

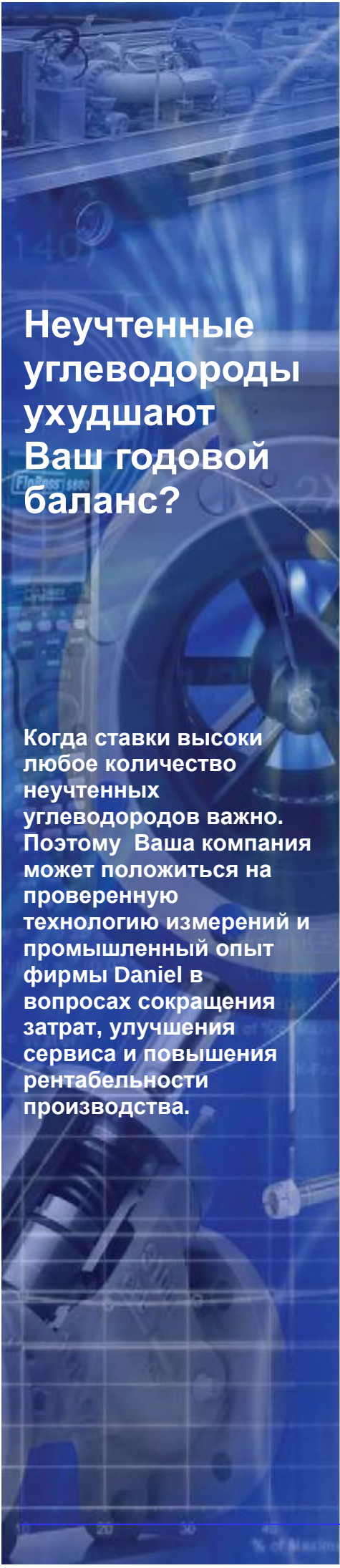


Каталог по жидкостным турбинным счетчикам фирмы Daniel®

Турбинные
расходомеры
Серии 1200 и
Серии 1500



EMERSON
Process Management



Неучтенные углеводороды ухудшают Ваш годовой баланс?

Когда ставки высоки любое количество неучтенных углеводородов важно. Поэтому Ваша компания может положиться на проверенную технологию измерений и промышленный опыт фирмы Daniel в вопросах сокращения затрат, улучшения сервиса и повышения рентабельности производства.

О фирме Daniel®

Более 70 лет фирма Daniel Measurement and Control поставляет лучшие в классе приборы и системы для коммерческого учета расхода жидкости и газа в нефтяной и газовой промышленности. Известное во всем мире имя фирмы Daniel является синонимом качественной продукции, промышленного опыта, надежности и передовых технологий. Глобальная сеть фирмы Daniel обеспечивает помощь и поддержку заказчикам по всему миру. Вся продукция Daniel соответствует и даже превосходит международные стандарты измерения углеводородов.

Фирма Daniel, являющаяся подразделением компании Emerson Process Management, предлагает лучшие решения, благодаря которым заказчики могут снизить затраты на техническое обслуживание и повысить эффективность производства.

Постоянное развитие технологий, создание новых технических решений, глобальная организация – все это свидетельствует о росте фирмы Daniel, продукции которой Вы можете доверять. Являясь частью группы компаний Emerson Process Management и компании учредителя Emerson Electric Co. (NYSE:EMR) с годовым оборотом в 15 миллиардов долларов, фирма Daniel имеет хорошую финансовую стабильность, прочное положение и богатый опыт.

Прогресс и постоянное улучшение технологий являются залогом успеха заказчиков. В свою очередь кредо фирмы Daniel – это продолжать завоевывать и сохранять доверие заказчиков.

Жидкостные турбинные счетчики фирмы Daniel®

Жидкостные турбинные счетчики фирмы Daniel устанавливаются в измерительных системах, предназначенных для коммерческого учета. Типичными примерами применения турбинных счетчиков фирмы Daniel являются трубопроводы для перекачки сырой нефти и продуктов нефтепереработки, терминалы по отгрузке нефти, авиационные заправщики, а также хранилища нефтепродуктов и резервуарные парки.

Предъявляемые к счетчикам для трубопроводов и терминалам по отгрузке продукции требования отличаются друг от друга. Хорошо понимая эти отличия, компания Daniel предлагает изделия, сконструированные специально для каждого из этих применений.

Операторы терминалов по отгрузке и трубопроводов предпочитают турбинные счетчики Daniel. Это связано со следующими преимуществами таких счетчиков:

Более низкие затраты на установку и обслуживание

Дублирование измерений

Измеряемый десятилетиями опыт измерения в нефтяной промышленности

Поддержка заказчиков по всему миру



Преимущества турбинных счетчиков фирмы Daniel®

Более низкие затраты на установку и обслуживание

При применении жидкостных турбинных счетчиков фирмы Daniel снижаются затраты на установку благодаря уникальной конструкции корпуса электроники – Универсальной монтажной коробки (Universal Mounting Box, UMB). Эта экономия достигается за счет уменьшения длины электрических кабелепроводов или кабелей, и обычно устраняется необходимость применения дополнительных соединительных коробок. Типичная экономия составляет более \$500 на каждый счетчик.

Непосредственные пользователи с удовлетворением отмечают более низкие затраты на обслуживание, если у них установлены турбинные расходомеры серии 1200 и серии 1500. Это снижение затрат связано со следующими факторами:

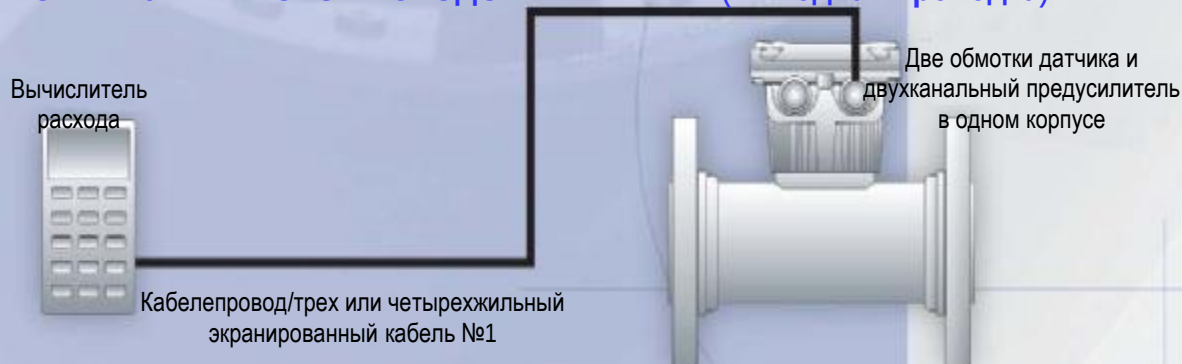
- „ Снижается количество запасных частей на складе, поскольку в обоих этих изделиях используются одинаковые датчики и преусилители;
- „ Снижается до минимума время простоя, поскольку обслуживание датчиков и преусилителей производится без отключения проводки или кабелепроводов; а также
- „ Упрощается установка для обоих расходомеров за счет применения одинаковых межфланцевых размеров и электрических подсоединений.

ТРАДИЦИОННАЯ УСТАНОВКА С ДВУМЯ ДАТЧИКАМИ И ПРЕДУСИЛИТЕЛЯМИ (выходная проводка)



Требуется 5 уплотнений и три кабеля или три кабелепровода, а также соединительная коробка

УСТАНОВКА ТУРБИННОГО РАСХОДОМЕРА DANIEL (выходная проводка)



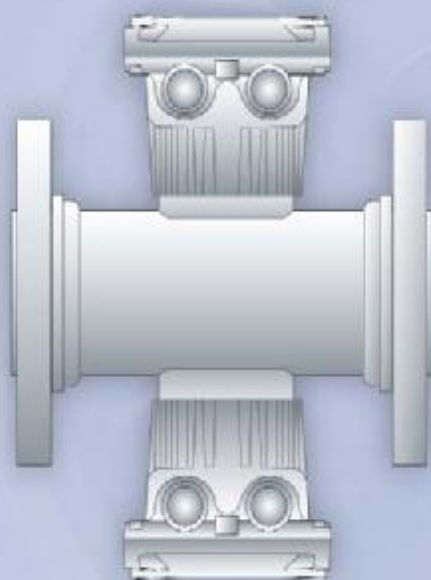
Требуется одно уплотнение и один кабель или один кабелепровод. Отсутствует необходимость установки в полевых условиях соединительных коробок.

Резервирование измерений

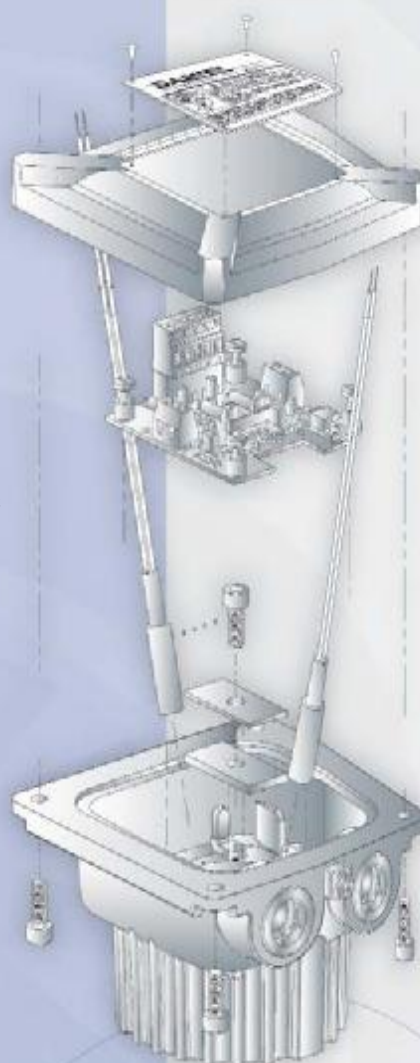
Простой счетчика может повлечь значительные финансовые последствия. Для снижения времени простоя в турбинных счетчиках фирмы Daniel предлагаются несколько вариантов резервирования.

Турбинные счетчики серии 1200 могут иметь один или два датчика и двухканальный предусилитель, поставляемый в стандартной комплектации. На многих терминалах по отгрузке нефти используется один датчик. При этом второй канал двухканального предусилителя является резервным.

Турбинные счетчики серии 1500 предлагаются в конфигурациях с одной или двумя коробками UMB. Конфигурация с двумя UMB обеспечивает полное резервирование измерений и передачу сдвоенных импульсных сигналов. Такая особенность расходомеров позволяет операторам трубопроводов проводить обслуживание счетчика, продолжая измерения посредством второй коробки UMB.



Турбинный счетчик серии 1500 в конфигурации с двумя коробками UMB



Универсальная монтажная коробка Daniel (UMB) с двумя датчиками и двухканальным предусилителем

Многолетний опыт проведения измерений

Многолетний опыт проведения измерений

Фирма Daniel имеет многолетний опыт измерений и проектирования в соответствии с потребностями нефтяных компаний.

Очень важен правильный выбор счетчика и его правильная установка. Нефтяные компании всегда могут рассчитывать на помощь фирмы Daniel в выборе подходящего турбинного счетчика для установки на каждом конкретном объекте.

К счетчикам для коммерческого учета предъявляется основное требование – уверенность в их постоянной и высокой точности и линейности измерений. Лаборатории по измерению расхода фирмы Daniel гарантируют, что наши счетчики проверены и испытаны для обеспечения оптимальной точности и линейности.



Поддержка заказчика по всему миру

Поддержка заказчиков по всему миру

Фирма Daniel обслуживает заказчиков через более чем 600 представительств в более чем 85 странах. Сегодня обязательства компании Daniel перед заказчиками включают в себя как расширенное проектирование в соответствии с потребностями конкретного производства, так и консультационные услуги, ориентированные на то, чтобы наши заказчики получили максимальную выгоду от использования продуктов фирмы Daniel.

Заказчик является центральным звеном в структуре организации фирмы Daniel. С течением времени запросы заказчиков меняются. Эти изменения заставляют фирму Daniel постоянно совершенствовать обслуживание потребителей.

Фирма Daniel помогает нашим заказчикам по следующим направлениям:

- „ **Выбор и проектирование комплексных решений по измерению расхода**
- „ **Технические и торговые рекомендации**
- „ **Обеспечение длительной работы изделий Daniel с максимальными рабочими характеристиками**



Как работают турбинные счетчики

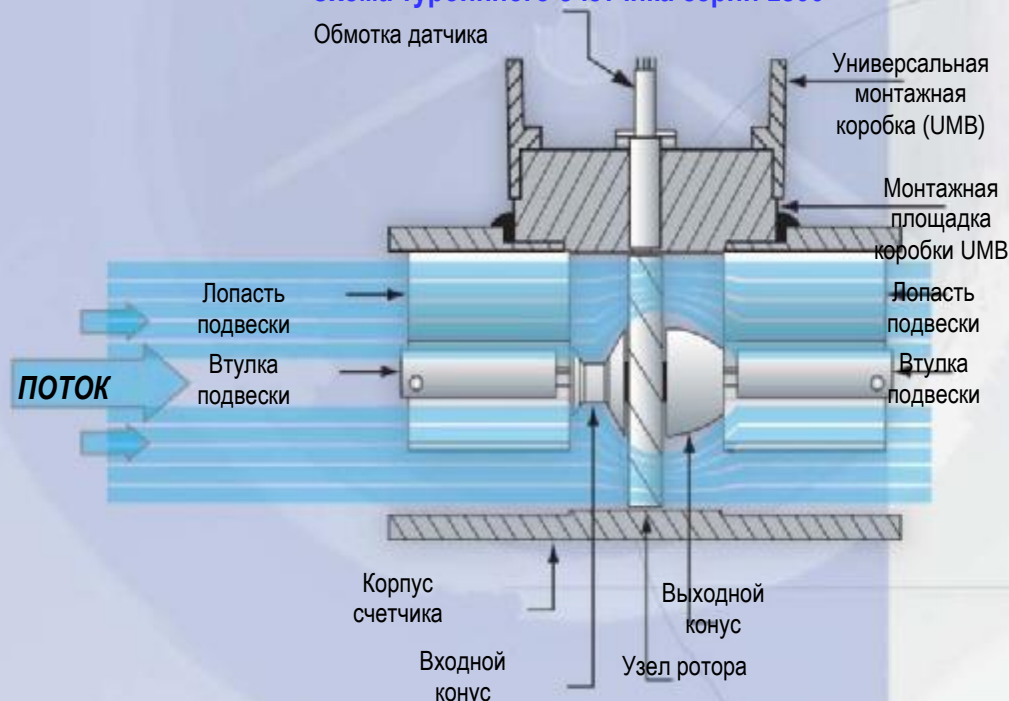
Турбинные счетчики состоят из цилиндрического корпуса, в котором на вале с подшипниками установлен ротор. Когда жидкость плавно протекает через корпус расходомера, ее поток вращает ротор с угловой скоростью, пропорциональной скорости жидкости. Скорость вращения измеряется одним или несколькими магнитными датчиками, которые установлены в выступе корпуса расходомера. Лопатки ротора или кнопки на ободу ротора проходят через магнитное поле датчика и вызывая пульсацию напряжения в обмотке датчика. Каждый импульс напряжения соответствует прохождению определенного объема. Полное число импульсов, подсчитываемое за определенный период времени, соответствует суммарному измеренному объему.

Роторы как с ободом, так и без него, состоят из втулки, подшипников и комплекта повернутых под углом лопастей, к которым прикреплен обод (если конструкция предусматривает обод). Угол поворота лопаток обычно устанавливается так, чтобы минимизировать гидравлическое сопротивление, оказываемое ротором, и минимизировать изменения коэффициента расходомера (показываемый расход среды на один оборот) во всем рабочем диапазоне расхода.

Подшипники, используемые в конструкции ротора, могут быть шарикоподшипниками из нержавеющей стали или подшипниками скольжения из карбида вольфрама. Выбор подшипника определяется типом приложения, в котором используется счетчик. Для низких расходов и для приложений с чистыми продуктами предпочтительны шарикоподшипники из нержавеющей стали. В приложениях с тяжелыми условиями работы, например, для измерения сырой нефти или авиационного топлива, выбираются подшипники скольжения из карбида вольфрама благодаря прочности и долговечности таких подшипников.

Семейство жидкостных турбинных счетчиков Daniel представлено различными вариантами, в которых используются как тот, так и другой тип подшипников, или различные материалы ротора. Эти варианты можно выбрать в соответствии с потребностями приложения.

Схема турбинного счетчика серии 1500



Турбинный счетчик фирмы Daniel® Серии 1200

Турбинный счетчик серии 1200 специально сконструирован для терминалов по отгрузке нефтепродуктов и терминалов, предоставляющих услуги по смешиванию топлива, для которых критическим параметром является воспроизводимость. Проверенная конструкция с легкими внутренними компонентами идеально подходит для условий работы на терминалах и эстакадах налива.

Счетчик имеет одну коробку УМВ с одним или двумя датчиками и платой двухканального предусилителя. В большинстве случаев на эстакаде налива достаточно использовать одиночный импульсный выход. Наличие резервного датчика и в совокупности с предусилителем обеспечивает непрерывную работу. Простота конструкции этого расходомера обеспечивает измерение высоких расходов, расширенный диапазон измерения и продолжительную стабильную работу.

Турбинные счетчики серии 1200 могут устанавливаться как горизонтально, так и вертикально, что позволяет использовать их в установках, занимающих ограниченный объем. Стандартная конструкция счетчика серии 1200 включает в себя струевыпрямитель. Многие наши потребители обнаружили, что применение такого струевыпрямителя существенно снижает или вовсе исключает необходимость применения традиционных систем подготовки потока, которые обычно используются с турбинными счетчиками.

Счетчики серии 1200 поставляются для классов ANSI 150 и 300 с корпусами как из углеродистой стали, так и из нержавеющей стали. Счетчики поставляются для трубопроводов размером 1, 1½, 2, 3 и 4 дюйма.

Этот счетчик имеет запатентованную конструкцию расширяющихся кронштейнов, которые обеспечивают центровку внутреннего узла в корпусе счетчика. В легкий узел ротора входят подшипники запатентованной конструкции с самоочисткой и протеканием сквозь них потока. Стандартные счетчики снабжаются шарикоподшипниками из нержавеющей стали. Для приложений с тяжелыми условиями работы в качестве варианта для размеров 3 и 4 дюйма поставляются подшипники скольжения из карбида вольфрама.

Основные технические характеристики:

Производительность:	от 1.4 м³/час до 230 м³/час
Линейность:	±0.25% для размеров от 1 до 2 дюймов, ±0.15% для размеров от 3 до 4 дюймов
Воспроизводимость:	±0.02%
Ширина диапазона:	10:1
Классификация для опасных зон:	аттестация CE, CSA и UL
Метрологические сертификаты:	Measurement Canada, NTEP и OIML; ожидаются другие сертификаты



Турбинный расходомер Daniel® Серии 1500

Турбинный счетчик фирмы Daniel серии 1500 является прочным надежным измерителем расхода, сконструированным для работы в трубопроводах по перекачке сырой нефти и продуктов нефтепереработки.

Предшественником счетчиков серии 1500 был турбинный счетчик фирмы Daniel серии PT. Турбинный счетчик серии 1500 имеет проверенную временем конструкцию внутренних узлов и легко адаптируемую монтажную коробку UMB.

Трубопроводные приложения требуют обеспечения непрерывной бесперебойной работы и часто требуют проверку правильности работы по сдвоенным импульсам. Счетчики серии 1500 стандартно имеют одну монтажную коробку UMB со сдвоенным импульсным выходом, в котором электрические импульсные последовательности сдвинуты по фазе друг относительно друга на 90°. Более дорогой вариант имеет еще одну коробку UMB. Вторая коробка UMB обеспечивает полное резервирование измерений. Вторая коробка UMB может быть сконфигурирована с двумя датчиками и с двухканальным предусилителем, что образует резервную измерительную систему. Эта резервная система может использоваться для продолжения измерений с проверкой правильности по сдвоенным импульсам.

Внутренний узел счетчика серии 1500 состоит из сдвоенной подвески, конструкция которой обеспечивает поддержку ротора с двух сторон и его хорошую центровку. Стандартно устанавливаются подшипники скольжения из карбида вольфрама, которые имеют исключительно высокую продолжительность службы.

Основные технические характеристики:

- „ Ротор с ободом или без обода
- „ Встроенный струеуспокоитель
- „ Корпус счетчика из углеродистой или нержавеющей стали (сорта 304 и 316)
- „ Двухнаправленные измерения расхода
- „ Узел ротора из нержавеющей стали 304 или 316

Счетчик поставляется для следующих классов ANSI:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| „ 150 и 300 ANSI: | от 1 до 18 дюймов |
| „ 600 ANSI | от 1 до 8 дюймов |
| „ 900 ANSI | от 1 до 4 дюймов |
| „ 1500 ANSI | от 1 до 2.5 дюймов |

Замечание: Счетчики размеров от 1 до 2.5 дюймов поставляются только из нержавеющей стали.

Турбинные счетчики серии 1500 могут поставляться в конфигурации с двумя коробками UMB. Выходные сигналы могут поступать по 1, 2, 3 или 4 фазированным импульсным выходам. Каждый корпус UMB содержит один или два датчика и двухканальный предусилитель. В этой конфигурации турбинный расходомер серии 1500 выдает до четырех согласованных импульсных выходных последовательностей, которые удовлетворяют широкому диапазону требований по измерениям и проверке.



Турбинный счетчик серии 1500 из нержавеющей стали в конфигурации с двумя коробками UMB

Фирма Daniel Measurement and Control, Inc. занимает лидирующие позиции в разработке, производстве и вводе в эксплуатацию сложных систем для измерения количества нефти и газа.

Фирма обладает многолетним опытом в области приложений для коммерческого учета нефтепродуктов. Заказчики всецело доверяют транснациональным производственным мощностям, инженерным разработкам, успешному опыту по тестированию и сервисному обслуживанию, осуществляемому Системным подразделением Daniel. Предложения Daniel, начиная от простейших узлов учета до сложных установок, включают поставку систем измерения природных газов и жидких нефтепродуктов под ключ. Системное подразделение Daniel занимается разработкой, созданием и внедрением проектов измерительных систем, на основе современных технологий и многолетнего практического опыта в понимании пожеланий и ожиданий заказчика.

Компоненты системы Daniel обычно включают расходомеры, клапаны, пружеры, контрольно-измерительные приборы, устройства выдачи данных и компоненты управления процессами. Программное и аппаратное обеспечение объединено со всей системой измерения. Стандартные методы расчета включают вычисления по методике AGA3 (теперь API-MPMS-14.3), ISO 5167, AGA5/7/8, AGA9 и Руководства API по стандартам измерения нефти.

Супервизорные системы контроля Daniel DMSS-2000 используют усовершенствованный интерфейс пользователя, сервер баз данных и выделенный контроллер (PLC) для управления измерительными системами/приводами клапанов и задвижек. В системах коммерческого учета и/или когда важно обеспечить работоспособность системы в любых обстоятельствах, часто используется резервирование.

Каждый проект измерительной системы закрепляется за своим менеджером и командой проектировщиков. Эта команда несет ответственность за разработку всей системы и создание проекта от начала до конца. Отдельная внутренняя группа контроля качества следит за всеми деталями конструкции, этапами производства и процедурами испытаний.

Системы Daniel – это доказанная надежность в таких применениях как трубопроводы, морские платформы добычи нефти и заправочные терминалы для танкеров.



Daniel Measurement Services Inc. с гордостью предлагает своим заказчикам сервисные услуги для приложений, связанных с измерением расхода газа и жидкости при коммерческом учете.

Услуги высококвалифицированных специалистов Daniel Measurement Services, готовых оказать поддержку круглосуточно и в любом уголке мира, включают:

- „ **Пуск и ввод в эксплуатацию**
- „ **Профилактическое техобслуживание**
- „ **Ремонт/усовершенствование продукции**
- „ **Управление проектами и их интеграцию**
- „ **Проверку измерительных линий и повторную сертификацию**
- „ **Обучение**
- „ **Дистанционную диагностику**
- „ **Плюс Гарантия!**

Фирма предлагает программы приемных технических испытаний или дистанционную диагностику установленного оборудования для обеспечения необходимой производительности без вмешательства оператора.

Фирма Daniel Measurement Services готова также предложить обучающие курсы для повышения квалификации персонала заказчика. Инженеры и технические специалисты высокой квалификации могут провести обучение на любом производственном участке. Обучающие курсы включают инструкции по надлежащей эксплуатации газовых хроматографов, ультразвуковых расходомеров, электронных контроллеров и прочих приборов фирмы Daniel, предназначенных для измерения расхода при коммерческом учете.

Обучающие программы и лидирующие позиции Фирмы Daniel Measurement Services в предоставлении качественных услуг в области систем измерения подтверждают непревзойденный уровень фирмы Daniel в поддержке заказчиков.



Emerson Process Management

Россия

119048, Россия, Москва,
ул. Малая Трубецкая, 8
Тел. 7 (095) 232-69-68
Факс. 7 (095) 232-69-70
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан

370065, Баку
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40
Телефон: 7 (99412)98-2448
Факс: 7 (99412)98-2449
e-mail: emrfraz@artel.net.az

Казахстан

480057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42,
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: (3272) 500-903
Факс: (3272) 500-936
e-mail: Info.kz@emersonprocess.com

Украина

01054, Киев,
ул. Тургеневская, 15, офис 33
Телефон: +380 (44) 4-929-929
Факс: +380 (44) 4-929-928
e-mail: Info.UA@EmersonProcess.com

Фирмы Daniel Measurement and Control, Inc. и Daniel Measurement Services Inc. (называемые Daniel) являются дочерними предприятиями компании Emerson Electric Co. и подразделением компании Emerson Process Management. Логотип Daniel является зарегистрированной торговой маркой Daniel Industries Inc. Логотип Emerson является зарегистрированной торговой маркой Emerson Electric Co. Содержание данной публикации служит исключительно для информационных целей и, хотя было сделано все для точного изложения материала, оно не может быть истолковано как гарантии или обязательства, выраженные явно или косвенно, в отношении продуктов или услуг, описываемых в данном руководстве. Мы оставляем за собой право на изменение или усовершенствование конструкций или технических характеристик продукции в любое время. Daniel не несет ответственности за выбор, применение или эксплуатацию продукции. Ответственность за выбор, применение и эксплуатацию продукции несет исключительно покупатель и конечный пользователь.

