



**ТРИД**  
вектор-пм

## ТРИД Монитор

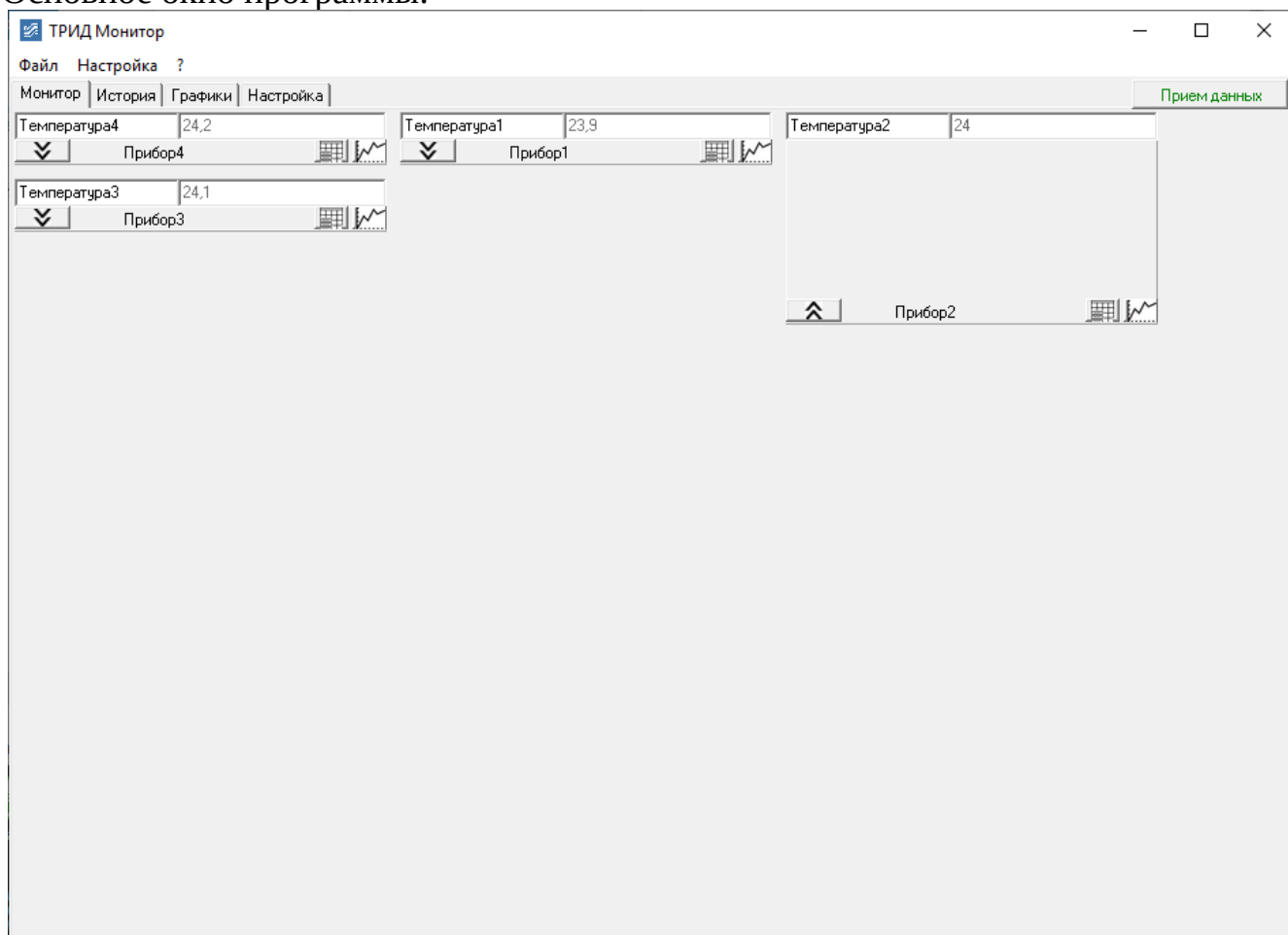
ТРИД Монитор — это программное обеспечение (ПО), предназначенное для наблюдения и записи данных, получаемых от приборов ТРИД, КСК, или другого оборудования, подключенного к компьютеру по интерфейсу RS485 и использующему протокол обмена Modbus ASCII.

ПО ТРИД Монитор обеспечивает приём данных от одного или нескольких подключенных приборов, оперативный просмотр текущих значений и запись их в базу данных для последующего просмотра в виде таблиц или графиков.

При необходимости, принятые данные могут быть экспортированы в формат CSV.

Основной интерфейс программы состоит из четырех вкладок: «Монитор», «История», «Графики», «Настройка».

Основное окно программы:



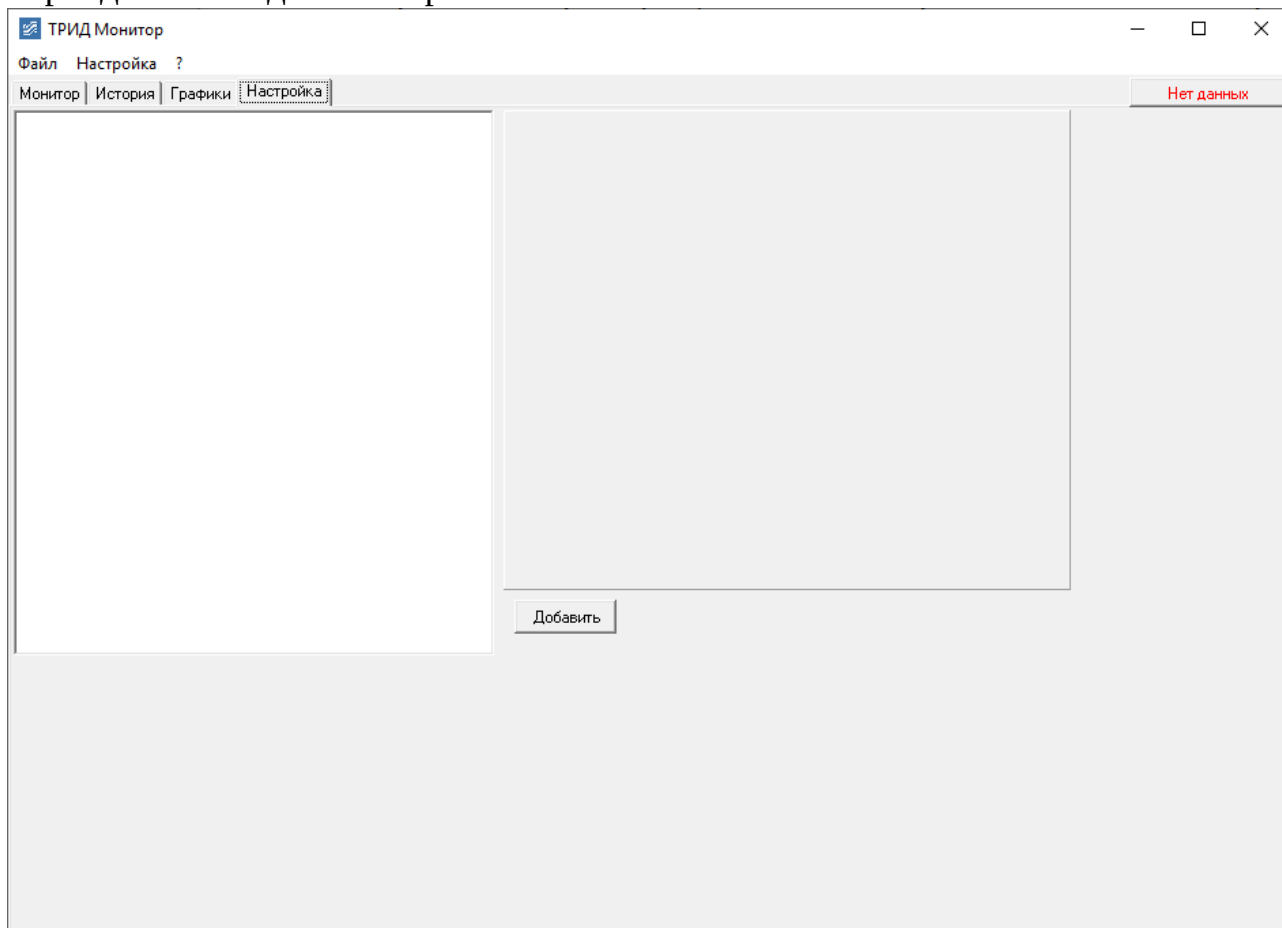
На вкладке *Монитор* отображаются получаемые значения.

Она содержит окна каналов, объединяющие значения и уставки каналов прибора. Канал в программе — просто объединение связанных значений с одного устройства (адреса Modbus), вы можете хранить все значения в одном канале или создать отдельный канал для каждого значения.

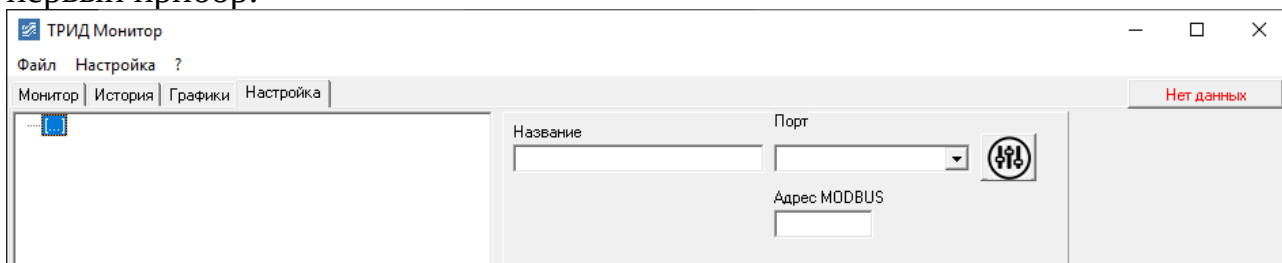
Кнопка-индикатор «Нет Данных/Прием данных» — останавливает/запускает опрос всех приборов, а также отображает состояние опроса: Нет данных/Прием данных/Опрос приостановлен.


Изначально вкладка Монитор пуста — значения появятся после того, как на вкладке *Настройка* будут добавлены значения с установленным параметром «Опрашивать».

Перейдем к вкладке «Настройка»:



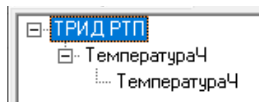
Она тоже пока пуста. Нажатием на кнопку «Добавить» мы можем добавить первый прибор:



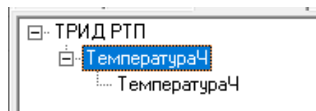
Прибор — это еще одна структура программы. Она объединяет каналы одного адреса Modbus и физического подключения к компьютеру — последовательного(COM) порта. Для начала мы должны указать *адрес Modbus*, выбрать *порт* к которому подключен прибор, а также задать параметры порта так, чтобы они соответствовали настройкам интерфейса RS-485 в приборе (нажатием на кнопку ). После того, как все параметры заданы можно нажать кнопку «Применить». При этом программа автоматически добавила в прибор

первый канал с названием «Температура1», а в нем появилось *основное значение* канала. *Основное значение* — это значение, дающее имя каналу (Если мы переименуем канал, то просто дадим новое имя его основному значению). Канал — это просто Modbus регистр с которым могут быть связаны несколько других регистров (значений). Обычно это измеряемое значение и его уставки. Новые значения могут быть добавлены выделением названия и нажатием на кнопку «Добавить». При этом будет добавлено значение того же уровня в иерархии: «Прибор-Канал-Значение».

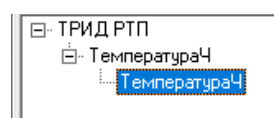
новый прибор



новый канал



новый регистр



## Параметры регистра (значения)

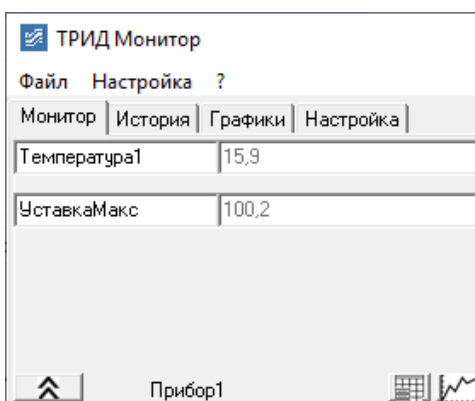
Помимо названия, для регистра указываются номер (адрес), его тип (регистр ввода, регистр хранения и т. п.) и разрешения программе читать и записывать в регистр. Параметр «Опрос» указывает интервал опроса значения в секундах, а переключатель «Опрашивать» непосредственно включает опрос значения. ВНИМАНИЕ. Если снять параметр опроса у основного значения канала это будет выполнено для всех значений этого канала, т.е. все значения канала перестанут опрашиваться и окно канала пропадет с вкладки *Монитор*. Параметр «Единицы измерения» задает название для единиц измерения, а «Масштаб» — множитель, позволяющий масштабировать абсолютное значение. Переключатель «Основной показатель» позволяет выбрать новое основное значение для канала.


Кнопка «Удалить» позволяет удалить выделенный элемент.



*Примечание:*

*Максимальное количество опрашиваемых каналов — 390.*

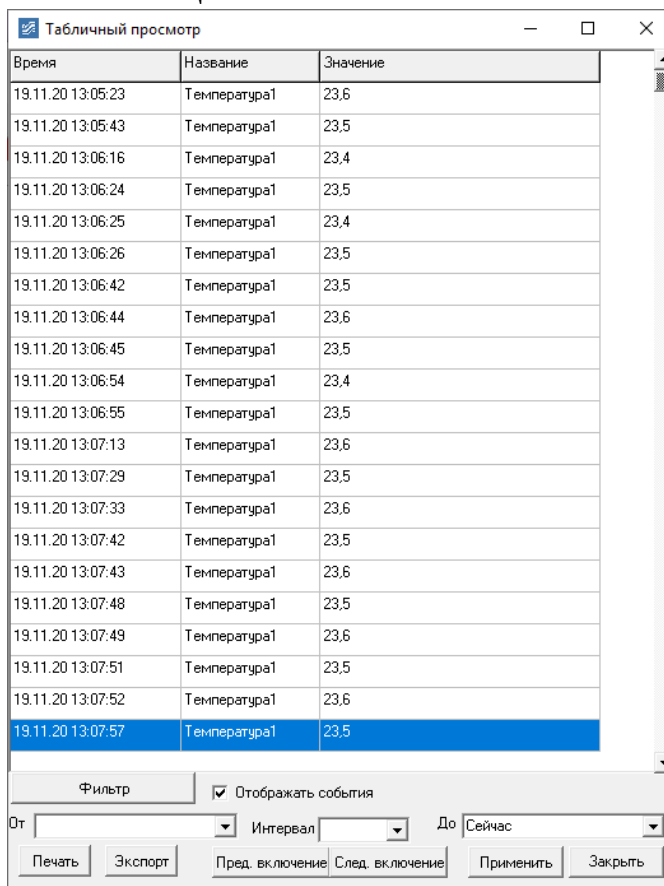
## Элементы окна канала:



Если опрос главного значения канала разрешен параметром *Опрашивать*, то на вкладке *Монитор* появляется окно этого канала. В нем выводится текущее значение канала, а также другие опрашиваемые значения этого канала, если они есть. По-умолчанию окно свернуто и видно только основное значение и название прибора между пиктограммами кнопок. Чтобы увидеть все значения канала надо раскрыть окно канала кнопкой .

Кнопки  и  открывают окно с таблицей и графиком сохраненных значений канала соответственно.

### Окно таблицы:



Скриншот окна «Таблица» с заголовком «Табличный просмотр». В центре находится таблица с тремя столбцами: «Время», «Название» и «Значение». Таблица содержит 20 записей о температуре. Последний ряд выделен синим цветом. Внизу окна расположены кнопки «Печать», «Экспорт», «Пред. включение», «След. включение», «Применить» и «Закрыть». Также есть поле «Фильтр» и чекбокс «Отображать события».

Время	Название	Значение
19.11.20 13:05:23	Температура1	23,6
19.11.20 13:05:43	Температура1	23,5
19.11.20 13:06:16	Температура1	23,4
19.11.20 13:06:24	Температура1	23,5
19.11.20 13:06:25	Температура1	23,4
19.11.20 13:06:26	Температура1	23,5
19.11.20 13:06:42	Температура1	23,5
19.11.20 13:06:44	Температура1	23,6
19.11.20 13:06:45	Температура1	23,5
19.11.20 13:06:54	Температура1	23,4
19.11.20 13:06:55	Температура1	23,5
19.11.20 13:07:13	Температура1	23,6
19.11.20 13:07:29	Температура1	23,5
19.11.20 13:07:33	Температура1	23,6
19.11.20 13:07:42	Температура1	23,5
19.11.20 13:07:43	Температура1	23,6
19.11.20 13:07:48	Температура1	23,5
19.11.20 13:07:49	Температура1	23,6
19.11.20 13:07:51	Температура1	23,5
19.11.20 13:07:52	Температура1	23,6
19.11.20 13:07:57	Температура1	23,5

Окно «Таблица» отображает историю измерений значений канала с периодичностью в несколько секунд. После открытия окна таблица автоматически устанавливается на последнее записанное значение до тех пор, пока пользователь не совершит каких либо действий в таблице (таких как выбор строки или прокрутка данных). Столбцы таблицы можно менять местами перетаскиванием мышью. Поля «От» и «До» задают временной интервал отображения данных (параметр *Сейчас* отслеживает настоящий момент времени). Список «Интервал» позволяет быстро выбрать интервал времени. Параметр «Отображать события» управляет присутствием в таблице событий *Нет ответа* и *Нет связи*.

Событие *Нет ответа* означает, что ответ от прибора не пришел в установленное время, а *Нет связи* возникает после трех неответов подряд (обычно означает, что прибор не включен).

Кнопка «Применить» активирует выбранный интервал и фильтр значений.

Кнопка «Фильтр» открывает список значений канала, из которого можно выбрать отображаемые.

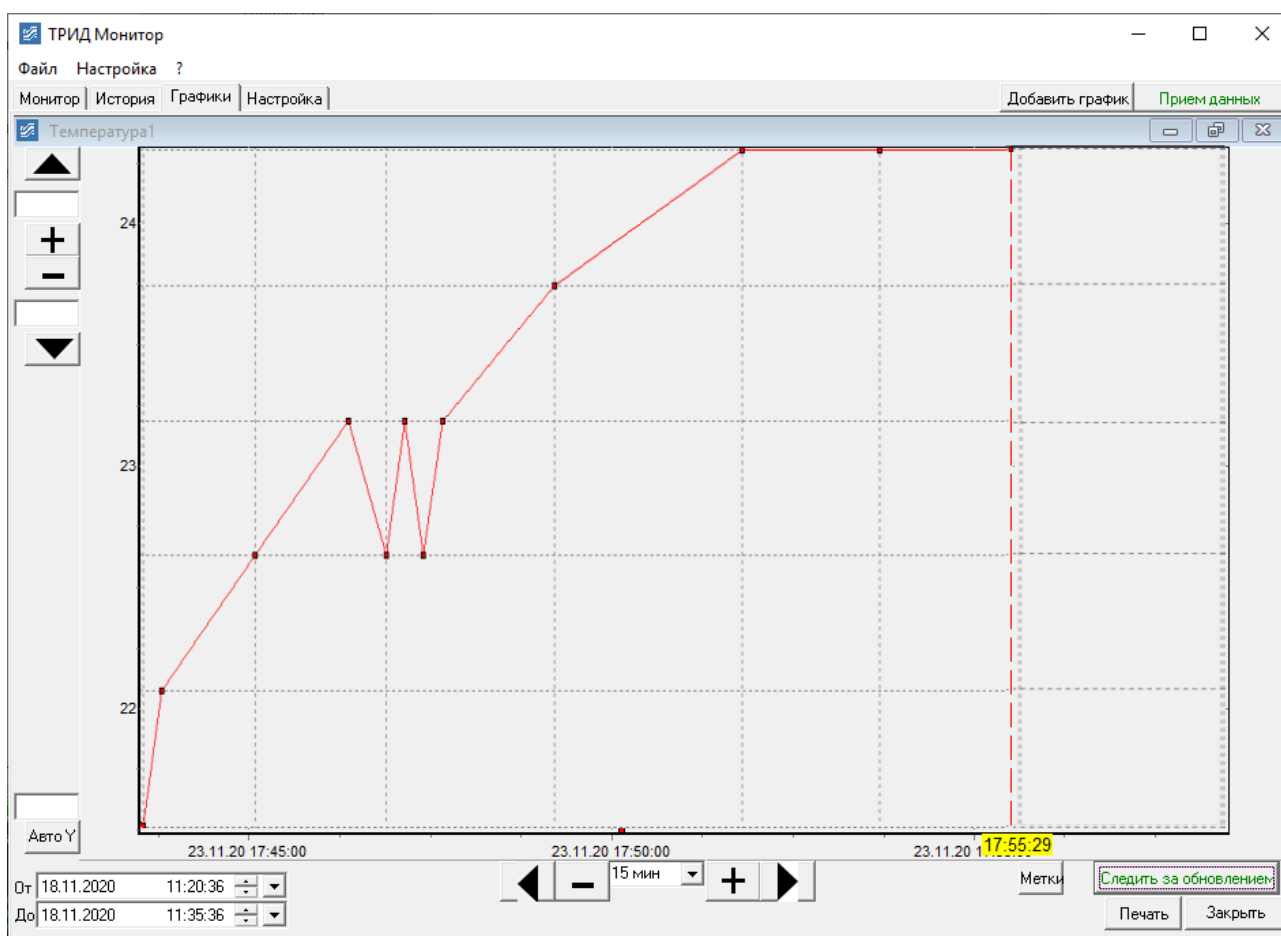
Кнопка «Экспорт» служит для сохранения таблицы в файл формата CSV (Значения разделенные запятыми).

Кнопка «Печать» печатает таблицу на выбранном принтере.

Кнопки «Пред. Включение» и «След. Включение» производят поиск предыдущего и следующего по времени события включения программы ТРИД Монитор.

## Вкладка Графики:

Вкладка содержит окна графиков, добавленных на вкладке Монитор.



Окно графика отображает историю измерений значений канала в виде графика с периодичностью в несколько секунд. По-умолчанию на график выводится только основное значение канала. Добавить другие значения канала можно нажав на кнопку «Изменить».

Кнопки «-» и «+» изменяют масштаб осей графика, а стрелки позволяют сдвинуть область графика в указанном направлении.

Переместить область графика можно также удерживая правую кнопку мыши.

Поля в верхней левой части позволяют изменить пределы значения по вертикальной оси. Пустое поле означает «автоматически».

Нижнее поле на вертикальной оси позволяет изменить шаг сетки.

Кнопка «Авто Y» сбрасывает параметры вертикальной оси в автоматический режим.

Верхнее и нижнее поля ввода даты/времени в левой нижней части под горизонтальной осью ограничивают временной интервал отображения значений. Применение изменения временного интервала производится нажатием кнопки «Обновить» (кнопки появляются при изменении значений).

Из списка интервалов в центре горизонтальной оси можно выбрать предустановленный интервал времени, ограничивающий график интервалом от настоящего момента до выбранного значения.


Можно «приблизить» область графика, удерживая левую кнопку мыши и выделив прямоугольную область в направлении слева-направо и сверху-вниз. Вернуться к нормальному масштабу графика можно выделив любую область в обратном направлении (справа-налево и снизу-вверх) или двойным щелчком мыши.

Кнопка «Метки» отображает числовые значения на графике.

Кнопка «Печать» распечатывает график.

Зеленая надпись на кнопке «Следить за обновлением» означает, что график «следит» за последним изменением значения. Слежение выключается, если последнее значение оказывается вне области графика или нажатием на кнопку. Вернуться в режим отслеживания последнего значения можно нажатием на кнопку.

Время последнего изменения отображается пунктирной проекцией на ось времени.

Если открыто несколько графиков над вкладкой появляется список выбора активного графика, позволяющий выбрать график для просмотра. Аналогичное действие для уже открытого графика выполнит кнопка  в окне «Монитор».

## Вкладка История

Время			Название	Значение
24.11.20 11:34:34	УставкаМакс	Нет связи		
24.11.20 11:34:36	Температура1	16,7		
24.11.20 11:34:36	Температура2	16,8		
24.11.20 11:34:36	Температура3	16,9		
24.11.20 11:34:37	Температура1	16,8		
24.11.20 11:34:37	Температура2	16,9		
24.11.20 11:34:37	Температура3	17		
24.11.20 11:34:38	Температура2	16,7		
24.11.20 11:34:39	Температура2	16,9		
24.11.20 11:34:40	УставкаМакс	100,2		
24.11.20 11:34:43	Температура3	16,9		
24.11.20 11:34:43	УставкаМакс	Нет ответа		
24.11.20 11:34:44	Температура3	17		
24.11.20 11:34:44	УставкаМакс	100,2		
24.11.20 11:34:45	ТРИДМонитор	Монитор стоп		
24.11.20 11:36:02	ТРИДМонитор	Монитор пуск		
24.11.20 11:36:03	Температура1	17,1		
24.11.20 11:36:03	Температура2	17,2		
24.11.20 11:36:03	Температура3	17,3		
24.11.20 11:36:03	УставкаМакс	100,2		

Эта вкладка отображает историю всех измеренных значений с периодичностью в несколько секунд. Таблица и элементы управления в основном аналогичны окну *Таблица*, но списков фильтрации в ней два: «Канал» и «Регистр». В списке *Канал* можно выбрать, значения каких каналов будут отображены в таблице, а список *Регистр* позволяет вывести только отдельные значения из выделенных каналов.