

HighPROTEC-2 | ПРОСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ

MRM4-2 | УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

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



ФУНКЦИИ

MRM4 представляет собой реле защиты, которое использует новейшую технологию двухъядерных процессоров для обеспечения высокоточных и надежных функций наряду с возможностями удобной и простой эксплуатации.

MRM4 предоставляет все необходимые функции для защиты двигателей низкого и среднего уровней напряжения всех мощностей. Защитные функции основаны на измерении силы тока.

Они контролируют последовательность запуска двигателя (запуск двигателя), они обнаруживают срыв или заклинивание ротора и следят за тепловым режимом двигателя. В пакет защиты включена защита от максимального тока и тока на землю, а также защита от несбалансированной нагрузки. Состояние и работа двигателя будут также контролироваться посредством статистического регистратора и регистратора выполнения. Все важные события и измеряемые значения будут занесены в журнал посредством регистратора запуска, событий, сбоев и неисправностей.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Асинхронные двигатели низкого и высокого напряжения. Защита основана на значениях измерения тока

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

- Защита от тепловой перегрузки 49M
- Защита заблокированного ротора 51LRS
- Защита от заклинивания или срыва 51LR
- Защита от недостаточной нагрузки 37
- Запуск двигателя 48
- Запуски в час 66
- Обратная последовательность фаз (несимметрия токов) 46
- Защита от максимального тока/ короткого замыкания 50P/51P
- Защита от максимального тока на землю и короткого замыкания 50N/51N
- Блокировка повторного включения 86
- Контроль ТДС посредством внешнего температурного модуля 26 (тип устройства MRM4-2B, по запросу)

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ

- РЦФ, отказ силового выключателя 50BF
- КЦО, контроль цепи отключения посредством цифровых входов 74ТС
- КТТ, контроль трансформатора тока 60

СЧЕТЧИК ИСТОРИИ

- Значения запусков двигателя, число аварийных сигналов и отключений всех важных защитных функций, таких как ток, ток на землю, контроль температуры, заклинивание, пониженный ток и обратная последовательность фаз

ОБЩИЙ СЧЕТЧИК

- Значения износа выключателя
- Время работы двигателя
- Счетчик работы двигателя
- История

РЕГИСТРАТОР ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- Макс. значения СКЗ фазных токов
- Токи обратной последовательности фаз
- Длительность запуска
- Используемая тепловая емкость
- Успешные запуски
- Температурный режим (дополнительно)

СТАТИСТИЧЕСКИЙ РЕГИСТРАТОР

- Число успешных запусков двигателя
- Средние коэффициенты I2T
- Среднее значение макс. тока запуска

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ

- IEC61850
- Profibus DP
- Modbus RTU и/или Modbus TCP
- IEC 60870-5-103
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

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

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

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

ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- До 80 логических уравнений для защиты, управления и наблюдения

СИНХРОНИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ

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

БЕЗОПАСНОСТЬ ИТ

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

- Выход 20 мА (тип устройства MRM4-2B)
- Большое время запуска для запусков при пониженном напряжении
- Аварийный запуск
- Незавершенная последовательность
- Задержка блокировки подгрузки
- Разрешенное количество холодных запусков
- Контроль запусков в час
- Механическая разгрузка
- Определение нулевой скорости (срыв) посредством цифрового входа
- Входы остановки двигателя
- Входы внешних аварийных сигналов и отключения

ОБЗОР ФУНКЦИЙ

	Элементы	ANSI
Функции защиты		
IB, защита от тепловой перегрузки		49M
I, защита максимального тока с выдержкой времени и защита от короткого замыкания (ненаправленная) (мгновенные, фиксированные во времени, характеристики согласно IEC60255, ANSI)	6	50P, 51P
I2, защита от несбалансированной нагрузки с оценкой тока в отрицательной последовательности фаз	2	46
IG, защита максимального тока на землю с выдержкой времени и защита от короткого замыкания (ненаправленная) (мгновенные, фиксированные во времени, характеристики согласно IEC60255, ANSI)	4	50N, 51N
I< защита от недостаточной нагрузки	2	37
Блокировка повторного включения		49R
Незавершенная последовательность		
Защита JAM		51LR
Защита заблокированного ротора		51LRS
Запуск двигателя		48
Запусков в час		66
Вход управления запуском		
Режим реверсирования		
Аварийный запуск		

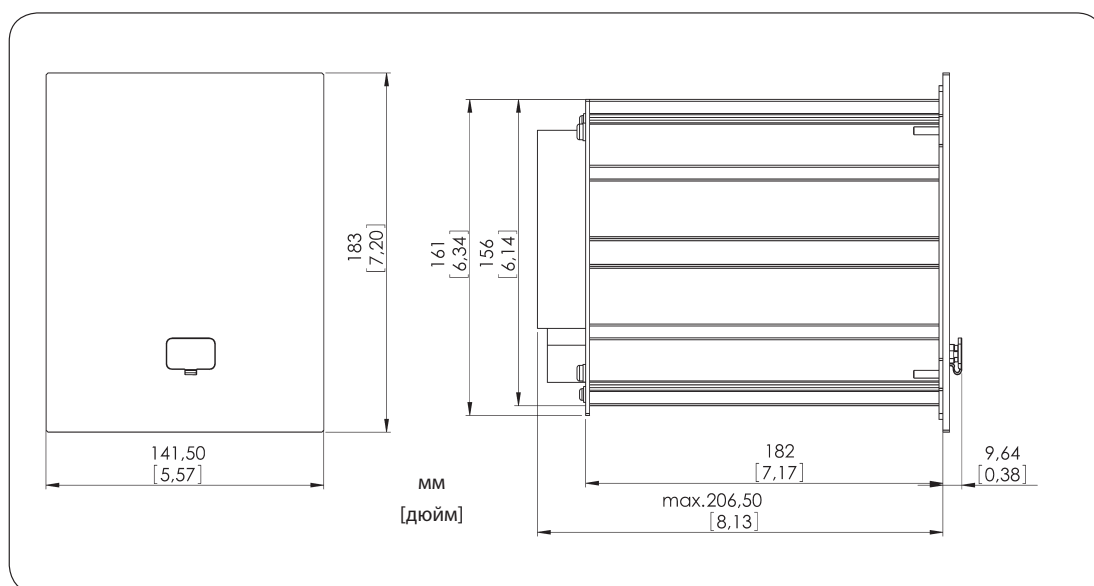
Контроль и логические элементы

Контроль: отображение состояния, управление временем контроля и обратная блокировка для 1 выключателя

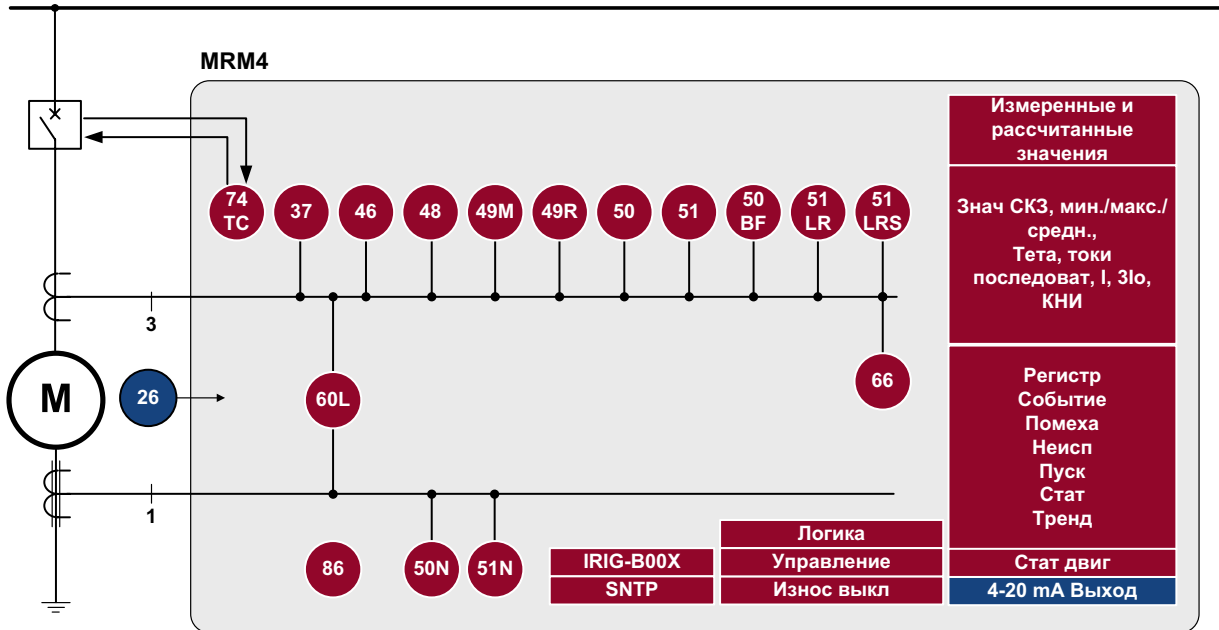
Логические элементы: до 80 логических уравнений, каждое с 4 входами, возможностью выбора логических шлюзов, таймеров и функции памяти

Функции контроля

РЦФ, отказ силового выключателя	1	50BF/62BF
КЦО, контроль цепи отключения посредством цифровых входов	1	74TC
КТТ, контроль трансформатора тока	1	60L
Управление нагрузкой и контроль пиковых значений (ток)		
Износ выключателя с программируемыми кривыми износа		
Регистраторы: Аварийный осциллограф, Регистратор неисправностей, Регистратор событий, Регистратор выполнения, Регистратор запуска двигателя, Статистический регистратор		

РАЗМЕРЫ


ОБЗОР ФУНКЦИЙ В ВИДЕ ANSI



● Тип устр: MRM4-2Bxxx ● Стандарт

УТВЕРЖДЕНИЯ



сертифицировано в соответствии с UL508 (Промышленный контроль)



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

Прошло типовые испытания в соответствии с IEC60255-1

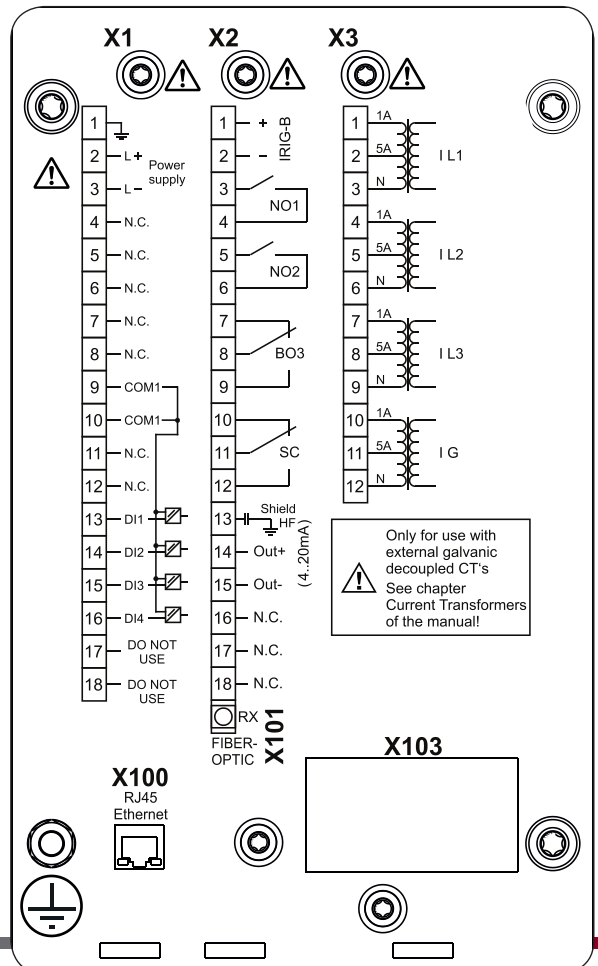


сертифицировано по EAC (евразийское соответствие)

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

соответствует стандарту ANSI C37.90-2005

СОЕДИНЕНИЯ (ПРИМЕР)



БЛАНК ЗАКАЗА MRM4-2

Защита двигателя						MRM4 -2					
Версия 2 с USB, усовершенствованными информационными протоколами и расширенными параметрами пользователя											
Цифровые входы	Релейные выходы	Аналоговые входы/выходы	Блок ТДС	Корпус	Большой дисплей						
8	6	0/0	—	B1	—				A		
4	4	0/1	✓	B1	—				B		
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 RS485/разъёмы											B*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Ethernet 100 Мбум/с/RJ45											C*
Profibus-DP оптоволокну/разъём ST											D*
Profibus-DP RS485/D-SUB											E*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU оптоволокну/разъём ST											F*
Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU RS485/D-SUB											G*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Ethernet 100 Мбум/RJ45											H*
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU RS485/разъёмы											I*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Ethernet 100 Мбум/RJ45											J*
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Оптический дуплексный разъём Ethernet 100 Мбум/LC											K*
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Оптический дуплексный разъём Ethernet 100 Мбум/LC											L*
IEC 60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU RS485/разъёмы											T*
IEC 61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP Ethernet 100 Мбум/с/RJ45											
Опция для агрессивной среды											
Нет											A
Конформное покрытие											B
Доступные языковые настройки меню											
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%)
Разъёмы	Все типы разъёмов
Тип корпуса (Передняя панель)	IP54
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: