

### Обзор



Свойства	Преимущества	3RU11	3RB20/3RB21	3RB22/3RB23
<b>Общие данные</b>				
<b>Типоразмеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>согласуется по размерам, присоединениям и техническим характеристикам с остальными аппаратами модульной системы SIRIUS (контакторы, УПП, ...)</li> <li>позволяет создавать узкие и компактные пусковые сборки шириной 45 мм (S00), 45 мм (S0), 55 мм (S2), 70 мм (S3), 120 мм (S6) и 145 мм (S10/S12)</li> <li>упрощается проектирование</li> </ul>	S00 ... S3	S00 ... S12	S00 ... S12
<b>Полный диапазон токов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивается простое и универсальное проектирование на основе одного типоряда реле перегрузки (от малых до больших нагрузок)</li> </ul>	0,11 ... 100 A	0,1 ... 630 A	0,3 ... 630 A (... 820 A) <sup>1)</sup>
<b>Функции защиты</b>				
<b>расцепление при перегрузке</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивается оптимальная токозависимая защита нагрузок от недопустимо высокого нагрева вследствие перегрузки</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>расцепление при несимметрии фаз</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивается оптимальная токозависимая защита нагрузок от недопустимо высокого нагрева вследствие несимметрии фаз</li> </ul>	(✓)	✓	✓
<b>расцепление при обрыве фазы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сводится к минимуму нагрев трехфазного двигателя в случае обрыва фазы</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Защита однофазных нагрузок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>защищаются однофазные нагрузки</li> </ul>	✓	--	✓
<b>расцепление при перегреве</b> благодаря <b>встроенной функции термисторной защиты двигателя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяет иметь оптимальную температурную защиту потребителей от недопустимо высокого нагрева, напр., в двигателях с критичным статором, при заторах охлаждающей жидкости, при загрязнении поверхности двигателя или при затянутых процессах пуска и торможения</li> <li>заменяет дополнительный отдельный аппарат</li> <li>экономится место в электрошкафу</li> <li>снижается объем и стоимость монтажа</li> </ul>	-- <sup>2)</sup>	-- <sup>2)</sup>	✓
<b>Расцепление при замыкании на землю</b> благодаря <b>внутреннему обнаружению замыкания на землю (при активизации)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>дает оптимальную защиту потребителя при неполных замыканиях на землю из-за влажности, образования конденсата, повреждений изоляции и т.д.</li> <li>заменяет отдельный дополнительный аппарат</li> <li>экономится место в электрошкафу</li> <li>снижается объем и стоимость монтажа</li> </ul>	--	✓ (только 3RB21)	✓
<b>Оснащение</b>				
<b>Функция СБРОС (RESET)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяет производить ручной или автоматический сброс реле</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Функция дистанционного сброса (RESET)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивается дистанционный сброс реле</li> </ul>	✓ (через отдельный модуль)	✓ (только 3RB21 с DC 24 В)	✓
<b>Функция тестирования дополнительных контактов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>упрощается проверка функционирования реле и состояния соединений</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Функция тестирования электроники</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяет проверять электронику</li> </ul>	--	✓	✓
<b>Индикация состояния</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сигнализирует о текущем рабочем состоянии</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Большая кнопка регулировки тока</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>повышает точность настройки реле на нужный ток</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Встроенные допконтакты (1 NO + 1 NZ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяют отключать нагрузку при возникновении нарушений</li> <li>позволяют выдавать сообщения</li> </ul>	✓	✓	✓ (2 x)

<sup>1)</sup> Токи двигателя до 820 А можно измерять и обрабатывать, напр., с помощью модуля регистрации тока 3RB29 06-2BG1 (0,3 ... 3 А) в сочетании с предвключенным преобразователем тока 3UF18 68-3GA00 (820 А / 1 А).

<sup>2)</sup> В сочетании с аппаратами термисторной защиты двигателя SIRIUS 3RN здесь также можно создать дополнительную термозависимую защиту.

# Реле перегрузки

## Общие данные



Свойства	Преимущества	3RU11	3RB20/3RB21	3RB22/3RB23
<b>Построение пусковых комбинаций (фидеров нагрузки)</b>				
<b>Устойчивость к КЗ до 100 кА при 690 В</b> (в сочетании с соответствующими предохранителями или автоматическим выключателем)	<ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивается оптимальная защита нагрузки и обслуживающего персонала при коротких замыканиях вследствие повреждения изоляции или ошибочных коммутаций</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Электрическая и механическая адаптация с контакторами ZRT 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>упрощается проектирование</li> <li>сокращается объем и стоимость подключений</li> <li>наряду с отдельной установкой позволяет создавать компактные пусковые сборки</li> </ul>	✓	✓	✓ <sup>1)</sup>
<b>Проходной трансформатор тока для главной цепи<sup>1)</sup></b> (в нем провода через проходные отверстия реле перегрузки выводятся непосредственно на рамочные зажимы контактора)	<ul style="list-style-type: none"> <li>снижаются контактные сопротивления (всего один разъем)</li> <li>снижается стоимость подключения (просто, быстро и без инструментов)</li> <li>снижаются расходы на материал</li> <li>сокращается объем монтажных работ</li> </ul>	--	✓ (S2 ... S6)	✓ (S00 ... S6)
<b>Пружинные зажимы для главной цепи<sup>2)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сокращается время подключения</li> <li>создаются виброустойчивые соединения</li> <li>места соединений не требуют ухода</li> </ul>	✓ (S00)	--	--
<b>Пружинные зажимы для вспомогательных цепей<sup>2)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сокращается время подключения</li> <li>создаются виброустойчивые соединения</li> <li>места соединений не требуют ухода</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Другие характеристики</b>				
<b>Температурная компенсация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяет использовать реле даже при высоких температурах без снижения нагрузки</li> <li>предотвращается раннее срабатывание</li> <li>позволяет компактно компоновать электрошкафы без интервалов между аппаратами/пусковыми комбинациями</li> <li>упрощается проектирование</li> <li>экономится место в электрошкафу</li> </ul>	✓	✓	✓
<b>Очень высокая долговременная стабильность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>даже через многие годы работы в тяжелых условиях гарантируется надежная защита потребителя</li> </ul>	(✓)	✓	✓
<b>Большие диапазоны настройки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сокращается количество вариантов</li> <li>максимально снижается объем и стоимость проектирования</li> <li>сокращаются расходы на закупку и хранение запасных частей и освобождается капитал</li> </ul>	--	✓ (1:4)	✓ (1:10)
<b>Класс расцепления CLASS 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>позволяет создавать решения для двигателей с очень высокой скоростью разгона, требующих специальной защиты (напр., взрывозащ. двигатели)</li> </ul>	--	✓ (только 3RB21)	✓
<b>Классы расцепления &gt; CLASS 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>возможность решений для тяжелого пуска</li> </ul>	--	✓	✓
<b>Незначительная потеря мощности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>снижается расход энергии (потребление до 98% ниже, чем в тепловых реле перегрузки) и тем самым экономятся средства</li> <li>сводит к минимуму нагревание контактора и электрошкафа, что при определенных условиях позволяет отказаться от охлаждения шкафа</li> <li>дает экономию места путем прямой установки на контактор даже при высоких токах двигателя (т. е. не требуется отвода тепла)</li> </ul>	--	✓	✓

<sup>1)</sup> Исключение: до типоразмера S3 возможна только отдельная установка.

<sup>2)</sup> Альтернативно возможна поставка с винтовыми зажимами.



Свойства	Преимущества	3RU11	3RB20/3RB21	3RB22/3RB23
<b>Другие характеристики</b>				
<b>Питание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• избавляет от проектирования и подключения дополнительного контура управления</li> </ul>	-- <sup>1)</sup>	✓	--
<b>Гибкая настройка классов расцепления</b> (Нужный класс расцепления в зависимости от условий пуска устанавливается через поворотный потенциометр.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сокращает количество вариантов</li> <li>• снижается объем и стоимость проектирования</li> <li>• сокращаются расходы на закупку и хранение запасных частей и освобождается капитал</li> </ul>	--	✓ (только 3RB21)	✓
<b>Предупреждение о перегрузке</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• указывает на предстоящее срабатывание реле вследствие перегрузки, несимметрии или обрыва фаз непосредственно на аппарате</li> <li>• позволяет получать сообщения о предстоящем срабатывании реле</li> <li>• позволяет принять своевременные меры в случае продолжительной токозависимой нагрузки потребителя сверхтоком</li> <li>• заменяет дополнительный аппарат</li> <li>• экономится место в электрощкафу</li> <li>• снижается объем и стоимость монтажа</li> </ul>	--	--	✓
<b>Аналоговый выход</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• позволяет выдавать аналоговые сигналы для управления магнитоэлектрическими измерительными приборами, снабжать ими программируемые логические контроллеры или передавать в информационные шины</li> <li>• заменяет дополнительный измерительный преобразователь и преобразователь сигналов</li> <li>• экономится место в электрощкафу</li> <li>• снижается объем и стоимость монтажа</li> </ul>	--	--	✓ <sup>4</sup>

<sup>1)</sup> Тепловые реле перегрузки SIRIUS 3RU11 работают на биметаллических элементах и поэтому не нуждаются в оперативном напряжении.



# Реле перегрузки

## Общие данные

Реле перегрузки	Измерение тока	Диапазон тока	Контакты (тип, типоразмер, рабочая мощность в кВт)								
			3RT10 1	3RT10 2	3RT10 3	3RT10 4	3RT10 5	3RT10 6	3RT10 7	3TF68/69	
Тип	Тип	A	S00	S0	S2	S3	S6	S10	S12	т/разм. 14	
			3/4/5,5	5,5/7,5/11	15/18,5/22	30/37/45	55/75/90	110/132/160	200/250	375/450	

### Тепловые реле перегрузки 3RU11



3RU11 1	встроено	0,11 ... 12	4	--	--	--	--	--	--	--
3RU11 2	встроено	1,8 ... 25	--	✓	--	--	--	--	--	--
3RU11 3	встроено	5,5 ... 50	--	--	✓	--	--	--	--	--
3RU11 4	встроено	18 ... 100	--	--	--	✓	--	--	--	--

### Электронные реле перегрузки 3RB20/3RB21<sup>1)</sup>



3RB2. 1	встроено	0,1 ... 12	✓	--	--	--	--	--	--	--
3RB20 2	встроено	3 ... 25	--	✓	--	--	--	--	--	--
3RB21 2	встроено	1 ... 25	--	✓	--	--	--	--	--	--
3RB2. 3	встроено	6 ... 50	--	--	✓	--	--	--	--	--
3RB2. 4	встроено	12,5 ... 100	--	--	--	✓	--	--	--	--
3RB2. 5	встроено	50 ... 200	--	--	--	--	✓	--	--	--
3RB2. 6	встроено	55 ... 630	--	--	--	--	--	✓	✓	✓

### Электронные реле перегрузки 3RB22/3RB23<sup>1)</sup>



3RB22/3RB23 +	3RB29 0	0,3 ... 25	✓	✓	--	--	--	--	--	--
	3RB29 0	10 ... 100	--	--	✓	✓	--	--	--	--
	3RB29 5	20 ... 200	--	--	--	--	✓	--	--	--
	3RB29 6	63 ... 630	--	--	--	--	--	✓	✓	✓
	3RB29 0 + 3UF18	630 ... 820	--	--	--	--	--	--	--	✓

<sup>1)</sup> При использовании реле перегрузки с классом расцепления  $\geq$  CLASS 20 см. технические данные, защита от КЗ с помощью предохранителей для фидеров двигателей, а также раздел помощи проектировщику „Проктирование бес-предохранительных фидеров нагрузки SIRIUS“.