

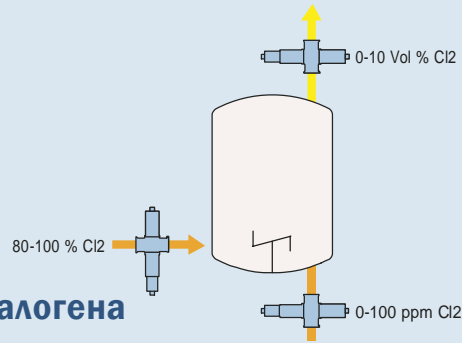
# Применение в химической промышленности



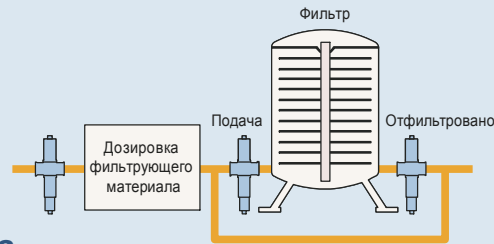
## СПИСОК ИЗМЕРЯЕМЫХ ПРОЦЕССОВ

Ацетальдегид  
Ацетон  
Спирт, вода в спирте  
Акролеин  
Акриловая кислота  
Активный уголь  
Альдегид  
Аммиак  
Анилин  
ААЗ  
Ароматические вещества  
АОИМ  
Бензол  
Бензальдегид  
Бензилхлорид  
Бензол, толуол, этилбензол и ксилол  
Бисфенол А  
Бром  
Кофеин  
Химический никель  
Хлор  
Хлорбензол  
Диоксид хлора  
Хлорофилл  
Хромат  
Кобальт  
ХПК  
Цвет  
Медь  
Крезол  
Дихромат  
Этилбензол  
Фтор  
Гарднер®  
Хазен  
Перекись водорода  
Гипохлорит  
Йод  
Железо  
Кетоны  
Известковая вода  
Латекс  
MDI/MDA  
Монохлорбензол  
Нафталин  
Никель  
Нитробензол  
Окислы азота  
Масло в воде  
Озон  
Палладий  
Перуксусная кислота  
Перманганат  
Фенол  
Фосген  
Фталиевая кислота  
Платина  
Пиридин  
Двуокись серы  
Стирол  
Взвеси  
ТДА  
Диоксид титана  
Толуол  
ТОС (SAK 254)  
Мутность  
Поглощение УФ  
Концентрация воды  
Вода в масле  
Вода в топливе  
Ксилол  
и многие другие...

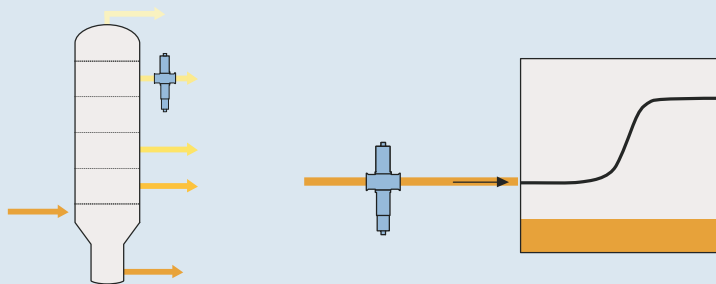
### TOP 1 Концентрация галогена



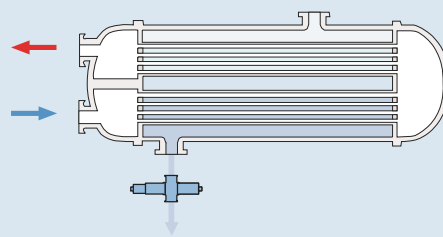
### TOP 2 Контроль фильтра



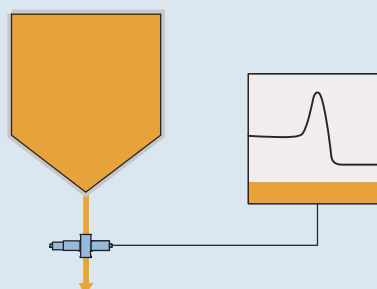
### TOP 3 Цвет и концентрация

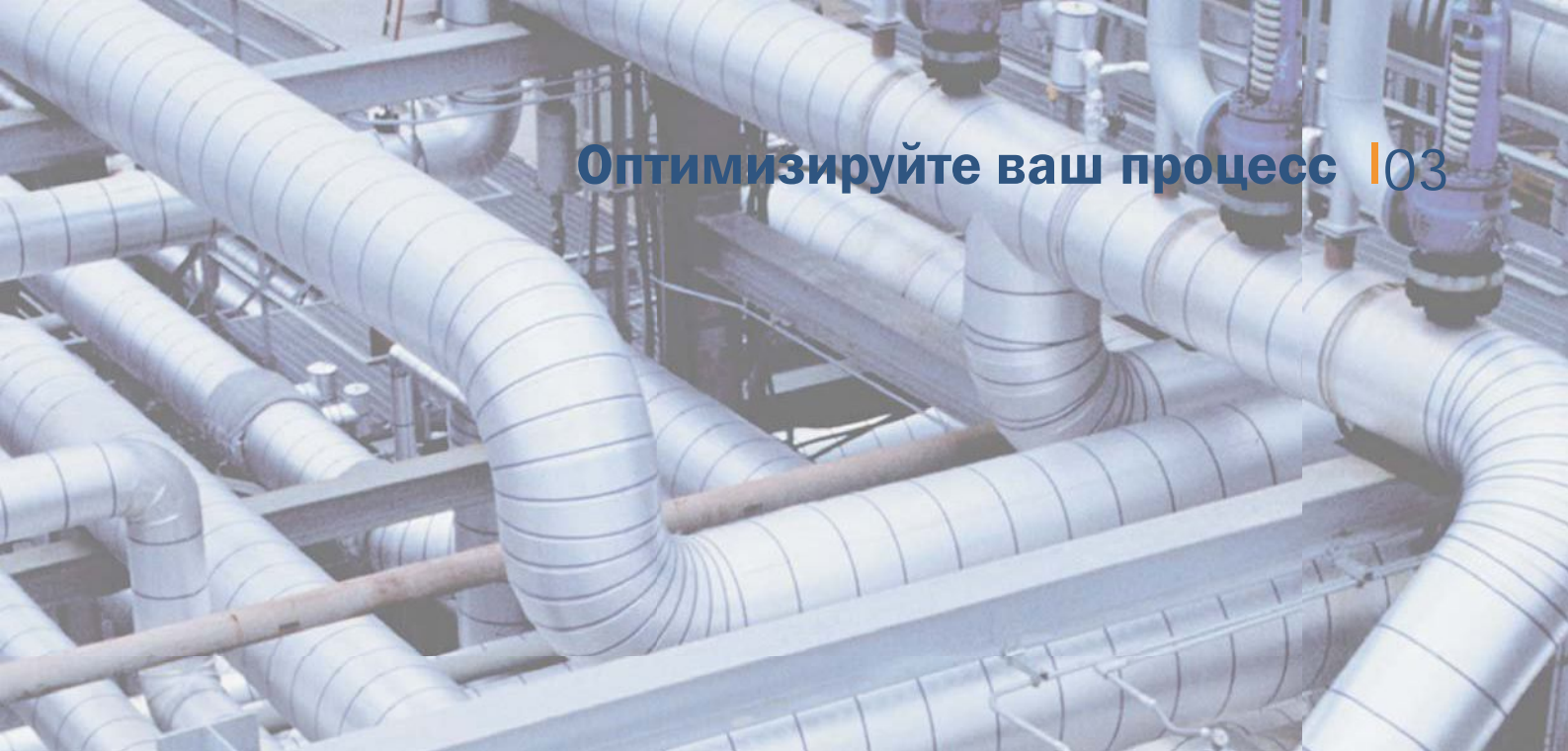


### TOP 4 Конденсат и охлаждающая вода



### TOP 5 Разделение фаз





## Содержание



### TOP 5 Применение на химическом производстве

TOP 1	Концентрация галогена	04
TOP 2	Контроль фильтра	06
TOP 3	Цвет и концентрация	08
TOP 4	Конденсат и охлаждающая вода	10
TOP 5	Разделение фаз	12
	Принципы измерения	14
	Дополнительные преимущества	15
	Контактная информация	16

Modcon Systems является ведущим мировым производителем технологической поточной фотометрической контрольно-измерительной аппаратуры. Имея более 30 000 установок для различного применения в различных отраслях промышленности, наша команда предлагает самое лучшее качество, консалтинг и долгосрочные показатели эксплуатации, по всему миру.

Технологические фотометры Modcon Systems гарантируют надежное и точное управление производственным процессом применительно к жидкостям и газам. Фотометры Modcon Systems используют технологию ультрафиолетового, видимого, ближнего инфракрасного и рассеянного света и осуществляют поточные измерения для обеспечения непрерывной обработки. Отличные материалы конструкции делают фотометры Modcon Systems идеальными для применений в условиях высоких температур, высокого давления и агрессивных технологических потоков.

Как глобальный партнер для химической промышленности, Modcon Systems предлагает передовые технологии, такие как высокое усиление сигнала, поддержку для inline валидации, PROFIBUS® PA, а также многоязычный интерфейс пользователя для простоты операций на месте. Наша поддержка гарантирует безотказность работ в течение продолжительного времени таких программ, как "Speed Parts" и "Swap Repair", обеспечивая нашим клиентам устойчивую работу и минимальные простои при наименьшей стоимости покупки и эксплуатации.

**Оптимизируйте ваш процесс с помощью Modcon Systems**





Фотометрический преобразователь MOD-C-4000

Для химической промышленности Modcon Systems предлагает высокопроизводительные фотометрические технологические анализаторы, которые устанавливаются в стратегических точках процесса (на линиях подачи и отвода, на отводах остаточного газореактора или на потоке сточных вод) и обеспечивают быструю окупаемость капиталовложений.

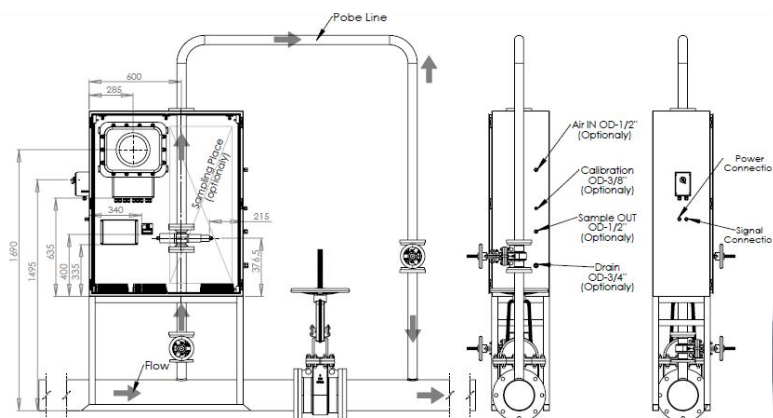
### Концентрация хлора

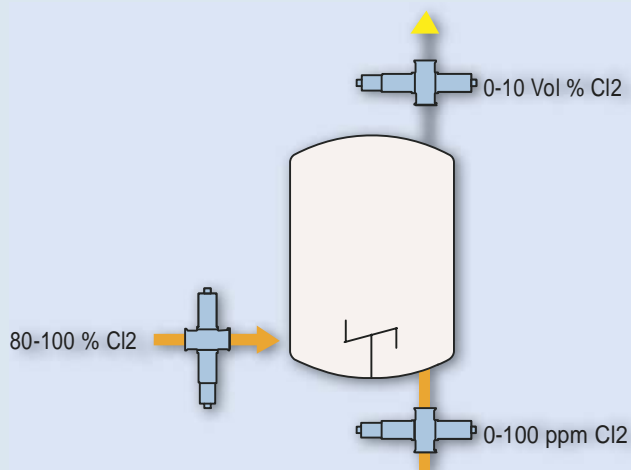
Хлор играет важную роль в производстве химических веществ, фармацевтических препаратов, дезинфицирующих средств, отбеливателей и инсектицидов. Технологические анализаторы Modcon Systems обеспечивают надежное воспроизводимое измерение хлора на линии. Эти измерения концентрации хлора выполняются в режиме реального времени и не требуют отбора опасных проб.

Измерения могут проводиться в условиях низкого и высокого процентного содержания в процессах газообразной фазы и уровнях ppm для процессов жидкой фазы. Предлагаются варианты для условий высокого давления, высокой температуры, опасных участков по взрывоопасности и ЧМ. Также возможно измерение других галогенов, таких как фтор, бром и йод, в газообразной и жидкой фазах.

### Измерение

Двухканальные датчики компенсируют фоновую мутность или иные составляющие среды, автоматически используя вторую длину волны. В качестве компенсации концентрации сырьевого газообразного галогена рекомендуется использовать сигналы других измерительных устройств измерения температуры или давления. Преобразователь MOD-C-4000 обрабатывает до двух mA-выходов, выводит компенсированный сигнал на дисплей и передает его посредством четырех mA-выходов или PROFIBUS® PA.





Как показано на приведенной выше иллюстрации, хлор измеряется на входе в реактор для определения фактической концентрации. На выходе возможно контролировать концентрацию хлора с учетом правовых требований и предотвращать излишние выбросы в атмосферу. Датчик, установленный на обводной или выходной линии определяет фактическую концентрацию хлора в жидкой фазе. Контроль этих трех точек обеспечивает наибольшую производительность процесса, что сводит к минимуму потери продукции и сокращает выбросы.

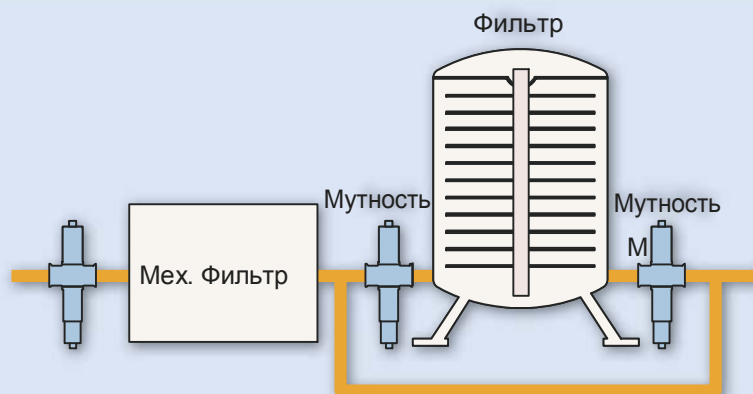
Вследствие высоко агрессивной химической среды детали анализатора, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из коррозионно-стойких материалов, таких как титан, TFM, сапфировых окон и уплотнительных колец фторэластомера. Эти материалы выдерживают высоко коррозионные среды, такие как влажный хлор, в многочисленных установках.

### Повышение производительности

Использование датчиков MOD в химических установках обеспечивает контроль в режиме реального времени галогенов в диапазоне от низких до высоких концентраций в газообразной и жидкой фазах. Контроль отработанных газов дает возможность предотвращения загрязнения атмосферы и сокращения расходов и избыточных выбросов хлора в реакциях хлорирования. Контроль скорости подачи в реактор (хлоратор) в контуре динамического управления обеспечивает максимальную производительность и сводит к минимуму затраты на подготовку проб.



двухканальный датчик абсорбции MOD-A26-EX



Для очистки продукта часто используется стадия фильтрации. Обычно, фильтрация начинается с грубой очистки в сепараторах, фильтрах декантерах или осадительных ваннах. Для конечной очистки используется кизельгуровый фильтр или фильтры с другими наполнителями.

Для контроля чистоты продукта в начале фильтрационного процесса и на всех последующих этапах фильтрации может быть установлен мутномер. Если мутность продукта достигает неприемлемого уровня, поток может быть автоматически рециркулирован или переключен на альтернативный фильтр.

### Эффективность фильтрации

С помощью фотометров Modcon Systems можно контролировать и управлять дозированием фильтрующей среды для обеспечения равномерной подачи фильтрующего слоя. Это сокращает использование фильтрующих материалов и увеличивает срок службы

Фотометрический преобразователь Modcon Systems MOD-C-4000

фильтров посредством дозирования такого количества материала, которое необходимо для эффективного фильтрования. Избыточное количество фильтрующей среды сокращает эффективное время фильтрации и увеличивает потери продукции и продолжительность простоев.

Применение поточных датчиков MOD значительно снижает риск поломки оборудования и ошибки оператора.

Это позволяет избежать дорогостоящего повторного фильтрования, простоев и низкого качества продукции.

Датчики MOD обеспечивает необходимую чистоту продукта перед передачей на следующий этап процесса.

### Мониторинг намывки

В дополнение к устройствам мониторинга фильтрата многие крупномасштабные производства устанавливают датчики NIR-поглощения MOD-A16-N для контроля намывки фильтрующего слоя.

Этот мутномер измеряет общее количество взвешенных твердых частиц в режиме реального времени, позволяя операторам контролировать дозирование фильтрующей среды по необходимости, а не по скорости потока. Постоянный контроль добавления фильтрующего материала позволяет точное управление концентрации фильтрующего слоя для обеспечения надлежащей толщины и однородности осадка.

Это оптимизирует использование фильтрующих материалов при увеличении срока работы фильтров. По мере осаждения материалов фильтрующего слоя фильтрат постепенно очищается. В тот момент, когда датчик определяет, что фильтрат достиг приемлемой чистоты, преобразователь подает сигнал на контроллер фильтра для переключения с предварительного фильтрования на конечное.

Датчик MOD-A16-N также используется для определения выносов тяжелых твердых частиц из резервуаров или нарушения предварительного фильтрования. После достижения высокого уровня мутности, определенного пользователем, фильтр может быть переключен в режим рециркуляции, и поступающий продукт будет переходить в отстойную камеру, сепаратор или на повторное фильтрование. Это позволяет предотвратить забивание фильтра и продлить период его использования.

### Оптимизация обратной промывки

При помощи этого датчика также возможно оптимизирование процесса обратной промывки путем измерения мутности в промывной воде. Результат — экономия времени, уменьшение количества сточных вод и сокращение энергетических затрат.





## Поток фильтрата

Для обеспечения качества продукта необходимо измерять и контролировать мутность на выходе фильтра. Мутномер рассеянного света Modcon Systems MOD-T16-N точно определяет очень низкие концентрации взвешенных твердых частиц от 0-0,5 до 0-500 ppm или от 0-0,2 до 0-200 FTU для достижения желаемой чистоты продукта. Путем установки мутномера Modcon Systems MOD-T16-N на линию фильтрата можно автоматически запускать стадию рециркуляции продукта для обеспечения его максимальной очистки. Это позволит сократить время и повысить эффективность фильтрования.

## Контроль качества

Практика показала, что мутномеры ортек являются ценным средством технологического контроля и обеспечения качества и чистоты продукта. Снижение потерь продукта, повышение эффективности фильтрования и оптимизация использования фильтрующих материалов – лишь некоторые из преимуществ, применения поточных датчиков MOD. Мутномеры MOD устанавливаются непосредственно на линии, позволяя

немедленно определять сбои или отказы фильтра. Эти мутномеры также в значительной степени сокращают затраты на лабораторные испытания за счет сокращения количества отборов проб.

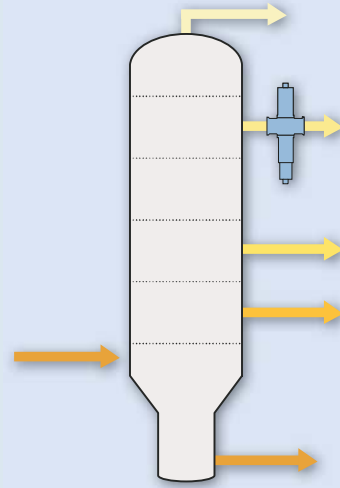


Взрывозащищенный Ex d корпус для преобразователя MOD-C-4000





## 08 | Цвет и концентрация



### Измерение цвета

Измерение цвета в жидкостях имеет первостепенное значение для обеспечения точного управления процессом и спецификаций качества продукта. Изменение цвета может быть вызвано перегревом, разведением, содержанием нерастворенных примесей, влияющими на качество продукта. Мониторинг цвета в процессе при помощи фотометров Modcon Systems позволяет точно в режиме реального времени управлять процессом дозирования цвета, обесцвечиванием или изменением цвета.

Обычно определение цвета продукта осуществляется отбором проб и их анализом в лаборатории визуальным

методом или с использованием лабораторных анализаторов. Колориметры Modcon Systems могут немедленно определять изменения цвета в технологических жидкостях непосредственно в трубопроводе. Сфокусированный луч света, проходя технологическую среду, меняет свою интенсивность, частично поглощается.

Это поглощение зависит от длины волны и является показателем цвета жидкости (например, желтизна). Изменения цвета определяются датчиком и преобразуются в показания сигнала. Используя преобразователь С4000, измеренную величину можно легко сопоставить с любой установленной единицей, такой как АРНА/HAZEN, Saybolt, ASTM или другими. Преобразователь выводит измерение на дисплей и передает сигнал на ПЛК или РСУ, используя аналоговые выходы или PROFIBUS® PA.

### Измерение концентрации

Данное измерение представлено в Единицах Концентрации (CU) при заданной длине волны и соотносится с концентрацией исследуемых составляющих, взаимодействующих со светом.

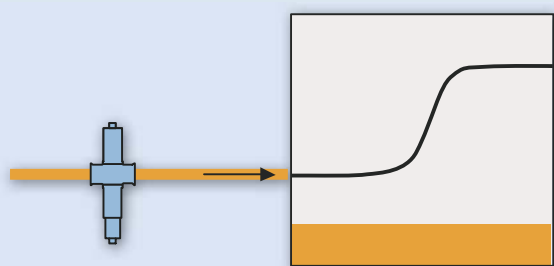
### Оптимизация процесса

Обнаружение примесей, снижение потерь продукта и обеспечение качества в реальном времени могут быть достигнуты посредством поточных колориметров. Кроме того, эти анализаторы значительно сокращают лабораторные и производственные затраты, исключают фактор человеческой ошибки и предотвращают загрязнение окружающей среды.



Двухканальный датчик поглощения MOD-A26-EX-HT





## Стандартные применения

- Шкалы цветности APHA/HAZEN/Pt-Co, ASTM, Saybolt, Gardner® и другие шкалы)
- Диоксид хлора
- Переходные металлы (никель, медь, хром, железо, кобальт, марганец)
- Дозирование цвета и контроль обесцвечивания
- Обнаружение утечки/вынос
- Интерфейс продукта и управление дозированием/смешиванием
- Контроль перегонки
- Контроль качества растворителей (APHA/HAZEN/Pt-Co, ppm железо)
- Измерения концентраций цветных добавок и катализаторов (например, железо в HCl)
- Нанесение гальванического покрытия (никелевое покрытие)
- Сульфид меди
- Измерение соотношения воды/растворителя
- Гипохлорит

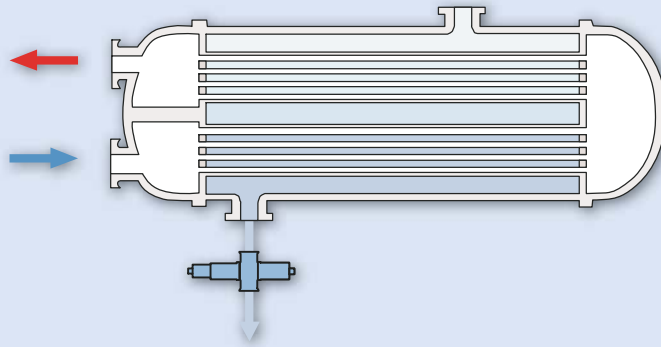
Фотометрический преобразователь MOD-C-4000



## Преимущества С4000

- Заводская калибровка на весь срок службы датчиков рассеянного света
- Функции управления процессом посредством Дистанционного или PROFIBUS® PA
- Встроенный регистратор данных для контроля качества
- Вторая нулевая точка для дополнительной функции сдвиг/наклон
- Определяемые пользователем единицы измерения (APHA, Hazen, Saybolt, Gardner®, ASTM и т.д.)
- Меню на 7 языках: немецком, английском, французском, голландском, испанском, португальском и русском
- Взрывозащищенный корпус

# 10 | Конденсат и охлаждающая вода



## Обнаружение утечки в теплообменнике

Обнаружение утечки в теплообменнике является стандартной потребностью многих технологических процессов. Постоянно растет потребность компаний различных отраслей промышленности в измерении содержания масел, ароматических веществ и нерастворенных углеводородов в ppm. Для этих целей линейные фотометры Modcon Systems предлагают решение, доказавшее свою надежность во всем мире.

Выявление следов масла в воде позволяет заблаговременно предупредить о появлении масляных примесей в воде или конденсате. Датчики мутности рассеянного света MOD-T16-N легко обнаруживают микропримеси в линиях охлаждения, нагрева, нагрева/охлаждения теплообменника.

Используя фотометры охлаждения/нагрева теплообменника, можно обнаружить утечку и произвести ремонт еще до возникновения дорогостоящей поломки. Кроме того, эксплуатационные издержки сокращаются, поскольку появляется возможность профилактического обслуживания теплообменника, что минимизирует время простоя технологического процесса.

Это гарантирует нормальную работу теплообменника и сокращает риск размножения бактерий в системе нагрева/охлаждения системы.

## Конденсат

Фотометры Modcon Systems гарантируют отсутствие примесей в конденсате, что позволяет повторно использовать его для питания бойлера или в других технологических процессах. Это дает возможность серьезно усовершенствовать технологический процесс, за счет снижения водопотребления, количества используемых реагентов и расходов на очистку сточных вод.

## Вынос нефти

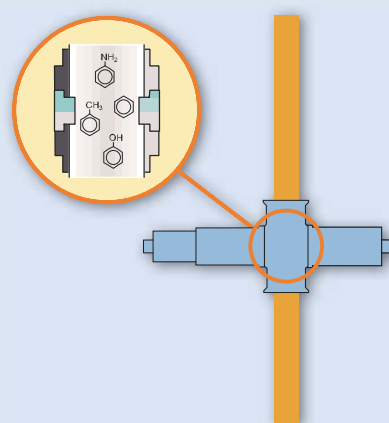
В любом месте, где для нагрева или охлаждения технологического потока используется вода, существует вероятность выноса нефти. Линейный фотометр MOD-C-4000 является отличным устройством немедленного обнаружения загрязнений технологического процесса. В областях применения, где в технологическом потоке содержатся нерастворенные масла или твердые частицы, мутномер рассеянного света MOD-T16-N может определить суммарное содержание частиц. Измерения в ближней ИК-области (NIR) не подвержены влиянию цвета или его изменений.



Двухканальный датчик мутности рассеянного света MOD-T16-EX-HT-N



Корпус из нержавеющей стали с преобразователем MOD-C-4000

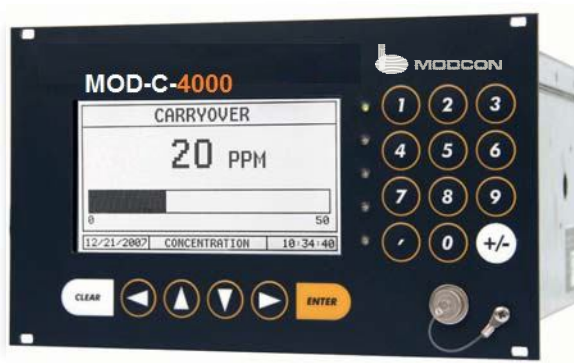


обнаружение загрязнений другими способами, такими как УФ (UV) или цвет (желтизна). Это особенно актуально для технологических процессов, для которых характерно повторное использование конденсата или ребойлера в целях экономии электроэнергии, воды и реагентов.

### Линейный контроль

При использовании линейных датчиков непрерывного контроля, вынос нефти может быть обнаружен и локализован до наступления полного отказа. Технологические фотометры помогают защитить технологический процесс и извлечь максимум пользы из ценных энергоресурсов. Простые в установке и использовании, фотометры быстро окупаются.

Технологические фотометры Modcon Systems позволяют защитить оборудование и обнаружить утечки или вынос нефти. Более того, сокращение водо- и энергопотребления, риска загрязнения и времени простоя теплообменника это лишь некоторые преимущества использования линейных датчиков производства Modcon Systems.

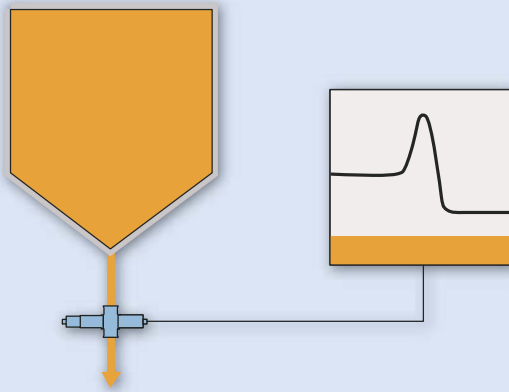


Фотометрический преобразователь MOD-C-4000



Двухканальный датчик UV-абсорбции MOD-A46-EX-HT

## 12 | Разделение фаз



Переход дорогостоящих продуктов из водного слоя в органический слой (или наоборот) или процессы поглощения/высаливания компонентов из раствора являются распространенными и важными стадиями в химической промышленности.

### Мониторинг фазоразделений

После осаждения смеси в реакторе периодического действия водная фаза отделяется от органической фазы. Этот процесс можно легко контролировать посредством двухканального датчика поглощения Modcon Systems MOD-A26 на выходе реактора для обеспечения высокой точности разделения.

Каждая жидкая фаза демонстрирует различную способность поглощения света. Этот метод позволяет оптимизировать процессы разделения и в тоже время сводит к минимуму потери продукта и обеспечивает значительное сокращение расходов.



Двухканальный датчик поглощения MOD-A26

### Автоматизация

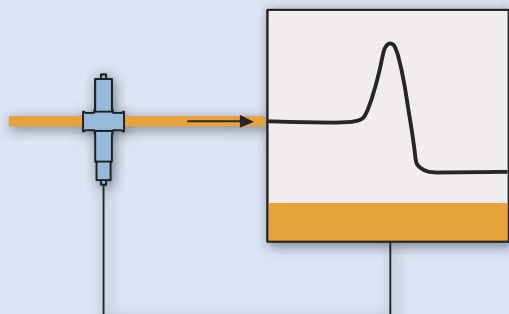
Датчики Modcon Systems MOD-A16 и MOD-A26 снижают издержки, благодаря измерению цвета или мутности непосредственно в технологической линии.

Нет необходимости мониторинга, осуществляемого персоналом через смотровое стекло, что в свою очередь предотвращает потери вследствие ручного переключения задвижек и человеческой ошибки.



Фотометрический преобразователь MOD- C-4000





## Повышение качества продукта

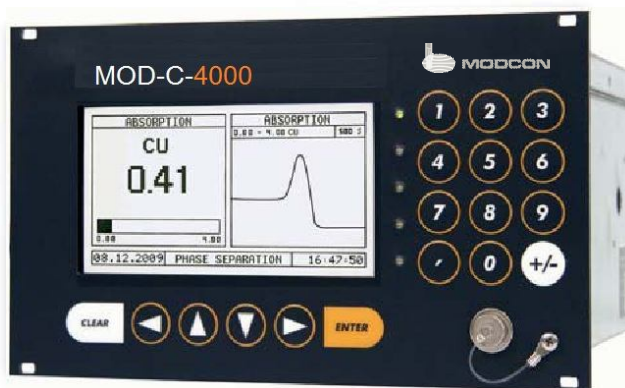
Потери продукта больше не являются проблемой при определении различных фаз в линии. При помощи непрерывных поточных измерений Modcon Systems можно ускорить переключение продукта. Быстрое время реакции и использование реле для автоматического перевода обеспечивают качество продукта и совершенствуют управление процессом.

Modcon Systems предлагает специализированное решение, основанное на Ваших технологических средах и требованиях автоматизации. Modcon Systems также осуществляет управление фазоразделением в широком диапазоне длин волн от ультрафиолетовых (UV) до видимых (VIS) и ближнего инфракрасного (NIR).

Точные измерения в режиме реального времени на линии могут также осуществляться с помощью датчиков во взрывобезопасном исполнении.

Возможно точное определение водной фазы, что обеспечивает разделение, которое не зависит от состава органической фазы.

Линейные датчики Modcon Systems определяют наиболее незначительные изменения в Вашем процессе; таким образом, можно осуществить необходимые действия посредством системы управления. Благодаря регистратору данных в преобразователе MOD-C-4000, возможен сбор технологических данных в реальном времени для обеспечения контроля качества. Мониторинг разделения фаз на линии в режиме реального времени при помощи датчиков Modcon Systems обеспечивает быструю окупаемость капиталовложений.



Фотометрический преобразователь MOD-C-4000

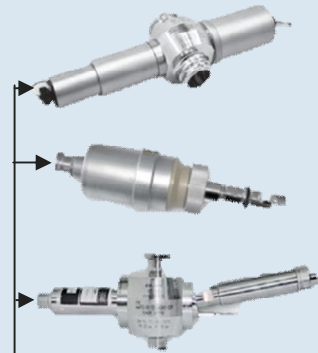
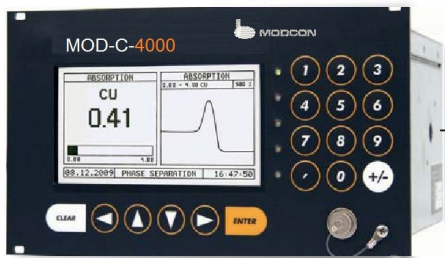


Калибровочные принадлежности (в соответствии с Национальным Институтом по Стандартам и Технологийм)

# 12 | Таблица Возможных Вариантов Подключения

TOP 5

www.modcon.ru



Описание \ Description	MOD-C-4121	MOD-C-4221	MOD-C-4222	MOD-C-4322	MOD-C-4422
• Графический Дисплей \ Graphic-Display (240 x 128)	X	X	X	X	X
• mA-Выход / mA-Outputs (0/4 - 20 mA)	2	2	4	4	4
• mA-Вход / mA-Inputs (4 -20 mA)	2	2	2	2	2
• Remote-IN: (Zero, Range, Hold)	X	X	X	X	X
• Remote-OUT: (Status)	X	X	X	X	X
• PROFIBUS® PA	-	-	-	-	-
• Выходы Реле / Relay-Outputs	3	3	3	3	3
• Отказоустойчивое- Реле (активный)/ Failsafe-Relay (active)	1	1	1	1	1
• Выходы Лампы / Lamp Outputs (Modcon Systems)	1	1	2	2	2
• Входы Детекторов / Detector Inputs (Modcon Systems)	1	2	2	3	4
• Возможные варианты подключения Сенсоров / Possible Sensors					
1 Сенсор \Sensor MOD-A16 \ (MOD-AS16)*	X	X	X	X	X
1 Сенсор \Sensor MOD-A26*	-	X	X	X	X
1 Сенсор \Sensor MOD-A45*	-	X	X	X	X
1 Сенсор \Sensor MOD-A46*	-	-	-	-	X
1 Сенсор \Sensor MOD-T16*	-	X	X	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A16 \ (MOD-AS16) + MOD-A16 (MOD-AS16)*	-	-	X	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A16 (MOD-AS16) + MOD-A26*	-	-	-	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A16 (MOD-AS 16) + MOD-A45*	-	-	-	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A16 (MOD-AS16) + MOD-T16*	-	-	-	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A26+ MOD-A26*	-	-	-	-	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A26 + MOD-A45*	-	-	-	-	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A26+ MOD-T16*	-	-	-	-	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A45 + MOD-A45*	-	-	-	-	X
2 Сенсор \Sensor MOD-A45+ MOD-T16*	-	-	-	-	X
2 Сенсор \Sensor MOD-T16 + MOD-T16*	-	-	-	-	X
1 Сенсор \Sensor MOD-AS56*	X	X	X	X	X
2 Сенсор \Sensor MOD-AS56 + MOD-AS56*	-	X	X	X	X
3 Сенсор \Sensor MOD-AS56 + MOD-AS56 + MOD-AS56*	-	-	-	X	X
4 Сенсор \Sensor MOD-AS56 + MOD-AS56 + MOD-AS56 + MOD-AS56*	-	-	-	-	X

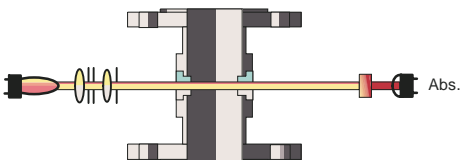
# 15 | Принципы измерения

Лампа

Детектор

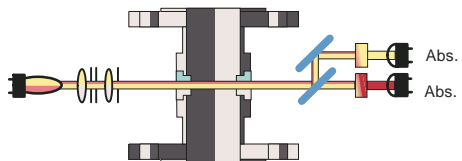
## Датчик MOD-A16

VIS- и NIR-абсорбция,  
одноканальный для измерения  
концентрации и цвета



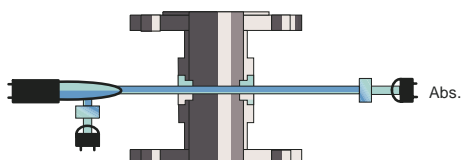
## Датчик MOD-A26

VIS-абсорбция,  
двухканальный для измерения цвета  
с компенсацией мутности



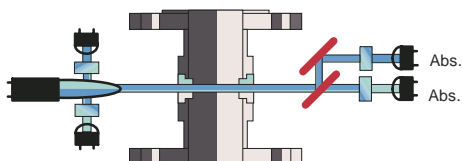
## Датчик MOD-A45

UV-абсорбция,  
одноканальный для измерения концентрации  
с компенсацией интенсивности лампы



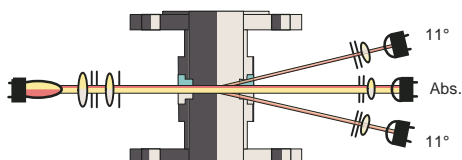
## Датчик MOD-A46

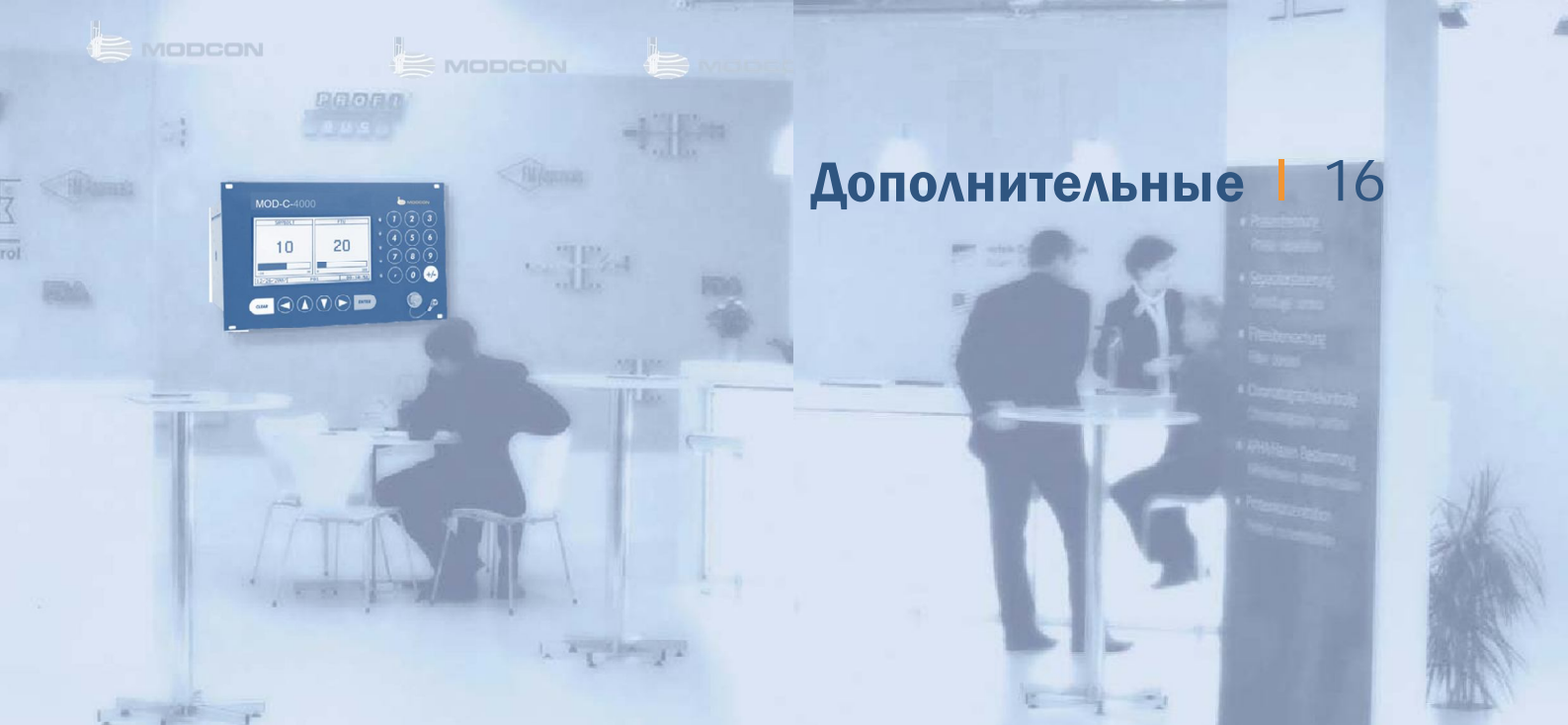
UV-абсорбция,  
двухканальный для измерения концентрации  
с компенсацией интенсивности лампы



## Датчик MOD-T16

11° рассеянный свет и NIR-абсорбция,  
двухканальный для измерения мутности





## Технические Аспекты

Температура до 240° C (464° F)

Давление до 325 бар (4713 пси)

Размер трубопровода от ¼" до 6"

Утверждение FM , ATEX и Ростехнадзора для опасных участков

Оптическая длина пути (OPL) от 1 до 1000 мм (в зависимости от датчика)

Материалы с высоким удельным сопротивлением для использования в наиболее жестких технологических средах

Эталонный фильтр для поверки технологической калибровки (в соответствии с Национальным Институтом по Стандартам и Технологиям)

Универсальный преобразователь MOD-C-4000 для всех датчиков MOD (до двух датчиков на один преобразователь)

Программное обеспечение с изменяемой конфигурацией позволяет легкое сопоставление с любой единицей измерения (ppm, %, мг/л, АРНА/HAZEN/Pt-Co, Saybolt, Gardner®, ASTM и т.д.)

Наличие PROFIBUS®PA

Сертификация по ISO 9001:2008, ATEX, FM, PED, CE, HPO , ГОСТ Р



Огнестойкий корпус Ex d для преобразователя MOD-C-4000



Вас интересуют применения Foundation Fieldbus?

Просто спросите Modcon Systems!





# MODCON SYSTEMS LTD

*Registered in England and Wales with company number 07794530*  
Suite 1674, Lower Ground Floor, 145-157 St John Street, EC1V 4PW  
T/F: +44 (207) 5043626  
[www.modcon-systems.com](http://www.modcon-systems.com)

 **Azerbaijan**

Heydar Aliyev avenue 74/17 Baku AZ 1033  
Tel: +994-12-4189859  
Fax: +994-12-4929859

 **Israel**

Bornshtein St. South Akko Ind. Park, Acre 24222  
Tel: +972-4-9553955  
Fax: +972-4-9553956

 **Romania**

Aleea Emil Botta, Nr. 4, BL. M104  
Sc. 2, Et. 4, Ap. 56 Sector 3, Bucharest RO-031074  
Tel: +40-21-3260533  
Fax: +40-21-3260552

 **Россия**

Перовская улица 61/2, стр. 1 Москва 111394  
Тел.: +7 (495) 9891840  
Факс: +7 (495) 9891840

 **UK**

Suite 1674, Lower Ground Floor  
145-157 St John Street, EC1V 4PW  
Tel: +44-207-5043626  
Fax: +44-207-5043626

 **USA**

2000 Broadway Street  
Suite #1203 San Francisco, CA 94115  
Tel: +1-917-5916880  
Fax: +1-360-2375906