

26 Применений

Глубокая и Исчерпывающая Дискуссия
о Проточных Рефрактометрах

Гид по Проточным Рефрактометрам

Всесторонний Сборник из 26 Применений

Все от консервированного кофе, пива и других напитков, пищевой промышленности, промышленных применений, таких как резист, до сточных вод – все 26 приложений собраны в одной книге!

Подробное Руководство по Проточным Рефрактометрам!

Это руководство является библией при выборе проточных рефрактометров. Скоро Вы узнаете все, что Вам нужно знать о проточных рефрактометрах!

Содержание

Гид по Проточным Рефрактометрам 26 Применений

Применение Проточных Рефрактометров

- | | | | |
|-----|------------------------|-----|---|
| A3 | Безалкогольные напитки | A11 | Уксус |
| A4 | Кофе в банках | A12 | Сточные воды (в пищевой промышленности) |
| A5 | Пиво | A13 | Агенты для обработки поверхности ДМФ (диметилфармаид) |
| A6 | Желатин и Мармелад | A14 | Антиадгезив |
| A7 | Соевое молоко и тофу | A15 | Перекись водорода и гидроксид натрия |
| A8 | Томатное пюре | A16 | Фоторезисты |
| A9 | Кетчуп | A17 | Гальванические растворы (серная кислота) |
| A10 | Рассол | A18 | Примеры применения |

Безалкогольные напитки

Фруктовые соки, газированные напитки, напитки на основе чая, спортивные напитки, кофейное молоко, пробиотические напитки на молочной основе.

Много разновидностей напитков приходят на ум, когда речь идет о безалкогольных напитках. За исключением чая и спортивных напитков, в целом такие напитки содержат около 10г сахара на 100г.

Употребление безалкогольных напитков в больших количествах напрямую связано с чрезмерным потреблением сахара, поэтому есть люди, которые ограничивают потребление подобных напитков.

Уровень сахара, а также концентрацию (Brix) можно измерить с помощью проточных рефрактометров. Уровень Brix спортивных напитков составляет около 6%, и около 0.5% для напитков на основе чая (несладких).

В производстве напитков проточные рефрактометры наиболее активно используются в резервуарах для смешивания сырья с водой, а также для управления концентрацией непосредственно перед розливом в бутылки, чтобы предотвратить брак.

Кроме того, при изменении продукта проверка концентрации позволяет производителям установить, изменился ли продукт быстро.

Что касается газированных напитков, концентрацию часто контролируют после газирования, которое происходит между смешиванием и розливом.

Помимо производственной линии, проточные рефрактометры также используются для управления надлежащей концентрацией гидроксида натрия и перекиси водорода, используемых для дезинфекции и стерилизации трубопроводной системы производственной линии.

Проточные рефрактометры могут показаться огромными, дорогостоящими инвестициями, но, применяя и используя их для обеспечения качества продукции, со временем можно завоевать потребительское доверие, и твердо установить «имидж бренда». Кроме того, финансовые потери из-за бракованной продукции будут снижены. Учитывая высокую рентабельность рефрактометров, а также другие преимущества, которые они обеспечивают, можно с уверенностью сказать, что проточные рефрактометры являются одним из обязательных элементов контроля качества.



Пример процесса производства напитков на основе черного (английского) чая

Сырьевые ингредиенты

Экстракция

Фильтрация

Смешивание

Пастеризация

Розлив

Упаковка

Доставка

Вся продукция ATAGO разработана и произведена в Японии.

ATAGO CO., LTD.

<http://www.atago.net/> overseas@atago.net

Headquarters: The Front Tower Shiba Koen, 23rd Floor
2-6-3 Shiba-koen, Minato-ku, Tokyo 105-0011, Japan
TEL : 81-3-3431-1943 FAX : 81-3-3431-1945



HACCP GMP GLP
Вся продукция ATAGO соответствует стандартам HACCP, GMP и GLP.

ATAGO U.S.A., Inc.

TEL : 1-425-637-2107

customerservice@atago-usa.com

ATAGO INDIA Instruments Pvt.Ltd.

TEL : 91-22-28544915, 40713232

customerservice@atago-india.com

ATAGO THAILAND Co.,Ltd.

TEL : 66-21948727-9

customerservice@atago-thailand.com

ATAGO BRASIL Ltda.

TEL : 55 16 3913-8400

customerservice@atago-brasil.com

ATAGO ITALIA s.r.l.

TEL : 39 02 36557267

customerservice@atago-italia.com

ATAGO CHINA Guangzhou Co.,Ltd.

TEL : 86-20-38108256

info@atago-china.com

ATAGO RUSSIA Ltd.

TEL : 7-812-777-96-96

info@atago-russia.com

ATAGO NIGERIA Scientific Co.,Ltd.

TEL : 234-707-558-1552

atagonigeria@atago.net

* Характеристики и внешний вид могут быть изменены без уведомления.

Copyright © 2017 ATAGO CO., LTD. All rights reserved.

ENV.02 17061500GR Printed in Japan

Кофе в банках

Первая чашка сразу после пробуждения, чашка после работы и чашка после еды - угадали ли вы напиток, который меняет саму ткань пространства и времени и поднимает настроение?

Говорят, что Япония является крупнейшим потребителем консервированного кофе, но самым удивительным для иностранцев является высокое качество его вкуса. Существует обилие сортов, и, кроме того, они сохраняют этот высококачественный вкус и аромат на уровне свежесваренного кофе. Японские производители консервированного кофе постоянно стремятся к этому восхитительному аромату, и для поддержания того же вкуса используются проточные рефрактометры на многих этапах процесса.

В производстве консервированного кофе измеряется концентрация всех видов, таких как черный, подслащенный и кофе с молоком.

Используя проточные рефрактометры, производители могут предотвратить неудачи, такие как добавление неправильного сырья или неправильного количества во время процесса смешивания.

Кроме того, выполняя окончательную проверку перед розливом, производители могут избежать риска утилизации отходов при обнаружении ошибки после розлива.

В настоящее время используются все виды средств для укрепления имиджа бренда консервированного кофе и повышения узнаваемости, например, создание и продвижение бренда с элитным качеством высокого класса.

Интересные факты

При установке проточного рефрактометра для окончательной проверки перед розливом, прикрепив его к участку линии температуры окружающей среды (система трубопроводов) перед розливом и стерилизацией, можно избежать накопления фитиновой кислоты (слизи), которое происходит после стерилизации.



Пример производственного процесса

Сырьевые ингредиенты

Помол

Экстракция

Смешивание

Розлив

Стерилизация

Контроль

Упаковка

Транспортировка

Пиво

Пиво, состоящее из таких ингредиентов, как солод, полученный из проросшего ячменя, хмеля, пивных дрожжей и воды, повсеместно ценится за этот особенный аромат хмеля и это прохладное, освежающее, шипучее чувство, вызываемое газированием.

У пива длинная древняя история, восходящая к 4 тысячелетию до нашей эры. Существуют источники, которые указывают, что производство пива берет начало со времен Месопотамии. Известны упоминания о производстве пива в Древнем Египте. Пиво делится на различные категории, такие как эли верхового брожения и лагеры низового брожения, в зависимости от способа пивоварения и типа дрожжей. Если пойти еще дальше, в зависимости от способа пивоварения, пиво подразделяется на различные стили. Среди пива верхового брожения, есть Пейл-эль, стауты, Альтбир и пшеничное пиво. Пиво низового брожения включает в себя пилснеры, которые имеют самые глубокие культурные корни в Японии.

Вообще говоря, вкус "пива" сильно отличается в зависимости от способа варения. Возможно, такое обширное разнообразие вкусов связано с давней историей пива.

В процессе пивоварения, на этапах подготовки и брожения, степень брожения алкоголя, которому подвергается сусло, контролируется с помощью управления концентрацией через Brix. Правильный выбор времени имеет решающее значение – брожение алкоголя проверяется и останавливается в нужный момент, чтобы всегда производить один и тот же притягательный «аромат» и «концентрацию алкоголя».

Проточные рефрактометры вписываются в процесс пивоварения в ряде мест. Их можно установить на производственную линию, соединить с обводным трубопроводом, или установить непосредственно на резервуар. Есть много возможных способов соединить их в производственных линиях. Для других измерений, таких как измерение объема углекислого газа, измерение электрической проводимости или любых других измерений помимо концентрации, пожалуйста, свяжитесь с ATAGO.



Пример производственного процесса

Сырье (выбор ингредиентов)

Соложение

Замачивание

Кипячение

Подготовка

Брожение

Фильтрация

Консервирование

Контроль

Транспортировка



Желатин и мармелад

Первая чашка сразу после пробуждения, чашка после работы и чашка после еды - угадали ли вы напиток, который меняет саму ткань пространства и времени и поднимает настроение?

Говорят, что Япония является крупнейшим потребителем консервированного кофе, но самым удивительным для иностранцев является высокое качество его вкуса.

Существует обилие сортов, и, кроме того, они сохраняют этот высококачественный вкус и аромат на уровне свеже-сваренного кофе.

Японские производители консервированного кофе постоянно стремятся к этому восхитительному аромату, и для поддержания того же вкуса используются проточные рефрактометры на многих этапах процесса.

В производстве консервированного кофе измеряется концентрация всех видов, таких как черный, подслащенный и кофе с молоком.

Используя проточные рефрактометры, производители могут предотвратить неудачи, такие как добавление неправильного сырья или неправильного количества во время процесса смешивания.

Кроме того, выполняя окончательную проверку перед розливом, производители могут избежать риска утилизации отходов при обнаружении ошибки после розлива.

В настоящее время используются все виды средств для укрепления имиджа бренда консервированного кофе и повышения узнаваемости, например, создание и продвижение бренда с элитным качеством высокого класса.

Интересные факты

Величина $Brix$ желатина составляет около 15-20%, а величина $Brix$ жевательных мармеладных конфет составляет около 80%.



Пример производственного процесса

Сырьевые ингредиенты

Сортировка, мойка и обработка

Смешивание

Стерилизация

Розлив

Стерилизация

Охлаждение

Транспортировка

Соевое молоко и тофу

Тофу содержит много необходимых питательных веществ для людей в то время как соевое молоко – жидкость, получаемая при варке и измельчении соевых бобов. Говорят, что белок в соевом молоке питательный и высококачественный. На самом деле, изофлавоны в соевых бобах славятся прекрасным эффектом.

Для производства тофу соевые бобы на некоторое время вымачивают в воде, а затем, добавляя больше воды, бобы измельчают до получения пасты (намаго). Затем эту пасту варят и процеживают, разделяя ее на соевое молоко и «окару», или соевый творог. Рассол (коагулянт) добавляется к соевому молоку, который превращает его в тофу, и, соответственно, при жарке получается жареный тофу.

Концентрация пасты (Намаго) не определена, поскольку на нее влияют различные факторы, такие как содержание влаги в соевых бобах и количество воды, поглощаемой бобами во время замачивания. Концентрация корректируется путем добавления воды, одновременно подтверждая ее плотность. Важно измерить концентрацию растворенных твердых частиц сои, поскольку это определяет тип соевого молока; будь то простое соевое молоко, обработанное соевое молоко или соевое молоко для потребления.

Возможно некоторое накопление соевого содержимого в поточных системах на стадии отбора проб через некоторый период времени из-за жидкой пасты (Namago), имеющей оставшуюся мякоть после отжима. Когда жидкая паста (Namago) измеряется с помощью одной из поточных систем ATAGO, можно прикрепить ультразвуковой очиститель US-а для удаления любых отложений и получения более стабильных результатов. С другой стороны, когда он установлен на линии по производству соевого молока, стабильные показания могут быть достигнуты без использования US-а, поскольку он обычно фильтруется и центрифугируется.



Пример процесса производства соевого молока

Сырьевые ингредиенты

Замачивание

Измельчение

Кипячение

Разделение

Стерилизация

Упаковка

Охлаждение

Транспортировка

Томатное пюре

Помидоры - это овощ с настолько большой питательной ценностью, что можно сказать «даже недоедающие люди становятся крепкими, а их сила увеличивается в сезон созревания томатов». Признанные во всем мире ценные свойства, безусловно, объясняется высокой питательной ценностью помидоров. Кроме того, люди могут найти изысканный баланс сладости и кислоты томатов для своих вкусовых рецепторов.

Томатное пюре - это концентрат, полученный путем измельчения помидоров и просеивания их через сито. Оно также используется в качестве ингредиента для кетчупа.

Поточные рефрактометры используются в процессе производства томатного пюре для проверки, находится ли уровень сахара (Brix) томатного сока в пределах стандартных значений. Рефрактометры также могут быть размещены непосредственно на производственном резервуаре для проверки и управления условиями перед розливом в бутылки.



Интересные факты

Томатное пюре определено как вещество, состоящее на более чем 8%, но менее чем 24%, из твердых частиц. Томатное пюре с содержанием твердых частиц более 24% называется "томатная паста".



Пример производственного процесса

Ингредиенты

Мойка, сортировка и нарезка

Дробление и предварительный нагрев

Деформирование

Концентрация

Стерилизация

Розлив

Стерилизация

Охлаждение

Транспортировка

Кетчуп

Кетчуп производится путем добавления лука, моркови и других ароматных овощных бульонов и ароматизаторов, таких как травы, специи, соль, сахар и уксус, в томатное пюре (томатный концентрат) и нагревом до получения нужной концентрации.

Сладость, кислотность и соленость кетчупа влияют на вкус блюда, а его густота может влиять на то, насколько хорошо ингредиенты смешиваются в таких блюдах, как макароны.

Вот почему степень варки кетчупа чрезвычайно важна. Проточные рефрактометры применяются для того, чтобы сохранить этот решающий вкус.

Проточные рефрактометры используются в производстве кетчупа для контроля многих процессов, таких как проверка, находится ли уровень концентрации в пределах стандартов непосредственно перед розливом. Если уровень концентрации находится за пределами стандартов, есть специальные проточные рефрактометры, имеющие настройки сигнализации с верхними и нижними пределами для автоматической остановки производственной линии, тем самым предотвращая производство бракованной продукции.

Для производственных линий, производящих различные типы продукции, проточные рефрактометры могут использоваться для проверки корректности переключения продуктов и своевременного переключения после очистки.

Интересные факты

Кетчуп определен как вещество, состоящее на более чем 25% из твердых частиц. Вещество, содержащее более чем 9%, но менее, чем 25% твердых частиц, называется "томатный соус".



Пример производственного процесса

Ингредиенты (томатное пюре)

Предварительный нагрев

Процеживание

Смешивание

Гомогенизация и перемешивание

Концентрация и стерилизация

Розлив

Стерилизация

Транспортировка

Рассол

Необходим для рыбы, макаронных изделий, лапши быстрого приготовления и других блюд!

Чрезмерное потребление соли связано с риском таких заболеваний, как высокое кровяное давление и болезней сердца.

С другой стороны, соль играет важную роль в нашем организме: в регулировании количества влаги в нашем теле; хлор, который состоит из соли, является основным компонентом желудочной кислоты и поддерживает пищеварение, а ионы соли придает заживляющую функцию. Следовательно, если концентрация соли в нашем организме недостаточна, это лишает нас способности поглощать питательные вещества и снижает метаболическую функцию в клетках. Это приводит к отсутствию аппетита, ослаблению мышечных сокращений, а также к ослаблению ног.

Такова жизненно важная роль соли. С точки зрения восприятия вкуса, недостаток соли делает блюда невкусными. Соль является важным элементом в руках повара.

Проточные рефрактометры используются для контроля добавления нужного количества соли, чтобы продукт был изготовлен полностью.

Что касается отраслей, связанных с морепродуктами, проточные рефрактометры используются для контроля концентрацией рассола, используемого для вареных молодых сардин. Концентрация рассола при 80°C внутри емкости контролируется на уровне прибл. 3.5%.

Что касается производства таких продуктов, как лапша быстрого приготовления, то концентрация рассола, смешанного с лапшой, контролируется проточным рефрактометром, который непосредственно прикреплен к резервуару.

АТАГО предлагает широкий спектр проточных моделей рефрактометров, в том числе те, которые подключаются к системе трубопроводов и могут быть включены в производственную линию, модели, которые крепятся непосредственно к резервуару, а также модели, которые можно закрепить на краю резервуара, данные рефрактометры способны удовлетворить потребности любой отрасли.



Пример процесса производства мальков сардин

Ингредиенты

Мойка

Варка в рассоле с высокой температурой

Охлаждение и сушка

Удаление посторонних веществ

Упаковка

Транспортировка

Уксус

Уксус, как говорят, очень полезен для организма. Существует много видов уксуса, таких как зерновой уксус, приготовленный из риса, пшеницы, кукурузы и т.п., и фруктовый уксус, приготовленный из фруктов. Хотя уксус является разновидностью жидкой приправы, он оказывает бесчисленное множество полезных эффектов, включая облегчение запоров, профилактику высокого кровяного давления, стимуляцию аппетита, снижение усталости и антимикробные эффекты. В последнее время возросло количество продуктов на основе уксуса, которые легче внедрить в наш образ жизни, например, питьевой уксус.

В соответствии с «Стандартными законами Японии по сельскому и лесному хозяйству для столового уксуса» согласно JAS (Японский сельскохозяйственный стандарт) уксус представляет собой вещество, полученное из спирта, сваренного из зерна или фруктов, с добавлением уксуснокислых бактерий (AAB), которые я ферментации уксусной кислотой. Проточные рефрактометры используются в процессе производства уксуса для проверки хода и состояния ферментации уксусной кислоты, а также для подтверждения того, была ли производственная линия быстро переключена при смене продуктов и после очистки.

Мы получаем много удовлетворенных комментариев от пользователей, например, благодаря внедрению встроенных рефрактометров: «Можно однозначно установить, был ли продукт заменен, а утилизация продукта из-за брака была уменьшена». Хотя уксус является сильной кислотой, которая может вызвать ржавчину металла, в АТАГО можно собрать проточные рефрактометры из материалов, обладающими высокой устойчивостью к кислоте, например, из титана. Пожалуйста, свяжитесь с АТАГО для получения более подробной информации.

Интересные факты

Есть множество разновидностей столового уксуса, в зависимости от содержания и методов производства. Существует также "обработанный уксус" и "уксус moromi" (тип уксуса сделанный из Awamori). Это не столовый уксус.

Столовый уксус — Сваренный уксус
— Зерновой
— Фруктовый
— Синтетический уксус



Пример производственного процесса

Ингредиенты

Осахаривание и спиртовое брожение

Брожение уксусной кислоты

Выдержка

Фильтрация

Розлив

Транспортировка

Сточные воды

(в пищевой промышленности)

Само собой разумеется, что производство продукции будет производить сточные воды.

Правильная очистка этих сточных вод является абсолютной необходимостью.

Зачастую производители самостоятельно устанавливают стандарты безопасности для отработанной жидкости. Вредные отработанные жидкости и сточные воды с высокой концентрацией воздействуют на экосистему, и ее потенциально вредное воздействие на наш организм нельзя игнорировать. В отраслях, связанных с производством пищевых продуктов, существуют отходы, образующиеся при рафинировании сахара и производстве напитков, а также отработанные жидкости из моющих растворов.

Что касается процесса очистки сточных вод, контроль концентрации обязателен.

Когда органические вещества, содержащиеся в сточных водах, разрушаются бактериями, даже если они недостаточно разлагаются и остается много компонентов, благодаря регулярному регулированию концентрации сточных вод, можно предотвратить сброс сточных вод с высокой концентрацией. В последнее время серьезное внимание уделяется проблемам окружающей среды, и очистка сточных вод является проблемой, которую корпорации не могут избежать.

Хотя в некоторых случаях контроль концентрации осуществляется с помощью ручных измерений, при рассмотрении рисков и других недостатков существует множество случаев, когда проточный рефрактометр является гораздо более экономически эффективным вариантом. Как насчет того, чтобы переоценить расходы предприятия, такие как затраты на рабочую силу, и рассмотреть вопрос о внедрении проточного рефрактометра?

Интересные факты

Существуют приборы, которые используют другие принципы измерения для контроля концентрации, но рефрактометры контролируют концентрацию в режиме реального времени и не требуют каких-либо расходных деталей или аксессуаров. После установки проточного рефрактометра его можно использовать в течение длительного времени без каких-либо проблем.



Пример процесса очистки сточных вод

Бак предварительной обработки

Анаэробный резервуар для варки

Аэробный бак

Аэротенк

Отстойник

Фильтр

Осветлитель

Сточные воды

Агенты для обработки поверхности

«Обработка поверхности» относится к физико-химической обработке, применяемой к поверхности твердых материалов для эстетических, декоративных, упрочняющих и повышенных коррозионных свойств.

Типы обработки включают в себя очистку, полировку, травление и нанесение покрытия, но для демонстрации максимальной эффективности обработки поверхности ее следует выполнять с одной и той же стандартной концентрацией. Поэтому использование проточных рефрактометров для проверки того, является ли концентрация стабильной, очень важно.

В зависимости от типа средства для обработки поверхности, есть некоторые, которые склонны прилипать к поверхности секции измерения проточного рефрактометра.

В этих случаях ATAGO рекомендует установить один из наших проточных рефрактометров вместе с ультразвуковым очистителем US-α, чтобы предотвратить налипание.

Пример процесса обработки поверхности

Обезжиривание

Полоскание

Кондиционирование поверхности

Полоскание

Химическая конверсия

Полоскание

Покрытие после обработки

ДМФ

(Диметилформаимид)

Возможно, это не то название, с которым вы хорошо знакомы, но ДМФ используется в синтезе акриловых волокон и часто используется в качестве растворителя при мокром прядении.

ДМФ также растворитель, используемый при изготовлении резиновых перчаток.

Встроенные счетчики используются для проверки полного удаления ДМФ путем измерения концентрации в резервуаре для очистки на последнем этапе линии очистки.

Проточный рефрактометр используется для проверки того, что ДМФ полностью удален по причинам, связанным с окружающей средой и здоровьем.

Примеры процесса обработки растворителем

Полимерный материал

Плавление

Коагулирующая ванна

Выброс

Охлаждение

Волокнообразование

Антиадгезивы

В процессе изготовления таких изделий, как объекты из литого металла (литье), используется химическое вещество, называемое «антиадгезивом», которое способствует плавному и легкому удалению продукта из формы.

Есть много преимуществ в контроле концентрации антиадгезивов. Если концентрация низкая, могут возникнуть дефекты продукта, такие как цветные пятна, или часть металлического предмета может отколоться.

Если концентрация высока, извлечение может стать затруднительным, потребуются усилия для удаления продукта из формы, что может привести к его деформации.

На установках, использующих проточные рефрактометры для контроля концентрацией антиадгезивов для литья металла, этот процесс частично автоматизирован. При возникновении ненормальных значений загорается сигнальная лампа. Система настроена для предупреждения работников. Несмотря на то, что существует множество устройств, где измерения выполняются вручную, с помощью проточных рефрактометров значения можно проверять, не отвлекаясь на место измерения.

Кроме того, с помощью систем сигнализации можно узнавать о неисправностях даже вдали от производственной линии.

На установке, в которой проточные рефрактометры установлены в качестве датчиков для устройства для смешивания и перекачки антиадгезива, эти проточные рефрактометры используются для контроля концентрации раствора на стадии непосредственно перед заливкой расплавленного металла в форму, а также когда он фильтруется и собирается после использования.

Измерители электропроводности ранее использовались на этом объекте, но ввиду налипания образца на электродах, приходилось часто проводить техническое обслуживание, поэтому были внедрены рефрактометры.

Если используются как проточный, так и карманный рефрактометры, например, серии PAL, то можно проводить перекрестные проверки.

Управляя концентрацией антиадгезивов, в сочетании с предотвращением дефектных продуктов и ошибок, производительность может быть улучшена.



Пример процесса обработки антиадгезивом

Очистка формы

Нанесение антиадгезива

Зажим

Заливка расплавленного металла

Открытие формы

Извлечение

Перекись водорода и гидроксид натрия

В современной Японии используется много продуктов в асептической упаковке. Была создана стерильная система фасовки и упаковки, позволяющая длительное время сохранять такие продукты, как молоко, молочные продукты, десерты, безалкогольные напитки и высоковязкие жидкие продукты. Многие виды контейнеров используются в этом процессе: бумажные, стеклянные, бутылки, банки, пластиковые контейнеры, ПЭТ-бутылки и другие.

Например, в процессе производства напитков в бутылках низкая концентрация перекиси водорода распыляется внутри бумажной коробки для ее стерилизации. На этом этапе необходимо использовать проточные рефрактометры для управления оптимальной концентрацией для стерилизации.

Если концентрация слишком высокая на бумажной коробке останутся следы дезинфицирующего средства. Если концентрация слишком мала, антимикробная эффективность будет снижаться.

Как и в случае с этими аспектами, упомянутыми выше, производители напитков каждый день работают над усилением процедур контроля качества, чтобы доставлять безопасные продукты своим потребителям.

Некоторые производители напитков используют перекись водорода с концентрацией 35% для очистки бумажных коробок. Тот же раствор используется в течение одной недели, и в течение этого периода проточные рефрактометры используются для проверки наличия каких-либо изменений в концентрации. Помимо перекиси водорода в качестве стерилизующего раствора также используется гидроксид натрия (каустическая сода). Другие производители напитков применяют проточные рефрактометры для измерения концентрации (около 50%) гидроксида натрия, используемого для очистки производственной линии напитков.

У этого конкретного производителя концентрация самого напитка также контролируется с помощью проточных рефрактометров. Кроме того, вода промывается через систему трубопроводов, когда линия переключается с гидроксида натрия на напитки, и можно использовать проточные рефрактометры для подтверждения того, что весь гидроксид натрия был вымыт (концентрация 0%). От очистки до управления концентрацией напитка, проточные рефрактометры способны справиться со всем этим. Всем можно управлять с помощью одного устройства – еще одно преимущество реализации.

Наряду со стабилизацией качества продукта управление концентрацией с помощью встроенных рефрактометров также способствует доставке безопасных и надежных продуктов потребителям.



Пример процесса стерилизации

Быстрая пастеризация*

* (высокотемпературная краткосрочная стерилизация)

Охлаждение

Стерилизация контейнера

Разлив

Уплотнение

Фоторезист

Фоторезисты редко встречаются прямо в нашей повседневной жизни. Тем не менее, они используются во многих привычных распространенных местах таких как электронные печатные платы и полупроводники, которые питают электронные и электрические изделия, жидкокристаллические дисплеи и печатные материалы.

В основном фоторезисты используются в качестве защитной пленки и применяются для предотвращения короткого замыкания.

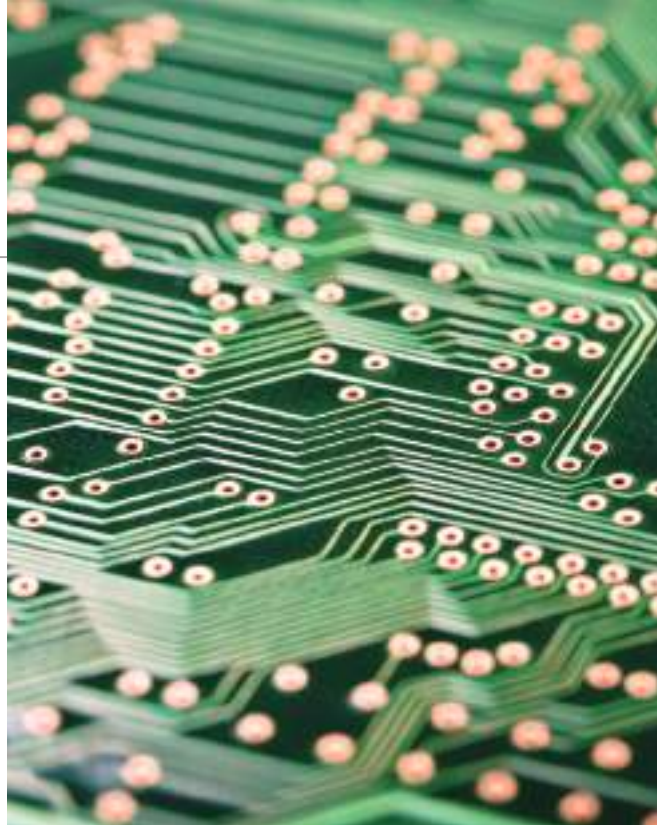
Зеленый тип резистов, который защищает печатные платы, является наиболее известным, но зеленый – не единственный цвет. На самом деле, есть много видов и цветов. Изменение цвета фоторезистов не просто дизайн – они имеют практическое применение, например, скрытие проводки на плате.

Другие применения включают в себя использование в качестве основных фото-спейсеров в жидких кристаллах, которые необходимы для различных областей. Они контролируют зазоры ячеек ЖК-дисплея, тем самым повышая разрешение. Например, когда фоторезисты используются в качестве фото-спейсеров для расширенного контроля, высокая степень контроля означает точное управление толщиной зазоров ячеек, что связано с разрешающей способностью. Концентрация толщины клеточного зазора измеряется с помощью проточных рефрактометров.

Фоторезисты абсолютно бесценны для вещей, которые тесно связаны с нашей современной жизнью, таких как мониторы ПК и планшетов, а также ЖК-телевизоры.

Этот рынок продолжает развиваться каждый день.

Внедрение проточных рефрактометров и стабилизация качества продукции, безусловно, связаны с большим прогрессом и расширением.



Пример процесса изготовления фоторезистов

Предварительная обработка

Покрытие фоторезистов

Экспозиция

Доработка

Травление

Зачистка и мойка

Гальванические растворы (серная кислота)

Гальваническое покрытие широко используется в привычных повседневных предметах, таких как смартфоны и планшеты, ПК, автомобили и аксессуары.

«Мекки» – это японское слово для покрытия. Хотя может показаться, что термин произошел от иностранного заимствованного слова, на самом деле Мекки имеет японское происхождение. Плакировка имеет неожиданно долгую историю. За рубежом он использовался до нашей эры, а в Японии также использовался с давних времен, начиная с периода Кофун.

Гальваническое покрытие имеет множество экспансивных функций, таких как улучшение внешнего вида, коррозионной стойкости и стойкости к истиранию, а также для функций и производительности. Подобно тому, как гальваническое покрытие служит многим целям, существует также много видов гальванических технологий.

Методы нанесения покрытия в основном подразделяются на две категории: хорошо известный метод «мокрого нанесения», который включает в себя размещение элемента, подлежащего нанесению покрытия, в жидкости, и метод «сухого нанесения», который создает покрытие в условиях вакуума.

Далее, разделяя способы, способ мокрого нанесения покрытия включает гальваническое покрытие и электроосаждение, а способ сухого нанесения включает вакуумное осаждение и распыление (осаждение распылением). Есть и другие методы, такие как горячее цинкование.

Проточные рефрактометры используются для контроля концентрации серной кислоты, используемой в гальваническом растворе.

Управляя процессом и регулируя компоненты, можно стабилизировать состояние раствора для нанесения гальванического покрытия и поддерживать равномерную отделку.

Рефрактометры – не единственный выбор: есть также измерители электрической проводимости.

Тем не менее, электрические измерители электропроводности связаны с такими проблемами, как замена датчика и проблемы безопасности при эксплуатации. По этим причинам реальность такова, что многие клиенты выбирают рефрактометры.

При измерении серной кислоты могут возникнуть проблемы с химической стойкостью материалов смачиваемой секции (секции, находящейся в непосредственном контакте с раствором), но материалы продуктов ATAGO могут быть изготовлены по индивидуальному заказу.

Для получения подробной информации свяжитесь с ATAGO.



Процесс нанесения гальванического раствора

Остановка

Обезжиривание

Полоскание

Кислотная промывка

Электролитическое обезжиривание

Кислотная активация

Нейтрализация

Золочение

Активация

Полоскание

Сушка

Примеры применения

Подготовка



Концентраты и сиропы

Измерьте Brix концентрата, чтобы подобрать соотношения для восстановления.



Ферментация (вино, пиво, соевый соус)

Brix уменьшается, когда сахара превращаются в алкоголь.



Пивоварение

Измеряйте сусло при кипячении (на байпасе из основного бака).



Молочные продукты

Оцените содержание твердых веществ в сгущенном молоке, а также в других переработанных молочных продуктах.



Сахарный тростник и сахарная свекла

Проверяйте Brix во время как добычи, так и переработки.



Крахмал и жидкости для производства бумаги

Калибровочные жидкости предотвращают смазывание чернил на бумаге. Концентрация должна быть отрегулирована в соответствии с типом бумаги.

Процесс смешивания



Концентрат для напитков

Контролируйте и корректируйте Brix при испарении с получением концентрата или разбавлении до однократной концентрации.



Соусы и заправки

Полезно для контроля соотношений при объединении выборок из разных линий.



Полимеры

Полимеризация влияет на показатель преломления соединения; Рефрактометры могут отслеживать ход этой реакции.



СОЖ и смазки на водной основе

Управление концентрацией важно для предотвращения перегрева или пенообразования.



Чистящие жидкости, сточные воды

Контролируйте коэффициент разбавления, уровень влажности или уровень загрязнения сточных жидкостей для металлических материалов.



IPA, DMF, растворы перекиси водорода

Концентрация сильных растворителей в процессе может потребовать тщательного контроля, чтобы избежать потенциальных опасностей.

Розлив



Безалкогольные напитки и фруктовые соки

Проверьте концентрацию перед окончательным заполнением и отгрузкой.



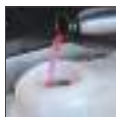
Экстракт кофе

Испарение поднимет Brix до вашего целевого уровня.



Инвертный сахар, кукурузный крахмал

Используйте пользовательскую шкалу, чтобы различать партии инвертного сахара.



Охлаждающие жидкости и антифриз

Гликоли должны быть подготовлены до надлежащей плотности, чтобы обеспечить достаточно низкую температуру замерзания.



Раствор гидроксида натрия

Гидроксид натрия и другие щелочные растворы используются для моющих растворов, производства мыла и нейтрализации кислот.



Медикаменты

Проверьте конечную концентрацию жидких лекарств для обеспечения соответствия.

Другие

Проверка сахара в сточных водах

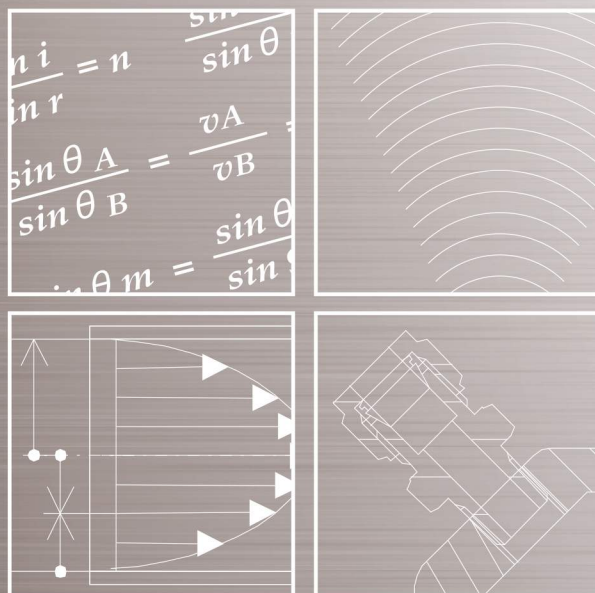
Автоматизируйте систему, которая перенаправляет подводящую воду для рециркуляции или отходов в зависимости от содержания твердых веществ. Убедитесь, что уровень сахара в сточных водах поддерживается на уровне или ниже установленного стандарта.

Несколько продуктов в одной линии

Минимизируйте потери и время выполнения заказа, заметив сдвиг концентрации между различными продуктами.

CIP – Образец

Показания могут быть использованы для вывода, когда раствор CIP полностью покинул трубу. Это значительно снижает риск производства загрязненной партии. Это также может помочь минимизировать количество выброшенного продукта.



Гид по Проточным Рефрактометрам

Для пользователей, которые были недовольны
другими видами проточных измерителей

На производственных объектах все виды жидкостей протекают через различные линии труб, фитингов и подобных конструкций.

Жидкость, которая течет по линии, обрабатывается и смешивается, в конечном итоге превращаясь в готовый продукт после прохождения стадии розлива.

Состояние и концентрация жидкости изменяется на каждой стадии процесса.

Мониторинг и управление выполнением изменений обработки, смешивания и концентрации в соответствии с планом позволяет немедленно обнаруживать любые производственные проблемы и предотвращает появление бракованных продуктов, что приводит к точному и надежному контролю качества для максимальной «безопасности».

Содержание

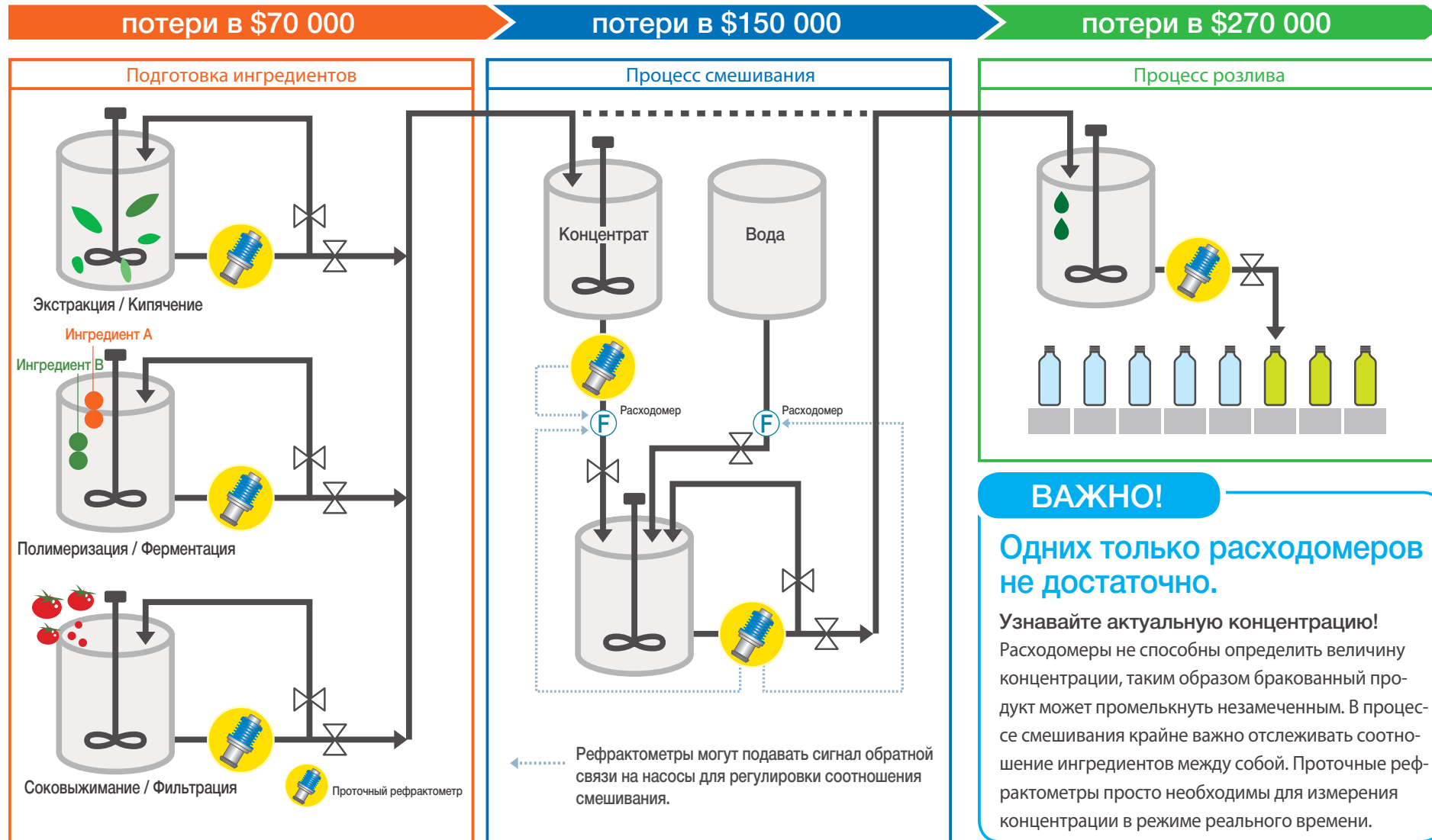
Проточные рефрактометры	B02
Контролируйте качество продукции на каждой ступени производства	B04
Рефрактометры	B06
Предотвращение налипания	B08
Функции и особенности	B11
Линейка приборов	
PRM-100α	B16
PRM-2000α	B18
PRM-TANKα	B20
CM-800α	B22
CM-BASEα	B24
CM-BASEβ	B26
PAN-1DC	B28
US-α	B30
Опциональные аксессуары	B32
Фитинги	B33
Лист фитингов	B34
Терминология проточных рефрактометров	B38

Контролируйте качество продукции на каждой ступени производства

Инвестиции в проточные рефрактометры позволяют предотвратить растрачивание ресурсов и сохранить репутацию!

Пример 1 000 000шт по \$1 каждая... **Сохраните деньги и предотвратите появление бракованных товаров!**

Предотвратите появление дефектной продукции на этапе подготовки | Предотвратите появление дефектной продукции на этапе смешивания | Предотвратите появление дефектной продукции на этапе розлива



ВАЖНО!

Одних только расходомеров не достаточно.

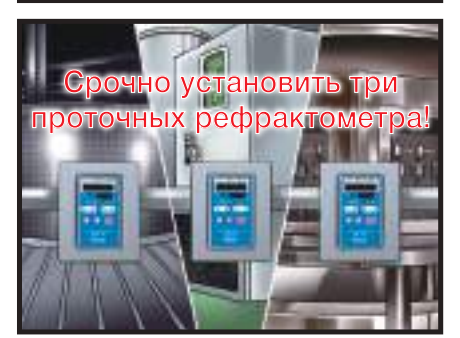
Узнавайте актуальную концентрацию! Расходомеры не способны определить величину концентрации, таким образом бракованный продукт может промелькнуть незамеченным. В процессе смешивания крайне важно отслеживать соотношение ингредиентов между собой. Проточные рефрактометры просто необходимы для измерения концентрации в режиме реального времени.

Проходя через каждую стадию производства, бракованный продукт отнимает все больше и больше денег. Например, если всю партию их продуктов, плюс \$315 000 ожидаемой прибыли необходимо утилизировать, компания понесет потери в \$270 000 от стоимости самих продуктов, плюс \$315 000 ожидаемой прибыли при поступлении жалоб от клиентов!

Причины появления дефектов	Решение проточных рефрактометров
Загрязнение труб	Измеряйте концентрацию образца в режиме реального времени.
Неисправность оборудования и некорректная работа	Полная автоматизация процесса измерения исключает человеческий фактор.
Ошибки в процессе тестирования партии	Контролируйте концентрацию на каждом этапе, чтобы определить дефектную партию.
Дефектная партия с прошлого этапа производства	Изучайте возможные причины возникновения бракованной партии, анализируя сохраненные данные.
Неизвестная причина	

Будьте на шаг впереди опасности

Это самый высокий приоритет. Я хотел, чтобы моя готовая продукция постоянно соответствовала стандартам. Раньше мы не могли понять, что вызвало дефекты в партиях. Однажды мы приняли решение отслеживать и хранить любые данные, которые могут нам помочь. Эти данные показали нам, что возможны даже кажущиеся невозможными ошибки. Чтобы избежать любой ошибки, необходимо предвидеть каждый возможный сценарий, приводящий к ней. Когда мы отслеживаем и храним данные, наша фабрика немедленно превращается в предприятие, которое выявляет потенциальные проблемы на ранних этапах и никогда больше не производит бракованную продукцию.



©Ishinomori Production Inc.

Рефрактометры

Принцип работы рефрактометра

Преломление (рефракция) света – это феномен, при котором изменяется направление луча света при его прохождении через среду, отличную от первоначальной среды распространения.

Например, представьте линзы от очков и бассейн. При наблюдении за объектом через очки, объект кажется больше или меньше, чем он есть на самом деле. Когда Вы стоите в бассейне и смотрите на свои ноги, они кажутся короче, чем есть на самом деле.

Когда свет попадает из среды А (в данном случае воздух) в среду Б (линзы очков или вода в бассейне), он преломляется. Более того, известно, что преломление света изменяется в зависимости от концентрации жидкости.

Показатель преломления, который является значением, отражающим угол преломления, пропорционален плотности. Поэтому, если в 100мл первой жидкости содержится 10г сахара, а в 100мл второй жидкости – 20г сахара, то вторая жидкость будет иметь больший показатель преломления, нежели первая.

Различия в показателе преломления в зависимости от концентрации были замечены не только в растворах сахарозы.

Свойства обоих феноменов (преломление света и изменение показателя преломления в зависимости от концентрации) были положены в основу таких приборов, как рефрактометры.

Вдобавок к измерению показателя преломления, рефрактометры также показывают значения концентраций, полученных конвертацией показателя преломления.

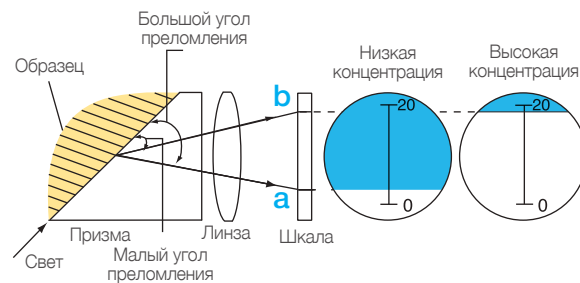
Среди рефрактометров есть такие, которые используют систему в проходящем свете, и такие, которые используют систему в отраженном свете для проведения измерений.

Метод, реализованный в рефрактометрах АТАГО серий PRM и CM, подразумевает использование отраженного от объекта излучения. Свет поступает с источника оптического излучения, расположенного в измерительной секции, проходит через призму, отражается от границы раздела призма-образец, проходит через призму еще раз и попадает на приемник оптического излучения. Полученный сигнал конвертируется в величину показателя преломления.

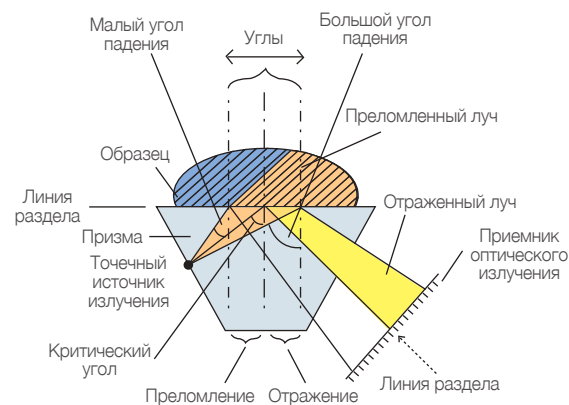
Температура образца также измеряется с помощью датчика, расположенного в измерительной секции прибора.

В производстве могут участвовать все процессы: выжимка сока, фильтрация, кипячение, разбавление, смешивание и ферментация, при этом концентрация образца меняется на каждой из ступеней.

Система в проходящем свете



Система в отраженном свете



Например, после стадии кипячения ожидаемо, что образец станет более концентрированным (концентрация возрастет).

Следя за концентрацией, можно отслеживать состояние образца и концентрацию, полученную в процессе уваривания. Если осуществлять рефрактометрический контроль только на последней ступени производства, бракованные продукты будут обнаружены уже тогда, когда невозможно будет определить, на какой из ступеней производства они появились.

Пока продолжается производственный процесс, количество дефектных образцов возрастает, что приводит к еще большим денежным потерям. По этой причине необходимо устанавливать проточные рефрактометры на всех стадиях производства, чтобы вовремя пресечь появление дефектных продуктов и исключить потери ресурсов.

Сравнение рефрактометрического и других методов измерения

Кроме рефрактометров, использующих рефракцию как принцип измерения, существует множество видов других приборов, предназначенных для проточного производственного контроля.

Плотномеры / измерители удельного веса

Плотномеры / измерители удельного веса имеют хорошую измерительную чувствительность, среди которых существуют приборы с высокой точностью, при этом их точность иногда превышает точность рефрактометров. Однако, они требуют большое количество времени для проведения измерений, а сами приборы медленно реагируют на, например, изменения концентрации жидкостей. Более того, такие приборы не специалисты в измерении веществ, содержащих мутные частицы.

Измерители электропроводности

Данный метод основан на измерении электропроводности, возникающей при движении ионов, растворенных в растворителе электролитов.

Электроды помещаются в жидкость, и измеряется проводимость в жидкой среде. Ввиду природных особенностей данного метода, подобные измерения ограничены веществами, содержащими электролиты, например,

рассол, щелок, плавиковая кислота. Чем ниже содержание электролитов в жидкости, тем выше точность измерения, что делает измерение электропроводности идеальным методом для низкоконцентрированных образцов. Но с ростом концентрации образца, падает измерительная точность. Органические типы жидкостей, которые не содержат электролитов, не могут быть измерены кондуктометрическим методом. В этом заключается одно из преимуществ рефрактометрического метода – он способен измерять концентрации любых веществ, в том числе тех, которые не содержат электролитов. Например, для контроля жидкости, содержащей растворенные соль и сахар, кондуктометрическим методом можно будет измерить исключительно содержание соли, которая является электролитом, но невозможно будет определить содержание сахара. Используя проточный рефрактометр, можно измерить общую концентрацию соли и сахара. Поэтому проточные рефрактометры являются идеальными приборами для контроля концентрации веществ

Кориолисов расходомер

Расходомер подходит для измерения как массового расхода жидкости, так и ее концентрации. Концентрация рассчитывается из плотности. У всех моделей низкая точность



Существует риск для измерительных приборов на производственной линии, что новую секцию (призму). Более того, процесс очищения загрязненной призмы прибора, вне потока. В данном разделе описываются советы по профилактике налипания

образец (жидкий образец), который протекает по трубе, может налипнуть на измеритель-установленного в поток, крайне затруднен по сравнению с очищением призмы прибора измеряемого образца на поверхность призмы проточных рефрактометров ATAGO.

Абсолютно плоская измерительная секция

Рабочая область, включающая измерительную секцию (призму), которая контактирует непосредственно с образцом в рефрактометрах серии PRM и CM-800a, идеально плоская и гладкая. Для устранения малейших зазоров между поверхностью призмы и областью ее установки вся измерительная секция была отполирована до перепада в одну сотую миллиметра (0.01мм). Сделав измерительную секцию полностью плоской, инженеры свели вероятность налипания образца на ее поверхности к минимуму.

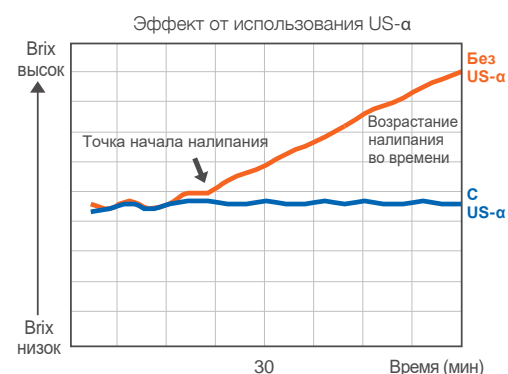


Ультразвуковой очиститель налипшего образца (опциональный аксессуар)

В зависимости от свойств образца, существуют ситуации, при которых налипание образца неизбежно. Для решения подобного рода проблем существует ультразвуковой очиститель US-α. US-α – это генератор ультразвуковых волн высокой интенсивности, который устанавливается непосредственно напротив рефрактометра в трубу, и с помощью ультразвуковых волн предотвращает и уменьшает налипание образца на поверхность призмы рефрактометра.



Ультразвуковой очиститель US-α



* Зависимость погрешности измерения проточным рефрактометром при использовании ультразвукового очистителя и без него.



Пример крепления US-α

Очиститель для призмы (опциональный аксессуар)

Очиститель для призмы – это опциональный аксессуар, который, как и ультразвуковой очиститель, устанавливается непосредственно напротив измерительной призмы рефрактометра: в трубе для протирания и очищения поверхности призмы. Когда необходимо очистить поверхность призмы, можно просто включить очиститель. Нет необходимости останавливать производственный процесс и снимать рефрактометр каждый раз, когда необходимо очистить поверхность призмы.



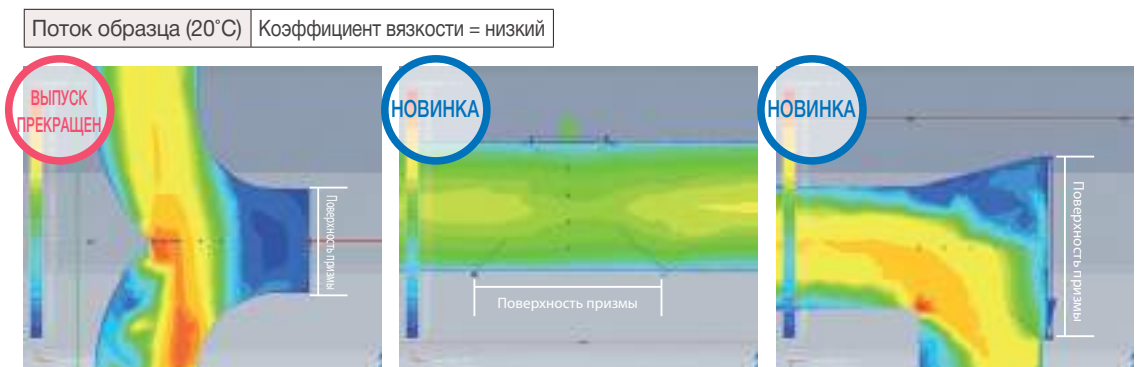
Очиститель для призмы



Рекомендован для образцов с повышенной вязкостью, склонных к налипанию

Улучшенные фитинги для установки рефрактометра

Переходники T-типа были сняты с производства. Вместо них введены прямые переходники и переходники L-типа.



Переходник T-типа

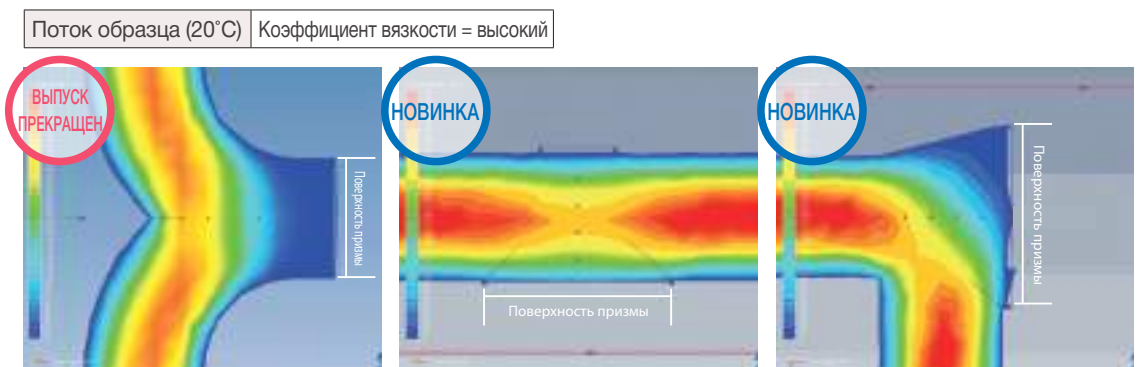
Слишком низкая скорость потока образца возле призмы.

Переходник прямого типа

Увеличение стабилизация скорость потока образца возле призмы.

Переходник L-типа

Возможность стабильного изменения скорости потока образца возле призмы.



Переходник T-типа

Скорость потока образцов с высокой вязкостью падает возле стенок, мешая продвижению образца возле призмы.

Переходник прямого типа

Скорость потока вязких образцов возле стенок падает, но это не мешает ему свободно протекать возле призмы.

Переходник L-типа

Благодаря улучшениям отчетливо видно, как поддерживается скорость потока возле призмы.

Предотвращение налипания

У ATAGO есть примеры, показывающие эффективность советов по профилактике налипания образца на измерительную секцию. В качестве доказательства мы представим Вам отзывы покупателей, которые используют ультразвуковой очиститель US-α.

Переработка сахара

Сахарный Сироп



Этот клиент столкнулся с проблемой в работе из-за накопления оксида кальция (используемого для удаления примесей сахаросырца) на измерительной секции их проточного рефрактометра. Поэтому он установил ультразвуковой очиститель US-α. Покупатель подтвердил, что после очистки трубопровода не было абсолютно ни единого случая налипания образца в течение как минимум 20 дней. Время от времени заказчик выполняет техническое обслуживание, например, чистку горячей водой, но даже сейчас у них не возникает проблем с результатами измерений. Ранее этот покупатель приобретал проточные рефрактометры других компаний, которые они периодически снимали и проводили очистку. Приобретя проточный рефрактометр ATAGO в комплекте с US-α, проблемы очищения измерительной области сошли на нет.

Автозапчасти

Поверхностная Обработка



Покупатель использовал проточный рефрактометр ATAGO для контроля концентрации смазочно-охлаждающей жидкости, используемой в процессе производства деталей автомобилей. СОЖ склонна к налипанию на поверхность призмы прибора. Рефрактометр был установлен в труднодоступном месте, что усложняло его снятие и чистку. После приобретения ультразвукового очистителя US-α проблема налипания образца была полностью решена. Кроме того пропала необходимость снимать прибор для его очистки, и эффективность работы резко возросла.

Производство бумаги

Желирующий Агент



Цель желирующего агента состоит в стабилизации поверхности бумаги путем нанесения на ее поверхность. Покупатель сообщил, что в процессе 32-часовой непрерывной работы налипание образца на измерительную поверхность происходит по меньшей мере каждые 5-7 часов. Из-за свойств желирующего агента налипание его на измерительную область крайне предсказуемо. Тем не менее, покупатель сказал, что рефрактометрические измерения наиболее удобны ему. Подобные проблемы длились ровно до тех пор, пока покупатель не узнал об ультразвуковом очистителе US-α. Как только процесс производства запущен, его нельзя остановить и, благодаря внедрению US-α в производственный процесс, эффективность работы только возросла.

Продукты питания

Сухое Молоко



Производственная линия работает в течение 10 дней в месяце и производит 38 тонн сухого молока за один раз. Концентрация образца измеряется с помощью проточного рефрактометра, но он должен быть снят для очистки каждые 6-7 часов при налипании образца и один раз в месяц для полной очистки. Щелочь, используемая в очистке, нейтрализует кислоты, но кальций и магний остаются. За счет использования US-α, даже если чистка производится нечасто, значения измерений отображаются корректно, а покупатель в полной мере ощущает удобство и полезность US-α.

Химические компании

Диметилформамид (DMF)



DMF – это растворитель, используемый в синтезе акриловых волокон. До настоящего времени контроль концентрации требовал, чтобы прибор очищался один раз каждые 30 минут, но в ходе испытаний с использованием нашего ультразвукового очистителя US-α прибор мог стабильно измеряться в течение 10 часов подряд без очистки, повышая эффективность работы завода.

Функции и особенности

Фитинги / Совместимость с температурой / Температурная компенсация / Блок отображения / Пользовательские шкалы / Вывод данных / Сигнализирование

Различные фитинги (Для сопряжения с системой трубопровода)

В дополнении к фитингам на страницах B34-B37, в ассортименте ATAGO также есть подходящие фитинги для особых ситуаций, например, соответствующие стандарту VARIVENT, и фитинги, подходящие для работы с другим проточным оборудованием. Для получения подробной информации свяжитесь с представителями ATAGO.

Широкий температурный диапазон для измерений, чистки и обработки

Рефрактометры серий PRM и CM работают в широком диапазоне температур для измерения множества типов образцов. Допустимый диапазон температур (для модели PRM-2000α) достигает -35 – 165°C.

* В процессе чистки труб с установленным прибором с помощью специальных чистящих средств температура этих средств не должна превышать 80°C.

Температурная компенсация

Рефрактометры серий PRM и CM используют преломление света как основу для измерений. Показатель преломления меняется в зависимости от температуры образца. Даже у образцов одной и той же природы с одной и той же концентрацией будут разные показатели преломления при различных температурах. Таким образом, если температура измеряемого образца изменяется, то и показания прибора также изменяются. Чтобы учитывать подобные температурные изменения, для шкалы Brix была разработана автоматическая температурная компенсация, основанная на сахарозе. Это крайне полезная и удобная функция, которая отображает корректные стабильные показания измерений, даже если температура образца меняется. В итоге не важно, какой температуры измеряемый образец (в диапазоне от 5 до 100°C), в результате прибор покажет то значение, которое было бы измерено при стандартной температуре 20°C. Температурная компенсация возможна и для пользовательских шкал в серии PRM.

Измерительная секция и блок отображения информации (серия PRM)

Серия PRM делится на две части: измерительный блок, располагающийся в трубе, и блок отображения информации, соединяющийся с контрольным устройством. Оба

блока соединены одним кабелем длиной до 200м (в набор включен стандартный кабель 15м).

Информация о показателе преломления и температуре из измерительного блока передается в блок отображения информации посредством передачи цифрового сигнала по каналу связи RS-485. Блок отображения информации также является источником питания для измерительного блока.

Пользовательские шкалы (серия PRM)

Кроме шкалы nD и Brix в рефрактометры серии PRM могут быть встроены пользовательские шкалы для отображения концентрации специфических образцов. Файл в формате «txt», содержащий информацию о соотношении показателя преломления и концентрации образца при различных температурах, можно сохранить в память прибора.

Передача данных

Записывающее устройство

Вся серия PRM и выборочные модели CM оснащаются кабелем питания DC4-20mA для использования внешнего записывающего устройства. Серия PRM и CM-800α выводят данные о значениях измерений и температуре, а CM-BASEα (A) выводит данные только о значениях измерений. С помощью кабеля DC4-20mA можно задать диапазон значений измерений для вывода.

Выход RS-232C

Вся серия PRM выборочные модели CM оснащаются кабелем RS-232C для подключения к компьютеру.

Сигнализирование (серия PRM)

Вся серия PRM оснащена системой сигналирования при получении значений измерений, выходящих за пределы предустановленного допустимого диапазона. Подобная функция крайне полезна для определения потенциальных производственных угроз (бракованная продукция). Устройство сигналирования может быть настроено на сообщения об ошибках при достижении минимальных и максимальных значений заданного диапазона образцов, изготавливаемых по определенному стандарту. Также устройство может быть настроено на сигнализацию при получении неприемлемых значений измерения в течение промежутка времени, передавая сигнал на светодиод.

Линейка Приборов

	Проточный Рефрактометр			Проточный Brix-монитор					Цифровой Погружной Рефрактометр		
Структура прибора	Модель разделенного типа. Приборы разделены на две секции: измерительный блок и блок отображения информации			Модель объединенного типа. Измерительный блок и блок отображения информации объединены в одно устройство.					Модель «легкой» установки для крепления на стенку емкости с измеряемым образцом.		
Модель	PRM-100α	PRM-2000α	PRM-TANKα	CM-800α	CM-800α-EG	CM-800α-PG	CM-800α-SW	CM-BASE α	CM-BASE β	PAN-1DC	
Кат.Ном.	3574	3641	3575	3564	3531	3532	3533	(A):3603 (D):3604	(A):3616 (D):3626	3606 (M):3607 (L):3608 Кастомная длина:3609	
Шкалы измерения	Показатель преломления (nD) Brix Концентрация	Показатель преломления (nD) Brix Концентрация	Показатель преломления (nD) Brix Концентрация	Brix	Концентрация этиленгликоля Точка замерзания	Концентрация пропиленгликоля Точка замерзания	Соленость	Brix	Brix	Brix	
Диапазон измерения	nD : 1.32000 – 1.55700 Brix : 0.00 – 100.00%	nD : 1.32069 – 1.36500 Brix : 0.000 – 20.000%	nD : 1.31700 – 1.51000 Brix : 0.00 – 85.00%	0.00 – 80.0%	0.0 – 90.0% -50 – 0°C / -58 – 32°F	0.0 – 90.0% -50 – 0°C / -58 – 32°F	0.0 – 28.0%	0.0 – 33.0%	0.0 – 33.0%	0.0 – 42.0%	
Разрешение	nD : 0.0001 / 0.00001 Brix : 0.1 / 0.01%	nD : 0.00001 Brix : 0.01 / 0.005 / 0.001%	nD : 0.0001 / 0.00001 Brix : 0.1 / 0.01%	0.01 / 0.1%	0.1% 1°C / 1°F	0.1% 1°C / 1°F	0.01 / 0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	
Точность измерения	nD : ±0.00010 Brix : ±0.05%	nD : ±0.00001 Brix : ±0.007% (nD: от 1.32069 до 1.33681), Brix: от 0.000 до 2.000%), nD : ±0.00010 Brix : ±0.050% (nD: от 1.33682 и выше, Brix: от 2.001% и выше),	nD : ±0.0001 Brix : ±0.1%	±0.1%	±0.4% ±1°C / ±1°F	±0.4% ±1°C / ±1°F	±0.1%	±0.5%	±0.5%	±0.2%	
VARIVENT	○	○	-----	○	○	○	○	○	-----	-----	
PROFIBUS	○	○	○	○	○	○	○	○ * только (D)	○ * только (D)	○	
Детали	Непрерывно измеряет показатель преломления, Brix, концентрацию, влажность и разбавленность различных жидкостей. Настраиваемые пользовательские шкалы.			Прибор позволяет проводить измерения в диапазоне до 20% Brix с высокой точностью ±0.05%. Настраиваемые пользовательские шкалы.		Модель с измерительной секцией, совместимой с установкой в емкость с образцом для измерения его концентрации в режиме реального времени. Настраиваемые пользовательские шкалы.		Brix-монитор для проведения измерений в диапазоне от 0 до 80% Brix. Оснащен функцией автоматической температурной компенсации (АТК).		Модель CM-800α для измерения концентрации и точки замерзания этиленгликоля.	
	Модель CM-800α для измерения концентрации и точки замерзания пропиленгликоля.		Модель CM-800α для измерения солености.		Компактный размер. 2 модели: (A) с выходом для записывающего устройства, (D) с выходом RS-232C.		Дизайн модели представляет собой CM-BASEα, который можно установить на стенку емкости.		Прибор с легкостью крепится к стенке емкости. Поддерживает непрерывное измерение передачу данных через выход RS-232C.		

Измерительный Блок

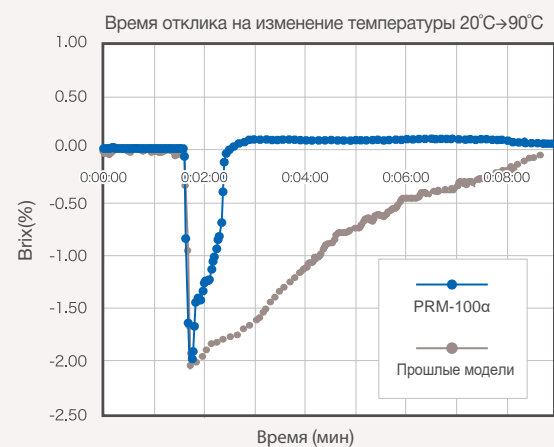
PRM-100α

Измерительный блок устанавливается непосредственно на трубу и измеряет показатель преломления жидкости внутри. Информация о показателе преломления и температуре передается по каналу RS-485 в блок отображения информации.

NEW Существенно улучшенный термодатчик мгновенно адаптируется к изменению температуры, продолжая показывать стабильные измерения

Блок устойчив к температурным изменениям!

Измерения по шкале Brix стабилизируются более чем в два раза быстрее, чем прошлые модели, когда температура резко падает или возрастает.



Охлаждающий модуль блока выводит тепло. Не требует внешних охлаждающих устройств.

Способен выдерживать перепады температуры от -5 до 160°C.

Измерительная плоскость отполирована до идеальной гладкости. Это уменьшает налипание образца на ее поверхность, продлевая время использования прибора без очищения.

NEW Уплотнительное кольцо Kalrez® устойчиво к нагреванию и растворителям.

Блок Отображения

PRM-100α

Сигналы, получаемые от измерительного блока, как, например, Brix и концентрация, конвертируются, подвергаются арифметической обработке (автоматическая температурная компенсация) и отображаются на цифровом экране. Блок оборудован выходами для записывающего устройства и выходами, передающими информацию о выходе значений за пределы заданного диапазона.

NEW Улучшенная точность: Brix ±0.05%, nD ±0.00010.

NEW Расширенный диапазон по шкале Brix: 0.0...100.0%

NEW Возможность выбора количества отображаемых знаков: Brix: 0.1% или 0.01%, nD: 0.0001 или 0.00001.

NEW Улучшенный дисплей позволяет увидеть отображаемые значения на больших дистанциях. Результаты измерения отображаются в оранжевом цвете, а температура – в синем.

Секция отображения информации включает встроенный блок питания.

Выход для настройки звукового и светового оповещения при пересечении измеряемых значений пределы допустимого диапазона.

Используйте выход DC4-20mA для связи с контрольным устройством и автоматизации процесса производства!

Длина кабеля для подключения к измерительной секции может быть увеличена до 200м (стандартная длина 15м)



Программируемая пользовательская шкала (Концентрация).*

Программирование пользовательской шкалы больше не проблема! Просто создайте таблицу показателей преломления, используя известные значения концентраций в файле формата .txt загрузите его в рефрактометр, используя кабель RS-232C (используйте операционную систему Windows 95 или новее)

* Концентрация отображается без необходимости перевода из показателя преломления или Brix.

№	№	№	№	№	№	№	
*T	5	5.0	10.0	20.0	30.0	40.0	0.0
*N	2	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00
*C	1	1.33390	1.36050	1.38500	1.40640	1.42370	1.43590
*C	2	1.33369	1.36010	1.38440	1.40570	1.42280	1.43480
*C	3	1.33299	1.35910	1.38310	1.40410	1.42090	1.43260
*C	4	1.33194	1.35780	1.38160	1.40240	1.41900	1.43050
*C	5	1.33061	1.35640	1.38010	1.40070	1.41710	1.42840
*C	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Программируемые настройки концентрации

PRM-100α



Будьте от опасности на шаг впереди с проточными рефрактометрами АТАГО.

Эта премиальная модель оснащена лабораторной точностью измерения показателя преломления, Вrix и концентрации во всем диапазоне измерения. Данные могут быть направлены на систему управления для полной автоматизации производственного процесса. Этот прибор может быть установлен в трубопровод баков с очищающей жидкостью, а баки разбавления и смешивания в системах пищевой и медицинской промышленности и не только. Прибор позволяет продолжительное время фиксировать величины показателя преломления, Вrix, концентрации, влажности различных жидкостей. Прибор был оснащен самым широким из всех возможных диапазонов Вrix 0.00 – 100.0% и точностью ±0.05%.

Спецификация

Проточный рефрактометр PRM-100α

Кат.Ном.	3574
Шкалы измерения	Показатель преломления (nD), Вrix (Функция АТК), концентрация (Сопс) (Польз. шкала) и температура (С)
Диапазон измерения	Показатель преломления (nD): 1.32000 – 1.55700, Вrix: 0.00 – 100.00%, Температура: -5.0 – 160.0°С
Разрешение	① Показатель преломления (nD): 0.0001 Вrix: 0.1% ② Показатель преломления (nD): 0.00001 Вrix: 0.01% (Заводские настройки) *на выбор ③ Температура: 0.1°С
Точность измерения	Показатель преломления (nD): ±0.00010 Вrix: ±0.05% * При измерении стандартных растворов (сахарозы) в стабильных температурных условиях. Температура: ±0.1°С
Функция АТК	5 – 100°С
Дисплей	Семисигментный светодиодный графический дисплей
Передача данных	Выход для записывающего устройства (DC4-20mA), выход RS-232C и сигнализационные выходы
Питание	АС100-240В, 50/60 Гц
Кабель	Секция измерения – Блок отображения (питание 12В и RS-485) Длина: стандарт 15м (максимальная 200м)
Материал контакта с образцом	Призма: Сапфир; Корпус: SUS316L
Давление	0.98МПа (Измерительная секция)
Окружающая температура	5 – 40°С
Энергопотребление	30ВА
Международный класс защиты	IP67 (водонепроницаемый)
Размеры и масса	Секция измерения: 10.8×26.32×10.8см, 3.2кг Блок отображения: 19.2×10×24см, 3.3кг

Пользовательская шкала

Пользовательская шкала может быть запрограммирована с помощью персонального компьютера

*Т	5	5.0	10.0	20.0
*N	2	0.00	10.00	20.00
*C	1	1.33390	1.36050	1.38500
*C	2	1.33369	1.36010	1.38440
*C	3	1.33299	1.35910	1.38310
*C	4	1.33194	1.35780	1.38160

Функция сигнализации

Оснащен функцией сигнализации при выходе измеренных значений за пределы заданного диапазона значений.



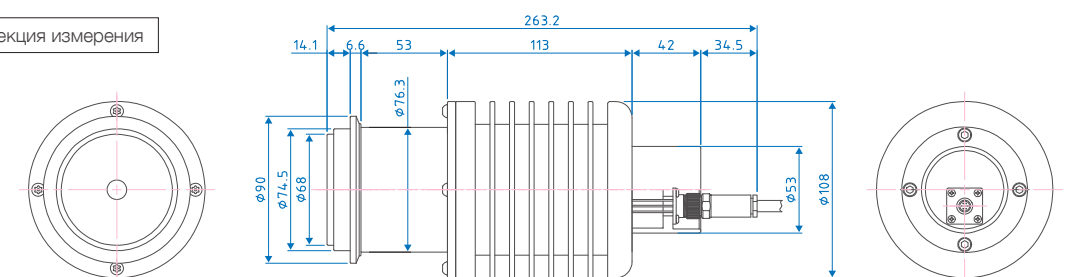
Улучшенный термодатчик

Термодатчик быстро адаптируется с текущим температурным изменениям, позволяя получать стабильные значения измерений.

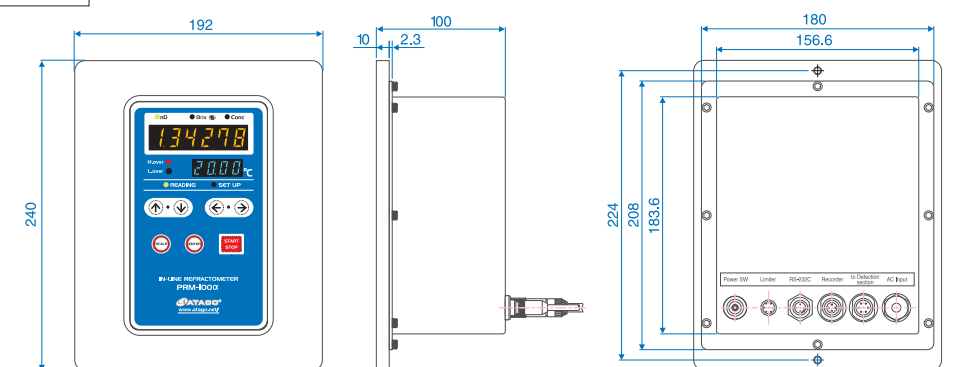


Размеры (единицы измерения: мм)

Секция измерения



Блок отображения



* Подробную информацию о секции измерения и блоке отображения см. на стр. В14-В15.

PRM-2000α



Идеален для образцов с низкой концентрацией.

Способен проводить измерения при температуре от -35 до 165°C.

Представляем Вашему вниманию идеальный проточный рефрактометр для измерения образцов низкой концентрацией. Со шкалой 0 – 20%Вrix и точностью ±0.050% наш новейший проточный рефрактометр PRM-2000α идеально подходит для измерения образцов с низкой концентрацией, как, например, фруктовые соки и безалкогольные напитки. Более того PRM-2000α имеет еще большую точность ±0.007% при измерении образцов с концентрацией Вrix 0.000 – 2.000%. Прибор способен измерять образцы с температурой -35 – 165°C.

Спецификация

Проточный рефрактометр PRM-2000α

Кат.Ном.	3641
Шкалы измерения	Показатель преломления (nD), Вrix (функция АТК для 3 типов образцов: сахара, высокофруктозный кукурузный сироп и напитки без сахара [2% или менее]), концентрация (Сопс) (Польз. шкала) и температура (°C).
Диапазон измерения	Показатель преломления (nD): 1.32069 – 1.36500, Вrix: 0.000 – 20.000%, Температура: -35.0 – 165.0°C
Разрешение	① Показатель преломления (nD): 0.00001 Вrix: 0.001% (Заводские настройки) ② Показатель преломления (nD): 0.00001 Вrix: 0.005% ③ Показатель преломления (nD): 0.00001 Вrix: 0.01% * на выбор ④ Температура: 0.1°C
Точность измерения	Показатель преломления (nD): ±0.00001 Вrix: ±0.007% (nD: 1.32069 – 1.33681, Вrix: 0.000 – 2.000%) * Точность может отличаться при измерении образцов выше или ниже 2% по шкале Вrix из-за температурной компенсации и высокой точности Показатель преломления (nD): ±0.00010 Вrix: ±0.050% (nD: от 1.33682, Вrix: от 2.001%) Температура: ±0.1°C
Функция АТК	5 – 90°C
Дисплей	Семисегментный светодиодный графический дисплей
Передача данных	Выход для записывающего устройства (DC4-20mA), выход RS-232C и сигнализационные выходы
Питание	АС100-240В, 50/60 Гц
Кабель	Секция измерения – Блок отображения (питание 12В и RS-485) Длина: стандарт 15м (максимальная 200м)
Материал в контакте с образцом	Призма: Сапфир; Корпус: SUS316L
Давление	0.98МПа (Измерительная секция)
Окружающая температура	5 – 40°C
Энергопотребление	30ВА
Международный класс защиты	IP67 (водонепроницаемый)
Размеры и масса	Секция измерения: 10.8x33.57x10.8см, 4.1кг Блок отображения: 19.2x10x24см, 3.3кг

Высокая точность

Способен с точностью ±0.007%Вrix измерять образцы в диапазоне 0 – 2%Вrix и с точностью ±0.050% образцы в диапазоне 2 – 20%Вrix.



Исключительная чистота

Абсолютно плоская измерительная секция обеспечивает исключительную чистоту и предотвращает налипание образца.



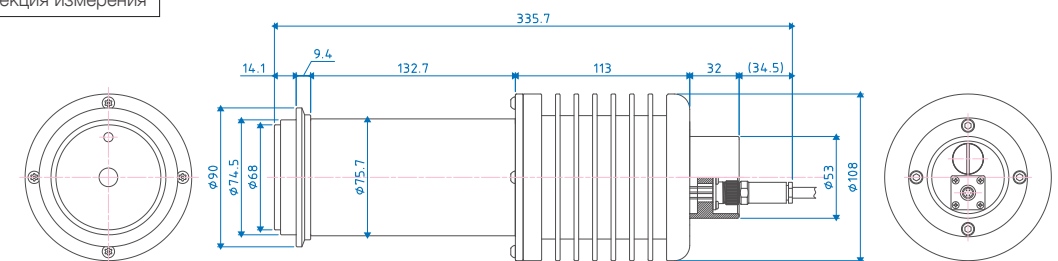
Широкий температурный диапазон

Позволяет проводить измерения образцов с температурой от -35 до 165°C (SIP и CIP).

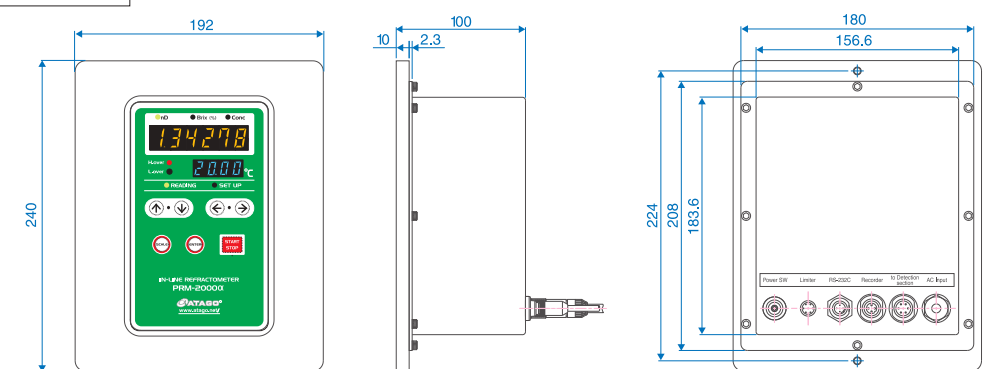


Размеры (единицы измерения: мм)

Секция измерения



Блок отображения



* Подробную информацию о секции измерения и блоке отображения см. на стр. В15.

PRM-TANK α



Устанавливается непосредственно в стенку. Измерение концентрации образца в режиме реального времени.

Представляем Вам новый дизайн измерительной секции с проточным рефрактометром PRM-TANK α , который устанавливается в стенку трубы или емкости с образцом. Идеален для установки в различные емкости: дистилляторы, блендеры, бродильные, экстракторы и баки для фильтрации. Плоская измерительная секция обеспечивает длительное измерение без налипания образца.

Спецификация

Проточный рефрактометр PRM-TANK α

Кат.Ном.	3575
Шкалы измерения	Показатель преломления (nD), Вrix (Функция ATK), концентрация (Сопс) (Польз. шкала) и температура (С)
Диапазон измерения	Показатель преломления (nD): 1.31700 – 1.51000, Вrix: 0.00 – 85.00%, Температура: -5.0 – 110.0°C
Разрешение	① Показатель преломления (nD): 0.0001 Вrix: 0.1% (Заводские настройки) ② Показатель преломления (nD): 0.00001 Вrix: 0.01% *на выбор ③ Температура: 0.1°C
Точность измерения	Показатель преломления (nD): ± 0.0001 Вrix: $\pm 0.1\%$ * При измерении стандартных растворов (сахарозы) в стабильных температурных условиях. Температура: $\pm 0.1^\circ\text{C}$
Функция ATK	5 – 100°C
Дисплей	Семисегментный светодиодный графический дисплей
Передача данных	Выход для записывающего устройства (DC4-20mA), выход RS-232C и сигнализационные выходы
Питание	AC100-240В, 50/60 Гц
Кабель	Секция измерения – Блок отображения (питание 12В и RS-485) Длина: стандарт 15м (максимальная 200м)
Материал в контакте с образцом	Призма: Кристалл; Корпус: SUS316L
Давление	0.98МПа (Измерительная секция)
Окружающая температура	5 – 40°C
Энергопотребление	30ВА
Международный класс защиты	IP67 (водонепроницаемый)
Размеры и масса	Секция измерения: 25x29.7x25см, 12.3кг Блок отображения: 19.2x10x24см, 3.3кг

Устанавливается в емкость

Эта модель устанавливается непосредственно в емкость и проводит измерения концентрации образца в емкости в режиме реального времени.



Плоская измерительная секция

Абсолютно плоская измерительная секция прибора обеспечивает длительные измерения образцов без налипания.



Совместим со всеми типами образцов

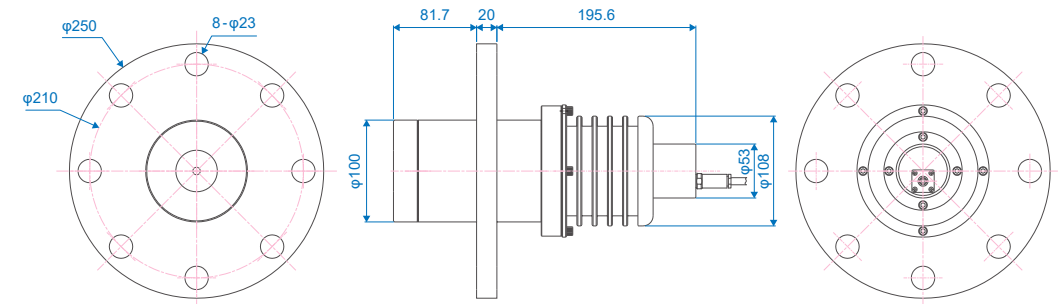
Данная модель способна проводить измерения в диапазоне от 0.00 до 85.00% Вrix.



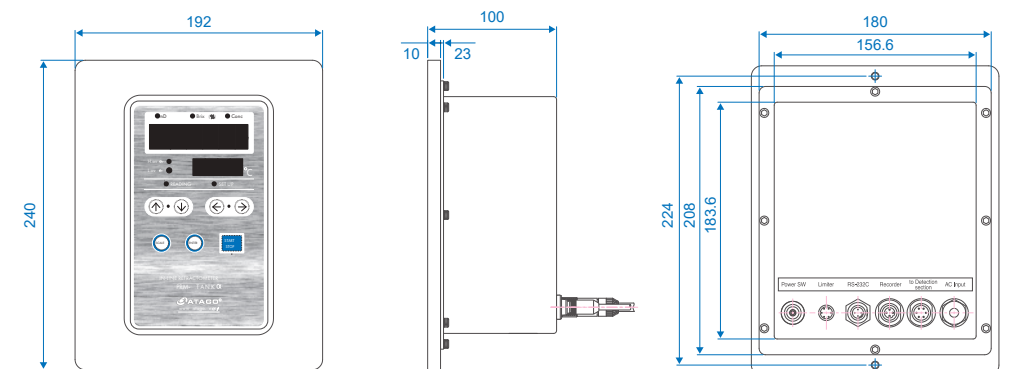
* При установке устройства снаружи необходимо соблюдать определенные условия, например, не подвергать устройство воздействию прямых солнечных лучей. Пожалуйста, свяжитесь с АТАГО для консультации.

Размеры (единицы измерения: мм)

Секция измерения



Блок отображения



* Подробную информацию о секции измерения и блоке отображения см. на стр. В15.

CM-800α



Уникальная способность выдерживать температуры от -15 до 160°C с абсолютно плоской измерительной секцией.

Новая версия серии CM совместима с фитингами для серии PRM. Фитинги доступны в различных формах и размерах. Точность рефрактометра ±0.1% во всем диапазоне измерения 0 – 80% Brix.

Спецификация

Проточный Brix-монитор CM-800α

Кат.Ном.	3564
Шкалы измерения	Brix (АТК в зависимости от жидкого образца), Температура (°C / °F)
Диапазон измерения	Brix: 0.00 – 80.0%, Температура: -15 – 160°C / 5 – 320°F
Разрешение	Brix: 0.01 или 0.1% (С возможностью отображения измерений от 0,00 до 9,99% до 2-го знака после запятой), Температура: 1°C / 1°F
Точность измерения	Brix: ±0.1%, Температура: ±1°C / ±1°F
Функция АТК	5 – 100°C
Дисплей	Семисегментный светодиодный графический дисплей
Передача данных	Выход для записывающего устройства (DC4-20mA), выход RS-232C (стандартный выход для показателя преломления RS-232C)
Питание	DC24В *Оptionальный аксессуар, *AC Адаптер AD-32* доступен для конвертации AC100В в DC24В.
Материал в контакте с образцом	Призма: Сапфир; Корпус: SUS316L
Давление	0.98МПа
Окружающая температура	5 – 40°C
Энергопотребление	Энергопотребление при использовании DC24В: 3ВА; при использовании AC100-240В: 15ВА.
Международный класс защиты	IP67 (водонепроницаемый)
Размеры и масса	16x16.7x11см, 2,4кг (Сам прибор)

Крайне устойчив к налипанию

Абсолютно плоская измерительная секция, изготовленная из сплава SUS316L, обеспечивает высокую стойкость к налипанию образца.

Дефектные образцы не проскользнут

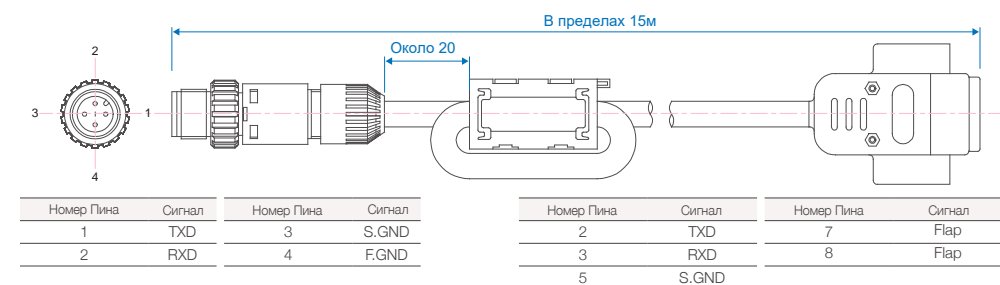
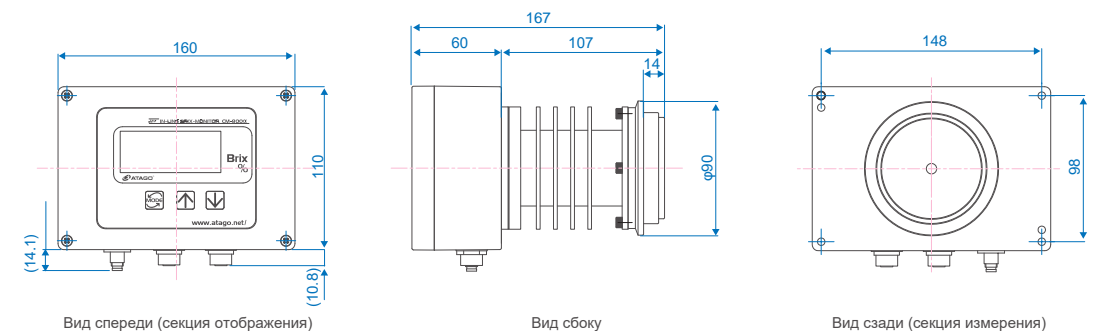
Разнообразие выходов не позволит дефектным образцам проскользнуть дальше на следующие этапы производства.

Широкий диапазон температур

Прибор позволяет проводить измерения в диапазоне от -15 до 160°C, что означает отличную совместимость с CIP и SIP.



Размеры (единицы измерения: мм)



Серия CM



Проточный ЭГ-монитор
CM-800α-EG

Кат.Ном. 3531

- Этиленгликоль
- Точка замерзания

Проточный ПГ-монитор
CM-800α-PG

Кат.Ном. 3532

- Пропиленгликоль
- Точка замерзания

Проточный измеритель солености
CM-800α-SW

Кат.Ном. 3533

- Соленость

* Опциональные аксессуары для серии CM-800α см. стр. B32

CM-BASE α



Продолжительные измерения в компактном размере $\Phi 90$ мм.
Идеален для отслеживания концентрации смазочно-охлаждающих жидкостей.

Компактная проточная модель, идеально подходящая для продолжительных измерений таких образцов, как смазочно-охлаждающая жидкость. Подходит для отслеживания концентрации и соотношения компонентов. Выход для записывающего устройства (DC4-20мА) или RS-232C (опция).

Спецификация

Проточный Вrix-монитор CM-BASE α

Кат.Ном.	① CM-BASE α (A) 3603 ② CM-BASE α (D) 3604
Шкалы измерения	Вrix (Автоматическая температурная компенсация для сахарозы)
Диапазон измерения	0.0 – 33.0%
Разрешение	0.1%
Точность измерения	$\pm 0.5\%$
Функция АТК	10 – 50°C
Дисплей	ЖК-дисплей
Передача данных	① CM-BASE α (A) выход для записывающего устройства (DC4-20мА) ② CM-BASE α (D) выход RS-232C
Питание	DC24В
Кабель	① CM-BASE α (A) питание / аналоговый выход; 2м (может быть увеличен до 100м) ② CM-BASE α (D) питание / RS-232C; 2м (может быть увеличен до 15м)
Материал в контакте с образцом	Призма: Сапфир; Корпус: SUS316L
Давление	0.98МПа
Окружающая температура	5 – 40°C
Международный класс защиты	IP64 (защита от влаги)
Размеры и масса	9x9x5.8см, 820г (Сам прибор)

Простой в использовании

Как только подается питание, загорается дисплей, и прибор начинает измерения. Красный индикатор сигнализирует о некорректных или выходящих за диапазон значений измерениях.



Оснащен функцией обнуления

Зажимая кнопку ZERO значения измерений могут быть обнулены в диапазоне $\pm 2.0\%$ Вrix.

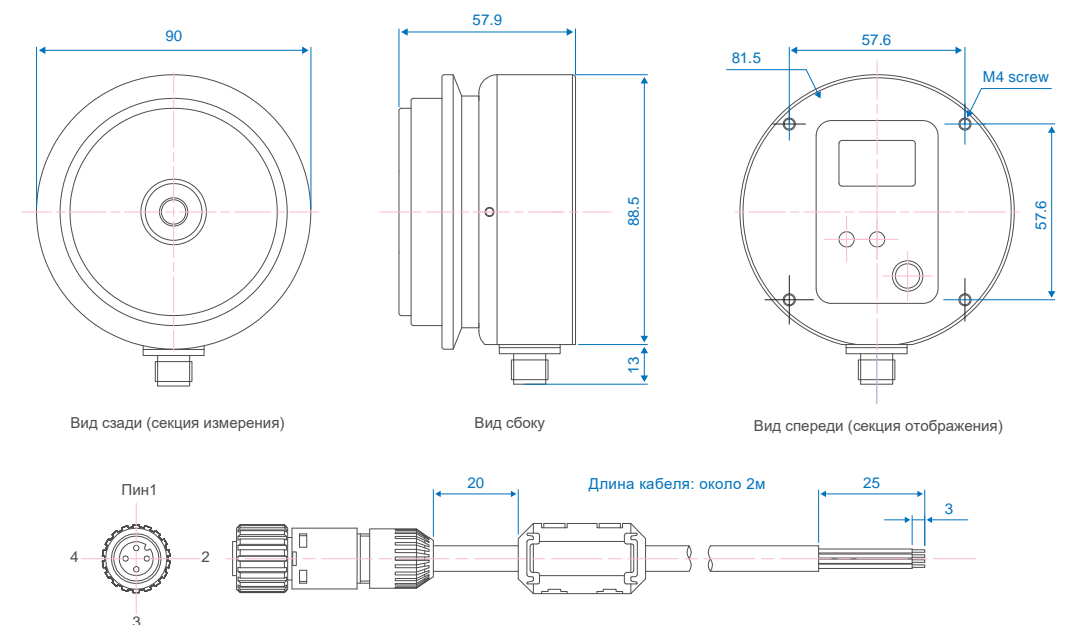


Два типа приборов в зависимости от метода вывода информации

2 модели: 1. CM-BASE α (A) имеет выход DC4-20мА.
2. CM-BASE α (D) имеет выход RS-232C.



Размеры (единицы измерения: мм)



CM-BASE α (A)

Версия с выходом DC4-20мА.

Диапазон значений Вrix от -2 до 33.5%.

Кабель может быть увеличен в длине до 100м.

Номер Пина	Цвет кабеля	Сигнал
1	Красный ●	DC24В вход
4	Красный / Белый ● ○	DC4-20мА выход
3	Черный ●	GND(DC24В)
2	Черный / Белый ● ○	GND(DC4-20мА)

CM-BASE α (D)

Версия с выходом RS-232C.

Кабель может быть увеличен в длине до 15м.

Параметры связи: Скорость: 2400 б/с, Длина данных: 7 бит, Четность: Четный, Стопбит: 1бит
Передача данных: Вrix, температура, Вrix 19.5%, Темп. 20.3°C } 19.5, 20.3

Номер Пина	Цвет кабеля	Сигнал
1	Красный ●	DC24В вход
4	Красный / Белый ● ○	RS-232C выход
3	Черный ●	GND(DC24В)
2	Черный / Белый ● ○	GND(RS-232C)

CM-BASEβ



Прикрепите
CM-BASEα к стенке
емкости с образцом



В связи с большим спросом, компанией ATAGO был разработан новый прибор CM-BASEβ. Дизайн прибора позволяет погружать его в емкость с измеряемым образцом, прикрепив прибор к стенке. CM-BASEβ рекомендован для измерения всевозможных промышленных жидкостей, как, например, смазочно-охлаждающая жидкость.

Спецификация

Проточный Вrix-монитор CM-BASEβ

Кат.Ном.	① CM-BASEβ (A) 3616 ② CM-BASEβ (D) 3626
Шкалы измерения	Brix (Автоматическая температурная компенсация для сахарозы)
Диапазон измерения	0.0 – 33.0%
Разрешение	0.1%
Точность измерения	±0.5%
Функция АТК	10 – 50°C
Дисплей	ЖК-дисплей
Передача данных	① CM-BASEβ (A) выход для записывающего устройства (DC4-20mA) ② CM-BASEβ (D) выход RS-232C
Питание	DC24В
Кабель	① CM-BASEβ (A) питание / аналоговый выход: 2м (может быть увеличен до 100м) ② CM-BASEβ (D) выход RS-232C
Материал в контакте с образцом	Призма: Сапфир; Корпус: Алюминий
Окружающая температура	5 – 40°C
Международный класс защиты	IP64 (защита от влаги)
Размеры и масса	9 × 9 × 5.77 + 20см , 900г (Сам прибор)

Облегченный корпус

Корпус прибора изготовлен из облегченных материалов, включающих алюминий, снижая при этом стоимость прибора и облегчая его использование.

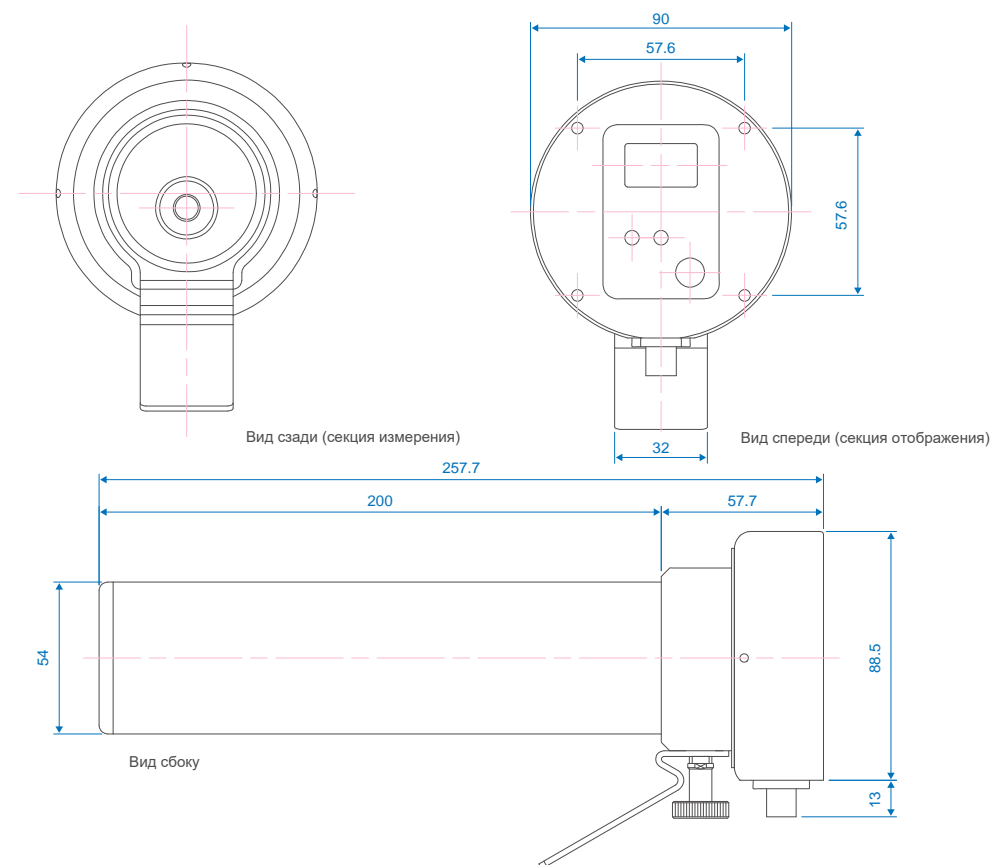


Несколько способов передачи данных

Прибор позволяет выводить информацию как через выход RS-232C, так и через выход DC4-20mA.



Размеры (единицы измерения: мм)



* Подробнее о кабелях и выходных сигналах см. на стр. В25.

PAN-1DC



Легко крепится к стенке емкости. Вывод информации на экран и через выход RS-232C.

Нет необходимости в дополнительном оборудовании для установки. Прибор легко может быть установлен на краю чана с измеряемым образцом с помощью специального зажима. Концентрация промышленных масел, агентов, чистящих жидкостей и пищевых ингредиентов могут быть измерены в режиме реального времени. Величина Brix и температура автоматически обновляются каждые 30 секунд. Нет необходимости в замене батареек – рефрактометр подключается с помощью кабеля питания DC24В или кабеля RS-232C.

Спецификация

Погружной цифровой рефрактометр PAN-1DC

Кат.Ном.	PAN-1DC : 3606 PAN-1DC (M) : 3607 PAN-1DC (L) : 3608
Шкалы измерения	Brix (%), Температура (°C)
Диапазон измерения	Brix: 0.0 – 42.0% (АТК), Температура: 10.0 – 99.9°C
Разрешение	Brix: 0.1%, Температура: 0.1°C
Точность измерения	Brix: ±0.2%, Температура: ±0.5°C
Функция АТК	10 – 95°C
Выход	Выход RS-232C
Передача данных	Температура, Brix Пример Температура 20.3°C Brix 19.5% } 20.3, 19.5
Питание	DC24В (допустимая флуктуация ±10%)
Окружающая температура	10 – 45°C
Энергопотребление	0.6ВА
Международный класс защиты	IP67 водонепроницаемый (дисплей IP65)
Размеры и масса	PAN-1DC : 8 x 30 x 7.2 см, 690г (Сам прибор) PAN-1DC (M) : 8 x 40 x 7.2 см, 710г (Сам прибор) PAN-1DC (L) : 8 x 60 x 7.2 см, 780г (Сам прибор)

Автоматические непрерывные измерения!

После нажатия кнопки START, прибор начинает проводить измерения с периодичностью 30 секунд.

Простой зажим для установки прибора

Нет необходимости в дополнительном оборудовании для установки прибора.

Простая конструкция для надежной долгосрочной работы!

Погружная секция из высокопрочной стали SUS316L.

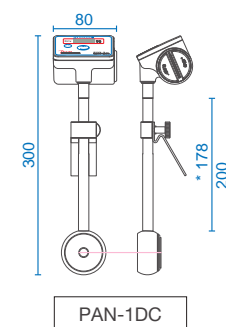


Размеры (единицы измерения: мм)

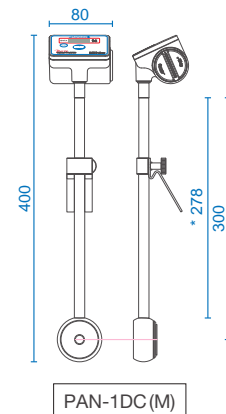
• Специальный вариант заказа •

Длина погружной части PAN-1DC может быть увеличена до 120см с шагом в 10см. Свяжитесь с АТАГО для получения информации.

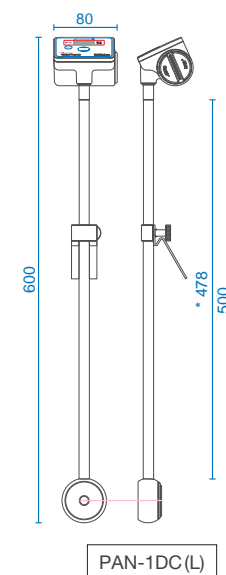
* Регулируемый диапазон высоты



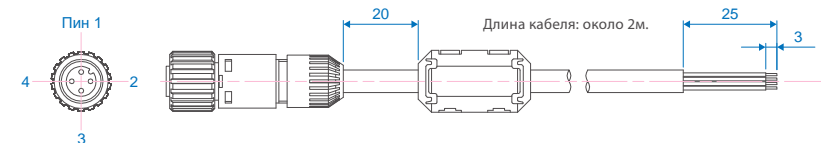
PAN-1DC



PAN-1DC (M)



PAN-1DC (L)



Кабель, подключенный к выходу, расположенному на боковой панели PAN-1DC, обеспечивает питание прибора (DC24В), а также вывод информации о величине Brix (RS-232C). Кабель с коннектором доступен как опциональный аксессуар. Длину кабеля можно увеличить до 15м.

Номер Пина	Цвет кабеля	Сигнал	Номер Пина	Цвет кабеля	Сигнал
1	Красный ●	DC24В вход	3	Черный ●	GND(DC24В)
4	Красный / Белый ●○	RS-232C выход	2	Черный / Белый ●○	GND(RS-232C)

US-α (опциональный аксессуар)



Предотвратите налипание образца на призму с помощью ультразвукового очистителя.

* Прибор предотвращает налипание образца, а не удаляет уже налипший образец.

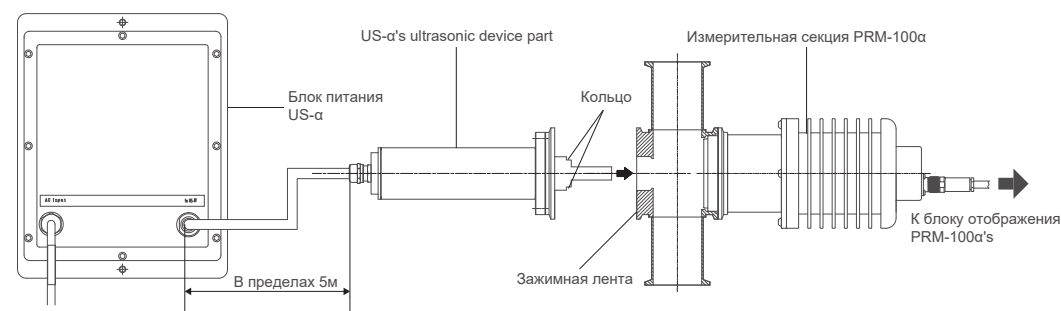
Ультразвуковой очиститель US-α предотвращает налипание образца на поверхность призмы проточных рефрактометров PRM-100α и PRM-2000α. Как и другие фитинги этот прибор может быть установлен непосредственно в трубу.

Спецификация

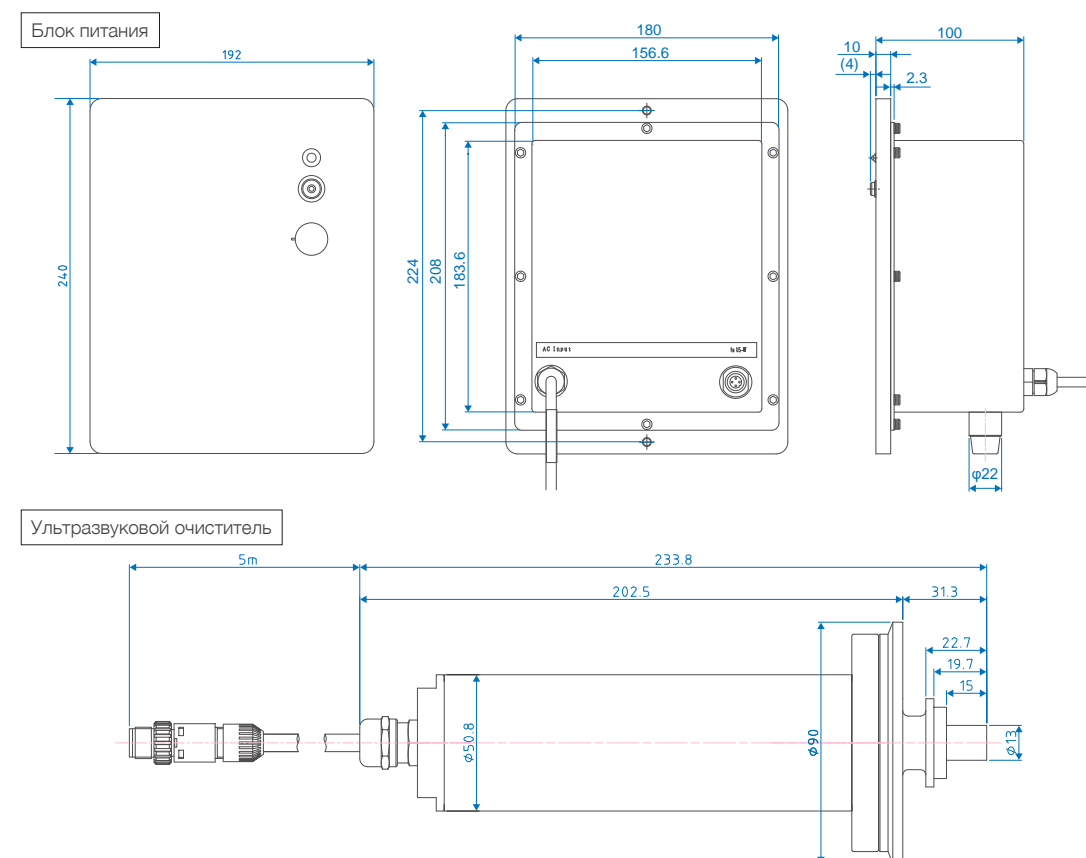
Ультразвуковой очиститель US-α

Кат.Ном.	Для фитинга 1S : 9112-1 Для фитинга 2S : 9112-2 Для фитинга 3S : 9112-3
Питание	АС100-240В, 50/60Гц
Энергопотребление	5ВА
Коннектор кабелей	Между ультразвуковым очистителем US-α и блок питания (5м)
Размеры и масса	Ультразвуковой очиститель: 6,6 x 7,9 x 6,6см, 1,4кг или более Блок питания: 19,2 x 10 x 24см, 3,5кг

Пример соединения: US-α и PRM-100α



Размеры (единицы измерения: мм)



Опциональные Аксессуары



АС-адаптер (только серия CM)

AD-32, AD-33, AD-34

Кат.Ном.3527 AD-32 (AC100В)

Кат.Ном.3528 AD-33 (AC110-120В)

Кат.Ном.3529 AD-34 (AC220-240В)

Для конвертации AC100-DC24В и питания. Модели, совместимые с AC100-200В и AC220-240В также доступны.



Подставка для CM-800a

RE-8607

Изображение слева – пример установки рефрактометра CM-800a и АС-адаптера с помощью подставки.

[Пример установки]



Очиститель для призмы

RE-67571 для фитинга 2.5S

RE-67572 для фитинга 3S

Для деталей см. стр. В9



Кабель с коннектором для PAN-1DC

RE-75101

Кабель с включенным d-sub коннектором для выхода RS-232C и АС-адаптера для входа питания (DC24В). Стандартная длина 2м. Кабель может быть увеличен до 15м.

Кабели и детали

Артикул	Наименование	Описание	Совместимые модели
RE-5635	Кабель для записывающего устройства	5м	CM-800a
RE-5636	Кабель для записывающего устройства	10м	CM-800a
RE-5638	Кабель для записывающего устройства	15м	CM-800a
RE-5639	Кабель для записывающего устройства	20м	CM-800a
RE-5677	Кабель RS-232C с 25-пин. D-sub коннектором	15м	CM-800a
RE-65330	Кабель RS-232C с 9-пин. D-sub коннектором	15м	CM-800a
RE-5647	Кабель RS-232C с 25-пин. D-sub коннектором	Выборочная длина до 15м	CM-800a
RE-65331	Кабель RS-232C с 9-пин. D-sub коннектором	Выборочная длина до 15м	CM-800a
RE-65301	Кабель RS-232C с 25-пин. D-sub коннектором	Стандартная длина: 10м; возможность увеличения с шагом 1м	Серия PRMa
RE-65302	Сигнализационный кабель	Стандартная длина: 10м; возможность увеличения с шагом 1м	Серия PRMa
RE-65303	Кабель для записывающего устройства	Стандартная длина: 10м; возможность увеличения с шагом 1м	Серия PRMa
RE-65311	Кабель между секцией измерения и блоком отображения	Стандартная длина: 15м; возможность увеличения с шагом 1м	Серия PRMa
RE-65313	Осушитель для секции измерения	Для защиты внутренней части	Серия PRMa
RE-68002	Кольцо	Между секцией измерения и переходником	Серии PRMa и CMa
RE-65110	Кабель для CM-BASE	Стандартная длина: 2м; возможность увеличения с шагом 1м	Серии CMa, β и PAN-1DC

ФИТИНГИ

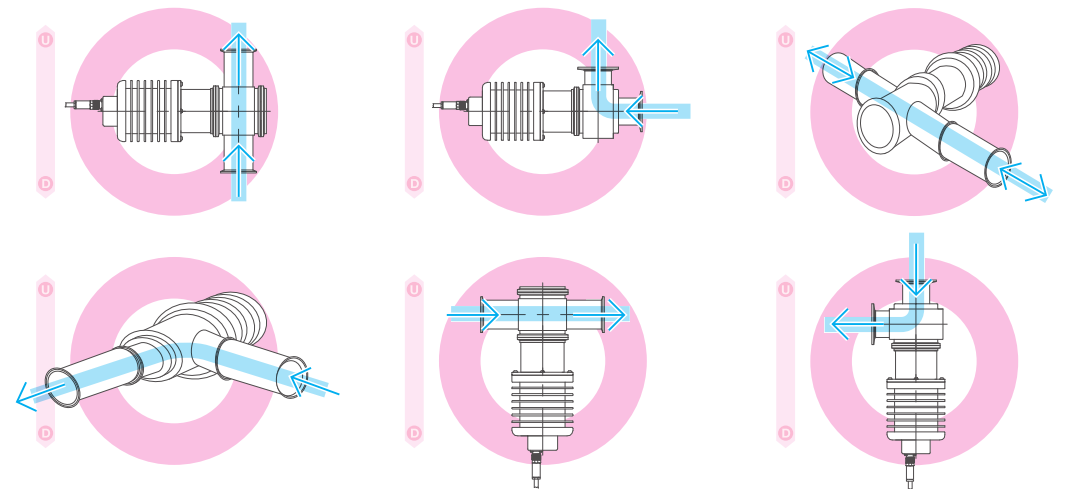
Таблица размеров фитингов

IDF / JIS G3447 (обжимное кольцо и резьба)			JIS G3459 (фланец)		
Размер	Внешний диаметр	Внутренний диаметр	Размер	Внешний диаметр	Внутренний диаметр
1.0S	25.4	23.0	20A	27.2	23.0
1.25S	31.8	29.4	25A	34.0	28.4
1.5S	38.1	35.7	32A	42.7	37.1
2.0S	50.8	47.8	40A	48.6	43.0
2.5S	63.5	59.5	50A	60.5	54.9
3.0S	76.3	72.3	65A	76.3	70.3
3.5S	89.1	85.1	80A	89.1	83.1
4.0S	101.6	97.6	90A	101.6	95.6
4.5S	114.3	108.3	100A	114.3	108.3

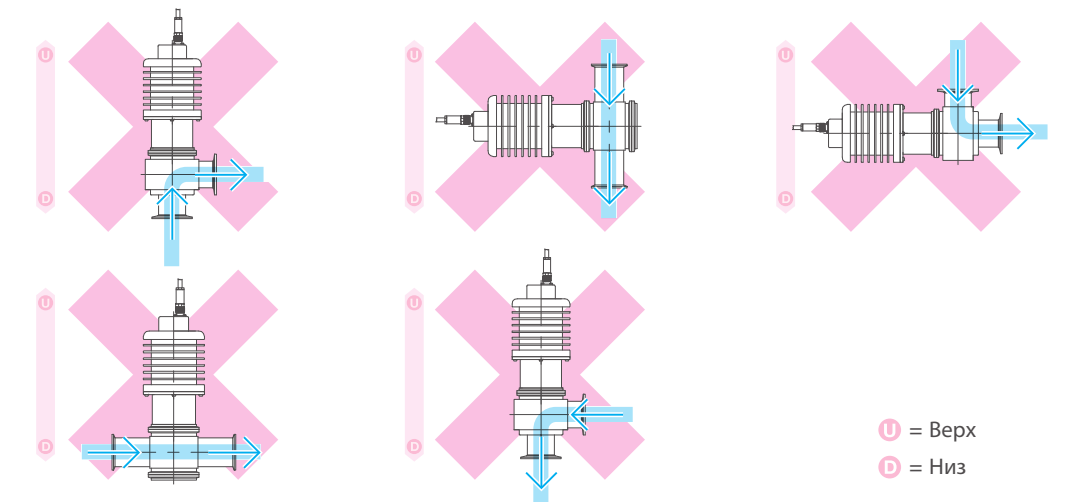
(единицы измерения: мм)

Методы Крепления

● Правильный



● Неправильный



U = Верх
D = Низ

Лист фитингов



Фитинги, соответствующие стандартам VARIVENT, также доступны. Для подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с ATAGO.

Артикул	Наименование	Размеры	Пример крепления (PRM-100а)	US-а
RE-67501	Шланговое соединение $\phi 12\text{мм}$			
RE-67503	DBJ $\phi 10\text{мм}$			
RE-67511	Муфта прямого типа с заглушкой, диаметр 1S			○
RE-67514	Муфта прямого типа без заглушки, диаметр 1S			
RE-67513	Резьбовое соединение прямого типа с заглушкой, диаметр 1S			○
RE-67516	Резьбовое соединение прямого типа без заглушки, диаметр 1S			
RE-67611	Муфта L-типа, диаметр 1S			
RE-67613	Резьбовое соединение L-типа, диаметр 1S			
RE-67512	Муфта прямого типа с заглушкой, диаметр 1.5S			○

* Фитинги обычно продаются с проточным рефрактометром в комплекте. Если вы хотите приобрести только фитинги, обратитесь в ATAGO.

Артикул	Наименование	Размеры	Пример крепления (PRM-100а)	US-а
RE-67518	Муфта прямого типа без заглушки, диаметр 1.5S			
RE-67521	Муфта прямого типа с заглушкой, диаметр 2S			○
RE-67524	Муфта прямого типа без заглушки, диаметр 2S			
RE-67523	Резьбовое соединение прямого типа с заглушкой, диаметр 2S			○
RE-67527	Резьбовое соединение прямого типа без заглушки, диаметр 2S			
RE-67621	Муфта L-типа, диаметр 2S			
RE-67623	Резьбовое соединение L-типа, диаметр 2S			
RE-67522	Муфта прямого типа с заглушкой, диаметр 2.5S			○
RE-67528	Муфта прямого типа без заглушки, диаметр 2.5S			
RE-67531	Муфта прямого типа с заглушкой, диаметр 3S			○

* Фитинги обычно продаются с проточным рефрактометром в комплекте. Если вы хотите приобрести только фитинги, обратитесь в ATAGO.

Артикул	Наименование	Размеры	Пример крепления (PRM-100a)	US-a
RE-67532	Муфта прямого типа без заглушки, диаметр 3S			
RE-67533	Резьбовое соединение прямого типа с заглушкой, диаметр 3S			○
RE-67534	Резьбовое соединение прямого типа без заглушки, диаметр 3S			
RE-67631	Муфта L-типа, диаметр 3S			
RE-67633	Резьбовое соединение L-типа, диаметр 3S			
RE-67570	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 25A			○
RE-67573	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 25A			
RE-67671	Фланец L-типа, диаметр 25A			
RE-67574	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 40A			○
RE-67575	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 40A			

* Фитинги обычно продаются с проточным рефрактометром в комплекте.
Если вы хотите приобрести только фитинги, обратитесь в ATAGO.

Артикул	Наименование	Размеры	Пример крепления (PRM-100a)	US-a
RE-67673	Фланец L-типа, диаметр 40A			
RE-67576	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 50A			○
RE-67577	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 50A			
RE-67526	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 65A			○
RE-67579	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 65A			
RE-67675	Фланец L-типа, диаметр 65A			
RE-67583	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 80A			○
RE-67584	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 80A			
RE-67578	Фланец прямого типа с заглушкой, диаметр 100A			○
RE-67585	Фланец прямого типа без заглушки, диаметр 100A			

* Фитинги обычно продаются с проточным рефрактометром в комплекте.
Если вы хотите приобрести только фитинги, обратитесь в ATAGO.

Терминология проточных рефрактометров

■ Что такое VARIVENT®?

VARIVENT – тип соединения, при котором измерительная поверхность прибора контактирует с потоком, исключая «мертвые зоны». Особенности конструкции исключают потерю давления в трубе и обеспечивает легкую чистку. Измерительные части проточных рефрактометров могут быть выполнены специально для работ с VARIVENT-компонентами.

* VARIVENT® – это зарегистрированный товарный знак GEA Tuchenhagen

Устройства проверены и подтверждены совместимостью HMS Industrial Networks Anybus Communicator

■ Что такое PROFIBUS?

PROFIBUS – это протокол связи для промышленных сетей между устройством и его контроллером в приложениях автоматизации производства. PROFIBUS соответствует стандартам IEC 61158/61784 и EN50170. Рефрактометры серий PRM и CM могут стать PROFIBUS-совместимыми при использовании адаптера, подключенного через порт RS-232C.



■ Что такое SUS316?

SUS316 – это тип улучшенной нержавеющей стали, которая содержит хром и никель. Также в сплав добавлен молибден, дающий SUS316 превосходство над SUS304 в плане коррозионной стойкости. Сплав имеет превосходную коррозионную стойкость к всевозможным веществам.

■ Что такое SUS316L?

SUS316L – это материал с содержанием углерода около 0.03%, в отличие от SUS316, который содержит 0.08% углерода. Другое отличие заключается в количестве никеля: от 10 до 14% в SUS316 и от 12 до 15% в SUS316L. Следовательно, применение SUS316L предпочтительней за его коррозионную стойкость, которая обеспечивает холодным формированием и межкристаллитной коррозионной устойчивостью.

■ Что такое COP?

COP или «чистка за пределами места расположения» – это метод чистки, предусматривающий предварительное извлечение установленного устройства из потока. Данный метод предусмотрен для чистки устройств со сложным строением и большим количеством компонентов. Устройства, которые легко разбираются и собираются, а также просты в чистке, крайне требовательны во всем, что касается чистоты.

■ Что такое CIP?

CIP или «чистка в месте расположения» – это метод, при котором устройство и оборудование эффективно и безопасно автоматически очищается без разборки и извлечения. Эти устройства тяжело чистить. Это тот метод чистки, который контролирует и ингибирует микроорганизмы.

■ Что такое SIP?

SIP или «стерилизация в месте расположения» – это система, в которой оборудование стерилизуется (бактерии автоматически уничтожаются) без предварительного разбора. Ниже представлены некоторые примеры методов:

- Физическая стерилизация путем нагревания (пастеризация);
- Фильтрация через фильтр или мембрану;
- Облучение радиацией или волнами ультрафиолетового диапазона;
- Химическая стерилизация.