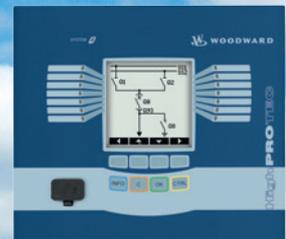


Линейка HighPROTEC

Обзор | РЕЛЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ И КОНТРОЛЯ
ЭНЕРГОСИСТЕМ



POWER DISTRIBUTION
Controlling the Power of Energy



HighPROTEC

4-е поколение

реле защиты | КОМПЛЕКСНАЯ
ЗАЩИТА ОБЪЕКТА

НАШИ ПРИМЕНЕНИЯ – ВСЬ СПЕКТР ЗАЩИТ

Направленная защита фидера	MRA4/MCA4
Защита от сверхтоков и токов на землю Защита МТЗ и ЗНЗ	MRI4/MCI4
Защита по напряжению и частоте	MRU4
Защита двигателя	MRM4
Защита двигателя с функцией защиты по напряжению	MRMV4
Дифференциальная защита двигателя	MCDMV4
Дифференциальная защита генератора	MCDGV4

Дифференциальная защита трансформатора

MRDT4/MCDT4

Дифференциальная защита трансформатора с измерением напряжения

MCDTV4

Дифференциальная защита линии с измерением напряжения

MCDLV4

Дистанционная защита

MCZ4

MR – защита // MC – контроль и защита



Обзор Линейка HighPROTEC I

БАЗОВАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

		MRA4	MCA4	MRI4	MRDT4	MRU4	MRM4	MRMV4	MRGV4
Функции защиты	Коды ANSI								
Защита от сверхтоков (ненапр.), колл-во ступеней	50/51	-	-	6	4	-	6	-	-
Защита от сверхтоков (ненапр. и направ.), колл-во ступеней	50/51/67	6	6	-	-	-	-	3	6
Дифф. защита трансформатора (2 обмотки), колл-во ступеней	87T	-	-	-	2	-	-	-	-
Ограничение тока короткого замыкания на землю	87G (64REF)	-	-	-	2	-	-	-	-
Защита по току с контролем по напряжению	51C	•	•	-	-	-	-	-	•
Защита по току с ограничением по напряжению	51B	•	•	-	-	-	-	-	•
Защита от замыканий на землю (ненапр.), колл-во ступеней	50N / 51N	-	-	4	4	-	4	-	-
Защита от замыканий на землю (ненапр. и направ.), колл-во ступ.	50N/51N/67N	4	4	-	-	-	-	3	4
Защита от несбалансированной нагрузки с определением обратного чередования фаз (ток/DEFT/INV), колл-во ступеней	46	2	2	2	2	-	2	2	2
Защита от токов обратной послед. (ток/IEC/кривые ANSI)	51Q	•	•	-	-	-	•	•	•
Защита от перегрузок с тепловой моделью	49	•	•	•	•	-	•	•	•
Защита по макс./мин. напряжению, колл-во ступеней	27/59	6	6	-	-	4	-	4	4
Защита по остаточному напряжению, колл-во ступеней	59N	2	2	-	-	2	-	2	2
Защита по пов./пониж. частоте, колл-во ступеней	81 U/O	6	6	-	-	6	-	4	6
Обнаружение броска тока I _{H2} (2-я гармоника), колл-во ступеней		2	2	2	2	-	-	-	2
Контроль трансформатора напряжения	60FL	•	•	-	-	•	-	•	•
Контроль трансформатора тока	60L	•	•	•	•	-	•	•	•
Автоматическое повторное включение	79	•	•	•	-	-	-	-	•
Защита по напря. прямой /обратной послед. колл-во ступ.	47	6	6	-	-	6	-	•	6
Защита от отказа силового выключателя	50 BF	•	•	•	•	-	•	•	•
Контроль цепи управления	74TC	•	•	•	•	•	•	•	•
Скорость изменения частоты (ROCOF)	81R	•	•	-	-	•	-	•	•
Скачек вектора	78	•	•	-	-	•	-	•	•
Защита по мощности: P, Q, Qr, S, Pr	32F, 37F, 32Q, 37Q, 37QR, 32S, 37S, 37R	6	6	-	-	-	-	4	6
Защита по коэффициенту мощности (cos φ), колл-во ступеней	55	2	2	-	-	-	-	2	2
Защита по QU (недостаточное напряжение – защита по направленной реактивной мощности)		•	•	-	-	-	-	-	•
Контроль синхронизма	25	-	•	-	-	-	-	-	•
Контроль пуска двигателя		-	-	-	-	-	•	•	-
Защита заблокированного ротора		-	-	-	-	-	•	•	-
Защита JAM		-	-	-	-	-	•	•	-
I< ступени защиты по недостаточной нагрузке		-	-	-	-	-	•	•	-
Защита от перевозбуждения В/Гц	24	-	-	-	-	-	-	-	-
Защита от потери возбуждения	40	-	-	-	-	-	-	-	-
90-проц. защита статора; требуется чувствительный вход	59TN/27TN	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплекты уставок защит		4	4	4	4	4	4	4	4
Обратная взаимоблокировка		•	•	•	•	-	•	-	•
Регистратор событий, сбоев и неисправностей		•	•	•	•	•	•	•	•
Регистрация пусков/тренда		-	-	-	-	-	•	•	-
Элементы управления									
Функция управления (до 6 выключателей, размыкателей)		-	•	-	-	-	-	-	-
Функция управления для 1 выключателя, размыкателя		-	-	-	-	-	-	•	•
Измерительные функции									
Токи		•	•	•	•	-	•	•	•
Тепловая перегрузка (θ)		•	•	•	•	-	•	•	•
Напряжения		•	•	-	-	•	-	•	•
Частота f		•	•	-	-	•	-	•	•
Мощность: P, Q, S, Pr, PF (cos φ), Wp+, Wp-, Wq+, Wq-		•	•	-	-	-	-	•	•
Стат. измерительные функции (мин., макс. и сред.)									
Токи		•	•	•	•	-	•	•	•
Напряжения		•	•	-	-	•	-	•	•
Частота (f)		•	•	-	-	•	-	•	•
Мощность: P, Q, S, Pr, PF (cos φ)		•	•	-	-	-	-	•	•
Тепловая перегрузка (θ)		•	•	•	•	-	•	•	•
Энергия		•	•	-	-	-	-	•	•

• = стандартные

Линейка HighPROTEC



HighPROTEC | ДОСТУПНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ

С развитием современных технологий защиты – от первого поколения электромагнитных реле до третьего поколения цифровых реле с микропроцессорами Woodward вносит существенный вклад в разработку надежных источников питания.

НАДЕЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При разработке линейки HighPROTEC учитывались требования клиентов и новейшие стандарты. HighPROTEC, будучи новой линейкой продуктов, будет доступна на рынке в течение длительного времени. В этом процессе эффективно сочетаются наш вот уже практически 40-летний опыт и преимущества наших существующих линеек продуктов. Отличительными чертами этого продукта являются гибкость, точность, надежность и удобство в эксплуатации.

ВСЕ ВКЛЮЧЕНО ЗА КОНКУРЕНТНУЮ ЦЕНУ

В стандартном варианте устройства оснащены всеми функциями, требуемыми соответствующей системой. Например, реле защиты фидера MRA 4 обладает такими функциями, как автоматическое повторное включение, защита от скачка вектора, df/dt (ROCOF) и шестью степенями защиты по частоте, и все это – без подключения дополнительных компонентов.

- Все устройства в линейке HighPROTEC поставляются с четкими и понятными руководствами; все устройства работают однотипно, различий – немного.
- Все входы тока и тока заземления рассчитаны на 1А и 5А.
- Все терминалы могут быть с легкостью извлечены; коннекторы подключения токовых цепей оснащены самозакорачиваются при отключении.

Номинальное напряжение входов по напряжению и пороги переключения для цифровых входов могут регулироваться при помощи программного обеспечения. Широкодиапазонный блок питания обеспечивает все стандартные вспомогательные напряжения, как по переменному, так и по постоянному току. Интегрированный энергонезависимый регистратор нарушений позволяет записывать временной интервал до 120 секунд при 32 выборках на период.

Интуитивно понятны в работе

и дополняются текстовыми инструкциями

Проверка правдоподобия параметров

предотвращает ввод недопустимых данных

Интерфейс элементов управления

и подключение к SCADA

Международные сертификаты

КЕМА, UL, ГОСТ Р

Широкодиапазонный блок питания

*для всего спектра стандартного
дополнительного напряжения*

Входы тока

на 1А и 5А

Корректируемые номинальное напряжение

и пороги переключения



Максимальная гибкость и удобство в работе.
HighPROTEC – наиболее эффективное и простое
решение под ваши задачи.

И ВЕДЬ ЭТО ВЫГОДНО...

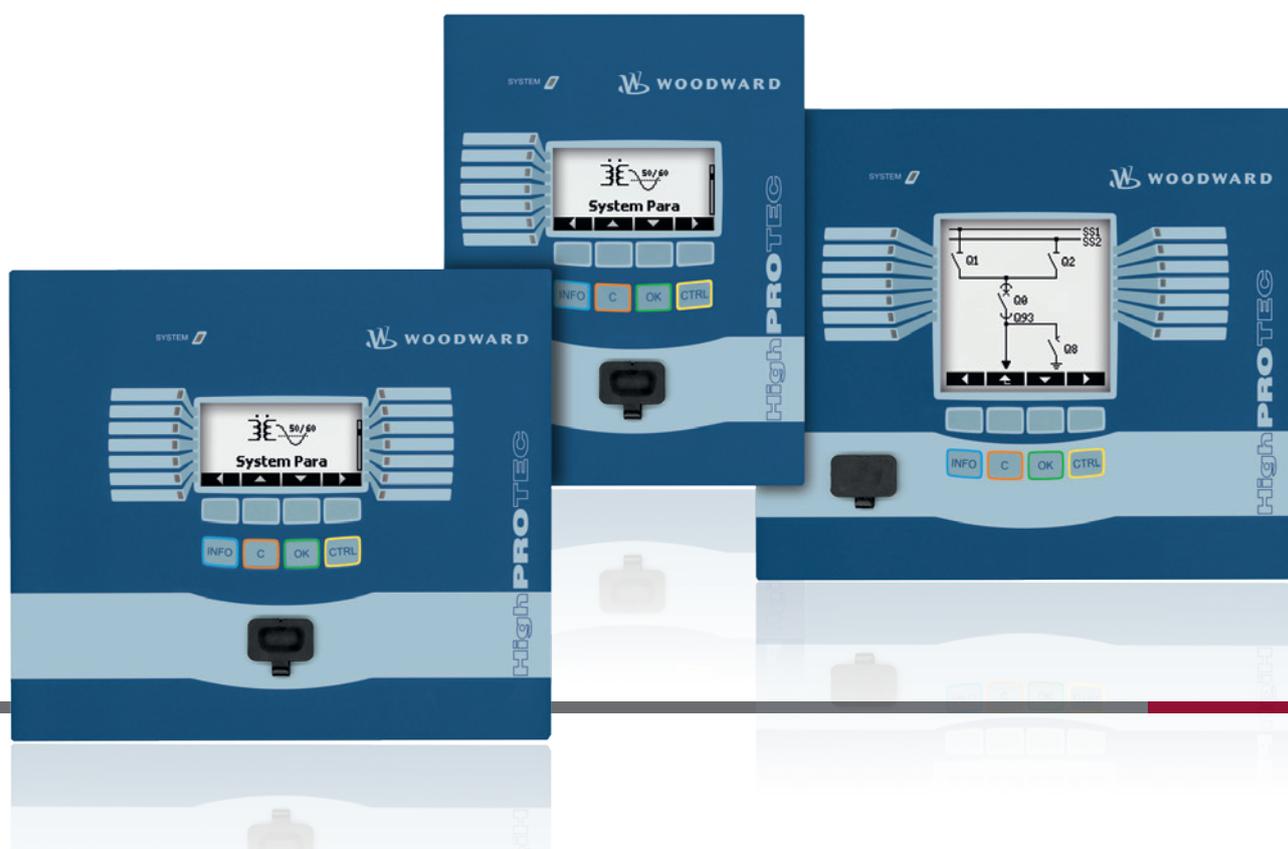
- Упрощение планирования: нет необходимости принимать решения в отношении номинальных величин.
- Небольшой срок производства: модульная структура позволяет нам намного быстрее реагировать на требования клиентов.
- Удешевление складского хранения: широкий функциональный диапазон позволяет хранить на складе меньший ассортимент типов реле и помогает упростить планирование.
- Упрощение технических задач: благодаря тому, что простая концепция эксплуатации распространяется на все типы реле и бесплатное программное обеспечение для настройки параметров, «Smart View SE».

НАШ СЕРВИС

Освоить устройства HighPROTEC можно практически сразу. Однако вы приобретаете не только технологии — вы можете рассчитывать и на внимание и всемерную поддержку со стороны компании Woodward. Для этой цели доступна группа компетентных специалистов, которая поможет советом как в процессе продаж, так и впоследствии, если потребуются послепродажное обслуживание. В дополнение к этому мы предлагаем специальное обучение по продуктам и инженерный сервис.

СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО

Все наши электронные устройства разрабатываются и тестируются в соответствии с текущими международными стандартами, такими как IEC 60255. Производство наших продуктов ведется с соблюдением строгих стандартов качества. Это подтверждается сертификацией по стандарту EN ISO9001:2000.



Полностью оснащенные
комплекты защит
для любых систем.



SMART VIEW

Наше программное средство предлагает следующее:

- Установка параметров с помощью меню, включая проверку правильности значений параметров.
- Конфигурация всех типов реле в автономном режиме (офф-лайн конфигурация).
- Считывание и оценка статистических данных и значений измерений.
- Функции ввода в эксплуатацию.
- Отображение состояния устройств.
- Анализ ошибок при помощи журнала событий и сбоев.
- Автоматическое обновление программного обеспечения при подключении нового, более современного, более старого или неопознанного устройства.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Линейка HighPROTEC делает регистрацию сбоев прозрачной и четкой:

- Анализ и графическое представление записей сбоев.
- Представление цифровых и аналоговых сигналов с 32 выборками за период.
- Незамедлительная оценка отдельных измерений.
- Импорт и экспорт записей сбоев в форматах ASCII и COMTRADE.

Линейка HighPROTEC – это четвертое поколение защитных реле на основе технологии двухядерных процессоров.



MRA4 | НАПРАВЛЕННАЯ ЗАЩИТА ФИДЕРА

Реле MRA4 специально предназначено для защиты входящих и отходящих фидеров в системах среднего и высокого напряжений и может использоваться для защиты цепи и генератора.



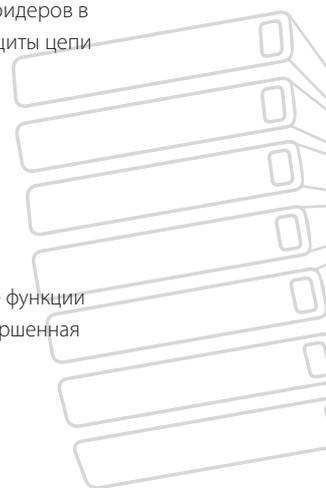
MRM4 | ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ

Реле MRM4 предназначено для защиты двигателей. Реле MRM4 охватывает все функции защиты по току, а также функции мониторинга, такие как пуск мотора и незавершенная последовательность пуска для защиты мотора.



MRMV4 | ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ С ИЗМЕРЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ

В сравнении с моделью MRM4 реле MRMV4 также имеет функции измерения напряжения и позволяет осуществлять мониторинг мощности, напряжения и частоты.





MRGV4 | ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА С ФУНКЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Реле MRGV4 обеспечивает защиту генераторов электроэнергии в широком диапазоне частот. Несколько функций защиты, например основанная на шлюзе по напряжению и контроле по напряжению защита от превышения по току, защита от утраты возбуждения, защита от превышения возбуждения, контроль мощности и коэффициента мощности, а также мониторинг напряжения и частоты дополняют защитный пакет.



MCA4 | НАПРАВЛЕННАЯ ЗАЩИТА ФИДЕРА

Реле MCA4 предназначено для защиты и контроля фидеров в среднем диапазоне напряжения. Помимо многочисленных функций защиты фидера и точки подключения к нагрузке при помощи MCA4 можно также осуществлять полный мониторинг и контроль переключений дистанционно или на объекте.



MRI4 | НЕНАПРАВЛЕННАЯ ЗАЩИТА ФИДЕРА

MRI4 представляет собой реле защиты от сверхтоков и замыканий на землю. Реле используется для входящих и отходящих фидеров. Реле также может использоваться как резервная защита для систем дифференциальной защиты.



MRDT4 | НЕНАПРАВЛЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА

Реле MRDT4 является дифференциальным реле трансформатора, предназначенным для защиты двухобмоточных трансформаторов. Это реле также может использоваться для дифференциальной защиты генераторов и имеет функции резервной защиты.



MRU4 | МОНИТОРИНГ НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ

Реле MRU4 служит для защиты электронного оборудования от опасных отклонений по напряжению и частоте и используется для защиты шин, генераторов и фидеров.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Переход на распределенную генерацию меняет традиционную концепцию производства, передачи и использования электроэнергии. Переток электроэнергии в системе становится более децентрализованным и двусторонним. Функции локальных измерений, обнаружения дефектов и удаленного управления – обязательные компоненты обеспечения стабильности сети при интеллектуальном управлении электропитанием на основе нового подхода, который предусматривает широкое использование возобновляемых источников энергии и обеспечивает взаимосвязь распределенных сетей генерации энергии с использованием передовых средств мониторинга, связи и контроля. Компания Woodward – признанный лидер в области передовых технологий управления генерацией и распределением электроэнергии. Мы постоянно развиваемся, создавая передовые технологии контроля и защиты, предназначенные для использования в сложных системах с целью обеспечения потребностей интеллектуальных сетей завтрашнего дня. Наша глобальная стратегия комбинирования всех аспектов генерации и распределения электроэнергии для обеспечения интеграции электроэнергетических систем носит название PowerConnect.



КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Регион
Россия

Телефон
+7 (495) 2807029

Эл. почта
info@rtd-universal.com

