

Портативный ультразвуковой расходомер NivuFlow Mobile 600

Прочный портативный расходомер для долгосрочного мониторинга полностью заполненных труб

NivuFlow Mobile 600 был специально разработан для долгосрочных измерений в полевых условиях без доступа к внешнему питанию. Измерения для проверки или подтверждения могут быть выполнены самодостаточной портативной системой даже в жестких условиях эксплуатации. Время работы аккумуляторов в несколько недель или даже месяцев, позволит значительно уменьшить расходы на обслуживание.

Выгоды:

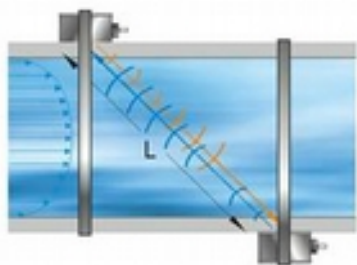
- Возможен одновременный мониторинг расхода, температуры и давления
- Ультразвуковой метод измерения
- Очень долгая работа от аккумуляторов
- Аккумуляторы заменяются пользователем
- Управление при помощи смартфона, планшета или ноутбука
- Подходит для жестких условий эксплуатации
- 1 или 2 луча измерения

Типовые применения

- Определение утечек
- Проверка работы насосов
- Анализ закономерностей поведения клиентов
- Контроль входов и выходов охлаждающей воды в контурах
- Мониторинг оборота технологической воды

Метод Transit Time – как работает NivuFlow Mobile 600

Метод измерения NivuFlow Mobile 600 основан на определении времени прохождения ультразвуковых сигналов между двумя датчиками (А и В).

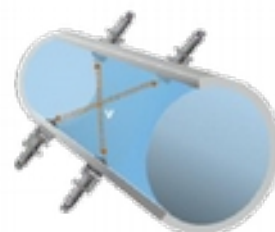
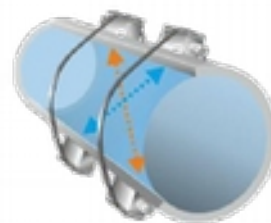


Здесь время прохождения сигнала по направлению потока t_1 меньше времени прохождения сигнала против потока t_2 . Разница между этими временами пропорциональна средней скорости потока вдоль луча измерения v_m . NivuFlow Mobile 600 рассчитывает среднюю скорость потока v_A исходя из измеренных скоростей по лучам v_m .

Расход в заполненной трубе рассчитывается по основной формуле:

$$Q = A \cdot v_A$$

(A = площадь сечения, v_A = средняя скорость потока в данном сечении)



Легкое и удобное управление

Управление измерительной системой базируется на защищенной паролем веб-странице устройства в локальной беспроводной сети, доступной со смартфонов, планшетов, ноутбуков и т.д. через стандартные браузеры. Дополнительное программное обеспечение или приложение не требуется. Благодаря этому, устройством можно управлять, даже не открывая крышку, при любых погодных условиях. Связь осуществляется через локальный WiFi (WLAN). Есть русскоязычный вариант.

Бесконтактный или с погружением

Метод transit time основан на ультразвуке и позволяет производить достаточно точные измерения в чистой и слегка загрязненной воде.

Доступны различные типы датчиков: накладные, трубные и клиновидные. Система автоматически распознает тип подключенных датчиков.

Ключевая особенность накладных датчиков состоит в скорости установки, так как они крепятся на внешней поверхности трубы и реализуют бесконтактный метод измерения. Для быстрой и легкой установки контактных датчиков доступны специально сконструированные приспособления.

Подключая дополнительные датчики, можно параллельно измерять различные параметры процессов, такие как давление и температура.

- + Бесконтактные или контактные измерения
- + Датчики со стабильной точкой нуля и без смещения
- + Низкие затраты на установку, благодаря удобным приспособлениям
- + Возможна установка без остановки процесса
- + Различные датчики позволяют подобрать лучшее решение для любого применения
- + Стабильная передача сигнала на значительные расстояния



Датчик давления

Накладной датчик

Трубный датчик

Рабочая лошадка

Высокий уровень защищенности датчиков и вычислительного блока (IP68) позволяет использовать расходомер даже в самых жестких условиях эксплуатации. Даже с открытой крышкой вычислительный блок имеет степень защиты IP67. Аккумуляторы также можно менять в условиях высокой влажности.

Продуманное энергоснабжение

NivuFlow Mobile 600 разработан для долгосрочной работы в сочетании с простым обращением. Он оснащен двумя аккумуляторными батареями (АКБ), которые обеспечивают очень долгую работу вычислительного блока без подзарядки с учетом одновременного питания всех датчиков.

Пользователь может быстро и легко менять АКБ прямо на месте измерений для обеспечения их непрерывности. Таким образом, дополнительные расходомеры или внешние батареи не требуются.

- + До 250 дней работы без подзарядки с 5-минутным интервалом измерений
- + NivuFlow Mobile также можно использовать как стационарный прибор, подключив зарядное устройство

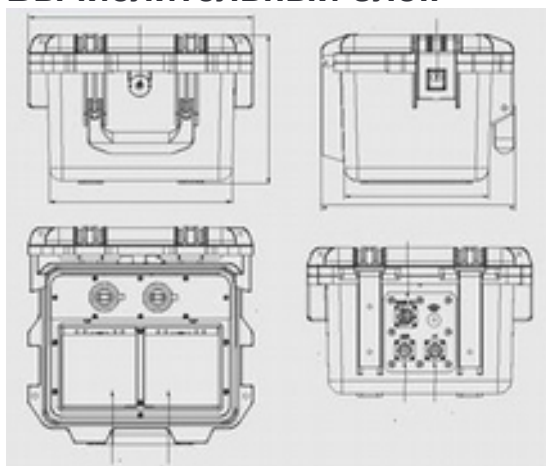
На месте измерения из любой точки

Данные измерений могут быть переданы через сеть мобильной связи, если необходимо. Показания передаются на веб-портал и могут быть просмотрены из любой точки земного шара.

- + Легкий доступ к данным измерений через Интернет
- + Настраиваемые периоды измерений и передачи данных
- + Низкие затраты на персонал, снимающий показания

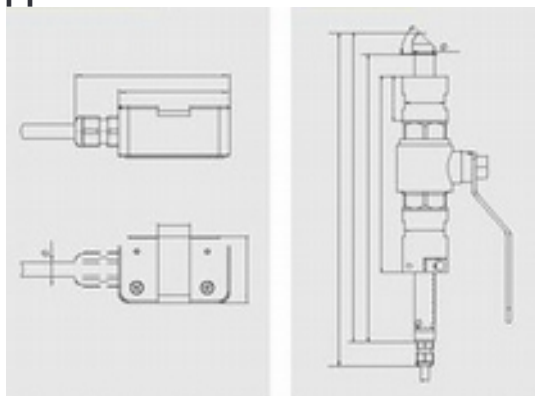
Технические характеристики

Вычислительный блок



Принцип измерения	Ультразвук, transit time (время прохождения)
Питание	<ul style="list-style-type: none">• 2 x акк. батареи 12 В, 15 Ач, AGM• Зарядное устр. 100-240 В AC/50..60 Гц/50 ВА
Корпус	<ul style="list-style-type: none">• Материал: HPX (высокопрочный полимер)• Масса: около 2,2 кг (без батарей и защитного уголка)• Защищенность: IP68 закрытый/IP67 открытый
Рабочая температура	— 20°C ... + 50°C
Темпер. хранения	— 20°C ... + 70°C
Макс. влажность	90 %, без конденсата
Дисплей	Сигнальный светодиод (RGB)
Управление	Соленоидный выключатель, все операции через сеть WLAN, при помощи смартфона, планшета или ноутбука
Кол-во измер. лучей	2
Входы	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 0/4 — 20 мА (активный/пассивный)• 1 x 0/4 — 20 мА (пассивный)• 1 x активный цифровой вход• 1 x разъем для адаптера питания или иного источника
Выходы	<ul style="list-style-type: none">• 1 x аналоговый выход 0 — 10 В• 1 x изолированный цифровой выход (один полюс, два направления)• 1 x USB, выгрузка значений на USB-носитель
Период регистрации	1 — 60 мин., периодически или по событию
Память	Встроенная память на 1,5 года с интервалом измерений 5 минут
Передача данных	<ul style="list-style-type: none">• на внешний носитель через USB• через локальную сеть WLAN• через мобильные сети GPRS, UMTS, LTE

Датчики



Принцип измерения	Ультразвук, transit time (время прохождения)
Погрешность измерений	Скорость потока (v средняя) в луче $\pm 0,1$ % от измеренной величины
Смещение нуля	Абсолютно стабильная точка нуля
Соединение	Разъем штекер-гнездо
NIS Накладные датчики:	
Диапазон измерений	От -10 м/с до +10 м/с
Защищенность	IP 68
Рабочая температура	0°C ... + 70°C
Темпер. хранения	— 20°C ... + 70°C (без конденсата)
Длины кабелей	7 м, по запросу – любая длина до 100 м
Материалы	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304), ПЭЭК
Диаметры труб	100 – 2 500 мм
NIS Трубные датчики	
Диапазон измерений	От -15 м/с до +15 м/с
Защищенность	IP 68 (передняя часть)
Рабочая температура	-20°C ... + 50°C
Темпер. хранения	-30°C ... + 70°C
Рабочее давление	Макс. 16 бар (другие по запросу)
Длины кабелей	10 м, по запросу – любая длина до 100 м
Материалы	Нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316 Ti), карбон
Аксессуары	
Управление	8" планшетный ПК с защищенностью IP67
Питание	<ul style="list-style-type: none"> • АКБ 12 В, 15 Ач • Адаптер питания и зарядное устройство
Система крепления	<ul style="list-style-type: none"> • Система натяжения и стяжные муфты для крепления датчиков • Накладка для защиты разъемов • Скобы для крепления прибора на ступени
Коммутационная коробка	Для подключения дополнительных датчиков (давление/температура)
Датчик давления	UniBar E (II) вкручиваемый датчик