TELEDYNE ISCO
Everywhereyoulook™

Программируемый

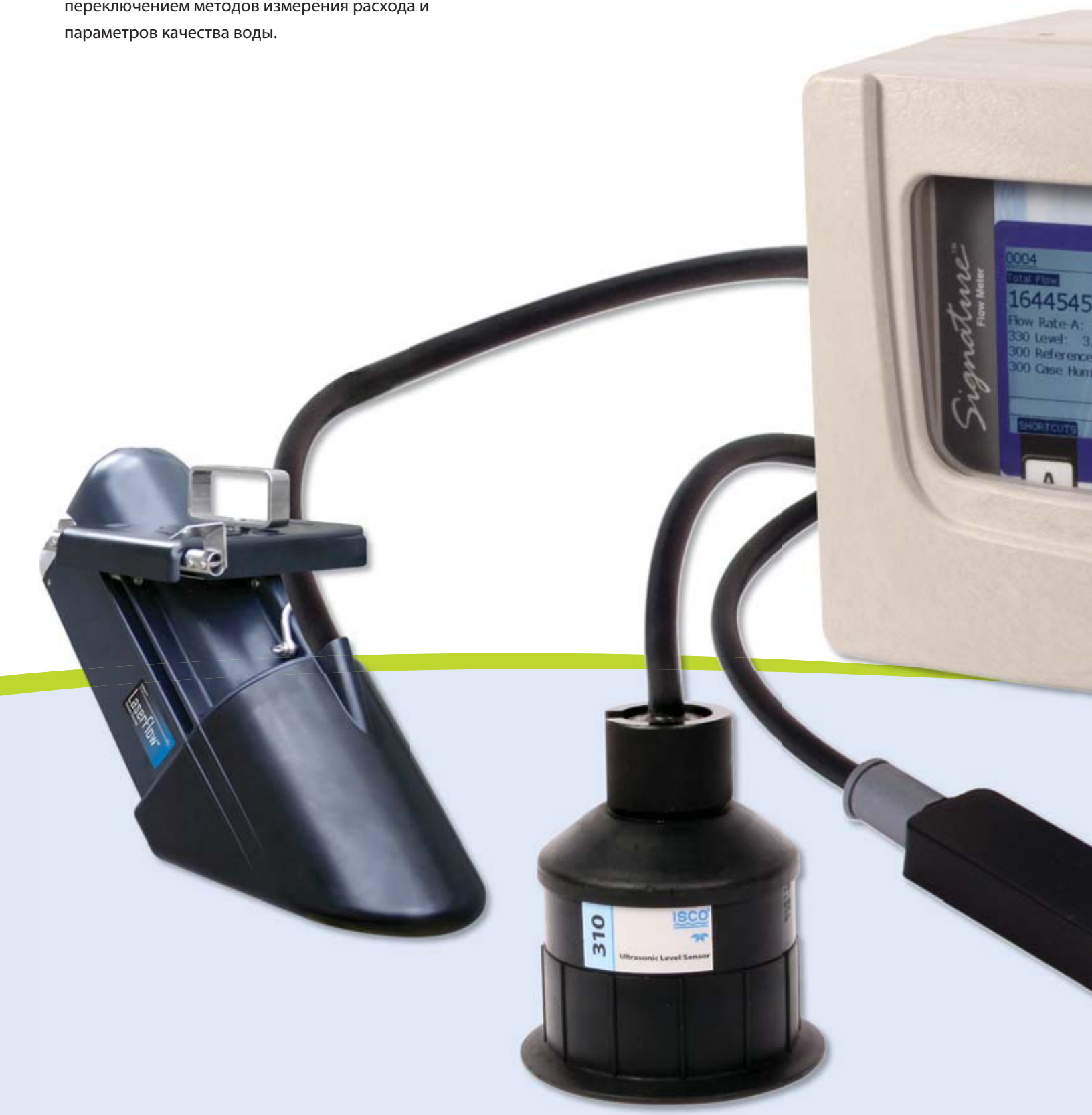
Умный

Надежный

Signature®
Расходомер

Умный мониторинг теперь стал проще

Signature - универсальная платформа для мониторинга сточных вод, способная подстраиваться под различные требования пользователей добавлением и переключением методов измерения расхода и параметров качества воды.



Области применения

Контроль выполнения нормативов предварительной очистки промышленных вод

Контроль нормативов по сбросам промышленных вод

Учет сбросов сточных вод в окружающую среду

Измерение расхода в неглубоких потоках воды

Преимущества расходомера Signature

- Комплексное решение различных задач мониторинга сточных вод
- Прост в установке и настройке
- Низкая стоимость интеграции с мультипараметрическими измерительными технологиями, протоколами Ввода-Вывода и возможностями связи
- Функциональность расходомера легко расширить для будущих возможных нужд
- Обладая возможностями интеллектуального интерфейса и записью мультипараметрических данных (таких как pH и т.д.), расходомер Signature обеспечивает общую платформу для контроля, отчета, сбора информации.
- Простое скачивание данных
- Встроенная сигнализация и детальная диагностика

TELEDYNE
Signature
Flow Meter
0004
Total Flow:
1644545 gal
Flow Rate-A: 113 gpm
330 Level: 3.167 in
300 Reference Humidity: 24 %
300 Case Humidity: 4 %
SHORTCUTS
MENU
HELP
A
B
C

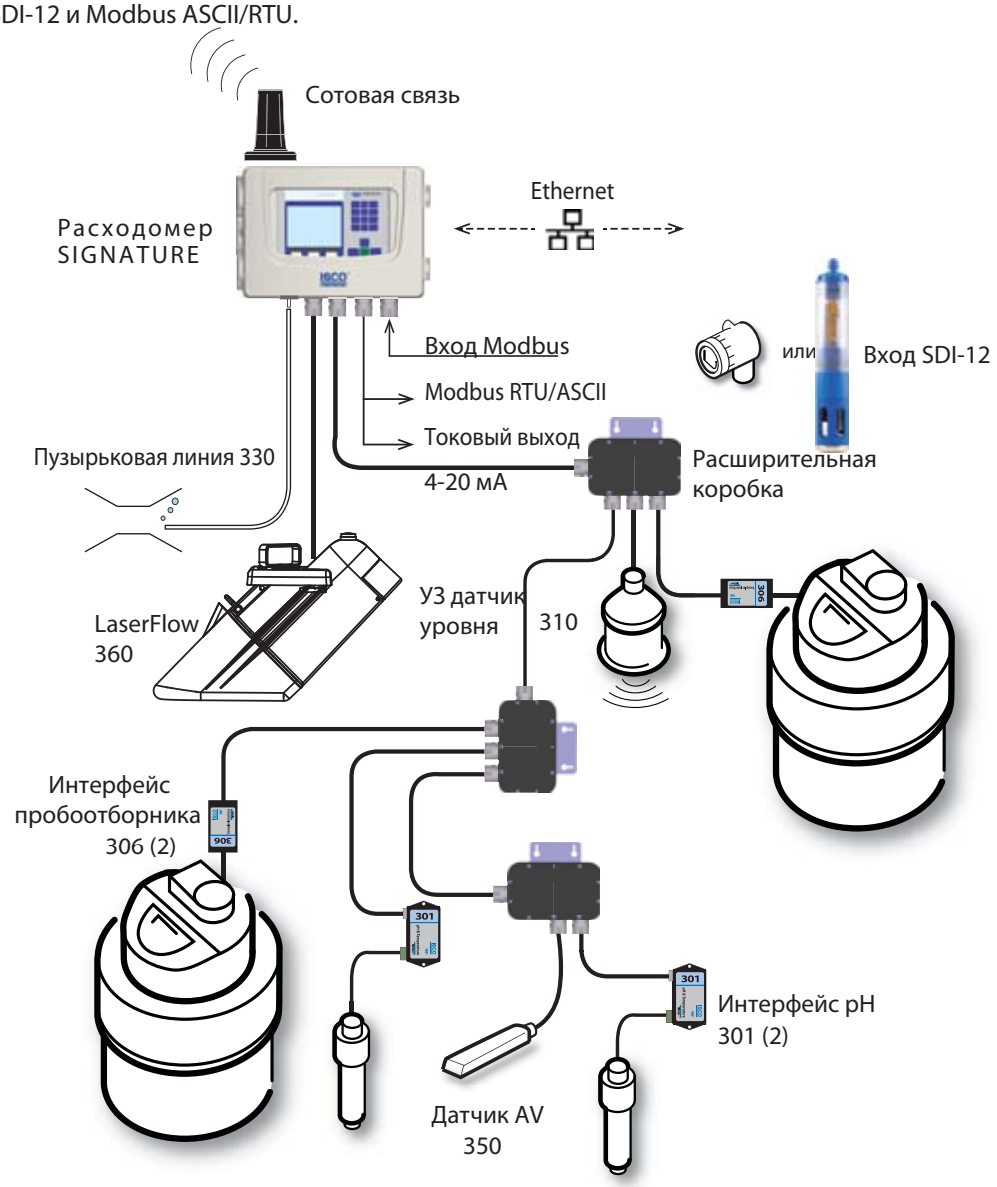
Конфигурируемый

TIENet — ключ к функциональности расходомера. Signature поддерживает несколько устройств TIENet для мониторинга одного или нескольких каналов с помощью нескольких технологий без необходимости изменения конструкции и программного обеспечения расходомера.

Использование расширительных коробок TIENet и общих коннекторов минимизирует затраты на кабельную продукцию.

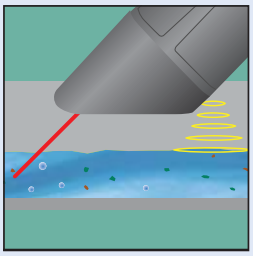
В дополнение к устройствам TIENet Signature также поддерживает входы SDI-12 и Modbus ASCII/RTU.

Упрощеная интеграция в систему Выступая в роли системного хаба, Signature записывает и передает данные, генерирует отчеты, а также взаимодействует с внешними устройствами, осуществляет передачу данных в системах SCADA при помощи интерфейса RS-485 Modbus ASCII или RTU, илии по токовым выходам 4-20 мА. Благодаря такому многообразию поддерживаемых входов и выходов Signature является универсальным устройством для мониторинга и контроля процессов.



Методы измерения расхода

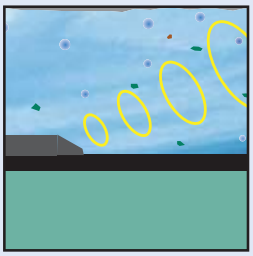
При работе с расходомером Signature есть возможность выбрать из 4 методов измерения расхода. Signature может использовать любую комбинацию методов одновременно, даже на больших расстояниях.



Бесконтактный датчик скорости LaserFlow

LaserFlow измеряет скорость в толще воды безнапорных каналов лазерным Допплеровским методом и уровень ультразвуковым методом. Датчик "стреляет" лазером в одну или несколько точек в толще воды.

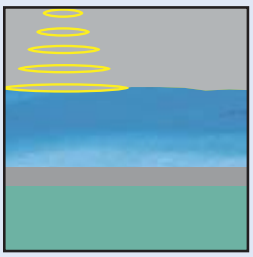
Бесконтактный ультразвуковой датчик измеряет расстояние до поверхности жидкости, чтобы измерить площадь потока. Умножение скорости на площадь дает значение расхода. При затоплении LaserFlow расход может измеряться при помощи опционального непрерывного Допплеровского датчика площадь-скорость.



Непрерывный Допплеровский метод

Датчики площадь-скорость непрерывно посылают ультразвуковой сигнал в поток. Сигнал отражается от пузырьков и взвешенных частиц, и возвращается в датчик, где измеряется сдвиг частоты для определения средней скорости потока.

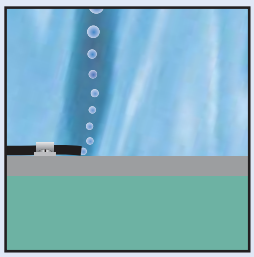
Дифференциальный датчик давления измеряет уровень жидкости для определения площади потока. Значение расхода вычисляется умножением площади на среднюю скорость.



Бесконтактный ультразвуковой метод

Датчик, установленный над потоком, посылает звуковые импульсы, которые затем отражаются от поверхности воды. Время между посланным и принятым сигналами определяет уровень жидкости.

Расход затем высчитывается при помощи встроенных конверсий или настроенного пользователем перевода уровня в расход.



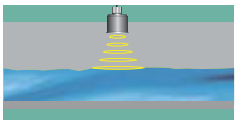
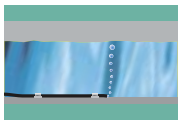
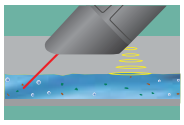
Пузырьковый метод

Особенно полезен в потоках, на которые влияют суровые погодные условия, агрессивные химикаты и грязь. В поток погружена трубка, через которую выходит сжатый воздух.

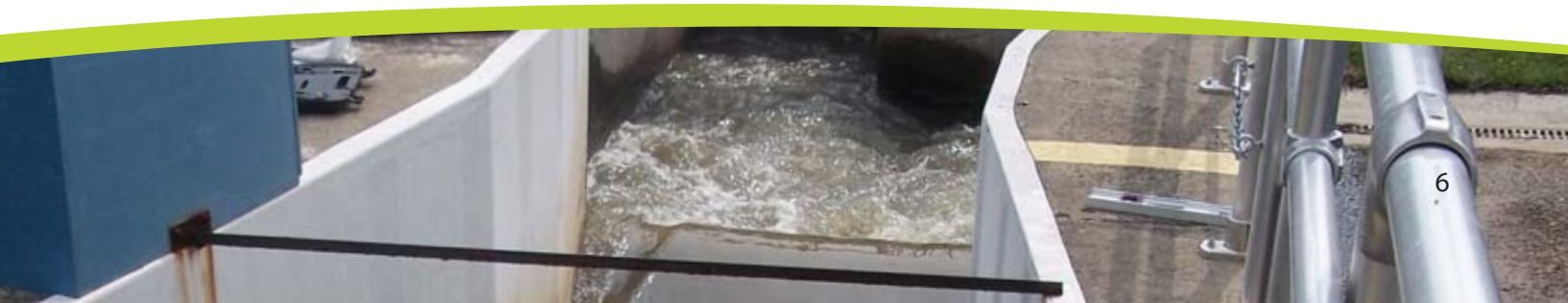
Глубина потока определяется давлением, которое необходимо создать, чтобы выдавить пузыри в воду.

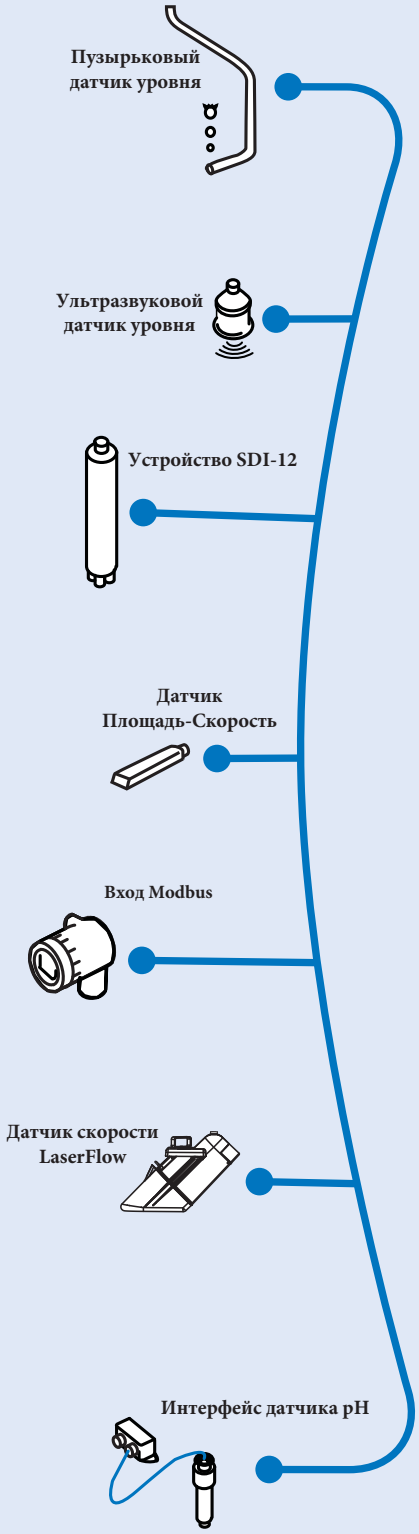
Эта информация затем переводится в значение расхода благодаря известным параметрам.

Выбор метода измерения расхода Signature

Тип канала:	310 УЗ датчик	330 Пузырьковый	350 Площадь-скорость	LaserFlow
				
Лотки и водосливы	Отлично [1]	Отлично	Отлично	Хорошо [5]
Каналы менее 150 мм	Хорошо[2]	Отлично	Хорошо	Хорошо[2]
Небольшие круглые трубы (150-200 мм)	Хорошо [2]	Отлично	Хорошо	Отлично
Средние круглые трубы (250-375 мм)	Хорошо [2]	Отлично	Отлично	Отлично
Большие круглые трубы (375-2500 мм)	Отлично[2]	Отлично	Отлично	Отлично
Ирригационные каналы и небольшие ручьи	Отлично[2]	Отлично	Хорошо	Отлично
Реки и большие ручьи	Отлично[2]	Отлично	Хорошо	Отлично
Химическая устойчивость датчика к веществам:				
Органические растворители	Устойчив	Устойчив	Не рекомендуется	Устойчив
Органические кислоты	Устойчив	Устойчив	Не рекомендуется	Устойчив
Алкоголь	Устойчив	Устойчив	Не рекомендуется	Устойчив
Сложные эфиры	Устойчив	Устойчив	Не рекомендуется	Устойчив
Неорганические кислоты	Устойчив	Устойчив	Устойчив	Устойчив
Неорганические основания	Устойчив	Устойчив	Устойчив	Устойчив
Неорганические соли	Устойчив	Устойчив	Устойчив	Устойчив
Работа в неблагоприятных условиях				
Сильный ветер	Не рекомендуется	Отлично	Отлично	Не рекомендуется
Перепады температур воздуха	Хорошо[3]	Очень хорошо [3]	Отлично	Хорошо [3]
Запаривание	Не рекомендуется [4]	Отлично	Отлично	Не рекомендуется[4]
Запенивание	Не рекомендуется[4]	Отлично	Отлично	Не рекомендуется[4]
Турбулентный поток	Не рекомендуется [4]	Отлично	Отлично	Не рекомендуется [4]
Частицы, плавающие на поверхности	Не рекомендуется[4]	Отлично	Отлично	Не рекомендуется [4]
Нефтепродукты, плавающие на поверхности	Не рекомендуется [4]	Отлично	Отлично	Не рекомендуется[4]
Взвешенные частицы	Отлично	Хорошо	Очень хорошо	Отлично
Растворенные нефтепродукты	Отлично	Хорошо	Очень хорошо	Отлично
Заиливание	Отлично	Хорошо	Очень хорошо	Отлично
Перепады температур потока	Очень хорошо	Отлично	Хорошо [4]	Очень хорошо
Затопление	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Отлично	Отлично
Заполненная труба	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Отлично	Отлично
Перегруженный поток	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Отлично	Отлично
Обратный переток	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Отлично	Отлично
Обслуживание при работе в неблагоприятных условиях				
Заиливание	Не требуется	Периодически	Периодически	Не требуется
Взвешенные частицы	Не требуется	Периодически	Периодически	Не требуется
Высокая концентрация нефтепродуктов	Не требуется	Периодически	Периодически	Не требуется

1. Использовать с осторожностью в небольших лотках
2. Должно быть достаточно места для установки датчика
3. Большие перепады темпуратур скажутся на точности измерений
4. Условия, которые ограничивают доступ к поверхности воды, сказываются на точности измерений
5. Несвободное течение возможно потребует дополнительных настроек





Входы

Мониторинг расхода в Signature можно дополнить детальным анализом места измерения благодаря поддержке разнообразных входов. Все входящие данные записываются и используются для их передачи, создания отчетов и контроля технологических процессов.

Технологии измерения расхода

- Ультразвуковой
- Пузырьковый
- Непрерывный Доплеровский
- Лазерный

pH

Для измерения pH и температуры в Signature используется датчик TIENet 301

SDI-12

Два входа SDI-12 позволяют принимать данные от различных устройств, от однопараметровых датчиков до мультипараметровых зондов и других устройств SDI-12.

Вход Modbus

Signature поддерживает до двух регистрирующих устройств с Modbus для получения данных (до 40 различных параметров) с других измерительных устройств.

Устройства TIENet ™

- Устройства ввода и вывода TIENet используют собственный протокол обмена данными
- Низкая стоимость интеграции в систему благодаря множеству поддерживаемых технологий измерения разъемов ввода-вывода, протоколов и опций связи.
- Благодаря им можно конфигурировать и модернизировать расходомер Signature без изменения аппаратной части и прошивки.
- Быстрая настройка каждого устройства по идентифицируемому уникальному адресу.

Выходы и удаленное соединение

Signature может передавать данные на большие расстояния в оптимальном формате на сопутствующее оборудование для удаленного сбора данных и/или контроля технологических процесов.
Эта функция делает Signature мощным инструментом для аварийной сигнализации, обработки данных, создания отчетов, а также для умного запуска пробоотборников.

Выход Modbus

Выход RS-485 Modbus ASCII/RTU позволяет встраивать Signature в систему SCADA предприятия.

Аналоговый выход 4-20 мА

Опциональные двойные платы аналогового выхода поддерживают до 6 независимых токовых петель 4-20 мА для внешнего контроля. Дополнительные выходы доступны при использовании расширительной коробки.

Интерфейс пробоотборника

Интерфейс пробоотборника TIENet 306 позволяет соединять расходомер Signature к автоматическому пробоотборнику. Signature может управлять пробоотботборником в зависимости от заданных условий, например от расхода, и получать от пробоотборника данные об отборе проб.

Подключение по USB Разъем USB, расположенный на передней панели, позволяет легко скачивать отчеты на флеш-карту или на компьютер. Отчеты сохраняются в текстовых файлах или импортируются в программу Flowlink. Также с помощью USB можно сохранять и загружать программные настройки или обновлять прошивку.

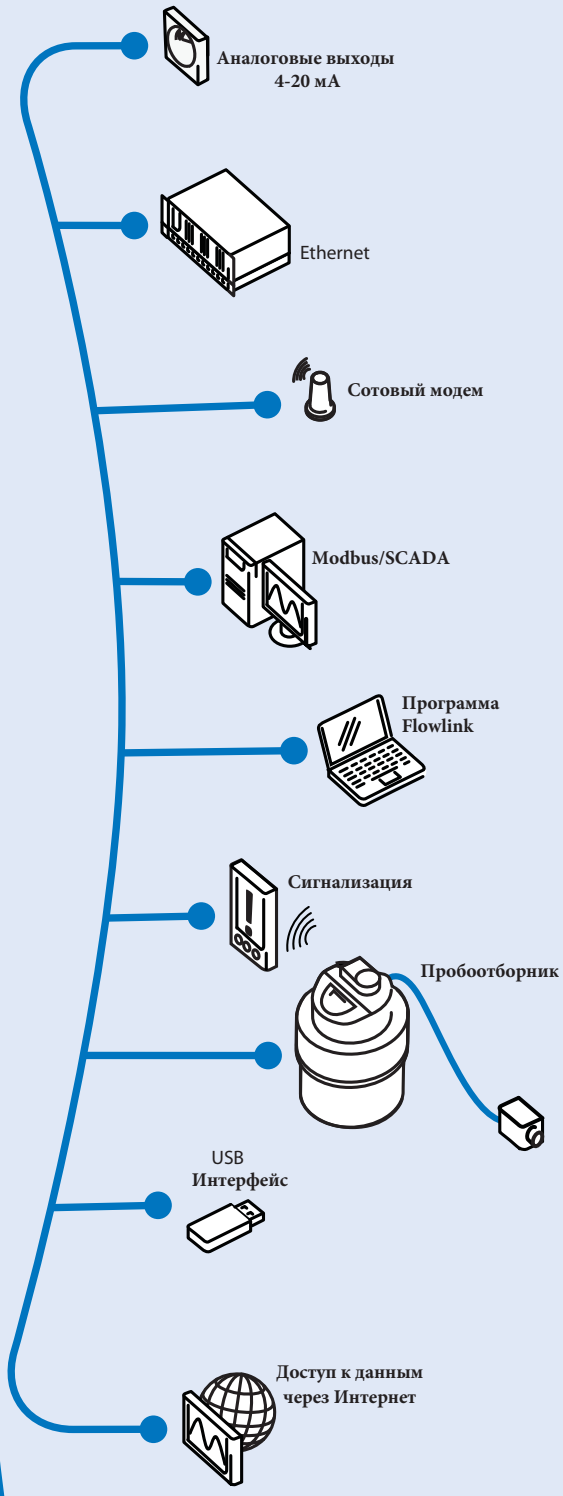
Ethernet

Плата Ethernet для удаленного скачивания данных и общих отчетов, удаленной настройки и аварийной сигнализации посредством СМС или email.

Сотовый модем Внешний CDMA или GSM сотовый модем для удаленного скачивания данных и общих отчетов, удаленной настройки и аварийной сигнализации. Данные могут автоматически отправляться на сервер через установленные интервалы времени.

SCADA

У Signature есть выход Modbus для экспорта данных во внешнюю систему.



Умный

Signature взаимодействует с внешними устройствами, совершая запрограммированные действия.

Действия

• Запускает пробоотборник и контролирует его работу в зависимости от различных условий с помощью опционального интерфейса пробоотборника TIENet 306.

• Автоматически сокращает интервал между регистрацией данных во время критических событий (например резкое увеличение расхода) для сохранения важных данных.

• Автоматически переключается между разными технологиями измерения расхода в зависимости от внешних условий.

• Сигнализация посредством СМС или email.

• Сигнализация о повышенной влажности

Надежный

Signature оберегает надежность данных с помощью достоверных отчетов с проверкой данных.

Отчеты

Цифровые отчеты сводят к минимуму траты на бумагу и обслуживание принтера. Есть несколько типов отчетов:

• Общий - включает суточные минимум и максимум, а также среднее значение для выбранных параметров.

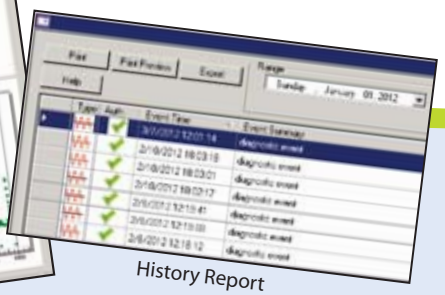
• Диагностика – включает диагностические тесты и результаты проверки достоверности данных. Может быть полезным при анализе места измерения.

• Программный – содержит данные о текущей конфигурации и отслеживает ее изменения.

• История – включает в себя все события, например, скачивание данных, изменения настроек, калибровка уровня. Эта информация используется в том числе и для определения несанкционированного доступа к оборудованию и неправильное обращение с расходомером.

Summary Report

Diagnostic Report



History Report

Оригинальный и аутентичный

Для проверки достоверности данных используйте бесплатную программу Report Verification, устанавливаемую вместе с Flowlink. Все данные, скачанные с Signature, сопровождаются индивидуальным ключом аутентификации проверки подлинности (HMAC). Даже самое небольшое изменение в ваших данных к приведет изменению ключа, что будет являться индикатором нарушения целостности информации.

USB соединение С помощью флеш-карты можно скачивать диагностику и историю, программные и общие отчеты, обновлять прошивку расходомера, и подключать устройства TIENet, скачивать файлы данных для использования в программе Flowlink.

В дополнение через USB порт можно напрямую подключаться к компьютеру, используя программу Flowlink.

ООО "ТЕХНОАНАЛИТ"
105062, г. Москва, ул. Покровка 42 стр 5а
тел. (495)258-25-90, e-mail: info@technoanalyt.ru
620075, г. Екатеринбург, ул. Пушкина 7Л, оф. 110
тел. (343)371-99-70, e-mail: ural@technoanalyt.ru
119000, г. Санкт-Петербург, ул. Гороховая, д. 19Б, оф. 26Н
тел. (812)702-71-17, e-mail: spb@technoanalyt.ru

TELEDYNE ISCO
Everywhereyoulook™

4700 Superior Street • Lincoln, NE 68504 USA
Phone: (800) 228-4373 • (402) 464-0231
Brochure L-2156
© 2013 Teledyne Technologies Incorporated
www.isco.com