



# ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМ РЗИА НА ОСНОВЕ ПЛК В АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

Е. В. Ломанова

ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет (ОГУ)

**Цель работы:** проектирование системы управления РЗИА на основе ПЛК.

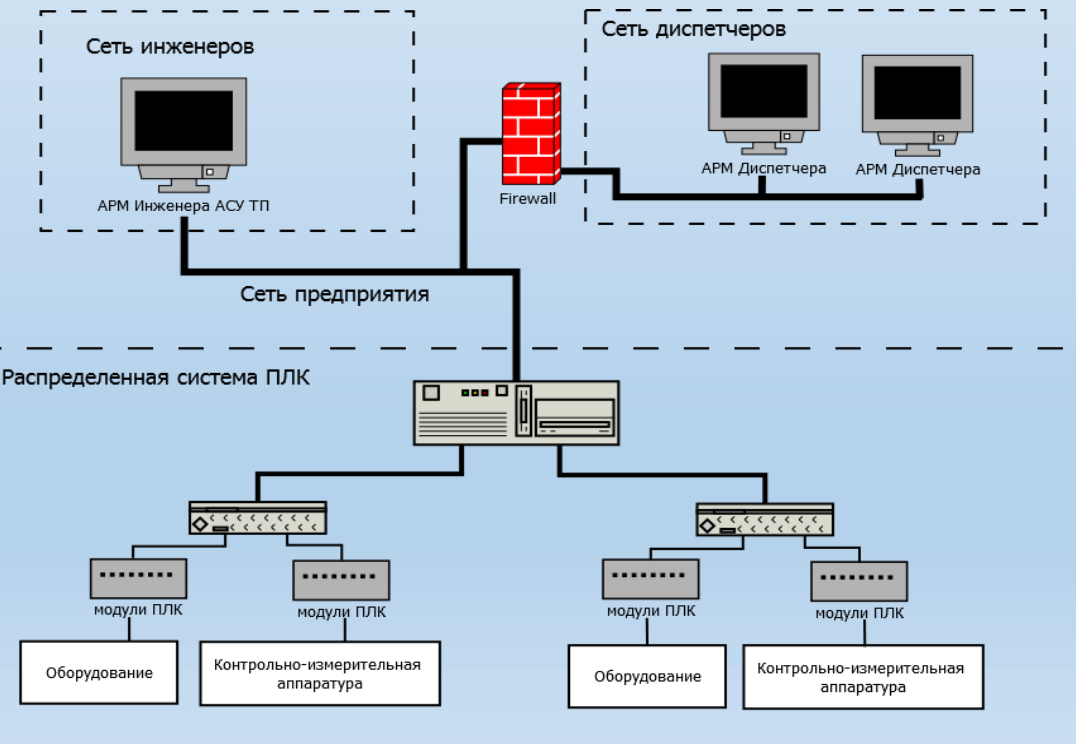
**Актуальность:** в настоящее время в энергетике происходит массовое внедрение систем защит на основе микропроцессоров и программируемых логических контроллеров (ПЛК). Несмотря на такую тенденцию, системы на основе микропроцессорных устройств имеют ряд недостатков, главными из которых являются усложнение и увеличение концентрации защитных функций в одном терминале, плохая ремонтопригодность. Это может приводить к ложным срабатываниям релейной защиты, перебоям в электроснабжении.

Одним из способов устранения недостатков микропроцессорных устройств РЗИА является объединение устройств на базе ПЛК в единую автоматизированную систему.



Рисунок 1 - АСУ ТП электроснабжения

Рисунок 2 – Внешний вид панельного ПЛК



На рисунке 1 представлена схема системы управления электроснабжением предприятия на базе ПЛК. Она имеет централизованную рассредоточенную структуру. Подсеть диспетчеров имеет меньшие права и предусмотрена для просмотра информации от системы, подсеть инженеров имеет полный доступ. Основные преимущества:

- уменьшение чрезмерной централизации функций на одном устройстве;
- высокая ремонтопригодность за счет модульного принципа;
- возможность расширения и присоединения к общей АСУ ТП предприятия;
- возможность создания отказоустойчивой архитектуры на ПЛК;
- внедрение программного пакета, предназначенного для разработки или обеспечения работы в реальном времени (SCADA).

**Вывод:** использование ПЛК в АСУ ТП электроснабжения позволяет равномерно распределить защитные функции по различным устройствам, увеличить ремонтопригодность и отказоустойчивость системы, а также внедрить возможность разделения на подсети с различными возможностями управления. Предлагаемое решение может быть использовано в сетях архитектуры Smart Grid, т.е. сетях электроснабжения, использующих информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации о параметрах энергосистемы.