

АВТОМАТИЗАЦИЯ СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ



Автоматизированная система управления испытаниями
коробки приводов вертолетного редуктора ВР-226Н



НАЗНАЧЕНИЕ

Система измерительная испытательного стенда коробки приводов вертолетного редуктора ВР-226Н предназначена для автоматизации процесса испытаний серийно-выпускаемых изделий данного типа с целью обеспечения высокого качества испытаний и достоверности измерительной информации.

ПРОЦЕССЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

- ▶ Конфигурация процесса проведения испытаний
- ▶ Опрос каналов измерения сигналов параметров испытаний и преобразование в физические величины с использованием коэффициентов аппроксимирующих полиномов
- ▶ Снятие градуировочных характеристик каналов измерения и расчет метрологических параметров в соответствии с методиками поверки
- ▶ Управление процессом выполнения заданной в табличной форме программы испытаний в ручном и автоматическом режимах:
 - математическая обработка измерительных данных
 - автоматическая регистрация параметров испытаний
 - автоматический подсчет наработки испытуемого изделия, стендовых агрегатов и систем
 - управление работой исполнительных механизмов и систем обеспечения испытательного стенда
 - отслеживание и сигнализация аварийных режимов, отработка алгоритма аварийного останова стенда
- ▶ Самотестирование и ведение log-файлов работы измерительной системы
- ▶ Формирование, сохранение и выдача на печать текстовых и графических протоколов испытаний

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

- ▶ Комплект первичных преобразователей, датчиков для измерений частоты вращения, температуры, давления и расхода рабочих жидкостей
- ▶ Вторичные преобразователи, модули нормализации аналоговых и дискретных сигналов DataForth SCM5B
- ▶ Многоканальная контрольно-измерительная подсистема, построенная на базе модулей ввода/вывода линейки измерительного оборудования платформы NI CompactRIO, работающая под управлением контроллеров NI cRIO-9035 и операционной системы Linux Real-Time
- ▶ Автоматизированное рабочее место оператора испытаний

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение системы построено по модульному принципу на основе двухуровневой распределенной архитектуры:

- ▶ ПО подсистемы нижнего (аппаратного) уровня
- ▶ ПО подсистемы верхнего (операторского) уровня
- ▶ Разработка прикладных программ использовалась:
 - Графическая среда разработки прикладного программного обеспечения NI LabVIEW 2017
 - Модуль разработки выполняемых приложений для контроллеров, работающих под управлением системы жесткого реального времени, NI LabVIEW Real-Time 17.0
 - Модуль для программирования ПЛИС NI LabVIEW FPGA 17.0

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- ▶ Таблицы специализированной базы данных испытаний
- ▶ Файловая структура хранения измерительной информации

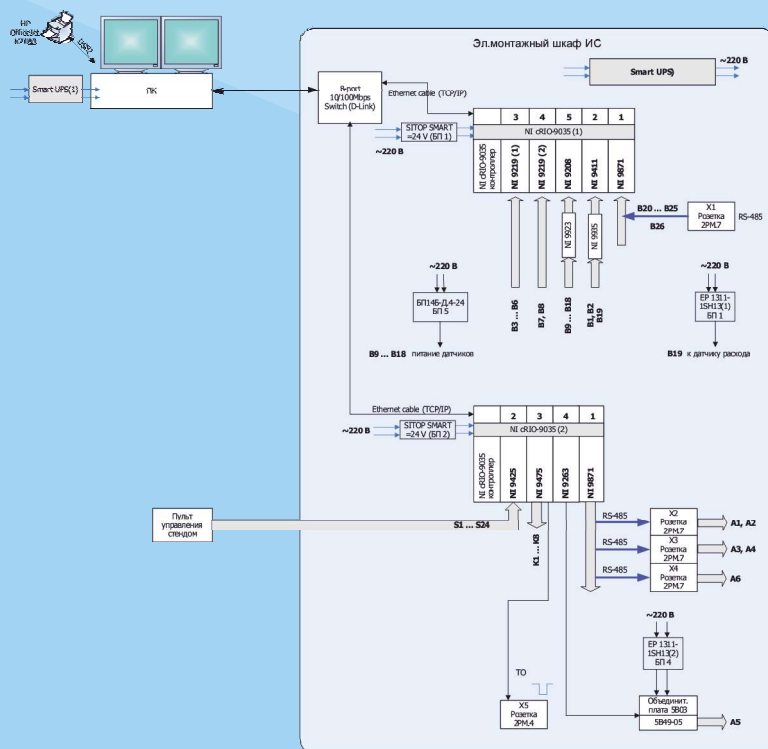
В качестве СУБД используется MySQL версии 5.7 под MS Windows 07/10

Мы прошли путь от простых систем традиционных измерений до многофункциональных комплексов с использованием современных измерительных технологий, машинного зрения и робототехники



ООО «Витэк-Автоматика»
www.vitec.ru
www.visionmachines.ru

г. Санкт-Петербург,
набережная реки Фонтанки, д. 170
Телефоны: +7 (812) 575-45-91, +7 (812) 457-02-17

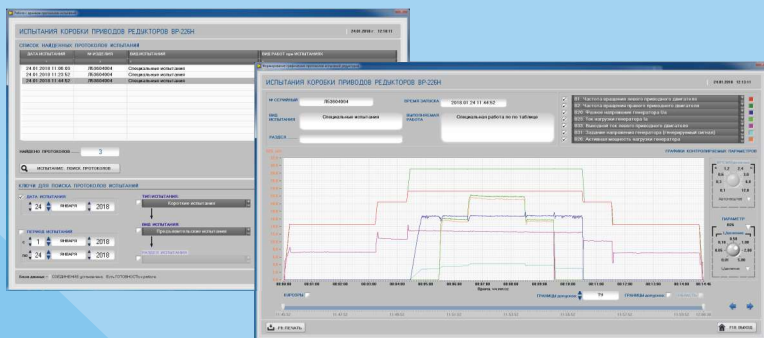
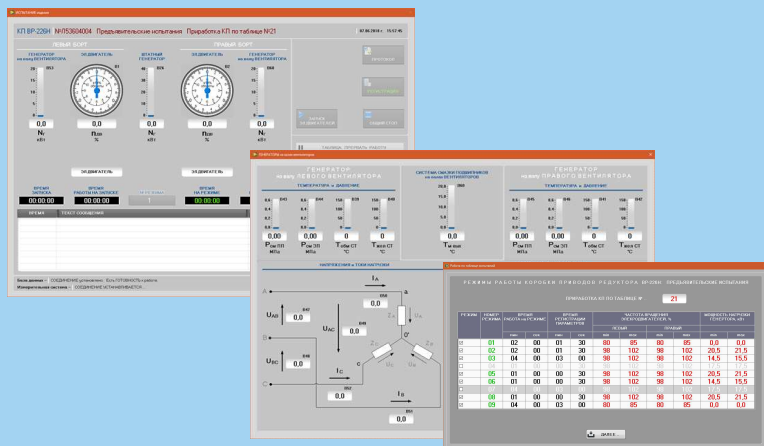


Структурная схема

Поступающие на АРМ испытателя данные формируются измерительной подсистемой стенда, построенной на базе оборудования измерительной платформы NI CompactRIO, где выполняется вся обработка измерительной информации и осуществляется контроль состояния испытуемого изделия, стендовых агрегатов и систем.

Взаимодействие между АРМ испытателя и измерительной подсистемой производится посредством стандартных протоколов обмена данными TCP/IP и UDP/IP по локальной проводной сети Ethernet.

Вывод измерительной, служебной и иной информации выполняется на экраны мониторов АРМ испытателя. Данные необходимые для формирования протоколов поверки измерительных каналов и результатов испытаний автоматически сохраняются на жесткий диск в виде файлов и в таблицы базы данных системы.



Программное обеспечение

Основные режимы работы программного обеспечения верхнего (операторского) уровня:

- ▶ ИСПЫТАНИЕ изделия
- ▶ АРХИВ протоколов испытаний
- ▶ НАРАБОТКА стендовых агрегатов
- ▶ НАСТРОЙКА программ испытаний
- ▶ ПОВЕРКА и градуировка измерительных каналов
- ▶ ПРОВЕРКА «целостности» измерительных каналов



Квалифицированные инженеры нашей компании найдут решение вашей задачи!

