

HighPROTEC-2 | ПРОСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ

MRI4-2 | РЕЛЕ КОМБИНИРОВАННОЙ НЕНАПРАВЛЕННОЙ ЗАЩИТЫ ОТ СВЕРХТОКОВ И ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ

Новые Характеристики и особенности

- DNP 3.0
- Многоканальная связь по одному устройству
- Структура меню ANSI
- Редактор страниц
- IEC 61850 с интерфейсом LC
- Усиленные функции защиты



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

MRI4 представляет собой реле защиты, которое использует новейшую технологию двухъядерных процессоров для обеспечения высокоточных и надежных функций наряду с возможностями удобной и простой эксплуатации. MRI4 имеет трехфазную максимальную токовую защиту, токовую отсечку и защиту от замыкания на землю с независимыми выдержками времени (ДБП) и с обратнoзависимыми характеристиками (ИНВ). MRI4 идеально подходит для защиты электросетей с изолированной, резистивной и непосредственно заземленной нейтралью. Реле также применяется в радиальных сетях и основных кольцевых электросетях открытого типа с одним источником питания. Реле также может использоваться как резервная защита для систем дифференциальной защиты генераторов, трансформаторов, сборных шин и электросетей. MRI4 с дополнительной функцией автоматического повторного включения может использоваться для защиты воздушных сетей.

ВСЕ ВКЛЮЧЕНО:

- Все функции защиты без дополнительной оплаты
- Программное обеспечение для настройки и оценки параметров
- Программное обеспечение для анализа записей об аварийных нарушениях

ШЕСТИЭЛЕМЕНТНАЯ ЗАЩИТА ОТ МАКСИМАЛЬНОГО ФАЗОВОГО ТОКА ⁽¹⁾

- Ненаправленная защита от максимального тока/короткого замыкания (ДБП/ИНВ)
- Характеристики отключения: ДБП
Коды ANSI: СИНВ, ВИНВ, ОХ3
IEC: НИНВ, ВИНВ, ДИНВ, ОХ3
Пологая зависимость, IT, I2T, I4T

ЧЕТЫРЕХЭЛЕМЕНТНАЯ ЗАЩИТА ОТ ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ ⁽²⁾

- Ненаправленная защита от замыкания на землю (DMT/IMDT)
- Характеристики отключения: ДБП
Коды ANSI: СИНВ, ВИНВ, ОХ3
IEC: НИНВ, ВИНВ, ДИНВ, ОХ3
Пологая зависимость, IT, I2T, I4T
RXIDG

РЕГИСТРАТОРЫ

- Регистратор аварийных нарушений: энергонезависимый, до 120 с
- Регистратор неисправностей: 20 неисправностей
- Регистратор событий: 300 событий
- Регистратор выполнения: 4000 записей в энергонезависимую память

ДВА ЭЛЕМЕНТА ЗАЩИТЫ ОТ НЕСБАЛАНСИРОВАННОЙ НАГРУЗКИ

- Контроль по фиксированному времени или по обратной характеристике срабатывания

УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ/ ПИКОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- Ток (пиковые значения) и среднее значение тока

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- Защита ОГИ

КОНТРОЛЬ

- Контроль трансформатора тока
- Защита от отказа силового выключателя
- Контроль цепи управления
- Блокировка от пусковых токов
- Ускорение при включении на короткое замыкание

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

- Автоматическое повторное включение
- Бросок тока
- Тепловая модель
- Проверка правдоподобия параметров
- Наборы адаптивных параметров
- Отображение состояния
- Комплексные измеренные значения и статистика СКЗ и ДПЗ
- Скрытие неиспользуемых функций
- Многоуровневый парольный доступ

ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- До 80 логических уравнений для защиты, управления и наблюдения

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- USB-соединение
- Настраиваемый дисплей (однoстрочный, ...)
- Настраиваемые вставки
- Копирование и сопоставление наборов параметров
- Файлы конфигурации конвертируются
- Отключение или принудительная установка контактов выходных реле
- Устройство моделирования сбоев
- Графическое отображение характеристик отключения
- Возможность выбора одного из 8 языков на реле

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ

- IEC 61850
- Profibus DP
- Modbus RTU и/или Modbus TCP
- IEC 60870-5-103
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

БЕЗОПАСНОСТЬ ИТ

- Меню для активации параметров защиты, соответствующих технической документации BDEW (например, укрепление безопасности)

УПРАВЛЕНИЕ

- Один выключатель
- Износ выключателя

СИНХРОНИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, IEC 60870-5-103

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

- Бесплатное программное обеспечение для настройки и анализа Smart view
- Включая редактор страниц для создания собственных страниц

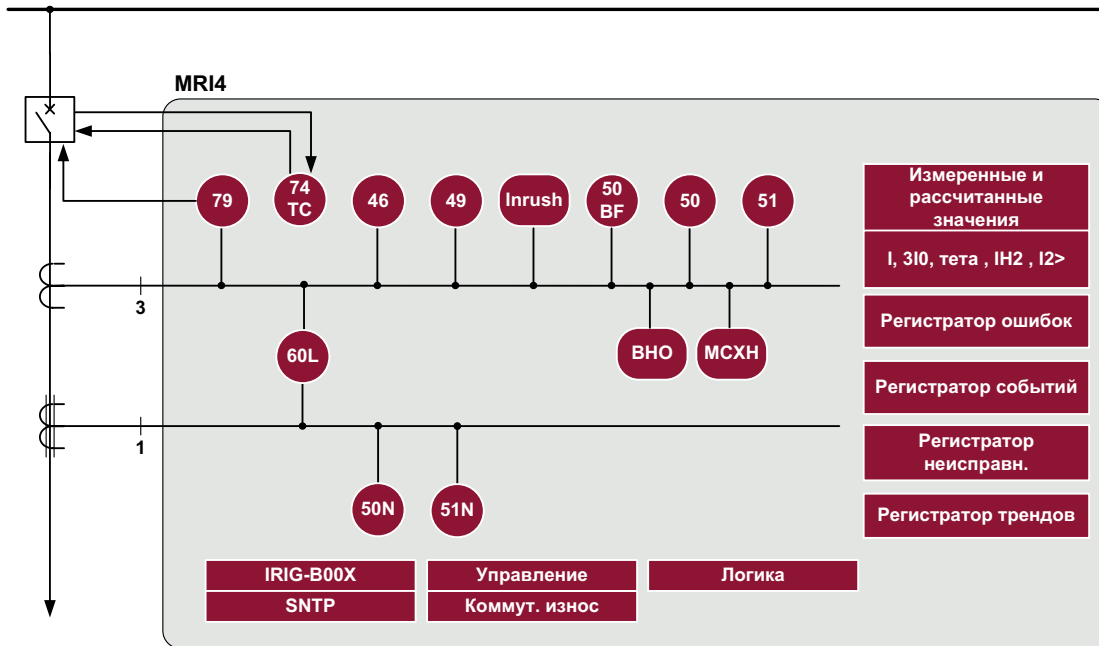
⁽¹⁾ на базе ДПВ, истинных СКЗ или I2

⁽²⁾ на базе ДПВ или истинных СКЗ

ОБЗОР ФУНКЦИЙ

	Элементы	ANSI
Функции защиты		
I, защита от длительного максимального тока и КЗ, несколько параметров сброса (мгновенно, в определенное время, характеристики сброса соответствуют стандартам IEC и ANSI)	6	50P, 51P, 67P
Защита от максимального тока с обратной последовательностью фаз		51Q
I2>, защита от несбалансированной нагрузки с оценкой токов в отрицательной последовательности фаз	2	46
ThA, защита от перегрузок с тепловой моделью и отдельно измеряемыми значениями для функций аварийных сигналов и отключения	1	49
IN2/In, обнаружение бросков тока с оценкой 2 гармоники	1	Бросок тока
IG, защита от максимального тока на землю и КЗ	4	50N, 51N
АПВ, автоматическое повторное включение	1	79
ВншЗащ, внешние функции аварийных сигналов и отключения	4	
Контроль и логические элементы		
Контроль, отображение состояния, управление временем контроля и обратная блокировка для 1 выключателя		
Логические элементы: до 80 логических уравнений, каждое с 4 входами, возможностью выбора логических шлюзов, таймеров и функции памяти		
Функции контроля		
РЦФ, защита от отказа силового выключателя	1	50BF
КЦО, функция контроля цепи отключения	1	74TC
КТТ, контроль трансформатора тока	1	60L
МБПТ, модуль блокировки пусковых токов	1	
УЗВВ, модуль ускорения защит при включении выключателя	1	
Управление нагрузкой и контроль пиковых значений		
Контроль ОГИ		
Износ выключателя с программируемыми кривыми износа		
Регистраторы: регистратор аварийных нарушений, регистратор сбоев, регистратор событий, регистратор выполнения		

ОБЗОР ФУНКЦИЙ В ВИДЕ ANSI



УТВЕРЖДЕНИЯ



сертифицировано в соответствии с UL508 (Промышленный контроль)



сертифицировано в соответствии с CSA-C22.2 № 14 (Промышленный контроль)



сертифицировано по EAC (евразийское соответствие)

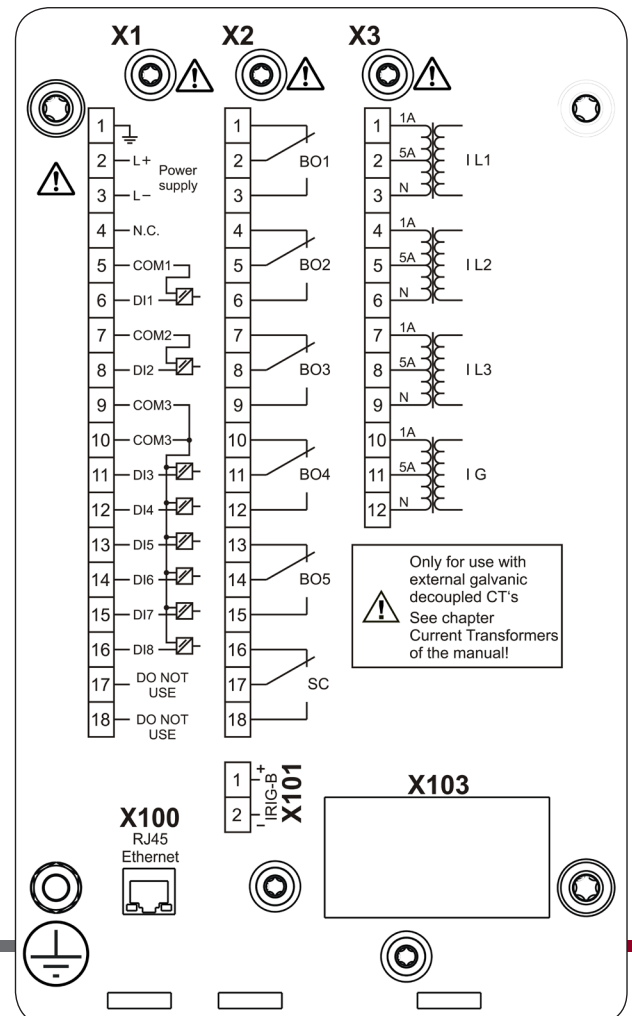


Прошло типовые испытания (и сертифицировано) в соответствии с IEC60255-1

соответствует стандарту IEEE 1547-2003 с изменениями IEEE 1547a-2014

соответствует стандарту ANSI C37.90-2005

СОЕДИНЕНИЯ (ПРИМЕР)



БЛАНК ЗАКАЗА MRI4-2

Ненаправленная защита фидера				MRI4 -2					
Версия 2 с USB, усовершенствованными информационными протоколами и расширенными параметрами пользователя									
Цифровые входы	Релейные выходы	Корпус	Большой дисплей						
8	6	B1	—					A	
Версия оборудования 2									
Фазный ток 5 A/1 A, ток утечки на землю 5 A/1 A									0
Фазный ток 5 A/1 A, чувствительный ток утечки на землю 5 A/1 A									1
Корпус и крепление									
Дверное крепление									A
Дверное крепление 19 дюймов (скрытое крепление)									B
Коммуникационные протоколы									
Без протокола									A
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/разъемы</i>									B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 Мбум/ RJ45</i>									C*
Profibus-DP <i>оптоволоконно/разъем ST</i>									D*
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>									E*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>оптоволоконно/разъем ST</i>									F*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU <i>RS485/D-SUB</i>									G*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 Мбум/ RJ45</i>									H*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/разъемы</i>									I*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 Мбум/ RJ45</i>									J*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Оптический дуплексный разъем Ethernet 100 Мбум/ LC</i>									K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Оптический дуплексный разъем Ethernet 100 Мбум/ LC</i>									L*
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU <i>RS485/разъемы</i>									M*
IEC 61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 Мбум/ RJ45</i>									T*
Опция для агрессивной среды									
Нет									A
Конформное покрытие									B
Доступные языковые настройки меню (в каждом устройстве)									
Английский/немецкий/испанский/русский/польский/португальский/французский/румынский									

* Для каждого варианта обмена данными используется только один информационный протокол. ПО Smart view можно использовать параллельно через интерфейс Ethernet (RJ45).

Программное обеспечение для параметризации и анализа Smart view включено в комплект устройств HighPROTEC.

Токовые входы	4 (1 A и 5 A) с автоматическим выключателем ТТ
Цифровые входы	Пороговые значения переключения настраиваются через программное обеспечение
Источник питания	Широкий выбор источников питания 24 В _{пост. тока} – 270 В _{пост. тока} / 48 В _{перем. тока} – 230 В _{перем. тока} (–20/+10%)
Разъемы	Все типы разъемов
Тип корпуса	IP54
Крепление	Дверное крепление или скрытое крепление 19 дюймов
Размеры корпуса (Ш x В x Г)	Скрытое крепление 19 дюймов: 141,5 x 173 x 209 мм 5,571 x 6,811 x 8,228 дюйма Дверное крепление: 141,5 x 183 x 209 мм 5,571 x 7,205 x 8,228 дюйма
Масса (макс. количество компонентов)	прим. 2,9 кг/6,393 фунта

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ:

Северная и Центральная Америка

Телефон: +1 970 962 7272
+1 208 278 3370
Эл. почта: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Южная Америка

Телефон: +55 19 3708 4760
Эл. почта: SalesPGD_SA@woodward.com

Европа

Тел. (Kempen): +49 2152 145 331
Тел. (Stuttgart): +49 711 78954 510
Эл. почта: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Ближний Восток и Африка

Телефон: +971 2 678 4424
Эл. почта: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Россия

Телефон: +49 711 78954 515
Эл. почта: SalesPGD_EMEA@woodward.com

Китай

Телефон: +86 512 8818 5515
Эл. почта: SalesPGD_CHINA@woodward.com

Индия

Телефон: +91 124 4399 500
Эл. почта: Sales_India@woodward.com

Страны АСЕАН и Океании

Телефон: +49 711 78954 510
Эл. почта: SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Контактные данные для получения дополнительной информации: