

ПОЛЯРИМЕТРЫ

БЫСТРОЕ И ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ОПТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

MADE IN
GERMANY



A.KRÜSS OPTRONIC – УЛЬТРАСОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

A.KRÜSS Optronik является ведущим производителем высокоточных оптоэлектронных лабораторных и аналитических приборов. Семейное предприятие, основанное еще в 1796 году, предлагает широкий спектр продуктов и индивидуальных решений для обеспечения качества в фармацевтической, химической, нефтехимической, пищевой промышленности и в производстве напитков, также как для исследований и научных достижений. Мы также предлагаем широкий ассортимент товаров для профессиональной геммологии. Рефрактометры, поляриметры, плотномеры, газоанализаторы,

пламенные фотометры и микроскопы – наши приборы соответствуют самым высоким требованиям с точки зрения скорости, точности и надежности. Благодаря нашим усилиям, мы являемся двигателем на рынке технологий, устанавливая стандарты для функциональной сферы и удобства использования. Широкая сеть партнеров по продаже и сертифицированных сервисных партнеров позволяет обеспечить индивидуальный подход, а также оптимизировать обслуживание и поддержку для наших клиентов по всему миру.

БОЛЕЕ 200 ЛЕТ ПРЕВОСХОДСТВА И УСПЕХА

1796

Механик Эдмунд Габори открывает свою оптическую мастерскую в Гамбурге

Дочь покойного Габори, Мэри Энн, выходит замуж за Андреаса Крюсса, который продолжает компанию вместе со своим братом Эдмундом Николасом. Он реагирует на растущий спрос на морские инструменты путем продажи морских карт

1823

1844

Андрес Крюсс создает компанию Optisches Institut von A. Krüss и в 1848 сливается с компанией Габори

1862

Сын Андреаса, Эдмунд Джоанн Крюсс, который возглавил компанию в 1851 году, получает первую премию за его фотографические линзы на всемирной выставке в Лондоне

1865

Krüss запатентовала Laterna Magica

1888

Расцвет компании и изобретение новых технологий начнутся с приходом к управлению сына Эдмунда Джоанна Крюсса, Хьюго. Справочник др. Хьюго Крюсса по электротехнической фотометрии закладывает основу для этого предмета.

1920

Сын Др. Хьюго Крюсс, Пол, принимает руководство компанией и ведет ее успешно через вторую мировую войну и во время реконструкции. Он не только вносит важный вклад в спектральный анализ и фотометрию, но он также изобретает и производит оборудование для учебных заведений

1946

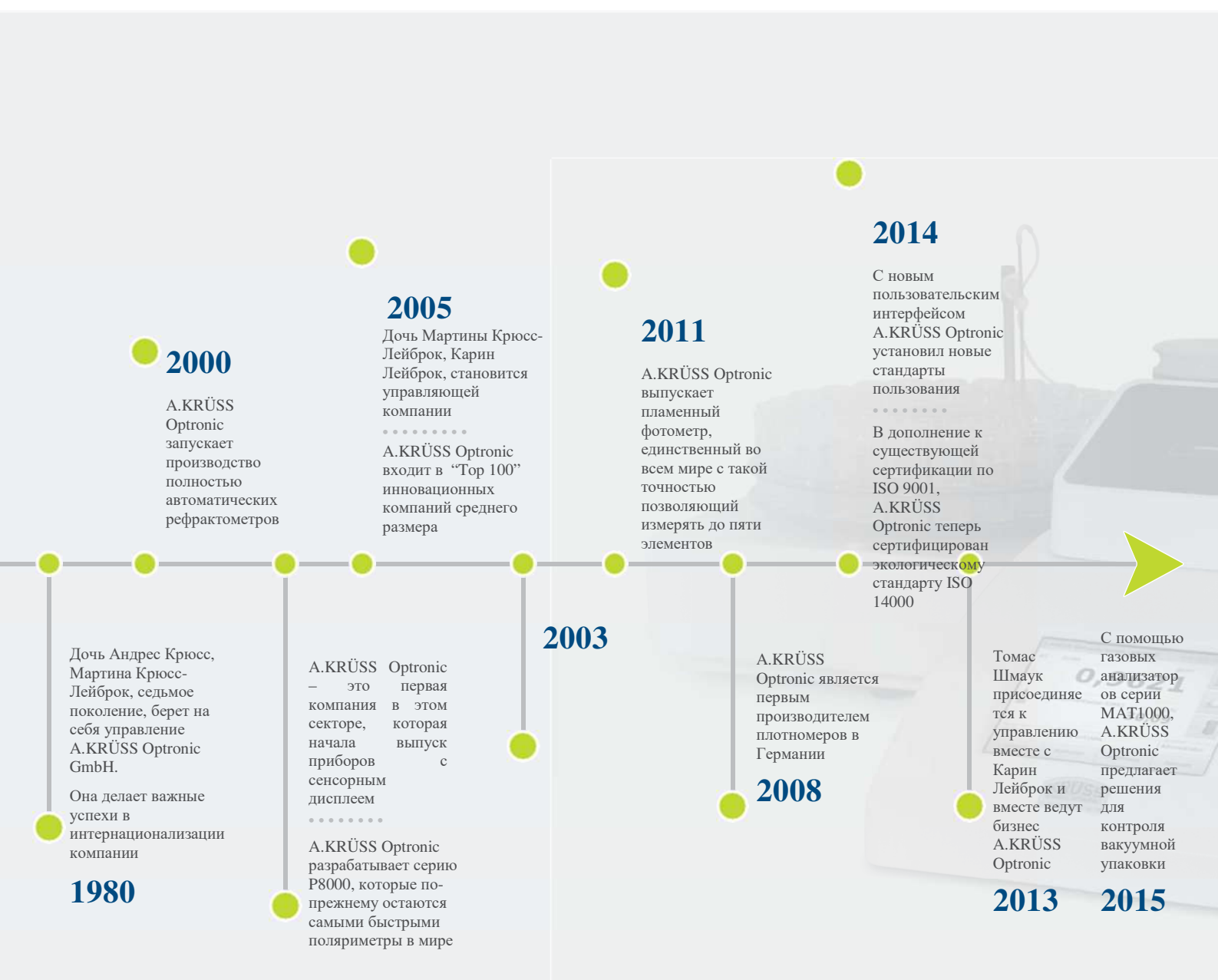
Андрес Крюсс становится совладельцем компании в шестом поколении Крюссов. Упорный труд и экономика принесли новые рынки и клиентов

1975

A.KRÜSS Optronik предлагает цифровой тензиометр для авт. измерения границы и поверхностного натяжения жидкостей

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЛЯРИМЕТРИЯ ФАКТОРОВ УСПЕХА	4
ПОЛЯРИМЕТРЫ БЕЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ – P8000 И P8100	6
ПОЛЯРИМЕТРЫ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОНТРОЛЕМ С ВОДЯНЫМ ТЕРМОСТАТОМ – P8000-T И P8100-T	8
ПОЛЯРИМЕТРЫ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОНТРОЛЕМ С ЭЛЕМЕНТОМ ПЕЛТЬЕ – P8000-P И P8100-P	10
МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧЕРЕЗ АВТОМАТИЗАЦИЮ	12
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	14
ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ – P3000	16
ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ И ОБУЧЕНИЯ P1000-LED	17
СТЕКЛЯННЫЕ КЮВЕТЫ С КОНТРОЛЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ	18
КВАРЦЕВЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ – ДЛЯ КОНТРОЛЯ СТАБИЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ	20
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЯРИМЕТРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ	22
ОСОБЕННОСТИ НАШИХ ПОЛЯРИМЕТРОВ	23
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	24
ОБЗОР ПОЛЯРИМЕТРОВ, АКСЕССУАРОВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ	26



ПОЛЯРИМЕТРИЯ ФАКТОРОВ УСПЕХА

Одним из наиболее важных методов контроля качества, используемых в фармацевтической, химической, косметической, пищевой промышленности и производства напитков является поляриметрия - оптически активные вещества анализируются путем определения их угла вращения. Угол вращения позволяет установить состав и качество веществ, а также их концентрацию в смеси. Это также может указывать на ход реакций и изменений. Поляриметры широко используются в различных областях - от определения чистоты и концентрации ингредиентов в фармацевтике, до испытаний зрелости сельскохозяйственной продукции и измерения содержания сахара в напитках и конфетах.

Их сложная оптическая технология позволяет измерять хиральность молекул и, таким образом, определяются различия, тогда как другие измеряемые параметры, такие как плотность или показатель преломления не позволяют сделать этого. Фильтр поляризует свет, излучаемый источником света, то есть он отфильтровывает все волны, которые не находятся под определенным углом.

Свет направляется на второй поляризатор, анализатор, который поворачивается на 90° от первого. Поэтому свет не будет падать на детектор, расположенный позади него. Тем не менее, если поместить оптически активное вещество между поляризаторами, которые изменяют наклон световых волн вправо или влево в зависимости от его молекулярной структуры, свет будет снова попадать на детектор. Анализатор будет вращаться до тех пор, пока не вернется в "темное положение". Поскольку каждое оптически активное вещество имеет свой характерный угол поворота, то можно охарактеризовать образец.

Для достижения высокой точности измерений, температура образца должна контролироваться, так как оптическая активность веществ, зависит от температуры. Кроме того, поляриметры должны удовлетворять возрастающим требованиям по эффективности процесса, а не только выполнять надежные и быстрые измерения, также они должны быть просты в обращении и иметь возможность для автоматического режима работы.

Оптическое вращение $^\circ Z$ Международная сахарная шкала Концентрация г/100 мл Специальное вращение

ПОЛЯРИМЕТРЫ, СЕРИИ

P8000

Наши устройства серии P8000 являются самыми быстрыми поляриметрами в мире - благодаря нашей запатентованной методике измерений, что уменьшает время измерения до 1 с независимо от угла вращения. Они обладают высокой точностью измерений до $\pm 0,002^\circ$, могут быть оснащены термостатом или элементом Пелтье, а также автоматическим управлением и функциями, которые играют важную роль в FDA регулируемых секторах. Удобный, хорошо продуманный пользовательский интерфейс.

P3000

Поляриметр P3000 представляет собой упрощенную версию устройств серии P8000. Он применяет ту же процедуру измерения и, следовательно, столь же быстр, но построен для стандартных применений с точки зрения точности измерений и функционального диапазона. P3000 наше решение для всех секторов, в которых результаты измерений с двумя знаками после запятой и возможностью распечатки на принтере являются достаточными - и он может похвастаться отличным соотношением цена-качество.

P1000-LED

Поляриметр P1000-LED – это простейший прибор, подходит для изучения основных применений в лаборатории и подготовки кадров. Он действует по принципу полутени, и результаты измерений считываются через окуляр и два нониуса. Благодаря встроенному светодиоду, чей срок службы в 2000 раз больше, чем у обычных натриевых ламп, P1000-LED требует лишь незначительного технического обслуживания и является очень рентабельным.

A full-page photograph of a young Black woman with her hair in braids, wearing safety goggles and a white lab coat. She is smiling and holding a metal polarimeter instrument in front of her. The background is a blurred laboratory setting with shelves of equipment.

АКЦЕНТ НА КАЧЕСТВЕ
С ПОЛЯРИМЕТРАМИ ОТ A.KRÜSS

ПОЛЯРИМЕТРЫ БЕЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ – P8000 И P8100

При необходимости максимальной функциональности без требований к температурному контролю лучшим образом подойдут наши модели поляриметров P8000 и P8100. Они отличаются только точностью измерения, все остальные характеристики идентичны. Эти приборы очень простые и в то же время точные и подходят почти для всех образцов, так как детали, контактирующие с образцом, химически стойкие.

Особенно P8000 и P8100 рекомендуются для сахарной промышленности с высокой производительностью. В отсутствие температурного контроля, значения можно скомпенсировать в соответствии с ICUMSA. Это позволяет проводить измерения при любой температуре; результаты потом будут пересчитаны. Также для международной сахарной шкалы можно задать навеску для расчета значения специального вращения.

Для образцов любого типа мы предлагаем кюветы из стекла и нержавеющей стали. Кювета может заполняться вручную через воронку или открытое винтовое соединение сбоку. После установки кюветы в пробозаборную камеру и запуска прибора

значение измерения по выбранной шкале появится на дисплее в течение нескольких секунд. Кроме измерения международной сахарной шкалы, оптического вращения и концентрации, пользователь может создать любое количество пользовательских шкал. Прибор оснащен двумя типами измерения, измерение в заданный временной отрезок и измерение за оптимизированный промежуток времени по автоматическому распознаванию стабильности, также существуют заданные пользователем, продолжительные и интервальные типы измерений. Для проведения очистки кюветы, она раскручивается по бокам и промывается соответствующим раствором.

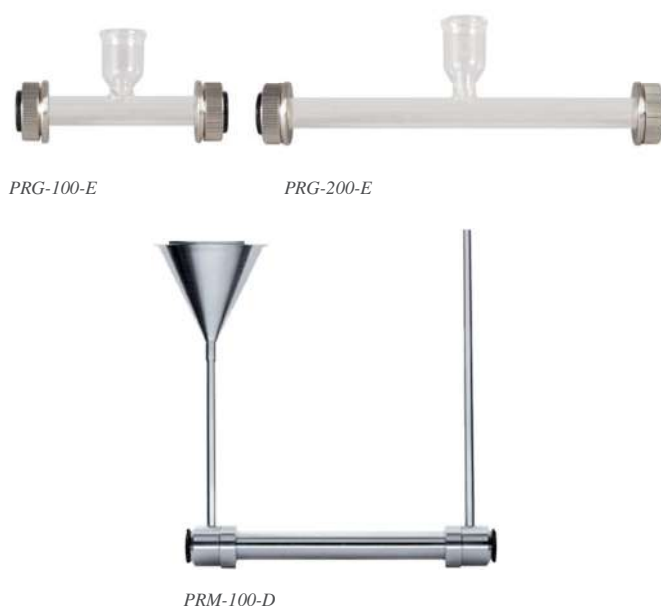
Модели P8000 и P8100 имеют понятный, удобный пользовательский интерфейс, с которым легко обращаться даже обычному пользователю. Интерфейс одинаковый для всех приборов. Современный TFT-дисплей обеспечивает четкое и яркое изображение, а сенсорный экран обеспечивает удобство работы пользователя. Калибровка приборов с использованием кварцевой пластины (см. стр. 20) проводится также очень быстро.

ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Интуитивное управление с сенсорного дисплея
- Двухуровневый доступ пользователей
- Простая настройка с помощью меню
- Создание клавиш
- Любое количество конфигураций методов
- Предустановленные шкалы (опт. вращение, спец. вращение, МСШ, концентрация)
- Любое количество польз. шкал с конвертацией, основанных на таблицах и формулах
- Большой выбор кювет для любых образцов
- Измерение образцов с опт. плотностью до 3.0
- Температура измеряется непосредственно в образце
- Надежная температурная компенсация
- Быстрое измерение приблизительно 1 с
- Ручной ввод времени измерения или оптимизированное время измерения благодаря автоматическому распознаванию стабильности
- Высокая точность во всем диапазоне измерений
- Компактный, прочный стальной корпус с порошковым покрытием
- Светодиод со сроком службы 100 000 ч
- Интерфейсы для удобной передачи измерений
- Подключение внешнего оборудования
- Соответствие GMP/GLP, 21 CFR часть 11, Ph. Eur., OIML, ICUMSA и тд.
- Валидация IQ/OQ/PQ проводится A.KRÜSS Optronic или сертифицированным партнером
- Обслуживание, обслуживание, калибровка и настройка на месте

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КЮВЕТЫ

- PRG-50/-100/-200-E с температурным датчиком PRT-E/PRT-T (стандартные кюветы, входят в комплект поставки)
 - PRM-100/-200-D
- Полный каталог кювет см. на стр. 26.





P8000 с кюветой PRG-100-E и температурным датчиком PRT-E

P8000

P8100

ШКАЛЫ	Опт. вращение [°] МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращ. Польз. шкала	
ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ	$\pm 90^\circ$ $\pm 259^\circ\text{Z}$ 0–99.9 г/100 мл	
ТОЧНОСТЬ	$\pm 0.003^\circ$ $\pm 0.01^\circ\text{Z}$ ± 0.5 г/100 мл	$\pm 0.002^\circ$ $\pm 0.01^\circ\text{Z}$ ± 0.5 г/100 мл
РАЗРЕШЕНИЕ	0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл	
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ $\pm 90^\circ$	Приблиз. 1 с	
ИСТОЧНИК СВЕТА	Светодиод	
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм	
ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	Температурный датчик PT100, интегрированный в зонд PRT-E или PRT-T	
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0–99.9 °C	
РАЗРЕШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0.1 °C	
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ	Может быть дооборудован (требуется водяной термостат PT 31, пробоотборная камера P8020 и термостатируемая кювета PRG-100-ET)	
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ		
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ		

ПОЛЯРИМЕТРЫ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОНТРОЛЕМ С ВОДЯНЫМ ТЕРМОСТАТОМ – P8000-T И P8100-T

Модели поляриметров P8000-T и P8100-T имеют те же функциональные возможности, что и P8000 и P8100, но также позволяют регулировать температуру с помощью водяного термостата в диапазоне от 8 до 40 °C в комплекте с терморегулируемыми поляриметрическими кюветами, такими как PRG-100-ET. Это делает их пригодными для высокоточных измерений, например, это требуется в фармацевтической промышленности. Особенно, если необходимо использовать множество поляриметрических кювет с терморегуляцией, P8000-T и P8100-T - отличный выбор. Мы предлагаем очень большой выбор кювет разных типов. Микро-кюветы, необходимые в случае небольших объемов выборки, доступны в различных формах, емкостях и оптических длинах - все они могут регулироваться по температуре.

Электронный водяной термостат PT31 с элементом Пельтье, обеспечивает правильную температуру образца. Разъемы для шлангов, встроенные в P8000-T и P8100-T, позволяют вам подключать их почти сразу к термостату, а трубки также могут быть быстро установлены и сняты благодаря системе быстрого соединения. PT31 работает как на нагрев, так и на охлаждение, несмотря на его очень маленький размер по сравнению с обычными лабораторными термостатами, что позволяет легко размещать его на любой рабочей поверхности. PT31 управляется непосредственно через пользовательский интерфейс поляриметра или собственный элемент управления. Целевая температура может быть сохранена, так что она уже установлена, когда устройство включено.

- Интуитивное управление с сенсорного дисплея
- Двухуровневый доступ пользователей
- Простая настройка с помощью меню
- Создание клавиш
- Любое количество конфигураций методов
- Предустановленные шкалы (опт. вращение, спец. вращение, МСШ, концентрация)
- Любое количество польз. шкал с конвертацией, основанных на таблицах и формулах
- Измерение образцов с опт. плотностью до 3.0
- Температура измеряется непосредственно в образце
- Точный контроль температуры с пом. водяной бани
- Большой выбор кювет с темп. контролем
- Простая система для быстрой замены кюветы
- Быстрое измерение приблизительно 1 с
- Ручной ввод времени измерения или оптимизированное время измерения благодаря автоматическому распознаванию стабильности
- Высокая точность во всем диапазоне измерений
- Компактный, прочный стальной корпус с порошковым покрытием
- Светодиод со сроком службы 100 000 ч
- Интерфейсы для удобной передачи данных
- Подключение внешнего оборудования
- Соответствие GMP/GLP, 21 CFR Часть 11, Ph. Eur., OIML, ICUMSA etc.
- Валидация IQ/OQ/PQ проводится A.KRÜSS Optronic или сертифицированным партнером
- Обслуживание, обслуживание, калибровка и настройка на месте

PT31 управляется непосредственно через пользовательский интерфейс поляриметра или собственный элемент управления. Целевая температура может быть сохранена, так что она уже установлена, когда устройство включено.

Контроль температуры является однородным; В образце не будет температурного градиента. Температурный датчик PT100, встроенный в температурный зонд, определяет, когда достигнута заданная температура. Температура измеряется непосредственно внутри образца, поэтому мы предлагаем температурный зонд также в версии с PTFE-покрытием (PRT-T) в дополнение к версии PRT-E из нержавеющей стали. При предварительном нагреве образца можно значительно сократить время регулирования температуры и воспользоваться очень коротким периодом измерения наших устройств.

Пользователь может сам выполнить обычную калибровку и настройку температурного датчика, необходимого для точного контроля температуры, используя сертифицированный термометр. По запросу они могут быть выполнены A.KRÜSS Optronic или одним из наших сертифицированных сервисных партнеров в рамках обслуживания на месте.

P8000-T и P8100-T могут также использоваться с нашими стандартными трубками без регулирования температуры, если требуемая точность обеспечивается за счет температурной компенсации.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КЮВЕТЫ

- PRG-50-/-100-/-200-E с температурным датчиком PRT-E/PRT-T (стандартные кюветы входят в комплект поставки)
- PRG-100-/-200-ET с температурным датчиком PRT-E/PRT-T
- PRG-100-DT
- PRM-100-/-200-DTT
- PRM-25-/-50-/-100-/-200-SDTM



PRG-100-ET с датчиком PRT-T



PRG-100-ET с датчиком PRT-E



PRG

Мы также предлагаем устройства - модели P8000-TF и P8100-TF - с функцией сквозного потока, встроенный сушильный агрегат DS7060 и перистальтический насос DS7070 для полуавтоматических или полностью автоматических измерений - см. Стр. 12. Для выбора проточных измерительных трубок см. Стр. 26.



P8000-T с кюветой PRG-100-ET, температурным датчиком PRT-T и термостатом PT31

	P8000-T		P8100-T
ШКАЛЫ	Опт. вращение [°] МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращ. Польз. шкала		
ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ	±90° ±259 °Z 0–99.9 г/100 мл		
ТОЧНОСТЬ	±0.003° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл		±0.002° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл
РАЗРЕШЕНИЕ	0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл		
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ ± 90°	Прибл. 1 с		
ИСТОЧНИК СВЕТА	1 светодиод с фильтром		
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм		
ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	Температурный датчик PT100, интегрированный в зонд PRT-E или PRT-T		
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0–99.9 °C		
РАЗРЕШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0.1 °C		
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	±0.2 °C		
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ	Термостат PT31 (необходима термостатируемая кювета, например PRG-100-ET)		
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ	8–40 °C		
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ	±0.2 °C		

ПОЛЯРИМЕТРЫ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОНТРОЛЕМ С ЭЛЕМЕНТОМ ПЕЛТЬЕ – P8000-P И P8100-P

Высокоточные измерения с контролем температуры без дополнительного оборудования - это то, что предлагают наши модели поляриметра P8000-P и P8100-P, которые в остальном имеют тот же функционал и те же характеристики, что и другие устройства серии P8000. Они рекомендуются, если температура образца должна контролироваться предельно точно в течение очень короткого периода времени и с коротким циклом управления и независимо от внешней температуры.

Для измерения необходима специальная кювета PRG-100-EPT, состоящая из химически стойкого стеклянного корпуса с неразъемной рубашкой из нержавеющей стали, которая снабжена тремя элементами Пельтье, позволяющими осуществлять прямой контроль температуры. Целевая температура вводится в пользовательский интерфейс поляриметра. Устройство автоматически определит, подключена ли кювета. Благодаря идеальному расположению и изоляции элементов Пельтье обеспечивается однородная температура, обеспечивающая требуемое температурное равновесие в образце. Датчик температуры PT100, встроенный в кювету, определяет, когда достигнута заданная температура.

Преимущества прямого контроля температуры в кювете очевидны: измерение более эффективно, потому что термостат с водяной баней PT31 необходимо

регулировать и поддерживать, это также экономит пространство и материал, т.к. не используются внешние подключения. Сокращение времени регулировки температуры путем предварительного нагрева образца возможно, но вряд ли необходимо, так как P8000-P и P8100-P в сочетании с кюветой PRG-100-EPT способны контролировать температуру любого образца очень быстро, даже когда разность температур высока. Изменение температуры, характерное для фармацевтической промышленности, составляет 20 ° C для Ph. Eur. и 25 ° C для USP, например, занимает всего 2-3 минуты. В режиме интервального измерения быстрый и точный контроль температуры позволяет отслеживать реакции и преобразования или выполнять приложения ВЭЖХ оптимальным образом. Пользователь может самостоятельно выполнять регулярную калибровку и настройку температурного датчика, необходимого для точного контроля температуры с помощью сертифицированного термометра. По запросу они могут быть выполнены компанией A.KRÜSS Optronic или одним из наших сертифицированных сервисных партнеров. P8000-P и P8100-P также могут использоваться со стандартными кюветами без контроля температуры, если требуемая точность обеспечивается посредством температурной компенсации. В этом случае температурный датчик PRT-E / PRT-T можно подключить через адаптер PRT-P.

ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Интуитивное управление сенсорного дисплея
- Двухуровневый доступ пользователей
- Простая настройка с помощью меню
- Создание клавиш
- Любое количество конфигураций методов
- Предустановленные шкалы (опт. вращение, спец. вращение, МСШ, концентрация)
- Любое количество польз. шкал с конвертацией, основанных на таблицах и формулах
- Измерение образцов с опт. плотностью до 3.0
- Температура измеряется в кювете
- Точный и быстрый контроль температуры с Пельтье
- Химически стойкая, небьющаяся кювета
- Быстрое измерение приблизительно за 1 с
- Ручной ввод времени измерения или оптимизированное время измерения благодаря автоматическому распознаванию стабильности
- Высокая точность на всем диапазоне
- Компактный прочный стальной корпус с порошковым покрытием
- Светодиод со сроком службы 100 000 ч
- Интерфейсы для удобной передачи данных
- Подключение внешнего оборудования
- Соответствие GMP/GLP, 21 CFR Part 11, Ph. Eur., OIML, ICUMSA и тд.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КЮВЕТЫ

- PRG-100-EPT
- PRG-50-/-100-/-200-E с температурным датчиком PRT-E/PRT-T и адаптером PRT-P (кюветы входят в комплект поставки)
- PRG-100-/-200-ET с температурным датчиком PRT-E/PRT-T
- PRM-100-/-200-DTT

Полный список кювет см. на стр. 26.



PRG-100-EPT



PRG-100-ET с PRT-T



PRG-100-ET с PRT-E



РПоляриметр P8000-P с поляризметрической кюветой PRG-100-EPT

P8000-P

P8100-P

ШКАЛЫ	Опт. вращение [°] МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращ. Польз. шкала	
ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ	±90° ±259 °Z 0–99.9 г/100 мл	
ТОЧНОСТЬ	±0.003° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл	±0.002° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл
РАЗРЕШЕНИЕ	0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл	
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ ± 90°	Прибл. 1 с	
ИСТОЧНИК СВЕТА	1 светодиод с фильтром	
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм	
ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	Температурный датчик PT100, интегрированный в кювету PRG-100-EPT	
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0–99.9 °C	
РАЗРЕШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0.1 °C	
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	±0.2 °C	
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ	Кювета PRG-100-EPT с 3-мя интегрированными элементами Пельтье	
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ	15–40 °C	
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ	±0.2 °C	

МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧЕРЕЗ АВТОМАТИЗАЦИЮ

ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИЙ

MANUAL (ручное управление)

Мы предлагаем большой выбор кювет для ручного управления. При заполнении кюветы образцом через воронку или открытое винтовое соединение сбоку вы проверяете наличие пузырьков. В целях очистки кювету извлекают, отвинчивают по бокам и промывают соответствующей средой до тех пор, пока все остатки образца не будут растворены и удалены.

SEMI-AUTOMATIC (полуавтоматическое управление)

Для полуавтоматического управления требуется модель P8000-TF / P8100-TF с функцией проточной ячейкой и осушителем DS7060, проточной измерительной кюветой и перистальтическим насосом DS7070, которая всасывает образец или чистящую среду. Благодаря 3/2-ходовому клапану осушителя вам не нужно повторно подключать какие-либо трубки при переключении с подачи пробы или очистки и сушки.

FULLY AUTOMATIC (автоматическое управление)

P8000-TF / P8100-TF с проточной ячейкой и осушителем DS7060, проточной измерительной кюветой, перистальтическим насосом DS7070 и автосамплером AS80 или AS90, которые обеспечивают полностью автоматическую работу. Образцы на вращающейся платформе автосамплера отбираются с помощью всасывающей иглы и всасываются в трубку насосом. При желании систему можно автоматически промыть и высушить после каждого измерения.



Полуавтоматическое управление на P8000-TF с перистальтическим насосом DS7070

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУАВТ. УПРАВЛЕНИЯ

В случае образцов с низкой вязкостью можно выполнить полуавтоматическую подачу образца и очистку поляриметрической кюветы с помощью перистальтического насоса DS7070. Это означает более высокую эффективность и большую безопасность при анализе агрессивных или опасных веществ. Это также улучшает воспроизводимость результатов измерений и экономит затраты, так как перистальтический насос всасывает только необходимый объем пробы в поляриметрическую кювету.

Осушитель DS7060, встроенный в поляриметр, обеспечивает полностью автоматическую сушку: он напрямую подключается к перистальтическому насосу, а через его 3/2-ходовой клапан регулируется поток пробы или чистящей среды и воздуха для сушки. DS7060 также обладает высокой устойчивостью к химическим веществам, так как части,

контактирующие с образцом, изготовлены из FFKM и PVDF.

Эта конфигурация особо хороша, если

1. При высокой пропускной способности образца
2. Если доступен только небольшой объем пробы, например
 - продукты синтеза природного вещества
 - дорогие фармакологические средства
 - ароматы
 - ароматизаторы
 - парфюмерия
 - эфирные масла

Измерительная трубка может оставаться на пути луча поляриметра во время очистки. Примечание. Для этой конфигурации требуются проточные микрокюветы.

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ С KRÜSSLAB

Наше программное обеспечение KrüssLab позволяет вам удобно контролировать все ваши устройства KRÜSS, поляриметры, а также рефрактометры или плотномеры на ПК. Программное обеспечение может быть легко установлено через Windows Explorer. Ваше измерительное устройство подключено к локальной сети через Ethernet или напрямую к вашему компьютеру и идентифицируется по его IP-адресу. Дружественный интерфейс, знакомый вам по вашим устройствам KRÜSS, отражается на мониторе ПК. Программное обеспечение KrüssLab позволяет вам следующее:

- централизованное управление пользователями. Настройки прав пользователя могут быть перенесены на отдельные устройства

- дистанционное управление любым количеством устройств
- сохранение любого количества измерений в базе данных. Нет ограничений на хранение количества измерений, как в случае с нашими устройствами (только 999 измерений). База данных может храниться в сети вашей компании, чтобы она была включена в вашу резервную копию данных
- доступ к измеренным данным, даже если измерительное устройство выключено
- выбор данных измерений с различными фильтрами
- распечатка измеренных данных на любом принтере
- резервное копирование настроек устройства



Fully automatic sample supply with P8000-TF, peristaltic pump DS7070 and autosampler

РЕШЕНИЕ ДЛЯ АВТОМ. УПРАВЛЕНИЯ

Рабочие среды с высокой пропускной способностью образца требуют гибких, мощных и надежных решений для полностью автоматического выполнения всего процесса от подачи образца до очистки и сушки. Наши автосемплеры AS80 и AS90 отвечают этим высоким требованиям. Вместе с перистальтическим насосом DS7070 они позволяют проводить непрерывное измерение до 89 образцов.

Вы можете создать любое количество отдельных методов измерения и процедур очистки, а также шаблоны пробоотборников в пользовательском интерфейсе поляриметра. AS80 и AS90 требуют очень мало места, просты и быстры в установке и очень долговечны. Для обоих автоматических пробоотборников в комплект поставки входит одна из двух пластин для проб разных размеров с соответствующим набором пробирок из полипропилена

или стекла

Автосемплеры AS80 и AS90

- Также подходит для агрессивных и слегка вязких образцов.
- Каждый из них может быть оснащен двумя типами планшетов для образцов: AS80-T18: 18x50 мл (42 мм x 43 мм) или AS80-T36: 36x35 мл (28 мм x 65 мм)
- AS90-T53: 53 x 16 мл (22 мм x 55 мм) или AS90-T89: 89 x 6 мл (16 мм x 55 мм)
- Набор полипропиленовых или стеклянных пробирок в комплекте
- подача пробы через перистальтический насос DS7070
- Встроенный порт полоскания
- Опциональный дизайн для использования с пузырьками с проницаемой мембраной
- Подходит для измерительных станций, использующих более одного устройства анализа (требуется программное обеспечение LIMS)
- Управление через последовательный интерфейс поляриметра (RS-232)

ГИБКИЙ ЭКСПОРТ ДАННЫХ

- Печать через принтер ASCII
- Печать через сетевой принтер в форматах PDF или GS
- Сохранение документов на флешку или в сеть в формате PDF
- Экспорт документов на флешку или в сеть в формате HTML or CSV
- Может быть подключен к клавиатуре, мыши, сканеру штрих-кода или внешнему ПК для использования программного обеспечения KrüssLab
- Простая интеграция в существующие сети (DHCP-клиент) или LIMS

ПОЛНАЯ ИСТРИЯ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ

- Полная запись всех измеренных данных, а также настроек системы и метода в защищенном от несанкционированного доступа хранилище данных.
- Документирование всех измеренных значений последних 999 измерений с последовательной нумерацией

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

- Может быть активирован или деактивирован в зависимости от требований
- Два уровня авторизации
- Опциональная настройка пользовательских профилей
- Индивидуальные настройки для разных пользователей или рабочих групп

НЕ ОГРАНИЧЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО МЕТОДОВ

- Создание любого количества методов и анализ каждого образца, используя желаемые параметры
- Параметры метода: шкалы, температура, температурная компенсация, подача образца, длина волны, длина трубки, предельные значения, комментарии и многое другое.
- Режимы измерения: одиночное, непрерывное или интервальное измерение
- Предопределенные шкалы для оптического вращения, удельного вращения, содержания сахара и концентрации
- Любое количество свободно определяемых шкал с преобразованиями на основе таблиц или формул



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ

- P8000/P8100 без контроля температуры
- P8000-T/P8100-T с контролем температуры с термостатом
- P8000-P/P8100-P с контролем температуры с Пелтье
- P8000-TF/P8100-TF с контролем температуры с термостатом и проточной ячейкой

СООТВЕТСТВИЕ МИРОВЫМ СТАНДАРТАМ

- GMP/GLP
- 21 CFR Part 11
- Pharmacopoeias (USP, BP, JP, Ph. Eur.)
- FDA, ISO, HACCP, OIML, ASTM, ICUMSA, NIST



ИНТУИТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- Современный сенсорный дисплей
- Вторая шкала для отображения для измеренного значения
- Свободно назначаемые сочетания клавиш для наиболее важных функций
- Простая настройка с помощью меню
- Выбор из шести языков (de, en, es, fr, it, pt)

БЫСТРОЕ И ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

- Измерение до оптической плотности 3,0
- Очень короткое время измерения прилб. 1 с - самые быстрые поляриметры в мире!
- Измерение с ручным вводом времени измерения или оптимизированным временем измерения благодаря автоматическому распознаванию стабильности
- Надежная температурная компенсация
- Высочайшая точность во всем диапазоне измерений

ЛЕГКАЯ РАБОТА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Подходящие пробирки для любого типа образца
- Ручная, полуавтоматическая или полностью автоматическая подача образца
- Химически стойкие материалы
- Свободно настраиваемые процедуры очистки
- Полуавтоматическая или полностью автоматическая сушка

ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ – P3000

Поляриметр P3000 основан на технологии серии P8000, но построен для стандартных применений, для которых достаточна точность измерения $\pm 0,01^\circ$ и контроль температуры может быть опущен. Устройство, например, используется для контроля качества в пищевой промышленности. Он выполняет свои задачи в рекордное время измерения прибл. 1 с, с которым вы знакомы по нашим цифровым поляриметрам.

Кроме того, с точки зрения надежности и устойчивости к химическим веществам, P3000 соответствует устройствам серии P8000, пользователь имеет доступ к одному и тому же разнообразию измерительных трубок, а процесс от подачи образца до очистки идентичен процессу с P8000 и P8100.

Измеренные значения необязательно отображаются в виде оптического угла вращения или в международной сахарной шкале ICUMSA. При желании их можно распечатать на серийном принтере ASCII. Благодаря надежной температурной компенсации можно проводить измерения при любой температуре; результаты будут преобразованы в значение для 20°C .

P3000 управляется с помощью сенсорного экрана и очень прост в эксплуатации благодаря уменьшенной функциональности. Пользовательский интерфейс доступен на двух языках - английском и немецком. Поэтому P3000 может похвастаться очень солидными характеристиками по привлекательной цене.



P3000 со стандартной кюветой PRG-100-E и температурным датчиком PRT-E

РЕКОМЕНУЕМЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ КЮВЕТЫ

- PRG-50/-100/-200-E С ТЕМПЕРАТУРНЫМ ДАТЧИКОМ PRT-E/PRT-T (кюветы на 100 и 200 мм включены в комплект поставки)
- PRM-100/-200-D

Полный каталог кювет см. на стр. 26.



PRG-100-E

PRG-200-E



PRM-100-D

P3000

ШКАЛЫ	Опт. вращение [°] МСШ [°Z]
ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ	$\pm 90^\circ$ $\pm 259^\circ\text{Z}$
ТОЧНОСТЬ	$\pm 0.01^\circ$ $\pm 0.01^\circ\text{Z}$
РАЗРЕШЕНИЕ	0.01° 0.01°Z
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ $\pm 90^\circ$	Прибл. 1 с
ИСТОЧНИК СВЕТА	1 светодиод с фильтром
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм
ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	Темп. датчик PT100, интегрированный в зонд PRT-E или PRT-T
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	$0-99.9^\circ\text{C}$
РАЗРЕШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	0.1°C
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ	Может быть дооснащен (требуется термостат с водяным термостатом PT31, и термостатируемая кювета)
ДИАПАЗОН ТЕМП. КОНТРОЛЯ	
ТОЧНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ	

ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ И ОБУЧЕНИЯ

P1000-LED

Наш поляриметр P1000-LED используется многочисленными компаниями и институтами для базовых лабораторных применений и обучения, например, эксперимента по инверсии сахарозы. Он измеряет оптическое вращение по принципу полутени, а результаты измерений считываются через окуляр и два нониуса.

P1000-LED оснащен камерой для проб длиной до 220 мм, поляризатором и анализатором.

В качестве источника света используется высокоэффективный светодиод, срок службы которого в 2000 раз больше, чем у обычных натриевых газоразрядных ламп.

Требует только небольшого обслуживания и очень рентабелен. Высококачественная металлическая подставка и поворотная крышка делают комплектацию полной.

В комплект поставки P1000-LED входит измерительная трубка 100 мм и 200 мм с уловителем пузырьков для правильного заполнения.

Это простое аналоговое устройство также может быть проверено. Камера для образцов приспособлена для приема наших кварцевых контрольных пластин для калибровки и регулировки.



P1000-LED

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КЮВЕТЫ

- PRG-100-/-200
(включены в стандартный комплект поставки)
- PRG-50-/-100-M

Полный каталог кювет см. на стр. 26.



PRG-100



PRG-200

P1000-LED

ШКАЛА	Опт. вращение [°]
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	2 градуированных круга (0–180°)
РАЗРЕШЕНИЕ ШКАЛЫ	1°
ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ	0.05° (с ноноиусом)
ИСТОЧНИК СВЕТА	1 светодиод с фильтром
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм

СТЕКЛЯННЫЕ КЮВЕТЫ С КОНТРОЛЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ТЕРМОСТАТЕ

PRG-100 - / - 200-ET - это особо прочная, универсальная измерительная кювета с внешним контролем температуры.

Ее стеклянный корпус делает ее химически стойкой, что, например, очень важно в фармацевтической и химической промышленности, где образцы часто анализируют в 10% соляной кислоте. Трубка также не ломается благодаря кожуху из нержавеющей стали. Входные отверстия для среды для контроля температуры, расположенные сбоку, обеспечивают точный, однородный контроль температуры по всей длине трубки и, таким образом, требуемое температурное равновесие в образце. Датчик температуры, вставленный в воронку трубки, определяет, когда будет достигнута заданная температура.

Поскольку датчик вставляется непосредственно в образец, он доступен в двух версиях: из нержавеющей стали (PRT-E) и из нержавеющей стали с покрытием PTFE (PRT-T)

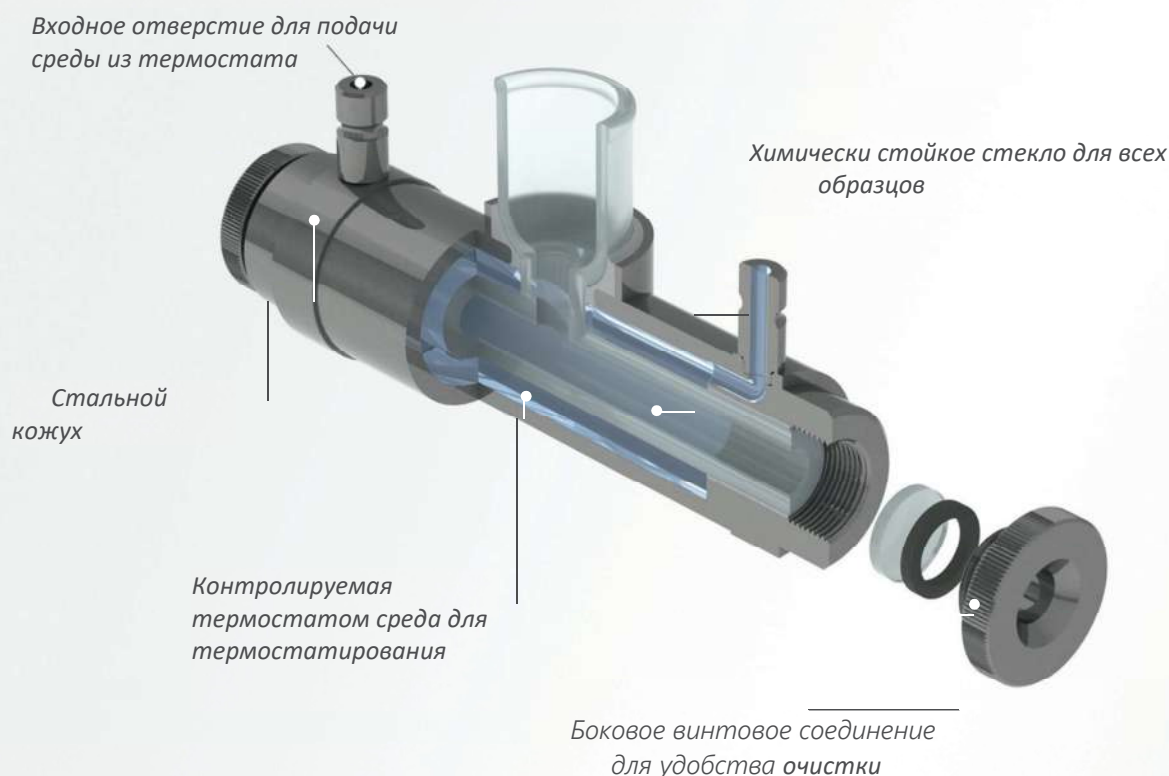
СТЕКЛЯННАЯ КЮВЕТА СО СТАЛЬНЫМ КОЖУХОМ И ВОРОНКОЙ ДЛЯ НАПОЛНЕНИЯ ОБРАЗЦОМ

КАТ. NO.	ДЛИНА В ММ	ОБЪЕМ В МЛ
PRG-100-ET	100	< 4
PRG-200-ET	200	< 8

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Подходит для всех образцов, даже агрессивных химикатов, благодаря стеклянному корпусу
- Легко заполняется и дегазируется благодаря широкой загрузочной воронке.
- Для работы в соответствии со стандартами доступны длины 100 мм и 200 мм.
- Точное измерение температуры непосредственно внутри образца с помощью температурного датчика PRT-E / PRT-T
- Почти любой температурный диапазон, в зависимости от подключенной водяной бани
- Легко чистить, открыв боковое винтовое соединение; покровные стекла также легко менять
- Гибкость благодаря широкому выбору дополнительных терморегулирующих стеклянных трубок для всего спектра применений

ДИЗАЙН ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКОЙ КЮВЕТЫ PRG-100-/200-ET



КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ С ПЕЛТЬЕ

Кювета PRG-100-EPT – это специально разработанная измерительная кювета с прямым контролем температуры для наших поляриметров Р8000-Р и Р8100-Р, которая позволяет проводить высокоточные измерения без использования дополнительного внешнего устройства. Три элемента Пельтье обеспечивают точный и быстрый контроль температуры в диапазоне от 15 до 40 °С. Благодаря их идеальному расположению и изоляции, контроль температуры является однородным по всей длине кюветы, и не возникнет никакого температурного градиента. Датчик температуры РТ100, встроенный в трубку, определяет, когда достигается заданная температура. Как и PRG-100 - / - 200-ЕТ, кювета PRG-100-EPT имеет корпус из химически стойкого небьющегося стекла. Это также делает его пригодным для агрессивных образцов и очень прочным.

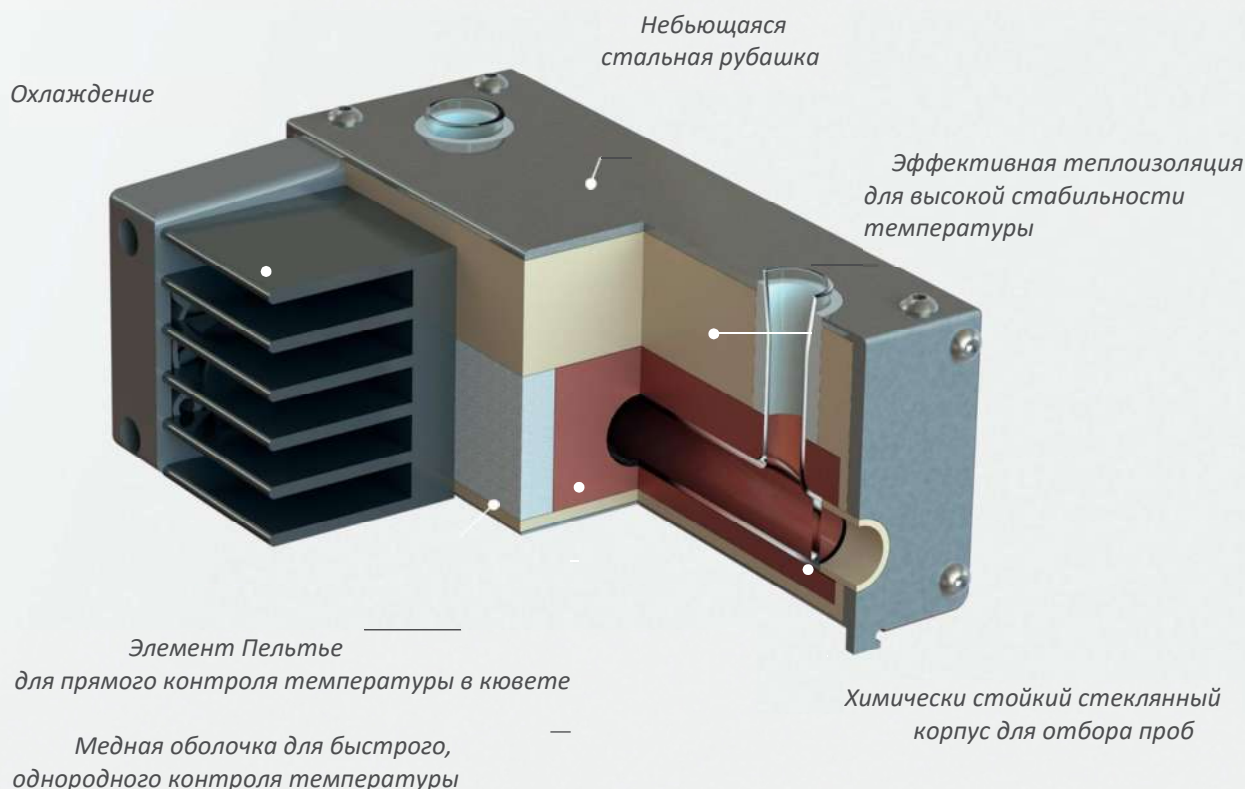
СТЕКЛЯННАЯ КЮВЕТА В СТАЛЬНОЙ РУБАШКЕ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ПЕЛТЬЕ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ

КАТ. NO.	ДЛИНА В ММ	ОБЪЕМ В МЛ
PRG-100-EPT	100	8

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Подходит для всех образцов, даже агрессивных химикатов, благодаря стеклянному корпусу
- Легко заполнять и дегазировать через двойное отверстие
- Поляриметр автоматически обнаруживает измерительную кювету благодаря встроенной в кювету памяти данных, в которой хранятся все соответствующие параметры управления, а также серийный номер
- Точное измерение температуры вблизи образца со встроенным датчиком температуры
- Точный, однородный и очень быстрый контроль температуры
- Рекомендуется в случае частых изменений температуры (например, от 20 °С для Ph. Eur. До 25 °С для USP)

ДИЗАЙН КЮВЕТЫ PRG-100-EPT



КВАРЦЕВЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ – ДЛЯ КОНТРОЛЯ СТАБИЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ

Как и все измерительные приборы, поляриметры должны регулярно калиброваться и настраиваться. Растворы сахарозы широко используются в качестве стандарта для этой цели. Их недостаток: они всегда должны быть свежеприготовленными для измерений. Ошибки пользователя во время первоначального взвешивания трудно предотвратить, и также необходимо принимать во внимание зависимость соответствующих решений от высокой температуры. Оптически активный кварц лучше подходит для калибровки и настройки поляриметров, которые вырезаны из монокристаллов и установлены в корпусах из нержавеющей стали.

Мы предлагаем вам выбор РТВ-сертифицированных, OIML-, ICUMSA- и фармакопейных премиум кварцевых контрольных пластин. Для приложений, которые не требуют сертификации РТВ и где достаточно фабричного сертификата с отслеживанием РТВ, мы можем предоставить соответствующие более недорогие версии. Следующее относится к обеим нашим версиям кварцевых поляриметрических пластин: они очень точные и работают в течение определенного периода времени по сравнению с калибровочными жидкостями, используемыми с другими измерительными приборами. Тем не менее, они также должны быть откалиброваны на регулярной основе.



ПРЕМИАЛЬНЫЕ КВАРЦЕВЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ С СЕРТИФИКАТОМ РТВ

	PQP+17	PQP+34	PQP-17	PQP-34
ТИП	Polarimeter Quartz Professional (PQP)			
ТОЧНОСТЬ	$\pm 0.001^\circ$			
УГОЛ ВРАЩ.	$+17^\circ (\pm 1^\circ)$, $+50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$+34^\circ (\pm 1^\circ)$, $+99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$-17^\circ (\pm 1^\circ)$, $-50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$-34^\circ (\pm 1^\circ)$, $-99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 nm			
ТЕМПЕРАТУРА	20 °C			
КОРПУС	стальной			
ПОДХОДИТ ДЛЯ	P8000 серия и P3000			

ЭКОНОМ КВАРЦЕВЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ С ЗАВОДСКИМ СЕРТИФИКАТОМ КАЛИБРОВКИ, ОТСЛЕЖИВАНИЕ К СЕРТИФИКАТУ РТВ

	PQE+17	PQE+34	PQE-17	PQE-34
ТИП	Polarimeter Quartz Economy (PQE)			
ТОЧНОСТЬ	$\pm 0.005^\circ$			
УГОЛ ВРАЩ.	$+17^\circ (\pm 1^\circ)$, $+50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$+34^\circ (\pm 1^\circ)$, $+99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$-17^\circ (\pm 1^\circ)$, $-50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$	$-34^\circ (\pm 1^\circ)$, $-99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 nm			
ТЕМПЕРАТУРА	20 °C			
КОРПУС	стальной			
ПОДХОДИТ ДЛЯ	P3000, ограниченно для P8000			



ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА КАК ЗАКАЗЧИКА

A.KRÜSS

- Валидация IQ/OQ/PQ A.KRÜSS Optronic или сертифицированным партнером
- Сервис, обслуживание, калибровка и настройка на месте
- Калибровка и настройка с сертифицированными кварцевыми поляриметрическими пластинами
- Обучение и прикладное консультирование на месте
- Запчасти и аксессуары напрямую от производителя
- Индивидуальная настройка устройств
- Эффективная поддержка благодаря быстрому подтверждению ситуации клиента на основе подробных отчетов

КАЛИБРОВКА И НАСТРОЙКА ПОЛЯРИМЕТРОВ

Мы рекомендуем проводить калибровку и настройку наших поляриметров раз в год исключительно компанией A.KRÜSS Optronic или одним из наших сертифицированных партнеров по обслуживанию. Наши калибровочные протоколы и сертификаты соответствуют GMP / GLP и, таким образом, составляют один из компонентов GMP / GLP-совместимой работы. Для калибровки и регулировки наших поляриметров мы используем сертифицированные, контролируемые PTB кварцевые поляриметрические пластины (PTB = Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Национальный институт метрологии Германии). Калибровка и регулировка обычно выполняются в течение очень короткого периода времени, так что любое вмешательство в рабочие процессы наших клиентов сводится к минимуму.

ОБСЛУЖИВАНИЕ НАШИХ ПОЛЯРИМЕТРОВ

Наши контракты на техническое обслуживание включают следующие услуги:

- время отклика не более 48 часов и поддержка по телефону в рабочее время, например, техническая поддержка в случае неисправностей
- обслуживание устройств, указанных в договоре на техническое обслуживание, включая проверку работоспособности и проверку безопасности, очистку всех компонентов, важных для правильного функционирования, а также калибровку с использованием сертифицированных кварцевых контрольных пластин и, при необходимости, регулировку
- предоставление необходимых сертифицированных КПК, а также измерительных приборов, контрольных и специальных инструментов
- обновления прошивки, если они необходимы для функциональности устройств
- В случае необходимости ремонта в рамках работ по техническому обслуживанию, мы будем взимать плату за необходимые запасные части отдельно. Мы предоставляем годовую гарантию на замену и запасные части
- предоставление арендуемого оборудования для сокращения времени, необходимого для технического обслуживания, калибровки, регулировки и ремонта. Клиенты по обслуживанию будут иметь преимущественные права на аренду оборудования
- подготовка GMP- / GLP-совместимых протоколов технического обслуживания и калибровки
- продление гарантии с 24 до 36 месяцев при регистрации на нашем сайте www.kruess.com в течение трех месяцев после покупки

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЯРИМЕТРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

Типичные применения: • определение концентрации сахара в качестве ингредиента в фармацевтике • контроль чистоты и компонентов • определение стереохимических amphetamines компонентов и мутаций • характеристика новых синтетических веществ	Анализируемые вещества: сахар, аминокислоты и протеины, сывороточ. белок, витамины, стероиды, антибиотики, гормоны, обезболивающие, амфитамины и тд.	Необх. требования: точность, соответствие стандартам	Стандарты: Фармокопея (USP, BP, JP, Ph. Eur.), GLP	Рекомендованы поляриметры: P8000-T, P8000-P
--	--	--	--	---

ХИМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

Типичные применения: • контроль чистоты и определение концентрации • отслеживание химических процессов - Во время производства оптически активных веществ • проведение тестов в диагностических лабораториях • реакция кинетического анализа	Анализируемые вещества: биополимеры, синтетич. полимеры, глицеринальдегиды, различные углеводороды и тд	Необх. требования: Высокая точность контроля температуры, разнообразие методов измерения, опция фильтрации измерений	Стандарты: AOAC, OIML, ASTM, GLP	Рекомендованы поляриметры: P8000-T, P8000-P
---	---	--	--	---

ПИЩЕВАЯ ОТРАСЛЬ И ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ

Типичные применения: • контроль качества и чистоты сырого продукта и готового • определение концентрации сахара в напитках и кондитерских изделиях • ежедневные тестирования продукта на стадии производства	Анализируемые вещества: сахар, молочн. кислота, крахмал (полисахарид) в продуктах, ароматизаторы, лактоза в молоке, глюкоза в вине, содержание сахара в меде и тд.	Необх. требования: быстрые измерения, надежность кюветы не подвер. действию кислот	Стандарты: AOAC, OIML, ASTM, GLP	Рекомендованы поляриметры: P8000-T, P8000-TF
---	--	--	--	--

САХАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Типичные применения: • определение концентрации сахара в сыром продукте, в процессе производства и готовом продукте • мониторинг хим. процессов, например во время производства инверт. сахара • контроль чистоты	Анализируемые вещества: тростн. сахар, свекла, меласса, рафинир. сахар, сироп, инверт. сахар и т.д.	Необх. требования: наличие международной сахарной шкалы, без ежедневного ухода	Стандарты: ICUMSA, GLP	Рекомендуемые поляриметры: P8000, P3000
--	---	--	--------------------------------------	---

ПРОИЗВОДСТВО АРОМАТИЗАТОРОВ И ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Типичные применения: • контроль сырого продукта и добавок • мониторинг продукции во время производства и конечного продукта	Анализируемые вещества: эфирные масла, такие как апельсин, лаванда, лайм и перечная мята, глицериновая кислота, ароматизаторы для парфюмерии и пищевой промышленности и т.д.	Необх. требования: высокая стойкость к химии, доступность микрокювет	Стандарты: Ph. Eur., AOAC, OIML, GLP	Рекомендуемый поляриметр: P8000-TF
---	--	--	--	--

БОЛЬНИЦЫ И АПТЕКИ

Типичные применения: • проверка входящих / исходящих товаров • контроль фарм. продукции соответствию фармакопей	Анализируемые вещества: фарм. образцы как сырого продукта, так и добавок	Необх. требования: надежность, простое управл., низкая цена	Стандарты: фармокопей (USP, BP, JP, Ph. Eur.), GLP	Рекомендованные поляриметры: P1000-LED, P3000
---	--	---	--	---

ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ИЛИ В УНИВЕРСИТЕТАХ

Использование для практических занятий по темам: • кинетика инверсии тростникового сахара • мутация глюкозы • определение концентрации полисахаридов через амилолиз	Необх. требования: прос. упр-е, низк. цена	Стандарт: GLP	Рекомендуемые поляриметры: P1000-LED, P3000
--	--	-----------------------------	---

ОСОБЕННОСТИ НАШИХ ПОЛЯРИМЕТРОВ

P8000 СЕРИЯ

- Измерение оптического вращения
- Простота в эксплуатации благодаря понятному, хорошо организованному пользовательскому интерфейсу и сенсорному дисплею
- Администрирование пользователей, которое можно активировать или деактивировать в зависимости от требований, с дополнительной защитой паролем и различными правами пользователя
- Простая настройка с помощью меню
- Любое количество методов измерения для мониторинга процесса измерения в соответствии с методом, серией, продуктом и / или производственной линией, в т.ч. мониторинг предельных значений
- Режимы измерения: одиночное, непрерывное или интервальное измерение
- Измерение с ручным вводом времени измерения или оптимизированным временем измерения благодаря автоматическому распознаванию стабильности
- Предустановленные шкалы для оптического вращения, удельного вращения, содержания сахара и концентрации
- Любое количество свободно определяемых шкал с преобразованиями на основе таблиц или формул
- Подходящие кюветы для любого типа образца
- Измерение до оптической плотности 3,0
- Ручная, полу- или полностью автоматическая подача образца
- Измерение температуры с помощью калибруемого и регулируемого датчика температуры
- Надежная температурная компенсация
- Опционально с эффективным водяным термостатом или контролем температуры с Пельтье
- Очень короткое время измерения прибл. 1 с
- Компактный, прочный стальной корпус с порошковым покрытием
- Химически стойкие материалы
- Высокопроизводительный светодиод со сроком службы 100 000 ч.
- Дополнительно осушитель
- Хранение защищенных данных
- (сохраняет последние 999 измерений)
- Индивидуальный макет отчетов о результатах
- Интерфейсы для удобной передачи измеренных значений (USB, Ethernet, RS-232)
- Соответствие GMP/GLP, 21 CFR Part 11, pharmacopoeias (USP, BP, JP, Ph. Eur.), FDA, ISO, HACCP, OIML, ASTM, ICUMSA, NIST

P3000

- Измерение оптического вращения
- Простота в использовании благодаря сенсорному экрану
- Простая настройка с помощью меню
- Измеренные значения отображаются в виде оптического угла вращения или в международной сахарной шкале
- Подходящие кюветы для любого типа образца
- Измерение до оптической плотности 3,0
- Измерение температуры с помощью калибруемого и регулируемого датчика температуры
- Надежная температурная компенсация
- Очень короткое время измерения прибл. 1 с
- Компактный, прочный стальной корпус с порошковым покрытием
- Химически стойкие материалы
- Интерфейс для печати измеренных значений (RS-232)
- Соответствие GMP/GLP, pharmacopoeias (USP, BP, JP, Ph. Eur.), FDA, ISO, HACCP, OIML, ASTM, ICUMSA, NIST

P1000-LED

- Измерение оптического вращения по принципу полутени
- Ручная настройка на шкале
- Результаты измерений читаются через окуляр и два нониуса
- Камера для кювет длиной до 220 мм
- Высокопроизводительный светодиод со сроком службы 100 000 ч.
- Прочный корпус из литого алюминия
- Включает две измерительные трубки с уловителем пузырьков
- Экономичное решение

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	P8000	P8100	P8000-T/-TF	P8100-T/-TF
ШКАЛЫ	Оптическое вращение [°] Междунар. сах. шкала, МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращение Пользовательская		Оптическое вращение [°] Междунар. сах. шкала, МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращение Пользовательская	
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	±90° ±259 °Z 0–99.9 г/100 мл		±90° ±259 °Z 0–99.9 г/100 мл	
ТОЧНОСТЬ	±0.003° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл	±0.002° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл	±0.003° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл	±0.002° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл
РАЗРЕШЕНИЕ	0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл		0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл	
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ ±90°	Прибл. 1 с		Прибл. 1 с	
ИСТОЧНИК СВЕТА	Светодиод с фильтром		Светодиод с фильтром	
ДЛИНА ВОЛНЫ	589 нм		589 нм	
ПРОНИЦАЕМОСТЬ ОБРАЗЦА	> 0.1 % (OD3)		> 0.1 % (OD3)	
МАКС. ДЛИНА КЮВЕТЫ	220 мм		220 мм	
ТОЧКА ИЗМРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	С датчиком температуры PT100, встроенным в датчик температуры PRT-E или PRT-T		С датчиком температуры PT100, встроенным в датчик температуры PRT-E или PRT-T	
ДИАПАЗОН ТЕМП. ИЗМ.	0–99.9 °C		0–99.9 °C	
РАЗРЕШЕНИЕ ТЕМП. ИЗМ.	0.1 °C		0.1 °C	
ТОЧНОСТЬ ТЕМП. ИЗМ.	±0.2 °C		±0.2 °C	
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ	Может быть дооснащен (требуется термостат водяной PT31, держатель P8020 и кювета с термостатированием PRG-100-ET)		С термостатом водяным PT31 (требуется термостатируемая кювета, такая как PRG-100-ET)	
ДИАПАЗОН КОНТРОЛЯ ТЕМП.			8–40 °C	
ТОЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ ТЕМП.			±0.2 °C	
МЕТОДЫ	Может быть задано неограниченное количество методов			
КАЛИБРОВКА	Автоматическая (запускается из меню)			
КОРПУС	Стальной, покрытый порошком			
ДИСПЛЕЙ	5,7” сенсорный дисплей, 640 x 480 пикселей			
ИНТЕРФЕЙС	1x USB, 1x RS-232, 1x Ethernet			
РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ	110–250 В, 50/60 Гц			
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (ВО ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ)	35 Вт		35 Вт	
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (МАКС)	50 Вт		50 W Вт	
РАЗМЕРЫ (W X H X D)	645 мм x 200 мм x 360 мм			
ВЕС	28 кг			

P8000-P		P8100-P		P3000		P1000-LED	
Оптическое вращение [°] Междунар. сах. шкала, МСШ [°Z] Концентрация [г/100 мл] Спец. вращение				Оптич. вращение [°] Междунар. сах. шкала МСШ [°Z]		ШКАЛА Оптич. вращение [°]	
±90° ±259 °Z 0–99.9 г/100 мл				±90° ±259 °Z		ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 2 градуир. круга (0–180°)	
±0.003° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл		±0.002° ±0.01 °Z ±0.5 г/100 мл		±0.01° ±0.01 °Z		РАЗРЕШЕНИЕ ШКАЛЫ 1°	
0.001° 0.01 °Z 0.1 г/100 мл				0.01° 0.01 °Z		ТОЧНОСТЬ СЧИТЫВАНИЯ 0.05° (с нониусом)	
Прибл. 1 с				Прибл. 1 с		ИСТОЧНИК СВЕТА Светодиод с фильтром	
Светодиод с фильтром				Светодиод с фильтром		ДЛИНА ВОЛНЫ 589 нм	
589 нм				589 нм		ДЛИНА КЮВЕТЫ МАКС. 220 мм	
> 0.1 % (OD3)				> 0.1 % (OD3)		КАЛИБРОВКА Ручная калибровка по шкале	
220 мм				220 мм		КОРПУС Литой алюминий	
С датчиком температуры PT100, встроенным в кювету PRG-100-EPT				С датчиком температуры PT100, встр. в датчик температуры PRT-E или PRT-T		РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ 110–250 В, 50/60 Гц	
0–99.9 °C				0–99.9 °C		ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (ВО ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ) 15 Вт	
0.1 °C				0.1 °C		ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ МАКС. 15 Вт	
±0.2 °C				±0.2 °C		РАЗМЕРЫ (W X H X D) 140 мм x 330 мм x 500 мм	
С кюветой PRG-100-EPT с тремя встроенными элементами Пельтье				Может быть дооснащен (требуется термостат водяной PT31, держатель P8020 и кювета с термостатированием PRG-100-ET)		ВЕС 4.3 кг	
15–40 °C							
±0.2 °C							
				Не доступно			
				Автоматическая (запуск из меню)			
				Стальной с порошковым покрытием			
				3,5" сенсорный дисплей, 320 x 240 пик.			
				1x RS-232			
				110 – 250 В, 50/60 Гц			
65 Вт				30 Вт			
85 Вт				40 Вт			
				645 мм x 200 мм x 360 мм			
				28 кг			

Picture credits:
Page 21: © www.fotolia.de/gstockstudio

Picture credits:
Page 21: © www.fotolia.de/gstockstudio

ОБЗОР ПОЛЯРИМЕТРОВ, АКССУАРОВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

КАТ. №	ПОЛЯРИМЕТРЫ
P8000	Цифровой поляриметр без контроля температуры и с точностью измерения до $\pm 0.003^{\circ}$
P8100	Цифровой поляриметр без контроля температуры и с точностью измерения до $\pm 0.002^{\circ}$
P8000-T	Цифровой поляриметр с контролем температуры с термостатом и точностью измерения до $\pm 0.003^{\circ}$
P8100-T	Цифровой поляриметр с контролем температуры с термостатом и точностью измерения до $\pm 0.002^{\circ}$
P8000-TF	Цифровой поляриметр с контролем темп. С термостатом, проточн. ячейкой и точностью измерения до $\pm 0.003^{\circ}$
P8100-TF	Цифровой поляриметр с контролем темп. С термостатом, проточн. ячейкой и точностью измерения до $\pm 0.002^{\circ}$
P8000-P	Цифровой поляриметр с контролем температуры Пельтье и точностью измерения до $\pm 0.003^{\circ}$
P8100-P	Цифровой поляриметр с контролем температуры Пельтье и точностью измерения до $\pm 0.002^{\circ}$
P3000	Цифровой поляриметр без контроля температуры и с точностью измерения до $\pm 0.01^{\circ}$
P1000-LED	Аналоговый поляриметр с точностью считывания до 0.05°

КАТ. №	СТЕКЛЯННЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ КЮВЕТЫ
PRG-100	Стеклоанная кювета, 100 мм, 8 мл
PRG-200	Стеклоанная кювета, 200 мм, 15 мл
PRG-50-E	Стеклоанная кювета с воронкой, 50 мм, 3 мл
PRG-100-E	Стеклоанная кювета с воронкой, 100 мм, 6 мл
PRG-200-E	Стеклоанная кювета с воронкой, 200 мм, 12 мл
PRG-100-ET	Стеклоанная кювета с рубашкой из нержавеющей стали и воронкой, с контролем температуры, 100 мм, < 4 мл
PRG-200-ET	Стеклоанная кювета с рубашкой из нержавеющей стали и воронкой, с контролем температуры, 200 мм, < 8 мл
PRG-100-EPT	Стеклоанная трубка с рубашкой из нержавеющей стали, вход и выход а также встроенный контроль температуры Пельтье и измерение температуры, 100 мм, 8 мл
PRG-50-M	Микро стеклоанная кювета, 50 мм, 0.55 мл
PRG-100-M	Микро стеклоанная кювета, 100 мм, 1.1 мл
PRG-50-MT	Микро стеклоанная кювета с контролем температуры, 50 мм, 0.4 мл
PRG-100-D	Проточная стеклоанная кювета, 100 мм, 8.7 мл
PRG-100-DT	Проточная микро стеклоанная кювета, с контролем температуры, 100 мм, 0.7 мл

КАТ. №	СТАЛЬНЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ КЮВЕТЫ
PRM-200-ET	Stainless steel tube with filling funnel, temperature-controlled, 200 mm, 17 ml
PRM-100-D	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, 100 mm, 12 ml
PRM-200-D	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, 200 mm, 17 ml
PRM-100-DT	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, temperature-controlled, 100 mm, 12 ml
PRM-200-DT	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, temperature-controlled, 200 mm, 17 ml
PRM-100-DTT	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, temperature-controlled, with temperature probe, 100 mm, 12 ml
PRM-200-DTT	Stainless steel flow-through tube with filling funnel and overflow pipe, temperature-controlled, with temperature probe, 200 mm, 17 ml
PRM-50-SD	Stainless steel flow-through tube with hose connections, 50 mm, 10 ml
PRM-100-SD	Stainless steel flow-through tube with hose connections, 100 mm, 12 ml
PRM-200-SD	Stainless steel flow-through tube with hose connections, 200 mm, 17 ml
PRM-10-SDM	Stainless steel flow-through micro tube with hose connections, 10 mm, 1.5 ml
PRM-50-SDM	Stainless steel flow-through micro tube with hose connections, 50 mm, 1 ml
PRM-100-SDM	Stainless steel flow-through micro tube with hose connections, 100 mm, 0.5 ml
PRM-100-SDT	Stainless steel flow-through tube with hose connections, temperature-controlled, 100 mm, 12 ml
PRM-200-SDT	Stainless steel flow-through tube with hose connections, temperature-controlled, 200 mm, 17 ml
PRM-25-SDTM	Stainless steel flow-through micro tube with hose connections, temperature-controlled, 25 mm, 0.5 ml
PRM-50-SDTM	Stainless steel flow-through micro tube with hose connections, temperature-controlled, 50 mm, 1 ml
PRM-100-SDTM	Stainless steel flow-through micro tube with Luer connections, temperature-controlled, 100 mm, 0.5 ml
PRM-200-SDTM	Stainless steel flow-through micro tube with Luer connections, temperature-controlled, 200 mm, 2.5 ml
PRM-100-SDTT	Stainless steel flow-through tube with hose connections, temperature-controlled, with temperature probe, 100 mm, 12 ml
PRM-200-SDTT	Stainless steel flow-through tube with hose connections, temperature-controlled, with temperature probe, 200 mm, 17 ml

E с воронкой
 ET с воронкой с контролем температуры
 EPT со встроенным Пельтье и измерением температуры
 M микро кювета
 MT микро кювета с контролем температуры
 D проточная кювета с воронкой

DT проточная кювета с воронкой с контролем температуры
 DTT проточная кювета с воронкой с контролем температуры и темп. датчиком
 SD проточная кювета с соединительными трубками
 SDM проточная микро кювета с соединительными трубками
 SDT проточная кювета с соединит. трубками с контролем температуры
 SDTM проточная микро кювета с соединит. трубками с контролем темп.
 SDTT проточная кювета с соединит. трубками с контролем температуры и темп. датчиком

КАТ. №	КВАРЦЕВЫЕ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ
PQE+17	Заводская сертифицированная эконо кварцевая поляриметрическая пластина для P3000 (в ограниченной серии P8000); точность: $\pm 0.005^\circ$, угол вращения: $+17^\circ (\pm 1^\circ)$, $+50^\circ \text{Z}$
PQE+34	Заводская сертифицированная эконо кварцевая поляриметрическая пластина для P3000 (в ограниченной серии P8000); точность: $\pm 0.005^\circ$, угол вращения: $+34^\circ (\pm 1^\circ)$, $+99^\circ \text{Z}$
PQE-17	Заводская сертифицированная эконо кварцевая поляриметрическая пластина для P3000 (в ограниченной серии P8000); точность: $\pm 0.005^\circ$, угол вращения: $-17^\circ (\pm 1^\circ)$, -50°Z
PQE-34	Заводская сертифицированная эконо кварцевая поляриметрическая пластина для P3000 (в ограниченной серии P8000); точность: $\pm 0.005^\circ$, угол вращения: $-34^\circ (\pm 1^\circ)$, $-99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$ при 20°C
PQP+17	РТВ-сертифицированная кварцевая поляриметрическая пластина премиум-класса для серий P8000 и P3000; точность: $\pm 0.001^\circ$, угол вращения: $+17^\circ (\pm 1^\circ)$, $+50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$ при 20°C
PQP+34	РТВ-сертифицированная кварцевая поляриметрическая пластина премиум-класса для серий P8000 и P3000; точность: $\pm 0.001^\circ$, угол вращения: $+34^\circ (\pm 1^\circ)$, $+99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$ при 20°C
PQP-17	РТВ-сертифицированная кварцевая поляриметрическая пластина премиум-класса для серий P8000 и P3000; точность: $\pm 0.001^\circ$, угол вращения: $-17^\circ (\pm 1^\circ)$, $-50^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$ при 20°C
PQP-34	РТВ-сертифицированная кварцевая поляриметрическая пластина премиум-класса для серий P8000 и P3000; точность: $\pm 0.001^\circ$, угол вращения: $-34^\circ (\pm 1^\circ)$, $-99^\circ \text{Z} (\pm 1^\circ \text{Z})$ при 20°C

КАТ. №	АКСЕССУАРЫ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
PT31	Термостат водяной; диапазон: $8-40^\circ \text{C}$; интерфейс: RS-232; источник питания: $100-240 \text{ В}$, $50/60 \text{ Гц}$, 60 Вт ; размеры (ш х в х д): $90 \text{ мм} \times 210 \text{ мм} \times 140 \text{ мм}$
PT31-DECKEL	Крышка для термостата PT31
PT31-ETZTEIL	Сетевой адаптер для термостата PT31 с разъемом EU
P8001	Комплект для подключения термостата PT31 к поляриметру P8000-T / -TF, состоящий из: 2 силиконовых трубок (300 мм); 2 трубных соединений, прямых
P8002	Набор для подключения измерительных трубок (старая версия), состоящий из: 2 силиконовых трубок (250 мм); 2 трубных соединений, прямые
P8003	Набор для подключения измерительных трубок (новая версия), состоящий из: 2 силиконовых трубок (100 мм); 2 трубных соединений, угловых
PRT-E	Датчик температуры из нержавеющей стали с датчиком PT100
PRT-T	Датчик температуры из нержавеющей стали с покрытием PTFE, с датчиком PT100
PRT-P	Штекер адаптера для подключения датчика температуры PRT-E / PRT-T к поляриметру P8000-P / P8100-P
DS7009	Шприц Луэра, 2 мл , 10 шт.
DS7010	Шприц Луэра, 10 мл , 10 шт.
DS7019	ПЭ контейнер для отходов с крышкой, 600 мл
DS7060	Осушитель с 3/2-ходовым клапаном
DS7070	Перистальтический насос
DS7071	Набор трубок для перистальтического насоса DS7070, состоящий из: Насосная труба TPE (105 мм), 5 шт. ; PTFE трубное соединение UNF, 2 шт.
DS7072	Набор трубок для перистальтического насоса DS7070, состоящий из: Насосная труба TPE (105 мм), 5 шт. ; Трубное соединение PTFE (оливковое), 2 шт.
AS80	Автосэмплер на 18 или 36 образцов, в том числе: планшет для образцов размером $18 \times 50 \text{ мл}$ ($42 \text{ мм} \times 43 \text{ мм}$) или $36 \times 35 \text{ мл}$ ($28 \text{ мм} \times 65 \text{ мм}$), набор полипропиленовых флаконов (50 мл) или стеклянных пробирок (35 мл); другие пробирки по запросу, PTFE соединительная трубка
AS90	Автосэмплер на 53 или 89 образцов, в том числе: планшет для образцов $53 \times 16 \text{ мл}$ ($22 \text{ мм} \times 55 \text{ мм}$) или $89 \times 6 \text{ мл}$ ($16 \text{ мм} \times 55 \text{ мм}$) с установленными полипропиленовыми пробирками (16 или 6 мл); другие пробирки по запросу PTFE соединительная трубка
AS80-T18	Планшет для образцов $18 \times 50 \text{ мл}$ ($42 \text{ мм} \times 43 \text{ мм}$)
AS80-T36	Планшет для образцов $36 \times 35 \text{ мл}$ ($28 \text{ мм} \times 65 \text{ мм}$)
AS90-T53	Планшет для образцов $53 \times 16 \text{ мл}$ ($22 \text{ мм} \times 55 \text{ мм}$)
AS90-T89	Планшет для образцов $89 \times 6 \text{ мл}$ ($16 \text{ мм} \times 55 \text{ мм}$)
BC876	Сканер штрих кодов
KB876DE	Мини клавиатура с немецкой раскладкой
KB876EN	Мини клавиатура с английской раскладкой
KB876F	Защитная крышка для мини клавиатуры KB876DE/KB876EN

A.KRÜSS Optronic GmbH
Alsterdorfer Straße 276–278
22297 Hamburg | Germany

Phone +49 40 514317-0
Fax +49 40 514317-60

E-mail info@kruess.com
Web www.kruess.com

**Эксклюзивный
дистрибьютор в России**

ООО «ЛабДепо» г. Санкт-Петербург

E-mail info@labdepot.ru
Web www.labdepot.ru

