

HighPROTEC | ПРОСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ

MCDTV4 | ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА

НАЗНАЧЕНИЕ

MCDTV4 представляет собой комплексное решение для трансформаторов высокого, среднего и низкого напряжения и является гораздо большим, чем просто пакет дифференциальной защиты.

Более того, он может определить критические рабочие состояния на основании измерения напряжения (например, перевозбуждение). В дополнение к этому MCDTV4 предоставляет пакет внутреннего соединения. Данный пакет можно использовать для защиты электросети в общей точке подключения (например, для защиты от пониженного напряжения реактивной мощности). Встроенный пакет резервной защиты позволяет MCDTV4 выступать в качестве резервной защиты (например, для выключателей ниже в цепи). Без дополнительной оплаты также доступны такие функции, как управление нагрузкой.



ПАКЕТ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА

- Пакет с дифференциальной защитой фаз и защитой от замыкания на землю определяет повреждения в электрической сети трансформатора.
- Двухступенчатая защита от перевозбуждения (перенасыщения).
- Перегрузка по току статора/тепловая модель для обнаружения длительных незначительных превышений тока.
- Шестиступенчатая (зависимая от напряжения) защита по току (ANSI/IEC/51C/51V).
- Несколько элементов питания (Pr,P,Q,S,PF...).
- Защита от обратного чередования фаз.
- Многоступенчатая защита от перенапряжений с настраиваемым порогом срабатывания.
- Многоступенчатая защита от понижения напряжения с настраиваемым порогом срабатывания.
- Подключение газового реле Бухгольца через дискретный вход.
- Защита от несбалансированного напряжения.
- Многоуровневый парольный доступ.
- Дополнительный контроль температуры через внешний модуль URTD с возможностью подключения до 12 датчиков.

НАБОР ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

Комплексный набор внутренних соединений доступен из одного меню.

- FRT (LVRT): настраиваемые профили FRT, дополнительная координ
- QV-защита: реактивная защита от пониженного напряжения.
- Автоматическое повторное подключение.
- Внушительный набор защитных функций по частоте: шесть ступеней, каждая из которых может быть настроена как $f <$, $f >$, df/dt (ROCOF), скачок вектора.
- Дистанционное отключение выключателя.
- Контроль синхронизма (генератор-сеть, сеть-сеть).

РЕЗЕРВНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ

- 6-элементная защита по току/ защита от короткого замыкания (направленная и ненаправленная).
- 4-элементная защита от замыкания на землю (направленная и ненаправленная).
- Характеристики отключения: ДБП
ANSI: НИНВ, ВИНВ, ОХЗ;
IEC: НИНВ, ВИНВ, ДИНВ, ОХЗ, RXiDG;
Пологая зависимость I1, I2T, I4T.

РЕГИСТРАТОРЫ

- Аварийный осциллограф, временной интервал — 120 с, энергонезависимый.
- Регистратор неисправностей.
- Регистратор событий.
- Регистратор изменений: 4000 записей в энергонезависимую память.

ПОДДЕРЖКА ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Встроенное устройство моделирования сбоя: ток и напряжение.
- Копирование и сопоставление наборов параметров.
- Возможность конвертации файлов конфигурации.
- Принудительный запуск и отключение выходных реле.

ПРОТОКОЛЫ СВЯЗИ

- IEC61850
- Profibus DP
- Modbus RTU или Modbus TCP
- IEC60870-5-103

УПРАВЛЕНИЕ

- До шести распределительных устройств.
- Износ распределительного устройства.

ЛОГИКА

- До 80 логических уравнений.

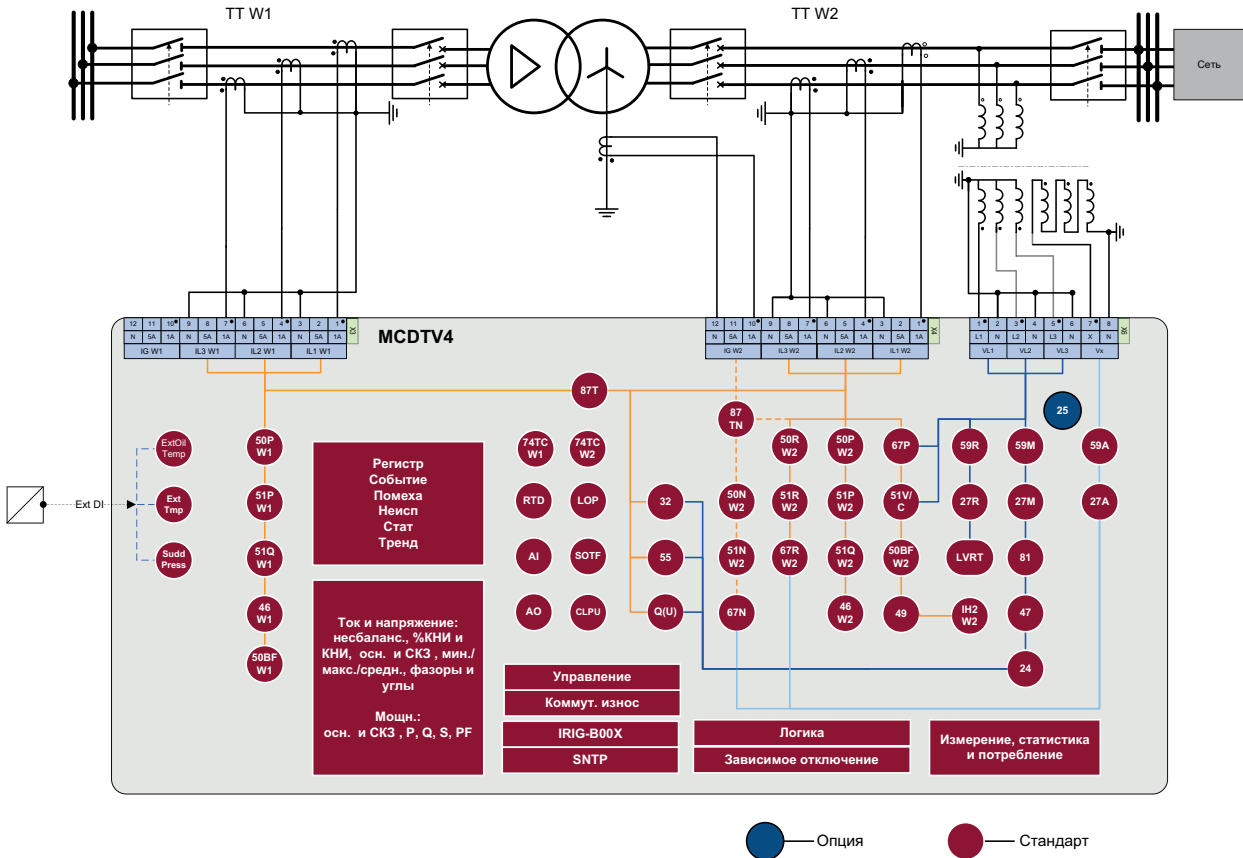
СИНХРОНИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, IEC60870-5-103.

ОБЗОР ФУНКЦИЙ

	Элементы	Коды ANSI
Функции защиты		
Дифференциальная защита трансформатора, Id>, Id>>	2	87T
Дифференциальная защита от замыканий на землю IdE>, IdE>>	4	87TN/64REF
I, защита от длительного максимального тока и КЗ, расширенные параметры сброса (мгновенно, в определенное время, характеристики сброса соответствуют стандартам IEC и ANSI).	6	50P, 51P, 67P
Защита по току с контролем по напряжению посредством адаптивных параметров		51C
Защита по току в зависимости от напряжения		51V
Защита от максимального тока с обратной последовательностью фаз		51Q
I2>, защита от несбалансированной нагрузки с оценкой токов в отрицательной последовательности фаз.	2	46
ThR, 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-й гармоники.	2	Бросок тока
IG, защита от максимального тока на землю и КЗ, все ступени можно настроить для направленного (многополярность) или ненаправленного контроля. Расширенные параметры сброса (мгновенно, в определенное время, характеристики сброса соответствуют стандартам IEC и ANSI).	4	50N, 51N, 67N
IE, чувствительная ТО, МТЗ и направленная МТЗ на землю, любую ступень можно настроить как направленную или ненаправленную.	4	50Ns, 51Ns, 67Ns
V<, V>, V(t)<, защита от высокого и пониженного напряжения, защита от пониженного напряжения с зависимостью от времени.	6	27, 59
Контроль асимметрии напряжения (V012)		
V1, пониженное и высокое напряжение в положительной последовательности фазы	6	47
V2, высокое напряжение в отрицательной последовательности фазы.		
Каждую из шести ступеней защиты частоты можно использовать в следующем качестве: f<, f>, df, dt, ROCOF, DF/DT, скачок вектора...	6	81U/O, 81R, 78
VX, защита от остаточного напряжения или напряжение сборной шины для проверки синхронизации.	2	27A,/59A/59N
ВнешЗаш, внешние функции аварийных сигналов и отключения.	4	
Внешн. мгн. давл.: защита от скачков давления через дискретный вход.	1	
Набл. внеш. темп.: контроль наружной температуры через дискретный вход.	3	
Внеш. темп. масла: контроль внешней температуры масла через дискретный вход.	1	
PQS, защита мощности.	6	32, 37
KM, коэффициент мощности.	2	55
LVRT (работа при пониженном напряжении, включая дополнительный контроль посредством функции АПВ).	27 (t)	27 (t, АПВ)
Защита Q(V) (направленная защита от пониженного напряжения реактивной мощности с размыканием повторного присоединения).		
10 минут скользящего среднего контроля: регулируется в соответствии с VDE-AR 4105.		
Проверка синхронизации.		25
Защита от перевозбуждения.	2	24
Контроль температуры через дополнительный внешний модуль URTD с возможностью подключения до 12 датчиков.		
Контроль и логические элементы		
Контроль: отображение состояния, управление временем контроля и обратная блокировка макс. 6 распределительных устройств.		
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.	2	50BF/62BF
КЦО, функция контроля цепи отключения.	2	74TC
ППот, падение потенциала.	1	60FL
FF, защита от неисправностей предохранителя посредством дискретного входа.	1	60FL
КТТ, контроль трансформатора тока.	2	60L
МБПТ, модуль блокировки пусковых токов.	1	
УЗВВ, модуль ускорения защит при включении выключателя.	1	
Контроль ОГИ.		
Износ распределительного устройства с программируемыми кривыми износа.		
Регистраторы: аварийный осциллограф, регистратор сбоев, регистратор событий, регистратор изменений.		

ОБЗОР ФУНКЦИЙ В ВИДЕ ANSI



РАЗРЕШЕНИЯ



certified regarding UL508 (Industrial Controls)



certified regarding CSA-C22.2 No. 14 (Industrial Controls)

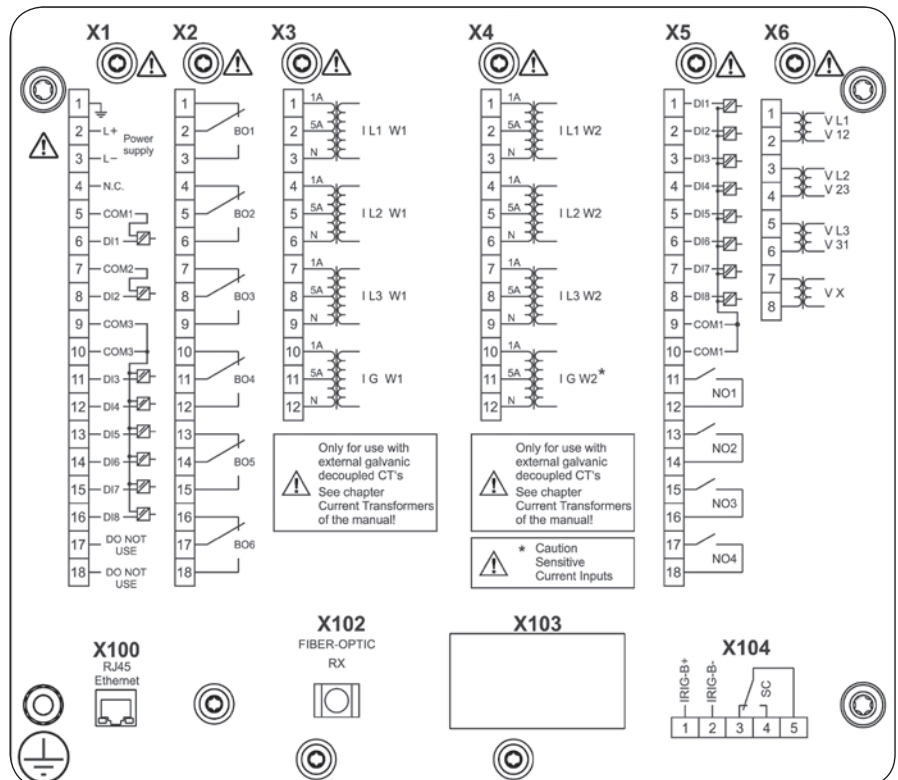


certified by GOST-R

AI30

Type tested according to IEC60255-1

СОЕДИНЕНИЯ



БЛАНК ЗАКАЗА MCDTV4

Дифференциальная защита трансформатора					MCDTV4			
Дискретные входы	Релейные выходы	Аналоговые входы/ выходы	Корпус	Большой дисплей				
16	11	0/0	B2	X				A
8	11	2/2	B2	X				B
16	7	4/4	B2	X				C*
24	11	0/0	B2	X				D*
Версии оборудования								
Фазный ток 5 A/1 A, W1/W2 ток утечки на землю 5 A/1 A								0
Фазный ток 5 A/1 A, W1 ток замыкания на землю 5 A/1 A, W2 ток замыкания на землю малой мощности 5 A/1 A								1
Фазный ток 5 A/1 A, W1 ток замыкания на землю 5 A/1 A, W2 ток замыкания на землю малой мощности 5 A/1 A								2
Фазный ток 5 A/1 A, W1/W2 ток утечки на землю 5 A/1 A								3
Корпус и крепление								
Дверное крепление								A
Дверное крепление, 19 дюймов (скрытый монтаж)								B
Протокол связи								
Без протокола								A
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/разъемы								B
Modbus TCP, Ethernet 100 MB/RJ45								C
Profibus DP, оптоволокно								D
Profibus DP, RS485/D-SUB								E
Modbus RTU, IEC60870-5-103, оптоволокно								F
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/D-SUB								G
IEC61850, Ethernet 100 MB/RJ45								H
Доступные языковые настройки меню								
Английский/немецкий/русский/польский/португальский/французский								

Программное обеспечение Smart view для параметризации и анализа неисправностей включено в комплект устройств HighPROTEC.
* Для получения информации о наличии отправьте соответствующий запрос.

Токковые входы	8 (1 A и 5 A) с автоматическими закорачивающими перемычками
Входы напряжения	4 (0—800 В) или 4 (0—300 В)
Дискретные входы	Программное регулирование пороговых значений переключения
Аналоговые входы (Версия В)	0...20 мА/4...20 мА/0...10 В
Аналоговые выходы (Версия В)	0...20 мА/4...20 мА/0...10 В
Блок питания	Широкодиапазонный блок питания 24 V _{DC} - 270 V _{DC} / 48 V _{AC} - 230 V _{AC} (-20/+10%)
Разъемы	Все разъемы штепсельного типа
Тип корпуса	IP54
Размеры корпуса (Ш x В x Г)	Скрытое крепление (19 дюймов): 212,7 мм x 173 мм x 208 мм 8,374 x 6,810 x 8,189 дюйма Дверное крепление 212,7 мм x 183 мм x 208 мм 8,374 дюйма x 7,200 дюйма x 8,189 дюйма
Масса (макс. кол-во компонентов)	прибл. 4,7 кг/10,36 фунтов



КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ:

Северная и Центральная Америка
Телефон: +1 970 962 7331
Эл. почта: SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Южная Америка
Телефон: +55 19 3708 4800
Эл. почта: SalesPGD_SA@woodward.com

Европа
Телефон: +49 2152 145 331
Эл. почта: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Ближний Восток и Африка
Телефон: +971 2 6275185
Эл. почта: SalesPGD_MEA@woodward.com

Россия
Телефон: +7 812 319 3007
Эл. почта: SalesPGD_RUSSIA@woodward.com

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

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

Страны АСЕАН (Ассоциации государств Юго-Восточной Азии) и Океании
Телефон: +49 711 78954 510
Эл. почта: SalesPGD_ASEAN@woodward.com