

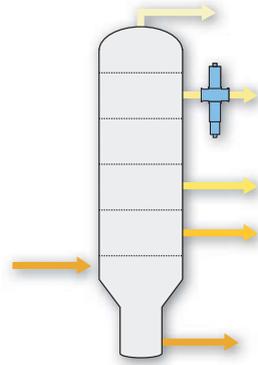
TOP 5

Применение в нефтехимической промышленности

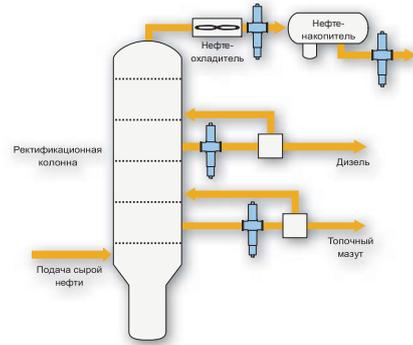
english
deutsch
español
portuguese
Русский язык
中国
日本語
français
italiano



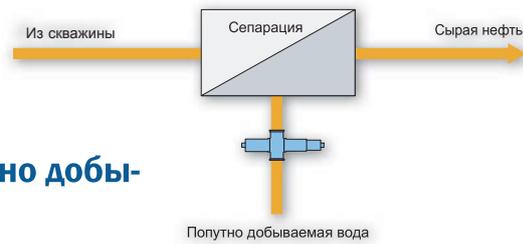
TOP 1 Цвет очищенного топлива



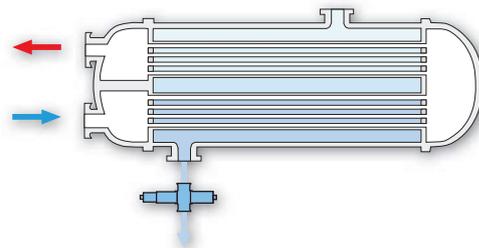
TOP 2 Качество сырой нефти в перегонной установке



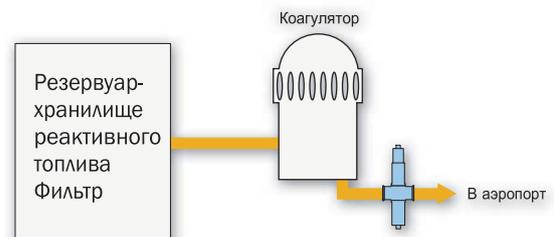
TOP 3 Масло и нефтепродукты в попутно добываемой и оборотной воде



TOP 4 Конденсат и охлаждающая вода



TOP 5 Анализ топлива: Вода в топливе





MODCON

Содержание

TOP 5	Применение в нефтехимической промышленности	
TOP 1	Цвет очищенного топлива	04
TOP 2	Качество сырой нефти в перегонной установке	06
TOP 3	Масло в попутно добываемой воде	07
TOP 4	Конденсат и охлаждающая вода	08
TOP 5	Анализ топлива: Вода в топливе	10
	Принципы измерения	11
	Контактная информация	12

Фотометры компании Modcon Systems помогают обеспечить оптимальную эффективность работы системы на различных стадиях нефтехимических технологических процессов.

Компания Modcon Systems является ведущим мировым производителем линейных фотометрических технологических измерительных приборов.

Имея опыт более 30 000 установок в различных областях применения и отраслях промышленности, команда специалистов Modcon Systems обеспечивает наилучшее качество продукции, консультаций, технической поддержки и долгосрочной эксплуатации во всем мире.

Технологические фотометры Modcon Systems обеспечивают надежность и точность измерений жидкостей и газов в процессе управления технологическими процессами.

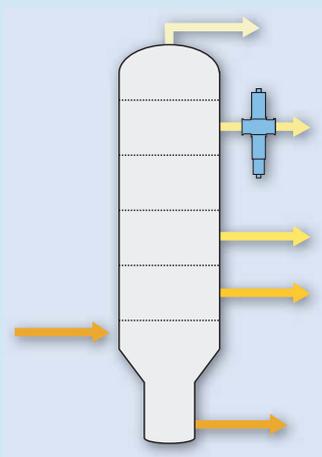
Фотометры Modcon Systems осуществляют линейные измерения непрерывных технологических процессов с применением UV-, VIS- и NIR-абсорбции и технологии рассеянного света.

Благодаря высококачественным материалам конструкции, фотометры Modcon Systems идеально подходят для применения в условиях высоких температур и давления, а также в агрессивных технологических потоках.

Работая с предприятиями нефтехимической промышленности по всему миру, компания Modcon Systems предлагает самые передовые технологии, такие как превосходное усиление сигнала, линейную поддержку калибровки, протокол связи PROFIBUS® PA и многоязыковые пользовательские интерфейсы для упрощения работы на проекте.

Благодаря нашей технической поддержке, Вы долгое время будете получать удовольствие от работы с такими программами как «ANACON и FREE TUNE», которые обеспечивают нашим заказчикам устойчивую работу с минимальным простоем при самых низких затратах.

Оптимизируйте Ваш технологический процесс вместе с Modcon Systems.



Использование линейного контроля цвета в нефтепереработке и нефтехимической промышленности приносит значительную пользу. Определение изменений цвета непосредственно в технологическом потоке предупреждает технический персонал нефтеперерабатывающего завода о текущих нарушениях технологического процесса, которые могут повлиять на качество конечного продукта. До недавнего времени мониторинг изменения цвета осуществлялся методом "отбора проб черпаков" и/или основывался на человеческом восприятии при сравнении образцов с цветовыми эталонами ASTM, Saybolt и др. Сегодня эти измерения производятся при помощи точных и надежных датчиков цвета объекта Modcon Systems.

Контроль загрязнений топлива

Изменение цвета чаще всего свидетельствует о наличии в топливе загрязняющих веществ. Обнаружение таких загрязнений линейным способом позволяет операторам перенаправить технологический поток на дальнейшую очистку и повторную перегонку. Кроме того, установка нескольких датчиков цвета на различных стадиях нефтепереработки способствует локализации источников загрязнения.

Цвет нефтепродуктов

При оценке качества продукции в нефтепереработке и нефтехимической промышленности помимо прочего принято использовать колориметрическую шкалу Saybolt или ASTM.

Линейные датчики MOD на основе шкалы Saybolt и ASTM позволяют нефтеперерабатывающим заводам, компаниям по транспортировке нефти и нефтепродуктов, хранилищам измерять и контролировать цветовые характеристики непосредственно в трубопроводе.

Контроль цвета

Двухканальные датчики абсорбции MOD-A26 автоматически компенсируют фоновую мутность и другие составляющие среды, используя вторую длину волны. Первая длина волны, как правило, определяет цвет и фоновую мутность, тогда как вторая длина волны определяет только фоновую мутность или другие составляющие среды.

Отняв сигнал поглощения вспомогательного канала (вторая длина волны) от основного канала (первая длина волны), можно получить компенсированный сигнал, который затем соотносится с любой колориметрической шкалой, независимо от фоновых помех.



Двухканальный датчик абсорбции MOD-A26-EX

Разделение фаз

Используя данные, полученные линейными датчиками цвета MOD-A26 в режиме реального времени, операторы трубопровода могут разбавить нефтепродукты или точно определить границу раздела продукта. Такой мониторинг предотвращает снижение качества топлива по причине взаимного перемешивания низкокачественных нефтепродуктов. Контроль цвета может осуществляться на всех стадиях производственного процесса, что позволяет гарантировать соответствие техническим характеристикам и минимизировать потери продукта.

Преимущества

Линейный контроль качества продукции минимизируют отклонения качественных характеристик топлива от требований соответствующего класса. Выявление нарушений технологического процесса в режиме реального времени позволяет защитить обрабатывающее оборудование и максимизировать эффективность с минимальными затратами.

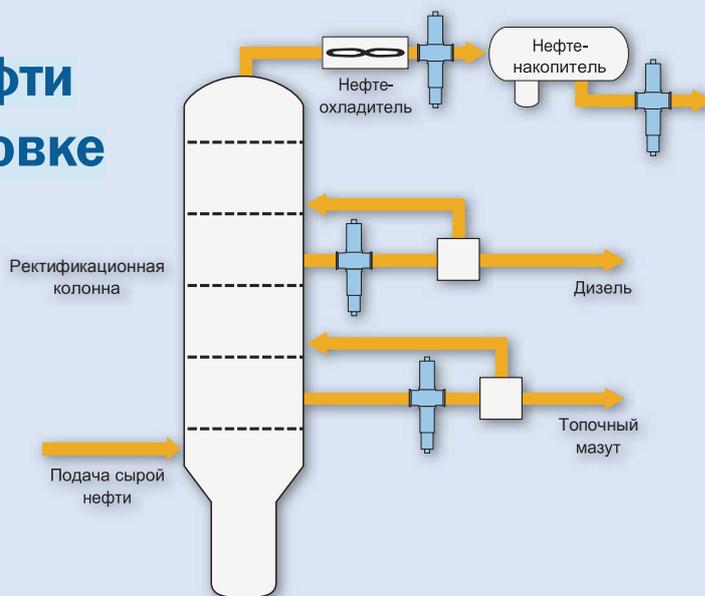
Автоматизация

Преобразователь MOD-C-4000 передает измеренные сигналы в ПЛК (программируемый логический контроллер) или в систему сбора данных (ССД), используя до четырех мА выходных сигналов. Сигналы с ПЛЕ или заводской ССД могут посылаться дистанционно в преобразователь MOD-C-4000, что позволяет устанавливать прибор на ноль или удерживать выходные сигналы. Кроме того, расширенные возможности систем управления обеспечиваются за счет использования протокола связи PROFIBUS® PA.



Фотометрический преобразователь MOD-C-4000

06 | Качество сырой нефти в перегонной установке



Перегонка

Качество фракций в установке по перегонке сырой нефти (CDU) подлежит непрерывному мониторингу. Использование линейного фотометра Modcon Systems позволяет нефтеперерабатывающим заводам поддерживать максимальную производительность ректификационной колонны и контролировать качество перерабатываемой продукции.

Колориметрические шкалы

В верхней части ректификационной колонны получают самые светлые и высококачественные углеводороды, такие как лигроин, бензин, керосин и реактивное топливо. Чем меньше примесей в них содержится, тем внешне они более прозрачны. Их цвет определяется по колориметрической шкале Saybolt: от самых светлых +30 до самых темных -16. Принято считать, что продукту приемлемого качества соответствует цвет в диапазоне от +27 до +30.

Перегонка Качество фракций в установке по перегонке сырой нефти (CDU) подлежит непрерывному мониторингу. Использование линейного фотометра Modcon позволяет нефтеперерабатывающим заводам поддерживать максимальную производительность ректификационной колонны и контролировать качество перерабатываемой продукции.

Колориметрические шкалы В верхней части ректификационной колонны получают самые светлые и высококачественные углеводороды, такие как лигроин, бензин, керосин и реактивное топливо. Чем меньше примесей в них содержится, тем внешне они более прозрачны. Их цвет определяется по колориметрической шкале Saybolt: от самых светлых +30 до самых темных -16. Принято считать, что продукту приемлемого качества соответствует цвет в диапазоне от +27 до +30.

Обнаружение загрязнений

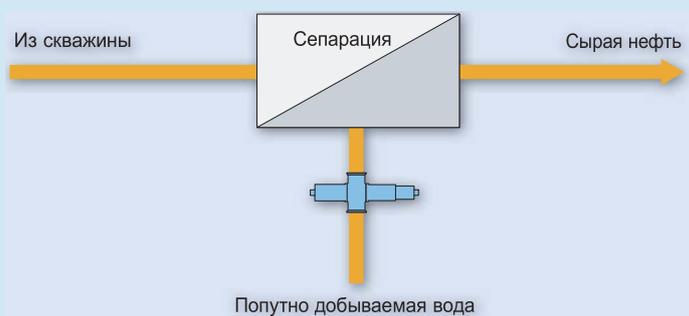
Повышение интенсивности цвета обычно свидетельствует о появлении нежелательных примесей в результате нарушений технологического процесса либо снижения эффективности технологического процесса. Нарушения, как правило, возникают, когда более тяжелые углеводородные фракции, такие как сырая нефть, поднимаются вверх вместе с более легкими фракциями, что приводит к загрязнению бензинолигроинового потока. Если загрязнение не обнаружить сразу, то загрязненный бензинолигроиновый поток пойдет дальше, повреждая заводское оборудование и снижая качество продукции.

Непрерывный мониторинг

Установка линейного датчика цвета Modcon Systems позволит проводить непрерывный мониторинг бензинолигроинового потока в режиме реального времени. Взрывозащищенный датчик MOD-A26 немедленно обнаружит изменение цвета, вызванное нарушениями или серьезным снижением эффективности технологического процесса. Даже в условиях высоких температур и давления, для контроля цвета не понадобится подготовки проб.



Взрывозащищенный Ex d корпус для преобразователя MOD-C-4000



Попутно добываемая вода

В процессе добычи сырой нефти и природного газа из недр земли, попутно извлекаются нежелательные составляющие, такие как вода, песок и прочие примеси.

Эти составляющие отделяются друг от друга; отделившуюся жидкую часть называют попутно добываемой водой. Попутно добываемая вода содержит некоторое количество углеводородов, которые необходимо отфильтровать для выведения вод из технологического процесса или использования ее в последующих операциях. В целях соответствия строгим экологическим стандартам и для повышения качества очистки попутно добываемой воды, необходимо контролировать качество воды на различных этапах процесса разделения. Линейные фотометры Modcon Systems могут применяться для мониторинга данного технологического процесса: как на эксплуатационных платформах, так и на наземных водоочистных станциях.

Масло в попутно добываемой воде Сепарация

Датчики Modcon Systems для измерения «масла и нефтепродуктов в воде», как правило, используются после заключительной фильтрации или сепарации с целью контроля эффективности технологического процесса, а также проверки соответствия фильтрата требованиям экологических стандартов.

Измерение

Благодаря использованию технологии рассеянного света, датчики MOD-T16-N могут обнаружить даже очень малое содержание масла. Такая технология обеспечивает большую чувствительность к таким частицам, как капельки нефти, поэтому данные устройства мониторинга имеют преимущества перед приборами,

работающими на основе абсорбции.

Более того, линейные датчики Modcon Systems подходят для всех классов помещений производственных установок и могут поставляться с сертификатами ATEX или EAC.

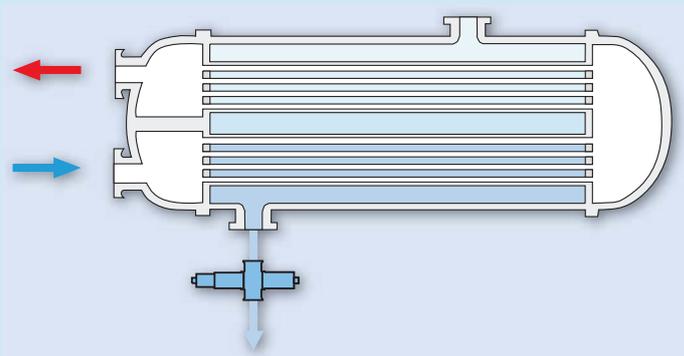
Преимущества

Линейные датчики Modcon Systems помогают минимизировать расходы на переработку, немедленно выявляя изменения качества попутно добываемой воды. В то же время становится возможным избежать штрафов за загрязнение окружающей среды и максимизировать производительность.



Фотометрический преобразователь MOD-C-4000

08 | 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 БИК и рассеянного света MOD-T16-N легко обнаруживают микропримеси в линиях охлаждения, нагрева 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

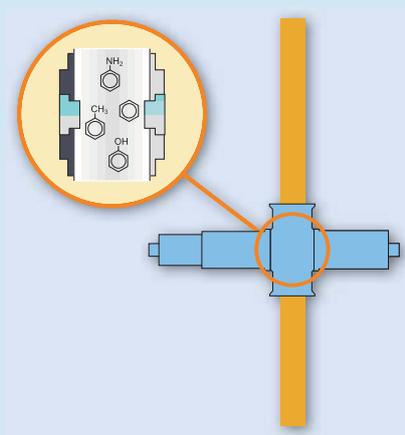
В любом месте, где для нагрева или охлаждения технологического потока используется вода, существует вероятность выноса нефти. Линейный фотометр является отличным устройством немедленного обнаружения загрязнений технологического процесса. В областях применения, где в технологическом потоке содержатся нерастворенные масла или твердые частицы, датчик 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



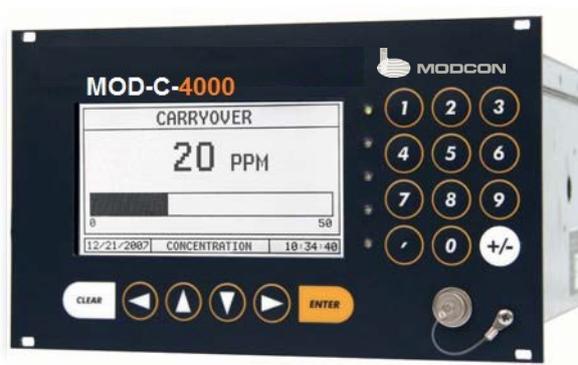
Корпус из нержавеющей стали с преобразователем MOD-C-4000



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

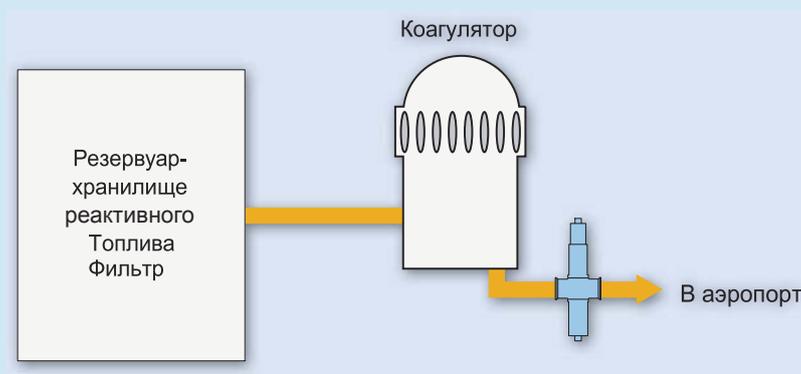
При использовании линейных датчиков непрерывного контроля, вынос нефти может быть обнаружен и локализован до наступления полного отказа. Технологические фотометры помогают защитить технологический процесс и извлечь максимум пользы из ценных энергоресурсов. Простые в установке и использовании, фотометры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



Анализ топлива

Анализ топлива является очень важной частью процесса нефтепереработки. Непрерывный мониторинг слойной воды и содержания твердых взвесей в очищенном топливе позволяют операторам немедленно обнаружить сбой или неисправности в работе фильтров, коагуляторов и сепараторов, а также определить иные вероятные источники загрязнения.

Двухлучевые датчики мутности

рассеянного света Modcon Systems используются на нефтеперерабатывающих заводах перед распределением, на конечных станциях приема-отправки трубопровода, а также в аэропортах перед окончательной погрузкой. Проверенная эффективность работы через дистанционные вводы и дополнительный протокол связи PROFIBUS PA, позволяет использовать данные системы в труднодоступных местах.

Обнаружение воды в реактивном топливе

Существует множество потенциальных источников загрязнения на всех стадиях технологического процесса, в особенности – очень гигроскопичного реактивного топлива. Номинальные пределы содержания слойной воды в реактивном топливе как правило, колеблются в диапазоне 0-15 ppm (DE), в то время как для других видов топлива могут допустимы более широкие диапазоны. Датчик мутности рассеянного света MOD-T16-N немедленно обнаруживает даже такое незначительное содержание примесей. Такие особо важные линейные измерения производятся в режиме реального времени и могут осуществляться в областях с наиболее суровыми и опасными условиями.

Очистка топлива / Соединение примесей

Вода и взвешенные твердые частицы удаляются на протяжении всего процесса производства, транспортировки и погрузки топлива. Несмотря на усиленный контроль производственного процесса, по-прежнему существуют потенциальные источники загрязнения. Датчик БИК и рассеянного света MOD-T16-N, установленный вслед за фильтром или коагулятором позволяет немедленно обнаружить неисправность или поломку фильтра. В таком случае загрязненное топливо может быть перенаправлено в накопительный резервуар для дальнейшей переработки, в то время как незагрязненное топливо продолжит движение по технологическому процессу.



Двухканальный датчик мутности MOD-T16-EX-N

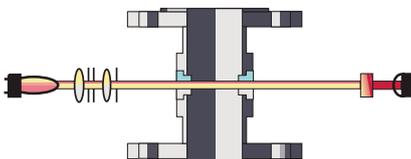
11 | Принципы измерения

Лампа

Детектор

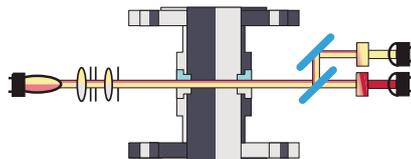
Датчик MOD-A16

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



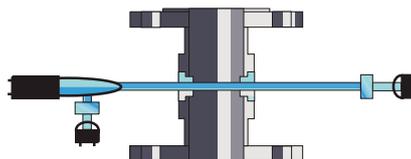
Датчик MOD-A26

VIS-абсорбция,
двухканальный для измерения цвета
с компенсацией мутности



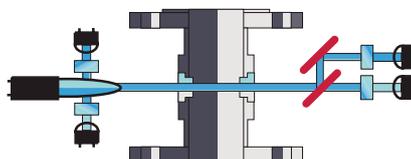
Датчик MOD-A45

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



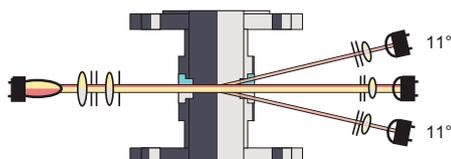
Датчик MOD-A46

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



Датчик MOD-T16

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





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

 **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