

Rosemount 3051SMV

Многопараметрический преобразователь MultiVariable™
для вычислений массового расхода



Создан для упрощения работы и гибкости применений.

Лучшие способы выполнения измерений. Реальные результаты.

Лучшие способы выполнения измерений являются залогом высокого качества управления техпроцессами. 3051SMV демонстрирует непревзойденные эксплуатационные характеристики и возможности благодаря совмещению масштабируемой платформы 3051S и многопараметрического преобразователя MultiVariable. Результатом является более высокое качество управления процессами сгорания, реакциями смешивания, и, как следствие, повышение эффективности использования сырья и качества конечного продукта.

Усовершенствованное управление энергией

Эффективный подход к процессу выработки и потребления энергии, контроль суммарного расхода пара и природного газа. В 3051SMV реализована запатентованная технология измерений массового расхода и количества тепловой энергии с учетом изменений температуры и давления техпроцесса. Это обеспечивает точность, повторяемость и надежность измерений расхода для достоверного формирования счетов, немедленного обнаружения аварийных ситуаций, ведущих к потерям энергии, и оптимизации пропускной способности во время максимального спроса.

Более точный учет при прямых поставках потребителям

Повысьте доходность при прямых поставках потребителям пара, природного газа и других ценных газов и жидкостей. В 3051SMV не только сенсоры являются более точными, вычисление массового расхода и количества тепловой энергии с учетом изменений температуры и давления гарантирует оптимальные результаты.

Более жесткий контроль процессов сгорания

Оптимизируйте процесс сгорания в котлах и печах с помощью точных измерений расхода воздуха и топлива. Запатентованная технология вычисления массового расхода с учетом изменений температуры и давления измеряемой среды дает возможность обновлять данные о расходе 22 раза в секунду для более жесткого контроля в условиях меняющегося технологического процесса.

Снижение затрат на материалы

Сведите к минимуму производственные издержки при измерениях расхода дорогостоящих химических веществ и другого сырья. Программное обеспечение Engineering Assistant™ включает расширенную базу данных плотности, вязкости, сжимаемости и других параметров для более 120 стандартных жидкостей, позволяя более точно управлять расходом.



Повышение производительности

Повысьте качество конечного продукта и сократите брак с помощью высоконадежных измерений без отклонений с течением времени. Благодаря 10-летней гарантии стабильности и 12-летней гарантии изготовителя 3051SMV сокращает необходимость в обслуживании и повышает общую производительность техпроцесса.

Более жесткий контроль реакций

Оптимизируйте работу реакторов, дистилляционных установок, ректификационных колонн и другого оборудования с помощью контроля массового расхода исходного сырья. Запатентованная технология вычисления массового расхода с учетом изменений температуры и давления среды, реализованная в 3051SMV, обеспечивает самую высокую точность, повторяемость и надежность измерений расхода исходного сырья и других компонентов в условиях меняющегося техпроцесса.

Защита окружающей среды

Сократите вероятность попадания загрязняющих веществ в атмосферу за счет сокращения мест утечек на 70% для лучшей защиты окружающей среды, одновременно сократив затраты на установку. Расходомеры интегральной конструкции с 3051SMV поставляются полностью сконфигурированными, проверенными на герметичность и готовыми к установке.



Интеллектуальные способности 3051SMV

Упростите вычисления массового расхода и количества тепловой энергии с помощью усовершенствованных возможностей программного обеспечения Rosemount 3051SMV. Наша передовая технология обеспечивает более быстрые и точные вычисления. Введите три параметра, а остальное сделаем мы. Нет необходимости в допущениях и сложных подсчетах. Результатом является оптимизация вычислений расхода без лишних усилий для обеспечения более жесткого контроля над технологическим процессом.

Лучшие программные средства для обеспечения непревзойденных эксплуатационных характеристик

Многие предприятия рассчитывают массовый расход на главном компьютере с помощью упрощенной формулы массового расхода. 3051SMV при вычислениях учитывает более 25 различных параметров, что повышает точность вычислений в 5 раз по сравнению с методом расчета, не учитывающим эти параметры.

- Запатентованный метод Чебышева позволяет эффективно обрабатывать данные, обеспечивая точное вычисление расхода с более быстрым обновлением информации о расходе:
 - 10-кратное улучшение времени отклика,
 - обновление данных о расходе - 22 раза в секунду
- Широкие возможности и высокие эксплуатационные показатели измерений температуры:
 - термометр сопротивления с индивидуальными коэффициентами Каллендера-Ван Дузена (увеличение точности измерений на 75%);
 - задаваемые пользователем пределы измерений температуры для лучшего контроля температуры технологического процесса
- Поправка с учетом эффекта Джоуля-Томпсона в соответствии со стандартами ISO и AGA
- Многопараметрические вычисления, включая количество тепловой энергии (в британских тепловых единицах или джоулях)
- Встроенный сумматор расхода или количества тепловой энергии устраняет необходимость в дополнительных внешних устройствах
- Отсечка низкого расхода позволяет получить более точный результат суммирования расхода

МЫ ИЗМЕРЯЕМ

Перепад давления
Статическое давление
Температуру



МЫ РАССЧИТЫВАЕМ

Плотность	Коэффициент расширения
Скорость	для газов
Вязкость	Коэффициент расхода
Коэффициент β	Скорость на входе
	Число Рейнольдса

ВЫ ВВОДИТЕ

- 1 Измеряемую среду
- 2 Первичный элемент
- 3 Диаметр трубопровода

$$Q_{\text{mass}} = C_D E Y_1 d^2 \sqrt{DP(p)}$$

ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ

Массовый расход
Объемный расход
Количество тепловой энергии
Суммарный расход
Перепад давления
Статическое давление
Температуру



Простота использования повышает производительность

Расходомер переменного перепада давления никогда не был столь простым при эксплуатации. Программное обеспечение Engineering Assistant™ с системой навигации для Windows® и графическим интерфейсом позволяет настроить параметры 3051SMV тремя легкими шагами. В дальнейшем упрощение пуска и обслуживания обеспечивается полевым коммуникатором модели 375 благодаря доступу и проверке переменных конфигурации измерения расхода в режиме реального времени.

- Полная база данных жидкостей и первичных элементов
- Мгновенный контроль данных с тестовыми вычислениями
- Соответствие промышленным стандартам, включая API, ISO 5167, AGA Report №3 & №8 и ASME MFC-3M
- Отчет о статусе и качестве всех переменных процесса для улучшенной диагностики



Гибкость применений

Rosemount 3051SMV является самым универсальным решением для измерений расхода методом переменного перепада давления. Лучшего результата можно добиться благодаря правильно подобранному первичному элементу из широкой линейки расходомеров переменного перепада давления.

Стабильные жидкости



Плотность жидкостей мало зависит от изменений давления и температуры в трубопроводе. 3051SMV делает все за Вас – введите три параметра, а остальное сделаем мы.

Жидкости и насыщенный пар



Для вычислений массового расхода важно учитывать изменения температуры, когда измеряемая среда жидкость или насыщенный пар. Это легко выполняется в 3051SMV.

Ключ к высоким показателям работы...

Платформа SuperModule®

Rosemount 3051SMV демонстрирует передовые эксплуатационные показатели и возможности благодаря платформе SuperModule. Запатентованная сенсорная технология Saturn™ обеспечивает высокий уровень технических характеристик. Цельносварной, герметичный корпус из нержавеющей стали является гарантией высокого уровня надежности.

- Индикация показаний в процентах
- Впервые в отрасли 10-летняя стабильность
- Встроенный в платформу SuperModule преобразователь температуры для обеспечения диагностики
- Дополнительный сенсор абсолютного давления в многопараметрическом преобразователе MultiVariable





Насыщенный пар

Учет изменений давления при вычислениях массового расхода является общепринятым при работе с насыщенным паром, даже когда давление в трубопроводе контролируется, например, для предотвращения избыточного давления в котле. Платформа SuperModule обеспечивает измерения давления в трубопроводе без затрат на дополнительное устройство.



Газ, природный газ и пар

Добейтесь большей эффективности при работе с газом, в том числе природным, и паром. Платформа SuperModule объединяет в себе высокий уровень выполнения измерений давления и температуры, что делает установку простой и сокращает затраты. Вычисление массового расхода с учетом изменений

температуры и давления в режиме реального времени уменьшает погрешность измерений и повышает экономическую эффективность.

Высокая эффективность измерений температуры

Температура среды является критичной переменной процесса при вычислениях массового расхода и количества тепловой энергии. Многопараметрический преобразователь 3051SMV объединяет лучшие в своем классе технические характеристики и эксплуатационные возможности.

- Термометр сопротивления с индивидуальными коэффициентами Каллендера-Ван Дузена
- Заданные пользователем пределы измерений температуры
- Заданное пользователем дублирование данных о температуре
- Простая установка с использованием стандартного кабеля для термометра сопротивления



Оптимизация результатов измерений.

Датчик перепада давления – это только половина расходомера. Для того чтобы добиться высокой точности измерений, необходимо обратить особое внимание на выбор первичного элемента. Один расходомер с 3051SMV заменяет работу нескольких устройств и компонентов традиционного расходомерного узла, необходимых для измерений параметров среды и вычислений массового расхода. Вычислитель расхода или система контроля не требуется. Это сокращает время на проектирование и уменьшает нагрузку на систему сбора данных. Расходомер интегральной конструкции Rosemount оптимизирует качество измерений, сокращает материальные и трудовые затраты на проектирование, разработку, снабжение и установку, одновременно сокращая количество потенциальных мест утечек.



Что Вы сможете сделать, если у Вас будет на 55% больше трудовых ресурсов?

Расходомеры Rosemount интегральной конструкции поставляются полностью собранными, проверенными на герметичность и готовыми к установке сразу из коробки. Используйте освободившееся время для упреждающего обслуживания.



Расходомер Rosemount 3051SFA ProBar

- Благодаря конструкции ОНТ Annubar безвозвратные потери давления значительно меньше, чем при использовании сужающих устройств, что в итоге сокращает затраты на электроэнергию
- Сокращение затрат на установку при больших диаметрах трубопроводов (необходимо всего одно технологическое отверстие в трубопроводе)



Расходомер Rosemount 3051SFC на базе диафрагм Rosemount серии 405

- Сокращение затрат на установку по сравнению со стандартной диафрагмой
- Сокращение необходимой длины прямолинейных участков при использовании стабилизирующих диафрагм



Расходомер Rosemount 3051SFP на базе диафрагм Rosemount 1195

- Высокая точность измерений при малых диаметрах трубопровода
- Самоцентрирующаяся диафрагма
- Откалиброванная секция трубы



Для получения информации о том, как оптимизировать измерения, посетите:

www.rosemount.com/3051S



СЕРИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ROSEMOUNT 3051S

Для получения
дополнительной
информации о 3051S
ознакомьтесь с этими
документами на
Rosemount.com

**Беспроводные приборы
Rosemount**
00803-0100-6129

**Измерительные
преобразователи
Rosemount серии 3051S**
00803-0100-6092

**Расширенная
диагностика в датчиках
с протоколом HART**
00803-0200-4801

**Серия расходомеров
Rosemount на базе
трубки Annubar**
00803-0100-6113

**Серия расходомеров
на базе диафрагм
Rosemount**
00803-0100-6115

Давление



Беспроводные решения

Возможность введения новых функций
полевых условиях

Лучшие эксплуатационные
характеристики

Расширенная диагностика

Расход



Многопараметрический
преобразователь

Расширенная
функциональность

Готовы к установке

Разработаны для Ваших
применений

Уровень



Соответствие требованиям безопасности

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Т: +7 (495) 981-981-1
Ф: +7 (495) 981-981-0
Info.Ru@emerson.com
www.emersonprocess.ru

Региональные представительства компаний Emerson Process Management и ПГ “Метран”

Россия

Альметьевск

Emerson Process Management
423450, ул. Базовая, 1, оф. 05
Valery.Krouk@emerson.com

Волгоград

Emerson Process Management
400005, пр. Ленина, 54 б, оф. 85
т/ф. (8442) 24-70-76
Ivan.Biryukov@emerson.com

Иркутск

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
664050, ул. Байкальская, 279 (ББЦ), оф. 103
т/ф. (3952) 25-92-41, 25-92-40
Andrei.Zhdanov@emerson.com
office-irk@bbc.ru

Казань

Emerson Process Management
420107, ул. Островского, 38, оф. 401
т. (843) 299-77-51, ф. 299-77-52
Yuri.Avtonomov@emerson.com

Красноярск

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
660077, ул. Авиаторов, 33, оф. 198
т. (391) 298-91-24, ф. 298-91-27
Andrei.Kulikov@emerson.com
office-kr@metran.ru

Москва

ЗАО “Метран-Комплект”
129085, пр. Мира, 95, а/я 13
т. (495) 647-24-00, ф. 615-80-40
metran-moscow@metran-moscow.ru

Нижнекамск

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
423570, ул. Шинников, 53а, оф. 23
т. (8555) 47-40-89, т/ф. 47-41-19, 47-41-87
Linar.Timergaleyev@emerson.com
metran-rt@mail.ru

Нижний Новгород

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
603000, ул. Горького, 117, оф. 1314
т/ф. (831) 278-57-41, 278-57-42
Edward.Mansurov@emerson.com
nn@metran.ru

Новосибирск

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
630132, пр. Димитрова, 17, подъезд 4, этаж 2
оф. 1, 2, а/я 387
т/ф. (383) 292-87-83, 292-67-07, 292-14-40, 29-29-300
metran@mail.ksn.ru

Пермь

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
614007, ул. Н. Островского, 59/1, БЦ “Парус”, 4 эт.
т. (342) 211-50-40, 211-50-42, 211-50-43, 211-50-44
ф. (342) 211-50-41
Pavel.Sazhin@emerson.com
Nikolay.Kazarinov@emerson.com

Ростов-на-Дону

Промышленная группа “Метран”
344038, пр. М. Нагибина, 14а, оф. 613
т. (863) 230-30-78, 230-30-83, ф. 230-33-14
rostov@metran.ru
Отдел продаж в г. Краснодар
т/ф. (861) 251-59-03
Liudmila.Yakushechkina@emerson.com

Промышленная группа “Метран”

Россия, 454138, г. Челябинск,
Комсомольский пр., 29, а/я 11608
Т: +7 (351) 799-51-51
Info.Metran@emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и
применению продукции осуществляет
Центр поддержки Заказчиков
Т: +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Ф: +7 (351) 247-16-67

Самара

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
443030, ул. Чкалова, 100, оф. 4а
т/ф. (846) 241-62-15, т. 242-96-11
Konstantin.Smagin@emerson.com
metran@global-samara.ru

Отдел продаж в г. Оренбурге

460044, ул. Сергея Лазо, 8, подъезд 3
т. (353) 265-05-46, 221-26-78, ф. 265-05-47
metran-orenburg@yandex.ru

Санкт-Петербург

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
196247, пл. Конституции, 2, оф. 326
т/ф. (812) 331-06-23, -24, -41, -45, 331-94-92
Denis.Shumkov@emerson.com
metran-sp@metran.ru

Сургут

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
628400, ул. 50 лет ВЛКСМ, 1, оф. 403, 416
т/ф. (3462) 51-54-69, т. 51-54-70
Aleksey.Shirokov@emerson.com
Sergei.Kondratiev@emerson.com
surgut@metran.ru

Тольятти

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
445029, ул. Юбилейная, 6, оф. 146
т/ф. (8482) 95-15-87
Andrei.Parshin@emerson.com

Томск

Emerson Process Management
634034, ул. Кулева, 32, оф. 210
т/ф. (3822) 42-10-99, т. +7 (913) 856-51-90
Gennady.Trubitsyn@emerson.com

Тюмень

Emerson Process Management
625013, ул. Пермская, 1, БЦ “Нобель”, оф. 219
т/ф. (3452) 59-38-35
Sergei.Babich@emerson.com
Промышленная группа “Метран”
м. +7-922-63-69-749
Sergey.Vyalkov@emerson.com

Уфа

450005, ул. 50-летия Октября, 24, офис 118, 121, 123, 125
Emerson Process Management
т. (347) 291-28-67, 291-28-68, ф. 291-28-66
Ural.Kilmukhametov@emerson.com
Промышленная группа “Метран”
т. (347) 292-19-95, ф. 292-19-96
Aleksandr.Doroshko@emerson.com

Хабаровск

Промышленная группа “Метран”
680000, ул. Истомина, 23, оф. 1
т. (4212) 217-450, т/ф. 23-77-81
metran-dv@mail.kht.ru

Челябинск

Промышленная группа “Метран”
454138, Комсомольский проспект, 29, а/я 11608
т. (351) 247-16-29, 247-16-32, 247-16-33
т/ф. 247-16-30, 247-16-31
Viktor.Afanasyev@emerson.com

Южно-Сахалинск

Emerson Process Management
693020, ул. Амурская, 88, этаж 7
т. (4242) 499-997, ф. 499-998
Tatiana.Nadsadina@Emerson.com

Азербайджан, Баку

Emerson Process Management
AZ-1065, ул. Джаббарлы, 40, эт. 9, “Каспийский Бизнес Центр”
т. +994 (12) 498-24-48, 497-08-14, ф. 498-24-49
Info.Az@Emerson.com

Беларусь, Минск

Emerson Process Management
Промышленная группа “Метран”
220014, ул. Филимонова, 61-а
т/ф. +375 (17) 267-13-71, 267-41-79, 267-63-76
Pavel.Rogozhnikov@emerson.com
minsk@metran.ru

Казахстан

Алматы
050057, ул. Тимирязева, 42, ЦДС “Атакент”, пав. 17

Emerson Process Management
т. +7 (727) 250-09-03, 250-09-37, ф. 250-09-36
Info.Kz@EmersonProcess.com

Промышленная группа “Метран”
т/ф. +7 (727) 250-99-33, 250-99-34
almaty-metran@webmail.kz

Актау

Emerson Process Management
т/ф. +7 (7292) 51-14-68, 520-119
Ravil.Ermakov@emerson.com

Астана

Emerson Process Management
010000, ул. Бараева 16, блок Б, 1 этаж
т. +7 7172 59-27-46
ф. +7 7172 59-27-33

Атырау

Emerson Process Management
060000, ул. Абая, 2а, оф. 409-411
т. +7 (7122) 322-831, 322-237, ф. 322-544
Arman.Mukanov@emerson.com

Украина

Киев

Emerson Process Management
01054, ул. Тургеневская, 15, оф. 33
т. +38 (044) 4-929-929, ф. 4-929-928
Info.Ua@Emerson.com

ООО “Метран Энерго Сервис”

03680, ул. Гарматная, 2, оф. 407
т/ф. +38 (044) 5-017-017, 456-15-93,
456-16-83, 456-17-31
metran@metran.kiev.ua

Донецк

ООО “Метран Энерго Сервис”
83000, пр. Ильича, 3, оф. 217
т. +38 (062) 348-45-95, т/ф. +38 (062) 348-45-96
metran@metran.donetsk.ua

Днепропетровск

ООО “Метран Энерго Сервис”
49005, ул. Симферопольская, 21, оф. 609
т. +38 (056) 372-47-46
metran@metran.dp.ua

Emerson Process Management

49005, ул. Гагарина, 77, к. 408
т. +38 (050) 415-16-78
Alexey.Sinitskiy@emerson.com

Львов

ООО “Метран Энерго Сервис”
79005, Львов, пл. Е.Петрушевича, 3, оф. 217
т. +38 (032) 242-70-80, ф. +38 (032) 242-70-80
metran@mail.lviv.ua

Emerson Process Management

79015, ул. Любинская, 6
т. +38 (095) 274-20-65, +38 (0322) 989-859,
+38 (0322) 989-858
Mark.Silaev@emerson.com

Одесса

Emerson Process Management
65125, ул. Большая Арнаутская, 2а, оф. 416
т. +38 (050) 336-90-46, +38 (048) 737-34-76
Alexander.Bondarenko@emerson.com

Логотип Emerson является торговым и товарным знаком Emerson Electric Co. PlantWeb - зарегистрированная товарная марка группы компаний Emerson Process Management. Все другие марки являются собственностью их соответствующих владельцев. ©2008 Emerson Process Management. Все права защищены. Эта публикация предназначена только для информационного ознакомления, и, несмотря на усилия, затраченные на обеспечение ее достоверности, она не должна рассматриваться как гарантийные обязательства в отношении указанных продуктов или услуг, а также их использования или применения. Все продажи осуществляются на наших условиях, которые мы предоставляем по запросу. Мы сохраняем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики нашей продукции в любое время без предварительного уведомления.