

функциональных модулей, обеспечения их вторичным электропитанием и для подключения внешних цепей датчиков, нагрузок, каналов связи.

Центральным узлом устройства УКП "Корунд-М" является модуль МЦП. Модуль МЦП осуществляет опрос и диагностику функциональных модулей МТС, МТУ, МТИТ, МТИИ, формирует команды управления ТУ и обеспечивает выдачу информации на верхний уровень системы (ПУ) АСДУ или ОИК через порты Ethernet, UART 1...4 (RS232, RS485) или через телемеханические каналы модуля МКА-1, МКА-3. Обмен информацией с функциональными модулями внутри изделия осуществляется путём последовательного опроса их состояния по последовательной магистральной шине с интерфейсом RS485 (RS232 для МКА-1 и МКА-3) или USB (для модуля МКА-Х4). Для обеспечения телекоммуникаций между УКП "Корунд-М" и верхним уровнем системы используется отдельный функциональный модуль МКА-1 или МКА-3. Обмен информацией между модулями МЦП и МКА-1, МКА-3 осуществляется через последовательный порт с интерфейсом RS232.

В модуле МТИТ, при изменении величины сигнала, поступающего на его вход, на величину превышающую значение установленного порога нечувствительности (задаётся программно), формируется запись нового значения этой величины и соответствующей метки времени, синхронно с которой произошло это изменение. Программа первичной обработки информации, поступившей на входы модуля, осуществляет фильтрацию частоты 50 Гц, ее гармоник и отдельных выбросов. При очередном опросе модуля МТИТ происходит выдача модулем новых значений состояний величин, поступивших на его вход в период времени с момента предыдущего опроса модуля.

Аналогично происходит работа и модуля МТС, который производит опрос состояния дискретных входов. При изменении состояния дискретного входа модуля его процессорный submodule осуществляет программную фильтрацию "дребезга контактов" (минимальное значение дискретного параметра должно быть более 10 мс). Для "запитки" датчиков типа «сухой контакт» в УКП "Корунд-М" используется дополнительный модуль питания 24В.

Модуль МТИИ аппаратно реализован, как и модуль МТС, только с измененными настройками файла, которые определяют его конфигурацию. Максимальная частота импульсов, поступающая от датчиков на вход модуля должна быть не более 10Гц. Для обеспечения питания указанных датчиков необходим дополнительный источник 12В.

Модуль МТУ производит выдачу команд управления на блок промежуточных реле и имеет защиту от недостоверности исполнения команды, выполненную по трехступенчатой схеме с проверкой правильности выполнения команды на каждом этапе.

Модули МКА-1 и МКА-3 осуществляет прием информации от центрального процессора и формирование пакетов информации по четырем независимым направлениям с соответствующими протоколами. При помощи переключателей (джамперов) выходные цепи

модулей переключаются из режима работы с телемеханическими каналами в режим RS232.

В состав модуля МЦП входит процессорная плата ICOP, в зависимости от модификации этой платы рабочий диапазон температуры от -20 до +70 С, однако платы ICOP-6021, ICOP-6050 и ICOP-6050M на основе кристалла М6117D могут работать также в диапазоне от -40 до +80 С. Для поддержки разработчиков плат на основе Vortex86 фирма выпускает BSP (Board Support Package) для Windows CE и Windows XP Embedded.

Выводы. Предлагаемый УКП "Корунд" является многофункциональным концентратором - ретранслятором непрерывного действия, который выполняет функции АСКУЕ и диспетчерского управления технологическими операциями на подстанции, а функции релейной защиты могут быть реализованы с помощью программного обеспечения.

Список использованных источников

1. Шидловський А. К. Енергетичні ресурси та потоки. / Шидловський А. К. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2003. – 468 с.
2. Шидловський А. К. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття / А. К. Шидловський, М. П. Ковалка. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2000. – 398 с.
3. Редін В. І. Енергетика і електрифікація. / В. І. Редін, І. І. Ільєнко. – 2001. – Спецвыпуск. – С. 11-13.
4. Тараненко В. Стилі управління в електроенергетиці. / В. Тараненко Енергетична політика в Україні. – К.: 2000. – № 6. с. 54-57.

Анотація

КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ В ЕЛЕКТРОПОСТАЧАЛЬНИХ КОМПАНІЯХ НА БАЗІ ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСУ "КОРУНД"

Холод А.В.

Рішенням задачі впровадження автоматизованої системи диспетчерського управління на об'єктах енергопостачальних компаній України є розробка універсального комплексу автоматизації постачальних і розподільних підстанцій.

Abstract

INTEGRATING DISPATCH CONTROL IN THE POWER SUPPLY COMPANY ON THE BASIS TELEMECHANICAL COMPLEX "KORUND"

A. Kholod

Solution problem introduction of the automated dispatching system governance at the sites of power supply companies of Ukraine is development universal complex in the automated supply and distributive stations.