

Лабораторная работа № 2

SCADA-СИСТЕМА SIMATIC WinCC V11: РАБОТА С ВИРТУАЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

Цель работы: изучить принципы создания взаимосвязей тегов с виртуальными приборами (тренд, шкала уровня и мультиметр).

Графическое представление значений технологических параметров во времени способствует лучшему пониманию динамики технологического процесса предприятия. Поэтому подсистема создания трендов и хранения информации о параметрах с целью ее дальнейшего анализа и использования для управления является неотъемлемой частью любой SCADA – системы.

Тренды реального времени (Real Time) отображают динамические изменения параметра в текущем времени. При появлении нового значения параметра в окне тренда происходит прокрутка графика справа налево. Таким образом текущее значение параметра выводится всегда в правой части окна.

Тренды становятся историческими (Historical) после того, как данные будут записаны на диск и можно будет использовать режим прокрутки предыдущих значений назад с целью посмотреть прошлые значения.

Отображаемые данные тренда в таком режиме будут неподвижны и будут отображаться только за определенный период. Настройка периода отображения зависит от конкретных требований и скорости протекания технологического процесса.

Ход работы

Открываем проект, который был создан в лабораторной работе №1.

Аналогичным образом создаем новую панель (п. 9).

2. *Создание тегов* (рис. 2.1–2.3):

- в дереве проекта выбираем «PLC_1[CPU 317F-2 PN/DP]»;
- выбираем «PLC tags» и нажимаем двойным щелчком мыши на «Add new tag table» (для создания новой таблицы тегов);
- двойным щелчком выбираем «Tag table_1».

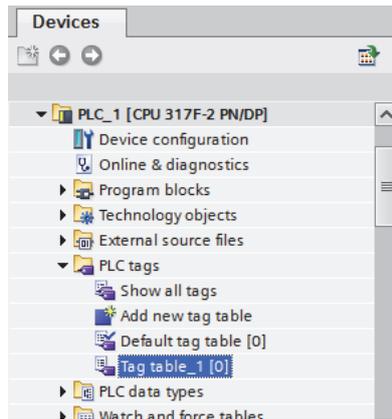


Рис. 2.1. Создание таблицы тэгов

- в рабочем окне нажав на «Add new» записываем имя нового тега, например «teg_1»;
- в колонке «Data type» выбираем «Real»;
- в колонке «Address» в строке «Operand indentifier» выбираем «M», т. е. заносим его в память компьютера.

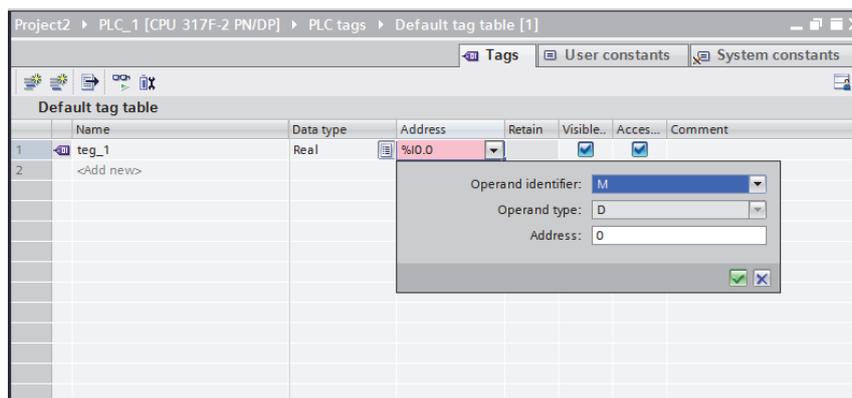


Рис. 2.2. Создание первого тега

Аналогичным образом создаем второй тег.

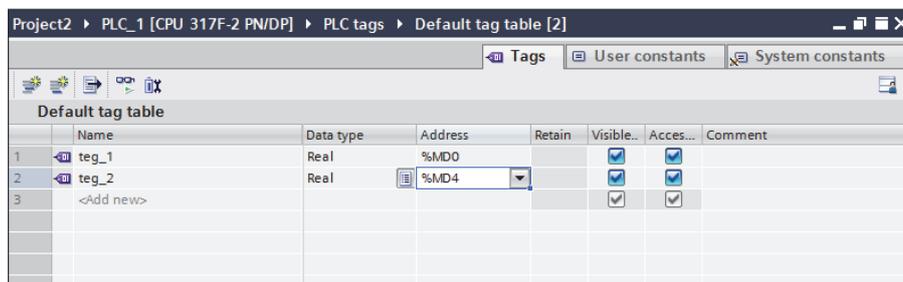


Рис. 2.3. Создание второго тега

Для возвращения к экрану нажимаем в дереве проекта «Screens»>«Root screen».

4. Вставка графического изображения на панель (рис. 2.4):

– с боковой панели «Elements» выбираем необходимые приборы.
«Bar» – шкала датчика уровня.

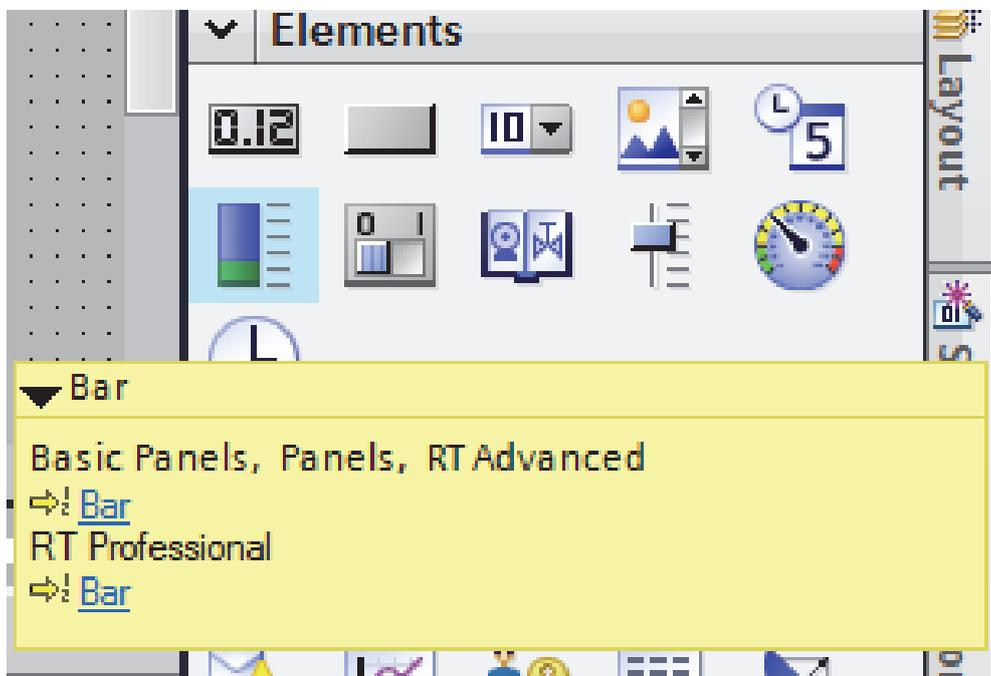


Рис. 2.4. Вставка шкалы уровня

«Gauge» – объект показывает числовые значения в виде аналогового датчика (рис. 2.5);

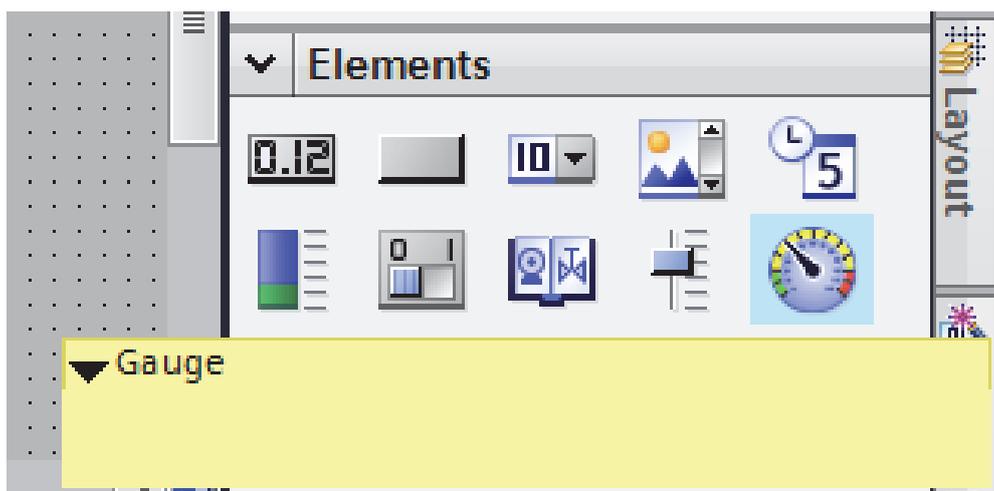


Рис. 2.5. Вставка мультиметра

– из боковой панели «Controls» выбираем поле для вывода трендов «Trend view» (рис. 2.6).

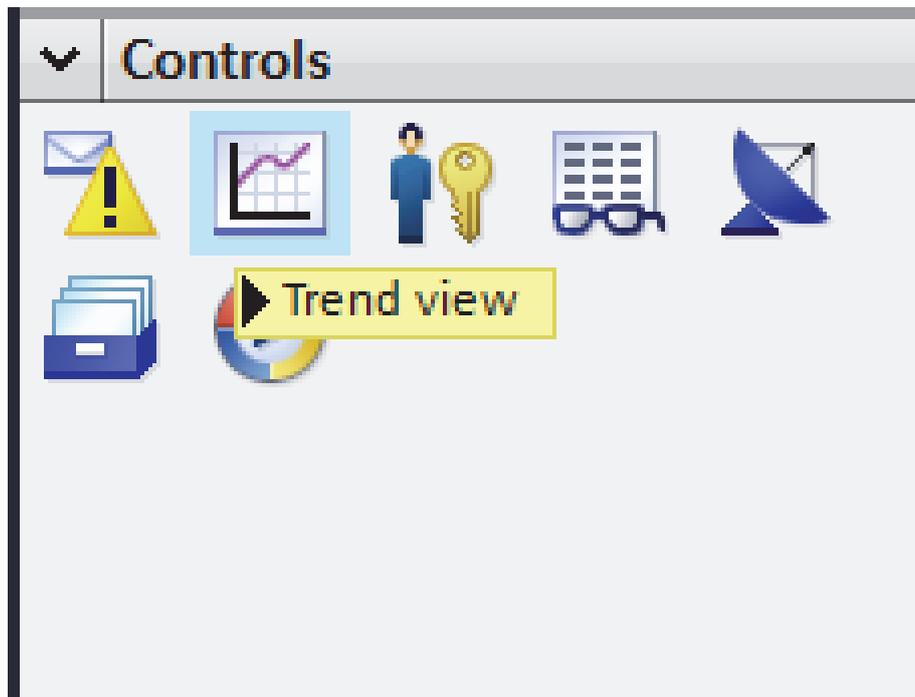


Рис. 2.6. Вставка поля для вывода трендов

В результате получаем следующий вид рабочей панели (рис. 2.7).

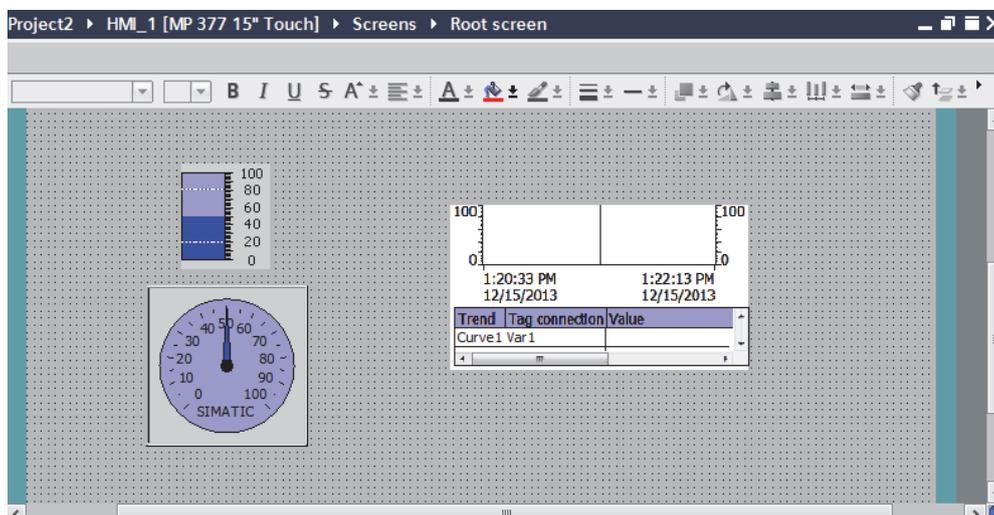


Рис. 2.7. Вид рабочей панели

5. Присвоение тегов (рис. 2.8–2.11):

- нажимаем на шкалу уровня «Bar» и в закладке «Properties» в «General» настраиваем максимум и минимум шкалы;
- в строке «Tag» нажимаем обзор;
- делаем переход «PLC tags»> «Tags table_1» и выбираем ранее созданный тег «teg_1»;

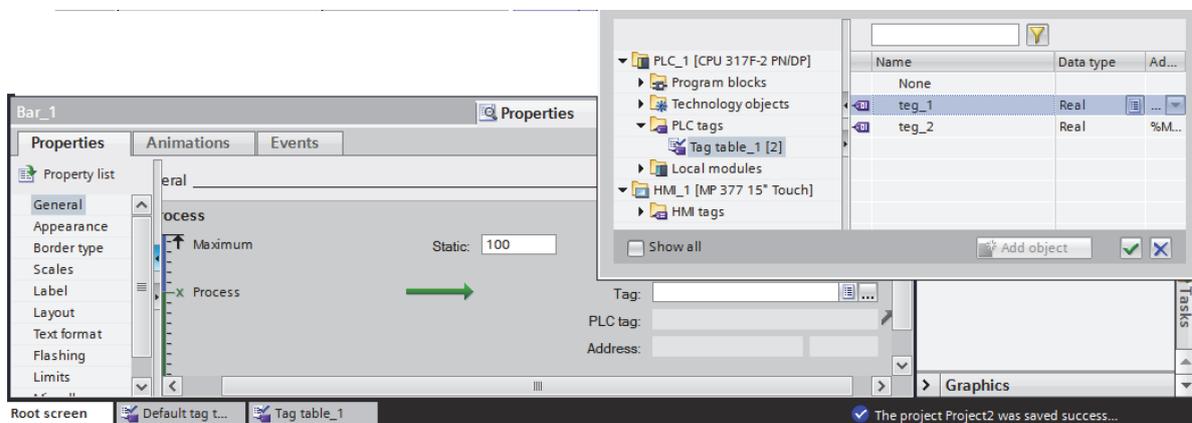


Рис. 2.8. Присвоение тега к шкале уровня

- нажимаем на датчик «Gauge» и в закладке «Properties» в «General» настраиваем максимум и минимум шкалы;
- в строке «Tag» нажимаем обзор;
- делаем переход «PLC tags»> «Tags table_1» и выбираем ранее созданный тег «teg_2»;

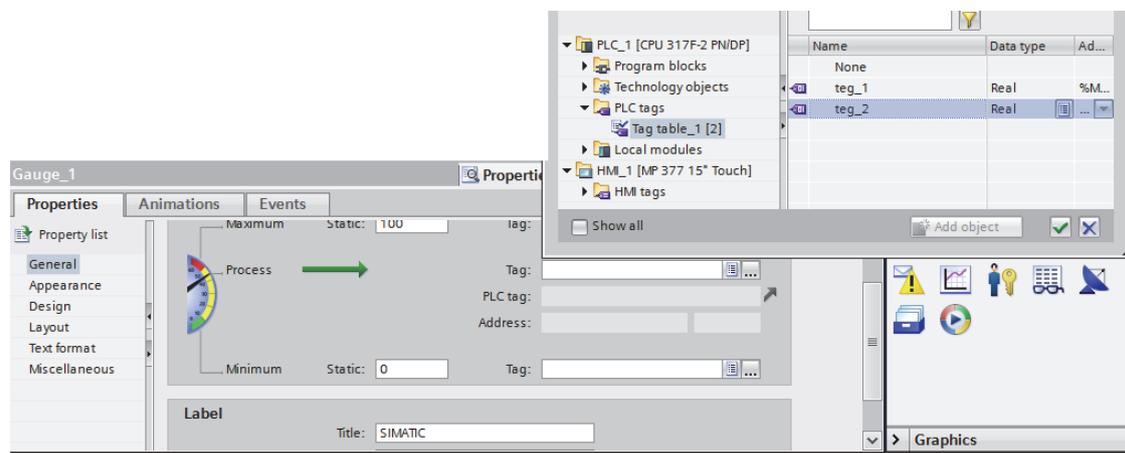


Рис. 2.9. Присвоение тега к мультиметру

- нажимаем на поле для вывода трендов «Trend view» и в закладке «Properties» в «Trend» добавляем тренды, которые будут выводиться

на экран. Для этого двойным щелчком нажимаем в первом столбце «Add new». В столбце «Source settings» выбираем «tag_1».

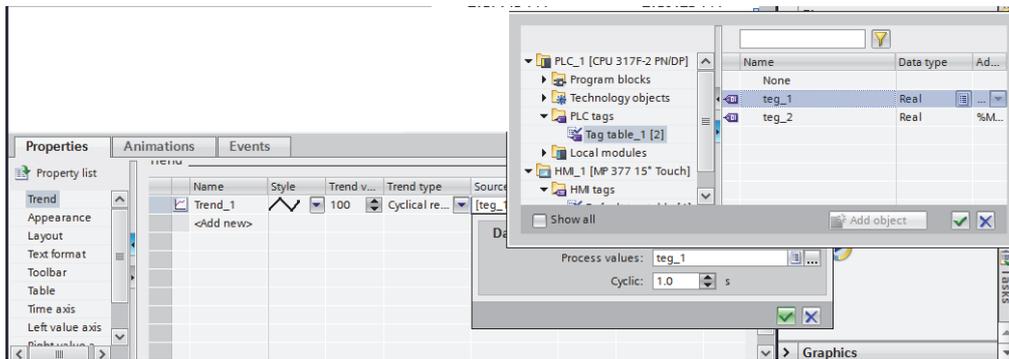


Рис. 2.10. Присвоение первого тега для вывода тренда

Аналогичным образом добавляем второй тренд.

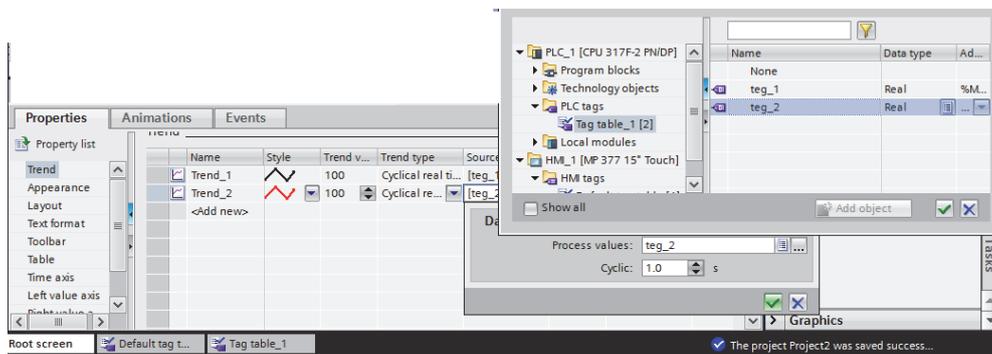


Рис. 2.11. Присвоение второго тега для вывода тренда

Сохраняем проект и для вывода на экран конечного результата в дереве проекта выбираем «HMI_1[TP1500 Basic PN]» (рис. 2.12).

Далее в Меню выбираем «Online»> «Simulation»> «Start».

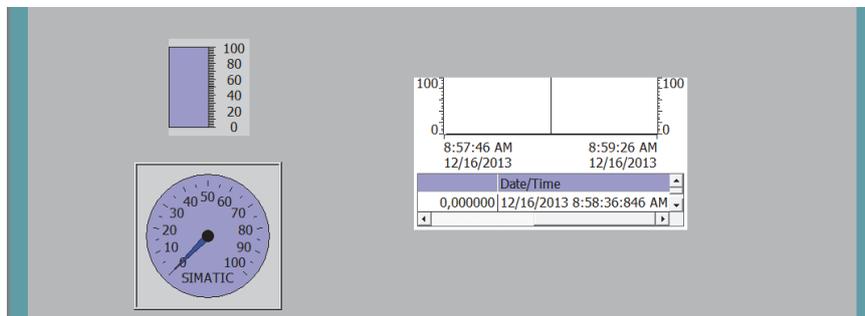


Рис. 2.12. Вид панели

Вместе с панелью загружается WinCC Runtime Simulator. В этом окне в таблице выбираем тег, который будет в дальнейшем выводиться на экран: «tag_1» и «tag_2» (рис. 2.13).

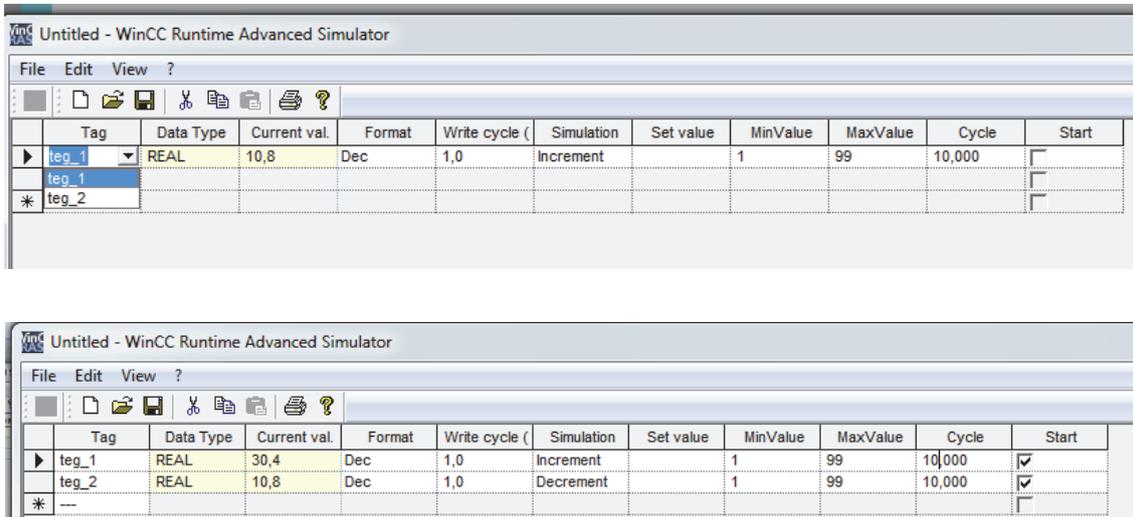


Рис. 2.13. Выбор из таблицы тегов

В результате выполнения работы получен готовый проект (рис. 2.14):

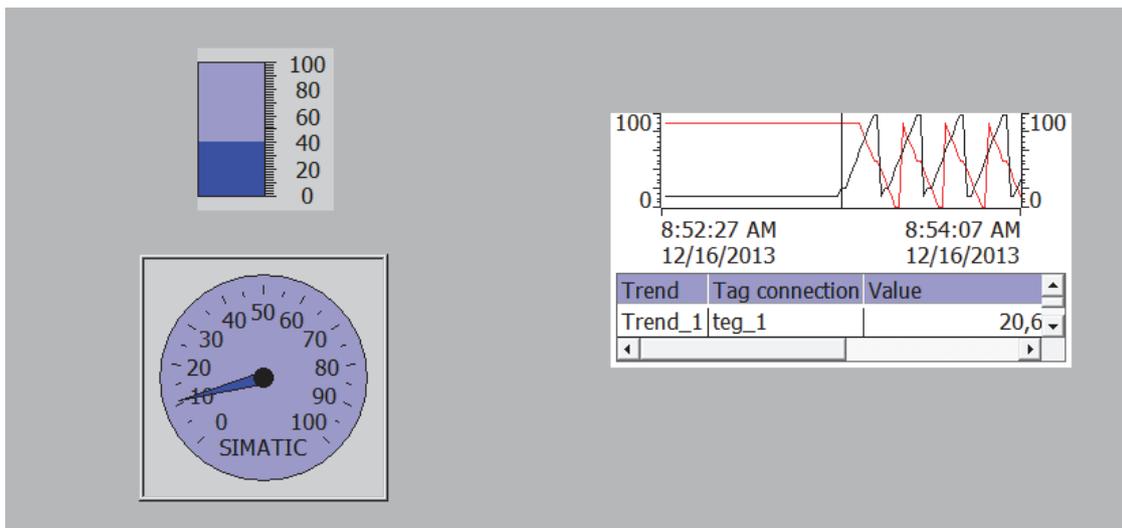


Рис. 2.14. Готовый проект «Работа с виртуальными приборами»

Лабораторная работа № 2

Лабораторная работа _____

Студент(ка) _____

Цель работы _____

1) Предназначения трендов реального времени.

2) Как создать панель HMI?

3) Как вставить графическое изображения на панель?

4) Как осуществляется привязка тэгов к трендам?
