

Виртуальный расходомер

Внимание! Применение расходомеров с программным обеспечением «Виртуальный расходомер» возможно только для ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО учета или в системах дозирования жидкостей (учет НЕ КОММЕРЧЕСКИЙ!). **Госповерка невозможна и поверки не будет!**

(Для коммерческого учета используйте конфигурации в комплекте с Блоком индикации БИ-US800-4X). В данном варианте комплектации в качестве БИ используется ПК/ноутбук.

Внимание! Измерение возможно только в рабочее время ПК/ноутбука. При выключенном (или в «спящем режиме») ПК измерение жидкости и ведение архива производиться не будут!!

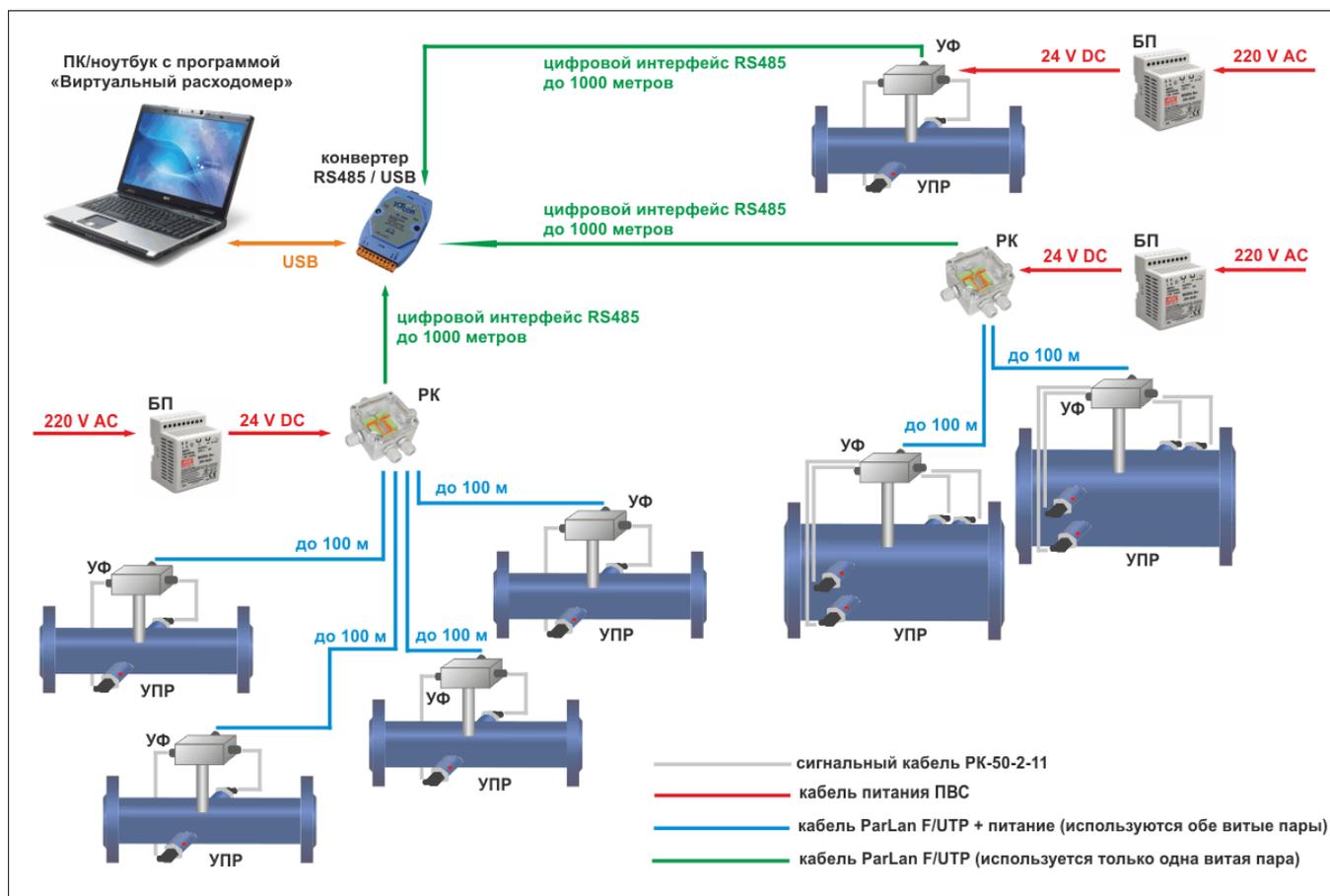
Внимание! Учитывая, что БИ с блоком питания в данной комплектации отсутствует, потребуется подавать питающее напряжение 24В пост.тока на РК / или непосредственно УФ (в зависимости от топологии схемы размещения УФ/УПР).

Комплектация:

- Программное обеспечение «Виртуальный расходомер»
- ПК/ноутбук с ОС WIN XP, WIN 7, пакетом MS Office, порт USB (или Com-порт/RS232).
- Конвертер RS485/USB или Конвертер RS485/RS232 (если есть Com-порт на ПК).
- Конфигурация приборов из УФ/УПР/РК/БП/кабелей, исполнения и количество в зависимости от технических требований. Возможное количество подключаемых УФ/УПР до 16 штук (или более при необходимости).

Схема размещения элементов.

Внимание! Возможности не ограничиваются приведенной схемой и зависят от количества и конфигурации подключаемых элементов. Данная схема приведена для общего понимания возможностей ПО.



Системные требования

Программа предназначена для работы на операционных системах **Windows XP, Windows 7.**

Программа «Виртуальный расходомер»

Программа "Виртуальный расходомер" предназначена для работы с ультразвуковыми преобразователями расхода (УПР) с установленными устройствами формирования (УФ) производства ООО "Эй-Си Электроникс".

Программа "Виртуальный расходомер" совместно с УПР и с УФ образуют измерительный комплекс, который представляет собой совокупность ультразвуковых расходомеров-счетчиков жидкости, аналогичных US-800 и другим ультразвуковым расходомерам-счетчикам жидкости. Количество приборов - до 16 (при желании можно и больше).

УФ/УПР осуществляет связь с ПК вместе с запущенной на нем программой "Виртуальный расходомер" по интерфейсу RS-485 через преобразователь интерфейсов (конвертер) RS485 / USB (RS232). УФ формирует импульсы для ультразвуковых датчиков с параметрами, полученными от управляющей программы "Виртуальный расходомер", обрабатывает полученные импульсы и передает измеренные параметры в программу "Виртуальный расходомер".

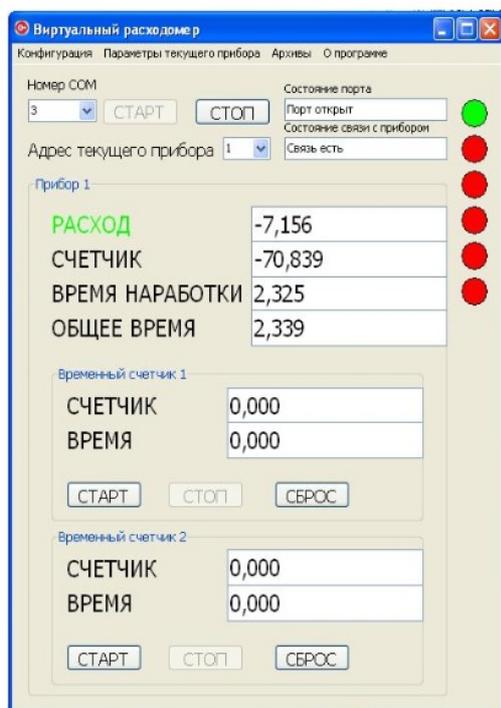
Программа "Виртуальный расходомер" осуществляет:

- обмен данными с УФ;
- задание конфигурации - количество и адреса опрашиваемых приборов;
- просмотр, редактирование и сохранение программируемых параметров приборов;
- расчет текущих расходов, счетчика расходов, времени наработки и времени сети (связи) для каждого прибора, входящего в конфигурацию;
- индикация (вывод на экран компьютера) текущего расхода, счетчика расхода, времени наработки и времени сети (связи) для прибора (трубопровода), выбранного в программе как текущий;
- индикация временных счетчиков расхода и времени наработки для текущего прибора;
- ведение и вывод в виде таблиц и графиков поминутных архивов счетчиков для каждого из приборов, входящего в конфигурацию.

Любой из приборов, входящих в конфигурацию, может быть как однолучевой, так двухлучевой (хордовый).

Подробное описание программы

Основное окно программы:



Описание полей программы

В поле "Прибор" выводятся показания текущего прибора: мгновенный расход в м³/ч, счетчик прошедшего через трубопровод объема жидкости с момента первого запуска программы в м³, время наработки и общее время (время сети) в часах. Время наработки насчитывается, когда связь с прибором есть и прибор находится в состоянии "Норма". Время сети насчитывается, когда связь с прибором есть вне зависимости от состояния прибора.

Надписи "Расход" меняется цвет в зависимости от состояния прибора. Она может иметь следующий цвет:

- зеленый, если прибор находится в состоянии "Норма" и параметр "Качество сигнала" превышает 80%;
- желтый, если прибор находится в состоянии "Норма" и параметр "Качество сигнала" находится в пределах 50%-80%;
- красный, если прибор находится в состоянии "Отказ" ("Качество сигнала" менее 50%) или связь с прибором отсутствует.

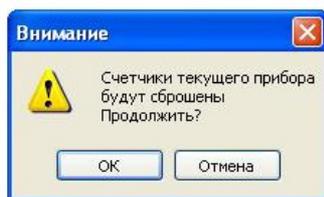
В поле "Прибор" располагается "Временный счетчик 1" и "Временный счетчик 2". Они работают для текущего прибора и могут быть запущены, остановлены и сброшены в любой момент с помощью кнопок. Их можно использовать, например, для функции дозирования, чтобы отмерить определенный объем, или для точного определения объема, прошедшего за промежуток времени.

Состояние счетчиков всех приборов, входящих в конфигурацию, сохраняются в файле при выходе из программы (и каждую минуту на случай некорректного завершения работы программы) и загружаются снова при запуске программы.

В случае, когда программа «Виртуальный расходомер» отображает параметры текущего канала (Адрес текущего прибора), учет параметров всех остальных каналов, входящих в конфигурацию, продолжается. И не важно, хордовый(двухлучевой) прибор или однолучевой, параметры получаются от одного УФ и это один канал. При хорде в текущем приборе становится доступно поле «Параметры текущего прибора – Хорда», где можно посмотреть расход по каждой хорде в отдельности.

Имеется возможность сброса счетчиков текущего прибора.

Для этого нужно выбрать в меню "Параметры текущего прибора" главного меню программы пункт "Сброс счетчиков". Откроется следующее окно сообщения:

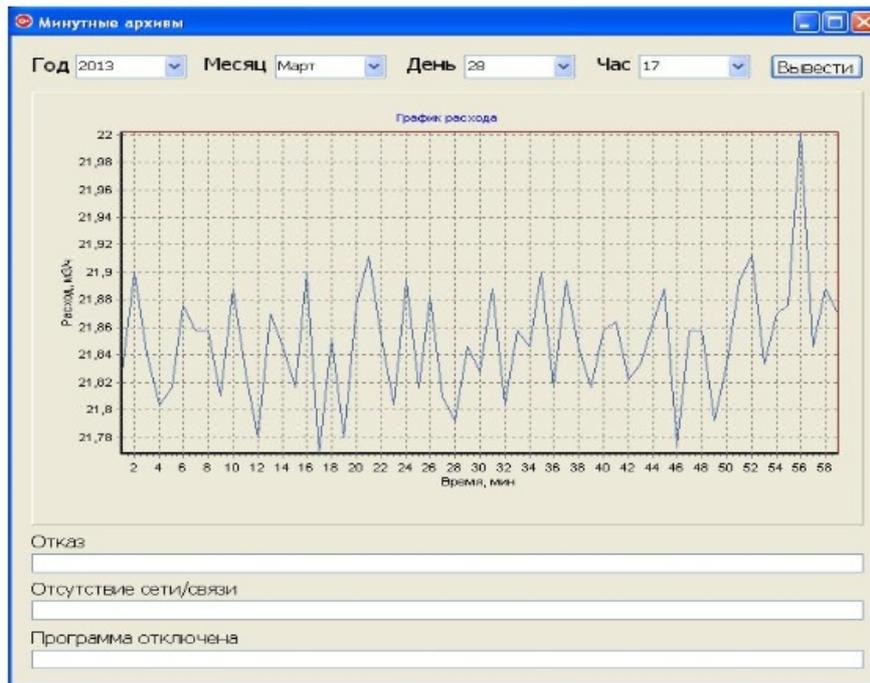


При нажатии "ОК" отсчет счетчиков текущего прибора начнется с нуля.

Архивы – почасовые/суточные/месячные

Программа "Виртуальный расходомер" ведет учет прошедшего через контролируемые трубопроводы объемов и состояния счетчиков всех приборов, входящих в конфигурацию. Информация сохраняется каждую минуту в файлах в рабочей папке компьютера. Также программа позволяет вывести на экран в виде таблиц и графиков сохраненные архивы для текущего прибора в меню "Архивы" главного меню программы в виде минутных, часовых и суточных архивов.

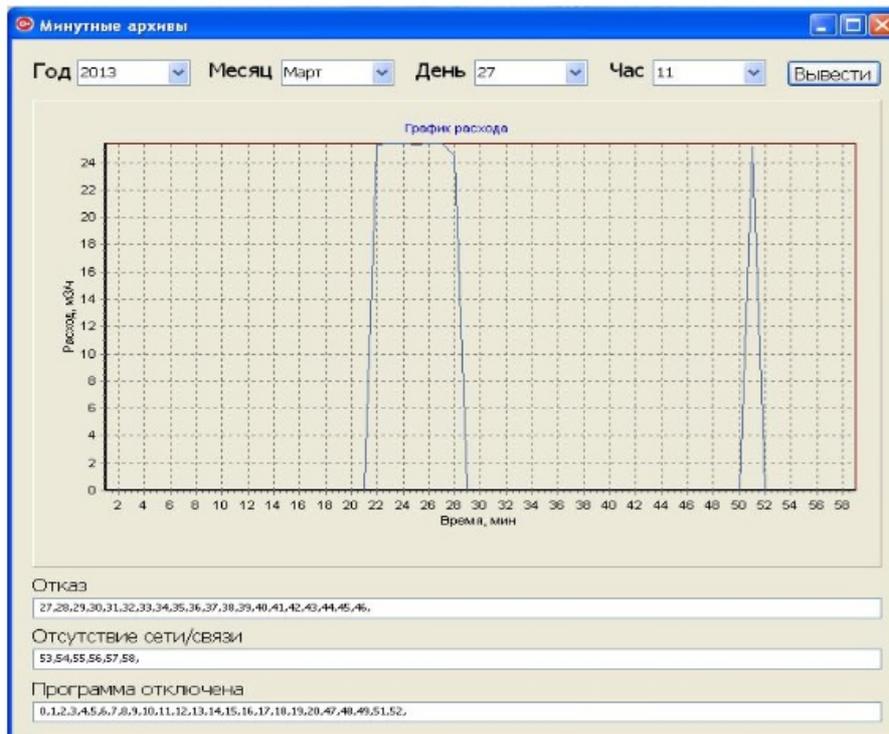
Минутные архивы выводятся в виде графика изменения расхода за час:



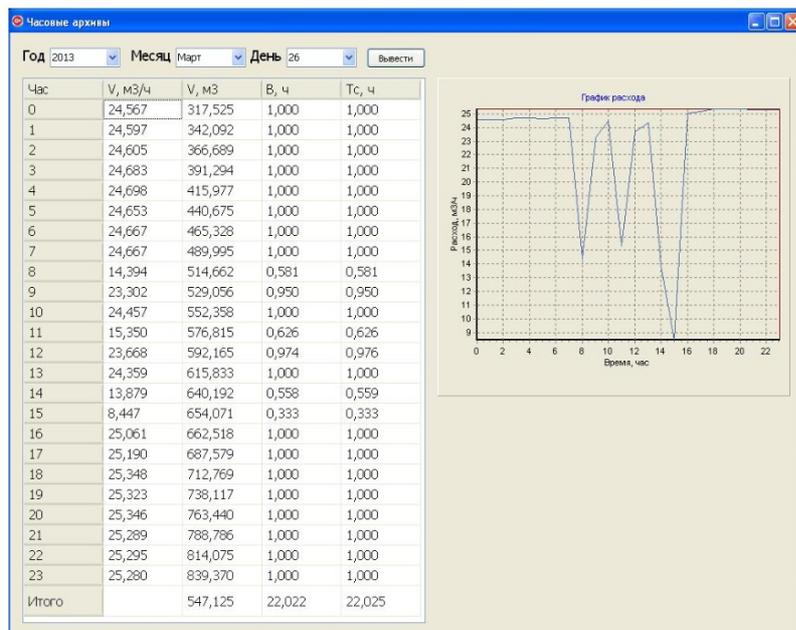
Если в течение часа возникали нештатные ситуации, информация о них выводится под графиком с указанием минут, когда они происходили. Есть три типа нештатных ситуаций:

- отказ прибора (не считает время наработки прибора);
- отсутствие сети/связи (не идет общее время работы прибора);
- программа "Виртуальный расходомер" не была запущена и не опрашивала приборы (запись в архиве отсутствует).

Например:



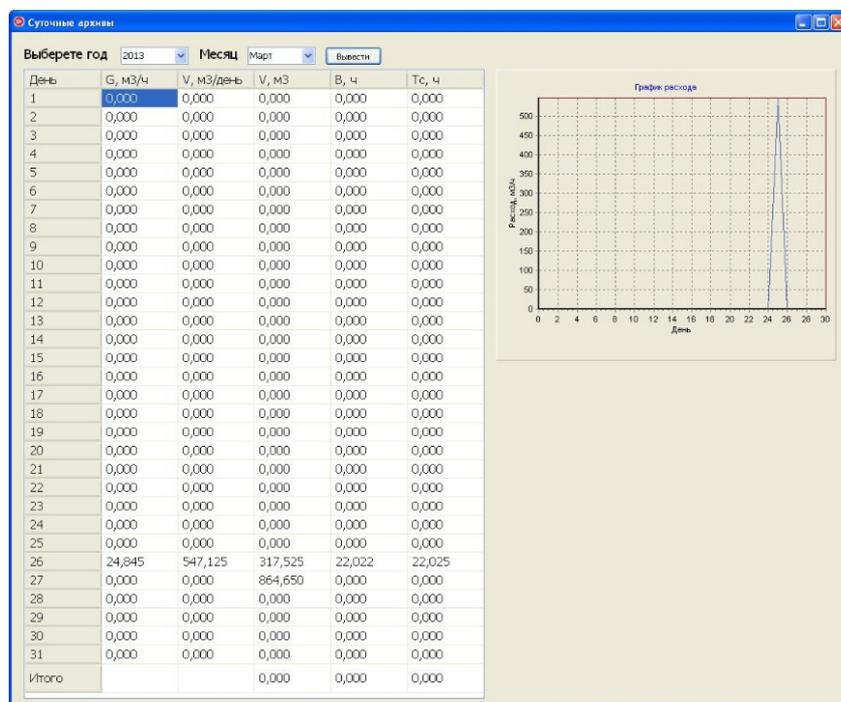
Часовые архивы выводятся в виде таблицы и графика изменения расхода за сутки:



В первой графе выводится приращение счетчика расхода за час. Во второй графе выводится значение счетчика расхода на начало часа. В третьей и четвертой графе выводится приращение счетчика времени наработки и времени сети. Если эти значения меньше 1 часа, на интервале времени происходили нештатные ситуации (об их характере более подробно можно узнать в минутных архивах).

В нижней строке таблицы "Итого" выводится суммарное приращение счетчика объема, счетчиков времени наработки и времени сети за сутки.

Суточные архивы выводятся в виде таблицы и графика изменения расхода за месяц:



В первой графе выводится среднечасовой расход за сутки. Во второй графе выводится приращение счетчика объема за сутки. В третьей графе выводится значение счетчика объема на начало суток. В четвертой и пятой графе выводится приращение счетчика времени наработки и времени сети за сутки. Если эти значения меньше 24 часов, в течение суток происходили нештатные ситуации (об их точном времени и характере более подробно можно узнать в часовых и минутных архивах).