АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ
И СЕРВИС КОМПАНИИ «НТА-ПРОМ»

- ФИТИНГИ, ШАРОВЫЕ КРАНЫ, ВЕНТИЛИ, КЛАПАНЫ И МАНИФОЛЬДЫ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
- ИМПУЛЬСНАЯ ТРУБКА И ШЛАНГИ
- РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ
- МАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ ДЛЯ ГАЗОВ
- ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ, РАСХОДА, УРОВНЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ
- ПРОБООТБОРНИКИ
- ГОТОВЫЕ СИСТЕМЫ ПО ТЗ ЗАКАЗЧИКА
- ОБУЧЕНИЕ МОНТАЖУ

НТА-ПРОМ

www.nta-prom.ru

Тел./Факс: +7 (495) 363-63-00
Эл.почта: info@nta-prom.ru

НТА-ПРОМ

ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

МАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ
ГАЗОВ И ВОЗДУХА

СИГНАЛИЗАТОРЫ
ПОТОКА ГАЗА И ЖИДКОСТИ

СИГНАЛИЗАТОРЫ
УРОВНЯ

FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ОБРАБОТКА СТОЧНЫХ ВОД

ЭНЕРГЕТИКА

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НЕФТЬ

ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МЕТАЛЛУРГИЯ

ЯДЕРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ГОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Расходомеры 4
Принцип теплового рассеивания.....4
Сигнализаторы наличия потока.....4
Сигнализаторы уровня.....5
Формирователи потока Vortab®.....5
Решения для производителей комплексного оборудования.
Специальные исполнения приборов 5

Сравнительная таблица Расходомеров.....6
Сравнительная таблица Сигнализаторов потока и уровня.....8

Возможности проведения Калибровки.....10
Сервисная поддержка при продаже и обслуживании.....11

НТА-ПРОМ
ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ РАСХОДА И УРОВНЯ

ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- **Применения для воздуха, газов, жидкостей и пульп**
- **Массовые расходомеры и сигнализаторы**
- **Технические решения для трубопроводов от 6 мм до газоходов до 10 м**
- **Технология теплового рассеивания, применяемая для измерения массового расхода и сигнализации расхода в трубопроводе и предельного уровня в емкости**
- **Мировой опыт: самая большая база установленных приборов термодифференциального принципа работы**
- **Обширный портфель приборов, позволяющий подобрать оптимальное решение для Вашей задачи**
- **Обеспечение точности путем калибровки по реальной среде и условиям техпроцесса**
- **Минимальное облуживание, отсутствие подвижных элементов**
- **Простая и быстрая установка**
- **Соответствие международным стандартам, подтвержденное сертификатами**
- **Передача данных по аналоговым и цифровым протоколам**
- **Формирователи потока для малых прямых участков трубопровода**

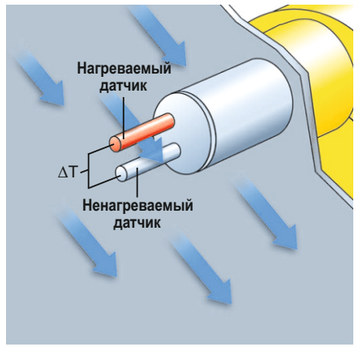
ОБОРУДОВАНИЕ FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL решает задачи, измерения расхода и уровня, используя запатентованную технологию измерения потока среды техпроцесса на основе явления теплового рассеивания. Опираясь на почти полувековой опыт работы и самую большую в мире базу установленных приборов, работающих по принципу теплового рассеивания, Вы можете быть уверены в том, что FCI может предложить уже апробированные решения, которые позволят сэкономить Ваше время и средства. Начиная от готовых изделий, имеющихся на складе, до специально разрабатываемых приборов и систем – FCI предлагает обширный перечень инноваций, позволяющий гарантировать поставку изделия, оптимального для Вашей задачи. Начиная одноточечными расходомерами, заканчивая многоточечными измерительными системами, от измерения потока обычного воздуха до сложных смесей факельных газов с переменным составом, от воды до агрессивных химикатов, - изделия FCI обеспечивают высокую точность, повторяемость, долговременную надежность при невысоких затратах на установку.

ТЕРМАЛЬНО-МАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ

- **Применения для измерения расхода воздуха и газов**
- **Прямое измерение массового расхода**
- **Отсутствие движущихся частей**
- **Экономное решение для трубопроводов как малого, так и большого диаметра**
- **Широкий динамический диапазон, до 1000:1**
- **Могут применяться в средах с температурой до 454 °C**

Приборы для измерения расхода газа, работающие по принципу теплового рассеивания, являются простыми в установке и практически не требуют обслуживания, что экономит время и деньги. В конструкции отсутствуют движущиеся части, и, по сути, они являются многопараметрическими приборами, измеряющими как расход, так и температуру.

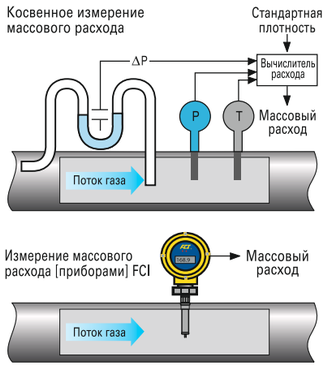
Погружные модификации приборов особенно хорошо проявляют себя при установке в трубопроводах большого диаметра, поскольку длина тела обтекания и количество датчиков может быть выбрано в широком диапазоне в зависимости от задачи и требуемой точности. Технология теплового рассеивания основана на размещении в потоке среды техпроцесса двух термокарманов, в которых установлены RTD - платиновые термометры сопротивления. Первый RTD нагревается, а второй измеряет фактическую температуру среды. Определяется разность температур, измеренных этими двумя датчиками, которая пропорциональна массовому расходу среды.



РАСХОДОМЕРЫ ВОЗДУХА / ГАЗОВ FCI

Расходомеры FCI имеют тело обтекания с запатентованной конструкцией без подвижных частей, что обеспечивает прямое измерение массового расхода при наличии только одной точки врезки в техпроцесс. Это экономит место и избавляет от дополнительных монтажных работ, расходов и ухудшения рабочих характеристик, связанных с наличием раздельных датчиков температуры и давления, а также вычислителей плотности, необходимых при использовании обычной технологии измерения массового расхода.

При отсутствии подвижных частей, которые могут засоряться или блокироваться грязью, расходомеры FCI гарантируют существенную экономию по сравнению с другими технологиями, требующими серьезного технического обслуживания.



В результате при минимальных совокупных расходах на установку получаются точные результаты измерений массового расхода с высокой повторяемостью.

В современных сложных системах управления техпроцессами расходомеры FCI обеспечивают точное измерение расхода газа, что является важным для устойчивости техпроцесса, обеспечения качества и безопасности работы предприятий.

СИГНАЛИЗАТОРЫ ПОТОКА

- **Применения для воздуха, газов, жидкостей и пульп**
- **Модели с одним и двумя релейными выходами**
- **Отсутствие механических частей, требующих обслуживания**
- **Применяются для жидкостей с температурой до 454 °C**
- **Простота установки и настройки**
- **Соответствие стандартам SIL 2**

В сигнализаторах FCI применяется технология теплового рассеивания, что обеспечивает быстрый отклик и высокую чувствительность к потоку жидкости или газа.

Сигнализаторы потока серий FLT и FS10 обладают обширным перечнем характеристик, функций и вариантов исполнения, которые соответствуют широкому диапазону применений и требований по установке.

Новая модель FS10A сконструирована специально для контроля потока в анализаторах и системах пробоотбора.

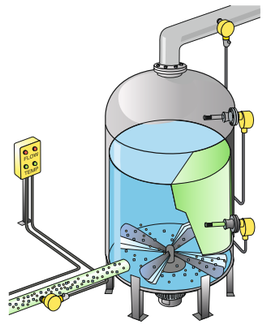
HART COMMUNICATION PROTOCOL
PROFIBUS PROCESS FIELD BUS
FOUNDATION

НТА-ПРОМ
ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

FCI FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ

- **Высокая надежность, отсутствие подвижных частей**
- **Срабатывание при достижении определенного уровня или температуры**
- **Варианты питания постоянным и переменным током, а также по токовой петле**
- **Регистрация 3-х фаз**
- **Граница раздела между двумя несмешивающимися жидкостями**
- **Соответствие стандартам SIL 2**



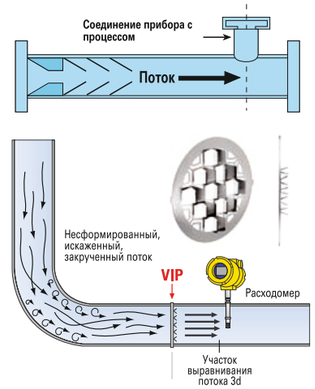
Сигнализаторы уровня жидкости и границы раздела FCI обеспечивают быстрый отклик и точную сигнализацию уровня жидкости, срабатывающих при достижении уставки. Они фиксируют разницу температур между нагреваемым датчиком и ненагреваемым эталонным датчиком, при этом разность будет максимальной при отсутствии жидкости и уменьшается пропорционально погружению элементов в различные жидкости с разной теплопроводностью. Когда погруженный нагреваемый датчик охлаждается по мере того, как он отдает тепло, это в свою очередь приводит к изменению величины разности температур.

Поскольку все жидкости обладают разными характеристиками теплопередачи, высокочувствительная технология контроля уровня FCI позволяет обнаружить трудно различимую границу раздела между средами такими, как жидкости, газы, эмульсии, пульпы и пена, вне зависимости от их физических свойств.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАТЕЛИ ПОТОКА ПОМОГАЮТ РЕШИТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ, ВОЗНИКШИЕ ПРИ УСТАНОВКЕ

В условиях производства при отсутствии прямых участков до и после расходомера и при неоднородном профиле потока, FCI рекомендует использовать формирователи потока Vortab. Такое решение позволяет получить максимальную точность и лучшие эксплуатационные характеристики при самых сложных конфигурациях трубопровода.

Выпрямители потока Vortab уже много лет на рынке и зарекомендовали себя как надежное и проверенное решение.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОМПЛЕКСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ПРИБОРОВ

Для особых условий эксплуатации и нестандартных задач, FCI предлагает дополнительный инжиниринг оборудования, чтобы разработать именно тот прибор, который подходит для Вашей задачи.

Если Вам необходима небольшая модификация стандартного изделия FCI или, если необходимо, совершенно новое оборудование разработанное "с нуля", FCI проработает совместное вместе с Вами решение.

От корпусов в специальном исполнении до особых материалов конструкции, от единичных изделий до полномасштабных проектов - FCI разработала широкий перечень решений по измерению и контролю уровня и расхода.

Столкнулись с новой задачей?

Доверьте Вашу задачу опытным специалистам "НТА-Пром", которые подберут оптимальный прибор FCI с учетом всех особенностей монтажа, газовой смеси и внешних условий. Выбирая FCI вы получаете:

- **Расширенный диапазон температур**
- **При необходимости включение в комплект поставки обжимных фитингов и шаровых кранов для монтажа/демонтажа прибора без остановки процесса**
- **Специальные материалы для смачиваемых частей и защитные покрытия**
- **Различные варианты корпусов, специальные антикоррозионные покрытия и солнечные экраны для элементов приборов**
- **Первоклассная промышленная система калибровки и поверки по месту установки VeriCal™, предназначенная для приборов ST100 серии**

РАСХОДОМЕРЫ

	ST50	ST51A	ST100	ST102	MT100	ST75	ST100L
Воздух/газы	■	■	■	■	■	■	■
Погружного типа	■	■	■	■	■		
Проточного типа						■	■
Модель/ Серия	ST50	ST51A	ST100	ST102	MT100	ST75 / ST75V	ST100L
Размер трубопровода	От 51 мм до 610 мм	От 51 мм до 610 мм	≥ 51 мм	От 500 мм до 1500 мм	508 мм и больше	От 6 мм до 51мм	От 25 мм до 51 мм
Основные характеристики и применения	• Простота установки • Простота при подборе оборудования • Небольшая, компактная конструкция • Применения с воздухом и азотом • Аналоговые выходы для двух сигналов • Идеальный для аэрации и больших трубопроводов сжатого воздуха	• Простота установки • Простота при подборе оборудования • Небольшая, компактная конструкция • Применения с биогазом, метаном, природным газом • Аналоговые выходы для двух сигналов • Сертифицирован для Зоны 1	• Высочайшая точность • HART, полевая шина Foundation™, PROFIBUS PA, Modbus RS-485 • Графический дисплей • До 5 уникальных калибровок • Very-Cal функция калибровки и поверки	• Высочайшая точность • HART, полевая шина Foundation™, PROFIBUS PA, Modbus RS-485 • Графический дисплей • До 5 уникальных калибровок • Системы со сдвоенными элементами • Very-Cal функция калибровки и поверки	• Большие и сверх большие трубопроводы, дымоходы различного сечения • Многоточечные датчики со встроенными алгоритмами расчета расхода • До 8 чувствительных элементов • Высокотемпературное исполнение • Простая интеграция с любыми системами • Внесено в реестр средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Приказ № 1649 от 03 августа 2018. • Межповерочный интервал 4 года	• Присоединение к процессу - резьбовое (резьба NPT или трубная) и фланцевое • Простота при подборе оборудования • Небольшая, компактная конструкция • Выходные сигналы по расходу и суммарному расходу • Идеально для применений с топливным газом и газовой инжекцией	• Высочайшая точность • HART, полевая шина Foundation™, PROFIBUS PA, Modbus RS-485 • Графический дисплей • До 5 уникальных калибровок
Расход	■	■	■	■	■	■	■
Суммарный расход	■ (доп.)	■	■	■	■	■	■
Дополнительный контроль температуры	■	■	■	■	■	■	■
Дополнительный контроль давления			■ (доп.)				
Диапазон расхода [1,2]	От 0,2 Нм/с до 122 Нм/с	От 0,8 Нм/с до 122 Нм/с	От 0,08 Нм/с до 305 Нм/с	От 0,08 Нм/с до 305 Нм/с	От 0,08 Нм/с до 46 Нм/с	От 0,01 $Нм^3$/ч до 1425 $Нм^3$/ч	От 0,01 $Нм^3$/ч до 3140 $Нм^3$/ч [4,5]
Динамический диапазон	100:1	100:1	От 100:1 до 1000:1	От 100:1 до 1000:1	100:1	100:1	От 100:1 до 1000:1
Точность	±1% результата, 0.5% полной шкалы	±1% результата, 0.5% полной шкалы	0.75% результата, ± 0.5% полной шкалы	0.75% результата, ± 0.5% полной шкалы	±2% результата, 0.5% полной шкалы	±1% результата, 0.5% полной шкалы	0.75% результата, ±0.5% полной шкалы
Повторяемость	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата
Температура процесса	От -18 °C до 121 °C	От -18 °C до 121 °C	От -40 °C до 454 °C	От -40 °C до 454 °C	От -45 °C до 454 °C	От -18 °C до 121 °C	От -40 °C до 125 °C
Давление (макс. рабочее)[3]	34 бар (изб.)	34 бар (изб.)	69 бар (изб.)	69 бар (изб.)	34 бар (изб.)	41 бар (абс.)	69 бар (абс.)
Материалы смачиваемых частей тела обтекания	Нержавеющая сталь со вставками из Хастеллоя-С	Нержавеющая сталь со вставками из Хастеллоя-С	Нержавеющая сталь, Хастеллой-С276	Нержавеющая сталь, Хастеллой-С276	Нержавеющая сталь, Хастеллой-С276 Покрытие никелем или карбидом хрома	Нержавеющая сталь со вставками из Хастеллоя-С	Нержавеющая сталь, Хастеллой-С276
Конструкция тела обтекания	Тугая посадка	Тугая посадка	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция	Упрочненная конструкция	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция
Преобразователь							
Выходы (стандартные)	(Двойной) 4-20 мА; RS232C	(Двойной) 4-20 мА; Импульсный сигнал 500 Гц о суммарном расходе; RS232C	(Тройной) 4-20 мА с функцией HART, 0-1 кГц или 0-10кГц, порт USB, Ethernet	(Тройной) 4-20 мА с функцией HART, 0-1 кГц или 0-10кГц, порт USB, Ethernet	(Двойной) 4-20 мА с протоколом HART, Modbus, 0-1 кГц, порт USB и Ethernet	(Тройной) 4-20 мА; 0-10в= и 0-500 Гц импульсный; RS232C	(Тройной) 4-20 мА с функцией HART, 0-1 кГц или 0-10кГц, порт USB, Ethernet
Выходы (дополнительные)	Импульсный сигнал 500 Гц о суммарном расходе	HART	Цифровые протоколы: Foundation fieldbus; PROFIBUS PA; Modbus	Цифровые протоколы: Foundation fieldbus; PROFIBUS PA; Modbus	Цифровые протоколы: Foundation fieldbus; PROFIBUS PA		Цифровые протоколы: Foundation fieldbus; PROFIBUS PA; Modbus
Компактное и раздельное исполнение	■	■	■	■	Раздельное	■	■
Опция цифрового дисплея	■	■	■	■	■	■	■
Источник питания	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток
Корпус	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67	Алюминий / нерж.сталь, IP67
Разрешения и сертификаты	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **2Ex nA II T6 Gc**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **1Ex d IIC T6...T3 Gb**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **1Ex d IIC T6...T1 Gb X**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **1Ex d IIC T6...T1 Gb X**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **2Ex nA IIC T6...T1 Gc**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **1Ex d IIC T6...T3 Gb**	Свидетельство об утверждении типа СИ; Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты **1Ex d IIC T6...T1 Gb X**
Другие функции, опции			• Выходной сигнал о неисправностях 4-20 мА Namur • VeriCal™ функция калибровки и поверки по месту установки • Встроенная функция сбора данных • Оптическая клавиатура	• Выходной сигнал о неисправностях 4-20 мА Namur • VeriCal™ функция калибровки и поверки по месту установки • Усреднение по двум элементам • Встроенная функция сбора данных • Оптическая клавиатура	• Выходной сигнал о неисправностях Namur • Самокалибровка • Ведение и запись логов • LCD дисплей с Touch Screen	• Встроенный формирователь потока Vortab (ST75V)	• Выходной сигнал о неисправностях 4-20 мА Namur • Встроенный формирователь потока Vortab • Встроенная функция сбора данных • Оптическая клавиатура

ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ

FCI предлагает широкий выбор расходомеров на основе теплового рассеивания, предназначенных для измерения расхода воздуха и практически любых газов в промышленных применениях. Это приборы прямого измерения массового расхода, что позволяет сократить расходы и время на установку по сравнению с другими технологиями, которые предполагают установку дополнительных датчиков температуры и/или давления, и модуль для пересчета измеренных значений в массу и массовый расход. Приборы выполняют две функции: измерения расхода и контроль температуры, что обеспечивает минимальные затраты для задач, в которых требуется также контролировать температуру измеряемой среды. С учетом отсутствия подвижных частей и диафрагм, которые могут засориться, расходомеры FCI обладают длительным сроком эксплуатации при минимальном обслуживании.

FCI разработано 4 базовые модели, которые могут быть доукомплектованы различными опциями для полного соответствия требованиям наших заказчиков.

ST50 и ST51A являются компактными, экономичными, но при этом полнофункциональными погружными приборами, простыми в установке и подборе оборудования. Модель ST50 предназначена для работы с воздухом, сжатым воздухом и азотом, и сертифицирована для использования во второй зоне. Модель ST51 предназначена для работы с биогазом, реакторным газом и другими смесями, содержащими метан, а также для применений с воздухом в условиях первой зоны.

ST75 является компактным проточным прибором с многочисленными стандартными функциями и служит экономичной, и простой в конфигурации альтернативой другим технологиям расходометрии, требующими серьезного техобслуживания.

ST75V имеет встроенный формирователь потока Vortab и широкий выбор вариантов соединений с процессом, включая фланцы.

ST100 и ST100L являются верхними моделями, обладающими максимально возможным функционалом. Отличная точность, широкий выбор аналоговых и цифровых сигналов, наилучшее в своем классе графическое отображение результатов измерения, наличие до пяти калибровок в памяти прибора, опция измерения давления, возможность чтения и встроенная функция сбора данных – это те новинки промышленности, которые вы сможете найти у приборов семейства ST100.

MT100 – «многоточечные» системы измерения, конструкция которых может иметь от двух (2) до восьми (8) чувствительных элементов, что позволяет оптимизировать процесс измерений в трубах большого диаметра или газоходах.

НТА-ПРОМ
ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

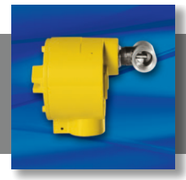
VeriCal
является запатентованной системой калибровки и поверки расходомров в месте установки, предлагаемой только FCI в расходомерах ST100

Расходомеры FCI
имеют длительный срок службы при минимальном обслуживании

Примечания:

1. Реальный диапазон измерения может меняться в зависимости от конкретного кода модели и среды
2. $НМ^3$Ч определены при 0°C при давлении 1,01325 бара
3. Возможны более высокие номинальные давления, свяжитесь с FCI
4. Возможны более широкие диапазоны расхода в зависимости от особенностей применения, свяжитесь с FCI
5. Зависит от размера трубопровода

СИГНАЛИЗАТОРЫ
расхода и датчики уровня



	FLT93B	FLT93F	FLT93S	FLT93L	FLT93C	FS10A	FS10i
Сигнализатор расхода газа/воздуха	■	■	■	■	■	■	■
Сигнализатор расхода жидкости	■		■	■	■	■	■
Сигнализатор уровня/границы	■	■	■	■	■		
Модель/ Серия	FLT93B	FLT93F	FLT93S	FLT93L	FLT93C	FS10A	FS10i
Размер трубопровода	От 25 мм до 2500мм	От 25 мм до 2500 мм	От 25 мм до 2500 мм	От 6 мм до 25 мм	От 25 мм до 2500 мм	От 6 мм до 13 мм	От 25 мм до 150 мм
Основные характеристики и применения	• Общепромышленное исполнение • Двойной релейный выход для сложных задач • SIL2	• Быстрый отклик • Малые присоединительные размеры • Двойной релейный выход для сложных задач • SIL2	• Для тяжелых применений • Работа при очень высоких температурах • Извлечение без остановки процесса • Двойной релейный выход для сложных задач • SIL2	• Обладает проточной частью • Трубопроводы малого размера • Высокая чувствительность к малому расходу • Двойной релейный выход для сложных задач • SIL2	• Санитарно-гигиеническое исполнение • Соответствует требованиям 3А • Двойной релейный выход для сложных задач • SIL2	• Для анализаторов и систем отбора проб • Установка в Т-образный тройник или SP76 • Матрица светодиодов • Реле, открытый коллектор и 4-20 мА	• Для сигнализации высокого и низкого расхода • Присоединение к процессу - NPT резьба или обжимной фитинг • Матрица светодиодов • Реле, открытый коллектор или 4-20 мА
Характеристики по расходу [1,2]							
Диапазон - воздух/газ	От 0,08 м/сек до 37 м/сек	От 0,08 м/сек до 37 м/сек	От 0,08 м/сек до 37 м/сек	От 0.6 $см^3$/сек до 20,000 $см^3$/сек	От 0,08 м/сек до 37 м/сек	От 50 $см^3$/мин до 10000 $см^3$/мин [5]	От 0,076 м/сек до 122 Нм/с
Диапазон – жидкости: вода/на водной основе	От 0,003 м/сек до 0,9 м/сек	N/A	От 0,003 м/сек до 0,9 м/сек	От 0.015 $см^3$/сек до 50 $см^3$/сек	От 0,003 м/сек до 0,9 м/сек	От 4 $см^3$/мин до 100 $см^3$/мин [5]	От 0,003 м/сек до 0,15 Нм/с
Диапазон – жидкости: на основе углеводородов	От 0,003 м/сек до 1,5 м/сек	N/A	От 0,003 м/сек до 1,5 м/сек	От 0.33 $см^3$/сек до 110 $см^3$/сек	От 0,003 м/сек до 1,5 м/сек	От 4 $см^3$/мин до 100 $см^3$/мин [5]	От 0,003 м/сек до 0,15 Нм/с
Точность	±5% результата; ±2% уставки	±5% результата; ±2% уставки	±5% результата; ±2% уставки	±5% результата; ±2% уставки	±5% результата; ±2% уставки	±1% результата, 0.5% полной шкалы для Газа ±5% результата, 0.5% полной шкалы для Жидкости	±1% результата, 0.5% полной шкалы для Газа ±5% результата, 0.5% полной шкалы для Жидкости
Повторяемость	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата	±0.5% результата
Характеристики по уровню							
Точность	±6,4 мм	±2,5 мм	±6,4 мм	±6,4 мм	±6,4 мм	N/A	N/A
Повторяемость	±3,2 мм	±1,3 мм	±3,2 мм	±3,2 мм	±3,2 мм	N/A	N/A
Температурная компенсация	■	■	■	■	■	■	■
Температурный рабочий диапазон датчика	От -40 °C до 177 °C	От -40 °C до 177 °C	От -40 °C до 177 °C	От -40 °C до 177 °C	От -40 °C до 177 °C	От -40 °C до 121 °C	От -40 °C до 93 °C
		доп: От -73 °C до 260 °C	доп: От -73 °C до 260 °C	доп: От -73 °C до 260 °C	доп: От -73 °C до 260 °C	доп: От -40 °C до 260 °C	доп: От -40 °C до 121 °C
			доп: От -73 °C до 454 °C				
Рабочее давление датчика [3]	162 бар (изб.)	162 бар (изб.)	162 бар (изб.)	162 бар (изб.)	138 бар (изб.)	35 бар (изб.)	От 10 до 138 бар (изб.)
Смачиваемые материалы тела обтекания	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь, нержавеющая сталь с электрополировкой, Хастеллой, Монел	Нержавеющая сталь, Хастеллой, Монел, Титан	Нержавеющая сталь, Хастеллой, Монел, Титан	Нержавеющая сталь (20Ra полированная)	Нержавеющая сталь 316 L с термокарманами из Хастеллоя C-276 или полностью из Хастеллоя	Нержавеющая сталь 316 L с термокарманами из Хастеллоя C-276 или полностью из Хастеллоя
Конструкция тела обтекания	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция	Цельносварная конструкция	Тугая посадка	Тугая посадка
Измерительные преобразователи	Два реле SPDT или одно реле DPDT, 6A Выходное напряжение постоянного тока для калибровки, напряжение постоянного тока температура	Два реле SPDT или одно реле DPDT, 6A Выходное напряжение постоянного тока для калибровки, напряжение постоянного тока температура	Два реле SPDT или одно реле DPDT, 6A Выходное напряжение постоянного тока для калибровки, напряжение постоянного тока температура	Два реле SPDT или одно реле DPDT, 6A Выходное напряжение постоянного тока для калибровки, напряжение постоянного тока температура	Два реле SPDT или одно реле DPDT, 6A Выходное напряжение постоянного тока для калибровки, напряжение постоянного тока температура	Открытый коллектор, Реле SPDT 1A, 4-20 мА, RS232C	Открытый коллектор, Реле SPDT 1A, 4-20 мА, RS232C
Выходы/ цепи управления		■	■	■	■	■	■
Выносная электроника	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток	Переменный ток, постоянный ток
Источник питания	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66	Металл, NEMA 4X, IP66
Корпус	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты SIL2 Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты SIL2 Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты SIL2 Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты SIL2 Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты SIL2 Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI	Сертификаты ТРТС 012, 020 Различные международные сертификаты Более подробную информацию смотрите в брошюре по сигнализаторам уровня и расход FCI
Разрешения [сертифицирующих органов]							
Другие характеристики, опции	• Защитное устройство для предварительного измерения расхода	• Защитное устройство для предварительного измерения расхода • Стоечное исполнение • Исполнения для ядерной промышленности • 3-летняя гарантия	• Защитное устройство для предварительного измерения расхода • Стоечное исполнение • Исполнения для ядерной промышленности • 3-летняя гарантия	• Защитное устройство для предварительного измерения расхода • Стоечное исполнение • Исполнения для ядерной промышленности • 3-летняя гарантия	• Защитное устройство для предварительного измерения расхода • Стоечное исполнение • Исполнения для ядерной промышленности • 3-летняя гарантия	• Настройка кнопками расхода • Дисплей на светодиодах • M12 или соединение водонепроницаемым кабелем • Гистерезис и временные задержки	• Настройка кнопками расхода • Дисплей на светодиодах • M12 или соединение водонепроницаемым кабелем • Гистерезис и временные задержки

СЕРИЯ FLT

Приборы семейства FLT93 FCI задают стандарт на характеристики, надежность и качество промышленных сигнализаторов расхода и уровня. FLT93 имеет цельносварную конструкцию чувствительного элемента, два датчика температуры, измеряющих величину теплового рассеяния, прецизионную электронику, помещенную во взрывозащищенный корпус. Все это помогает датчику обеспечить высокую чувствительность к сигналу расхода или уровня в течении всего срока службы прибора даже в тяжелых условиях эксплуатации. Все сигнализаторы Серии FLT93 имеют возможность конфигурирования по месту установки, задания двух уставок для любой комбинации верхней и нижней точек срабатывания или для сдвоенного срабатывания при сигнализации расхода, уровня или температуры. Во всех применениях учитывается изменение температуры и, в отличие от других термоанемометрических сигнализаторов, все приборы серии FLT93 имеют температурную компенсацию, обеспечивающую правильное срабатывание вне зависимости от изменений температуры процесса или окружающей среды. Кроме того, все приборы серии FLT93 имеют уникальную функцию в виде аналоговых выходов по напряжению, позволяющую задавать и проверять точки срабатывания, а также схему предварительного измерения, которая позволяет пользователю в любое время проверить срабатывание системы в точке уставки путем простого закрытия контактов.

НТА-ПРОМ
ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

При решении трудных задач в расходометрии промышленность доверяет добротным приборам **Серии FLT**

Примечания:

[1] Реальный диапазон измерения может меняться в зависимости от конкретного кода модели и среды.

[2] м/сек определены при 0°C при давлении 1,01325 бара.

[3] Возможны более высокие номинальные давления, свяжитесь с ООО "НТА-Пром".

[4] Зависит от размера трубопровода.

FS10 A

FS10A является сигнализатором/блоком контроля, предназначенным специально для анализаторов газов или жидкостей. FS10A просто ввинчивается в стандартный Т-образный патрубок или в манифольды SP76. Трубка имеет малые размер и вес, а также набор выходных сигналов, пригодных для любого применения.

FS10i

FS10i - это встраиваемый сигнализатор потока, который сочетает в себе высокую точность срабатывания, повторяемость и быстрое время отклика для задач по сигнализации максимального или минимального потока и выдачи аварийного сигнала. Прибор имеет релейный выходной сигнал 1A и аналоговый выход 4-20 мА для контроля за динамикой потока. Для индикации скорости потока используется 10-ти светодиодная панель. FS10i прост в настройке - для конфигурации используются всего лишь 2 кнопки. Также прибор можно настроить с помощью ПК через последовательный порт. Среди параметров, которые возможно настроить есть такие, как точка и время срабатывания, настройка гистерезиса и др.

ОТКАЛИБРОВАНЫ ДЛЯ ВАШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

КАЛИБРОВКА FCI ОБЕСПЕЧИВАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ ТОЧНОСТЬ

Все изделия FCI протестированы и откалиброваны согласно установленным стандартам, что позволяет Вам получить прибор, который четко выполняет заданную задачу.

Чтобы сконструированные и изготовленные приборы контроля расхода имели наивысшее качество, FCI использует собственную калибровочную лабораторию мирового класса, полностью соответствующую стандартам NIST, которая сертифицирована на соответствие таким строгим стандартам, как MIL-STD 45662A и ANSI/NCSL Z-540.

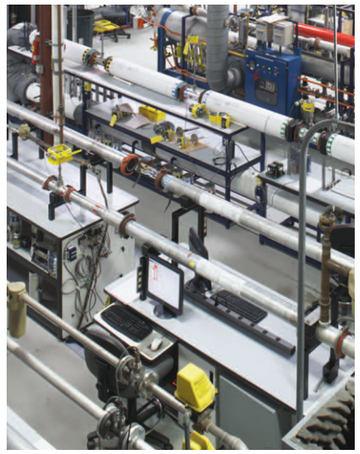
Другие поставщики зачастую ограничиваются проведением калибровок по воздуху и воде, а для остальных сред используют недостоверные теоретические уравнения.

FCI доказала, что такая процедура является некорректной и может привести к погрешностям, намного превосходящим заданные в спецификациях.

Для большинства сред термоанемометрические расходмеры FCI откалиброваны по реальным средам, при реальных температурах и реальных условиях техпроцесса.

В результате Вы можете использовать расходомер в полной уверенности в том, что он соответствует вашему применению.

Чтобы выполнить калибровку по реальному газу, соответствующую проводимой FCI, другие поставщики вынуждены обычно посылать свои готовые приборы во внешние лаборатории, что приводит к увеличению стоимости продукции и задержкам при ее отгрузке.



Более 18 высокоточных расходомерных стендов,

соответствующих средам, условиям протекания, величинам расходов и диаметрам трубопроводов, использующихся в Ваших применениях

НТА-ПРОМ
ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ СЕРВИС

ВЫБОР FCI ЯВЛЯЕТСЯ НЕСЛОЖНЫМ

- **Предпродажная поддержка помогает Вам выбрать правильный прибор**
- **Послепродажное обслуживание обеспечивает длительную эксплуатацию**
- **Бесплатное программное обеспечение для подбора оборудования в зависимости от величины расхода**
- **Семинары по обучению продукции**

В дополнение к широкой линейке продукции и высокоточной калибровке Вы можете рассчитывать на то, что компания «НТА-Пром» обеспечит качественное предпродажное и послепродажное обслуживание и поддержку, позволяющие выбрать правильный продукт и обеспечить его долговременную эксплуатацию.

От компании «НТА-Пром» Вы получите предпродажную консультацию, оценку рисков, и определение точности прибора в условиях эксплуатации, подготовленную высококлассными специалистами и опытными инженерами, проходящими регулярное обучение на заводе FCI. В свою очередь компания «НТА-Пром» выполняет работу по выбору технических характеристик расходомера, соответствующего Вашему применению.

Специальная программа AVAL, разработанная FCI, позволяет сделать оптимальный выбор расходомера, а также дает рекомендации по инжинирингу и особенностям установки прибора в Вашем конкретном применении. AVAL является несложной в работе, требуется ввести параметры конкретного применения в систему выпадающих меню. Более подробную информацию вы можете получить на сайте www.nta-prom.ru.

AVAL

Послепродажная поддержка компании «НТА-Пром» не имеет себе равных. Поддержка в полевых условиях, помощь в запуске и калибровке приборов в полевых условиях, служба сервиса и «горячая линия» технической поддержки, регламентное обслуживание приборов и семинары в «Школе НТА-Пром» по изучению продукции - все это доступно Вам, как клиенту компании «НТА-Пром».