



LiquiPhysics™

Автоматические системы

SC1 / SC30

SC1H / SC30H

InMotion™

FillPal™

Эффективность, мощность и надежность
Автоматизация измерений

METTLER TOLEDO

Полная автоматизация рабочего процесса

Устройства автоматизации — это не только насосы, заполняющие измерительные ячейки приборов. Преимущества автоматизации не ограничиваются экономией времени и средств. Плотномер LiquiPhysics™ Excellence гарантирует надежные результаты, автоматизируя весь процесс и исключая саму возможность ошибок.

Подготовка к работе



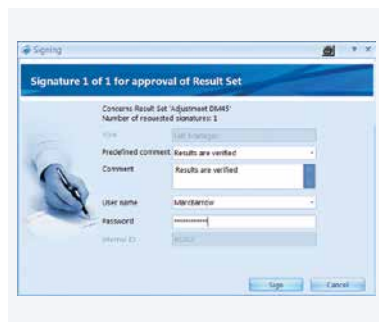
- ПО LabX: импорт задач из системы класса LIMS или ERP в прибор и составление графиков задач (например, калибровка ежедневно в 18:00)
- Биометрическая регистрация с помощью сканера отпечатка пальцев LogStraight™
- SmartCodes™: используйте штрих-коды не только для идентификации образца, но и для автоматического запуска методики измерения
- Подготовка образцов (например, удаление газа из пробы лимонада) или термостатирование

Отбор образцов / измерение / очистка



- Трудозатраты оператора минимальны: установить колбу/стакан, нажать кнопку или считать штрих-код — и получить результат
- Повышение производительности особенно заметно при измерении нескольких параметров (например, плотности, показателя преломления, pH, цвета) одной автоматизированной системой
- Исключается погрешность ручных операций, таких как заполнение ячейки через шприц. Даже новички получают точные результаты
- Наилучшая защита при работе с летучими жидкостями и токсичными образцами
- Режим многократного измерения повышает надежность результатов
- Автоматическая проверка чистоты измерительной ячейки

После измерения



- Оперативный контроль: база данных по пределам допуска и автоматическая оценка прохождения/непрохождения
- Отчет в любом формате (матричный принтер, сетевой принтер, PDF, Excel)
- Экспорт в систему класса LIMS
- ПО LabX: полное соответствие требованиям 21 CFR 11 (хранение данных в базе SQL, контрольный журнал и электронные подписи), двухсторонняя связь с системами класса ELN, LIMS и SAP

Сырая нефть или напитки? Выберите подходящую систему автоматизации



FillPal™ / DryPal™

Принцип действия: перистальтический насос (FillPal) и воздушный насос (DryPal) для отдельных образцов

Применение: отбор образцов с низкой вязкостью прямо из флакона или емкости. Повторный отбор образца перезаполнением ячейки или промывка и сушка после измерения (например, для нефтепродуктов). Также может использоваться для измерений на ответвлении трубопровода. Доступен насос с химически стойкими трубками (FillPal Chem™)

Примеры: анализ напитков (FillPal™ Food) или химических реактивов (растворителей, кислот и т. п.) (FillPal™ Chem)



Автоподатчик InMotion™

Принцип действия: автоподатчик с перистальтическим насосом.

Поворотный столик для анализа до 303 образцов

Применение: оперативный отбор однородных образцов низкой вязкости, не требующих очистки ячейки между измерениями.

Перистальтическая трубка высокой прочности

Примеры: анализ напитков (градусы Брикса, pH), включая автоматическое удаление газа из газированных напитков. Химические продукты: растворители, антифризы и т.п.



Модули автоматизации SC1 и SC30

Принцип действия: заполнение ячейки методом вытеснения, полностью автоматическая промывка и сушка измерительных ячеек. Для одиночных образцов (SC1) или с каруселью на 30 образцов (SC30)

Применение: для любых образцов, в том числе высоковязких, летучих и трудно отмываемых

Примеры: отдушки и ароматизаторы (душистые вещества, эфирные масла), пищевые продукты (сиропы, концентраты соков), нефтехимия (легкая нефть, светлые нефтепродукты, смазки), косметика (кремы), химическая промышленность (растворители, кислоты, щелочи)



Модули автоматизации SC1 и SC30 с подогревом

Принцип действия: заполнение ячейки методом вытеснения, полностью автоматическая промывка и сушка при работе с одиночными образцами (SC1H) или столиком на 30 образцов (SC30H)

Применение: измерение плотности высоковязких материалов и материалов, твердых при комнатной температуре

Примеры: нефтехимия (тяжелая нефть, битум, воск, парафины и т. п.), косметика (губная помада), пищевые продукты (мед)

Мощная автоматизация Для любых образцов

Как при автоматизации анализа одиночных образцов (SC1), так и при использовании автоподатчика с поворотным столиком (SC30), применение избыточного давления для отбора образцов позволяет работать и с высоковязкими продуктами, и с летучими жидкостями. Несколько приборов (плотномер, рефрактометр, pH-метр, кондуктометр, спектрофотометр, титратор, поляриметр и т.д.) объединяются в комплексную многопараметрическую измерительную систему с помощью модуля SC1 или SC30. Отбор образцов, а при необходимости и их утилизация, а также промывка и сушка всех ячеек и трубок выполняются в полностью автоматическом режиме.



Узнайте больше об одновременном измерении плотности, показателя преломления, pH и цвета на сайте www.mt.com/liquiphysics-multiparameter

Просто и безошибочно



Просто поместите флакон в автоподатчик и запустите измерение по одному нажатию кнопки OneClick™ на сенсорном дисплее плотнмера или рефрактометра. Встроенный или ручной сканер считывает штрих-код каждого образца и автоматически запускает соответствующий метод анализа.

Мощная очистка



Очистка проводится в высокоэффективном турбулентном режиме, причем промывочная жидкость смешивается с воздухом, за счет чего ускоряется промывка и экономится растворитель. Для ополаскивания достаточно всего 8 мл ацетона или этанола.

Увеличение производительности



Автоматизированная многопараметрическая система сокращает до 70% трудозатрат и на 50% повышает производительность. Все измерения (плотность, показатель преломления, цвет и т.д.) проводятся во всех приборах одновременно, а очистка выполняется сразу для всей системы с помощью модуля SC1/SC30.



Посмотрите на SC1 и SC30 в процессе работы (видео):



Мощный нагрев для образцов с высокой вязкостью

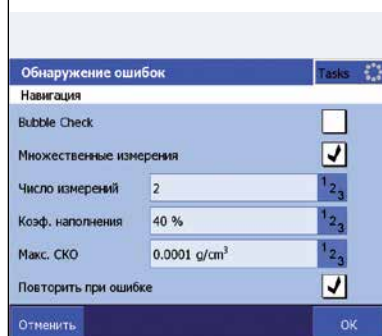
Планируете измерять плотность тяжелой нефти, битума, смазок и воска? Или плотность губной помады?

Благодаря мощному нагреву модуль SC1H для одиночных образцов и автоподатчик с каруселью SC30H полностью автоматизируют анализ высоковязких продуктов и даже материалов, твердых при комнатной температуре. Автоматизированные системы защищают операторов от контакта с токсичными растворителями и парами, а также от работы с горячими шприцами. Высокий уровень охраны труда при низких затратах.



Узнайте больше про аналитические приборы METTLER TOLEDO для нефтехимии на сайте www.mt.com/analytical-petro

Надежные результаты



В совершенно черном образце невозможно увидеть пузырьки. Автоматические параллельные измерения гарантируют отсутствие пузырьков и достоверность результатов. Плотномер LiquiPhysics™ пересчитывает измеренные значения на заданную температуру в требуемых единицах измерения (например, °API при 15°C).

Защита здоровья



Для очистки прибора от нефтепродуктов удобно использовать гексан и толуол, но их пары опасны. Автоматические модули SC исключают прямой контакт оператора с токсичными растворителями и парами. Токсичные и летучие отходы собираются в отдельном контейнере с датчиком контроля уровня LevelSens™.

Бесконтактное управление



Нет необходимости подключать мышь и нажимать кнопки: используйте перчатки для защиты рук и запускайте измерения с бесконтактным датчиком ErgoSens™. Можно запускать измерение, не снимая перчатки и ни к чему не прикасаясь. Для запуска анализа достаточно провести рукой над бесконтактным инфракрасным датчиком ErgoSens™.



Посмотрите, как используется SC1H для анализа образцов высоковязкого битума (видео):



Максимальная производительность при анализе напитков

Автоподатчики серии InMotion™ удобны для работы с напитками и другими жидкостями низкой вязкости, когда важна частота отбора образцов, а очистка измерительной ячейки после каждого измерения не требуется. Поворотный столик, вмещающий до 303 образцов и пригодный для стаканов различных размеров, способствует повышению производительности. Подключение мешалки и рН-метра при анализе фруктовых соков и устройства дегазации для газированных напитков помогает эффективно организовать рабочие процессы.



Узнайте больше об анализе напитков в помощью автоподатчиков InMotion™ на сайте www.mt.com/inmotion-beverage

°Brix и pH в напитках



Верхнеприводная мешалка помогает тщательно гомогенизировать соки, чтобы получать достоверные измерения pH. Вместе с воздушным насосом DryPal она эффективно удаляет газ из напитков перед измерением градусов Брикса, pH и даже кислотности в одной и той же системе.

Простота использования



Достаточно одного нажатия кнопки быстрого запуска на сенсорном дисплее, и устройство PowerShower™ тщательно промоет pH-электроды, мешалку и трубки. Промывка рефрактометра или плотномера, а также тест с водой (для настройки, проверки) запускается одним нажатием кнопки.

Модульный и гибкий для любых задач



В любой лаборатории существуют свои требования для различных образцов. Адаптируйте ваш автоподатчик в соответствии с требованиями к анализу образцов. Устройство для открывания и закрывания крышек CoverUp™ защищает образцы и операторов (например, при работе с растворителями), а сканер штрих-кода предназначен для идентификации образца и/или определения методики анализа.



Посмотрите видеоролик об эффективном анализе напитков:



Технические характеристики



		FillPal		InMotion			SC1 51326000	SC30 51327000	SC1H 51326400	SC30H 51327500
		Food 51337027	Chem 51337028	Flex 30094291*	Pro 30094292*	Max 30094293*				
Макс. вязкость [мПа•с]		1 000		1 000			30 000 (при температуре подачи)			
Химическая стойкость	Органические растворители	Ацетон, этанол	ок	Ацетон, этанол			ок			
	Кислоты	нет	ок (большинство)	ок, с дополнительными химически стойкими шлангами			ок (образцы типа HBr или HCl только с дополнительной иглой из сплава Hastelloy)			
	Основания	ок	ок	ок, с дополнительными химически стойкими шлангами			ок			
Отбор проб		всасывание (перистальтический насос)					вытеснение (насос контактирует только с сухим воздухом)			
Автоматическая промывка		нет		да, с дополнительным модулем PowerShower™			да, с 2 промывочными жидкостями после каждого измерения (вторая жидкость вводится через клапан TV6)			
Сушка		Необходим насос для сушки DryPal		Необходим насос для сушки DryPal			автоматическая			
Время заполнения и измерения		от 1 до 5 мин. (в зависимости от прибора и методики)					–			
Время заполнения, измерения, промывки и сушки		–					от 3 до 10 мин. (в зависимости от количества параметров, вязкости образца, методики)			
Утилизация образца		нет		да			да, 100% защита от загрязнения			
Флаконы для образцов		любого типа		25 мл (стекло), 80 (ПП), 100 мл (стекло или ПП)			6, 9 и 20 мл (стекло, 20 мл также ПП)		20 мл (стекло или ПП)	
Количество образцов / столиков		1 (или в линии с определенным интервалом)		50 x 25 мл (30094124) 27 x 80 мл (30094125) 18 x 100 мл (30094126)	182 x 25 мл (30094129) 69 x 80 мл (30094130) 34 x 100 мл (30094131)	303 x 25 мл (30094134) 113 x 80 мл (30094135) 55 x 100 мл (30094136)	1	30 (6 и 9 мл с адаптером)	1	30
Минимальный объем образца		ок. 20 мл					ок. 3 мл (для измерения плотности, RI и pH не менее 6 мл)		6-10 мл	
Температура		окружающей среды	окружающей среды	дополнительный столик с водяной баней для стаканов 100 мл	дополнительный столик с водяной баней для стаканов 80 и 100 мл	окружающей среды	окружающей среды	90 °C (анализ образцов с температурой плавления до 60 °C: парафины, пищевые жиры, косметика и т.п.).		
Приборы / Параметры		DM, RM, pH / электропроводность		DM, RM, pH / электропроводность			DM, RM (плюс DX или RX), pH / электропроводность, цвет, другие (интерфейс управления RS-232)		DM	
Размеры Ш*Г*В [мм]		255 x 160 x 85		420 x 534 x 563		420 x 568 x 56	239 x 310 x 342	582 x 392 x 402	400 x 355 x 450	610 x 455 x 500
Вес [кг]		2		12,1	13,7	14,5	9,5	17	19,7	34

* вместе с модулем InMotion Flex, Pro или Max необходимо заказать поворотный столик в комплекте.
Номера для заказа см. в строке «Количество образцов / столиков»

Дополнительные устройства и принадлежности

InMotion™	Воздушный насос DryPal™ (51337029) Химически стойкая трубка ChemSure для пробоотборного насоса SPR200 (30094297) Верхнеприводная мешалка (51109150) Сканер штрих-кода (30094235) CoverUp™ Flex для стаканов 80 и 100 мл (30094252), 10 крышек 80 мл (30094274), 100 мл (30094275) CoverUp™ Pro с крышками для стаканов 80 мл (30094253), 100 мл (30094254) Насос PowerShower™ SD660 (30094165) Промывочная трубка PowerShower Flex (30094167), Pro/Max (30094226)
SC1 / SC30	Встроенный сканер штрих-кода ScanStraight™ — не подходит для моделей H (51337185) Модуль очистки PPU для ускоренной очистки и сушки — входит в комплект для моделей H (51327365) Внешний выпускной клапан, для образцов с твердыми частицами (51327346) Игла для отбора проб из сплава Hastelloy C22 (51327420)
Дополнительные стандартные устройства	LevelSens™, датчик контроля уровня (51109853) ErgoSens™, инфракрасный бесконтактный датчик (11132601)

Узнайте больше о плотномерах и рефрактометрах
LiquiPhysics™, получите инструкции по применению,
видео и учебные материалы на сайтах:



www.density.com



www.refractometry.com

www.mt.com

Дополнительная информация

Mettler-Toledo AG, Analytical
CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland
Тел.: +41 44 806 77 11
Факс: +41 44 806 73 50

Возможны изменения технических
характеристик.
© 07/2014 Mettler-Toledo AG, 30213104
MarCom Analytical



Сертификат качества. Разработка,
производство и контроль согласно ISO9001.



Система защиты окружающей среды
согласно ISO14001.



«Соответствие требованиям ЕС».
Этот символ обозначает соответствие
продукта требованиям директив ЕС.