



**ЭМИС**

Группа промышленных  
компаний «ЭМИС»

## Истории успеха



**Применение расходомеров ЭМИС**

[www.emis-kip.ru](http://www.emis-kip.ru)



<b>О компании</b>	4
<b>НЕФТЕГАЗОВЫЙ СЕКТОР</b>	
Учет попутного нефтяного газа (ПНГ)	6
Учет нефти на крупнейшем танкере	8
Система управления наливом – задача для современных расходомеров	10
Узлы учета пара с автономным источником питания – единственные в России	11
Учет расхода пластовых вод на предприятии по добыче нефти и газа	12
Учет расхода нефти на мини-НПЗ	13
Можно ли измерять расход нефти вихревыми расходомерами?	14
Учет расхода газа при экстремально низких температурах	15
«ТАТНЕФТЬ» выбирает расходомеры ЭМИС взамен диафрагм	16
Татнефть применяет инновации ЭМИС: глубокий исследовательский комплекс на базе расходомера ЭМИС-ВИХРЬ	17
<b>МЕТАЛЛУРГИЯ</b>	
Технологический учет на берегу озера Балхаш	18
<b>АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ И МАШИНОСТРОЕНИЕ</b>	
Учет кислорода с помощью вихревых расходомеров	19
35 узлов учета расхода на базе вихревых расходомеров ЭМИС	20
Узел для коммерческого учета газа на Ярославском шинном	21
Измерение не только расхода, но и качества пара	22
<b>ЭНЕРГЕТИКА</b>	
Учет энергоресурсов и создание диспетчерского центра для мониторинга котельных	23
Массовые расходомеры — решение для учета мазута	24
<b>ВОДОПОДГОТОВКА</b>	
Монтаж погружного расходомера ЭМИС менее чем за 30 минут	25
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	
Увеличение производственных мощностей	27
<b>ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	
Первый расходомер ЭМИС-ВИХРЬ в калийной отрасли	28
Вихревые расходомеры в обогатительных комбинатах	29
<b>ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	
«Горячая врезка» — идеальное решение для монтажа на трубопроводах больших диаметров	30
<b>МЕДИЦИНА</b>	
Ротаметры ЭМИС на страже здоровья	31
<b>Отзывы</b>	32

## ПРОИЗВОДСТВО НАШИХ ПРИБОРОВ – БЕЗУПРЕЧНАЯ РАБОТА СПЕЦИАЛИСТОВ «ЭМИС»

Группа промышленных компаний «ЭМИС» создана в 2003 году. Пройдя путь становления и активного развития, группа компаний «ЭМИС» стала ведущим российским производителем средств измерения расхода с обширной линейкой приборов, на основе различных принципов измерения расхода. Сейчас оборудование, выпускаемое под торговой маркой «ЭМИС», работает во всех отраслях промышленности.



ГК «ЭМИС» сегодня — это широкий холдинг, с развитой структурой предприятия, в состав которого входят:

1. инженерный центр «ЭМИС»,
2. производственный департамент,
3. торговый дом «ЭМИС-Комплект»,
4. служба материально-технического снабжения,
5. метрологический центр,
6. служба логистики,
7. служба качества, сервиса и техподдержки,
8. департамент комплексных проектов.

На производственной площадке ГК «ЭМИС» сосредоточены этапы производства, которые боль-



ше всего влияют на качество приборов. Это входной контроль качества комплектующих, сборка приборов, контроль качества, поверка и выходной контроль оборудования.



Изготовление отдельных деталей расходомеров доверяется узко специализированным предприятиям, которые могут обеспечить требуемый уровень качества деталей и узлов. Данная организация производства позволяет использовать наиболее современные массовые технологии производства



электронных плат, металлообработки, литья, штамповки и других техпроцессов для изготовления относительно небольших партий (4–5 тысяч в год) специализированного промышленного оборудования. Так, изготовление печатных плат и поверхностный монтаж электронных компонентов на платы ведется на современном высокопроизводительном оборудовании в г. Челябинске на мощностях с производительностью до 140 печатных плат в час. Изготовление металлических деталей ведется на высокопроизводительных токарных станках и обрабатывающих центрах японского производства



В 2012 году продукция «ЭМИС» получила премию «100 лучших товаров России», компания не первый раз подтверждает соответствие своего производства **сертификату качества ISO 9001-2008**, а также является действительным членом Южно-Уральской Торгово-промышленной палаты.



Mazak на предприятиях г. Миасса и Челябинска. Изготовление пьезоэлектрических чувствительных модулей ведется на передовом российском предприятии по производству элементной базы электроники в г. Ростове-на-Дону. Помимо этого в производстве расходомеров «ЭМИС» используются другие комплектующие ведущих предприятий России, Японии, Кореи и КНР. Именно так, локализуя наиболее значимые для качества изготавливаемых изделий процессы, ГК «ЭМИС» и другие современные производители обеспечивают высокий уровень качества своей приборостроительной продукции.



## Учет попутного нефтяного газа (ПНГ)

**Компания:** ОАО «Сургутнефтегаз»  
ОАО «Татнефть»  
ОАО «Лукойл»

**Отрасль промышленности:** нефтегазовая

**Задача:** учет попутного нефтяного газа

**Установленные приборы:** узлы учета на базе ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** ЯНАО, Татарстан, Республика Коми

Учет попутного нефтяного газа (ПНГ) — это одна из непростых задач для нефтяников, ведь наличие в газовой смеси влаги, агрессивных составляющих и механических включений ограничивает варианты ее решения. Традиционными здесь являются расходомеры перепада давления (на сужающих устройствах (СУ)) и механические счетчики. Актуальность их, как правило, подвергается сомнению: конструкция расходомера на СУ предполагает образование отложений на днище трубопровода у передней стенки диафрагмы. По мере увеличения засорения увеличивается его влияние на погрешность СУ, которая достигает порой десятков процентов. Налипание вещества на поверхность диафрагмы, так же как и износ ее кромок, способствует превращению узла учета в датчик наличия потока в трубопроводе. Чтобы этого не произошло, необходимо периодически (до одного раза в два месяца) прочищать расходомер на СУ. Также диафрагмы требуют достаточно больших длин прямых участков до места установки. Недостатками турбинных расходомеров являются необходимость тщательной очистки газа и сложность ремонта, ограниченный срок службы из-за быстрого изнашивания вращающихся деталей, низкая надежность, а также высокие потери давления.

Наиболее очевидной заменой механических счетчиков и сужающих устройств сегодня считаются недорогие вихревые расходомеры, не подверженные, как правило, износу и загрязнению, а значит позволяющие экономить и при покупке, и при использовании.

Попутный нефтяной газ (ПНГ) — смесь различных газообразных углеводородов, растворенных в нефти; они выделяются в процессе добычи и перегонки (это так называемые попутные газы, главным образом состоят из пропана и изомеров бутана). К нефтяным газам также относят газы крекинга нефти, состоящие из предельных и непредельных (этилена, ацетилена) углеводородов. Нефтяные газы применяют как топливо и для получения различных химических веществ. Из нефтяных газов путем химической переработки получают пропилен, бутилены, бутадиен и др., которые используют в производстве пластмасс и каучуков.



Утилизация ПНГ



Учет ПНГ в одном из подразделений «Татнефти» на выходе из сепараторной установки

Ужесточение законодательства РФ в части требований об утилизации нефтяного газа вызывает необходимость установки узлов учета газа не только в точках его добычи и транспортировки, но и на факелах. Здесь задача учета дополняется еще одним фактором: факелы могут гореть очень редко — вплоть до одного раза за два года, поэтому предпочтение отдается недорогим узлам учета с интервалом между поверками, составляющим четыре и более лет.

Состав узла учета попутного нефтяного газа:

- *вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200;*
- *датчик давления АИР-10;*
- *датчик температуры ТС-1088;*
- *блок питания ЭБ-90;*
- *тепловычислитель ТЭКОН 19.*

В процессе эксплуатации узлов учета ПНГ на таких крупнейших предприятиях, как «Сургутнефтегаз», «Лукойл», «Татнефть», приборы учета показали себя надежными и подтвердили ряд преимуществ:

- возможность работы расходомера в широком диапазоне малых расходов;
- отсутствие искажений в показаниях прибора в зимнее время;
- замерзание конденсата на крыле сенсора не влияет на его чувствительность;
- интервал между поверками четыре года, возможность поверки приборов на месте, благодаря имитационному методу;
- менее жесткие требования к длинам прямолинейных участков, по сравнению с СУ;
- высокая ремонтпригодность. В случае выхода из строя расходомера замена его элементов может проводиться без демонтажа с трубопровода;
- возможность удаленной диагностики узла учета и оперативного просмотра данных в операторской.

В настоящее время компания накопила огромный опыт подборки, шеф-монтажа, обслуживания приборов для задачи учета ПНГ.

Мы предлагаем и вам взять в опытную эксплуатацию узел учета ЭМИС, для того чтобы лично убедиться в высоких технических характеристиках наших приборов.



ОАО «Сургутнефтегаз»



Узел учета ПНГ на базе ЭМИС-ВИХРЬ-200

## Учет расхода нефти на крупнейшем танкере

**Компания:** ООО НТ «Белокаменка»

**Отрасль:** нефтегазовый сектор, транспортировка нефти

**Задача:** учет расхода транспортируемой нефти

**Установленные приборы:** ЭМИС-ДИО 230

**Регион:** Кольский залив, Мурманская обл., Россия

Плавучий танкер-нефтехранилище «Белокаменка» считается одним из крупнейших в мире: водоизмещение 360 000 тонн, длина 340 метров, ширина 65 метров, высота борта 35 метров. Местом его постоянного базирования выбран район Кольского залива у поселка Белокаменка, расположенного на противоположном берегу от города Североморска — главной базы Северного флота. Сейчас через «Белокаменку» проходит 4 миллиона тонн сырой нефти в год. Нефть доставляется челночными танкерами из Архангельска, куда поступает с сибирских месторождений по системе трубопроводов и железной дороге.

7 декабря 2003 года между ОАО НК «Роснефть-Архангельскнефтепродукт» и ООО НТ «Белокаменка» был подписан договор на предоставление услуг супертанкера «Белокаменка», используемого в качестве плавучего нефтехранилища.

«Белокаменка» — самый крупный танкер под российским флагом общей грузоместимостью 407 855 тонн. В настоящее время ООО «Нефтяной терминал «Белокаменка» предоставляет услуги по перевалке нефтепродуктов ОАО «НК «Роснефть» и ОАО «Лукойл» на акватории Кольского залива.



Плавучее нефтехранилище «Белокаменка»



Нефтяной терминал «Белокаменка»

Точное определение величины нефтепродуктов, принимаемых судном, — одна из важнейших задач, которая должна быть решена судовой администрацией при погрузке судна. Несоответствие фактически установленной величины нефти данным, указанным в документе, может свидетельствовать либо о замене отправителем заявленного сорта, либо о загрязненности или иных несоответствиях предъявленного к перевозке груза.

Раньше уровень груза в танке измеряли рулеткой, опуская в замерную трубку, которая покрывается тонким слоем легкого масла или консистентной смазки. Количество нефтепродукта в каждом танке определяют согласно произведенным замерам по таблицам емкости грузовых танков, называемых иначе калибровочными.

Реализовать задачу более точного учета транспортируемой нефти на трубопроводах Ду=150 мм и Ду=200 мм удалось с помощью роторных счетчиков жидкости ЭМИС-ДИО 230. На объект был командирован специалист компании ЭМИС, под управлением которого была отработана и реализована технология установки узла учета нефти.

В июне 2009 г. на «Белокаменке» произведены пусконаладка и запуск узлов учета нефтепродуктов: зафрахтованный танкер-челнок «Архангельск» выгрузил первую нефть через расходомеры ЭМИС-ДИО 230. Установка приборов позволила вести контроль параметров непосредственно на нефтепроводе и дистанционно с высокой точностью.

После установки ЭМИС-ДИО были отмечены следующие положительные моменты:

- простота учета расхода нефтепродуктов на входе в танкер;
- ЭМИС-ДИО отвечает всем заявленным в паспорте прибора характеристикам;
- счетчик нефти надежен в работе и прост в эксплуатации, отличается быстротой монтажа.

В комплект поставки расходомера входят фильтры жидкости ЭМИС-ВЕКТА 1210, блоки питания и комплект монтажных частей. Особо отмечена надежность работы прибора, полностью защищенного от внешнего воздействия окружающей среды.



*Установленный расходомер ЭМИС-ДИО 230 и фильтр жидкости ЭМИС-ВЕКТА на трубопроводе ДУ=200 мм*



*Установленный расходомер ЭМИС-ДИО 230 и фильтр жидкости серии ЭМИС-ВЕКТА на трубопроводе ДУ=150 мм*



*Выгрузка нефти с танкера «Архангельск» под контролем счетчиков ЭМИС-ДИО 230*

## Система управления наливом – задача для современных расходомеров

**Компания:** ООО «Камышинский опытный завод»

**Отрасль:** производство оборудования  
для нефтеперерабатывающего комплекса

**Задача:** коммерческий учет налитого по уровню  
продукта

**Установленные приборы:** ЭМИС-ДИО 230

**Регион:** Волгоградская область

Для решения задачи обеспечения учета продукта при отпуске в ж/д цистерны заказчик исходил из того, что основным методом учета при коммерческих операциях по нефти и нефтепродуктам является динамический метод с применением счетчиков (расходомеров).

Исходя из основных способов автоматизации учета нефтепродуктов, метрологи завода рассматривали два вида расходомеров: массовый кориолисовый и роторный счетчик.

Массовый расходомер, обладая отличными техническими характеристиками по точности, долговечности, широким диапазоном по вязкости и расходу измеряемой жидкости, имеет ряд ограничений по применению. В первую очередь расходомер очень критичен к вибрациям трубопровода и имеет ограничения на установку перед участком свободного слива потока.

Таким образом, установка кориолисового расходомера на реально вибрирующем трубопроводе перед устройством «слива потока» в цистерну оказалась технически нереализуема.

ООО «Камышинский опытный завод» для комплектации установок верхнего герметизированного налива в ж/д цистерны приняло решение использовать объемно-массовый метод расчета с помощью роторного расходомера ЭМИС-ДИО 230, который при использовании проточного плотномера позволяет автоматизированно вычислять массу налитого нефтепродукта с достаточной для коммерческого учета точностью.

Таким образом, уже с начала 2012 года завод предлагает своим заказчикам устройства налива в вагоны-цистерны с узлом коммерческого учета.

ООО «Камышинский опытный завод» образовано 12 декабря 1985 года на базе экспериментально-производственно-конструкторского отдела СКБ «Транснефтеавтоматика». В ноябре 2000 года предприятие вошло в состав группы компаний «Бизнес-Системы».

Предприятие специализируется на производстве нефтеналивного оборудования для различных видов транспорта.

Основными видами выпускаемой продукции являются различные устройства для слива и налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны, а также в речные и морские танкеры.

Освоена технология производства устройств для герметизированного верхнего налива, систем автоматизированного и дистанционного управления наливом, а также устройств для нижнего налива в автоцистерны для минимизации экологических рисков и уменьшения взрыво- и пожароопасности на объектах.



Роторный счетчик жидкости ЭМИС-ДИО 230

## Узлы учета пара с автономным источником питания — единственные в России!

**Компания:** ОАО «Лукойл-Коми»

**Отрасль:** нефтегазовый сектор, транспортировка пара

**Задача:** учет пара в труднодоступной местности

**Установленные приборы:** узлы учета ЭМИС-ЭСКО 2210 с автономным источником питания

**Регион:** Республика Коми

В 2011 году в компанию «ЭМИС» обратились метрологи одного из подразделений ОАО «Лукойл» — перед ними стояла задача учета пара. Узлы учета на базе расходомеров «ЭМИС» давно и успешно справляются с этой проблемой, и с первого взгляда на задачу казалось, что сложностей в том, чтобы удовлетворить потребность заказчика, нет.

Но основная сложность для наших клиентов состояла в том, что паропровод проходит глубоко в таежных лесах, точки учета пара находятся на существенном удалении от центра сбора информации. Большие расстояния, суровые погодноклиматические условия северного региона и вследствие этого периодическое обслуживание узлов учета сопровождается существенными материальными затратами. Весьма затруднительна и прокладка кабелей для питания и связи.

Перед инженерным центром и проектировщиками компании «ЭМИС» встала задача не просто подобрать комплекс учета энергоносителей под конкретный технологический процесс, но и разработать систему, которая функционировала бы абсолютно автономно, при этом передавая точные значения требуемых показателей к рабочему месту оператора.

Над задачей несколько месяцев работал инженерный центр ГК «ЭМИС» совместно со специалистами технической поддержки. И такое решение заказчику было предложено — это узел учета пара с автономным источником питания. Узел запитывается от теплогенератора — тепловая энергия преобразуется в электрическую, а показатели параметров передаются оператору по GSM-каналу. То есть при эксплуатации такого комплекса сотрудникам соответствующих служб компании «Лукойл» не нужно не только добираться до узла учета, но и даже прокладывать линию для питания устройства!



Узел учета пара с автономным источником питания



Патент РФ

Данное инженерное решение уникально и не имеет аналогов в Российской Федерации, поэтому в декабре 2011 года ЗАО «ЭМИС» подало заявку на получение патента на «Автономное устройство учета параметров пара/газа и расчета количества энергии».

В апреле 2012 года изобретение технических специалистов компании «ЭМИС» зарегистрировано в Госреестре полезных моделей России.

## Учет расхода пластовых вод на предприятии по добыче нефти и газа

**Компания:** ООО «Лукойл-Пермь»

**Отрасль:** нефтегазовый сектор, добыча нефти и газа

**Задача:** учет расхода пластовой воды

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Пермский край, Россия

Компания ООО «Лукойл-Пермь» является крупнейшим недропользователем в Пермском регионе, осуществляет свою деятельность по поиску, разведке и добыче нефти и газа на территории Пермского края. На балансе общества, его дочерних и совместных предприятий находятся 139 нефтегазовых месторождений.

В связи с увеличением объемов добычи нефти на месторождениях компании возникла необходимость возведения нового оборудования.



*Вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200 в составе узла учета*

В цехе добычи нефти и газа № 1 ООО «Лукойл-Пермь» на трубопроводах перекачки пластовых вод были установлены узлы учета в составе расходомеров вихревых ЭМИС-ВИХРЬ 200 и датчиков температуры и давления НПП «Элемер».

«ЛУКОЙЛ» — одна из крупнейших международных нефтегазовых компаний. Основными видами деятельности компании являются разведка и добыча нефти и газа, производство нефтепродуктов и нефтехимической продукции, а также сбыт произведенной продукции. Основная часть деятельности компании в секторе разведки и добычи осуществляется на территории Российской Федерации, основной ресурсной базой является Западная Сибирь. «ЛУКОЙЛ» владеет современными нефтеперерабатывающими, газоперерабатывающими и нефтехимическими заводами, расположенными в России, Восточной и Западной Европе, а также в странах ближнего зарубежья.



*Резервуары для нефтепродуктов на «Лукойл-Пермь»*

После проведения монтажа, пусконаладочных работ и запуском перекачивающего оборудования на трубопроводах появилась сильная вибрация (примерно 1g) в рабочем диапазоне частот преобразователя расхода. Для решения данной проблемы специалисты компании «ЭМИС» произвели настройку электронного блока, который, анализируя ложный сигнал, «срезает» его спектр, не изменяя работы полезного во всем диапазоне измеряемого расхода. В результате на работу приборов воздействие вибрации не оказывает никакого влияния, как при нулевом, так и при максимальном расходах.



## Учет расхода нефти на Мини-НПЗ

**Компания:** НПО «Модуль»

**Отрасль:** нефтегазовый сектор, переработка нефти

**Задача:** учет расхода нефти на мини-НПЗ

**Установленные приборы:** ЭМИС-ДИО 230  
ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Республика Дагестан, Россия

Мини-НПЗ — это возможность создать надежный бизнес с высокой рентабельностью, производя при этом продукт, спрос на который растет год от года. Мини-НПЗ выгодны в экономическом плане — это упор на небольшую номенклатуру нефтепродуктов, пользующихся максимальным спросом на рынке.



*Установки по переработке нефти производства НПО «Модуль»*

Российская компания НПО «Модуль» специализируется на проектировании и изготовлении мини-заводов по переработке углеводородного сырья:

- установки атмосферной перегонки углеводородного сырья;
- каталитического риформинга бензина, цеоформинга;
- депарафинизации дизельного топлива;
- вакуумной переработки мазута.

В 2008 году ООО НПО «Модуль» на установке по переработке нефти УПН-70 в г. Кизляр (Республика Дагестан) использовало расходомер ЭМИС-ДИО 230 для учета расхода нефти.

За время эксплуатации были отмечены следующие положительные моменты:

- все оборудование выполнено в соответствии с ТЗ заказчика, с учетом специфики обслуживания и эксплуатации;
- роторный счетчик ЭМИС-ДИО отвечает всем заявленным в паспорте прибора характеристикам;
- счетчик нефти надежен в работе и прост в эксплуатации, отличается быстротой монтажа.

В комплект поставки расходомера входят блок питания и комплект монтажных частей. Особо отмечена надежность работы сенсора, полностью защищенного от внешних воздействий.

Установки по переработке нефти предназначены для переработки нефти в дизельное топливо, бензиновую и котельную фракции и представляют собой основной технологический модуль комплекса по получению моторных топлив. Переработка сырья обеспечивает получение соответствующего стандартам дизельного топлива, прямогонного бензина и мазута.

Основными продуктами мини-НПЗ являются:

- бензин А-72 (17%);
- керосин (5%);
- дизельное топливо (27%);
- мазут (46%).

Установки по переработке нефти производства НПО «Модуль», изготовленные на базе расходомеров «ЭМИС», позволяют решить проблему обеспечения топливом труднодоступных районов разрабатываемых месторождений. Наиболее рациональное использование — в удаленных районах, приближенных к местам добычи нефти, чтобы не возить оттуда сырья, а туда — топливо.



*Учет расхода нефти на установке по переработке нефти осуществляется с помощью расходомера ЭМИС-ДИО 230*



*Измерение расхода газа в установках по переработке нефти возложено на вихревые расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ*

## Можно ли измерять расход нефти вихревыми расходомерами?

**Компания:** ОАО «РуссНефть»

**Задача:** измерение расхода нефти

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Ханты-Мансийский автономный округ



*На этой нефтебазе установлены расходомеры «ЭМИС»*

Вихревые расходомеры имеют ряд преимуществ по показателям надежности работы и стабильности метрологических характеристик, при этом физический принцип измерений накладывает ограничение по максимальной вязкости измеряемой среды.

Проблема заключается в том, что поток вязкой жидкости является ламинарным, поэтому вихреобразование за телом обтекания может происходить с меньшей интенсивностью либо не происходить вообще.

В 2006 году перед специалистами компании была поставлена задача изучить возможность использования расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 для измерения расхода нефти на нефтедобывающем предприятии ООО «Западно-Малобалыкское», входящем в структуру ОАО «РуссНефть».

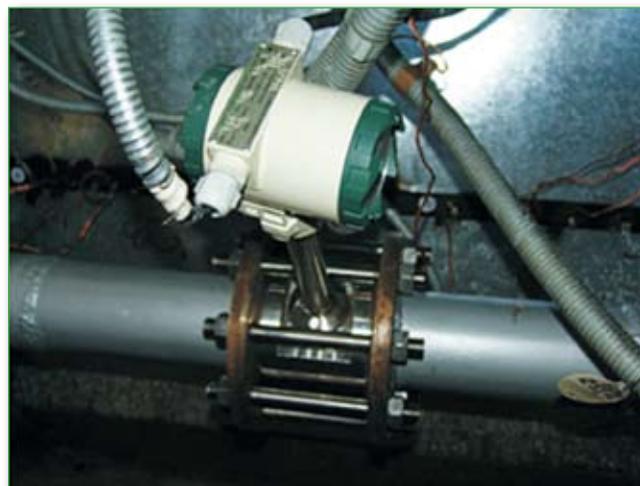
В точке учета сырой нефти с вязкостью до 7 мПа\*с была произведена установка вихревого расходомера, который обеспечил измерение расхода без дополнительной настройки.

Извлекаемые запасы нефти из недр Западно-Малобалыкского месторождения составляют 25 млн тонн. Добыча нефти в 2007 году составила 2,400 млн тонн. Объем суточной добычи составляет 6,576 тыс. тонн нефти. В 2007 году предприятие ООО «ЗМБ» ввело эксплуатационное бурение, всего было пробурено 54,329 тыс. м проходки. Эксплуатационный фонд составляет 135 нефтяных скважин, из них работающий фонд — 132. В 2007 году было введено 18 новых скважин.

Другим положительным моментом оказалось, что наличие воды в нефти не влияет на работоспособность вихревого расходомера «ЭМИС».

Сложность измерения расхода в условиях ламинарности потока заключается в слабом сигнале расхода, поступающем на сенсор вихревого расходомера. Решение проблемы заключается в конструкции сенсора, обеспечивающей усиление сигнала изгибом крыла, а также технологии интеллектуального распознавания сигнала сигнальным процессором, встроенным в расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200.

Таким образом, экспериментально подтверждена возможность использования вихревых расходомеров в узлах учета нефти и маловязких светлых нефтепродуктов.



*Расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200  
измеряет расход сырой нефти с водой*

## Учет расхода газа при экстремально низких температурах

**Компания:** ОАО «Тамбейнефтегаз»

**Отрасль промышленности:** нефтегазовая

**Задача:** учет газа в условиях Крайнего Севера

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200 / ТЭКОН 19

**Регион:** Ямало-Ненецкий автономный округ

С 2007 года компания ОАО «Тамбейнефтегаз» решает задачу измерения и учета расхода газа, применяя вихревые расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200 на одном из своих объектов. Особенностью задачи является эксплуатация приборов учета при экстремально низких температурах — до  $-50^{\circ}\text{C}$ . И даже при таких условиях расходомеры ЭМИС работают безотказно в штатном режиме.



*Первый узел учета газа, установленный на объекте ОАО «Тамбейнефтегаз»*

В 2008 году заказчиком была поставлена задача модернизации узла учета с целью организации удаленной передачи измеренных значений с теплоэнергоконтроллера на ПК. Для решения поставленной задачи дополнительно был поставлен модуль CANBUS-RS232 для связи с компьютером.

Для максимально полного уровня сервиса заказчика в Ямало-Ненецкий АО был командирован специалист нашей компании по настройке функционального оборудования и ПО верхнего уровня. Задача организации передачи данных на ПК была решена качественно и в кратчайшие сроки.

Южно-Тамбейское газовое месторождение — крупное газоконденсатное месторождение в Ямало-Ненецком автономном округе России. Расположено на полуострове Ямал. Запасы природного газа на месторождении составляют около 1,3 трлн куб. м, газового конденсата — 40—60 млн т.



*Второй узел учета газа, установленный на объекте ОАО «Тамбейнефтегаз»*



*Для обеспечения высокого уровня сервиса специалист компании ЭМИС добирался до заказчика несколькими видами транспорта*



*В условиях Крайнего Севера не только расходомеры, но и другое оборудование должно быть специального исполнения*

## «ТАТНЕФТЬ» выбирает расходомеры ЭМИС взамен диафрагм

**Компания:** ОАО «ТАТНЕФТЬ»,  
НГДУ «Альметьевскнефть»

**Отрасль промышленности:** нефтегазовая

**Задача:** учет пара на нефтеперерабатывающей установке

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200,  
ТЭКОН-19, Адаптер АМ-70

**Регион:** Республика Татарстан

Нефтеперерабатывающая установка позволяет получать фракцию прямогонного бензина, летнее и зимнее дизельное топливо. В состав установки входит функциональный блок для нагрева сырья с использованием водяного пара.



*Успешно реализованный проект по организации учета тепла на нефтеперерабатывающей установке.*

Для контроля технологического процесса и оценки энергозатрат на технологические нужды на подающий паропровод и обратный трубопровод с конденсатом установлены универсальные расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200.

Вместе с расходомером для пара установлены датчик давления и датчик температуры, расходомер для конденсата дополнен манометром и датчиком температуры. Учет тепла реализован с помощью контроллера ТЭКОН-19, проводящего измерение массового расхода и расхода теплоэнергии.

Через некоторое время после установки измерительных приборов по желанию заказчика на объект командирован специалист нашей компании для организации передачи данных с контроллера ТЭКОН в диспетчерскую.



*Узел учета пара на базе расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 обеспечивает более высокую точность измерений и не требует обслуживания в сравнении с узлом, основанным на методе перепада давления, расположенным на соседнем трубопроводе.*

В результате добавления в состав узла учета адаптера АМ-70, перепрограммирования контроллера непосредственно на объекте организована передача данных на ПК в режиме реального времени и обеспечены следующие новые функции:

- дистанционный контроль технологических параметров;
- дистанционный контроль состояния оборудования;
- формирование отчетной (сменной) документации по работе узла;
- формирование базы данных (история) параметров технологического процесса по календарным периодам.

Внедрение системы учета тепловой энергии позволило повысить производительность установки и снизить ее энергопотребление за счет оптимальной загрузки оборудования.



*Закрепленная технологическая вставка делает обслуживание прибора максимально удобным и позволяет сократить время простоя трубопровода*

## Татнефть применяет инновации ЭМИС: глубинный исследовательский комплекс на базе расходомера ЭМИС-ВИХРЬ

**Компания:** ОАО Татнефть

**Отрасль промышленности:** нефтегазовая

**Задача:** учет воды в системе ППД

**Установленные приборы:** глубинно-исследовательский комплекс на базе расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 СКВ

**Регион:** Республика Татарстан

Глубинно-исследовательские комплексы (ГИК) — это измерительные системы, позволяющие вести измерение расхода, давления и температуры непосредственно в глубине скважины. Потребность в глубинно-исследовательском комплексе возникла у компании ОАО «Татнефть» ввиду использования ими на своих нефтедобывающих скважинах одновременно-раздельной эксплуатации пластов. А в России Правила охраны недр и закон «О недрах» запрещают эксплуатацию скважин, оборудованных установками одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) без промысловых исследований каждого пласта отдельно.

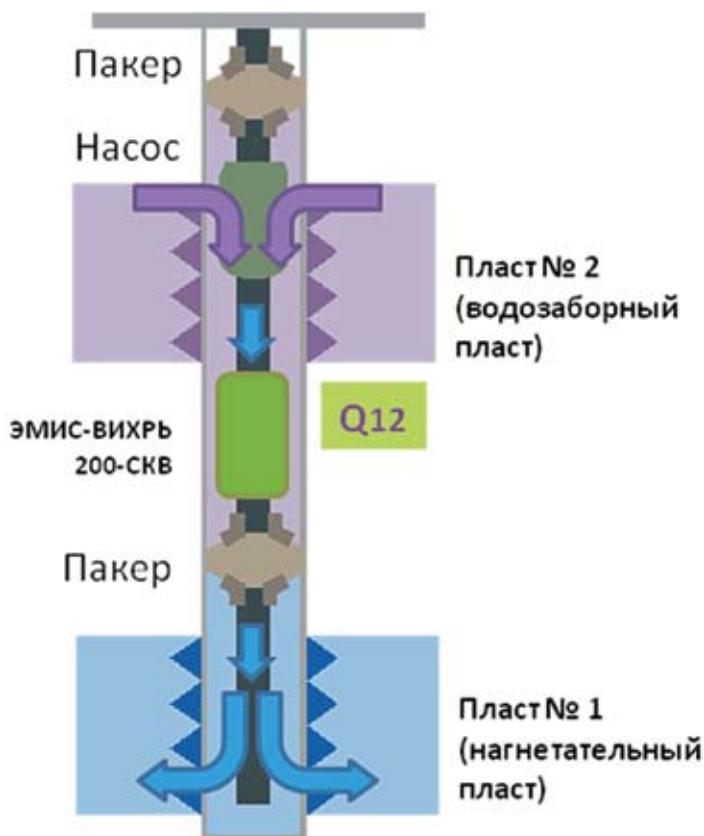
ГИК-ЭМИС позволяет измерять температуру, давление в НКТ и обсадной колонне, а также дебит каждого пласта в скважине. Постоянный мониторинг каждого нефтяного пласта в скважине позволяет вести добычу с такой интенсивностью, которая не приведет к закупориванию фильтрующей нефтеносной породы в призабойной зоне какого-либо из пластов в скважине. А это позволяет продлить эксплуатацию скважин и избежать скважинных осложнений.

Глубинно-исследовательский комплекс на базе вихревого расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200-СКВ был впервые установлен в 2011 году в скважину системы поддержания пластового давления внутрискважинной перекачки ОАО «Татнефть».

При контрольных замерах показания глубинного расходомера полностью соответствовали показаниям других, ранее установленных приборов, что говорит о том, что точность измерений ЭМИС-ВИХРЬ остается на самом высоком уровне даже в суровых условиях скважин.

«Татнефть» — одна из крупнейших отечественных нефтяных компаний, осуществляющая свою деятельность в статусе вертикально интегрированной группы. На долю компании приходится около 8% всей добываемой нефти в РФ и свыше 80% нефти, добываемой на территории Татарстана.

*Информация с сайта [www.tatneft.ru](http://www.tatneft.ru)*



*Расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200-СКВ используется в ОАО «Татнефть» для измерения расхода жидкости, перекачиваемой из водозаборного пласта в нагнетательный пласт*

## Технологический учет на берегу озера Балхаш

**Компания:** Балхашский медеплавильный завод (Корпорация «Казахмыс»)

**Отрасль промышленности:** металлургия

**Задача:** учет подачи смеси кислорода, воздуха и мазута в медеплавильную печь

**Установленные приборы:**

ЭМИС-ВИХРЬ 200, ЭМИС-МАСС 260

**Регион:** Казахстан

На одном из самых энергоемких технологических процессов медеплавильного завода на Балхаше – подаче топлива в автоматическую медеплавильную печь установлены расходомеры ЭМИС. В установку по трубам осуществляется подача мазута, кислорода и сжатого воздуха для горения, учет которых осуществляется с помощью вихревых и массовых расходомеров.



*Узел учета на установке для подачи кислорода и мазута в печь*

- «Казахмыс» является ведущей компанией по добыче и переработке природных ресурсов Центральной Азии, входящей в британский список компаний FTSE 100.
- Основные производственные объекты «Казахмыса» расположены в Казахстане и соседних с ним регионах.
- Основной деятельностью компании является добыча, производство и реализация меди.
- Производство представляет собой вертикально интегрированный холдинг, начиная с добычи руды и заканчивая производством конечной продукции из меди.



*Локальный пульт управления*

Для измерения расхода мазута установлен кориолисовый расходомер ЭМИС-МАСС 260, для учета кислорода и сжатого воздуха — вихревые расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200. Регулирование осуществляется при помощи задвижек с электроприводом. Управление технологическим процессом может осуществляться автоматически либо вручную. Данная система позволяет оптимизировать процесс горения топлива, сделав его более экономичным, и снизить загрязнение продукта несгоревшими остатками топлива.

## Учет кислорода с помощью вихревых расходомеров

**Компания:** ЗАО «Волгаспецмаш»

**Отрасль промышленности:** машиностроение

**Задача:** учет кислорода

**Установленные приборы:** вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Приволжский ФО

На предприятии ЗАО «Волгаспецмаш» уже несколько лет успешно справляется с задачей учета кислорода вихревым расходомером ЭМИС-ВИХРЬ 200.

Интеллектуальные вихревые расходомеры идеально подходят для измерения расхода не только кислорода, но и аргона, азота, углекислого и других газов, потому что гарантируют точность и безопасность измерений и обеспечивают возможность ремонта по месту эксплуатации и легкость перекалибровки.

Приборы, спроектированные для учета кислорода, необходимо подвергать особой обработке перед эксплуатацией, эта процедура — крайне важный этап, необходимый для предотвращения взрывной реакции кислорода. Поэтому расходомер, установленный на ЗАО «Волгаспецмаш», выполнен, в отличие от других расходомеров, выпускаемых под маркой ЭМИС, в синем цвете.



## 35 узлов учета расхода на базе вихревых расходомеров ЭМИС

**Компания:** Челябинский тракторный завод

**Отрасль промышленности:** автомобилестроение и машиностроение

**Задача:** измерение расхода сжатого воздуха / природного газа / насыщенного и перегретого пара

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200 / ЭМИС-БРИЗ 90 / ЭМИС-СИСТЕМА 750 / ТЭКОН-19 / АИР-10 / ТС

**Регион:** Челябинская область

В целях создания системы внутриводового коммерческого учета на предприятии ООО «Энергия ЧТЗ» было установлено в общей сложности 35 узлов учета расхода на базе вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 200.

Приборы установлены на трубопроводах диаметром от 50 до 300 мм и используются для измерения расхода сжатого воздуха, природного газа, насыщенного пара и перегретого пара с температурой более 200 °С.



*Вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200 диаметром 300 мм в одном из узлов учета природного газа*

ООО «Энергия ЧТЗ» — это крупное предприятие топливно-энергетического корпуса, которое занимается передачей и распределением электрической и тепловой энергии в виде пара и горячей воды, сжатого воздуха, обеспечением работ технологических систем водоснабжения и водоочистки, обслуживанием газораспределительных сетей и оборудования.

Перед нашей компанией была поставлена задача более крупная, чем поставка счетчиков по расходу и учету энергоресурсов и счетчиков сжатого воздуха. Специалистами ГК «ЭМИС» были предложены готовые решения по учету газа и пара.

Например, предложенные системы учета пара были реализованы с использованием наших расходомеров с импульсным выходом и универсальных вычислителей ТЭКОН, а измерение давления пара и температуры реализовано на базе датчиков Элемер.

За время эксплуатации расходомеры показали себя как надежные, неприхотливые и не требующие обслуживания приборы. В настоящий момент установленные узлы учета работают в штатном режиме. По результатам эксплуатации оборудования руководство предприятия приняло решение о дальнейшем приобретении и установке приборов КИПиА производства ГК «ЭМИС».

## Узел для коммерческого учета газа на Ярославском шинном заводе

**Компания:** Ярославский шинный завод

**Отрасль промышленности:**

автомобилестроение  
и машиностроение

**Задача:** измерение расхода газа

**Установленные приборы:**

- ЭМИС-ВИХРЬ 200
- ЭМИС-БРИЗ 90
- Логика СПГ
- АИР-10
- ТС

**Регион:** Ярославская область

В августе 2008 года на ОАО «Ярославский шинный завод» введен в действие коммерческий узел учета природного газа. Принятие узла учета газа было осуществлено в сентябре — перед началом отопительного сезона.

Коммерческий учет осуществляют расходомер газа ЭМИС-ВИХРЬ 200 и вычислитель Логика СПГ 761, питание датчика расхода и других датчиков осуществляется с помощью блока питания ЭМИС-БРИЗ 90.

Проектирование и установка узла учета газа была осуществлена нашим партнером в городе Ярославле компанией «ЯрАналитПрибор». Вместе с данным узлом коммерческого учета газа на заводе были также установлены 8 узлов учета пара с температурой до 300 °С.

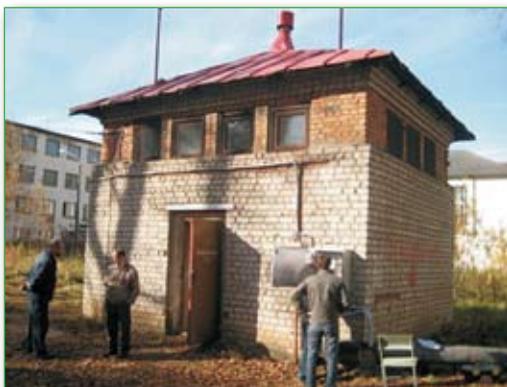
Применение узлов коммерческого учета газа позволяет повысить эффективность управленческих решений за счет оперативного использования достоверной информации о фактическом потреблении газа



*Вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200 ДУ 100, установленный совместно с датчиками давления и температуры*



*Теперь фильтр газа не нужен, так как используется вихревой расходомер*



*Монтаж блока питания ЭМИС-БРИЗ 90 и вычислителя СПГ в щитке*

## Измерение не только расхода, но и качества пара

**Компания:** ООО «Вахрушевский механический завод»

**Задача:** измерение расхода пара

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200 / ЭМИС-БРИЗ 90 / ТЭКОН-19 / АИР-10 / ТС

**Регион:** Челябинская область

В рамках комплексной программы по энергосбережению на ООО «Вахрушевский механический завод» (г. Копейск) нами были предложены следующие приборы учета тепла:

- вихревой расходомер пара ЭМИС-ВИХРЬ 200;
- датчик давления АИР10;
- термометр ТСП;
- контроллер ТЭКОН-19.

Особенностью данного комплекса является возможность ведения долгосрочных часовых и суточных архивов по температуре и давлению. Такая возможность позволяет не только проводить измерение расхода пара в целях коммерческого учета, но и контролировать качество поступающего пара от снабжающего объекта.

На данном объекте запланирована установка программно-аппаратного комплекса, позволяющего обеспечивать контроль расхода и качества энергоносителя в режиме онлайн.

Комплекс представляет собой специальный адаптер для связи ТЭКОН-19 с компьютером и программой учета расхода пара и других параметров с возможностью вывода отчетов и сигнализации внештатных ситуаций.

В настоящее время вопросам учета энергоресурсов справедливо уделяется повышенное внимание. Это определяется тем, что без наличия достоверной информации о потребляемых ресурсах невозможно грамотно проводить мероприятия по энергосбережению, что в условиях постоянного роста цен на энергоносители жизненно необходимо, так и каждой из отраслей и экономике страны в целом. Измерение расхода пара в силу специфики этой среды выделяют из области задач учета газа. Это определяется прежде всего высокими температурами и давлением в паропроводах, а также наличием в них, в том числе в результате повышенного износа трубопроводов в указанных экстремальных условиях, различных механических включений (продуктов коррозии, накипи и т.д.), а также конденсата.



*Приборы учета тепла: вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200, датчики АИР и ТС, установленные на ООО «Вахрушевский механический завод»*

## Учет энергоресурсов и создание диспетчерского центра для мониторинга параметров работы котельных

**Объект:** ТОО «Точка Опоры»  
(ТОО «АЛМАТЫТЕПЛОКОММУНЭНЕРГО»)

**Отрасль промышленности:** энергетическая

**Задача:** учет энергоресурсов и создание диспетчерского центра для мониторинга всех котельных г. Алматы

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200/205 — более 150 узлов учета

**Регион:** Республика Казахстан, г. Алматы

В 2011 году узлы учета на базе вихревых расходомеров ЭМИС запущены в эксплуатацию в рамках крупнейшего проекта города Алматы — «Оснащение котельных коммерческими или технологическими узлами учета».

Всего в результате реализации данного проекта установлено более 150 узлов учета энергоресурсов! Измерительные комплексы реализованы на базе интеллектуальных вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 200 и ЭМИС-ВИХРЬ 205.

В общем, при участии компании автоматизировано 43 котельные в Алматы, которые расположены во всех районах города.

Данный проект — это законченная автоматизированная система сбора данных с выводом информации на верхний уровень: данные об энергопотреблении со всех комплексов учета энергоносителей отправляются на единый диспетчерский пульт, подведомственный ТОО «АЛМАТЫТЕПЛОКОМУНЭНЕРГО».

ТОО «АЛМАТЫТЕПЛОКОММУНЭНЕРГО» крупнейшая компания по производству тепловой энергии, является субъектом естественной монополии. ТОО «АТКЭ» имеет на балансе 70 котельных, 61 из которых работает на газе, две — на мазуте, три — на угле, три — на дизельном топливе и одна — на электроэнергии.



## Массовые расходомеры – решение для учета мазута

**Компания:** ОАО «Камчатск Энерго», г. Петропавловск-Камчатский

**Отрасль промышленности:** энергетика

**Задача:** учет тяжелого нефтепродукта (мазута) при разгрузке танкера

**Установленные приборы:** два кориолисовых расходомера ЭМИС-МАСС 260, Ду=150

**Регион:** Камчатский край

ОАО «Камчатск Энерго» является основным поставщиком электрической энергии на территории Камчатского края и вырабатывает более половины тепловой энергии для нужд г. Петропавловска-Камчатского. Камчатская энергосистема изолирована от единой энергетической системы России, а в самой системе имеется большое количество локальных изолированных энергоузлов. Среди факторов, осложняющих функционирование энергетике, — трудные природно-климатические условия региона (циклоны, землетрясения, ветровые нагрузки, гололедообразование).



Одной из сложных задач расходомерии при разгрузке танкеров является учет мазута. Данная задача была решена сотрудниками компании «Камчатск Энерго» с использованием расходомера ЭМИС-МАСС 260.

Ранее учет тяжелого нефтепродукта производился простым способом: измерялся уровень мазута в цистерне вручную и по изменению уровня делались выводы о расходе мазута.

В начале октября 2010 года заказчику были поставлены два массовых расходомера ЭМИС-МАСС 260 с условным проходом 150 мм. Данное оборудование призвано решить задачу учета приема мазута с танкеров в резервуары ОАО «Камчатск Энерго» для нужд ТЭЦ.

Решение, предложенное инженерным центром «ЭМИС», обеспечивает высокоточный учет расхода топлива, а также быстрое и надежное управление процессом, благодаря передаче данных по цифровому протоколу Modbus в диспетчерский пункт. Массовые кориолисовые расходомеры ЭМИС-МАСС 260 позволяют проводить прямое измерение массового расхода и плотности. Высоковязкие среды, твердые включения, неоднородные по составу смеси и незначительные воздушные включения, обычно присутствующие в продукте, не сказываются на точности и качестве измерений.

Для обеспечения температурного режима расходомеры помещены в теплоизоляцию ППУ.

Важным преимуществом кориолисовых расходомеров ЭМИС-МАСС 260 является высокая точность (основная относительная погрешность измерений массового расходомера — до  $\pm 0,15\%$ ) и стабильность результатов измерений, а также низкая стоимость эксплуатации. В них нет движущихся частей, они не предъявляют особых требований к монтажу и не требуют прямолинейных участков или специального оборудования для формирования потока.



## Монтаж погружного расходомера ЭМИС менее чем за 30 минут

**Компания:** ООО «Новогор-Прикамье»

**Отрасль промышленности:**  
водоочистка/водоподготовка

**Задача:** установка расходомеров сжатого воздуха на трубопроводы диаметром 1500 мм

с минимально возможным временем остановки потока

**Установленные приборы:**

- ЭМИС-ВИХРЬ 205
- ЭМИС-БРИЗ 10

**Регион:** Пермский край

В рамках программы комплексной модернизации оборудования учета и автоматизации на предприятии ООО «Новогор-Прикамье», выполняемой проектно-инжиниринговой компанией ООО «ЭЛ-СКАДА», реализована задача измерения расхода воздуха на трубопроводах Ду=1500 мм с помощью погружных вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 205.

Особенностью данной задачи являлась необходимость минимизации времени остановки процесса для проведения монтажа расходомеров. Заказчиком было обозначено требование: уложиться в два часа на монтаж четырех узлов учета. На объект были командированы специалисты компании ЭМИС. Вместе с монтажной бригадой ООО «ЭЛ-СКАДА» была отработана и реализована технология установки погружных расходомеров с предварительной подготовкой посадочного места.

ООО «ЭЛЕМЕР-Пермь» является официальным представительством приборостроительного предприятия НПП «ЭЛЕМЕР» и дилером ЗАО «ЭМИС» в Пермском крае, Свердловской области, Кировской области, Республике Удмуртии, Республике Коми.

«ЭЛЕМЕР-Пермь» занимается комплексными поставками КИПиА и оборудования для АСУТП, а именно:

- преобразователи давления, температуры, влажности;
- вторичные приборы, регуляторы, регистраторы;
- расходомеры;
- метрологическое оборудование.

С 2008 г. компания стала предлагать новый вид услуг. Официальный партнер компании «ЭЛЕМЕР-Пермь» — ООО «ЭЛ-СКАДА» — специализируется на разработке и внедрении систем автоматизации, электрораспределения, систем регулируемого электропривода, автоматизированных систем контроля и учета ресурсов на базе средств автоматизации различных фирм-производителей.



*На время проведения ремонтных работ отключается водоснабжение крупного населенного пункта*

**1-я операция.**  
*Приварка фланцевого патрубка*



**2-я операция.**  
*Остановка потока и вырезка отверстия в трубопроводе*

*Отверстие вырезано, теперь можно устанавливать шаровый кран*



Новая технология предполагает приварку патрубка на трубопровод без остановки процесса. После установки патрубка процесс останавливается лишь на короткий срок — для вырезки отверстия в патрубке под зонд расходомера и установку на патрубок закрытого шарового крана.



**3-я операция.**  
Установка закрытого шарового крана и возобновление потока в трубопроводе

После установки шарового крана поток в трубопроводе может быть возобновлен, так как особенности конструкции погружного расходомера ЭМИС позволяют монтировать/демонтировать прибор при наличии шарового крана под давлением в трубопроводе.



**4-я операция.**  
Установка расходомера на закрытый шаровый кран

Благодаря новой технологии время остановки на монтаж каждого погружного расходомера не превысило 30 минут. Таким образом, удалось провести монтаж приборов с минимальным временем отключения потока в трубопроводе.



**5-я операция.**  
Открытие шарового крана и погружение зонда расходомера на требуемую глубину

Учитывая потребности рынка, в настоящий момент в инженерном отделе компании ЭМИС разрабатывается еще более эффективная технология, позволяющая проводить монтаж вихревых расходомеров без остановки процесса, под давлением.

**6-я операция.** Электрическое подключение расходомера



Питание расходомеров обеспечено с помощью блоков ЭМИС-БРИЗ 10, установленных в диспетчерской. Блоки ЭМИС-БРИЗ 10 используются также для преобразования частотного сигнала в аналоговый 4–20 мА с целью интеграции датчиков расхода в АСУТП

## Увеличение производственных мощностей

**Компания:** ООО «Топкинский цементный завод» /  
ОАО «ХК «Сибирский цемент»

**Отрасль промышленности:** строительство

**Задача:** учет природного газа при обжиге клинкера во  
вращающейся печи

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200,  
АИР-10, ТС-1088

**Регион:** Кемеровский край



Современная вращающаяся печь по обжигу клинкера

Управляющей компанией ОАО «Холдинговая компания «Сибирский цемент» было принято решение об увеличении производственных мощностей ООО «Топкинский цемент», а именно — о завершении строительства пятой вращающейся печи.

В октябре 2008 года на предприятии запущена пятая вращающаяся печь по обжигу клинкера. На печи установлены современные швейцарские электрофильтры, благодаря этому эффективность степени очистки отходящих газов увеличится более чем в 10 раз. В качестве топлива новой современной печи при обжиге клинкера используется природный газ.

Завод «Топкинский цемент» входит в состав холдинговой компании «Сибирский цемент». Помимо него крупный производитель цемента владеет ООО «Красноярский цемент», ООО «Тимлюйский цементный завод». В состав холдинга также входят Ангарский цементный завод и карьер «Перевал» (Иркутская область), ООО «Комбинат «Волна», специализирующееся на производстве волокнисто-цементных кровельных и плоских листов, труб и фасадных плит, ООО «Сибирский бетон», выпускающее товарный бетон и растворы. «Сибирский цемент» также владеет специализированной транспортной компанией «Кузбасс-ТрансЦемент».

На главном, подающем топливо трубопроводе используется расходомер газа ЭМИС-ВИХРЬ 200. В составе с датчиками давления АИР и ТС-1088 производства ООО «НПП «Элемер» комплекс обеспечивает измерение и учет массового расхода газа с передачей данных на центральный пульт управления печи.

*Запуск новой печи позволил предприятию двигаться вперед, потому, что производство клинкера — основного компонента цемента — выросло на 25%.*



Современный вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200

## Первый расходомер ЭМИС-ВИХРЬ в калийной отрасли

**Компания:** ОАО «Сильвинит»

**Отрасль промышленности:** горнодобывающая

**Задача:** измерение расхода пара

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Пермский край

В апреле 2007 г., в опытную эксплуатацию для котельного цеха № 1 СКРУ-1 ОАО «Сильвинит» поставлен вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ производства ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск, для измерения расхода пара. Главной особенностью данного преобразователя является возможность измерения расхода при температуре пара в 350 °С.

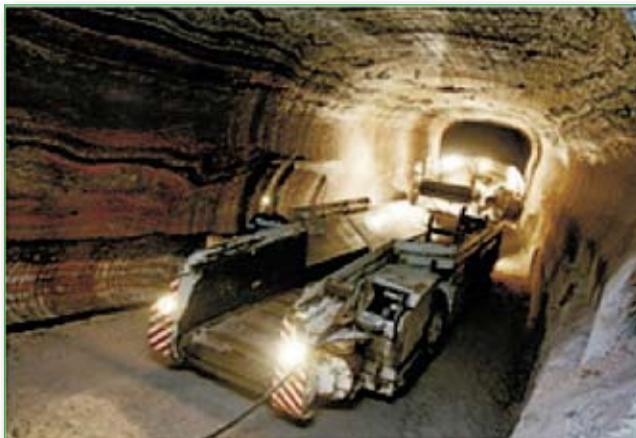
После монтажа в апреле расходомер включен в работу. За время эксплуатации с 04.2007 замечаний и отказов в работе не было. Прибор зарекомендовал себя достаточно надежным средством измерения. Это первое средство данного типа измерения для расхода пара в котельном цехе № 1.

Открытое акционерное общество «Сильвинит» — крупнейший российский горнопромышленный комплекс по добыче и производству калийных удобрений и различных видов солей.

Предприятие разрабатывает единственное в России (второе в мире) Верхнекамское месторождение калийно-магниевого солей, промышленные запасы которого составляют 3,8 млрд тонн руды (в пересчете на 100% K<sub>2</sub>O).

ОАО «Сильвинит» является правопреемником Соликамского калийного комбината (1934 г.), являющегося родоначальником калийной отрасли России.

Калийные удобрения поставляются во все регионы Российской Федерации и экспортируются в 40 стран мира.



*Крупнейший российский горно-промышленный комплекс ОАО «Сильвинит»*

Счетчики пара (паросчетчики) ЭМИС-ВИХРЬ 200 успешно применяются для коммерческого и технологического учета теплоносителя с 2004 года и зарекомендовали себя как надежное средство измерения расхода тепловой энергии у потребителей тепла.

Расходомеры ЭМИС применяются в различных отраслях промышленности, в том числе и на таких горнодобывающих предприятиях, как ОАО «Сильвинит».



*Вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200 способен измерять расход при температуре пара 350 °С*

## Вихревые расходомеры в обогатительных комбинатах

**Компания:** ООО «Горное предприятие «Скала»

**Задача:** измерение расхода природного газа

**Установленные приборы:** вихревые расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200

**Регион:** Свердловская область



Один из вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 200

Обогатительному комбинату по сухому обогащению полевого шпата для учета расхода природного газа требовалось приобрести вихревые расходомеры.

Изначально в проект по учету газа закладывались вихревые расходомеры японского производства с интеллектуальной обработкой сигнала. Но после изучения и анализа отечественных производителей вихревых расходомеров, а также в целях сокращения затрат на покупку оборудования было принято решение о применении в узлах учета природного газа вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 200 компании ЭМИС (г. Челябинск).

Выбор данного прибора основан на том, что:

- динамический диапазон расхода российского аналога шире, чем у расходомера японского производства;
- стоимость приборов учета ЭМИС ниже в 2 раза;
- сроки поставки меньше.

Компания ЭМИС поставила горному предприятию 2 вихревых расходомера — Ду=40 и Ду=150 мм.

Натриевый полевой шпат в России добывается в двух местах. Одно из таких предприятий расположено в п. Малышево (Свердловской области). Объем добычи полевого шпата в составляет 170 тыс. тонн в год.

В последнее время увеличивается потребление натриевого полевого шпата в связи с применением его в качестве флюса в производстве стекла (76% общего потребления в прошлом году) и керамики (34%). Существующий недостаток в натриевом полевошпатовом сырье можно восполнить за счёт организации производства кварц-полевошпатового сырья.

Сегодня ведутся работы по подтверждению запасов в хвостохранилище № 1 п. Малышево и проектируется обогатительная линия по сухому обогащению для получения кварц-полевого сырья высокой чистоты.

На базе кварц-полевошпатового сырья, хранящегося в хвостохранилище № 1 в п. Малышево (Свердловской области), была разработана технология сухого обогащения, позволяющая получить полевошпатовое сырьё высокого качества.

Заявленный динамический диапазон и работоспособность расходомеров для измерения расхода газа подтвердились как на максимальных расходах во время работы всех горелок на максимальном режиме, так и на небольших расходах при работе одной газовой горелки на первой ступени мощности.

На сегодняшний момент расходомеры работают в штатном режиме, замечаний к работе нет. Установленные вихревые расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200 являются одними из немногих приборов отечественного производства, установленных на горнообогатительном предприятии «Скала».



Вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200 для учета газа

## «Горячая врезка» — идеальное решение для монтажа на трубопроводах больших диаметров

**Компания:** Пивоваренная компания «Балктика»

**Отрасль промышленности:** пищевая

**Задача:** учет тепловой нагрузки на трубопроводах

**Установленные приборы:** ЭМИС-ВИХРЬ 205

**Регион:** Санкт-Петербург, Тула, Ростов на Дону

Задача высокоточного измерения расхода жидкостей и газов в трубопроводах больших диаметров все чаще решается путем установки погружных расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 205.

Возможность простой и удобной технологии «врезки под давлением» позволяет в течение короткого промежутка времени (не более получаса) провести монтаж одного расходомера без остановки технологического процесса.

В крупной пивоваренной компании на больших трубопроводах циркуляции пропиленгликоля установлено более 15 погружных расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 205 со 100%-ным контролем качества проведенного монтажа и оперативной пусконаладкой в кратчайшие сроки.

Отличительные особенности:

- Отсутствует необходимость в остановке технологических процессов.
- Простота установки погружного расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 205 экономит до 70% затрат на установку по сравнению с полнопроходными расходомерами.
- Уменьшаются затраты на обслуживание — нет подвижных частей.
- Простота проведения поверки за счет легкого демонтажа расходомера.
- Возможность установки погружных расходомеров на трубопроводы диаметром как 200 мм, так и 2000 мм.
- Возможность проведения заказчиком самостоятельной удаленной настройки погружного расходомера с помощью специальной программы ЭМИС-Интегратор, размещенной на сайте [www.emis-kip.ru](http://www.emis-kip.ru) для свободного доступа.

«Горячая врезка» может быть осуществлена на различных типах трубопроводов, вертикально, горизонтально или под любым углом, в том числе в труднодоступных для проведения монтажа местах.

«Горячая врезка» (врезка под давлением) осуществляется при помощи комплекта оборудования, а именно:

- зенкерная машина, состоящая из механического телескопического штока, несущего режущий инструмент. Режущий инструмент с центрованным сверлом делает контрольное отверстие в трубе для центровки зенкера, который вырезает фрагмент стенки с трубы;
- фитинг. Присоединение к трубе происходит в пределах фитинга, которым служит приварной патрубков. Будучи приварен, он обеспечивает механическую изоляцию между ответвлением и несущей трубой;
- шаровой кран.



Специальное оборудование для «горячей врезки»



Установленный на фланцевый патрубок шаровой кран



Погружной расходомер ЭМИС-ВИХРЬ на трубе 200 мм

## Ротаметры ЭМИС на страже здоровья

**Объект:** ООО «НПФ «МИНИВАП»

**Отрасль промышленности:** медицина

**Задача:** аппараты ингаляционного наркоза «Колибри» и испарители анестетиков «Минивап»

**Установленные приборы:** ротаметры ЭМИС-МЕТА 210

**Регион:** г. Москва, Центральный ФО

Компания «Минивап» производит аппараты для ингаляционного наркоза, в состав которых необходимо устанавливать приборы учета жидкости. Это должны быть точные, легкие устройства, непременно снабженные функцией регулирования расхода и при этом надежные в эксплуатации — ведь речь идет в прямом смысле о жизни пациента!

Аппараты ингаляционного наркоза производства «Минивап» регулярно используют хирургические отделения больниц и клиник, включая стоматологию, ветеринарные клиники.

Значительная часть приборов поставляется для использования в военно-полевых условиях, для оборудования машин МЧС и скорой помощи — в том числе и поэтому в качестве приборов для измерения расхода были выбраны ротаметры «ЭМИС-МЕТА 210Р». Это устройства небольшие по размеру, очень легкие и простые в эксплуатации, не содержат электрических цепей, и при этом позволяют осуществлять измерение и регулировку расхода анестетика.

Рабочие характеристики ротаметров ЭМИС, в том числе, позволяют сделать медицинскую установку портативной, простой в использовании для специалистов, но при этом надежной и долговечной.

**Наркоз ингаляционный** (лат. *inhalare* — вдыхать) — способ общей анестезии, основанный на использовании газообразных или летучих общих анестетиков, поступающих в организм больного через дыхательные пути.





ОАО «АКРИХИН»  
142450, Россия, Московская область  
Ногинский район, г. Старая Нупавна  
ул. Кирова, дом 29

Тел. +7 (495) 702-95-06  
Факс +7 (495) 702-95-03  
E-mail [akrikhin@akrikhin.ru](mailto:akrikhin@akrikhin.ru)  
http:// [www.akrikhin.ru](http://www.akrikhin.ru)

27.07 № 70/Б-232

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ЗАО «ЭМИС»  
Мечину А.В.

В целях создания системы внутризаводского коммерческого учёта насыщенного пара и конденсата на базе вихревых расходомеров «ЭМИС-ВИХРЬ 200» на территории предприятия были установлены приборы на трубопроводах с диаметрами 50 мм и 300 мм. При монтаже измерительных комплексов, от специалистов ЗАО «ЭМИС» были получены необходимые рекомендации и техническая помощь, вплоть до выезда специалистов на объект.

За время эксплуатации расходомеры ЭМИС показали себя как надёжные, неприхотливые и не требующие постоянного обслуживания приборы. В настоящий момент установленные узлы учёта работают в штатном режиме. Наше предприятие планирует и в дальнейшем приобретение и установку приборов КИП и А производства ЗАО «ЭМИС».

С уважением,

Руководитель департамента  
энергообеспечения

Ю.В. Козлов

Исп.: А.В. Телегин  
(495) 702-93-98



Трубная Металлургическая Компания

Открытое акционерное общество


 "СЕВЕРСКИЙ  
ТРУБНЫЙ ЗАВОД"

 ул. Вершинина, 7, г. Полевской  
Свердловская область, Россия, 623388  
тел. 3-21-01, факс 3-20-07

Форма № 110018

 Генеральному директору  
ООО ТД «ЭМИС»  
А.В.Полешко

 13.09.2011 № 106-53/1419  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Для узлов учета на предприятии было установлено 10 вихревых расходомеров «ЭМИС-ВИХРЬ 200». Приборы установлены на трубопроводах с диаметрами от 32 до 150 мм и используются для измерения расхода сжатого воздуха, природного газа, пара с температурой более 200<sup>0</sup>С.

За время эксплуатации расходомеры ЭМИС показали себя как надежные, неприхотливые и не требующие обслуживания приборы. В настоящий момент установленные узлы учета работают в штатном режиме. Наше предприятие планирует и в дальнейшем приобретение и установку приборов КИПиА производства ЗАО «ЭМИС».

Главный энергетик завода



В.С.Широков

 А.А.Тарасов  
Тел. 8(343)50-3-24-50

Зак. 444 тир. 2000

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«Альфа Кубань»**

г. Краснодар, ул. Уральская, 87

тел/факс 210-91-69, 210-91-71

ИНН 2312108839 КПП 231201001 БИК 040349602

р/с 40702810330000020543 к/с 30101810100000000602

Краснодарское отделение СБ №8619 г. Краснодар

Директору  
ООО «Термограф»

Узел учета пара работает с 2008 года с момента пуска гостиницы в эксплуатацию. Оборудование работало надежно, но были неудобства с выводом на печать архивов потребления пара с тепловычислителя ВКТ-5. Кроме того фактическое потребление пара оказалось значительно ниже расчетного, поэтому летом, когда оставалась только нагрузка ГВС, расход пара оказался ниже рабочего диапазона расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 Ду 80 мм. Поэтому в 2009 году было принято решение параллельно с существующим паропроводом Ду 80 мм, проложить паропровод Ду 32 мм с расходомером ЭМИС-ВИХРЬ 200 Ду 32 мм для работы в летний период. И заменить тепловычислитель ВКТ-5 на ВТД. В процессе эксплуатации нового узла учета, выяснилось, что паропровода Ду 32 мм достаточно и для зимней тепловой нагрузки благодаря очень широкому диапазону измерения расхода ЭМИС-ВИХРЬ 200. За два года работы узла учета пара на базе расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 не было сбоев в работе и нештатных ситуаций. При отключении пара прибор сразу показывал нулевые значения, а при подаче пара на табло тепловычислителя сразу появляется расход. Расходомер высокочувствительный и безинерционный сразу реагирует на изменение расхода. Мы очень довольны выбором этой модели расходомер. А также сроком проверки раз в четыре года.

С Уважением,  
Генеральный директор



Меликян Г.В.

Общество с ограниченной ответственностью

## «РеНал»

662155 Красноярский край,  
г. Ачинск, ул. Кирова, 89,  
тел. (39151) 7-89-69, (39159) 5-38-78

р/с 40702810536000000105 в  
Ачинском филиале ЗАО КБ «Кедр» г. Ачинск  
БИК 040481820, к/с 30101810500000000820  
ИНН 2443013299, ОКПО 44585183, ОКОНХ 61134  
ОГРН 1022401153466

Исх. № 115

ООО «Торговый дом «ЭМИС»

от «14» декабря 2011 г.

### ОТЗЫВ

#### о работе оборудования

В мае 2010 г. компанией ООО «РеНал» были смонтированы два узла учета пара на трубопроводах открытой эстакады промыво-пропарочной станции Ачинск Красноярского филиала ОАО «Первая грузовая компания» на базе ЭМИС-ВИХРЬ 200 ду-80 мм и ду-50 мм с вычислителем ВКТ-5.

Узлы учета пара предназначены для измерения и передачи на верхний уровень величины массового расхода пара. Измерительная часть включает в себя расходомер ЭМИС-Вихрь 200, датчик температуры, датчик давления, вычислитель ВКТ-5.

Узлы учета пара на базе вихревого расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 200 за период эксплуатации зарекомендовали себя как надежное изделие, отвечающее всем техническим требованиям, предъявляемым к подобным устройствам.

Директор ООО «РеНал»



М.И. Лыткин

## «МЖК Краснодарский»

ООО «МЭЗ Юг-Русь»

Россия, 350059, г. Краснодар, ул. Тихорецкая, 5, тел. (861) 219-29-02, 275-45-75, [http:// www.grain.ru](http://www.grain.ru)  
e-mail: [referent@kmgk.ru](mailto:referent@kmgk.ru)

Официальному дилеру  
ЭМИС-ВИХРЬ  
ООО «Термограф»  
Гильманову Р.С.

Исх. № 136 от 01.06 2011 г.

Отзыв о работе ЭМИС-ВИХРЬ 200

Уважаемый Равиль Сулганович!

Филиал «МЖК Краснодарский» осуществляет отпуск пара для предприятий и ЖКХ города. Во время реконструкции узла учета пара в 2004 г на паропроводе  $D=219$  мм был установлен струйный расходомер РС СПА Ду 150 мм. Несмотря на паспортные данные, расходомер не выдерживал температурный режим, и после трех ремонтов в 2008 году был заменен на ЭМИС-ВИХРЬ 200 Ду 150 мм. Расходомер надежно работает с тепловычислителем ВТД-Г на паропроводе с давлением до 0,6 МПа и температурой до 400 °С.

Начальник ОМ и КИП и А

 Дудий В.И.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО «КамКат»


 Маслов А.В.

## Акт-отзыв

о работоспособности прибора преобразователя расхода вихревой ЭМИС-ВИХРЬ 200-100-Б-Х-Г-Н-Ф-1,6-100-А-ГП (с комплектом монтажных частей ЭМИС-ВИХРЬ 200. КМЧ), для определения расхода природного газа на главной горелки рафинировочной печи.

 от 31 декабря 2012 года

Место проведения испытаний: Свердловская область, гор. Каменск-Уральский, ул. 2-я Рабочая, 2а, производственный корпус №1 (цех №1) ЗАО «КамКат».

Время проведения испытаний: с 05.10. 2011 года по 31.12. 2011 года.

Комиссия в составе:

Председателя комиссии - Главного инженера ЗАО «КамКат»	Мусина В.Г.
Членов комиссии: - энергетика	Полякова Е.Н.
- электроника	Фахрутдинова В.Н.

Установила:

1. Прибор "Преобразователь расхода вихревой ЭМИС-ВИХРЬ 200-100-Б-Х-Г-Н-Ф-1,6-100-А-ГП" (с комплектом монтажных частей ЭМИС-ВИХРЬ 200. КМЧ) смонтирован специализированной организацией ООО "ГазТехноСистемы" в полном соответствии с требованиями оговоренными в эксплуатационной документации к прибору.
2. Выполнение пуско-наладочных производилось специализированной организацией ОАО "Уралэнергочермет".
3. В ходе опытной эксплуатации прибора было установлено следующее:
  - отставание показаний расходомера от реального изменения расхода газа удовлетворяет требованиям ведения режимов работы главной горелки печи;
  - относительная погрешность прибора находится в заявленных пределах (1,5 %).
4. По итогам опытной эксплуатации прибора комиссией сделаны следующие выводы:
  - признать результаты проведенной опытной эксплуатации – положительными;
  - считать возможным применение прибора ЭМИС-ВИХРЬ 200-100-Б-Х-Г-Н-Ф-1,6-100-А-ГП" в производственном процессе предприятия ЗАО "КамКат".

 Председатель комиссии - Главный инженер  Мусин В.Г.

 Члены комиссии: энергетик  Поляков Е.Н.

 электроник  Фахрутдинов В.Н.



Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-производственное  
объединение «Модуль»

367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дежнева

№ 16-09

«20» февраля 2009 г.

ООО «ТД «ЭМИС»  
Ген. директору Хузину А.Х.

Письмо-отзыв

В 2008 году ООО НПО «Модуль» на установке по переработке нефти УПН-70 в г. Кизляр использовало расходомер ЭМИС-ДИО 230 для учета расхода нефти, изготовленной Вашей компанией.

За время эксплуатации отмечаем следующие положительные моменты:

1. Все оборудование выполнено в соответствии с ТЗ Заказчика, с учетом специфики обслуживания и эксплуатации.
2. Эмис-Дио отвечает всем заявленным в паспорте характеристикам.
3. Надежен в работе и прост в эксплуатации, отличается быстротой монтажа.

В комплект поставки входят блок питания и комплект монтажных частей. Особо отмечаем надежную работу сенсора, полностью защищенного от внешних воздействий.

Оборудование отработало уже около года. Следов коррозии на корпусе не обнаружено. Замечаний к работе оборудования нет. Возникающие вопросы на начальном этапе эксплуатации специалисты ООО «Торговый Дом «ЭМИС» решали оперативно «по звонку».

Директор НПО «Модуль»



С.Г. МАГОМЕДОВ

ОАО «Пивоваренная компания Балтика»  
Россия, 194292, Санкт-Петербург,  
6-й Верхний пер., д. 3  
тел. +7 (812) 325-9325  
факс +7 (812) 329-9148  
post@baltika.ru  
www.baltika.ru

ОКПО 01824944, ОГРН 1027801526433  
ИНН/КПП 7830001405/780201001

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Уважаемый Антон Валерьевич!

В технологических процессах обеспечения охлаждения при брожении на «Балтике» используется хладагент (30% водный раствор полипропиленгликоля), который подается по трубопроводу большого диаметра (от 250 до 500 мм). Система замкнутая, без буферных емкостей для слива. В связи с этим, для установки приборов учета расхода возможен только вариант с применением погружного расходомера ЭМИС-ВИХРЬ 205 с применением технологии горячей резки.

Предварительная подготовка (приваривание фланца, приваривание бобышек для установки датчиков температуры, обеспечение установки подъемными механизмами и т.д.) может занимать до полусмены, а вот непосредственная установка самого расходомера занимает чуть более получаса. Есть один нюанс при установке данного расходомера в трубопроводы с хладагентом. При приваривании фланца работу приходится приостанавливать, чтобы хладагент поделить для образования воздушной прослойки (не полностью заполненная труба), чтобы уравнивать температуру поверхности трубопровода и фланца, тогда качество сварки будет безупречным. Тем не менее только эта технология позволяет быстро установить приборы учета расхода.

С уважением  
главный метролог

Н.А. ВАСИЛЬЕВ

## ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГОРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СКАЛА»

ИНН 6673144430; КПП 667301001  
Р/счет 40702810416110111577  
К/счет 30101810500000000674  
БИК 046577674 в Уральском банке Сбербанка РФ

620143 г. Екатеринбург, ул. Кировградская, д. 44, оф. 27,  
тел/факс: (343) 368-97-37, (343) 213-71-88, 268-08-27  
E-mail: eranit55@mail.ru; www.polevovshpat.ru

Исх. № 007  
От 17.03.2010 г.

ЗАО «ЭМИС»  
генеральному директору  
Мечину А.В.

### Уважаемый Александр Викторович!

Наша компания в 2009 году приобрела 2 узла учёта природного газа на базе вихревых расходомеров ЭМИС-ВИХРЬ 200.

Изначально в проект закладывались вихревые расходомеры японского производства с интеллектуальной обработкой сигнала. Однако в целях сокращения затрат на закупку оборудования, был рассмотрен вопрос о покупке российского аналога и после изучения рыночных предложений принято решение о применении вихревых расходомеров ЭМИС по следующим причинам:

- заявляемый динамический диапазон расхода российского аналога оказался шире, чем у японского;
- стоимость российских приборов оказалась ровно в 2 раза ниже;
- сроки поставки значительно меньше.

В процессе эксплуатации были подтверждены заявленные производителем динамический диапазон и работоспособность расходомеров как на максимальных расходах во время работы всех горелок на максимальном режиме, так и на небольших расходах, когда работает только одна газовая горелка на первой ступени мощности.

На сегодняшний момент расходомеры работают в штатном режиме, замечаний к работе нет. Указанные приборы являются одним из немногих образцов оборудования отечественного производства, установленного на нашем предприятии, и факт их работоспособности не хуже импортных аналогов приятно удивляет.

Генеральный директор





ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ИМЕНИ 10-ЛЕТИЯ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
**СОЛИКАМСКОЕ КАЛИЙНОЕ  
РУДОУПРАВЛЕНИЕ №1**  
(СКРУ-1)

Ул. Мира, 3, г. Соликамск, Пермский край, 618540  
Тел.: (34253) 5-11-94, 7-01-63  
Телетайп: 634736 VESNA.RU  
E-mail: post@silvinit.ru <http://www.silvinit.ru>

ОКПО **05778557**, ОГРН **1025901972447**  
ИНН/КПП **5919470097/591901001**

27-12-07 № 921/02-09-16-250

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ЭЛЕМЕР-ПЕРМЬ»  
Р.Ю. Пилькевичу  
т/ф (342) 2195690

### ***Отзыв об эксплуатации расходомера пара ЭМИС-ВИХРЬ***

В апреле 2007 г. в опытную эксплуатацию для котельного цеха № 1 СКРУ-1 ОАО «Сильвинит» получен вихревой расходомер ЭМИС-ВИХРЬ ЗАО «ЭМИС» (г. Челябинск). Модификация ЭВ-210-П-Н-ФН-1,6-350-А-ГП, заводской № 560, предназначен для измерения расхода пара.

После монтажа в апреле включен в работу. За время эксплуатации с 4.2007 г. по 12.2007 г. замечаний и отказов в работе не было. Прибор зарекомендовал себя достаточно надежным средством измерения. Это первое средство данного типа измерения для расхода пара в котельном цехе № 1.

Поставщик расходомера «ЭЛЕМЕР-ПЕРМЬ».

Зам. главного инженера  
по автоматизации, главный метролог

Н.Г. ТОКАРЕВ



Общество с ограниченной ответственностью  
**«ЭНЕРГИЯ ЧТЗ»**

454007 г. Челябинск, пр. Ленина3; ИНН 7452042016 /КПП 745201001  
Тел/факс 775-15-02; 778-40-78 E-mail: e\_c\_chel@rambler.ru  
Р/С 40702810085000000737 филиал ОАО «Уралсиб» г. Челябинск, ул. Цвиллинга д. 60/а  
К/С 30101810300000000976

Исх. № 99/1535 от 03.10.07г.

Генеральному директору  
ЗАО «ЭМИС»  
С.Б. Каяткину

В целях создания системы внутриводского коммерческого учета, на предприятии было установлено в общей сложности 35 узлов учета расхода на базе вихревых расходомеров «ЭМИС-ВИХРЬ 200». Приборы установлены на трубопроводах с диаметрами от 50 до 300 мм и используются для измерения расхода сжатого воздуха, природного газа, насыщенного пара и перегретого пара с температурой более 200С.

За время эксплуатации расходомеры ЭМИС показали себя как надежные, неприхотливые и не требующие обслуживания приборы. В настоящий момент установленные узлы учета работают в штатном режиме. Наше предприятие планирует и в дальнейшем приобретение и установку приборов КИПиА производства ЗАО «ЭМИС».

Директор



Ю.В.Игнатцов





**Группа промышленных  
компаний «ЭМИС»**

Российская Федерация  
454091, г. Челябинск  
ул. Коммуны 35, оф. 13

**Служба продаж:**

Телефон: +7 (351) 729-99-12 (многоканальный)  
+7 (351) 729-99-16

Факс: +7 (351) 729-99-13 (автоматический)  
[sales@emis-kip.ru](mailto:sales@emis-kip.ru)

Контакты представителей - на сайте [www.emis-kip.ru](http://www.emis-kip.ru)

