает ударные нагрузки на большой палец. Нижняя часть пипетки вращается на 360°, что значительно облегчает процесс дозирования.

## Электронные многоканальные пипетки E4 XLS RAININ



Новая пипетка E4 позволяет увеличить производительность за счет возможности изменения расстояния между наконечниками – с формата 24-луночных до 96-луночных планшетов.

Управляемый микропроцессором шаговый двигатель устраняет погрешности, связанные с действиями пользователя, и гарантирует максимальную точность - в любое время, при любых обстоятельствах и независимо от оператора.

Различные программы дозирования делают ее прекрасно подходящей практически для любой области применения - от обычного дозирования до многократного дозирования, смешивания и титрования. Эргономичная и оснащенная длительно работающей батареей, пипетка E4 XLS позволяет в течение многих часов работать стабильно и с комфортом.

### Увеличение продуктивности

Дозирование в 96-луночный планшет ручной многоканальной пипеткой утомительно и требует лишних физических усилий. Скорость электронной пипетки можно изменять от 1 до 10 и автоматический сброс аликвоты будет произведен за 0,2 секунды, помогая выполнять работу значительно быстрее.

### Функция многократного дозирования

Дозатор E4 XLS рассчитывает количество аликвот, которое вы можете дозировать после одного отбора. Функция AUTOPACE упрощает повторяемую процедуру сброса: достаточно одного нажатия на джойстик и встроенная программа выполнит многократное дозирование с заданным интервалом времени.

### Дозатор с регулируемым расстоянием

Механизм непрерывного изменения расстояния позволяет вам выбрать расстояние между каналами от 9 до 19 мм (для 6-канального дозатора) или от 9 до 14 мм (для 8-канального дозатора). Это позволяет забирать пробы из 96-луночных планшетов и переносить их в 24-луночные планшеты или пробирки и наоборот одним дозатором.

 [www.toledo.ni-ri.ru](http://www.toledo.ni-ri.ru)



# Настольный 96-канальный дозатор

## Повышение эффективности работы

- Уникальная система дозирования для задач со средней и высокой производительностью
- Поместится на любом лабораторном столе и в любом ламинарном боксе
- Позволяет работать с планшетами на 96 и на 384 лунки

### Дозатор прост в работе —

Liquidator 96 не требует программирования. Обращаться с дозатором Liquidator 96 очень легко — не сложнее, чем с автоматической пипеткой. Нет ни сложных программ, ни сложного программирования. Персональный настольный дозатор Liquidator 96 всегда готов к работе.

### Гибкость и удобство в обращении

Удобный и мощный, дозатор Liquidator 96 значительно ускоряет работу в лаборатории. С привычной простотой ручного дозатора можно отбирать пробы из любого многолуночного планшета, емкости или глубокого контейнера и дозировать в планшеты на 96 и 384 лунки.

Новый дозатор поместится на любом столе или в ламинарном боксе.

### Экономия времени и средств

Дозатор Liquidator 96 отлично подходит для проведения экспериментов. 96-канальная дозирующая система по скорости и удобству работы превосходит многие автоматические роботы-дозаторы. Заполнение 96 лунок занимает не более 20 секунд, а заполнение или репликацию 25 планшетов можно выполнить всего за 10 минут.

Liquidator 96 повышает производительность и исключает ошибки при раскапывании планшетов, такие как пропуски рядов и отдельных лунок.

Исключительно важное свойство нового дозатора для иммуноферментного анализа и ПЦР: все 96 или 384 реакции можно запустить и остановить одновременно!

### Эргономичность

Тщательно сбалансированная конструкция, большие рычаги и наконечники Liquidator LTS требуют очень малых рабочих усилий. Операции осуществляются всей кистью, а не большим пальцем, что снижает усталость. Одновременная смена наконечников становится очень легкой операцией.

### Области применения:

- Работа в 96- и 384-луночном формате;
- раскапывание, последовательное разбавление, промывка, смешивание, аспирация растворов в планшетах;
- при проведении ИФА и ПЦР;
- при проведении скринингов, кристаллизации белков;
- во всех случаях, где необходимо точно, достоверно и быстро раскапывать жидкость в лунки 96- и 384-луночных планшетов.





► [www.toledo.nt-rt.ru/pipettes](http://www.toledo.nt-rt.ru/pipettes)

Работать просто как 1 - 2 - 3



1. Установите наконечники



2. Наберите образец



3. Дозируйте образец

#### **Уникальная эффективность Liquidator 96**

Отбор проб в 96- или 384-луночные планшеты больше не будет мучительной операцией и источником многочисленных ошибок. Теперь все можно сделать за считанные секунды.

# Специальные пипетки RAININ

## дозаторы для отдельных задач



### Бутылочный дозатор Disp-X

Встроенные средства обеспечения безопасности защищают пользователя от случайных утечек и обеспечивают удобную, безопасную работу. Устройство Disp-X, предназначенное для работы с широким спектром жидкостей.

#### Химическая устойчивость

Высококачественные инертные материалы гарантируют чистоту ваших реагентов от первой до последней аликвоты.

#### Встроенные средства защиты

Трубкой подачи жидкости с закрывающимся колпаком предотвращают случайное дозирование или утечку жидкости.

#### Простое и понятное управление

Легко перемещающийся регулятор делает установку объема простой и удобной.

#### Разнообразие вариантов

Вы можете легко настраивать дозатор Disp-X под вашу задачу. Трубки подачи и слива жидкости доступны разных размеров в соответствии с вашими потребностями.



### Шприцевой дозатор AutoRep

Дозатор для многократного дозирования:

- Регулируемый объем от 1 мкл до 50 мл
- Микропроцессорное управление
- Удобная и комфортная работа, легкий вес

#### Минимум усилий

Все нажимные усилия, которые возникают в результате длительного повторения однотипных движений при многократном дозировании, сведены к минимуму.

#### Три режима для большей гибкости

Многократное дозирование: счетчик циклов отображает каждый выбранный объем. Автоматическое дозирование: определяет среднюю величину интервала времени между

вашими тремя первыми циклами дозирования, и затем автоматически продолжает с той же периодичностью. Программировать интервал не требуется. Обычное дозирование: используйте как обычную пипетку прямого вытеснения.

#### Максимальная производительность

Зарядное устройство полностью зарядит AutoRep E всего за 2,5 часа, или саму батарею за 3,5 часа.

## Пипеточный дозатор Pipet-X

Дозатор Pipet-X позволяет набирать большие объемы образцов (до 100 мл) и обладает необходимой гибкостью для широкого спектра задач, связанных с переносом жидкостей и измерением объемов.

**Один инструмент – все что нужно** Дозатор Pipet-X идеально подходит для решения всех задач в серологии; использует стандартные пластиковые или стеклянные серологические пипетки.

**Удобное управление одной рукой** Эргономичная рукоятка Pipet-X удобно ложится в руку независимо от ее размера. Чувствительная к нажатию кнопка контроля скорости позволяет легко набирать и дозировать жидкости различных типов.

### Отсутствие загрязнений

Встроенный обратный клапан и гидрофобный мембранный фильтр с диаметром пор 0,2 мкм защищают внутренние компоненты от влаги и не допускают загрязнения при отборе пробы. Для предотвращения коррозии пары жидкости выводятся наружу без



## Дозатор позитивного вытеснения Pos-D

Пипетка Pos-D разработана специально для жидкостей с высокой плотностью, вязкостью или давлением паров. Одноразовые капиллярные наконечники и поршни полностью устраняют возможность контаминации через аэрозоли, образцы или саму пипетку.

### Готовность к использованию

**Эргономичность** Продуманный дизайн пипетки Pos-D обеспечивает комфортную работу пальца. Пипетка Pos-D удобно и естественно лежит в вашей руке. Предварительно стерилизованные наконечники и поршни установлены в штативы с крышками.

**Удобное расположение дисплея** Дисплей расположен с человеческим уровнем, нет необходимости поворачивать пипетку. Все капиллярные поршни предварительно стерилизованы.



# Пипетки RAININ

## Широкий выбор для любых задач

### Одноканальные дозаторы переменного объема

Объем	Pipet-One	RAININ Classic	Pipet-Lite	Pipet-Lite LTS	E4	E4 LTS
0,1...2 мкл	PO-2/CN	PR-2	SL-2XLS	L-2XLS		
0,5...10 мкл	PO-10/CN	PR-10	SL-10XLS	L-10XLS	SE4-10XLS	E4-10XLS
2...20 мкл	PO-20/CN	PR-20	SL-20XLS	L-20XLS	SE4-20XLS	E4-20XLS
10...100 мкл	PO-100/CN	PR-100	SL-100XLS	L-100XLS	SE4-100XLS	E4-100XLS
20...200 мкл	PO-200/CN	PR-200	SL-200XLS	L-200XLS	SE4-200XLS	E4-200XLS
20...300 мкл			SL-300XLS	L-300XLS	SE4-300XLS	E4-300XLS
100...1000 мкл	PO-1000/CN	PR-1000	SL-1000XLS	L-1000XLS	SE4-1000XLS	E4-1000XLS
200...2000 мкл			SL-2000XLS	L-2000XLS	SE4-2000XLS	E4-2000XLS
500...5000 мкл	PO-5000/CN	PR-5000	SL-5000XLS	L-5000XLS	SE4-5000XLS	E4-5000XLS
1...10 мл	PO-10ML/CN	PR-10ML	SL-10MLXLS	L-10MLXLS	SE4-10MLXLS	E4-10MLXLS
2...20 мл				L-20MLXLS		E4-20MLXLS
набор*		PR-START	SL-STARTXLS	L-STARTXLS		

\* В набор входит: 3 пипетки 2...20, 20...200, 100...1000 мкл, наконечники и держатели для пипеток

### Многоканальные дозаторы переменного объема

Объем	Pipet-Lite 8-channel	Pipet-Lite 12-channel	E4 8-channel	E4 12-channel
0,5...10 мкл	L8-10XLS	L12-10XLS	E8-10XLS	E12-10XLS
2...20 мкл	L8-20XLS	L12-20XLS	E8-20XLS	E12-20XLS
5...50 мкл	L8-50XLS	L12-50XLS	E8-50XLS	E12-50XLS
20...200 мкл	L8-200XLS	L12-200XLS	E8-200XLS	E12-200XLS
20...300 мкл	L8-300XLS	L12-300XLS	E8-300XLS	E12-300XLS
100...1200 мкл	L8-1200XLS	L12-1200XLS	E8-1200XLS	E12-1200XLS

Подробнее о всех моделях пипеток и дозаторов RAININ на сайте METTLER TOLEDO:

▶ [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)



**Hang-Ups™** – штатив для крепления на вертикальные поверхности.



**GR-7** – штатив для механических пипеток RAININ



**RAININ Carousel Stand** – карусельный штатив на 7 пипеток RAININ.

# Наконечники BioClean Tips

## В ЭКОНОМИЧНЫХ И УДОБНЫХ УПАКОВКАХ



### SpaceSaver Stacked Refills — быстрое и легкое перезаполнение

Наименование	Описание	Объем	Совместимость	Свойства
GPS-10	960 наконечников в 10 контейнерах	10 мкл	2, 10	
GPS-10S	960 наконечников в 10 контейнерах	10 мкл	2, 10	Стерильные
GPS-250	960 наконечников в 10 контейнерах	200 мкл	20, 100, 200	
GPS-250S	960 наконечников в 10 контейнерах	200 мкл	20, 100, 200	Стерильные
GPS-1000	768 наконечников в 10 контейнерах	1000 мкл	1000	
GPS-1000S	768 наконечников в 10 контейнерах	1000 мкл	1000	Стерильные

### Green-Pak™ Individual Refills — при использовании наконечников с фильтром



Наименование	Описание	Объем	Совместимость	Свойства
GP-10	960 наконечников в 10 контейнерах	10 мкл	2, 10	
GP-10S	960 наконечников в 10 контейнерах	10 мкл	2, 10	Стерильные
GP-10F	960 наконечников в 10 контейнерах	10 мкл	2, 10	С фильтром, стерильные
GP-250	960 наконечников в 10 контейнерах	200 мкл	20, 100, 200	
GP-250S	960 наконечников в 10 контейнерах	200 мкл	20, 100, 200	Стерильные
GP-200F	960 наконечников в 10 контейнерах	200 мкл	20, 100, 200	С фильтром, стерильные
GP-1000	768 наконечников в 10 контейнерах	1000 мкл	1000	
GP-1000S	768 наконечников в 10 контейнерах	1000 мкл	1000	Стерильные
GP-1000F	768 наконечников в 10 контейнерах	1000 мкл	1000	С фильтром, стерильные

### Removable-Cover Racks — защита неиспользованных наконечников от загрязнения



Наименование	Описание	Объем	Совместимость	Свойства
RT-10	960 наконечников в 10 штативах	10 мкл	2, 10	
RT-10S	960 наконечников в 10 штативах	10 мкл	2, 10	Стерильные
RT-10F	960 наконечников в 10 штативах	10 мкл	2, 10	С фильтром, стерильные
RT-250	960 наконечников в 10 штативах	200 мкл	20, 100, 200	
RT-250S	960 наконечников в 10 штативах	200 мкл	20, 100, 200	Стерильные
RT-200F	960 наконечников в 10 штативах	200 мкл	20, 100, 200	С фильтром, стерильные
RT-1000	768 наконечников в 10 штативах	1000 мкл	1000	
RT-1000S	768 наконечников в 10 штативах	1000 мкл	1000	Стерильные
RT-1000F	768 наконечников в 10 штативах	1000 мкл	1000	С фильтром, стерильные
RT-2000	480 наконечников в 10 штативах	2000 мкл	2000	
RT-2000S	480 наконечников в 10 штативах	2000 мкл	2000	Стерильные
RT-2000F	480 наконечников в 10 штативах	2000 мкл	2000	С фильтром, стерильные
RT-5000	192 наконечников в 10 штативах	5000 мкл	5000	
RT-5000S	192 наконечников в 10 штативах	5000 мкл	5000	Стерильные
RT-10G	192 наконечников в 10 штативах	10 мкл	2, 10	С защитой носика
RT-10GS	192 наконечников в 10 штативах	10 мкл	2, 10	С защитой носика, стер.

### Bulk Tips — наконечники в мешках с герметичной застежкой



Наименование	Описание	Объем	Совместимость	Свойства
RC-10	1000 наконечников в мешке	10 мкл	2, 10	
RC-10G	1000 наконечников в мешке	10 мкл	2, 10	С защитой носика
RC-250	1000 наконечников в мешке	200 мкл	20, 100, 200	
RC-1000	1000 наконечников в мешке	1000 мкл	1000	
RC-2000	1000 наконечников в мешке	2000 мкл	2000	
RC-5000	1000 наконечников в мешке	5000 мкл	5000	
RC-10ML	200 наконечников в мешке	10 мкл	10	
RC-10MLS	75 наконечников в индивид. уп.	10 мл	10	Стерильные

# Титраторы One Click™ — ТИТРОВАНИЕ В ОДНО КАСАНИЕ

При анализе образцов титрованием необходима аккуратность и безошибочность действий лаборанта. Вероятность ошибки можно свести к нулю, применяя автоматические титраторы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** — они контролируют каждый этап анализа. Новые электроды, бюретки и автоподатчики гарантируют точное, безошибочное и полностью автоматизированное титрование.

Автоматические титраторы



### Модульная конструкция

Титраторы Excellence всегда готовы к новым задачам: если спектр выполняемых анализов расширился или усложнился, титратор можно модернизировать в более мощную аналитическую систему. Подключение дополнительных приводов бюреток, стэндов для титрования и автоподатчиков не представляет никаких сложностей.



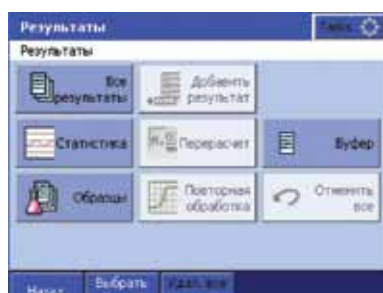
### «Интеллектуальные» бюретки

гарантируют безопасность и надежный результат. Титрант выбран верно? Верна ли концентрация? Пора ли проверять титр? На каком приводе установлена бюретка? Титратор автоматически проверяет все параметры при запуске задания. Просто установите нужную бюретку, и вся работа будет сделана.



### Датчики Plug&Play

Титраторы Titration Excellence и Compact автоматически распознают датчики Plug & Play. Вся необходимая информация сохраняется на радиометке Sensor Chip® и автоматически передается в титратор при подключении. Это гарантирует, что для работы всегда выбран подходящий датчик.



### Удобный графический интерфейс с технологией OneClick

Работая с титраторами Excellence, можно быть уверенным в получении точных и надежных результатов. Титратор можно настроить для каждого пользователя индивидуально. Для любой операции — калибровки электрода, промывки бюретки или запуска анализа — достаточно настроить быструю клавишу и сохранить ее на рабочем столе.



### ПО LabX на русском языке

Надежное архивирование данных, эффективное управление данными с контрольными графиками и индивидуальными фильтрами для поиска, быстрая и точная разработка метода для новых приложений и полная отслеживаемость результатов через систему управления, возможность аудита, история метода и электронная подпись. ПО LabX совместимо со всеми титраторами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, кроме моделей DL15 и DL22.



#### Основные методы анализа:

- Кисотно-основное титрование
- Осадительное титрование
- Окислительно-восстановительное титрование
- Комплексонометрическое титрование
- Титрование по изменению окраски
- Титрование ПАВ
- Титрование по методу Карла Фишера
- Прямое измерение pH, концентрации ионов и УЭП
- pH-статирование
- Вольтамперометрическое титрование

#### Автоматизация титрования

Вы экономите время, работая даже с одиночными образцами, поскольку единственное, что необходимо сделать — поставить образец на автоподатчик. Все образцы анализируются совершенно одинаково, что значительно улучшает воспроизводимость анализов.

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)



# Надежно и практично

## Модульная конструкция

При анализе образцов титрованием задача лаборанта действовать аккуратно и без ошибок. Вероятность ошибки можно свести к нулю, применяя автоматические титраторы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** — они контролируют каждый этап анализа. Новые электроды, бюретки и автоподатчики гарантируют точное, безошибочное и полностью автоматизированное титрование.



Титраторы  
Excellence  
T50, T70, T90

### T90

#### Неограниченные возможности

Мощная система для титрования, позволяющая решать сложные задачи легко и эффективно:

- T90 Terminal включает микропроцессор, измерительную плату рН/мV, встроенный привод бюретки;
- все остальные части (LabX, автосемплер, стенд титрования) заказываются как отдельные модули;
- модернизации двумя платами датчиков (рН/мV и/или кондуктометрии) и семью модулями дозирования (для добавления реагентов и титрования);
- параллельное титрование;
- интеллектуальные методы с условиями «если... то...»;
- удобная обработка сложных заданий и комбинированных анализов благодаря последовательности серий анализов;
- буфер результатов позволяет синхронизировать параллельные титрования и перекрестные серии анализов.



#### Титратор T90

Имеет возможность параллельного и одновременного титрования, может использоваться для автоматизации любых сложных методик титрования, включая On-Line титрование. Титраторы T90 могут, например, осуществлять одновременное титрование двух серий образцов на двух независимых автосемплерах Rondo



#### Титратор T70

Предназначен для автоматизации титрований, связанных с дозированием нескольких титрантов и вспомогательных реагентов. Рекомендуется для постановки нескольких методик на одном приборе благодаря полнофункциональным дополнительным приводам.



## T70

### Универсальность и удобство

При заказе титратора можно учесть все требования:

- T70 Terminal включает микро-процессор, сенсорный терминал, измерительную плату рН/ mV, привод бюретки;
- остальные части (автосемплер, стенд титрования, ПО LabX) в соответствии с требованиями и задачами;
- модернизация дополнительной платой датчиков (рН/мВ или кондуктометрии) и тремя модулями дозирования (для добавления реагентов и титрования) позволяет автоматизировать самые сложные анализы;
- модернизация до Т90;
- одновременное выполнение нескольких задач;
- одновременное выполнение нескольких заданий (список заданий) методов и анализов;
- расширение для проведения кондуктометрических измерений и титрований.

## T50

### Для стандартных задач

Все, что вам необходимо для проведения титрования, поставляется в виде готового комплекта. Кроме основного модуля, сенсорного терминала и бюретки в наборы включены:

- T50 A Terminal: Автоматический податчик Rondolino;
- T50 M Terminal: Стенд для титрования;

Также можно заказать:

- электроды и датчики, сменные бюретки и дополнительное оборудование (в зависимости от метода титрования, необходимо заказывать отдельно);
- возможность модернизации тремя модулями дозирования (только для добавления реагентов), возможность заменить плату рН на плату электропроводности;
- профессиональное управление правами пользователей;
- интерфейсы: USB, Ethernet, RS232, CAN.



### Титратор T50

Рекомендуется для проведения несложных анализов методом титрования с потенциометрической, вольтамперометрической и фотометрической индикацией.

# Титратор G20

## Удобный и надежный

Новый компактный титратор G20 является сочетанием удобства и надежности. Прибор специально разработан для выполнения несложных базовых методик. Работать с G20 легко и удобно.



### Все функции — в одно касание

Большой сенсорный терминал с технологией OneClick легко использовать благодаря русскоязычному меню. Каждый пользователь имеет свой собственный «Рабочий стол» с набором из четырех ярлыков, что позволяет выполнять любые стандартные операции по нажатию одной клавиши.

### Быстрая установка

Титрант и датчик автоматически распознаются системой титратора G20 при подключении. Титр, концентрация, калибровочные данные — все хранится в памяти бюретки и электрода. Титратор считывает эти данные при подключении и проверяет на соответствие методике. Благодаря этому ошибки при выполнении титрований исключены.

### Управление

**с использованием LabX** Титратор G20 может работать под управлением программного обеспечения LabX Light titration. LabX полностью контролирует титратор, сохраняет результаты, методы и осуществляет поиск отдельных файлов. Интерфейс



# Технические характеристики титраторов Titration Excellence

## Функциональные возможности серии Titration Excellence

Модель титратора		T50	T70	T90	G20
<b>One Click™ Titration</b>	Число клавиш быстрого доступа для каждого пользователя	12	12	12	4
	Число пользователей	30	30	30	–
<b>Управление с ПК с использованием LabX</b>		+	+	+	+
<b>Plug &amp; Play</b>	Бюретки, титрант и титр	+	+	+	+
	Электроды	+	+	+	+
	Модуль дозирования	+	+	+	+
	USB принтер, формат A4	+	+	+	+
	USB карта памяти	+	+	+	+
	USB сканер штрих-кода	+	+	+	–
<b>Автоматизация</b>	Работа с Liquid Handler	–	+	+	–
	Автосемплер Rondo	+	+	+	–
	Автоматический стенд Rondolino	+	+	+	+
	Автоподатчик Stromboli	–	+	+	–
	Датчик уровня LevelSens	–	+	+	–
	Сканер отпечатков пальцев	–	+	+	–
	Solvent manager	+	+	+	+
<b>Приводы бюретки</b>	Для дозирования и титрования				
	Встроенный	1	1	1	1
	Внешний (опция)	–	3	7	–
	Только для дозирования, внешний (опция)	3	–	–	1
<b>Методы и серии</b>	Обучающее титрование	+	+	+	+
	Число функций в методе	15	60	150	11
	Число циклов в методе	1	3	6	1
	Логическое построение методов с условием «если...то»	–	–	+	–
	Функция «срочный образец»	–	+	+	–
	Последовательность серий	–	–	10	–
	Число образцов в серии	120	120	120	120
	Методы METTLER TOLEDO	>30	>30	>30	>20
	Число пользовательских методов в памяти	120	120	120	5
	Возможность объемного титрования по К.Фишеру	–	+	+	–
<b>Список выполняемых заданий</b>	Число заданий	–	10	30	–
	Число одновременно выполняемых заданий	–	7	8	–
<b>Платы датчиков (максимум/стандартно)</b>	Аналоговая или кондуктометрическая	1/1	2/1	3/1	фикс.
<b>Входы датчиков (максимум/стандартно)</b>	Потенциометрический (рН/мВ/ионы)	2/2	4/2	6/2	1
	Поляризованный, метод К.Фишера (мВ/мкА)	1/1	2/1	3/1	1
	Для электрода сравнения	1/1	2/1	3/1	1
	Температура (PT 1000)	1/1	2/1	3/1	1
	Удельная электропроводность	1	2	3	–
<b>Интерфейсы и порты</b>	Ethernet (Интернет)	1	1	1	1
	COM (RS232) для весов, PC, принтера и других устройств	3	3+1 (опция)	3+2 (опция)	1
	USB (для компьютера, принтера, USB-Flash карта памяти)	2	2	2	3
	CAN для модуля дозирования	+	+	+	1
	Насос / мешалка	3	3+1 (опция)	3+2 (опция)	1

\* только версия LabX Titration Light

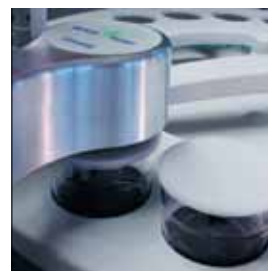
Модель		T50, T70, T90	G20
<b>Вход потенциометрических датчиков</b>	Диапазон измерения	±2000 мВ	±2000 мВ
	Разрешение	0.1 мВ	0.1 мВ
	Предел погрешности	0.2 мВ	0.2 мВ
<b>Вход поляризованных датчиков</b>	Диапазон измерения	0...2000 мВ / 0...200 мкА	0...2000 мВ / 0...200 мкА
	Разрешение	0.1 мВ / 0.1 мкА	0.1 мВ / 0.1 мкА
	Предел погрешности	0.2 мВ / 0.3 мкА	0.2 мВ / 0.2 мкА
<b>Температурный датчик PT1000</b>	Разрешение	0.1 °C	0.1 °C
	Предел погрешности	0.2 °C	0.2 °C
<b>Модуль дозирования (привод бюретки)</b>	Разрешение бюретки	1 / 20 000 объема бюретки	1 / 20 000 объема бюретки
	Для бюретки 10 мл	0.5 мкл	1 мкл (для объема 20 мл)
	Скорость заполнения/слива	20 сек	20 сек
<b>Габариты</b>	Ширина x глубина x высота	210 x 246 x 250 мм	210 x 333 x 320 мм
	Масса	4.3 кг	4.2 кг
<b>Пользовательский интерфейс</b>	Управление	Сенсорное	Сенсорное
	Экран	ЖК VGA 5,7 дюйма	ЖК VGA 5,7 дюйма
	Меню	<b>Русский язык (+ 6 языков)</b>	<b>Русский язык (+ 6 языков)</b>
	Разрешение	320 x 240 точек	320 x 240 точек
	Угол наклона	По выбору, три позиции	Фиксированный

# Автоматизация титрования

## Автоподатчики Rondo

**Титрование, по сравнению с большинством других аналитических методов, требует автоматизации анализа из-за огромного разнообразия образцов. С автоподатчиками Rondo титратор работает в полностью автоматическом режиме, начиная с пробоподготовки и титрования образца, и заканчивая очисткой электродов.**

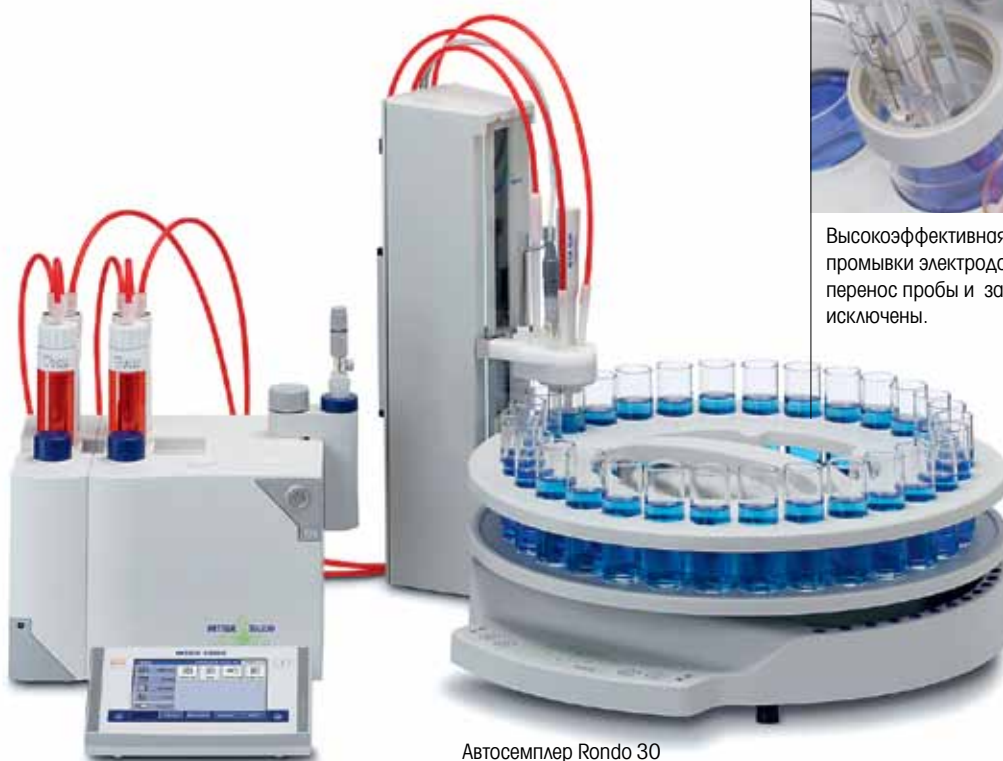
<b>Rondo 12</b>	Автоматический податчик для прямого титрования образцов большого объема в сериях до 12 образцов;
<b>Rondo 15</b>	Автоматический податчик для прямого титрования образцов среднего объема в сериях до 15 образцов;
<b>Rondo 20</b>	Универсальный автоподатчик с высочайшим уровнем гибкости при автоматизации для серий образцов среднего объема;
<b>Rondo 30</b>	Гибкая система Rondo для титрования больших серий образцов в 80 мл полипропиленовых стаканах;
<b>Rondo 60</b>	Система Rondo для полностью автоматического отбора аликвот (до 60 образцов в стандартных пробирках);
<b>Rondo 60 plus</b>	В дополнение к возможностям Rondo 60 — возможность прямого измерения pH (до 60 образцов в стандартных пробирках), независимо от процесса титрования.



Устройство автоматического открывания крышек CoverUp™ защищает образцы в автоподатчике от загрязнения и предотвращает распространение неприятных запахов от образцов.



Высокоэффективная система очистки и промывки электродов PowerShower™ — перенос пробы и загрязнение образцов исключены.



Автосемплер Rondo 30

## Титраторы начального уровня и автоподатчик Rondolino

Серии простых анализов могут быть выполнены с помощью титраторов начального уровня DL15, DL22, G20 объединенных с автоматическим стендом Rondolino. Легкая в использовании и не требующая обучения система быстро выдаст достоверный результат.

Вы экономите время, работая

даже с одиночными образцами, поскольку единственное, что необходимо сделать – это поставить образец на автоподатчик. Все образцы анализируются совершенно одинаково, что значительно улучшает воспроизводимость анализов.



## Система Rondo 60

Система Rondo 60 вместе с титраторами T70 или T90 позволяет полностью автоматизировать пробоподготовку и титрование. Это лучшее решение, если нужно регулярно анализировать большое количество образцов.

Системы автоматического титрования МЕТТЛЕР ТОЛЕДО превосходно зарекомендовали

### Liquid Handler: отбор аликвот и подготовка к анализу

Благодаря новому устройству отбора проб Liquid Handler пробоподготовка становится доступной по одному нажатию клавиши. Liquid Handler может дозировать до четырех реагентов (например, аликвоту образца, буферный раствор, индикатор и воду). Разрешение в 32 000 шагов обеспечивает высокую точность дозирования реагентов.



► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

### Rondo 60

позволяет быстро измерять pH для большой серии образцов с использованием миниелектродов. Измерения проходят прямо в пробирках перед титрованием.



# Определение содержания воды

## Титрование по методу К. Фишера

**Содержание воды дает важную информацию о продукте. Титрование по методу Карла Фишера широко применяется в качестве стандартного метода для определения количества влаги и позволяет получить точные и надежные результаты за считанные минуты. Работа с титраторами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО по методу Карла Фишера, достаточно нажать всего одну клавишу, чтобы запустить анализ.**

Титраторы по Фишеру V20/V30, C20/C30

### Волюмометрические титраторы V30 и V20

Новые волюмометрические титраторы V30 и V20 по методу К. Фишера специально разработаны для быстрого и точного определения влаги в диапазоне от 0.01% (100 ppm) до 100% воды. Герметичная ячейка для титрования имеет минимальный дрейф и позволяет определять содержание воды в жидких, твердых и газообразных образцах.

### Автоматический контроль растворителя

Для стабильного получения верных результатов требуется регулярно производить замену растворителя. В этом оператору помогает система Solvent Control. Она напоминает пользователю о необходимости замены растворителя, и после замены начинает предтитрование растворителя.



### Технология One Click™ делает определение содержания воды быстрым и простым

Работать с титраторами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО еще никогда не было так просто. Сенсорный дисплей исключительно удобен для выполнения как простых, так и сложных операций. Большинство операций выполняются одним нажатием клавиши. Интерфейс пользователя на русском языке прост и понятен. Его можно настраивать для каждого пользователя — задать набор клавиш быстрого доступа, цвет экрана и другие параметры.



## Кулонометрические титраторы C30 и C20

Точность и воспроизводимость результатов измерения можно повысить, если не вводить титрант с помощью бюретки, а вырабатывать его непосредственно в анализируемом растворе с помощью электрического тока, поступающего в генераторную ячейку. Это также избавляет от необходимости определять концентрацию титранта. Кулонометрические титраторы по методу Карла Фишера C30 и C20 позволяют анализировать образцы с низким содержанием воды, от 1 ppm до 5%. Ячейка для титрования полностью выполнена из стекла, обеспечивает исключительно малый дрейф и позволяет получать точные и воспроизводимые результаты.

### Ячейка без диафрагмы – намного удобнее

Необходимость использовать отдельные реагенты (катодит и анолит) значительно усложняет и удорожает титрование. Для большинства образцов гораздо удобнее использовать ячейку без диафрагмы. Это избавляет от необходимости использования катодита, а модуль Solvent Manager позволяет заменять реагент одним нажатием клавиши.

[www.toledo.nf-ri.ru](http://www.toledo.nf-ri.ru)



Функциональные возможности моделей		V20	V30	C20	C30
	Содержание воды в твердых, жидких и газообразных образцах	100 ppm-100%	100 ppm-100%	1 ppm-5%	1 ppm-5%
Применение	Определение бромного числа и бромного индекса				•
	Внешняя экстракция / растворение		•		•
	Работа с гомогенизатором (интерфейс)		TTL		TTL
Технология One Click Titration™	Рабочий стол с определяемыми клавишами быстрого доступа	•	•	•	•
	Число клавиш быстрого доступа для каждого пользователя	4	12	4	12
	Solvent/Reagent Control		•		•
Plug & Play Автоматическое распознавание без перезагрузки	Модуль Solvent Manager	•	•	•	•
	Распознавание бюретки, титранта и титра	•	•		
	Принтер с USB интерфейсом	•	•	•	•
	Карта флэш-памяти	•	•	•	•
Меню пользователей	Сканер штрих-кода с USB интерфейсом	•	•	•	•
	Группы пользователей «Expert – Routine»		•		•
	Контекстная справка на русском языке	•	•	•	•
	Язык интерфейса пользователя	Русский, английский, немецкий и другие языки			
Автоматизация	Автоподатчик с печью для нагрева образцов Stromboli		•		•
	Датчик уровня LevelSens		•		•
	Сканер отпечатков пальцев LogStraight		•		•
	Автоматический экспорт данных RS232		•		•
Возможности методов и серий	Макс. количество образцов в серии	120	120	120	120
	Количество готовых методов METTLER TOLEDO	1	8	1	8
	Макс. количество определяемых пользователем методов	5	120	5	120
	Поддержка расчетов, определяемых пользователем		•		•
Список заданий	Число заданий		10		10
Программное обеспечение	LabX titration Light / Pro, языки меню: русский, английский, немецкий и др.	•	•	•	•
	Поддержка FDA 21 CFR part 11 с использованием LabX Pro		•		•



# Автоматическое определение воды

## Автоподатчик Stromboli

Часто бывает необходимо проанализировать образцы, которые по разным причинам нельзя поместить в ячейку титратора. Для анализа таких образцов подходит газофазная экстракция. По этому методу образец помещают в лодочку или флакон и вносят в специальную печь. При нагреве до выбранной температуры (до 300°C) содержащаяся в нем вода испаряется и переносится в ячейку для титрования постоянным током сухого воздуха или инертного газа.

Титраторы  
по Фишеру  
Автоматизация

### Титратор сам меняет образцы

Автоподатчик Stromboli для титрования методом Карла Фишера позволяет выполнить титрование четырнадцати образцов без участия оператора. Устройство полностью управляется титратором и распознается автоматически при подключении к прибору. Запуск измерения для серии образцов производится нажатием одной клавиши.

### Газофазная экстракция с использованием Stromboli

позволяет определять содержание воды в твердых или вязких образцах, таких как:

- порошкообразные и гранулированные пластики и полимеры;
- вещества, вступающие в побочные реакции с реагентами Фишера: неорганические соли-окислители;
- волокнистые или пастообразные вещества, смолы;
- нерастворимые или плохо растворимые в реагентах вещества: шерсть, тесто, деготь, уголь.

Также можно использовать несколько калибровочных образцов, анализировать разные серии образцов при различных температурах, проверять результаты по контрольным образцам; с помощью удобного редактора методов титратора можно легко настроить эти операции.



Кулонометр C30

Автосемплер Stromboli

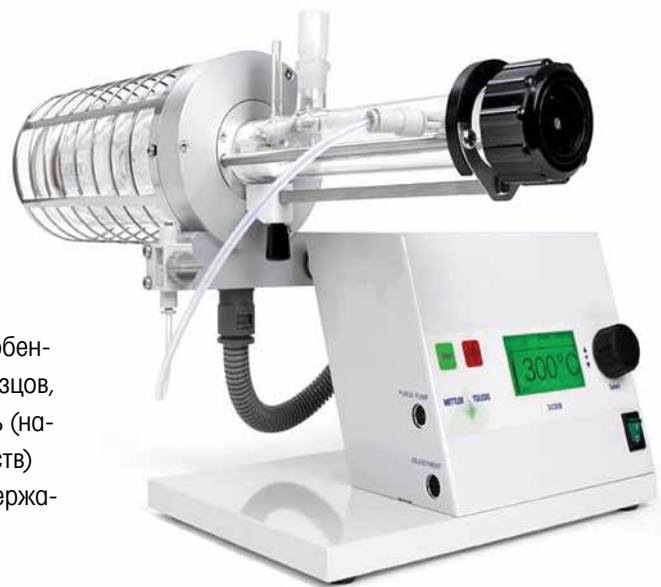
► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

## Сушильная печь для анализа нерастворимых образцов

Существуют образцы, которые невозможно растворить или компоненты которых взаимодействуют с реагентом К. Фишера (полимеры, порошок руды). Сушильная печь DO308 с модулем нагрева помогает проводить анализ по К. Фишеру даже таких образцов. Сушильная печь работает в диапазоне температур от 40 до 300°C. Печь имеет вместительную лодочку для образцов

объемом до 10 см<sup>3</sup>. Это особенно важно при анализе образцов, имеющих низкую плотность (например, волокнистых веществ) или образцов с низким содержанием воды.

Печь оснащается модулем для предварительного осушения газа. Продувочный газ, проходя через печь, переносит испаренную влагу в ячейку титратора.

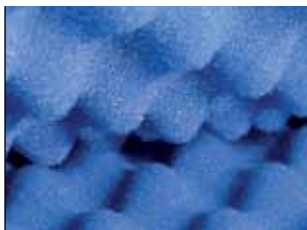


Диапазон температуры	40...300°C
Точность регулирования температуры	±5°C
Регулирование температуры	вручную
Габариты (ШхДхВ), мм	500x220x390

## Примеры применения



Насос для подачи сухого воздуха



### Содержание воды в полиуретанах

Полиуретаны получают реакцией полимеризации диизоцианатов с высокомолекулярными спиртами (полиолами). Содержание воды в полиоле регулирует степень расширения пены и, следовательно, определяет характеристики продукта. Таким образом, точное определение содержания воды в полиоле с помощью волюмометрического титратора по методу Карла Фишера помогает контролировать качество производимой продукции.



### Одновременное определение содержания воды и активного компонента с помощью титратора T90

Содержание действующего вещества во многих фармацевтических препаратах определяется с помощью титрования и часто пересчитывается на сухое вещество в препарате. Для этого титратор сохраняет содержание воды в буфере результатов и затем автоматически использует при расчете содержания активного компонента в пересчете на сухое вещество.



### На страже качества полимеров

Для изготовления пластиковых бутылок широко используется полиэтилен-рефталат (ПЭТФ). От содержания влаги в ПЭТФ зависит прочность и внешний вид бутылки. Если содержание воды в исходном ПЭТФ превосходит 100 ppm, то при переработке может происходить разложение ПЭТФ, в результате чего снижается прочность и ухудшается внешний вид. Для определения содержания воды в гранулах ПЭТФ используется автосемплер с подогревом Stromboli и кулонометрический титратор С30.



### Содержание воды в маслах

Все топлива, масла и смазки проходят проверку на содержание воды. Если измеренное содержание воды превышает 500 ppm (0,05%), то находящиеся в контакте с данной жидкостью узлы и детали проверяют на наличие коррозии. Хорошее масло защищает механизмы от выхода из строя, что порой имеет исключительную важность, например, при определении влаги в топливе или в гидрожидкости шасси самолета.

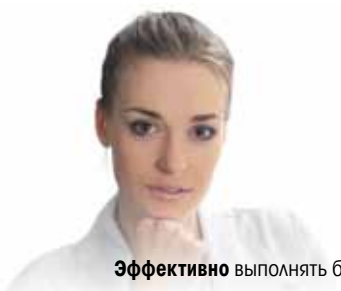
# Точное соответствие требованиям различных отраслей промышленности

Независимо от поставленной задачи титраторы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** помогут найти специализированное и точное решение. Предусмотренные методы можно использовать в различных отраслях промышленности без изменений. Модификация методов анализа чрезвычайно проста и понятна: исключительно удобный редактор методов позволяет быстро и легко внести необходимые изменения. За методической поддержкой вам достаточно обратиться в ближайший офис **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО**.

Универсальное титрование



**Удобно** работать благодаря простому интерфейсу пользователя OneClick™



**Эффективно** выполнять большое число различных анализов с помощью автоматизации процессов



**Надежно** управлять правами доступа пользователей



## Принцип универсальности

Аналитические задачи и методы титрования отличаются от лаборатории к лаборатории и от отрасли к отрасли. Титраторы серии Titration Excellence строятся по модульному принципу. Такая концепция позволяет совместить анализ содержания воды с другими видами титрования.

Каждая часть системы титрования подбирается индивидуально, составляя в итоге удобный, мощный и компактный прибор.

Модульная концепция позволяет титраторам серии Titration Excellence полностью удовлетворить запросы любой лаборатории.

## Система разграничения доступа

Когда на одном приборе работает несколько пользователей, важно обеспечить сохранность индивидуальных настроек и результатов анализов, не жертвуя при этом удобством работы.

Система разграничения доступа решает эту задачу. Каждый оператор получает пароль для входа в систему, а также индивидуальные права на выполнение тех или иных операций и изменение параметров.

Кроме того, система разграничения доступа облегчает работу с прибором, поскольку каждый оператор видит только те клавиши, которые ему нужны для работы.



## Мы верны стандартам

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО проводит большую работу по адаптации методик титрования к существующим стандартам ГОСТ или ASTM. На практическом опыте отработано большое количество аналитических задач. Ниже приведен неполный список стандартных анализов по методу К. Фишера, которые легко выполняются на титраторах МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Автоматические титраторы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО позволяют проводить анализы в соответствии с требованиями GLP, GMP, ISO.

Номер стандарта	Название
ASTM D664	Определение кислотного числа нефтепродуктов с помощью потенциометрического титрования
ASTM D974	Определение кислотности и основности методом титрования с цветным индикатором
ASTM D3242	Определение кислотности авиационного топлива
ASTM D2896	Определение щелочного числа нефтепродуктов с помощью потенциометрического титрования хлорной кислотой
ASTM D4739	Определение кислотного числа нефтепродуктов с помощью потенциометрического титрования
ГОСТ 5985	Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа
ГОСТ 6307	Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей
ГОСТ 11362	Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации
ГОСТ 30050	Нефтепродукты. Общее щелочное число
ASTM D3227	Определение меркаптановой серы в бензине, керосине, авиационном топливе и дистиллятах
UOP 163	Сероводородная и меркаптановая сера в жидких углеводородах
ГОСТ 17323	Топливо для двигателей. Определение меркаптановой и сероводородной серы потенциометрическим методом
ГОСТ 22985	Определение содержания сероводорода и меркаптановой серы в сжиженных углеводородных газах
ГОСТ 21534	Нефть. Методы определения содержания хлористых солей
ASTM D4929, ГОСТ Р 52247-2004	Определение содержания органических хлоридов в сырой нефти
ГОСТ 14870	Методы определения воды
ASTM 4377	Определение воды в сырой нефти потенциометрическим титрованием по методу Карла Фишера
UOP 481	Определение содержания воды в жидких углеводородах с помощью кулонометрии
ГОСТ 8997	Нефтепродукты. Электрометрический метод определения бромных чисел непредельных углеводородов
UOP304	Определение бромного числа и бромного индекса углеводородов
ASTM 1159	Определение бромного числа нефтепродуктов
ASTM 2710	Определение бромного индекса нефтепродуктов
ГОСТ 2070	Определение йодных чисел нефтепродуктов
ASTM D1064	Определение воды в органических жидкостях кулонометрическим титрованием по методу Карла Фишера
ASTM D6304	Определение воды в нефтепродуктах, маслах и добавках кулонометрическим титрованием по методу К. Фишера
ASTM D1123	Определение воды в концентратах охлаждающих жидкостей методом кулонометрического титрования по методу К. Фишера
ASTM D1348	Определение воды в целлюлозе
ASTM D1346	Определение воды в летучих растворителях
ASTM D1533	Определение воды в изолирующих жидкостях кулонометрическим титрованием по методу Карла Фишера
ASTM D1631	Определение воды в фенолах и производных кулонометрическим титрованием по методу Карла Фишера
ASTM D3401	Определение воды в галогенированных органических растворителях и смесях
ASTM 4928	Определение воды в сырой нефти кулонометрическим титрованием
ENISO12937	Определение воды в нефтепродуктах

# Титраторы базового уровня

## Простота и удобство

Простые и удобные титраторы базового уровня серии DL помогут превратить ежедневные анализы в простые стандартные процедуры.

Титраторы  
базового уровня  
DL15, DL22

### DL22 F&B

DL22F&B — это специализированный титратор, разработанный для анализа пищевых продуктов и напитков. Инструмент предельно прост и удобен в работе, а встроенные методики анализов максимально упрощают выполнение измерения.



Определение концентрации продуктов окисления и перекисных чисел в маслах, жирах, маргарине



Концентрация кислот в фруктовых соках, вине, кашах, соусах, сухих завтраках



Измерение содержания двуокиси серы в винах



Содержание соли в кетчупе, картофельных чипсах, маринованных огурцах, майонезе, овощных соках



Измерение pH продуктов и напитков: молока и сыров, соков, вин



Определение общей жесткости воды, щелочности и содержания хлоридов

## DL15

Титратор DL15 — это лучшее решение, если требуется выполнить только титрование до конечной точки (до заданной величины pH или mV) или измерение величины pH. Чаще всего DL15 используется для определения содержания кислот или щелочей.

Концепцию, реализованную в DL15, можно назвать удачной по двум причинам: этот прибор очень прост в освоении, с ним можно быстро приступить к работе, и, кроме того, он оптимизирован для выполнения стандартных ежедневных измерений.

[www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



Сравнительные характеристики		DL15	DL22 F&B
<b>Виды титрования</b>	Кислотно-основное титрование и измерение pH	•	•
	Аргентометрия		•
	Окислительно-восстановительное		•
	Комплексонометрия, фотометрия		•
	Прямые ионоселективные измерения	•	•
<b>Методы и сохранение данных</b>	Встроенные методы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО	3	23
	Сохранение методов пользователя	До 30	До 30
<b>Анализ и обработка результата</b>	Прямая калибровка датчика и определение титра	•	•
	Титрование до конечной точки (EP)	•	•
	Титрование до 2 конечных точек в рамках одного метода	•	•
	Титрование до точки эквивалентности (EQP)		•
	Динамическое и инкрементное добавления титранта	•	•
	Предустановленные режимы титрования (быстрый, нормальный или осторожный)	•	•
	Открытые параметры	•	
	Предустановленные формулы для наиболее часто используемых расчетов	•	•
<b>Индикация и помощь пользователю</b>	Статистическая обработка (до 60 образцов)	•	•
	Вывод кривой титрования на дисплей	•	•
	Буквенно-цифровая клавиатура	•	•
	Режимы «Эксперт» и «Стандарт» (защита паролем)	•	•
<b>Документирование</b>	Меню прибора на русском языке	•	•
	Печать отчета в соответствии с требованиями GLP	•	•
<b>Дозирование</b>	Печать кривых титрования	•	•
	Сменные бюретки (5, 10, 20 мл) с шагом дозирования 1/10000 объема бюретки	•	•
<b>Дополнительные функции</b>	Ручное дозирование, перемешивание, функции измерения pH/mV и температуры	•	•
	Ручное титрование	•	•
<b>Периферия</b>	Вход датчика (pH/mV, электрод сравнения, температуры)	•	•
	Вход поляризованного датчика	•	•
	Подключение к стандартному принтеру (HP-совместимый)	•	•
	Подключение компактного принтера RS-P42	•	•
	Подключение лабораторных весов	•	•
	Интерфейс TTL для автоматического стенда Rondolino	•	•
	Управление с дистиллятора Кьельдаля		•
<b>Технические характеристики</b>	Разрешение $\pm 0.1$ мВ	•	•
	Диапазон измерения $\pm 1950$ мВ	•	•

# Электроды ДЛЯ ТИТРОВАНИЯ

Огромное разнообразие анализов в современной лаборатории требует специализированных электродов для титрования самых разных образцов: нефтей и масел, ПАВ, растворов щелочей и кислот, неводных растворов. С электродами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО вы успешно решите эти задачи.

Электроды  
для титрования



## Технология Plug & Play

Титраторы Titration Excellence автоматически распознают датчики Plug & Play. Вся информация о датчике — тип электрода, его серийный номер, данные калибровки, срок годности — хранится в памяти электрода и автоматически передается в титратор при подключении. Это позволяет титратору автоматически, без участия оператора, контролировать, что для работы всегда выбран подходящий, откалиброванный и годный к эксплуатации датчик.

Стекланные электроды Plug&Play	Номер для заказа
<b>DGi101-SC</b> комбинированный стеклянный рН-микроэлектрод. Для водных растворов	51109507
<b>DGi102-SC-Mini</b> комбинированный полумикроэлектрод. Для водных растворов	51109508
<b>DGi111-SC</b> комбинированный стеклянный рН-электрод для титрования в водной среде	51109500
<b>DGi112-SC</b> комбинированный рН-электрод с подвижной муфтовой диафрагмой.	51109501
<b>DGi113-SC</b> комбинированный стеклянный рН-электрод с подвижной муфтовой диафрагмой. Для титрования в неводной среде	51109502
<b>DGi114-SC</b> комбинированный стеклянный рН-электрод с подвижной муфтовой диафрагмой. Для титрования в водной среде.	51109503
<b>DGi115-SC</b> комбинированный стеклянный рН-электрод для титрования в водной среде	51109504
<b>DGi116-Solvent</b> комбинированный стеклянный рН-электрод для неводного титрования	51109505
<b>DGi117-SC-Water</b> комбинированный рН-электрод для титрования и измерения рН	51109506
<b>DG300-SC</b> Стеклянный рН-электрод (полуячейка)	51109286
<b>Металлические электроды Plug&amp;Play</b>	
<b>DMi101-Mini</b> Комбинированный платиновый микроэлектрод	51109523
<b>DMi102-SC</b> Комбинированный полумикроэлектрод с серебряным кольцом	51109533
<b>DMi140-SC</b> Комбинированный электрод с платиновым кольцом для редокс-титрования	51109520
<b>DMi141-SC</b> Комбинированный электрод с серебряным кольцом для аргентометрии	51109530
<b>DMi144-SC</b> Комбинированный платиновый электрод для редокс-титрования	51109521
<b>DMi145-SC</b> Комбинированный электрод с серебряным кольцом с подвижной муфтовой диафрагмой	51109531
<b>DMi147-SC</b> Комбинированный электрод с платиновым кольцом для редокс-титрования без изменения. Стеклянный электрод сравнения	51109522
<b>DMi148-SC</b> Комбинированный электрод с серебряным кольцом для аргентометрии без изменения рН. Стеклянный электрод сравнения	51109532

Электроды для титрования ПАВ	Номер для заказа
<b>DS500</b> для титрования водных растворов ПАВ	51107670
<b>DS800-TwoPhase</b> для двухфазного титрования ПАВ	51109540

#### Фотометрические датчики

<b>DP5</b> фототрод для фотометрического титрования (титрование с изменением окраски, комплексонометрия, турбидиметрия, титрование ПАВ (520, 555, 590, 620, 650 нм))	51109300
--	----------

#### Электроды сравнения

<b>DX200</b> стеклянный электрод сравнения	51089935
<b>DX202-SC</b> пластиковый электрод сравнения	51109295

#### Датчики электропроводности

<b>InLab717</b> датчик для кондуктометрического титрования	51302401
<b>InLab718</b> датчик для кондуктометрического титрования	51340266

#### Температурные датчики

<b>DT1000 – PT1000</b>	51109828
------------------------	----------

#### Кабели для электродов

SC-LEMO, кабель для электрода 60 см	00089601
SC-LEMO, кабель для электрода 1 м	00089602
SC-LEMO, кабель для электрода 160 см	51108034
Кабель MultiPin – Lemo/Pt 1000 70 см	51109296
Кабель MultiPin – Lemo/Pt 1000 100 см	51109297
Y-кабель для подключения фототрода DP5 к адаптеру и титратору	51109905

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

Изготовление электродов – сложный многоступенчатый процесс





# Дополнительное оборудование

Аксессуары  
для титрования

## Бюретки



### Бюретки DV1000

Бюретка 1 мл DV1001 с технологией Plug&Play для автоматической идентификации титранта. В комплекте бюретка на 1 мл, тефлоновый поршень, светозащитный кожух, держатель, трубки для подачи и дозирования титранта, бутылка темного стекла, 1 л, уплотнительная прокладка для бутылки, набор наклеек для реагентов, инструкция

	Номер для заказа
Бюретка 1 мл DV1001	51107503
Бюретка 5 мл DV1005	51107500
Бюретка 10 мл DV1010	51107501
Бюретка 20 мл DV1020	51107502

### Аксессуары к бюреткам

Клапан бюретки с керамическим диском	51107525
Клапан бюретки с диском из фторопласта	51107537
Бутылка темного стекла для реагентов, 1 л	00071296
Держатель бюретки	00023645
Соединительная трубка	51107129
Подающая трубка с наконечником 70 см	00025687
Подающая трубка 100 см	00025961
Поглотительная трубка	00023961
Держатель поглотительной трубки	00023915
Упаковка молекулярных сит, 250 г	00071478
Наконечник для дозирующей трубки (5шт)	00023240
Пробка ST14.5	00023646
Всасывающая трубка 83 см	00025688
Держатель наконечника бюретки	00023960

## Стаканы для титрования



### Номер для заказа

Стаканы из полипропилена на 100 мл, набор 1400 штук	00101974
Стаканы полипропиленовые для титрования 250 мл, упаковка 500 шт	00023829
Стаканы для титрования из полипропилена, окрашенные, набор 1400 штук	00025777
Стакан для двухфазного титрования	51107655
Пластиковая крышка для стаканов (16 штук)	00101448
Стеклонные стаканы, 80 мл (20 штук)	00101446
Полипропиленовые стаканчики для Rondo 30, 80 мл (набор 30 шт)	51108030
Колбы круглые для титрования на 250 мл, 10 шт	00023515
Стакан для микротитрования 5-20 мл	00023516
Термостатируемый стаканчик для титрования (T50/T70/T90), 100 мл	00023517

## Принтеры



### Номер для заказа

Принтер PS-P26	11124303
Принтер OKI для титраторов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО	51191608
Кабель для подключения RS-P26 к титратору	51190362
Бумага для принтера, 5 рулонов	00072456
Принтер USB-P25	11124301



## Для титраторов по К. Фишеру

Для волюмометрических титраторов	Номер для заказа
Бутыл темного стекла для реагентов, 1 л	00071296
Крышка ячейки титрования	51107462
Держатель поглотительной трубки	00023915
Поглотительная трубка	00023961
Внешний источник питания	51107777
Шайба для фиксации ячейки титрования	51107474
Уплотнитель для бутылей с реактивами (мин. заказ – 5 шт.)	00023981
Упаковка молекулярных сит, 250 г	00071478
Комплект кольцевых прокладок	51107496
Кольцевая прокладка	51190366
Защитная клавиатура для DL3x	51107666
Мембранный насос для DV705	51107479
Кабель для электродов SC-LEMO, 1 м	00089602
Кабель для электрода SC-LEMO, 60 см	00089601
Пробка ST10, 10 шт	00023949
Пробка ST24, 10 шт для прокалывания	00023950
Адаптер с тремя отверстиями ST10, ST7, ST5 и под иглоку, с соответствующими пробками	00023982
Набор пробочек для адаптера (1x ST10, 1x ST 7.5, 6 для иглоки)	00025883
Пробка ST 7.5 (мин. заказ 5 шт.)	00023452
Резьбовое кольцо	51107459
Ложка для внесения вязких образцов	51107668
Ячейка для титрования, 250 мл	51107463
Адаптер для подключения гомогенизатора Kinematica к DL38/31 или DV705	51107534
Адаптер для гомогенизатора гомогенизатора IKA для DL38/31 или DV705	51107409
Контроллер TBox DR42 для DL7x, 5x и Rondo	51107420
Кабель DR42 — DL31/38/Rondo	51190589

### Для кулонометрических титраторов

Ячейка для титрования, без генерирующего электрода	51108732
Кабель для электрода SC-LEMO, 60см	00089601
Генерирующий электрод с мембраной с прямым осушительным патроном	51108751
Внутренняя бюретка без диафрагмы	51108753
Электрод DM143-SC для вольтамперометрии	51107699
Поглотительная трубка	00023961
Уплотнитель для бутылей с реактивами (мин. заказ – 5 шт.)	00023981
Кабель к ячейке	51107830
Осушительная трубка прямая, стекло	51108733
Винтовая крышка	00023937
Герметизирующая прокладка для осушительной трубки стенда	51107492
Прокладка для прокалывания, 12 шт.	51108740
Пробка для введения образца	51108741

## Для титраторов T50, T70, T90

Описание	Номер для заказа
Сменный защитный чехол на терминал	11132570
Плата удельной электропроводности	51109840
Аналоговая плата	51109818
Дозирующий модуль с кабелем	51109030
Сканер штрих-кодов	51191725
Комплект модернизации T70 → T90	51109960
Разветвительный кабель	51109889
Стенд для титрования без мешалки (стенд, стойка, крепежный винт, стаканчики для титрования (2 шт.), набор пробочек, колпачок для электрода)	51109190
Стенд для титрования с мешалкой (стенд, компактная верхнеприводная мешалка, сменные наконечники для мешалки (2 шт.))	51109220
Набор для титрования с автосэмплером (держатель электрода, компактная мешалка, пропеллер для мешалки)	51109221
Стенд для титрования без принадлежностей	51109118
Адаптер промывочной трубки	51109169
Промывочная трубка	51108016
Нагревательный элемент для ячейки титратора	51108780
Микромешалка	00655073
Пропеллерная мешалка (миним. заказ 3 шт.)	00101229
<b>Аксессуары для автоподатчиков Rondo</b>	
Комплект модернизации до Rondo 30	51108225
Комплект модернизации до Rondo 60 (стол для анализа, трубки и емкости для титрования)	51108017
Комплект модернизации до Rondo 60 plus (стенд для титрования Rondo 60 plus, модуль промывки Power Shower, поворотный стол на 60 образцов, 100 стеклянных пробирок, трубочки)	51108112
Набор для определения ХПК (химического потребления кислорода) для Rondo60	51108014
Устройство CoverUp автоматического открывания крышек для Rondo20	51108470
Liquid handler высокоточный дозатор с 6 портами	51371500

# Новая концепция приборов контроля качества жидких образцов

Определение плотности и коэффициента преломления часто применяется для контроля качества жидких образцов. Новые приборы LiquiPhysics Excellence — это гораздо больше, чем плотномеры и рефрактометры, это новая концепция аналитического прибора. Модульная архитектура приборов LiquiPhysics позволяет сконструировать аналитическую систему, точно соответствующую задачам лаборатории.



Настольные  
приборы

## Плотномеры

Плотномеры DM быстро и точно определяют плотность и удельный вес жидкостей. Результаты автоматически преобразуются в заданные пользователем единицы измерения (одни или несколько), такие как Брикс, градусы API, концентрация спирта, концентрация серной кислоты и прочее.

## Рефрактометры

Рефрактометры RM справляются с самыми сложными образцами. Брикс, показатель преломления или концентрации разбавленных, летучих, темнокрашенных или вязких жидкостей.

## Модульная архитектура

Плотномеры и рефрактометры серии LiquiPhysics можно оснастить модулем измерения плотности и показателя преломления. Сделать это можно при заказе прибора или в будущем. Кроме этого к приборам можно подключить рН-метр МЕТТЛЕР ТОЛЕДО для измерения рН, электропроводности и цвета.



## Быстро, просто и наглядно

**Интерфейс пользователя OneClick.** Цветной сенсорный дисплей и интуитивно понятный графический интерфейс пользователя существенно упрощают и ускоряют работу с прибором.



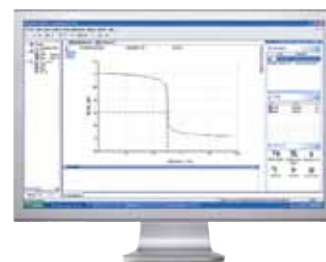
## Четыре параметра — одна система

LiquiPhysics™ Excellence может не просто объединить измерение плотности и показателя преломления. Такие системы можно расширить для одновременного измерения pH, электропроводности и цвета.

## Единая программная платформа LabX

**LabX объединяет лабораторные весы и аналитические приборы МЕТТАЛЕР ТОЛЕДО в единую систему.**

Это простой в освоении модульный пакет программного обеспечения с функциями управления приборами, автоматизации и планирования анализов, разработки и хранения методик, хранения и статистического анализа данных измерений, управления правами пользователей и многими другими. Интерфейс пользователя на русском языке.



# Гибкие решения: плотномеры и рефрактометры

- **Компактность и удобство**
- **Автоматизация и надежность**
- **Модульный принцип: одновременное измерение  $d_{20}$ ,  $n_{D20}$ , pH (УЭП) и цвета**
- **OneClick: Измерение в одно касание**



Плотномер DM



Модуль измерения плотности DX

## Плотномеры и модули измерения плотности

Все модели плотномеров имеют широкий набор функций и выдающиеся технические характеристики. В зависимости от требований к точности измерений можно выбрать подходящий по метрологическим характеристикам прибор.

- **Контроль температуры**

Высокая скорость нагрева и охлаждения:  
10 → 60°C: 12 мин.  
60 → 10°C: 12 мин.

- **Измерения**

Надежные результаты даже до достижения температурного равновесия: патентованный алгоритм уменьшает время, необходимое для измерения, на 75%.

- **Обнаружение ошибки**

Встроенный алгоритм определяет неоднородность заполнения измерительной ячейки.

- **Настройка**

По воздуху и воде, по воздуху и жидкому стандарту плотности

или по двум жидким стандартам плотности. Встроенный датчик температуры окружающей среды обеспечивает отсутствие ошибок, обусловленных колебаниями окружающей температуры. Для всего диапазона температур требуется только одна настройка.

- **Поправка на вязкость**

Поправка, обусловленная вязкостью образца, для всего диапазона вязкости.

Плотномер Ячейка измерения плотности	DM40 DX40	DM45 DeltaRange DX45 DeltaRange	DM50 DX50
Диапазон измерения	0.0000...3.0000	0.00000...3.00000	0.00000...3.00000
Воспроизводимость (СКО n=10)	0.00005	0.000005	0.000005
Предел погрешности [г/см <sup>3</sup> ]	0.0001	0.00002 (0.7...1 г/см <sup>3</sup> , 15...20°C) 0.00005 (0...3 г/см <sup>3</sup> , 0...91°C)	0.00002 (0...1 г/см <sup>3</sup> ) 0.00004 (0...3 г/см <sup>3</sup> )
Предел погрешности, Брикс [%]	0.03	0.02	0.02
Предел погрешности, этанол [%]	0.1	0.02	0.02
Диапазон температур, [°C]	0...91	0...91	0...91
Предел погрешности [°C]	0.05 (10...30°C) 0.10 (0...91°C)	0.02 (15...20°C) 0.05 (0...91°C)	0.02 (10...30°C) 0.05 (0...91°C)

**Материалы, контактирующие с образцом:** ПТФЭ, боросиликатное стекло

**Минимальный объем образца:** Приблизительно 1 мл

**Типичное время измерения:** 30 с (5 с после достижения температурного равновесия)

**Размеры (ДхШхВ в мм):** Плотномер DM: 272х385х215, модуль измерения плотности DX: 272х238,5х215

**Масса:** Плотномер DM: 13,52 кг, модуль измерения плотности DX: 12,80 кг

**Электропитание:** Переменный ток 100...240 В; 50...60 Гц; потребляемая мощность 40...100 Вт

## Рефрактометры и модули измерения показателя преломления

Все модели рефрактометров имеют широкий набор функций и выдающиеся технические характеристики. В зависимости от требований к точности измерений можно выбрать подходящий по метрологических характеристикам прибор.

- **Контроль температуры**

Высокая скорость нагрева и охлаждения:

10 → 60°C: 7 мин.

60 → 10°C: 28 мин.

- **Измерения**

Уникальный алгоритм измерений позволяет получить точное значение до фактического достижения заданной температуры. Экономия до 75% рабочего времени.

- **Настройка**

По воздуху и воде или по двум стандартам показателя преломления.

- **Удобство**

Простота очистки. Верхняя часть легко снимается и промывается водопроводной водой.



Рефрактометр RM



Модуль измерения показателя преломления RX

Рефрактометр Модуль для измерения показателя преломления	RM40 RX40	RM50 RX50
Диапазон измерений [nD]	1.3200...1.7000	1.32000...1.58000
Воспроизводимость (СКО)	nD	0.00005
	Брикс [%]	0.05
Предел погрешности	nD	0.0001
	Брикс [%]	0.1
Диапазон температур, [°C]	5...100	5...75
Предел погрешности [°C]	0.10	0.03

**Материалы, контактирующие с образцом:** Сапфир, нержавеющая сталь SUS316, ПТФЭ

**Минимальный объем образца:** 0,4 мл

**Типичное время измерения:** 20 с (5 с после достижения температурного равновесия)

**Размеры (ДхШхВ в мм)** Рефрактометры RM: 208x372x192,5, модуль измерения показателя преломления RX: 208x226x192,5

**Масса:** Рефрактометры RM: 5,40 кг, модуль измерения показателя преломления: 4,35 кг

**Электропитание:** Переменный ток 100...240 В; 50...60 Гц; 60 Вт

### Общие возможности для плотномеров и рефрактометров:

- **Контроль температуры**

Встроенный твердотельный термостат Пельтье. Практически отсутствует дрейф, в отличие от традиционных датчиков Pt100 и Pt1000, благодаря особой конструкции термопары.

- **Обнаружение ошибки**

Автоматические многократные измерения, позволяющие выявить наиболее частые причины возникновения ошибок.

- **Настройка**

Автоматическая проверка достоверности для предотвращения ошибочной настройки.

Позволяет хранить четыре набора калибровок и осуществлять мониторинг.

- **Журнал проверок**

Возможно составление расписания проверок. Данные с сертификатов комбинированных жидкостных стандартов от METTLER TOLEDO можно считывать с помощью сканера штрих-кодов.

- **Интерфейсы и разъемы**

Плотномеры и рефрактометры: FillPal™, DryPal™, SC1/SC30,

LevelSens™, ErgoSens™, вспомогательные устройства 1 Ethernet (ПК), 2 USB-порта для принтера, внешнего измерительного модуля (DX/RX), ПК, LogStraight™, сканер штрих-кодов ScanStraight™, AtmoSens™ (только для DM и DX), pH-метр или кондуктометр SevenCompact, колориметр Minolta, Lovibond® PFX и флэш-карта. Ячейки для измерения плотности и показателя преломления: четыре разъема USB.

# Автоматизация — лучшая гарантия быстрой окупаемости

## Насос для сушки DryPal™ и насосы для отбора образцов FillPal™



### Насос для сушки DryPal™

Необходим для плотномеров DM, использующихся без модулей автоматизации SC1 или SC30, для сушки измерительной ячейки перед настройкой.

### Насосы для отбора образцов FillPal™ — залог достоверных результатов

Насосы для отбора образцов FillPal™ упрощают проведение измерений образцов с низкой вязкостью (макс. вязкость образца: 1000 мПа·с). Эти насосы могут использоваться в комплексе со всеми плотномерами DM и рефрактометрами RM.

Существует два варианта насосов FillPal™:

- **FillPal™ Food:** Для образцов на водной основе, таких как пиво, молоко или безалкогольные напитки. Насос устойчив к растворителям, обычно применяемым для очистки перед настройкой, например, к этанолу и ацетону. Материалы, контактирующие с образцом: боросиликатное стекло (плотность) или нержавеющая сталь SUS318 + сапфир (показатель преломления), ПТФЭ и TYGON.

- **FillPal™ Chem:** Подходит для агрессивных образцов, таких как большинство кислот, щелочей и органических растворителей. Насос может эксплуатироваться в контакте практически с любыми химическими веществами, включая большинство органических растворителей. Материалы, контактирующие с образцом: боросиликатное стекло (плотность) или нержавеющая сталь SUS318 + сапфир (показатель преломления), ПТФЭ и CHEM-SURE™.

## SC1H и SC30H: модификация со встроенным модулем нагрева



### Определение плотности твердых, полутвердых и вязких образцов (например, битума, мазута) при комнатной температуре.

Модули автоматизации SC с нагревом позволяют производить измерение плотности образцов твердых при комнатной температуре, таких как парафи-

ны, вазелин, пищевые жиры, битум, мазуты. В стандартную поставку SC1H и SC30H входит модуль производительной промывки (PPU). Модули SC1H и SC30H могут работать с образцами с температурой плавления до 60°C.

## Модули автоматизации SC1 и SC30

SC30



### Залог высокой производительности, достоверности результатов и безопасности.

Модуль подачи образцов и промывки SC1 может автоматизировать определение плотности и показателя преломления, а также других параметров (цвета, pH или электропроводности) отдельных образцов. Модуль подачи образцов и промывки SC30 представляет собой автосэмплер на 30 образцов.

SC1



Модули автоматизации SC — это лучшая гарантия быстрой окупаемости измерительной системы и высокой достоверности результатов измерений. Благодаря удобной системе подачи образцов, модули SC1 и SC30 автоматизируют весь цикл измерений практически для любого типа жидкостей (макс. вязкость образца: 30 000 мПа·с). Насос, используемый для отбора образцов, вступает в контакт только с сухим воздухом.

Функция многократного измерения образца обеспечивает достоверный результат. Функция возврата образца позволяет сохранить его для последующих измерений или испытаний.

Системы автоматически промываются с применением одной или двух жидкостей и высушиваются между измерениями. Перекрестное загрязнение образцов исключено. Датчик уровня LevelSens™ предотвращает переполнение контейнера для отходов. Флаконы с образцами герметичны — модуль SC будет открывать их непосредственно перед измерением. Это предотвращает ошибки, связанные с испарением или дегазацией летучих образцов.

## Опции и расходные материалы для модулей автоматизации SC1 и SC30

### Модуль PPU

Модуль производительной промывки PPU существенно сокращает время, необходимое для полного выполнения циклов очистки и сушки между измерениями, а также расход растворителя, требующегося для очистки.

### Игла из хастелоя

Модуль автоматизации SC, оснащенный иглой для отбора образцов, изготовленной из хастелоя (дополнительная принадлежность), может работать с образцами с высокой коррозионной активностью, такими как концентрированная серная кислота.

### Флаконы для образцов

В модулях автоматизации SC могут использоваться разные типы флаконов емкостью 6, 9 и 20 мл, изготовленные из боросиликатного стекла или полипропилена (20 мл).

Описание	№ заказа
Насос для сушки ячейки DryPal™	51337029
FillPal™ Food, насос для отбора образцов для продуктов на водной основе	51337027
FillPal™ Chem, насос для отбора образцов для коррозионных продуктов и органических растворителей	51337028
Модуль производительной промывки PPU для модулей автоматизации SC1 и SC30	51327365
Игла для отбора образцов из сплава Хастелой C22	51327323
Флаконы для образцов 20 мл, боросиликатное стекло, 148 шт.	51322310
Флаконы для образцов 20 мл, боросиликатное стекло, 31080 шт.	51327397
Флаконы для образцов 20 мл, полипропилен, 148 шт.	51322360
Флаконы для образцов 20 мл, полипропилен, 1400 шт.	51322361
Колпачки для флаконов 20 мл (открываются модулем SC перед измерением), 148 шт.	51322319
Колпачки для флаконов 20 мл (открываются модулем SC перед измерением), 31080 шт.	51327396
Флаконы для образцов 6 мл, боросиликатное стекло, 1860 шт.	51322313
Флаконы для образцов 9 мл, боросиликатное темное стекло, 1860 шт.	51322302
Мембрана для флаконов 6 и 9 мл, 2000 шт.	51322305
Адаптер для флаконов 6 и 9 мл, 30 шт.	51322304
Колпачки для малых пробирок с уплотнителем (для хранения образцов), 3500 шт.	51322306
Поверхностно-активное вещество (концентрат) для промывочной жидкости	51322309



# Полезные опции — эффективность с учетом индивидуальных требований



- **ErgoSens** представляет собой инфракрасный датчик для бесконтактного управления. Он позволяет запускать измерения в плотномерх DM и рефрактометрах RM без нажатия клавиши.

- **LevelSens — полная безопасность**

При необходимости измерения опасных образцов или промывки вредными реагентами, автоматизация поможет создать безопасные условия работы. LevelSens™ гарантирует, что отходы ни при каких обстоятельствах не будут пролиты. LevelSens™ можно легко установить практически на любом контейнере для слива.

- **LogStraight — биометрическое управление учетными записями пользователей.** При использовании LogStraight™ оператор просто ставит палец на считывающее устройство, и инструмент сразу же узнает его по отпечатку пальцев.

- **AtmoSens — достоверные результаты измерений с пятым знаком.** При измерении плотности с пятым знаком необходима информация об атмосферном давлении. Датчик AtmoSens™ позволяет учесть атмосферное давление при калибровке (настройке).

- **Пресс, крышка и проточная ячейка для рефрактометра.** Специальная крышка для анализа летучих образцов устроена таким образом, чтобы предотвращать испарение и дегазацию. Пресс, который легко можно установить на крышку, позволяет производить анализ вязких образцов, например, патоки или джема. Для использования рефрактометров с модулями автоматизации, необходима дополнительная проточная ячейка.

- **Smartcodes и ScanStraight — самый удобный способ ввода данных об образцах.** LiquiPhysics™ Excellence

позволяет не только считывать штрих-коды, но и правильно их интерпретировать. Smartcodes™ предлагает самый легкий подход к контролю качества: при использовании штрих-кодов, содержащих как идентификатор образца, так и информацию о типе продукта или используемом методе измерения, оператор может просто просканировать коды и начать измерение. Автосэмплеры SC30 можно оснастить сканером штрих-кодов ScanStraight™. При использовании ScanStraight™ информация сканируется непосредственно с этикеток на флаконах. Все, что нужно сделать оператору — это поместить флаконы и нажать «Start». Новые образцы в любое время можно добавить или ввести в обрабатываемую серию, и система будет продолжать работать, пока все образцы не будут проанализированы. В серию анализов можно ввести новые образцы в любой момент. Система будет работать непрерывно.



• **Плотность, показатель преломления, цвет, электропроводность и pH — повышение производительности**

Стабильный цвет имеет огромное значение для большинства жидких продуктов, в том числе, косметики, пищевых масел или ароматизированных алкогольных напитков. Значение pH является еще одним важным параметром контроля качества таких продуктов, как шампуни, фруктовые соки и некоторые

специфические ароматизаторы. Плотность и показатель преломления играют решающую роль для обеспечения качества большинства таких продуктов. Следовательно, для одного образца часто анализируется несколько разных параметров. На практике это обычно означает, что несколько измерений производятся одно за другим. LiquiPhysics™ Excellence дает возможность существенно повысить эффективность в

таких ситуациях. Благодаря модульному дизайну можно автоматизировать измерение нескольких параметров.

Проточные кюветы для измерения показателя преломления, а также комплекты для анализа цвета, pH и электропроводности содержат все необходимые элементы (кабели, соединительные трубки, датчики, проточную кювету) для подключения.

<b>Дополнительные принадлежности</b>	<b>№ заказа</b>
ErgoSens™, датчики для бесконтактного управления	11132601
LogStraight™, сканер отпечатков пальцев	51192107
AtmoSens™, датчик атмосферного давления	51337020
Сканер штрих-кодов (ручной), требуется кабель 21901309	21901297
ScanStraight™, сканер штрих-кодов для автосэмплера SC30	51337185
LevelSens™ для предотвращения переполнения контейнера для отходов (для водных растворов)	51109862
LevelSens™ для предотвращения переполнения контейнера для отходов (для неводных растворов)	51109863
Проточная ячейка для измерения показателя преломления (требуется для автоматизации рефрактометров с FillPall™ или модулем автоматизации SC)	51337024
Комплект для подключения измерителя цвета (подходит для Lovibond PFX PFX 8XX и PFX 9XX от Tintometer)	51337021
Комплект для подключения pH-метра (требуется для подключения pH-метра SevenCompact)	51337023
Комплект для подключения кондуктометра (требуется для подключения кондуктометра SevenCompact)	51337022
Крепления для pH-метра/кондуктометра (требуется для RM и RX)	51337197
Пресс для рефрактометров (для анализа вязких образцов)	51337155
USB-P25, компактный принтер для плотномеров DM и рефрактометров RM	11124301
Сменный защитный чехол на сенсорный экран приборов DM и RM	51337079
Стандарт плотности. Вода ( $d_{20}$ 0.998../ $n_{D20}$ 1.333..)	51338010
Стандарт плотности. Додекан ( $d_{20}$ 0.749../ $n_{D20}$ 1.422..)	51338012
Стандарт плотности. 2,4-дихлортолуол ( $d_{20}$ 1.250../ $n_{D20}$ 1.546..)	51338013
Стандарт плотности. 1-бромнафталин ( $d_{20}$ 1.481../ $n_{D20}$ 1.658..)	51338014

# Многопараметрический анализ жидких образцов

В большинстве лабораторий анализ жидких образцов включает в себя определение нескольких параметров. Системы LiquiPhysics для анализа жидкостей позволяют проводить исследование за пару минут — определение плотности, коэффициента преломления, электропроводности, pH и цвета образца — и все это в одной пробе объемом 20 мл. Полное управление системой с компьютера и защита настроек паролями сделают работу надежной и простой.



## Простое управление

- Измерение и проверка работы прибора проводятся нажатием одной клавиши
- ошибки из-за ручного ввода или некачественной промывки исключены;
- автоматическое определение образцов по штрих-коду.

## Больше параметров за один анализ

Одновременное определение четырех параметров образца: плотности, коэффициента преломления, pH или электропроводности, цвета и производных характеристик.



### Хранение, обработка и защита данных

- Полное документирование каждого анализа, калибровки и проверки прибора;
- архивирование результатов измерений;
- биометрическая идентификация пользователя – пароли и коды больше не нужны;
- профили пользователя позволяют настроить систему на выполнение необходимых анализов, и предотвращают ошибочное изменение настроек.

### Простая интеграция в информационную систему лаборатории

- Встроенное программное обеспечение позволяет производить периодический, начиная с ежедневного, контроль точности измерения, параметров калибровки, а также сохранение, обработку и защиту данных
- Гибкий формат вывода данных позволяет работать с любым ПО и информационными системами лаборатории;
  - управление системой можно вести с экрана компьютера;
  - специальные приложения для анализа пива и напитков.

### Безопасная работа

- Отсутствие контакта с образцами, растворителями и промывочными реагентами;
- уменьшение объема отходов;
- химически стойкие материалы и специальная система подачи защищают систему и оператора от самых агрессивных образцов.

### Высокая производительность

- Полностью автоматизированный цикл измерения;
- автоматический анализ серий образцов;
- возможность работы с вязкими и липкими образцами.

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

# Портативные анализаторы плотности и показателя преломления

- Автоматическая температурная компенсация
- Интуитивно-понятный интерфейс пользователя, удобный дисплей
- Встроенные методы
- Соответствие нормам GLP
- Сохранение и передача данных на ПК и принтер

## Универсальный портативный плотномер Densito 30PX

позволяет мгновенно определить плотность, концентрацию и удельный вес измеряемой жидкости в заданных единицах.

Плотномер измеряет частоту колебаний трубки с образцом. Точное измерение температуры образца и удобный интерфейс пользователя позволяют быстро получить результаты анализа: просто опустите трубку плотномера в жидкость и нажмите на кнопку насоса!

### Проба без пузырьков воздуха

Конструкция насоса позволяет контролировать скорость ввода пробы: высокая скорость для невязких образцов или низкая скорость для вязких образцов.

### Внешнее введение пробы

Для измерения плотности вязких или «газящих» образцов можно прямо к плотномеру присоединить шприц для ввода образца.



### Прозрачная ячейка

Наиболее распространенной причиной снижения точности и воспроизводимости является наличие пузырьков воздуха или нерастворимых частиц. Во избежание этого ячейка плотномера всегда видима.

## Области применения портативных приборов



### Полевые исследования

Определение плотности продуктов из хранилищ, бочек, цистерн, гальванических ванн



### Пищевая промышленность

Определение концентрации спирта и сахара, перевод результатов в другие единицы измерения

### Фармацевтика

Контроль качества лекарственных препаратов и инфузионных растворов.

### Нефтехимия

Измерение плотности бензина, дизельного топлива, сырой нефти, мазута и битумов.

... и другие отрасли промышленности

**Универсальные портативные рефрактометры Refracto 30PX/30GS** позволяют мгновенно определить показатель преломления в лаборатории или в полевых условиях. В зависимости от задачи рефрактометры могут быть использованы как настольные приборы (просто поместите несколько капель образца в ячейку) или как погружные приборы (достаточно погрузить измерительную часть рефрактометра в исследуемую жидкость).



**Измерительная ячейка** с датчиками температуры определяет показатель преломления по предельному углу полного отражения луча света. Два температурных датчика позволяют точно определить температуру образца и привести измеренный показатель преломления к выбранной температуре.

В новой модели рефрактометра Refracto 30GS ячейка изготовлена из сапфира, держатель ячейки – из позолоченной латуни. Это позволяет значительно расширить диапазон измерения показателя преломления. Сапфир имеет большую теплопроводность, чем оптическое стекло, что позволяет сократить время измерения температуры и показателя преломления. Высокая химическая и механическая стойкость сапфира и золота

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)



### PortableLab™

Откройте крышку — и перед вами целая лаборатория

Densito и Refracto поставляются в удобных пластиковых чемоданах, в которых есть все, что нужно для проведения измерений.

	<b>Densito 30PX</b>	<b>Refracto 30PX</b>	<b>Refracto 30GS</b>
Диапазон измерений	0...2 г/см <sup>3</sup>	1.32...1.5 n <sub>D</sub> (Brix: 0...85%)	1.32...1.65 n <sub>D</sub> (Brix: 0...85%)
Цена деления	0.0001 г/см <sup>3</sup>	0.0001 n <sub>D</sub> (Brix: ±0.1%)	0.0001 n <sub>D</sub> (Brix: ±0.1%)
Предел погрешности	±0.001 г/см <sup>3</sup>	±0.0005 n <sub>D</sub> (Brix: ±0.2 Brix)	±0.0005 n <sub>D</sub> (Brix: ±0.2 Brix)
Питание	2 батарейки AAA, срок службы – 90 часов работы	2 батарейки AAA, срок службы – около 60 часов работы (при одном измерении в минуту)	

# SevenMulti

## pH-метр, кондуктометр и иономер



- Модульная система для измерения pH, УЭП и концентрации ионов
- Автоматизация многих функций повышает эффективность работы
- Соответствие GLP/GMP/ISO и другим стандартам
- Управление данными – память на 1000 результатов

SevenMulti сочетает в себе точные электрохимические измерения с современными информационными технологиями и решениями, направленными на повышение эффективности анализов.

Приборы SevenMulti имеют все необходимые самым требовательным пользователям возможности и решают как текущие, так и будущие задачи благодаря модульной архитектуре, позволяющей расширять возможности прибора.

### Универсальная модульная система

Модульная конструкция позволяет в любой момент превратить прибор в двухканальный измеритель, добавив модуль, отвечающий за измерение необходимого параметра.

### Современные информационные технологии

SevenMulti подключается к локальной сети лаборатории, через которую он может управлять дополнительными приборами — автоподатчиком образцов, принтером, сканером штрих-кодов,

а также передавать результаты исследований на ПК для хранения и дальнейшего анализа.

Кроме того, с помощью специального ПО можно управлять анализами и настраивать прибор с ПК.

Специальное ПО LabX pH позволяет одновременно измерять и передавать данные одного или двух измерительных каналов SevenMulti, экспортировать данные в Excel, а также печатать протокол результатов измерения в соответствии с GLP.

### Интерфейс прибора и ПО LabX pH на русском языке

На каждом этапе измерений, во время настройки прибора и периферийных устройств можно воспользоваться помощью встроенного контекстного меню подсказок на русском языке.

### Анализ серий образцов

Оснащение SevenMulti автоматическим податчиком образцов Rondolino и сканером штрих-кода позволяет существенно повысить производительность.

**Seven Multi**  
pH-метры,  
кондуктометры,  
иономеры





Модульная конструкция позволяет в любой момент превратить прибор в двухканальный измеритель, добавив модуль, отвечающий за измерение необходимого параметра.

### SevenMulti

pH-метр, кондуктометр, иономер

- Соответствие требованиям GLP;
- соответствие требованиям USP/EP (измерения в очищенной воде);
- автоматическое распознавание буферного раствора;
- штатив для электрода;
- интерфейс RS232C, опции USB и TTL интерфейс;
- память на 1000 результатов измерений;
- буквенно-цифровая клавиатура;
- ПО LabX pH Direct **на русском языке** в комплекте.

Есть пять модификаций SevenMulti — **S40, S47, S50, S70 и S80** — отличающиеся измеряемыми параметрами, комплектом поставки и ценой.

### Проверка электрода

Встроенная программа тестирования pH электрода проверяет крутизну, смещение, дрейф и время отклика электрода без сброса текущей калибровки.

### Напоминание о калибровке

Таймер напоминает о необходимости провести калибровку через определенные пользователем интервалы.

Модель	Параметры	Диапазон	InLab®	Каналы	№ заказа
<b>S40</b>	pH/мВ/ОВП/°C	-2.000... 19.999 pH	нет	1	51302780
<b>S40-K</b>		-30.0... 130.0 °C	Expert Pro		51302781
<b>S40-KS</b>			Routine Pro		51302782
<b>S50</b>	Ион/pH/мВ/ОВП/°C	1.00E-9... 9.99E+9 концентрация	нет	1	51302788
<b>S50-K</b>		-2.000... 19.999 pH	Expert Pro		51302789
<b>S70</b>	УЭП/TDS/соленость/сопротивление/°C	0.001 мкСм/см... 1000 мСм/см	нет	1	51302791
<b>S70-K</b>		-30.0... 130.0 °C	731		51302793
<b>S47</b>	pH/мВ/УЭП/°C	См. S40 и S70	нет	2	51302784
<b>S47-K</b>	TDS/соленость/сопротивление		Expert Pro		51302785
<b>S47-KS</b>			Routine Pro		51302786
<b>S80</b>	Ион/pH/мВ/ОВП/°C	1.00E-9... 9.99E+9 концентрация	нет	2	51302796
<b>S80-K</b>		-2.000... 19.999 pH	Expert Pro		51302797
<b>S80-KS</b>		-30.0... 130.0 °C	Routine Pro		51302798

### Дополнительные измерительные модули для SevenMulti

<b>pH</b>	pH/мВ/ОВП/°C	-2.000... 19.999 pH, ±1999.9 mV, погрешность ±0.002	51302821
<b>Cond</b>	УЭП/TDS/соленость/сопротивление/°C	0.001 мкСм... 1000 мСм/см, 0.1 мг/л... 1000 г/л	51302822
<b>pH/Ion</b>	pH/мВ/ион/ОВП/°C	1.00E-9... 9.99E+9 концентрация, -2.000... 19.999 pH	51302823
<b>ISFET</b>	pH/мВ/°C	0.00... 14.00 pH	51302824

Принадлежности	Совместимость	№ заказа
Принтер RS-P42	SevenEasy™ и SevenMulti™	00229265
Кабель для подключения RS-P42 к Seven	SevenEasy™ и SevenMulti™	51302125
ПО LabX direct pH	SevenEasy™, SevenMulti™ и SevenGo pro™	51302876
Защитный чехол	SevenMulti™	51302819
Штатив для электрода в сборе	SevenEasy™ и SevenMulti™	51302820
Дополнительный USB интерфейс	SevenMulti™	51302826

► [www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)



**SevenEasy™**  
pH-метры,  
кондуктометры,  
ионометры

# Новый SevenCompact pH-метры и кондуктометры

- Приборы профессионального уровня
- Быстрые и точные измерения благодаря технологии ISM
- Большой цветной TFT-дисплей, меню на русском языке
- Простое управление широкими возможностями прибора
- Соответствие требованиям GLP, сервисное предложение IQ/OQ
- Автоматическое сохранение и передача данных на ПК, принтер и USB-карту

Новая серия SevenCompact сочетает в себе технологии, обеспечивающие точные электрохимические измерения, инновационный дизайн, широкие возможности и простое, удобное управление.

SevenCompact – универсальные приборы, продолжающие традиции качества и простоты

**pH-метр/иономер SevenCompact S220** позволяет измерять не только pH среды, но и содержание солей, сопротивления и концентрации ионов в образцах, все результаты измерений сохраняются автоматически.

**Кондуктометр S230** соответствует для измерения УЭП, а также для измерения солёности, общего

содержания солей, сопротивления и концентрации ионов в образцах, все результаты измерений сохраняются автоматически. InLab Trace позволяет проводить измерения в очищенной и деионизированной воде. Продолжающиеся протоколы GLP, придут в восторг от применения полного спектра функций защиты и протоколирования результатов.

## Наглядное отображение результата



Выбор формата просмотра одной клавишей.

Прибор позволяет выбрать формат вывода результата на экран: нормальный с отображением всей информации и uFocus с отображением наиболее важной информации для удобства считывания.

## Удобная конструкция штатива



Превосходная эргономичность и продуктивность с uPlace.

uPlace – специальная конструкция штатива для управления им одной рукой. Строго вертикальный ход держателя с электродом при подъёме и опускании обеспечивает наиболее удобное расположение электрода для работы и оберегает его от повреждений.

## Надёжное сохранение данных с ПО LabX



Гибкие возможности обработки данных.

SevenCompact™ позволяет использовать различные виды обработки и архивирования данных, которые могут быть сохранены в памяти прибора (на USB-карту), распечатаны или переданы на ПК с помощью ПО LabX.



**Новинка!**  
точнее, быстрее  
проще

**Автоматическая фиксация результата** значительно улучшает воспроизводимость результатов и обеспечивает высокое качество измерений.

**Автоматическая температурная компенсация (АТС)** позволяет исключить ошибку, связанную с отличием рабочей температуры от 25°C.

**Автоматическое распознавание буфера** позволяет определить порядок использования буферных растворов при калибровке для облегчения повседневной работы. Эта функция позволяет сократить время калибровки и исключить ошибки.

Калибровку можно проводить по одной или по нескольким точкам (до пяти точек).



**Широкий выбор pH-электродов**

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает не только современные приборы для измерения pH, но и широкий выбор pH-электродов. Это позволяет с уверенностью утверждать, что использование современных измерительных приборов и высококачественных надежных pH-электродов (специальных и универсальных) марки МЕТТЛЕР ТОЛЕДО поможет выполнить любую задачу по измерению pH.

Номер заказа	Модель	Параметры	Диапазон	Электрод/Датчик в комплекте		
30019028	S220-Basic	pH, mV (ОВП) pX / % (мг/л) температура	pH -2,000...20,000 pX -2,000...20,000 -30,0...130,0°C	Нет		
30019029	S220-Kit			InLab Expert Pro-ISM		
30019031	S220-Bio			InLab Routine Pro-ISM		
30019032	S220-U			InLab Versatile Pro		
30019033	S230-Basic	УЭП, TDS, соленость, сопротивление, зольность, °C	0,001 мкСм/см...1000 мСм/см 0,0 Омxсм... 100 МОмxсм -30,0...130°C	Нет		
30019034	S230-Kit			InLab731-ISM		
30019035	S230-USP/EP					InLab741-ISM

**Стандартный комплект поставки:**

прибор, защитный чехол, штатив для электрода uPlace, инструкция на русском языке. Дополнительные электроды /датчики и расходные материалы заказываются отдельно.

**Модели -Kit, -Bio, -U, -USP/EP** поставляются в комплекте с электродом и стартовым набором буферных растворов/стандартов электропроводности.

# Приборы серии Seven Портативная лаборатория



Портативные приборы для электрохимических измерений

► [www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)

- Серия портативных приборов для измерения pH, проводимости, растворенного кислорода, ионселективных измерений.
- Исключительно надежная конструкция для работы в самых тяжелых условиях.
- Эргономичный дизайн и простой интерфейс пользователя делают работу с прибором простой.
- Широкий выбор электродов и принадлежностей.

## Уровень промышленной защиты IP67

IP67 расшифровывается так: 6 означает, что SevenGo™ полностью пыленепроницаем; 7 означает, что SevenGo™ останется водонепроницаем как минимум 30 минут на глубине 1 м.

Основные характеристики	SevenGo™			SevenGo pro™				
	SG2	SG3	SG23	SG6	SG7	SG8	SG68	SG78
Измерение pH	•		•			•	•	•
Измерение мВ	•		•			•	•	•
Измерение отн. мВ						•	•	•
Ионселективные измерения						•	•	•
Проводимость		•	•		•			•
TDS		•	•		•			•
Сопротивление		•	•		•			•
Соленость		•	•		•			•
Растворенный кислород				•			•	
Атмосферное давление				•			•	
Температура	•	•	•	•	•	•	•	•
Линейная термокомпенсация (УЭП)		•	•		•			•
Нелинейная термокомпенсация (УЭП)					•			•
Число точек калибровки	3	1	3	2	1	5	5	5
Число буферных групп	4		4			6	6	6
Пользовательский набор для калибровки	•		•		•	•	•	•
Ввод константы ячейки					•			•
Измерение через заданные интервалы времени				•	•	•	•	•
Подсветка дисплея				•	•	•	•	•
Русскоязычный интерфейс			•				•	•
ИК-интерфейс для передачи данных на PC или принтер				•	•	•	•	•
Технология ISM			•				•	•
Режимы «Обычный» и «Эксперт»			•	•	•	•	•	•
Результаты измерений в формате GLP	30	30	99	200	200	200	500	500
Пылевлагозащита IP67	•	•	•	•	•	•	•	•
Питание: 4 батареи AA 1.5 В / NiMH аккумулятора AA 1.3 В	•	•	•	•	•	•	•	•

# SevenGo™

## SG2 – измерение pH

### pH-метр (IP67) для стандартных задач

- индикация состояния электрода и батарей питания;
- автоматическая фиксация результата и распознавание буфера, автоматическая температурная компенсация;
- память на 30 точек в соответствии с GLP;
- калибровка по трем точкам по предустановленным или пользовательским буферным группам.

SG2	Диапазон	Дискретность	Точность
pH	0.00...14.00	0.01	±0.01
mV	-1999...1999	1	±1
Температура	-5.0...105 °C	0.1 °C	±0.5 °C
Вход датчика	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 30 K (IP67)		

Набор	Описание	№ заказа
SG2-B	Прибор, инструкция по эксплуатации	51302521
SG2-ELK	Набор с электродом InLab®413 SG (IP67)	51302522
SG2-FK	Полевой набор с электродом InLab®413 SG (IP67), кейсом для полевых работ	51302523

## SG3 – измерение УЭП

### Кондуктометр для стандартных задач

- индикация состояния электрода и батарей питания;
- автоматическая фиксация результата и температурная компенсация;
- память на 30 точек в соответствии с GLP;
- автоматическое распознавание буфера:  
84 мкСм/см, 1413 мкСм/см или 12,88 мСм/см.

SG3	Диапазон	Дискретность	Точность
УЭП	0.10 мкСм/см... 500 мСм/см	0.10...1	±0.5%
Температура	5.0...105 °C	0.1 °C	±0.2 °C
TDS	0.01 мг/л...300 г/л	0.01...1	±0.5%
Сопротивление	0.00...100.00 МОмхсм		
Солесодержание	0.00...80.00 ppt		
Вход датчика	LTW 7 pin (IP67)		

Набор	Описание	№ заказа
SG3-ELK	Набор с электродом InLab®738 (IP67)	51302531
SG3-FK2	Полевой набор с электродом InLab®738 (IP67), кабелем 1.8 м, кейсом для полевых работ	51302532
SG3-FK10	Полевой набор с электродом InLab®738-10m (IP67), кабелем 10 м, кейсом для полевых работ	51302533

### Общие для всех моделей характеристики:

Интерфейс (SG6/7/8)	ИК-интерфейс для передачи данных на PC или принтер
Электропитание	4 батареи AA 1.5 В или NiMH аккумулятора AA 1.3 В
Условия работы	Температура -5...40 °C, влажность 5...80%
Размер и вес	220x90x45 мм / 325 г (без батарей)

# SevenGo pro™

## SG6 – измерение содержания O<sub>2</sub>

### Кислородомер профессионального уровня (IP67)

- ручная или автоматическая компенсация давления при помощи встроенного барометрического датчика;
- высокоточный датчик растворенного кислорода InLab605;
- полный спектр принадлежностей;
- память на 200 точек в соответствии с GLP.

SG6	Диапазон	Дискретность	Точность
Насыщение	0.0...600%	0.1...1	±0.5%
Температура	0.0...60 °C	0.1 °C	±0.1 °C
мг/л, ppt	0.00...99.00	0.01	±0.5%
Давление	500...1100 мбар	1	±2
Вход датчика	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 22 K (оба входа IP67)		

Набор	Описание	№ заказа
SG6-ELK	Набор с электродом InLab®605 (IP67)	51302561
SG6-FK2	Полевой набор с электродом InLab®605 (IP67), кабелем 1.8 м, кейсом для полевых работ	51302562
SG6-FK10	Полевой набор с электродом InLab®605-10m (IP67), кабелем 10 м, кейсом для полевых работ	51302563
SG6-ASK	Электрод InLab®605 IP67, кейс и держатель ErGo™	51302564

## SG7 – измерение УЭП

### Кондуктометр профессионального уровня (IP67)

- калибровка по стандартам пользователя, ввод константы ячейки;
- линейная и нелинейная температурная компенсация;
- измерения в очищенной воде в соответствии с USP;
- память на 200 точек в соответствии с GLP;
- GLP с возможностью ввода идентификаторов датчика и образца.

SG7	Диапазон	Дискретность	Точность
УЭП	0.01 мкСм/см... 1000 мСм/см	0.01	±0.5%
Температура	-5.0...105 °C	0.1 °C	±0.5 °C
TDS	0.01 мг/л... 600 г/л	0.01	±0.5%
Сопротивление	0.00...100.00 МОмхсм		
Солесодержание	0.00...80.00 ppt		
Вход датчика	LTW 7 pin (IP67)		

Набор	Описание	№ заказа
SG7-ELK	Набор с электродом InLab®738 (IP67)	51302571
SG7-FK2	Полевой набор с электродом InLab®738 (IP67), кабелем 1.8 м, кейсом для полевых работ	51302572
SG7-FK10	Полевой набор с электродом InLab®738 (IP67), кабелем 10 м, кейсом для полевых работ	51302573
SG7-ASK	Электрод InLab®738 (IP67), кейс и держатель ErGo™	51302574
SG7-USP/EP	Набор с электродом InLab®741	51302575

## SG8 – pH/Ion

### pH-метр/иономер (IP67) профессионального уровня

- измерение через заданные интервалы времени с автоматическим сохранением результата;
- сегментная и линейная калибровка;
- память на 200 точек в соответствии с GLP;
- калибровка по 5 точкам по предустановленным или пользовательским буферным группам.

SG8	Диапазон	Дискретность	Точность
pH	-2.000...19.999	0.001	±0.002
mV (отн. mV)	-1999...1999	0.1	±0.1
Температура	-5.0...130.0 ATC 30.0...130.0 MTC	0.1 °C	±0.2 °C
Концентрация ионов в %, ppt, ммоль/л, мг/л,	0.000...999.9% 0.000...9999 ppt 1.00E-9...9.99E+9		±0.5%
Вход датчика	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 30 Ком (IP67)		

Набор	Описание	№ заказа
SG8-B	Прибор, инструкция по эксплуатации	51202581
SG8-ELK	InLab®413 SG (IP67), кейс для полевых работ	51202582
SG2-FK	InLab®413 SG (IP67), кейс для полевых работ	51202583
SG2-ASK	InLab®413 SG (IP67), кейс для полевых работ и универсальный держатель ErGo™	51202584

## SevenGo Duo™ и SevenGo Duo pro™

- Двухканальные и одноканальные приборы профессионального уровня
- Измерение pH/mV/ION в сочетании с УЭП/TDS/солеосодержанием/содержанием растворенного кислорода
- Интуитивно понятное меню
- Технология ISM®

### Технология ISM® — Intelligent Sensor Management

Главная особенность электродов с технологией ISM (Intelligent Sensor Management) — встроенный микропроцессор, позволяющий хранить и управлять данными об электроде и определять, когда необходимо провести обслуживание и настройку датчика. Новая разработка METTLER TOLEDO позволяет максимально упростить эксплуатацию и обслуживание измерительной системы.

### Калибровка

После калибровки данные немедленно и автоматически передаются в датчик и сохраняются.

### Заводская калибровка

Сертификат о заводской калибровке электрода можно вывести на экран SevenGo Duo Pro и распечатать на принтере.



### Пять калибровочных записей

Последние пять наборов данных о калибровке хранятся на ISM-датчике и могут быть просмотрены на экране SevenGo Duo Pro.

### Температурный режим

Максимальная температура, воздействию которой подвергался ISM датчик, постоянно отслеживается и сохраняется в памяти электрода.

### Мембрана датчика O<sub>2</sub>

При замене мембраны O<sub>2</sub> можно сохранить дату замены и позднее, в процессе работы, посмотреть дату замены на экране прибора.

# SevenGo Duo™

## SG23

**pH-метр-кондуктометр SG23** — двухканальный прибор базового уровня для измерения pH и удельной электропроводности.

- автоматическая фиксация результата и температурная компенсация;
- калибровка по 3 точкам по предустановленным или пользовательским буферным группам;
- память на 99 точек в соответствии с GLP;
- электроды с технологией ISM.

Набор	Комплектация	№ заказа
SG23-B	Прибор, инструкция по эксплуатации	51302600
SG23-ELK	Набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 738-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302601
SG23-FK2	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 738-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302602
SG23-FK5	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM-5m и InLab 738-ISM-5m (защита IP67, кабель 5 м)	51302603

# SevenGo Duo pro™

## SG68

**pH-метр, иономер и кислородомер** — двухканальный прибор профессионального уровня для измерения величины pH, концентрации растворенного кислорода и ионселективных измерений.

- измерение через заданные интервалы с автоматическим сохранением результата;
- сегментная и линейная калибровка;
- калибровка по 5 точкам по предустановленным или пользовательским буферным группам;
- память на 500 результатов измерений в формате GLP;
- электроды с технологией ISM plus.

SG68	Диапазон	Дискретность	Точность
pH	-2.000 ... 19.999	0.001	±0.002
mB (отн. мВ)	-1999 ... 1999	0.1	±0.1
Концентрация ионов в %, ppm, ммоль/л, мг/л,	0.000 ... 999.9% 0.000 ... 9999 ppm 1.00E-9 ... 9.99E+9		±0.5%
Температура	-5.0 ... 130.0°C (ATC) -30.0 ... 130.0°C (MTC)	0.1 °C	±0.2 °C
Насыщение	0.0 ... 600%	0.1 ... 1	±0.5%
Температура	0.0 ... 60.0°C	0.1 °C	±0.1 °C
Содержание O <sub>2</sub> (мг/л, ppm)	0.00 ... 99.00	0.01	±0.5%
Давление	500 ... 1100 мбар	1	±1
Входы датчиков pH	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 30 КОм (IP67)		
Входы датчиков O <sub>2</sub>	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 22 КОм (IP67) Интерфейс ИК-интерфейс для передачи данных на PC или принтер		
Электропитание	4 батарейки AA 1,5 В или 4 NiMH аккумулятора 1,3 В		
Рабочие условия	Температура 0 ... 40°C, влажность 5 ... 85%		
Размер и вес	220 x 90 x 45 мм/368 г (без батарей)		

Набор	Описание	№ заказа
SG68-B	Прибор, инструкция по эксплуатации	51302610
SG68-ELK	Набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 605-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302611
SG68-FK2	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 605-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302612
SG68-FK5	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM-5m и InLab 605-ISM-5m (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302613

# SevenGo Duo pro™

## SG78

**pH-метр, иономер и кондуктометр** — двухканальный прибор профессионального уровня для измерения величины pH, удельной электропроводности и ионселективных измерений.

- измерение через заданные интервалы с автоматическим сохранением результата;
- сегментная и линейная калибровка;
- калибровка по 5 точкам по предустановленным или пользовательским буферным группам;
- память на 500 результатов измерений в формате GLP;
- электроды с технологией ISM.

SG78	Диапазон измерений	Точность	Погрешность
pH	-2.000 ... 19.999	0.001	±0.002
mB (отн. мВ)	-1999 ... 1999		±0.1
Концентрация ионов в %, ppm, мг/л,	0.000 ... 999.9% 0.000 ... 9999 ppm 1.00E-9 ... 9.99E+9		±0.5%
УЭП	0.01 мкСм/см...1000 мСм/см	0.01	±0.5%
TDS	0.01 мг/л ... 600 г/л	0.01...1	±0.5%
Сопротивление	0.00 ... 100.00 МОм*см		
Солесодержание	0.00 ... 80.00 ppt		
Температура	-5.0 ... 130.0°C (ATC) -30.0 ... 130.0°C (MTC)	0.1 °C	±0.2 °C
Входы датчиков pH	BNC (>10 <sup>12</sup> Ом); NTC 30 КОм (IP67)		
Вход датчика УЭП	LTW 7-pin (IP67)		
Интерфейс	ИК-интерфейс для передачи данных на PC или принтер		
Электропитание	4 батарейки AA 1,5 В или 4 NiMH аккумулятора 1,3 В		
Рабочие условия	Температура 0 ... 40°C, влажность 5 ... 85%		
Размер и вес	220 x 90 x 45 мм/325 г (без батарей)		

Набор	Описание	№ заказа
SG78-B	Прибор, инструкция по эксплуатации	51302620
SG78-ELK	Набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 738-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302621
SG78-FK2	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM и InLab 738-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302622
SG78-FK5	Полевой набор с электродами InLab Expert Pro-ISM-5m и InLab 738-ISM-5m (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302623
SG78-USP/EP	Полевой набор с электродом InLab Pure Pro-ISM, кабелем ISM MultiPin и электродом InLab 742-ISM (защита IP67, кабель длиной 1.8 м)	51302625

## Принадлежности

	№ заказа
ИК-USB адаптер (для SG6, SG7, SG8, SG68, SG78)	51302332
ИК-RS232 адаптер (для SG6, SG7, SG8, SG68, SG78)	51302333
SevenGo™ держатель для электрода	51302325
SevenGo™ держатель для двух электродов	51302319
SevenGo™ защитный резиновый кожух	51302321
SevenGo™ компактный чемоданчик	51302380
SevenGo™ компактный чемоданчик для полевых условий	51302359

▶ [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

Более подробная информация на нашем сайте

# FiveEasy и FiveGo

## для измерения pH, УЭП и O<sub>2</sub>

- Компактные, простые в работе приборы
- Автоматическая калибровка
- Класс защиты IP54
- Интерфейс RS232
- Бюджетное решение базового уровня

### рН-метры и кондуктометры и кислородомеры

серии Five – это простые и компактные приборы для измерения pH, mV, удельной электропроводности, солености, TDS и растворенного кислорода. Управление прибором осуществляется всего пятью клавишами с интуитивно понятными обозначениями. Автоматическое фиксирование результата измерения, температурная

компенсация и калибровка сводят к минимуму возможные ошибки. Эргономичный дизайн и пылевлагозащита IP54 портативных приборов делают работу с приборами приятной и простой. Наличие интерфейса RS232 в моделях Five Easy Plus позволяет передавать данные на компьютер с помощью ПО LabX Direct pH в режиме реального времени и распечатывать протоколы измерений с помощью принтеров RS-P25/ -P26/ -P28.

**FiveEasy**  
**FiveGo**  
рН-метры,  
кондуктометры и  
кислородомеры



**Большой удобный дисплей**  
одновременно отображает температуру измерения и индикатор стабильности, а также информацию о состоянии электрода.



**FiveGo**

## Комплекты поставки

### Настольные приборы

<b>FER20-ATC Kit</b>	FER20 Basic*, pH-электрод LE438 с термодатчиком, держатель электрода, буферные растворы 2 x 4,01 и 2 x 7,00 (по 20 мл)
<b>FE20-Kit</b>	FE20 Basic*, pH-электрод LE409, держатель электрода, буферные растворы 2 x 4,01 и 2 x 7,00 (по 20 мл)
<b>FER20-ATC Kit</b>	FE20 Basic*, pH-электрод LE438 с термодатчиком, держатель электрода, буферные растворы 2 x 4,01 и 2 x 7,00 (по 20 мл)
<b>FER30-Kit</b>	FE30 Basic*, датчик электропроводности LE703, держатель, калибровочные стандарты 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (2 x 20 мл)
<b>FE30-Kit</b>	FE30 Basic*, датчик электропроводности LE703, держатель, калибровочные стандарты 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (2 x 20 мл)

### Портативные приборы

<b>FG2-Kit</b>	FG2 Basic*, pH-электрод LE438, буферные растворы 2 x 4,01 и 2 x 7,00 (пакетики по 20 мл)
<b>FG2-Food Kit</b>	FG2 Basic*, pH-электрод LE427 (для пищевых продуктов, прокалывающий), буферные растворы 2 x 4,01 и 2 x 7,00 (пакетики по 20 мл)
<b>FG2-Field Kit</b>	FG2 Kit, сумка и четыре сосуда для образцов
<b>FG3-Kit</b>	FG3 Basic*, датчик электропроводности LE703, калибровочные стандарты 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (пакетики по 20 мл)
<b>FG3-Field Kit</b>	FG3 Kit, сумка и четыре сосуда для образцов
<b>FG4-Kit</b>	FG4-Basic, датчик растворенного кислорода LE611
<b>FG4-Field Kit</b>	FG4-Kit, сумка и четыре сосуда для образцов



FiveEasy



**Удобные принадлежности**

Держатель электрода, удобный ремешок и руководство по эксплуатации поставляются со всеми приборами.

Электрод, растворы для калибровки, сумка для переноски и сосуды для образцов поставляются в комплекте «Field Kit».

► [www.toledo.ni-rt.ru](http://www.toledo.ni-rt.ru)

	<b>FEP20 FiveEasy Plus</b> pH-метр	<b>FE20 FiveEasy</b> pH-метр	<b>FG2 FiveGo</b> pH-метр	<b>FE30 FiveEasy Plus</b> кондуктометр	<b>FE30 FiveEasy</b> кондуктометр	<b>FG3 FiveGo</b> кондуктометр	<b>FG4 FiveGo</b> кислородомер
Диапазон измерений	0.00...14.00 pH; -1999...1999 mV; 0...100°C			0.0 мкСм/см...199.9 мСм/см; 0.1 мг/л...199.9 г/л (TDS); 0.00...19.99 (соленость)			0,0-199,9% / 200-400% 0,0 – 45,0 мг/л; 0,0 – 45,0 ppm 0...50°C ; 375 – 825 мм.рт.ст 500 – 1100 мбар; 500 – 1100 гПа
Разрешающая способность	0.01 pH; 1 mV; 0.1°C			Автоматический выбор диапазона 0.00...19.99 (шкала солености); 0.1°C			0,1/1%; 0,1 мг/л, 0,1ppm 0,1 °C 1 мм.рт.ст; 1 мбар; 1 гПа
Калибровка	3 точки		2 точки	1 точка			2 точки
Группы буферов / стандартов	4		3	3			2
Память	99 измерений	последняя калибровка	30 измерений	99 измерений	последняя калибровка	30 измерений	
Электропитание	100-240 В / 50-60 Гц		4 батарейки AAA >500 часов работы	100-240 В / 50-60 Гц		4 батарейки AAA, более 500 часов работы	
Размеры/масса	200 x 175 x 52 мм / 0.6 кг		169x82x36 мм 0,18 кг	200 x 175 x 52 мм / 0.6 кг		169x82x36 мм 0,18 кг	
Дисплей	Жидкокристаллический						
Входы	BNC, вх. сопротивление > 10 <sup>12</sup> Ом; Cinch, NTC 30 кОм			Mini-DIN			BNC, вх. Сопротивление > 10 <sup>12</sup> Ом Cinch, NTC 30 кОм
Температурная компенсация	Ручная и автоматическая			Линейная: 0.00 %/°C...10.00 %/°C Опорная температура: 20 и 25 °C			Ручная и автоматическая
Корпус	Акрилонитрил-бутадиен-стирол						



# Education Line pH-метры и кондуктометры

- Бюджетные приборы начального уровня
- Автоматическая калибровка
- Класс защиты IP54

**pH-метры и кондуктометры серии Education Line** – это компактные приборы для простейших измерений pH и удельной электропроводности, созданные для учебного практикума в колледжах и школах. Управление прибором осуществляется всего пятью клавишами с интуитивно понятными обозначениями.

Автоматическое фиксирование результата измерения, температурная компенсация и калибровка сводят к минимуму возможные ошибки учащихся.

Портативные приборы серии Education Line имеют степень пылевлагозащиты IP54 и их можно смело использовать на улице.



Портативный прибор EL

**Education Line**  
pH-метры и кондуктометры

## Комплекты поставки

### Настольные приборы

<b>EL20-Basic</b>	Измеритель pH EL20, руководство по эксплуатации, сетевой адаптер
<b>EL20-Kit</b>	EL20 Basic, pH-электрод LE407, держатель электрода, буферные растворы 2x4,01 и 2x7,00 (по 20 мл)
<b>EL30-Basic</b>	Измеритель удельной электропроводности EL30, руководство по эксплуатации, сетевой адаптер
<b>EL30-Kit</b>	EL30 Basic, датчик электропроводности LE703, держатель, калибровочные стандарты 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (2 x 20 мл)

### Портативные приборы

<b>EL2-Basic</b>	Измеритель pH FG2, держатель электрода, удобный ремешок, руководство по эксплуатации и четыре запасные батарейки
<b>EL2-Kit</b>	EL2 Basic, pH-электрод LE407, IP54, буферные растворы 2x4,01 и 2x7,00 (пакетики по 20 мл)
<b>EL2-Field Kit</b>	EL2-Kit, сумка и четыре сосуда для образцов
<b>EL3-Basic</b>	Измеритель УЭП EL3, держатель электрода, удобный ремешок, руководство по эксплуатации и четыре запасные батарейки
<b>EL3-Kit</b>	EL3-Basic, датчик электропроводности LE703, калибровочные стандарты 1413 мкСм/см и 12,88 мСм/см (пакетики по 20 мл)
<b>EL3-Field Kit</b>	EL3-Kit, сумка и четыре сосуда для образцов



**Настольный прибор  
Education line**



**Буферные растворы**  
Для точных измерений используйте  
буферные растворы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

► [www.toledo.nf-rt.ru](http://www.toledo.nf-rt.ru)

	EL20 pH-метр	EL2 pH-метр	EL30 кондуктометр	EL3 кондуктометр
Исполнение	настольный	портативный	настольный	портативный
Диапазон измерений	0.00... 14.00 pH -1999... 1999 mV 0... 100°C		0.0 мкСм/см... 199.9 мСм/см 0... 100°C	
Разрешающая способность	0.01 pH; 1 mV; 0,5°C		Автоматический выбор диапазона; 0,5°C	
Калибровка	2 точки		1 точка	
Группы буферов/стандартов	3		3	
Температурная компенсация	Ручная и автоматическая		Автоматическая Линейная: 0.00 %/°C... 10.00 %/°C Опорная температура: 20 и 25 °C	
Электропитание	100... 240 В / 50... 60 Гц	4 батарейки AAA >500 работы	100... 240 В / 50... 60 Гц	4 батарейки AAA >500 работы
Размеры/ масса	200 x 175 x 52 мм / 0,6 кг	169 x 82 x 36 мм / 0,18 кг	200 x 175 x 52 мм / 0,6 кг	169 x 82 x 36 мм / 0,18 кг
Входы	BNC, вх. сопротивление > 10 <sup>12</sup> Ом; Cinch, NTC 30 кОм		Mini-DIN	
Дисплей	Жидкокристаллический			
Входы	BNC, Cinch/RCA (NTC 30 кОм)		Mini-Din	

# Электроды для решения любых задач



**Комбинированные pH-электроды InLab экономичной серии** — недорогие, прочные и неприхотливые.

- Полимерный корпус
- Гелевый электролит
- Керамическая диафрагма

pH-Электроды InLab®



**Стандартные pH-электроды InLab**

- Стеклоный корпус
- Электролит KCl
- Керамическая диафрагма
- Система сравнения ARGENTHAL
- Фильтр ионов серебра



**Специальные pH-электроды**

- Электрод с муфтовой диафрагмой InLab Science
- Полумикроэлектрод InLab Semi-Micro-L
- Полумикроэлектрод InLab Semi-Micro
- Микроэлектрод InLab Micro
- Электрод с плоской мембраной InLab Surface
- Прокалывающий электрод InLab Solids
- Широкотемпературный электрод InLab Cool
- Электрод для HF-сред InLab Hydrofluoric
- pH-электрод InLab Viscous для измерений в образцах повышенной вязкости



**Комбинированные pH-электроды профессиональной серии**

- Полимерный корпус у электродов Expert
- Стеклоный корпус у электродов Power
- Полимерный или гелевый электролит
- Открытая диафрагма
- Система сравнения ARGENTHAL
- Датчик температуры



### ОВП-электроды и электроды сравнения

#### ОВП-электрод InLab® RedOx

Этот комбинированный ОВП-электрод состоит из платинового кольцевого измерительного электрода и электрода сравнения Ag/AgCl. В качестве выходного сигнала выдает значение потенциала, образующегося на поверхности платинового электрода в результате электронного обмена между благородным металлом и анализируемой средой в ходе окислительно-восстановительных процессов.

#### Некомбинированные электроды

Измерительные системы с разделенными электродом сравнения и pH-электродом (например, InLab® Mono с InLab® Reference) используются при анализе таких сред, в которых один электрод изнашивается значительно быстрее другого.

#### Специальные электроды сравнения

Если анализируется образец, в который во время измерения не должен попадать хлорид калия, следует использовать электрод сравнения InLab® ReferencePro с муфтовой диафрагмой и камерой с электролитным мостиком. Эта камера заполняется электролитом, совместимым с анализируемой средой. Такие электроды широко используются в ион-селективных измерениях и при анализах в частично водных или неводных средах.

Электрод	Описание	Разъем
<b>Электроды InLab® экономичной серии</b>		
InLab®Versatile	Сменная диафрагма, электролит 3М KCl, термодатчик	BNC
InLab®Versatile Pro	Сменная диафрагма, электролит 3М KCl, термодатчик	BNC/RCA
InLab®Easy	Гелевый электролит, пластиковый корпус	S7
InLab®Easy BNC	Гелевый электролит, пластиковый корпус	BNC
InLab®Basics BNC	Система сравнения ARGENTHAL с ловушкой ионов серебра	BNC

#### Стандартные стеклянные pH-электроды

InLab®Routine	Система сравнения ARGENTHAL с ловушкой ионов серебра	S7
InLab®Routine Pt1000	Система сравнения ARGENTHAL с ловушкой ионов серебра	MultiPin™
InLab®Routine Pro	Термодатчик, совместим с буфером ТРИС	MultiPin™
InLab®Science	Стеклянная муфтовая диафрагма	S7
InLab®Science Pro	Стеклянная муфтовая диафрагма, термодатчик	MultiPin™

#### Профессиональные pH-электроды с полимерным электролитом

InLab®Expert Pro	Открытая система сравнения, корпус PEEK	BNC/RCA
InLab® 413 SG	Открытая система сравнения, корпус PEEK	BNC/RCA
InLab®Expert NTC30	Открытая система сравнения, корпус PEEK	MultiPin™

#### Профессиональные InLab® электроды с электролитом под избыточным давлением

InLab®Power	Система SteadyForce™ с избыточным давлением	S7
InLab®Power Pro	Система SteadyForce™ с избыточным давлением	MultiPin™
InLab®Viscous	Система SteadyForce™ с избыточным давлением	S7

#### Специальные pH-электроды InLab®

InLab®Semi-Micro	диаметр погружной части 6 мм	S7
InLab®Semi-Micro-L	диаметр погружной части 6 мм, длина 200 мм	S7
InLab®Micro	диаметр погружной части 3 мм	S7
InLab®Reach	длина погружной части 300 мм	S7
InLab®Surface	плоская мембрана, корпус из полисульфона	S7
InLab®Solids	прокалывающий электрод	S7
InLab®Solids Pro	прокалывающий электрод, термодатчик	MultiPin™
InLab®Cool	электролит FRISCOLYT-B, -30...80 °C	S7
InLab®Hydrofluoric	специальное HF-устойчивое стекло	S7
InLab®Reach Pro	длина погружной части 400 мм, термодатчик	MultiPin™
InLab®Pure	диаграмма с низким дрейфом из тефлона, гелевый электролит	S7
InLab®Pure Pro	тройная диаграмма, термодатчик, электролитный мостик	MultiPin™

#### ОВП электроды

InLab®Redox	ОВП-полуячейка	Платиновое кольцо	S7
InLab®Redox Au	ОВП-полуячейка	Золотое кольцо	S7
InLab®Redox Ag	ОВП-полуячейка	Серебряное кольцо, электролит KNO <sub>3</sub>	S7
InLab®Redox Pro	ОВП-полуячейка	Платиновое кольцо, диафрагма из ПТФЭ	S7
Pt805-S7/120	ОВП-полуячейка	Платиновое кольцо	S7

# Электроды для сверхточных измерений

## Только один датчик

Для большинства задач подходят стандартные датчики УЭП в пластиковом корпусе InLab731 (Для Seven Easy и Multi) и InLab737 (Для Seven Go) с диапазоном 0.01...500 мСм/см. Измерения в образцах, содержащих растворители, необходимо проводить датчиками, изготовленными из стекла и платины InLab710 (диапазон 0.01...500 мСм/см) и InLab720 (диапазон 0.1...500 мкСм/см). Для измерений в низком диапазоне проводимости используются датчики с диапазоном измерения 0.01...500 мкСм/см InLab741 (для Seven Easy и Seven Multi) и InLab742 (для SevenGo), например, в дистиллированной, деионизированной или очищенной воде.



Датчики УЭП

**InLab**  
Датчики УЭП и ИСЭ

## Модульный принцип

В отличие от трудоемких и отнимающих много времени традиционных методов «мокрой химии», измерения с помощью ионселективных и газочувствительных электродов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО позволяют определить концентрацию ионов и газов в растворе быстро и просто.



Ионселективные полуэлектроды и газочувствительные электроды

## Строгий контроль

Комбинированные ионселективные электроды perfectION™ разработаны для высокоточных измерений и удобной работы. Благодаря системе сравнения Click and Clear™ (Очитка одним нажатием) гарантированы стабильные показания даже в вязких и концентрированных образцах, а замена электролита проводится чрезвычайно легко.



Комбинированные ИСЭ  
PerfectION

**Датчики УЭП**

Название	Тип	Диапазон измерений	Константа ячейки	Mini-DIN кабель
InLab®710	4 платиновых контакта, стеклянный корпус	10 мкСм/см...500 мСм/см	0.80	в комплекте
InLab®720	2 платиновых контакта, стеклянный корпус	0.1 мкСм/см...500 мкСм/см	0.06	в комплекте
InLab®731	4 графитных контакта, пластиковый корпус	10 мкСм/см...1000 мСм/см	0.57	в комплекте
InLab®741	2 стальных контакта, пластиковый корпус	0.001 мкСм/см...500 мкСм/см	0.105	в комплекте

**Ионселективные полужайки и газочувствительные электроды**

Название	Ион	Тип мембраны	Кабель для титратора	Кабель для иономера	№ заказа
NH <sub>3</sub> GSE	Аммиак	Полимерная	89601	52300004	51341000
DX218-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Аммоний	Полимерная	89601	52300004	51340900
DX337-Ba <sup>2+</sup>	Барий	Полимерная	89601	52300004	51107674
DX280-Br <sup>-</sup>	Бромид	Твердотельная	89601	52300004	51340300
DX312-Cd <sup>2+</sup>	Кадмий	Полимерная	89601	52300004	51107672
DX240-Ca <sup>2+</sup>	Кальций	Полимерная	89601	52300004	51340600
CO <sub>2</sub> GSE	Углекислый газ	Полимерная	89601	52300004	51341200
DX235-Cl <sup>-</sup>	Хлорид	Твердотельная	89601	52300004	51340400
DX264-Cu <sup>2+</sup>	Медь	Твердотельная	89601	52300004	51107678
DX226-CN <sup>-</sup>	Цианид	Твердотельная	89601	52300004	51107681
DX219-F <sup>-</sup>	Фторид	Твердотельная	89601	52300004	51340500
DX287-BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>	BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Полимерная	89601	52300004	51107676
DX327-I <sup>-</sup>	Йодид	Твердотельная	89601	52300004	51107680
DX407-Pb <sup>2+</sup>	Свинец	Полимерная	89601	52300004	51107873
DX207-Li <sup>+</sup>	Литий	Полимерная	89601	52300004	51107673
DX262-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нитрат	Полимерная	89601	52300004	51340800
DX239-K <sup>+</sup>	Калий	Полимерная	89601	52300004	51340700
DX223-Na <sup>+</sup>	Натрий	Натриевое стекло	89601	52300004	51340263
DX232-S <sup>2-</sup>	Сульфид (Серебро)	Твердотельная	89601	52300004	51107675
DS500	ПАВ	Полимерная	89601	52300004	51107670
DX258-SCN <sup>-</sup>	Тиоцианат	Твердотельная	89601	52300004	51107870

Для электродов серии DX необходим электрод сравнения. Мембранные наборы представлены на странице 130-131.

NO<sub>x</sub> GSE Оксиды азота NH<sub>3</sub> GSE 51341000 + NO<sub>x</sub> электролит

CO<sub>2</sub> GSE Углекислый газ NH<sub>3</sub> GSE 51341000 + CO<sub>2</sub> электролит

**Полужайки и электроды сравнения**

Название	Тип	Описание	Разъем	Кабель для титратора	Кабель BNC	№ заказа
InLab®Mono	pH полужайка	стеклянный pH электрод	S7	89601	52300004	51343195
InLab®Reference	Электрод сравнения	керамическая диафрагма	S7	52300015	52300016	51343190
InLab®Reference Pro	Электрод сравнения, электролитный мостик	тефлоновая муфта	S7	52300015	52300016	51343191
DX200	Электрод сравнения для титратора	стеклянная диафрагма-шлиф, электролитный мостик	banana	-	-	51089935

**Комбинированные ИСЭ**

Определяющий ион	Тип мембраны	№ заказа (разъем BNC)	№ заказа (разъем LEMO)
Ag <sup>+</sup> /S <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Полимерная	51344700	51344800
Ca <sup>2+</sup>	Твердотельная	51344703	51344803
Cl <sup>-</sup>	Твердотельная	51344706	51344806
CN <sup>-</sup>	Твердотельная	51344709	51344809
Cu <sup>2+</sup>	Твердотельная	51344712	51344812
F <sup>-</sup>	Твердотельная	51344715	51344815
I <sup>-</sup>	Твердотельная	51344718	51344818
K <sup>+</sup>	Полимерная	51344721	51344821
Na <sup>+</sup>	Натриевое стекло	51344724 (разъем S7 (SC))	51344724(разъем S7 (SC))
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Полимерная	51344727	51344827
Pb <sup>2+</sup>	Полимерная	51344730	51344830

# Продлите срок службы электродов

## Буферные растворы и стандарты



Для всех электродов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО выпускает высококачественные электролиты и специальные чистящие растворы.

### Буферные растворы

Измерение pH может быть точным лишь при высокой точности pH буферного раствора, используемого при калибровке.

Буферные растворы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО имеют сертификат соответствия эталонам NIST (Национальный Институт Стандартов и Технологий США), что позволяет использовать их не только при решении повседневных задач, но и для калибровки систем контроля качества продукции.

### Растворы для хранения и заполнения pH и Redox электродов

Правильное обслуживание электрода предполагает использование специальных растворов для его хранения и очистки. Это позволяет использовать электрод немедленно, без дополнительной подготовки, а также сохраняет время отклика электрода. Чистый электрод необходимо калибровать специальными буферными растворами.

**Для продления срока службы ион-селективных электродов** МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает наборы мембран и электролиты.



## рН буферные растворы

рН			№ заказа
2.00	Бесцветный	250 мл	51350002
2.00	Бесцветный	6x250 мл	51350016
4.01	Бесцветный	30x20 мл	51302069
4.01	Красный	250 мл	51350004
4.01	Красный	6x250 мл	51350018
7.00	Бесцветный	30x20 мл	51302047
7.00	Зеленый	250 мл	51350006
7.00	Зеленый	6x250 мл	51350020
9.21	Бесцветный	30x20 мл	51302070
9.21	Синий	250 мл	51350008
9.21	Синий	6x250 мл	51350022
10.00	Бесцветный	250 мл	51350010
10.00	Бесцветный	6x250 мл	51350024
10.00	Бесцветный	30x20 мл	51302079
11.0	Бесцветный	250 мл	51350012
11.0	Бесцветный	6x250 мл	51350026
<b>Наборы</b>			
4.01/7.00/9.21		30x20 мл	51302068
4.01/7.00/10.00		30x20 мл	51302080
<b>рН буферные растворы NIST/PIN 19266 рН ±0.015</b>			
4.006	Бесцветный	250 мл	51350052
6.865	Бесцветный	250 мл	51350054
9.180	Бесцветный	250 мл	51350056
10.012	Бесцветный	250 мл	51350058
<b>Растворы, сертифицированные DKD</b>			
4.01	Красный	250 мл	51350032
7.00	Зеленый	250 мл	51350034
9.21	Синий	250 мл	51350036
10.00	Бесцветный	250 мл	51350038
<b>Корректоры ионной силы</b>			
TISAB 3, для определения фторидов, 250 мл			51350106
0.9 моль/л Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> , для определения Аммония, Калия, Нитратов, 250 мл			51350108

## Запасные части и растворы для заполнения ионоселективных электродов\*

Ион	Мембрана, № заказа	Раствор для заполнения, № заказа
NH <sub>3</sub>	51340013	51340036
Аммоний	51340012	51340035
Барий	51107688	51107892
Бромид	51340006	51340029
Кадмий	51107686	51107891
Кальций	51340009	51340032
Хлорид	51340007	51340030
СО <sub>2</sub>	51340015	51340038
Медь	51107692	51107889
Цианид	51107695	51107893
Фторид	51340008	51340031
BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>	51107690	51107890
Йодид	51107694	51107898
Свинец	51107874	51107875
Литий	51107687	51107881
Магний	51107698	51107885
Нитрат	51340011	51340034
NO <sub>x</sub>	51340014	51340037
Калий	51340010	51340033
Натрий	51107689	51107894
ПАВ	51107669	51107899
Тиоционат	51107871	51107872

\*Мембранный набор состоит из мембраны, раствора и кольца с меткой

## Буферные растворы и стандарты

УЭП		№ заказа
84 мкСМ/см	500 мл	51302153
1413 мкСМ/см	30x20 мл	51302049
1413 мкСМ/см	250 мл	51350092
1413 мкСМ/см	6x250 мл	51350096
12.88 мСМ/см	30x20 мл	51302050
12.88 мСМ/см	250 мл	51350094
12.88 мСМ/см	6x250 мл	51350098
<b>Редокс буферы. E(Ag/AgCl) 25 °C</b>		
220 мВ U <sub>H</sub> = 427 мВ	250 мл	51350060
220 мВ U <sub>H</sub> = 427 мВ	6x250 мл	51350062

## Растворы для хранения и заполнения

### Электролит для электродов сравнения

KCl 3 моль/л	250 мл	51350072
KCl 3 моль/л, насыщенный AgCl	250 мл	51350074
Friscolyt-B® для хранения	250 мл	51350076
InLab® Expert Pro		
1M KNO <sub>3</sub> раствор для заполнения	250 мл	51350078

### Растворы для очистки электродов

Пепсин для очистки белковых загрязнений	250 мл	51350100
Тиомочевина для очистки от сульфидов	250 мл	51350102
Регенерирующий раствор для стеклянных рН-электродов	25 мл	51350104

## Кабели и разъемы

Для получения более подробной информации обратитесь в ближайший офис METTLER TOLEDO.

MultiPin



S7

BNC



Ref

Banana  
2 мм



### Кабели для электродов

Тип	№ заказа
S7/BNC для рН и ОВП электродов без термодатчика	52300004
MultiPin™ BNC/RCA для электродов с встроенным термодатчиком	52300009
S7/2 мм для подключения электрода сравнения к SevenMulti	52300016
S7/4 мм для подключения электрода сравнения к титраторам	52300015



# Термический анализ: система STARe

- Модульная конструкция
- Высокая производительность
- Интегрированная база данных
- Высокий уровень автоматизации
- Интерфейс пользователя на русском языке
- Новейшая технология калибровки FlexCal™

## Эффективность и точность

Высокая точность и большой диапазон измерений приборов серии STARe позволяют получать точные и воспроизводимые результаты при измерении как очень маленьких, так и крупных образцов.

## Чувствительность

Уникальные датчики ДСК с пакетами термопар и усилитель с низким уровнем шума обеспечивают измерение даже очень слабых тепловых эффектов. Запатентованные решения ТГА и ТМА подкреплены самой

Модульный принцип построения системы STARe позволяет легко наращивать ее возможности с помощью дополнительных измерительных блоков и вспомогательных устройств. При необходимости ПО системы может одновременно управлять работой восьми измерительных модулей.

## Калибровка FlexCal™

Эта функция позволяет калибровать и настраивать измерительную систему в автоматическом режиме. Уникальная методика

мерения независимо от выбранной скорости нагрева.

Калибровочные данные для каждой конфигурации (тигель, продувочный газ, измерительная ячейка) хранятся в базе данных прибора.

Стандартный тепловой датчик FRS5



Тепловой датчик повышенной чувствительности HSS8, 120 термопар



Интегрированная база данных STARe позволяет автоматически архивировать и обрабатывать экспериментальные данные в полном соответствии с нормами GLP/ISO и EN.

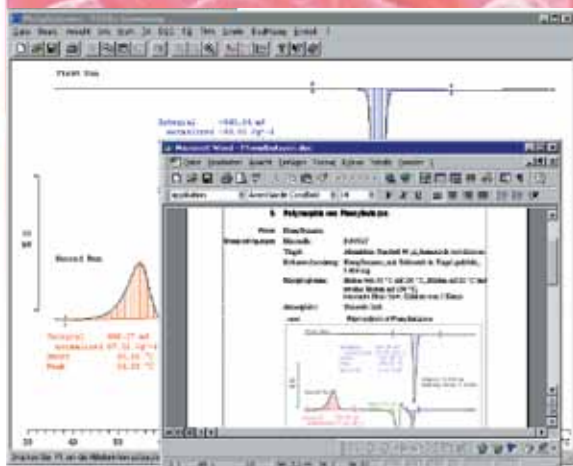




**Автосэмплер**  
фактически полностью автоматизирует процедуру анализа серии образцов и значительно повышает производительность. Расчет результатов и вывод на печать также выполняется автоматически.



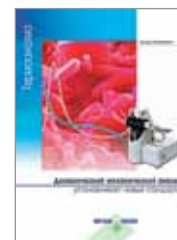
**Универсальный захват для тиглей любых типов.**



**Программное обеспечение**

Графический интерфейс на русском языке, современные компьютерные технологии организации и управления данными делают работу оператора простой и удобной. Для каждого образца вы можете подобрать наиболее подходящую процедуру оценки результатов и распечатать интересующую вас информацию в требуемом виде.

**Дополнительную информацию** о приборах термического анализа вы можете найти в наших специальных брошюрах. Дополнительно мы издаем журнал UserCom с примерами применения приборов термического анализа и проводим интернет-семинары. Полную информацию вы всегда можете найти на нашем сайте.



# Инновационная технология открывает новые рубежи

**Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК) — один из широко применяющихся методов термического анализа. В процессе эксперимента регистрируется разность тепловых потоков, что позволяет количественно и качественно оценивать изменения, происходящие с исследуемым материалом.**

Прибор Flash DSC1 позволяет анализировать образцы массой от нескольких нанограммов. Скорости нагрева теперь охватывают диапазон свыше семи порядков. Нано-ДСК – это лучшее дополнение к традиционному прибору ДСК.

Прибор позволяет использовать образцы определенной структуры, например, получающейся при быстром охлаждении в ходе процессов литья под давлением. Использование различных скоростей охлаждения позволяет влиять на процесс кристаллизации и на структуру конечного образца.

Применение высоких скоростей нагрева позволяет анализировать материалы без реорганизации

структуры образца. Flash DSC1 также наилучшим образом подходит для изучения кинетики кристаллизации.

### Особенности и преимущества прибора Flash DSC1:

- **Использование малых масс образцов** – делает возможным проведение экспериментов с разнообразными материалами
- **Сверхвысокие скорости нагрева и охлаждения** – уменьшают время измерения и подавляют процессы реорганизации
- **Низкоинерционный датчик** – позволяет изучать кинетику быстрых реакций и процессов кристаллизации
- **Широкий температурный диапазон** – измерения можно производить в диапазоне температур -95...450°C
- **Удобство, эргономичность и функциональность** – образец готовится быстро и просто

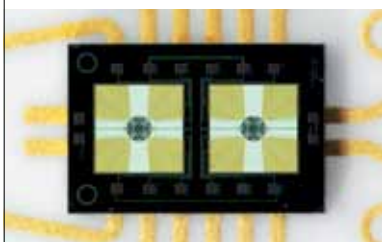


Прибор Flash DSC1

# Микроэлектромеханическая система (МЭМС)

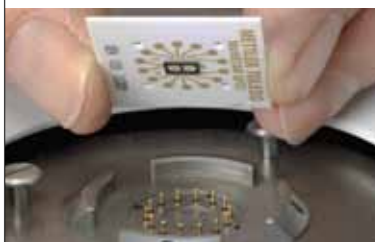
## Непревзойденные скорости нагрева и охлаждения

### МЭМС-датчик MultiSTAR UFS 1



Область на МЭМС-датчике, куда помещают образец, изготовлена из нитрида и диоксида кремния с покрытием из тонкого слоя алюминия. Это обеспечивает равномерное распределение температуры по датчику. Малая активная зона измерений имеет толщину около 2,1 мкм. Поэтому, временная константа, характеризующая инертность измерительной ячейки, определяется исключительно размером и массой образца.

### Принцип работы МЭМС-датчика



На датчике располагаются два резистивных нагревателя (для образца и эталона), которые в совокупности генерируют необходимую температурную программу. Меньший нагреватель предназначен для управления компенсацией (динамическое управление компенсацией).

Тепловой поток измеряется с высокой точностью с помощью двух наборов по 8 термопар, расположенных симметрично вокруг исследуемого образца и эталона (образца сравнения).

### Разрешающая способность

Разрешающая способность определяется временной константой датчика. Чем меньше временная константа, тем лучше разделяются близко расположенные температурные эффекты. Временная константа прибора Flash DSC1 составляет около одной миллисекунды, что приблизительно в тысячу раз меньше, чем у традиционного прибора для ДСК.

### Базовая линия

Революционный метод измерения температуры в нескольких точках вокруг образца (дифференциальная термопара) гарантирует высокую точность результатов, а также ровную и воспроизводимую базовую линию.

 [www.toledo-rt.ru](http://www.toledo-rt.ru)

Технические характеристики		
Диапазон температур	Воздушное охлаждение	(комнатная температура +5 K) ... 500 °C
	IntraCooler (1 компрессор)	-35...450 °C
	IntraCooler (2 компрессора)	-95...420 °C
Скорости охлаждения (типичные)		-6 K/мин (-0,1 K/c) ... -240 000 K/мин (-4 000 K/c)
Скорости нагревания (типичные)		30 K/мин (0,5 K/c) ... 2 400 000 K/мин (40 000 K/c)
Материал конструкции датчика		Керамика
Термопары		16
Постоянная времени сигнала, азот		0,001 с
Масса образца		10 нг ... 1 мкг
Обнаружение сигнала		
Частота выборки данных		Максимум 10 кГц (10 000 точек в секунду)
Разрешение сигнала температуры		2,5 мК

# Комплексное решение для современной лаборатории



## Термогравиметрический анализатор TGA/DSC1

Изучение свойств материала на основе измерения потери массы в зависимости от температуры и времени.

- Температурный диапазон до 1100/1600°C;
- максимальные скорости нагрева до 250°C/мин;
- предел взвешивания весов до 5 г с дискретностью 0,1 мкг и внутренней калибровкой двумя встроенными гирями;
- горизонтальная конструкция печи;
- максимальный расход реакционного газа до 200 мл/мин;
- автоматическое переключение до четырех реакционных газов.



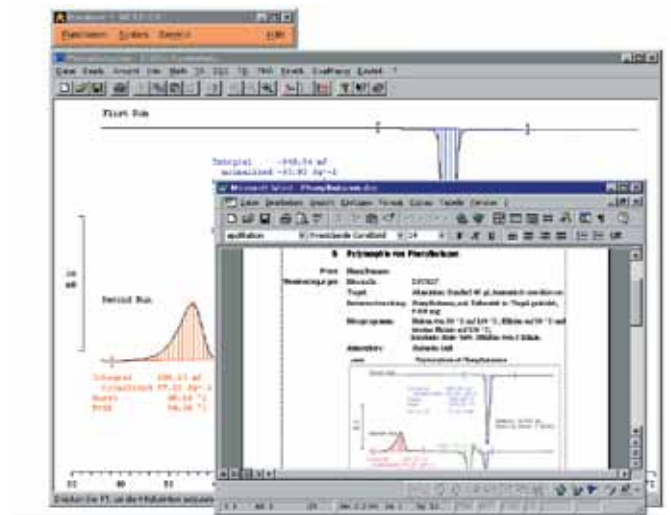
## Дифференциальный сканирующий калориметр DSC1

Изучение свойств материалов на основе измерения разницы тепловых потоков в зависимости от времени и температуры.

- Максимальное разрешение 0,01 мкВт;
- максимальная частота измерений до 50 точек в секунду;
- максимальная величина измеряемых тепловых эффектов  $\pm 350$  мВт;
- максимальные скорости нагрева до 300°C/мин;
- непревзойденная величина константы времени прибора 1,7 сек (со стандартным алюминиевым тиглем на 40 мкл);
- интервал температур -150...500/700°C;
- уникальные датчики, состоящие из 56 или 120 термопар
- не имеющая аналогов система калибровки: по температуре, тепловым потокам, времени теплопередачи.

## Система термического анализа STARe

- Универсальное программное обеспечение;
- возможность одновременно управлять сразу несколькими модулями;
- дистанционное управление приборами;
- Поддержка интеграции полученных данных в систему LIMS



## Термомеханические анализаторы

### TMA/SDTA841 и TMA/SDTA840

Изучение свойств материала на основе данных об изменении линейных размеров в зависимости от температуры и времени.

- Температурный интервал  $-150 \dots 1100^{\circ}\text{C}$ ;
- кварцевые датчики и держатели образцов;
- максимальное разрешение до  $0,6 \text{ нм}$ ;
- максимальный диапазон измеряемой деформации  $\pm 5 \text{ мм}$ ;
- максимальный размер образца до  $20 \text{ мм}$ .



## Динамический механический анализатор

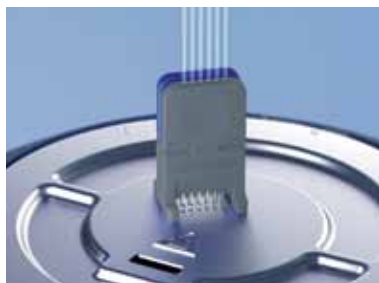
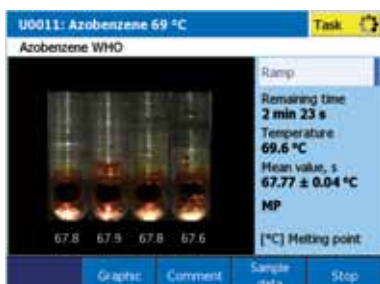
Сдвиг, растяжение, сжатие, трехточечный и консольные изгибы – изучение вязкоупругих характеристик в зависимости от приложенной нагрузки, частоты, температуры.

- Максимальный диапазон частот до  $1000 \text{ Гц}$ ;
- максимальная нагрузка  $\pm 40 \text{ Н}$ ;
- максимальная величина измеряемой деформации  $\pm 1,6 \text{ мм}$ ;
- максимальная величина тангенса угла потерь  $100$ ;
- температурный интервал  $-150 \dots 500^{\circ}\text{C}$ ;
- максимальная величина измеряемой жесткости  $10^8 \text{ Н/м}$ ;
- максимальные размеры образцов до  $100 \text{ мм}$  (испытание на сгиб).

# Определение температуры плавления

## Надежность, точность, автоматизация

Приборы серии MP с высокой точностью определяют температуру или интервал плавления. Кроме этого, MP оснащены микровидеокамерой и мощным ПО, позволяющим наблюдать за процессом плавления, изменением цвета и фазовыми превращениями на экране прибора, а также делать видеозапись происходящих процессов.



### Видео процесса плавления

Цветное видео высокого разрешения позволяет изучать вещества, которые плавятся с разложением или имеют окраску. С помощью приборов MP можно также изучать явления термохромизма.

Шестикратное увеличение обеспечивает возможность работы с малыми количествами исследуемых материалов.

### До шести исследуемых образцов

Высокая скорость нагрева и охлаждения позволяет выполнять большее количество анализов в единицу времени.

Одновременно можно исследовать до 6 различных образцов.

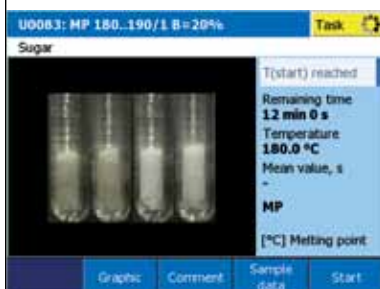
Специально разработанное приспособление значительно упрощает процесс пробоподготовки.

### Библиотека методик и архив результатов исследований

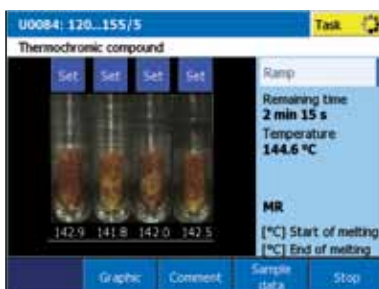
В зависимости от модели MP автоматически сохраняет результаты от 10 до 100 последних экспериментов, а также позволяет создавать и хранить до 60 методик измерений.

Результаты исследований сохраняются в виде готовых отчетов в формате PDF и в формате ASCII для импорта в программы анализа данных.

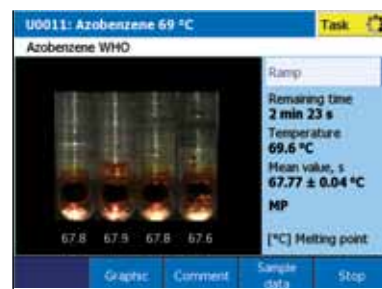
### Примеры анализа сложных образцов



Плавление с разложением



Термохромизм



Окрашенные вещества

**One Click® — простой интерфейс пользователя**

Графический интерфейс и цветной сенсорный экран делают управление прибором простым и интуитивно понятным.



► [www.toledo.nf-rt.ru/ta](http://www.toledo.nf-rt.ru/ta)

Видеофайлы в формате AVI можно легко перенести на компьютер на обычных SD-картах памяти или через USB.



Три USB порта  
Один порт Ethernet  
(модель MP90)

	MP50	MP70	MP90
Принцип измерения	Светопропускание	Светопропускание	Светопропускание
Температурный интервал	25...300°C	25...350°C	25...400°C
Скорость нагрева	0,1...20°C/мин	0,1...20°C/мин	0,1...20°C/мин
Погрешность измерения температуры			
30...200°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,2°C
200°C ... максимум	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C
Время нагрева до Tmax	4 минуты	5 минут	6 минут
Время охлаждения	6,5 минут	7 минут	7,5 минут
Количество образцов	до 4	до 4	до 6
Видеозапись	Черно-белая AVI	Цветная AVI	Цветная AVI
Продолжительность видеозаписи	30 минут	300 минут	300 минут
Экспорт видеофайлов	нет	на SD-карте	на SD-карте
Максимальное количество методов	-	20	60
База данных по веществам	нет	до 5	до 100
Количество сохраненных результатов	последние 10	последние 50	последние 100



**Дополнительное оборудование**

В комплекте с прибором можно также заказать набор для калибровки, капилляры и компактный принтер для вывода на печать результатов измерений.



# Температура каплепадения и размягчения

## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

**Новые системы DP для определения температур каплепадения и размягчения МЕТТЛЕР ТОЛЕДО Excellence позволяют исследовать битумы, асфальты, полимеры, смолы, воски и многие другие вещества в полностью автоматическом режиме. Применение стандартизованных чашек и методик измерения гарантирует получение сопоставимых результатов.**

### Принцип измерения

Прибор может работать в двух разных режимах: определение каплепадения или определение размягчения. Наблюдение за процессом с помощью видеокamerы и анализ цифровой видеозаписи гарантируют достоверность результатов.

Цветные видеоролики, записываемые в высоком разрешении в процессе измерения, можно многократно воспроизводить как на экране прибора так и на компьютере.

### Достоверные результаты

Одновременный анализ двух проб позволяет получить среднее значение и разность результатов. В параметрах метода измерения можно выбрать округление результатов.

Программа измерения может включать проверку достоверности и автоматический вывод результатов на печать, чтобы исключить ошибки оператора, возникающие при считывании результатов и их записи вручную.

### Соответствие действующим стандартам

Соответствие используемых методов измерения стандартам Американского общества специалистов по испытаниям и материалам (ASTM), Европейской фармакопии и прочим стандартам упрощает сопоставление результатов измерений.

Прободержатель оригинальной конструкции позволяет использовать разные типы чашек, указанных в этих стандартах.

### Типичная процедура выполнения анализа



Пробоподготовка производится с помощью специальных аксессуаров, которые позволяют подготовить одновременно до четырех образцов без загрязнения внешней поверхности чашек.





В ходе эксперимента на дисплей выводится видеоизображение процесса измерения. В правой части экрана отображается информация о текущем состоянии эксперимента, а по завершении – результаты измерения.



Видеозаписи и файлы в формате CSV сохраняются на картах памяти SD. Для вывода файлов результатов в формате PDF можно использовать USB-накопитель.

## Таблица сравнения систем определения температуры каплепадения Excellence

		
	<b>DP70</b>	<b>DP90</b>
Конструкция прибора	Объединенная	Раздельная: блок управления, измерительная ячейка
Диапазон температур	От комнатной до 400°C	От -20 до 400°C
Погрешность измерения	-20...30°C 30...200°C 200...400°C	- ± 0.2°C ± 0.5°C
Скорость нагрева	0.1 ... 20°C в минуту	0.1 ... 20°C в минуту
Производительность (дублированное измерение)	12 в час	12 в час
Чашки	количество размеры (отверстие)	до 2 2.8 / 6.35 мм
Одноразовые чашки	Полированный алюминий	Полированный алюминий
Дисплей	5.7" цветной сенсорный VGA дисплей	5.7" цветной сенсорный VGA дисплей
Языки интерфейса	Английский, русский, немецкий, китайский, японский, испанский, французский, португальский	
Формат видео	Цветной AVI Увеличение 2.5x	Цветной AVI Увеличение 2.5x
Максимальная длительность видеоролика	60 мин	60 мин
Возможность воспроизведения на приборе	Есть	Есть
Экспорт видео	На карту памяти SD или на ПК	На карту памяти SD или на ПК
График удлинения (TP)	Есть	Есть
Управление учетными записями пользователей	Есть	Есть
Клавиши быстрого доступа (One Click)	12 на каждого пользователя	12 на каждого пользователя
Максимальное количество методов	60	60
База данных образцов	до 100	до 100
Количество результатов, сохраняемых в памяти	Последние 100	Последние 100
Отчеты в формате PDF	Есть	Есть
Печать результатов	На локальный ленточный принтер или выбранный сетевой принтер	На локальный ленточный принтер или выбранный сетевой принтер
Потребляемая мощность	120 Вт	120 Вт
Размеры ШхДхВ в сантиметрах	19x35x23	измерительная ячейка 13x25x21 блок управления 19x35x15
Масса, кг	4	7

### Области применения

Классы веществ	Режим работы	Стандарты	DP70	DP90
Битумы	TP	ASTM D3104, ASTM D3461	•	•
Асфальты	TP	ASTM D3461	•	•
Полиолефины	TK	ASTM D3954	•	•
Смолы	TP	ASTM D6090	•	•
Воски	TK	ASTM D3954, Ph. EUR 2.2.17	•	•
Парафины	TK	Ph. EUR 2.2.17	•	•
Связующие вещества	TP	DIN 51920, ISO 4625-2	•	•
Консистентные смазки	TK	IP 396	•	•
Органические порошки	TK		•	•
Вазелины	TK	Ph. EUR 2.2.17		•
Пищевые жиры	TK	AOCS Cc 18-80		•
Пищевые масла	TK	AOCS Cc 18-80		•

**TP – температура размягчения, TK – температура каплепадения, • – пригоден, o – частично пригоден**

### Сервисный контракт



Сертифицированные специалисты сервисной службы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО выполняют все виды обслуживания термоаналитического оборудования для обеспечения надёжной работы.

# Автоматические исследовательские системы AutoChem

Системы **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО AUTOСHEM** предназначены для автоматизации исследовательского процесса в области разработки и оптимизации химических технологий, создания новых веществ и материалов. По всему миру основными пользователями наших систем являются ученые и инженеры, нуждающиеся в гибком и интеллектуальном оборудовании, способном минимизировать затраты времени и людских ресурсов, обеспечивая при этом непревзойденное качество проведения исследований.

Исследование



Разработка



Производство



**Система RC1e** является высокоточным реакционным калориметром, осуществляющим эксперименты в широком диапазоне температур и давлений. Калориметр позволяет измерять тепловые потоки в диапазоне  $\pm 750$  Вт с точностью  $\pm 1\%$ . Калориметрические исследования проводятся двумя методами.



Модульная конструкция реактора дает возможность строить гибкую систему исследований, проводимых в многореакторных блоках. Переход от одного реакционного объема к другому осуществляется сменой реакторного блока.



**Рабочие станции EasyMax** нашли широкое применение в лабораториях исследований и разработок в области тонкого органического синтеза, фармацевтики, химии полимеров и других областях, где существует необходимость проведения значительного объема исследовательских работ при минимальных затратах времени и реагентов.

### Автоматизированные лабораторные реакторы

- Воспроизведение реальных условий производства в лаборатории
- Исчерпывающая информация об исследуемой реакции
- Тепловой и материальный баланс, определение потоков
- Оптимизация процессов, масштабирование
- Точные и воспроизводимые эксперименты
- Подробное протоколирование хода эксперимента
- Повышенная безопасность проведения лабораторных работ

### Зондовые системы для исследований в режиме реального времени

- Наблюдение за изменением концентрации всех химических соединений присутствующих в реакционной смеси
- Анализ распределения взвешенных частиц по размерам
- Видеосъёмка в жидких и газовых системах с твёрдой и жидкой дисперсной фазой



Фармацевтика



Химия



Нефтехимия



Полимеры



**Система EasyMax** является наиболее экономичным решением, позволяющим снизить себестоимость эксперимента. Основными областями применения системы EasyMax являются скрининговые и оптимизационные исследования.



**Зондовая система G600** позволяет осуществлять непрерывный мониторинг размера взвешенных (в жидкости или в псевдоожигенном слое) частиц в диапазоне 0,5 мкм ... 2 мм с разрешением 0,25 мкм, выстраивая распределение частиц по размерам каждые 2 секунды.

[www.toledo.nt-rt.ru](http://www.toledo.nt-rt.ru)

Подробная информация  
и технические характеристики

# Автоматизированные лабораторные реакторы

**Лабораторные реакторы и зондовые системы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО — это самое современное оборудование для проведения химических синтезов и скрининга реакций, калориметрических и кинетических исследований. Реакторы и зондовые системы предназначены для исследования химических и физических процессов в лаборатории, а также масштабирования и оптимизации процессов для промышленных производств.**

Автоматические реакторы



## Лабораторный реактор EasyMax

Современный удобный прибор для исследования химических реакций в лаборатории. Реактор позволяет проводить эксперименты с точным температурным контролем и эффективным перемешиванием, осуществлять высокоскоростной нагрев или высокоскоростное охлаждение смеси, контролировать ход исследования, скорость дозирования реагентов, оперативно получать и обрабатывать информацию. Прибор обеспечивает контроль температуры реакционной смеси в диапазоне  $-25 \dots +180^\circ\text{C}$  без использования внешнего криостата.



## Лабораторный реактор OptiMax

Рабочие станции синтеза OptiMax™ для химических исследований и разработки технологических процессов. меняет подход к проведению реакций органического синтеза. OptiMax™ позволяет химикам-органикам вовремя принимать правильные решения и быстрее выводить на рынок новые продукты.

Универсальная и удобная в работе система OptiMax™ приходит на смену традиционным круглодонным колбам и реакторам с рубашкой.

Операции дозирования, изменения температур реакционной смеси или рубашки, регулировки числа оборотов мешалки полностью автоматизированы и осуществляются по заданной исследователем программе. Датчики pH, ОВП, мутности позволяют осуществлять измерение и контроль параметров реакционной системы. Специальные системы безопасности обеспечивают длительную и непрерывную работу реакторной системы — эксперименты могут проводиться без участия экспериментатора в течение многих дней.





### Автоматизированный реакционный калориметр RC1e

Реактор позволяет осуществлять эксперименты в широком диапазоне температур и давлений, а также проводить высокоточные калориметрические исследования процессов, в том числе и калориметрию в режиме реального времени.

**Калориметр RC1e** используется для масштабирования процессов, изучения их термической безопасности, определения кинетических параметров реакции.

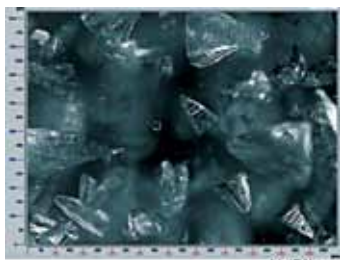
Высокоточный температурный контроль, а также надежные подсистемы функциональной и химической безопасности позволяют осуществлять длительные и непрерывные исследования по заданной программе, не требуя присутствия экспериментатора.

### Технические характеристики EasyMax, OptiMax и RC1e

	EasyMax	OptiMax	RC1e
<b>Термостат</b>			
Нагревание	электрический, встроенный	электрический, встроенный	электрический, встроенный
Охлаждение	Пельтье	Пельтье	внешний криостат
Диапазон температур	-40...180 °С	-40...180 °С	-50...230 °С
Скорость перемешивания	30...1200 об/мин	30...1200 об/мин	30...2500 об/мин
<b>Реакторы</b>			
Количество	2	1	1
Объем	10...100 мл	250...1000 мл	80 мл...18 л
Давление	до 200 бар	50 мбар...1 бар	50 мбар...100 бар
Материал	стекло Duran	стекло Duran	стекло Duran, нержавеющая сталь, Hastelloy
Мешалка	Магнитная или верхнеприводная (якорная или пропеллерная)	Магнитная или верхнеприводная (якорная или пропеллерная)	якорная, пропеллерная, с барботированием, турбинная, с катализаторной сеткой
Управление	автономное или ПО iControl	автономное или ПО iControl	iControl RC1e
Дозирование	Дозатор SP-50, объемное	Дозатор SP-50, объемное	УСВ с использованием весов и насоса, гравиметрическое
Дисплей	7" 800x480 точек	7" 800x480 точек	

# Зондовые системы измерения в режиме реального времени

**Исследования в режиме реального времени — это мощный инструмент, позволяющий получить полную информацию о параметрах протекания процесса, зарегистрировать промежуточные продукты и осуществлять непрерывный мониторинг размера и поведения частиц.**



## Видеомикроскопия реального времени PVM V819

Для проведения видеомикро-скопии реального времени МЕТТЛЕР ТОЛЕДО разработана система PVM, позволяющая проводить видеосъемку в сосудах объемом от 250 мл до 5 л.

Размер запечатлеваемых системами частиц (а также капель) находится в диапазоне 2 мкм ... 1 мм.

Системы PVM позволяют:

- визуально проверить правильность оценок размера и формы частиц и капель;
- непрерывно получать четкое изображение частиц (даже при высоких концентрациях);
- мгновенно замечать изменение формы частиц, их агломерацию, истирание, разрушение и растворение.



Зондовые системы

Зондовая система G600



## G400 и G600 — анализ размера частиц в лаборатории

Системы предназначены для проведения исследований в лабораторных реакторах среднего размера. Диапазон размеров частиц, измеряемых системой: 0.5 мкм ... 2.5 мм.

Системы G400 и G600 состоят из основного блока, в котором располагается генератор лазерного излучения и детектор отражённого излучения, двойного

оптоволоконного кабеля и измерительного зонда.

Система работает под управлением ПО iControl FBRM, которое позволяет получать и обрабатывать необходимые данные и проводить анализ результатов в режиме реального времени. Удобные функции «перетаскивания» позволяют вставлять данные экспериментов во внешние приложения (например, Microsoft Office).



Зондовая система G400 с дополнительным модулем

# ИК-Фурье спектрометры



## Зондовые системы ИК Фурье спектрометрии ReactIR

Принцип действия зондов основан на методе ИК Фурье спектроскопии многократного нарушенного полного внутреннего отражения (метод МНПВО).

Основные возможности системы:

- регистрация спектра ИК Фурье в режиме реального времени в диапазоне температур  $-70 \dots +200^\circ\text{C}$ , и при давлении до 107 бар;

- герметизированная оптика, возможность установки в вытяжных шкафах;
- возможность выбора сенсора, оптимального для условий проведения эксперимента и определения ключевых соединений;
- программная идентификация соединений по спектральным библиотекам;
- возможность интеграции с другими системами для совместного решения задач.

Система позволяет избежать традиционного отбора проб для последующего анализа на стационарном оборудовании, предотвращая следующие проблемы:

- наличие возмущающих воздействий, связанных пробоотбором;
- непредставительный пробоотбор;
- контакт персонала лаборатории с ядовитыми промежуточными продуктами реакции;
- невозможность точного определения продолжительности реакции.

Новая система ReactIR 15 ИК-Фурье спектрометра – самая компактная и удобная в использовании система. Размер, вес и отсутствие потребности в продувочном газе делает систему идеальным инструментом для наблюдения за химическими реакциями.

## Технические характеристики промышленных зондовых систем

	ReactIR 15	ReactIR 45
Диапазон измерения, $\text{см}^{-1}$	4000...650 (в зависимости от сенсора и волновода)	4000...650 (в зависимости от сенсора и волновода)
Разрешение, $\text{см}^{-1}$	4, 8, 16 (Задается программно)	4, 8, 16 (Задается программно)
Частота сканирования	1 скан/5 сек	1 скан/5 сек
Оптическая система	Оптоволоконный волновод AgX	Оптоволоконный волновод AgX или Зеркальный волновод K6, C4
AgX MultiplexIR	Нет	2 независимых канала
Диаметр зонда	6 или 9.5 мм	6, 9.5, 16, 25 мм
Длина зонда	254 или 406 мм	254 или 406 мм
Длина волновода	1.5 или 2 м	1.5 или 2 м (оптоволокно) или зеркальный волновод
Диапазон температур	$-40 \dots 120^\circ\text{C}$	$-80 \dots 250^\circ\text{C}$ (в зависимости от зонда)
Максимальное давление	34 бар	250 бар (в зависимости от зонда)
Габариты	18x25x25 см	22x36x28 см
Вес	9 кг	20 кг



# Сервисное обслуживание лабораторных весов и приборов

**Профессиональное сервисное обслуживание весов и приборов необходимо для бесперебойной работы оборудования, максимального использования всех функций приборов, а также для сохранения инвестиций в оснащение лаборатории.**

Сервисная служба МЕТТЛЕР ТОЛЕДО готова проводить обучение операционного персонала, производить стандартное и специальное сервисное обслуживание приборов на вашем предприятии.

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает удобную для заказчика форму взаимодействия – на основе долгосрочного договора на сервисное обслуживание.

Предлагается три типа стандартных сервисных договоров («базовый», «стандартный» и «расширенный»), отличающихся стоимостью обслуживания и набором операций, выполняемых в рамках договора. Также возможна разработка индивидуального сервисного договора.

Более подробную информацию можно получить в службе сервиса МЕТТЛЕР ТОЛЕДО СНГ.

## Сервисное обслуживание



### Лабораторные весы

Регулярное профилактическое техобслуживание и калибровка весов обеспечивает достоверность результатов и соответствие стандартам качества.

- Проверка весовой ячейки, электроники, внутреннего калибровочного груза, датчиков бесконтактного управления весами, клавиатуры и дисплея;
- проверка датчика уровня;
- калибровка весов;
- очистка и полировка поддона;
- тестирование электроники;
- тестирование датчиков;
- внутренняя и внешняя очистка.

### Системы термического анализа

Осмотр и тестирование прибора в соответствии с рекомендациями производителя.

В зависимости от вида прибора термического анализа проводятся проверка и калибровка с использованием специального сервисного картриджа...

- весовой ячейки;
- датчиков температуры;
- системы измерения теплового потока;
- системы измерения смещения;
- системы измерения силы и смещения;
- а также чистка печи во избежание артефактов на графиках.



### **Титраторы**

Некоторые агрессивные вещества могут привести к загрязнению или повреждению рабочих частей титратора. Чтобы титратор служил долго и без сбоев, необходимы постоянный уход и проверка функциональных параметров прибора.

- Проверка, очистка и смазка привода бюретки;
- настройка привода бюретки с помощью станда, оснащенного микрометром;
- проверка и калибровка входов датчиков с помощью специального сервисного модуля;
- проверка работы клавиатуры и дисплея.

### **Анализаторы влагосодержания**

Для максимальной надежности и точности в работе анализатор влагосодержания МЕТТЛЕР ТОЛЕДО нуждается в регулярном и правильном обслуживании.

- Тестирование угловой погрешности, нелинейности, погрешности калибровки;
- тестирование температурного датчика;
- очистка нагревательных элементов и защиты стекла.

### **Сервисный договор**

Постоянный уход за приборами, чистка и настройка в соответствии с технической документацией и рекомендациями завода-изготовителя – все это залог долгой и бесперебойной работы оборудования.

Полный комплекс таких работ могут выполнить только сертифицированные специалисты производителя, регулярно проходящие обучение на заводах компании.

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород(831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны(8552)205341	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес для всех регионов    [mtt@nt-rt.ru](mailto:mtt@nt-rt.ru)    <http://mettler.nt-rt.ru/>**