



УДК 621.317

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Угловский А.Н., Гульматова Е.С., Лях В.А.

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

В качестве информационного обеспечения программы используется программная среда LabVIEW. LabVIEW — программное обеспечение для системного проектирования в отраслях, где требуется проведение испытаний, измерений и осуществление управления, а также быстрый доступ к оборудованию и результатам анализа данных.

Ключевые слова: облачное хранилище, информационная система, Labview.

INFORMATION SYSTEM FOR TEMPERATURE MEASUREMENT

Uglovsky A.N., Gulmatova E.S., Lyakh V.A.

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk

The software environment is LabVIEW software. LabVIEW - software for system design in industries where testing, measurement and control are required, as well as quick access to equipment and data analysis results.

Keywords: cloud storage, information system, Labview.

Информационная система измерения температуры с датчиков в LabView строится следующим образом:

1. Создается цикл условия while loop Programming > Structures > While Loop (рисунок 1).

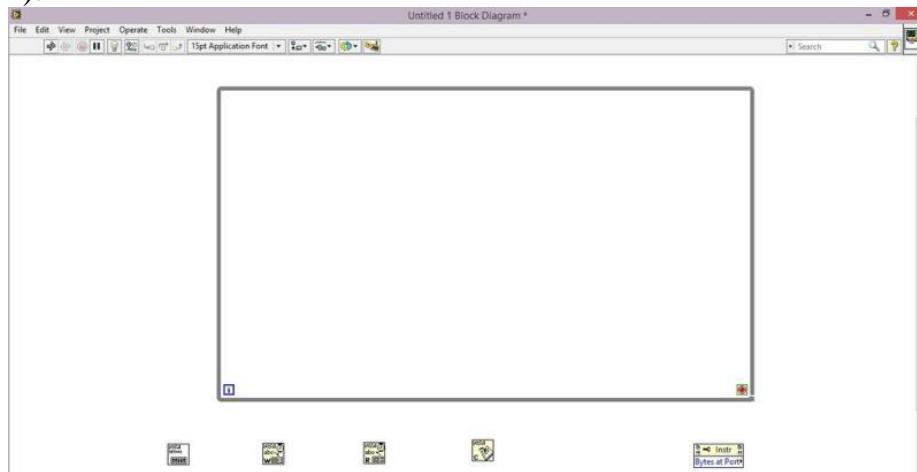


Рис.1 – Построение цикла

2. Создается три структуры Case structure внутри цикла while loop. Цикл Case находится в Programming > Structures > Case Structure (рисунок 2).

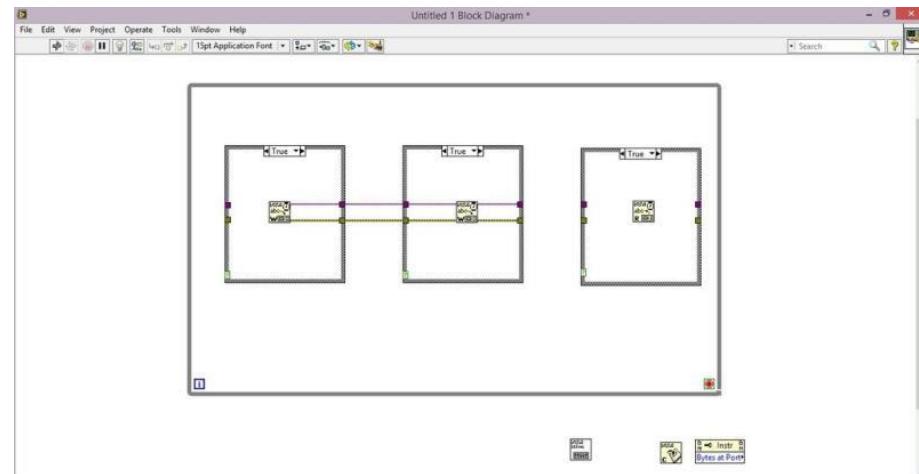


Рис.2 – Построение структур

3. Иконки с операторами VISA Configure Serial Port и VISA Close выносятся за пределы структуры while loop (рисунок 3).

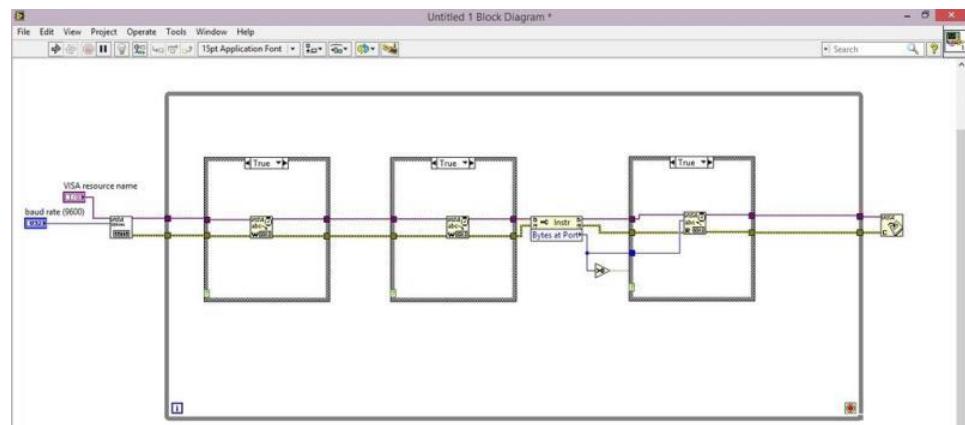


Рис.3 – Построение операторов VISA

4. Visa Bytes at Port располагается внутри структуры while Loop. Для того, чтобы активировать условие для считывания информации, надо проверить, есть ли она на серийном порту. Для этого проверяется количество байтов на серийном порту и сравниваем его с 0. Для этого используется Programming > Comparison > Greater than 0 VI (рисунок 4).

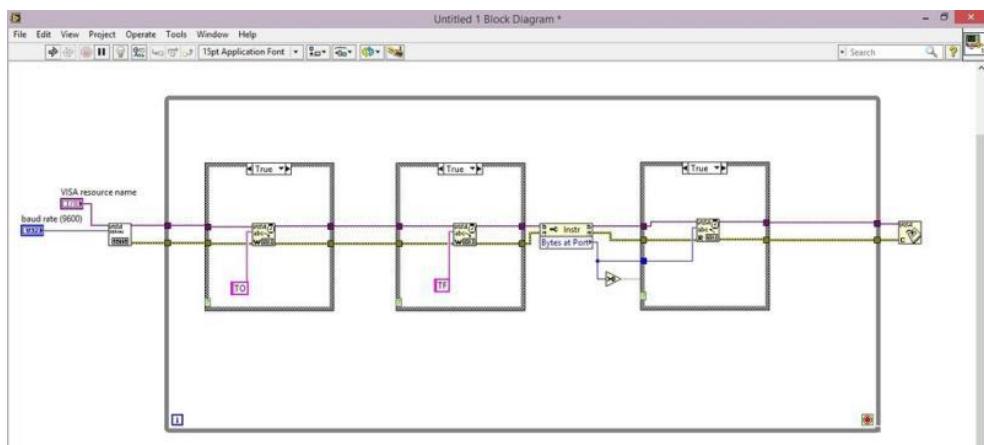


Рис.4 – Проверка портов



5. Если количество байт на порту больше 0, активируется структура “True Case Structure” и VISA Read вернет считанные байты. VISA Configure Serial Port дает пользователю возможность выбрать какой именно серийный порт будет использоваться и устанавливает скорость обмена данными. То есть “Visa resource name” и “Baud Rate” должны быть элементами управления. По умолчанию скорость обмена данными равна 9600. Используйте блок VISA Write > Write Buffer. Эта строка будет передана на USB порт. В этой статье в дальнейшем будут использоваться условные обозначения ВКЛ для Включить и ВЫКЛ для Выключить.

9. Переходим в окно Front Panel (Интерфейс пользователя) и создаем необходимые элементы интерфейса. Для того, чтобы отобразить полученные данные (температура), можно использовать Numerics > Thermometer и параллельно Graph Indicators > Chart (рисунок 5).

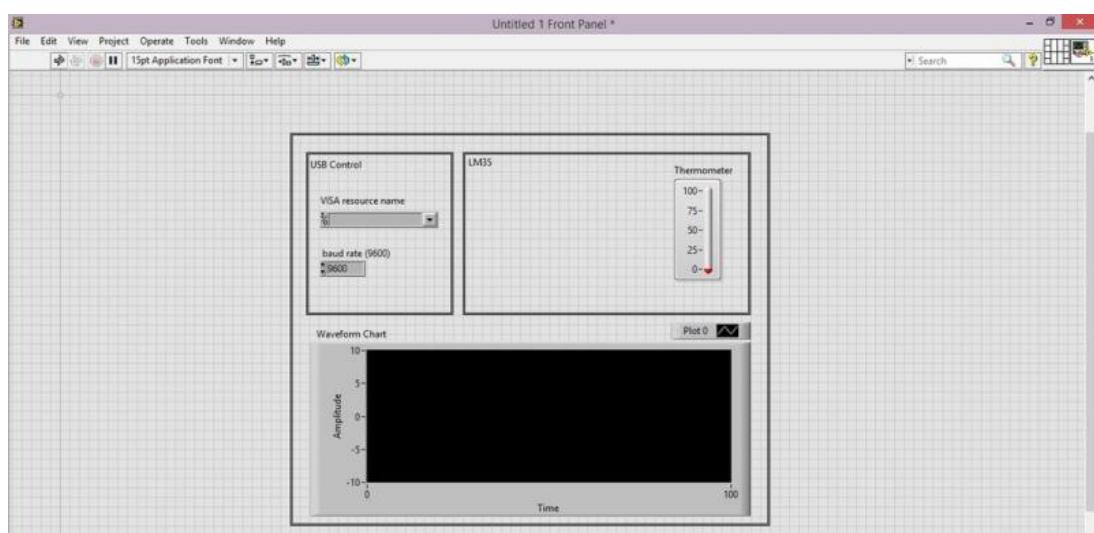


Рис.4 – Интерфейс программы

11. Добавляем кнопки (Buttons > OK Button), для того, чтобы вкл/выкл датчик. Изменяем Mechanical Action на Switch Until Released и добавляем числовые индикаторы (Num Inds > Num Indicator), чтобы отслеживать температуру (рисунок 6).

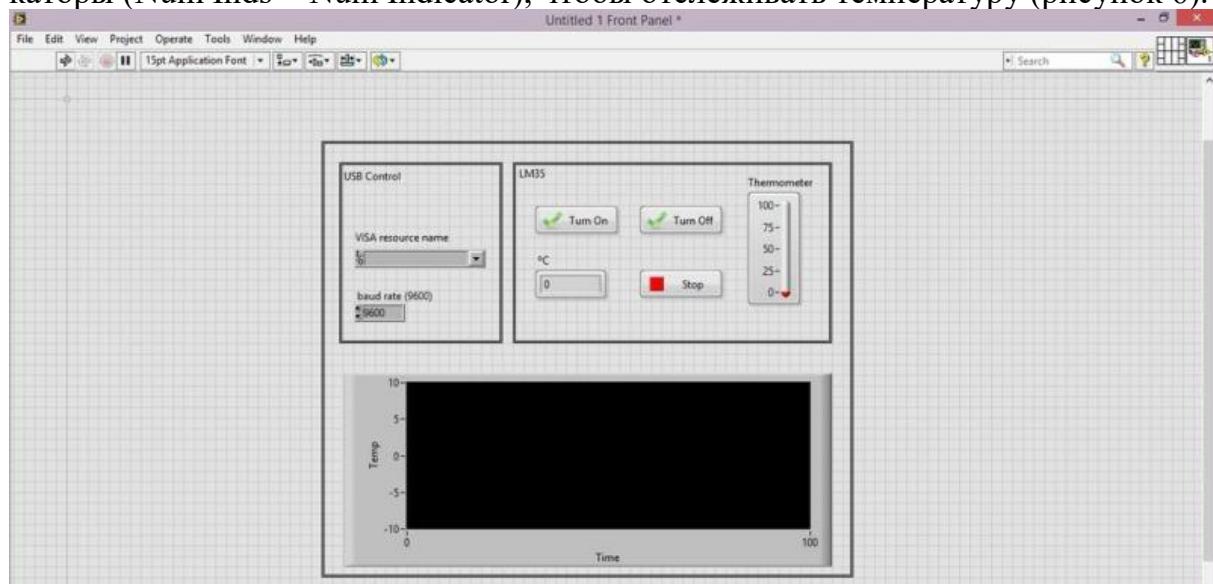




Рис.5 – Готовый интерфейс программы

12. Осталось вернуться в окно блок-диаграммы, чтобы настроить кнопки (Buttons), графики (Graph), термометр (Thermometer) и числовые индикаторы (Num inds). Для отображения данных, полученных с USB порта, их надо преобразовать из строки в число:

- Programming > String > String/Number Conversions > Fract/Exp String to Number: конвертирует строку в число. Этот ВИ надо добавить внутрь структуры read case structure, чтобы убедиться, что все полученные данные будут конвертированы.
- Вход String данного ВИ подключен к read buffer подпрограммы VISA Read.

© Угловский А.Н., Гульматова Е.С., Лях В.А.