

**СКЛАДСКАЯ**

**ПРОГРАММА**

**10 ДНЕЙ**

**СРОК ОТГРУЗКИ:**

- › ЭМИС-МАСС 260
- › ЭМИС-ВИХРЬ 200
- › ЭМИС-БАР
- › ЭМИС-Эско 2210



› +7 351 729-99-12  
8 800 301 66 88

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

**ЭМИС**  
производство расходомеров

## «Мы стали конкурентоспособнее, технические характеристики наших приборов соответствуют уровню мировых аналогов».

Интервью с техническим директором ЗАО «ЭМИС» Евгением Костаревым

В настоящее время успех предприятия, устойчивость и стабильность его развития напрямую зависят от инновационных процессов, основа которых – вывод новых продуктов, совершенствование программного обеспечения и внедрение технологических новшеств в производственные процессы предприятия. Компания «ЭМИС» ежегодно вкладывает значительные средства в осуществление НИОКР, что обеспечивает предприятию сохранение лидерских позиций на рынке отечественного приборостроения. О том, каких успехов удалось достичь за прошедший год, рассказал технический директор ЗАО «ЭМИС» **Евгений Костарев**.

**ЦИТАТА:** Инженерным центром компании был реализован ряд разработок, благодаря которым на сегодняшний день мы стали еще конкурентоспособнее, достигнув уровня известных мировых производителей контрольно-измерительных приборов, а по некоторым характеристикам даже превзошли их.

**ИСУП:** Евгений Владимирович! Прошедший год выдался сложным и напряженным, макроэкономические рынки и отдельные предприятия сквал кризис, вызванный пандемией коронавируса и падением цен на нефть. Какие задачи были выполнены ЗАО «ЭМИС» в 2020 году, каких целей удалось достигнуть?

**Е. В. Костарев:** Подводя итоги работы 2020 года, мы можем по праву гордиться теми результатами, которых удалось достичь в развитии нашей продуктовой линейки (рис. 2). Инженерным центром компании был реализован ряд разработок, благодаря которым на сегодняшний день мы стали еще конкурентоспособнее, достигнув уровня известных мировых производителей контрольно-измерительных приборов, а по некоторым характеристикам даже превзошли их. Одним из главных достижений прошедшего года стало обновление описания типа средств измерений на кориолисовый счетчик-расходомер «ЭМИС-Масс 260» с межповерочным интервалом 5 лет. Также в методику поверки был добавлен имитационный метод

без демонтажа с трубопровода. Следует отметить, что в настоящее время только у двух наших конкурентов (это признанные мировые производители) установлен пятилетний межповерочный интервал на кориолисовые расходомеры и только у одного из них предусмотрена возможность имитационной поверки. В том числе в соответствии с указанными обновлениями ОТ СИ были аттестованы алгоритмы «компьютера чистой нефти», и теперь вычисление массы нетто нефти осуществляется с нормированной по-

грешностью. В дополнение к этому в короткие сроки был выведен обновленный вторичный преобразователь, вследствие применения которого стала возможна взрывозащита Exia для электронного блока.

В прошлом году мы завершили обновление и аттестацию измененного программного обеспечения протокола HART V.7 к массовому расходомеру в Fieldcomm Group. Также для счетчика-расходомера «ЭМИС-Масс 260» доступны DTM-файлы, как и для вихревых расходомеров «ЭМИС-Вихрь 200».



Рис. 1. Технический директор ЗАО «ЭМИС» Евгений Костарев на совещании





Рис. 2. Кориолисовые расходомеры «ЭМИС-Масс 260»

**ИСУП:** Улучшения продуктовой линейки и НИОКР были направлены только на массовые расходомеры и на повышение их применимости в нефтегазовой отрасли?

**Е. В. Костарев:** Наряду с реализацией НИОКР по усовершенствованию кориолисовых расходомеров были внесены изменения в описание типа средств измерений вихревого расходомера «ЭМИС-Вихрь 200» (рис. 3). В частности, были аттестованы алгоритмы функции вычислителя для исполнения «ВВ», который обеспечивает вычисление массы пара, объемного расхода природного газа и попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, вычисление массы жидкости. Применяемые алгоритмы программного обеспечения при вычислении основаны на ГОСТ Р 8.662-2009, ГОСТ 30319.2-2015 и ГОСТ 30319.3-2015 для природного газа, ГСССД МР 147-2008 для воды, насыщенного и перегретого пара, ГСССД МР 113-03 для влажного нефтяного газа и ГСССД МР 8-79 для воздуха. Перечисленные функциональные свойства повышают применимость вихревых расходомеров торговой марки «ЭМИС» во всех отраслях промышленности. В настоящее время ведется работа над аттестацией ПО с алгоритмами вычислений для измерения азота, ацетилена, кислорода, диоксида углерода, аммиака, аргона, водорода и других технических газов в соответствии с ГСССД МР 134-2007.

Еще одним важным достижением в рамках развития линейки расходомеров «ЭМИС-Вихрь 200» стали новые классы точности: АА (0,7% в основном диапазоне для газа) и А0 (0,5% в пол-

ном диапазоне для жидкости). Такая точность является одной из лучших на текущий момент для вихревых расходомеров на международном рынке. Кроме улучшения метрологических характеристик и расширения функциональных возможностей прибора, получивших отражение в обновленном описании типа СИ, были внесены изменения в сертификат взрывозащиты ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»: добавлено исполнение с уровнем взрывозащиты РВ – РО. При этом диапазон рабочих температур для «рудничного» исполнения был расширен до +450 °С. Также сертификат по пыле- и влагозащите был дополнен исполнением со степенью IP66/68.

**ИСУП:** Да, вихревые и массовые расходомеры являются, безусловно, самыми узнаваемыми и востребован-

ными продуктами торговой марки «ЭМИС» на рынке. Означает ли это, что компания вкладывает средства только в развитие данных продуктов?

**Е. В. Костарев:** Конечно же, компания осуществляет финансирование НИОКР по всем своим продуктам. В связи с этим, наверное, следует еще раз рассказать об изменениях в описании типа СИ на электромагнитные расходомеры, которые были внесены в конце 2019 года, но в 2020 году из-за пандемии коронавируса это событие осталось без должного продвижения и освещения.

В настоящее время в соответствии с изменениями описания типа средств измерений от 2019 года электромагнитные расходомеры «ЭМИС» имеют возможность имитационной поверки без снятия с трубопровода. Такой тип поверки распространяется в том числе и на расходомеры, выпущенные ранее. Для проведения такого рода поверки требуется специальный прибор «ЭМИС-Имитатор 500». В настоящее время также продолжаютс НИОКР над электронным блоком расходомера «ЭМИС-Маг 270» и электромагнитной системой первичного преобразователя, которые позволяют существенно повысить некоторые технические характеристики расходомера и добавить ряд функциональных свойств. В частности, вторичный преобразователь «ЭМИС-Маг 270» должен полу-



Рис. 3. Вихревые расходомеры «ЭМИС-Вихрь 200»

Таблица 1. Технические характеристики сигнализатора уровня «ЭМИС–Сигнал»

Характеристика	Значение
Повторяемость измерения, мм	±1
Диапазон абсолютного давления контролируемой среды, МПа: • при резьбовом соединении • при фланцевом соединении	-0,1...10 -0,1...25
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	-60...+250
Минимальная плотность, кг/м <sup>3</sup> : • для жидких сред • для сыпучих сред	500 8
Взрывозащита	1Ex db IIC T6...T2 Gb X, Ex tb IIC T80°/T95 °C/T130 °C/T190°/T290 °C°С Db
Атмосферное давление, кПа	84,0...106,7
Температура окружающей среды, °С	-60...+75 (-70...+75 с термочехлом)
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Устойчивость к воздействию внешнего магнитного поля, А/м: • постоянного • переменного	400 400 на частоте 50 Гц
Устойчивость к воздействию вибрации	V1 по ГОСТ Р 52931
Защита от пыли и влаги	IP66/IP67
Срок службы, лет, не менее	12
Резьба кабельных вводов	M20x1,5
Присоединение к процессу	Резьбовое, фланцевое
Используемые материалы	Корпус электронного блока: алюминиевый сплав; вибрирующая вилка: нержавеющей сталь

чить выходные сигналы в соответствии с цифровым протоколом Fieldbus. Кроме реализации НИОКР по развитию существующих продуктов торговой марки «ЭМИС» в декабре 2020 года мы запустили производство нового продукта – сигнализаторов уровня «ЭМИС-Сигнал» (табл. 1), предназначенных для использования в противоаварийных системах по предельному уровню.

**ИСУП:** Евгений Владимирович, ЗАО «ЭМИС» традиционно считается отечественным производителем КИПиА, однако планируете ли вы подтверждать свой статус российского приборостроительного предприятия в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 719?

**Е. В. Костарев:** Отдельно остановлюсь на работе, которая ведется в целях выполнения требований Постановления Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации». В 2020 году программы вычисления расхода вихревого расходомера и кориолисового счетчика-расходомера были включены в единый реестр

российских программ для электронных вычислительных машин в соответствии с Приказом Минкомсвязи от 14.12.2020 № 706. Кроме того, мы получили свидетельство о государственной регистрации управляющей программы датчиков давления «ЭМИС-Бар».

**ИСУП:** Какие еще изменения в части программного обеспечения приборов были проведены?

**Е. В. Костарев:** Новая версия управляющей программы была также разработана и для счетчика количества жидкости «ЭМИС-Мера 300».

Продолжается работа по усовершенствованию нашего фирменного диагностического и сервисного программного обеспечения «ЭМИС-Интегратор». Одно из последних нововведений в функциональности данного ПО – добавление функции генерации протоколов диагностики. Она позволит сервисному специалисту запустить автоматическую диагностику, а программа «ЭМИС-Интегратор» по ее результатам сформирует отчет, в котором будут указаны параметры работы прибора и комментарии: какие показатели находятся в пределах нормативных значений, а какие выходят за пределы установленных величин. К слову

сказать, функции диагностики и само-диагностики расходомеров торговой марки «ЭМИС» полностью соответствуют стандарту Namur 107.

**ИСУП:** Какие планы у компании на 2021 год? Какие цели вы себе ставите на пути к своему 20-летнему юбилею?

**Е. В. Костарев:** В планах на 2021 год – не менее амбициозные проекты, над реализацией которых работает весь коллектив инженерного центра «ЭМИС» и всей компании. Как бы избито ни прозвучала эта фраза, но мы действительно одна команда – начиная от упаковщика продукции, выпускаемой компанией, и заканчивая генеральным директором, и даже собственником. Создание и производство расходомеров и датчиков давления торговой марки «ЭМИС» – это наше общее дело, мы по-настоящему коллектив соратников и единомышленников!

В планах на предстоящий год и в среднесрочной перспективе в первую очередь – оснащение наших контрольно-измерительных приборов современными протоколами цифровой связи для их лучшей интеграции в составе постоянно обновляемых АСУ ТП, где, замечу, лидирующие позиции принадлежат как раз международным компаниям. В целом ЗАО «ЭМИС» развивается по пути производителя средств автоматизации, поэтому в перспективе – обязательное появление новых типов приборов.

**ИСУП:** И в завершении традиционный вопрос: что вы можете пожелать нашим читателям?

**Е. В. Костарев:** Идея компании «ЭМИС» – это созидание, потому что создание приборов и новых продуктов – процесс творческий. Поэтому я желаю читателям журнала «ИСУП» творческого вдохновения даже в самом рутинном производстве, чтобы дух созидания всегда был с вами.

Беседовал С. В. Бодрышев,  
главный редактор журнала «ИСУП».



ЗАО «Электронные и механические измерительные системы», г. Челябинск,  
тел.: +7 (351) 729-9912, 8 (800) 301-6688,  
e-mail: sales@emis-kip.ru,  
сайт: www.emis-kip.ru