



DIP 5000

Всеобъемлющая универсальная система передачи сигналов защит для электросетей

В последние годы, телекоммуникационные сети данных и защитные устройства претерпели существенные изменения, во многом благодаря массовому применению волоконной оптики.

С введением этих изменений увеличилась сложность систем, которая могла поставить под угрозу уровень технического контроля, осуществляемого над особо важной информацией, такой как, например, сигналы защит энергосистем. Кроме того, стало более трудно определять ответственность в аварийных ситуациях.

Для решения данной проблемы, было необходимо создать оборудование, не требующее обслуживания, которое легко вводится в эксплуатацию и предоставляет высокую гибкость при установке на подстанциях.

Отвечая на эти запросы, компания AREVA T&D разработала решение, которое сочетается с нашим новым цифровым устройством телезащиты «DIP 5000», позволяет осуществлять дистанционный контроль через сеть связи и тем самым повышает безопасность всей системы телезащит.



ЗНАЧЕНИЕ ТЕЛЕЗАЩИТЫ

Система телезащиты предназначена для передачи команд системы защиты, в большинстве случаев, от контактной группы реле дистанционной защиты к одному из удаленных мест через сеть связи. Связь между оборудованием дистанционной защиты является прямой связью (точка-точка).

ТРИ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРА ТЕЛЕЗАЩИТЫ:

- >> **Время передачи данных:** В случае аварии, ущерб, наносимый высоковольтному оборудованию, определяется временем отключения места повреждения. Время передачи оборудования телезащиты – время между получением сигнала аварийной защиты и инициализацией корректирующего воздействия на другом конце - должно быть сведено к минимуму, чтобы предельно уменьшить наносимый ущерб.
- >> **Надежность:** Электромагнитные помехи в высоковольтном оборудовании могут исказить сигнал в канале связи. В связи с этим, жизненно важно сохранить целостность сигнала телезащиты и минимизировать риск его утраты. Данная величина известна как возможность пропуска команды (Pmc).
- >> **Безопасность:** Системы телезащиты часто используются для защиты «стратегических» линий электропередач, где отключение будет иметь серьезные последствия для конечных пользователей. Следовательно, система должна гарантировать, что любая команда по отключению ЛЭП является подлинной командой, а не вызвана случайными изменениями, шумом высоковольтного оборудования. Данная величина выражается как возможность приема ложной команды (Puc).

Выгоды для клиента

- Сокращение затрат на обслуживание
- Простая модернизация
- Высокая унификация
- Обширные возможности мониторинга
- Легкость управления

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ СКОРОСТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Для всех защищаемых систем устройство «DIP 5000», используя современную информационную технологию передачи цифровых сигналов и улучшенный алгоритм кодирования, предоставляет наивысший уровень безопасности (Возможность ложных команд) и надежности (Возможность пропуска команд). Это включает команды прямого отключения, разрешающие и блокирующие, со скоростью передачи, значительно превышающей международные критерии.

РАСШИРЕННАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ МОДЕРНИЗАЦИИ

Устройство «DIP 5000» предоставляет возможность простого обновления как аппаратного обеспечения, так и прошивок. Все новые прошивки, выпускаемые компанией AREVA T&D, могут быть загружены в «DIP 5000» непосредственно с портативного компьютера без необходимости возвращения плат на завод-изготовитель.

МИНИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Большой опыт работы компании Areva T&D в области сетей передачи данных показывает, что основные расходы связаны с вводом изделия в эксплуатацию. Устройство телезащиты «DIP 5000» было разработано так, чтобы свести к минимуму расходы на его ввод в эксплуатацию и уменьшить общую стоимость обслуживания.

НИЗКИЕ РАСХОДЫ НА ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В устройство DIP 5000 включены встроенные, удобные для пользователя пуско-наладочные средства, работающие в операционной системе Windows.

Все конфигурации могут быть выполнены автономно на персональном компьютере, а затем загружены в оборудование DIP 5000 на месте путем прямого подсоединения либо через дистанционное сетевое подключение.

Используя индикацию BER в реальном масштабе времени и гибкий интерфейс, устройство DIP 5000 предоставляет средства не только для проверки оборудования, но также и каналов связи. Данный параметр обеспечивает быструю проверку канала связи без необходимости использования дорогостоящих тестовых инструментов. Кроме того, программное обеспечение дает возможность принудительного задания команды и использования шлейфов.

Все эти действия защищены паролем, таким образом, к данной системе могут иметь доступ только опытные инженеры-наладчики. Включение предупреждающих сообщений еще более снижает риск ошибки.



СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

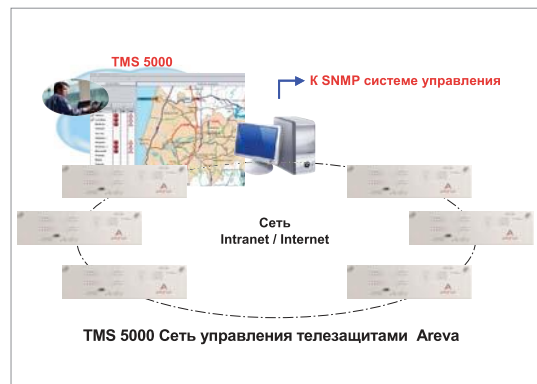
Используя современные цифровые технологии, устройство «DIP 5000» проводит постоянное тестирование оборудования и каналов связи. Для контроля параметров могут быть установлены сигналы тревоги такие, как, например, частота появления ошибочных битов, время передачи данных или бездействия схем отключения повреждений. Любой сигнал тревоги замыкает контакты для дистанционной сигнализации в дистанционный передающий пункт (RTU) или в рекордер последовательности событий, либо инициирует возможность передачи информации в систему контроля, подобную «TMS 5000» компании «AREVA» с использованием преобразователей протоколов TCP/IP.

Кроме того, устройство «DIP 5000» предоставляет файлы сигналов тревоги и рекордера с точностью до 1 миллисекунды. Эти файлы могут быть загружены на компьютер с локального или удаленного блока без прерывания работы самого оборудования.

СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Поскольку телезащита является важнейшим элементом в общей схеме защиты, компания «AREVA T&D» разработала «TMS 5000», пакет программного обеспечения, которое предоставляет пользователю возможность осуществлять дистанционный контроль состояния сети «DIP 5000» в режиме реального времени. ПО «TMS 5000» предоставляет пользователю возможность изобразить карту сети телезащиты. Любой сигнал тревоги, появившийся на соединении, будет отображен на экране дисплея, а пользователь, двойным щелчком мыши, сможет перейти к событию, проявившемуся на оборудовании, и перечню сигналов тревог.

Возможность интеграции с системами управления поддерживаемыми SNMP V3.



АДАПТИРУЕМОСТЬ К ТРЕБОВАНИЯМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В устройство «DIP 5000» встроен широкий спектр инструментальных средств и плат ввода-вывода для настройки устройства на специфические требования каждого проекта. Это включает возможность установки задержки на команды ввода / вывода и аварийные контакты, также как и осуществление логической комбинации входов.

Возможности всеобъемлющей передачи благодаря эффективной, безопасной технологии.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Модульная аппаратура со сменными элементами, которые могут быть заменены пользователем.
- 2, 4 или 8 автономных команд с твердотельных выходов, настраиваемых как команды блокировки, разрешающие или прямого отключения.
- Большое количество интерфейсов связи V11, G703 64 Кбит/с, E1 и оптический интерфейс для 1310 и 1550 нм, либо IEEE C37.94 с возможностью резервирования оптической или цифровой связи.
- Доступны два аналоговых режима: одночастотный и двухчастотный код.
 - До 4 независимых команд, одночастотных, в диапазоне 4 кГц.
 - До 4 независимых команд, двухчастотный режим в диапазоне 2 кГц.
 - До 8 независимых команд, двухчастотный режим в диапазоне 4 кГц для двух блоков.
- Двухчастотный режим кодировки возможен в стандартном и усиленном применении.
- Запуск времени передачи от 1 мс в цифровом режиме.
- Время передачи менее 10 мс, для двухчастотного режима в стандартном приложении.
- Широкий диапазон входного напряжения от 24 до 250 вольт постоянного тока.
- Возможность резервирования источника электропитания с одинаковым или разным номиналом напряжения.
- Интерфейс удобный для пользователя.
- 2 x RS 232 порта для подключения к персональному компьютеру, либо модему для передачи по коммутируемой линии. IP и LAN подключение с помощью дополнительного конвертора OCM 5000.
- Запись более чем 1700 датированных событий и более чем 1700 сигналов тревоги с точностью до 1 мс.
- IRIG B (опционально) для временной синхронизации.

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ

- Оптический интерфейс IEEE C37.94 для прямого подключения к устройству «DXC5000» или к любому другому мультиплексору, оснащенный таким интерфейсом.
- G703.1 64 Кбит/с.
- E1 : 2 Мбит/с.
- V11 / RS 422 / X24 от 32 до 256 Кбит/с. Совместимы с V35 / V36
- Оптический интерфейс при 256 Кбит/с.
1310 нм вплоть до расстояния 60 км и 1550 нм вплоть до расстояния 110 км.
- Аналоговый интерфейс, 4 проводной, импеданс 600 ом или более, программируемый в диапазоне от 300 до 3780 Гц.

ПЛАТЫ ВВОДА/ВЫВОДА

- 2, 4 или 8 команды с цифровым интерфейсом, либо 2 или 4 команды с аналоговым интерфейсом.
- 1 копия нормально разомкнутого контакта на каждый ввод и вывод (до 290 В постоянного тока, 120 Ватт).
- Обнаружение команд по напряжению (от 24 до 250 вольт постоянного тока) с оптоэлектронной развязкой.
- Возврат команды по нормально разомкнутому контакту (до 290 В постоянного тока, 120 Ватт, 2 А).
- Безопасность и надежность во всех схемах, превышающих требования стандарта IEC 60834-1 для наилучшей схемы защиты.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Номинальное напряжение источника электропитания от 24 до 250 В постоянного тока (рабочее напряжение от 18 до 300 В постоянного тока)
- Номинальная рабочая температура: - 10°C / +55°C согласно стандартам IEC 60068-2-1 и 60068-2-2. (опциональный диапазон: -40°C / +70°C).
- Максимальная относительная влажность: 95% при 40°C согласно стандарту IEC 60068-2-3.
- Номинальная температура хранения: - 25°C < T < +70°C (опциональный диапазон: -40°C / +85°C).

ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

> Нормы МЭК и Европейские нормы

- IEC 60834-1
- IEC 61000-6-5
- EN 60950
- EN 55011 / EN 55022
- EN 61000-6-2

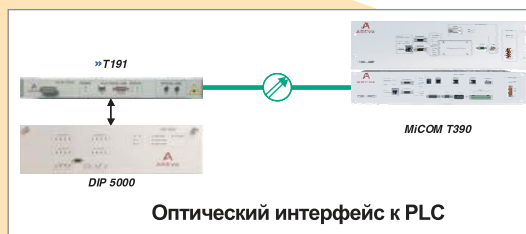
> Стандарты IEEE (Института инженеров по электротехнике и электронике)

- C37.90
- C37.90.1
- C37.90.2
- C37.90.3
- C37.1
- C37.94

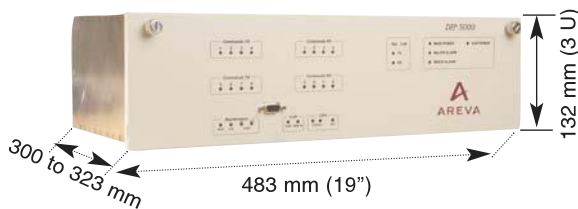
Данное оборудование совместимо с СЕ (электроникой средств связи)

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- «OCM 5000» - электрооптический преобразователь интерфейса V11.
- Преобразователь аналогового сигнала в оптический T191 для ВЧ-связи по ЛЭП «MiCOM T390».
- Преобразователь IP / LAN для доступа к устройству «DIP 5000» с помощью протокола TCP/IP.
- «TMS 5000» система управления телезащит для мониторинга сети устройств «DIP 5000» (необходим преобразователь IP / LAN).



МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- Вес: 7,6 кг

НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

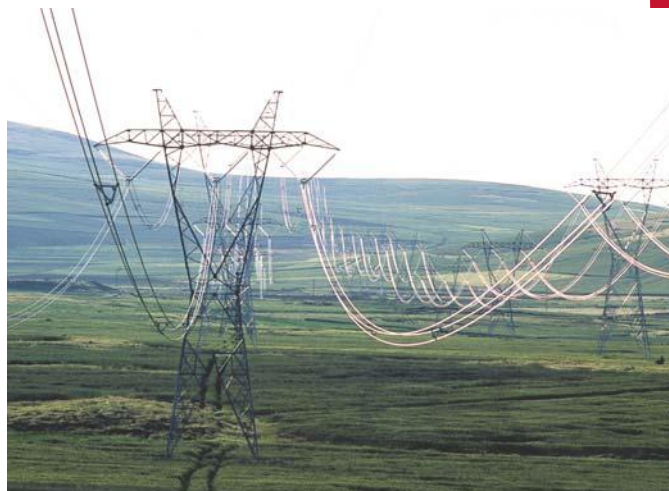
- С выпуском своей пятой версии системы дистанционной защиты компания «AREVA T&D» привнесла на рынок систем дистанционной защиты непревзойденный практический опыт.
- Устройство DIP 5000 предъясвляет исключительный уровень надёжности и качество сервиса систем дистанционной защиты, гарантируя быструю, простую и надежную установку и конфигурацию.

ОПЫТ МИРОВОГО КЛАССА

- Устройство «DIP 5000» предъясвляет выдающийся уровень надёжности и качества сервиса для доступа в энергосети, с гарантией быстрой, простой и надежной установки и конфигурирования.
- Предоставляя изделия и услуги для принятия глобальных решений, предложения компании «AREVA T&D's Telecom» гарантируют полное отсутствие забот.
- Мы имеем 50-ти летний опыт в разработке, производстве и поставке полного ассортимента телекоммуникационной аппаратуры. В любой точке мира, наши специалисты могут выдать решение по всем Вашим требованиям к дистанционной связи, давая Вам возможность сосредоточиться на Вашей основной деятельности.

DIP 5000 С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА

- >> Уменьшенные затраты на обслуживание
- >> Легкость установки и ввода в эксплуатацию
- >> Широкие возможности контроля
- >> Высокая модульность
- >> Обширный ассортимент программного и аппаратного обеспечения
- >> Большое количество интерфейсов связи с 1+1 пропускной способностью
- >> Безопасное оптическое подключение к оборудованию связи, как к аналоговому (PLC), так и к цифровому (MUX).
- >> Мониторинг дистанционной защиты путем использования «TMS 5000»
- >> Продленная гарантия



T&D Worldwide Contact Centre
Available 24h a day: +44 (0) 1785 250 070
<http://www.aveva-td.com/contactcentre/>
www.aveva-td.com/telecom

ЗАО «АРЕВА Передача и Распределение»

E-mail: russia.automation@aveva-td.com

Сайт: www.avevatd.ru

Тел: +7 495 589 34 82

Факс: +7 499 748 12 65

Наша политика состоит в непрерывном развитии. Соответственно, конструкция наших изделий может быть изменена в любое время. В то время, как предпринимаются все усилия представить соответствующую современному требованиям литературу, к данной брошюре следует относиться только как к справочнику и она предназначена только для справочных целей, ее содержание не представляет собой предложения на продажу или рекомендации по применению любого изделия, упоминаемого в ней. Мы не можем нести ответственность за любое доверие к любому решению, принятому исходя из ее содержания без специальной рекомендации.