

Защита распределительных сетей низкого напряжения Магнитотермические расцепители TM и электромагнитные расцепители MA

Магнитотермическими расцепителями TM и электромагнитными расцепителями MA могут оснащаться все автоматические выключатели Compact NSX 100/160/250 с уровнем отключающей способности В/Ф/Н/Н/С/Л.

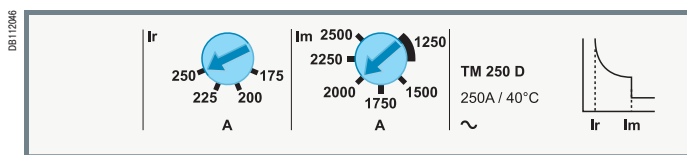
Расцепители TM существуют в двух исполнениях:

- TM-D, для защиты кабелей распределительной сети;

- TM-G, с низким порогом срабатывания, для защиты генераторов или кабелей большой протяжённости.

Все выключатели могут комбинироваться с внешним устройством дифференциальной защиты: блоком *Vigi* или реле *Vigirex*.

Магнитотермические расцепители TM-D и TM-G



Автоматические выключатели с магнитотермическим расцепителем в основном применяются в распределительных сетях промышленных и административно-коммерческих объектов:

- TM-D, для защиты кабелей распределительных сетей при питании от силовых трансформаторов;
- TM-G, с низким порогом срабатывания, для защиты генераторов (ток короткого замыкания меньше, чем в случае трансформаторов) и кабелей распределительных сетей большой протяжённости (ток повреждения ограничен сопротивлением кабеля).

Защиты

Тепловая защита (Ir)

Защита от перегрузок при помощи биметаллической пластины, действие которой определяется характеристикой I^2t , соответствующей пределу нагрева: выше него деформация биметаллической пластины приводит в действие механизм отключения.

Параметры защиты:

- уставка тока тепловой защиты Ir: регулируется в амперах в пределах от 0,7 до $1 \times$ номинальный ток расцепителя (16 - 250 A), что соответствует диапазону 11 - 250 A для гаммы расцепителей;
- нерегулируемая уставка времени, заданная для обеспечения защиты кабелей.

Электромагнитная защита (Im)

Защита от коротких замыканий при помощи электромагнитного устройства с постоянной или регулируемой уставкой Im, выполняющего мгновенное отключение при превышении порога.

- TM-D: постоянная уставка для номинальных токов 16 - 160 A или регулируемая уставка 5 - $10 \times I_n$ для номинальных токов 200 и 250 A;
- TM-G: постоянная уставка для номинальных токов 16 - 63 A.

Защита от повреждений изоляции

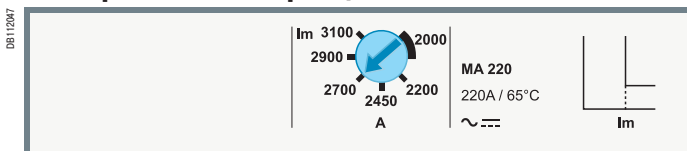
Возможны два варианта путём добавления:

- блока *Vigi*, воздействующего непосредственно на расцепитель автоматического выключателя;
- реле *Vigirex*, подключаемого к катушке отключения MN или MX.

Типы защит

- Трёхполюсные
 - 3P 3D: 3-полюсный корпус (3P), 3 полюса защищены (3D);
 - 3P 2D: 3-полюсный корпус (3P), 2 полюса защищены (2D).
- Четырёхполюсные
 - 4P 3D: 4-полюсный корпус (4P), 3 полюса защищены (3D);
 - 4P 4D: 4-полюсный корпус (4P), 4 полюса защищены, одинаковая уставка для фаз и нейтрали.

Электромагнитные расцепители MA



Автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем MA применяются в распределительных сетях:

- для защиты от коротких замыканий вторичной обмотки трансформаторов НН/НН, имеющих защиту от перегрузок на первичной обмотке;
- вместо выключателя-разъединителя на вводе распределительного щита с целью обеспечения защиты от коротких замыканий.

Тем не менее, их основное предназначение – защита электродвигателя в комбинации с тепловым реле и контактором или пускателем (см. «Защита электродвигателей», стр. А-36).

Защиты

Электромагнитная защита (Im)

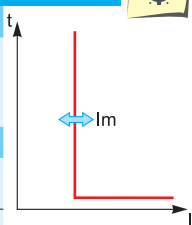
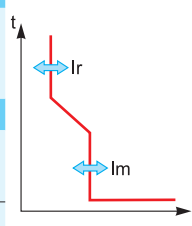
Защита от коротких замыканий при помощи электромагнитного устройства с регулируемой уставкой Im, выполняющего мгновенное отключение при превышении порога.

- $I_m = I_n \times \dots$ регулируемая в амперах при помощи переключателя, охватывающего диапазон 6 - $14 \times I_n$ для номинальных токов 2,5 - 100 A или 9 - $14 \times I_n$ для номинальных токов 150 - 220 A.

Типы защит

- трёхполюсные (3P 3D): 3-полюсный корпус (3P), 3 полюса защищены (3D);
- четырёхполюсные (4P 3D): 4-полюсный корпус (4P), 3 полюса защищены (3D).

Магнитотермические расцепители		TM16D - 250D											TM16G - 63G					
Номинальный ток (A)	In при 40 °C ⁽¹⁾	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63	
Автоматический выключатель	Compact NSX100	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■	
	Compact NSX160	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	
Тепловая защита																		
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,20 Ir	Ir = In x ...	регулируемая 0,7 - 1 x In																
Уставка времени (с)	tr	нерегулируемая															нерегулируемая	
	tr при 1,5 x In	120 - 400															120 - 400	
	tr при 6 x Ir	15															-	
Электромагнитная защита																		
Уставка по току (A) точность ±20 %	Im	постоянная										регул.	постоянная					
	Compact NSX100	190	300	400	500	500	500	640	800					63	80	80	125	
Compact NSX160/250	190	300	400	500	500	500	640	800	1250	1250	5 - 10xIn							
Уставка времени	tm	постоянная																
Защита нейтрали																		
Без защиты нейтрали	4P 3D	без защиты															без типа 4P 3D	
С защитой нейтрали	4P 4D	1 x Ir																
Электромагнитные расцепители		MA 2,5 - 220																
Номинальный ток (A)	In при 65 °C	2,5	6,3	12,5	25	50	100	150	220									
Автоматический выключатель	Compact NSX100	■	■	■	■	■	■	-	-									
	Compact NSX160	-	-	-	■	■	■	■	-									
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	-	■	■									
Мгновенная токовая отсечка (электромагнитная)																		
Уставка по току (A) точность ±20 %	Im = In x ...	регулируемая										регулируемая						
		6 - 14 x In (9 позиций)										9 - 14 x In						
Уставка времени (мс)	tm	нет																



(1) В случае эксплуатации при температуре выше 40 °C следует изменить уставку Ir, см. таблицу «Влияние температуры окружающей среды».