

## Программное обеспечение Voltmetr

### Назначение

ПО «**Voltmetr**» предназначено для использования совместно с приборами S-Recorder-L, S-Recorder-2, Flash-Recorder-SD, Flash-Recorder-2-16bit-RTC, а также в комплекте с программным обеспечением “S-Recorder”, которое используется для последующего подробного просмотра записанных в файл измеренных значений. ПО «**Voltmetr**» может отображать в числовой форме и в виде графиков до 32-х величин сигналов на соответствующих входах приборов. Причем данные величины могут быть преобразованы в физические посредством математического вычисления физической величины из измеренных электрических при условии их линейной зависимости. Для этого пользователю необходимо только ввести расчетные весовые коэффициенты и назначить нужные обозначения и единицы для отображения. Такие возможности делают программное обеспечение удобные и простым средством измерения для большинства решаемых современным инженером задач.

ПО «**Voltmetr**» позволяет записывать измеряемые сигналы в виде файла формата ALF, совместимого с программой S-Recorder, что позволяет использовать его для просмотра файлов и работы с данными средствами ПО S-Recorder.

### Основное окно

Данное окно настраивается в зависимости от разрешения экрана и кол-ва включенных для отображения каналов. Ячейки каналов могут быть выбраны в меню «Отображение и запись каналов» смотрите рис.2

В центре каждой пронумерованной ячейке размещены измеряемые прибором в текущий момент значения, которые могут быть отмасштабированы или переведены в физическую величину с помощью настроек в окне «Настройки канала» см. рис.3. Все окна настроек находятся в меню File:

**Открыть** – предназначено для открывания файла конфигурации, который можно сохранить или сохраняется автоматически при выходе из программы. В файле конфигурации сохраняются все настройки, сделанные пользователем в ходе работы с программой. Таких файлов может быть множество и наименование им задает сам пользователь при сохранении.

**Сохранить**- предназначено для сохранения текущей конфигурации программы в файл для последующего её использования при запуске программы. По-умолчанию программа открывается с последними настройками, записанными в файл конфигурации.».....

**Каналы** (см. рис.2) – данное меню открывает окно «Отображение и запись каналов», в котором настраиваются параметры для основного окна программы, а именно:

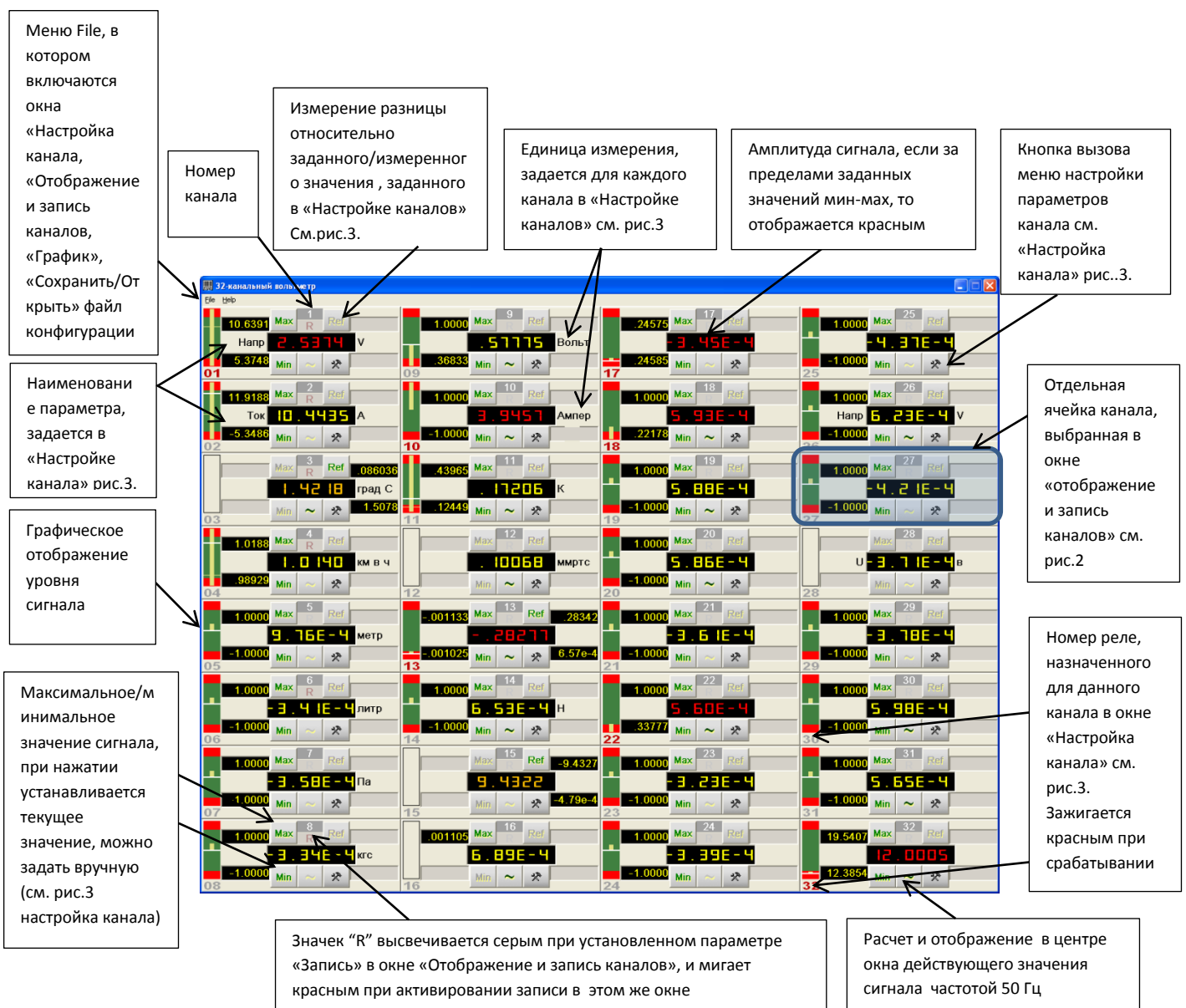
- настраиваются каналы для отображения;
- устанавливаются параметры записи в файл выбранных каналов;
- задается интервал записи измеренных значений в файл;
- выбор шкалы времени, реальное – время задается часами компьютера, установленные в операционной системе Windows, или от 00:00:00 – т.е. от нуля.

- опция отметок переключения цифровых выходов в файле в виде меток, которые отображаются в программном обеспечении S-Recorder. При подключении платы или 2-х плат реле к цифровому выходу приборов ПО «Voltmetr» управляет реле в соответствии с установленными в окне «Настройка канала» см. рис.3 параметрами.

**График** (см. рис.4) – открывает окно с графиками каналов. В данном окне можно включить отображение до восьми произвольных графиков из 32-х возможных, назначить каждому графику соответствующий цвет. Возможно выбрать две вертикальные шкалы измерения одну справа и одну слева от графиков, нажав правую кнопку мыши слева или справа от края сетки графика соответственно.

Шкала Y выбирается в соответствии с заданными пределами измерений и пересчетом в физическую величину.

### Основное окно программы:



**Рис.1** Основное окно программы Voltmetr

В зависимости от заданных параметров окно может выглядеть иначе, чем показано на рисунке.

## Окно «Отображение и запись каналов»

Вызывается из меню «File» одноименной строкой.

В данном окне настраиваются каналы для отображения в основном окне, устанавливается параметр запись для каждого из каналов

The screenshot shows a window titled "Отображение и запись каналов" (Channel Display and Recording). It features a grid of 32 channels, each with a dropdown menu for channel selection and a checkbox for recording. Below the grid are buttons for "Показать все" (Show all), "Спрятать все" (Hide all), "Записывать все каналы" (Record all channels), and "Не записывать ни одного" (Record none). There are also controls for recording interval, time scale, and digital output resolution.

Выбор канала для отображения в заданной ячейке основного окна программы

Выбор групповой операции для всех каналов сразу

Ставить метки в файл при включении

Включение нужного канала в запись файла, устанавливается чкой напротив выбранного канала

Включение /Останов записи, после нажатия создается файл с данными в выбранной директории «DATA» по умолчанию

Выбор шкалы времени для графиков и записи каналов

Выбор числа разрядов для управления цифровыми линиями вывода. Используется для управления платой реле RL-8/RL-16 или двумя RL-16

Выбор интервала записи значений змеренных в файл минимум 1 мс, максимум ...

Рис.2. Окно отображение и запись каналов

## Окно «Настройка канала»

Множитель-произвольное число может быть дробным и отрицательным

Панель кнопок для задания параметра в с помощью сенсорного экрана

Отображается в основном окне как наименование параметра. Максимум 6 символов

Произвольное дробное число как положительное так и отрицательное или измеренное значение с другого канала

Максимум 5 символов, отображается в основном окне как единица измерения

Номер реле от 1 до 32

Интервал времени через который переключается реле

Максимальное пороговое значение сигнала, после которого срабатывает реле или/и ставится метка и загорается измеренное число красным

Задается значение для сравнения

Подтверждение ввода для сенсорного экрана аналогично "Enter"

Установка коэффициента усиления программно-управляемого усилителя для заданного канала, после изменения требуется перезапуск программы

Настройка канала 1

Наименование параметра Ток

Показание= 4 xИзмерение+ K10

Единица измерения показания Ампер

При выходе за диапазон выдать РК 01

Интервал обновления(500-360000 мс) 200

100

55

1 2 3 Max

4 5 6 Min

7 8 9 Ref

0 . - BackSp

OK

Коэффициент усиления

1 10 100 200

Рис.3. Окно «Настройка канала»

### ВНИМАНИЕ!

После изменения коэффициента усиления, для вступления параметра в силу, необходимо перезапустить программу.

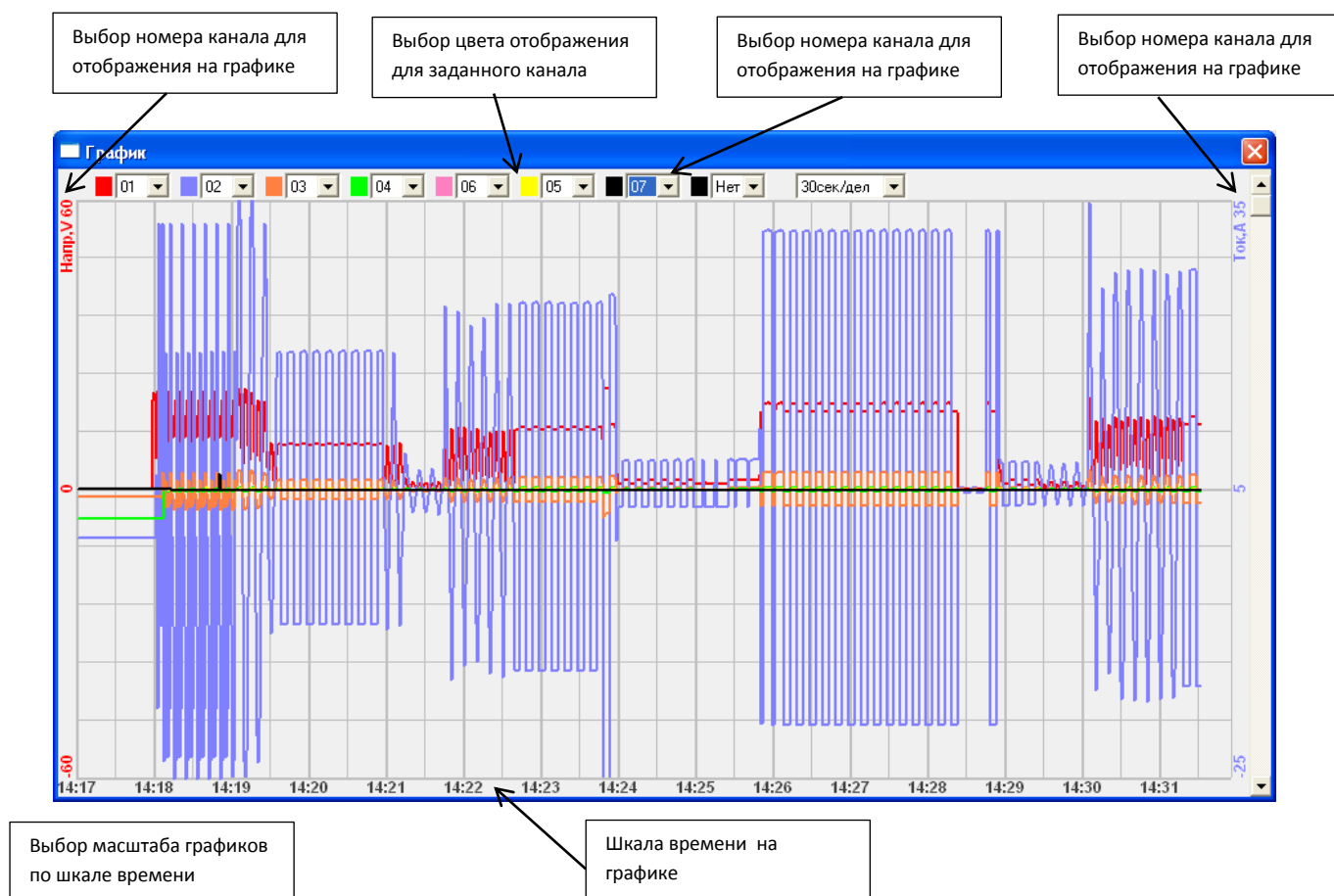
Преобразование измеренной величины в вольтах происходит по формуле:

[Показание] = [(заданный пользователем множитель, может быть произвольным целым или дробным положительным или отрицательным число) ] x [Измерение] + [(заданное

пользователем число, может быть произвольным, т.е. целым или дробным положительным или отрицательным число, или измеренное значение на выбранном канале)]

### Окно «График»

Вызывается из меню “File” и может открываться несколько аналогичных окон, в которых назначаются произвольные каналы для отображения. Не более 8-ми каналов в одном окне графика.



**Рис.4. Окно «График»**

Окно «График каналов» вызывается из меню «File» строка «График». В каждом окне может быть выбрано до 8-ми каналов любых из 32-х возможных.

Слева от номеров каналов им назначается цвет, выбирается развертка шкалы времени из расчета величины времени отображаемого в каждой клетке сетки графика.

Также пользователем может быть выбрано до двух вертикальных шкал слева и справа от графиков соответственно. Выбор производится правой кнопкой мыши, установленной справа или слева от сетки графика соответственно.

Таких графиков может быть выбрано несколько, они масштабируются произвольно. Можно масштабировать не только сам график, но и окно отображения графика.

Масштабирование графика производится удержанием левой кнопки мыши и растягиванием прямоугольной области выбираемого, таким образом масштаба, который впоследствии становится графиком на всю область окна графика.