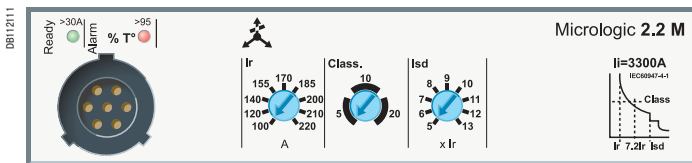


Расцепители Micrologic 2-M имеют встроенную магнитотермическую защиту. Они используются в схемах управления и защиты электродвигателей на двух аппаратах. ими могут оснащаться все аппараты Compact NSX 100 - 630 с уровнями отключающей способности В/Ф/Н/С/Л.

Эти расцепители обеспечивают защиту электродвигателей мощностью до 315 кВт на напряжение 400 В:

- от коротких замыканий;
- от перегрузок, с возможностью выбора класса расцепления 5, 10 и 20;
- от неполнофазных режимов.

Compact NSX
каталог оборудования Schneider Electric
оптовые цены, точное соблюдение сроков поставки
<http://www.schneider-spb.ru>



Автоматические выключатели с расцепителем Micrologic 2.2 / 2.3-M имеют защиту, соответствующую тепловому реле с обратозависимой выдержкой времени. Они используются в комбинации с контактором.

Защиты

Настройки выполняются при помощи переключателей.

Защита от перегрузок (или тепловая защита), класс расцепления защиты от перегрузок (Ir)

Тепловая защита от перегрузок с обратозависимой выдержкой времени, с регулируемой уставкой по току Ir. Настройки выполняются в амперах. Времятоковая характеристика защиты от перегрузок, показывающая выдержку времени t_{tr} перед отключением, определяется выбранным классом расцепления.

Класс расцепления (class)

Определяется в зависимости от продолжительности нормального пуска электродвигателя:

- Класс 5: продолжительность пуска менее 5 с.
- Класс 10: продолжительность пуска менее 10 с.
- Класс 20: продолжительность пуска менее 20 с.

Выбрав требуемый класс, необходимо убедиться, что все компоненты схемы управления и защиты электродвигателя могут выдерживать пусковой ток $7,2I_n$ без чрезмерного нагрева в течение периода времени, соответствующего выбранному классу.

Защита от коротких замыканий: селективная токовая отсечка (Isd)

Защита с регулируемой уставкой по току Isd. Отключение выполняется с очень незначительной выдержкой времени для преодоления пика пускового тока электродвигателя.

Защита от коротких замыканий: нерегулируемая мгновенная токовая отсечка (Ii)

Мгновенная токовая отсечка с нерегулируемой уставкой по току Ii.

Защита от неполнофазных режимов (Небал.) (△)

Устройство вызывает отключение автоматического выключателя в случае небаланса фаз:

- превышающего 30-процентный постоянный порог срабатывания Инебал.;
- после нерегулируемой выдержки времени $t_{небал.}$, составляющей:
 - 0,7 с при пуске;
 - 4 с в нормальном режиме работы.

Обрыв фазы представляет собой особый случай небаланса фаз и приводит к отключению на таких же условиях.

Сигнализация

Индикация на передней панели

- Зелёный светодиод «Ready»: медленно мигает, если автоматический выключатель готов осуществлять защиту.
- Красный аварийный светодиод, связанный с работой электродвигателя: горит постоянно, если температура ротора или статора превышает 95 % допустимого уровня нагрева.

Дистанционная сигнализация при помощи модуля SDTAM

Выключатели Compact NSX с расцепителем Micrologic 2 могут оснащаться модулем SDTAM, предназначенным для применения с электродвигателями, который обеспечивает:

- контакт сигнализации о перегрузке автоматического выключателя;
- контакт управления отключением контактора. В случае перегрузки или неполнофазного режима, этот выход активируется за 400 мс до аварийного срабатывания автоматического выключателя, предотвращая его отключение.

Данный модуль занимает место катушек MN/MX и контакта OF.

FR10376



Релейный модуль SDTAM дистанционной сигнализации с клеммником

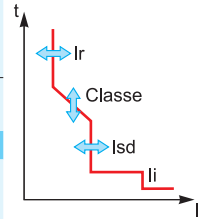
Compact NSX
каталог оборудования Schneider Electric
оптовые цены, точное соблюдение сроков поставки
<http://www.schneider-spb.ru>

Примечание: все расцепители снабжены прозрачным пломбируемым кожухом, закрывающим доступ к переключателям.



Micrologic 2.2 / 2.3-M

Ном. ток (А)	In при 65 °C ⁽¹⁾	25	50	100	150	220	320	500
Автоматический выключатель	Compact NSX100	■	■	■	-	-	-	-
	Compact NSX160	■	■	■	-	-	-	-
	Compact NSX250	■	■	■	■	■	-	-
	Compact NSX400	-	-	-	-	-	■	-
	Compact NSX630	-	-	-	-	-	■	■



L Защита от перегрузок (или тепловая защита), класс расцепления защиты от перегрузок

Уставка по току (А) отключение между 1,05 и 1,20 Ir	Ir	значение в зависимости от номинального тока расцепителя (In) и шага переключателя								
In = 25 А	Ir =	12	14	16	18	20	22	23	24	25
In = 50 А	Ir =	25	30	32	36	40	42	45	47	50
In = 100 А	Ir =	50	60	70	75	80	85	90	95	100
In = 150 А	Ir =	70	80	90	100	110	120	130	140	150
In = 220 А	Ir =	100	120	140	155	170	185	200	210	220
In = 320 А	Ir =	160	180	200	220	240	260	280	300	320
In = 500 А	Ir =	250	280	320	350	380	400	440	470	500

Класс расцепления согласно МЭК 60947-4-1

5	10	20
---	----	----

Уставка времени (с) в зависимости от выбранного класса расцепления	tr	1,5 x Ir	120	240	480	для горячего двигателя
Класс расцепления	6 x Ir	6,5	13,5	26		для холодного двигателя
	7,2 x Ir	5	10	20		для холодного двигателя

Тепловая память: 20 мин до и после отключения

Охлаждающий вентилятор: нерегулируемый – двигатель с естественным охлаждением

S₀ Защиты от коротких замыканий: селективная токовая отсечка с постоянной уставкой времени

Уставка по току (А) точность ±15 %	Isd = Ir x ...	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уставка времени (мс)	tsd	нерегулируемая								
	Время несрабатывания	20								
	Макс. время отключения	60								

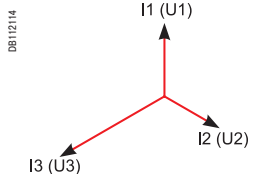
I Защита от коротких замыканий: нерегулируемая мгновенная токовая отсечка

Уставка по току (А) точность ±15 %	Ii нерегулируемая	425	750	1500	2250	3300	4800	6500
Уставка времени (мс)	Время несрабатывания	0						
	Макс. время отключения	30						

Защита от неполнофазных режимов

Уставка по току (А) точность ±20 %	Инебал в % среднего тока ⁽²⁾	> 30 %
Уставка времени (с)	нерегулируемая	0,7 с при пуске 4 с в нормальном режиме работы

(1) Стандарты, относящиеся к электродвигателям, предусматривают работу при 65 °C. С учётом этого требования номинальные токи автоматических выключателей снижены.
(2) Коэффициент небаланса токов измеряется для фазы с наибольшим небалансом по отношению к среднему току.



Небаланс токов и напряжений фаз

Дополнительные технические характеристики

Небаланс фаз

Небаланс трёхфазной системы наблюдается, когда три напряжения отличаются по амплитуде и/или сдвинуты на 120° по отношению друг к другу. Основная причина этого явления – неправильное распределение однофазных нагрузок в сети, что приводит к асимметрии напряжений между фазами. Эта асимметрия создаёт составляющие тока обратной последовательности, которые вызывают тормозящие моменты и нагрев асинхронных машин, приводящие к их преждевременному износу.

Обрыв фазы

Обрыв фазы – особый случай небаланса фаз.

■ В установившемся режиме обрыв фазы приводит к вышеуказанным последствиям, поэтому необходимо выполнить аварийное отключение через 4 секунды.

■ При пуске отсутствие одной из фаз может вызвать вращение электродвигателя в обратном направлении: направление вращения определяет приводимая нагрузка. В таком случае требуется практически немедленное отключение (0,7 секунды).

Продолжительность пуска в соответствии с классом (Micrologic 2-M)

Чтобы определить нормальный пуск электродвигателя, Micrologic 2-M проверяет следующие условия по отношению к уставке Ir тепловой защиты (защиты от перегрузок):

- ток > 10 % x Ir (предел остановленного двигателя);
 - превышение порога 1,5 x Ir, затем возврат к уровню ниже этого порога до истечения выдержки времени 10 с. В случае несоблюдения одного из этих условий тепловая защита выполняет отключение после максимальной выдержки времени, соответствующей выбранному классу.
- Уставка Ir предварительно должна быть настроена на значение тока, указанное на табличке с техническими данными электродвигателя.

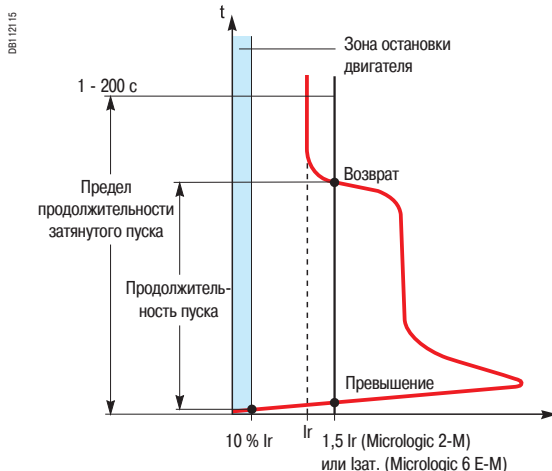
Защита от затянутого пуска (Micrologic 6 E-M)

Если эта функция не активирована, условия пуска идентичны вышеуказанным. Если она активирована, защита срабатывает дополнительно к тепловой защите (класс).

Затянутый пуск вызывает аварийное отключение и характеризуется следующим:

- ток > 10 % x Ir (предел остановленного двигателя), при этом:
 - либо порог Isat. (1 - 8 x Ir) превышает, и возврат на уровень ниже этого порога не происходит до истечения выдержки времени Isat. (1 - 200 секунд);
 - либо превышения порога Isat. (1 - 8 x Ir) не происходит до истечения выдержки времени Isat. (1 - 200 секунд).
- Уставка Ir предварительно должна быть настроена на значение тока, указанное на табличке с техническими данными электродвигателя.

Данную защиту следует скоординировать с выбранным классом.



Пуск электродвигателя и затянутый пуск