



Безопасный пускатель прямого пуска, 3RM1, 500 В, 0–0,12 кВт, 0,1–0,5 А, 110–230 В AC, винтовой зажим

торговая марка изделия	SIRIUS
категория изделия	Пускатель
наименование изделия	Пускатель прямого пуска failsafe
исполнение изделия	с электронной защитой от перегрузки и безопасно-ориентированным отключением
наименование типа изделия	3RM1
Общие технические данные	
класс срабатывания	CLASS 10A
вариант устройства согласно МЭК 60947-4-2	3
функция изделия	отказобезопасный Устройство прямого пуска
<ul style="list-style-type: none"><li>функция собственной защиты устройства</li><li>для источника питания защита от перемены полярности</li></ul>	Да Да
пригодность к применению модульный соединитель 3ZY12	Нет
напряжение развязки расчетное значение	500 V
категория перенапряжения	III
выдерживаемое импульсное напряжение расчетное значение	6 kV
макс. допустимое напряжение для безопасного разъединения	
<ul style="list-style-type: none"><li>между главной и вспомогательной цепью</li><li>между цепями оперативного и вспомогательного тока</li></ul>	500 V 250 V
ударопрочность	6g / 11 мс
вибропрочность	1 ... 6 Гц, 15 мм; 20 м/с², 500 Гц
частота коммутации макс.	1 1/s
механический срок службы (коммутационных циклов) типичный	15 000 000
справочный идентификатор согласно МЭК 81346-2:2009	Q
Директива RoHS (дата)	03/01/2017
функция изделия	
<ul style="list-style-type: none"><li>прямой пуск</li><li>реверсивный пуск</li></ul>	Да Нет
функция изделия защита от коротких замыканий	Нет
Электромагнитная совместимость	
излучение электромагнитных помех согласно МЭК 60947-1	класс A
устойчивость к электромагнитным помехам согласно МЭК 60947-1	Класс A
наведение кондуктивных помех	
<ul style="list-style-type: none"><li>вследствие импульса согласно МЭК 61000-4-4</li><li>вследствие перенапряжения при замыкании на</li></ul>	3 кВ / 5 кГц 4 кВ сигнальные линии 2 кВ

<p>землю согласно МЭК 61000-4-5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вследствие линейного перенапряжения согласно МЭК 61000-4-5</li> <li>• вследствие высокочастотного облучения согласно МЭК 61000-4-6</li> </ul> <p><b>наведение полевых помех согласно МЭК 61000-4-3 электростатический разряд согласно МЭК 61000-4-2</b></p> <p><b>излучение высокочастотных кондуктивных помех согласно CISPR11</b></p> <p><b>излучение высокочастотных полевых помех согласно CISPR11</b></p>	<p>2 кВ</p> <p>10 В</p> <p>10 В/м</p> <p>контактный разряд 6 кВ / воздушный разряд 8 кВ</p> <p>класс В для жилых, офисных и коммерческих зон; класс А для промышленной зоны при пост.токе 110 В</p> <p>класс В для жилых, офисных и коммерческих зон; класс А для промышленной зоны при пост.токе 110 В</p>
<b>Безопасность</b>	
<p><b>тип защитного устройства согласно МЭК 61508-2 значение B10d</b></p> <p>уровень полноты безопасности (SIL) согласно МЭК 61508</p> <p><b>предел действия SIL (подсистема) согласно EN 62061</b></p> <p>уровень эффективности защиты (PL) согласно EN ISO 13849-1</p> <p>категория согласно EN ISO 13849-1</p> <p><b>категория останова согласно DIN EN 60204-1</b></p> <p><b>доля безопасных отказов (SFF)</b></p> <p><b>средний охват диагностики (DCavg)</b></p> <p><b>интервал диагностического тестирования с помощью внутренней функции тестирования макс.</b></p> <p><b>интервал контроля работоспособности макс.</b></p> <p><b>частота отказов λ[FIT]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при частоте обнаруживаемых опасных отказов (λ<sub>dd</sub>)</li> <li>• при частоте необнаруживаемых опасных отказов (λ<sub>du</sub>)</li> </ul> <p>PFHD при высокой приоритетности запроса согласно EN 62061</p> <p><b>PFDAvg при низкой приоритетности запроса согласно МЭК 61508</b></p> <p><b>средняя наработка до опасного отказа (MTTFd)</b></p> <p><b>отказоустойчивость аппаратных средств (HFT) согласно МЭК 61508</b></p> <p><b>безопасное состояние</b></p> <p><b>степень защиты IP с лицевой стороны согласно МЭК 60529</b></p> <p><b>защита от прикосновения с лицевой стороны согласно МЭК 60529</b></p> <p><b>отказоустойчивость аппаратных средств (HFT) согласно МЭК 61508 относительно ATEX</b></p> <p><b>PFDAvg при низкой приоритетности запроса согласно МЭК 61508 относительно ATEX</b></p> <p><b>PFHD при высокой приоритетности запроса согласно EN 62061 относительно ATEX</b></p> <p><b>уровень полноты безопасности (SIL) согласно МЭК 61508 относительно ATEX</b></p> <p><b>значение T1 для интервала между контрольными испытаниями или сроком службы согласно МЭК 61508 относительно ATEX</b></p>	<p>тип В</p> <p>1 300 000</p> <p>3</p> <p>SIL CL 3</p> <p>e</p> <p>4</p> <p>0</p> <p>99 %</p> <p>99 %</p> <p>600 s</p> <p>1 a</p> <p>1 400 FIT</p> <p>16 FIT</p> <p>2E-8 1/h</p> <p>0</p> <p>75 a</p> <p>1</p> <p>Открытая цепь нагрузки</p> <p>IP20</p> <p>с защитой от прикосновения пальцем</p> <p>0</p> <p>0,0005</p> <p>5E-8 1/h</p> <p>SIL2</p> <p>3 a</p>
<b>Цепь главного тока</b>	
<p><b>число полюсов для главной цепи</b></p> <p><b>исполнение коммутационного контакта</b></p> <p><b>регулируемый порог срабатывания по току токозависимого расцепителя перегрузки</b></p> <p><b>мин. нагрузка [%]</b></p> <p><b>исполнение защиты двигателя</b></p> <p><b>рабочее напряжение расчетное значение</b></p> <p><b>относительный симметричный допуск рабочего напряжения</b></p> <p><b>рабочая частота 1 расчетное значение</b></p> <p><b>рабочая частота 2 расчетное значение</b></p>	<p>3</p> <p>Гибрид</p> <p>0,1 ... 0,5 A</p> <p>20 %; от заданного номинального тока</p> <p>электронный</p> <p>48 ... 500 V</p> <p>10 %</p> <p>50 Hz</p> <p>60 Hz</p>

<b>относительный симметричный допуск рабочей частоты</b>	10 %
<b>рабочий ток</b>	
• при переменном токе при 400 В расчетное значение	0,5 A
• при AC-3 при 400 В расчетное значение	0,5 A
• при AC-53a при 400 В при окружающей температуре 40 °C расчетное значение	0,5 A
<b>допустимый ток длительной нагрузки при пуске макс.</b>	4 A
рабочая мощность для трехфазного двигателя при 400 В при 50 Гц	0 ... 0,12 kW

#### Входы/ Выходы

<b>входное напряжение на цифровом входе</b>	
• при постоянном токе расчетное значение	110 V
• при сигнале <0> при постоянном токе	0 ... 40 V
• при сигнале <1> при постоянном токе	79 ... 121
<b>входное напряжение на цифровом входе</b>	
• при переменном токе расчетное значение	110 V
• при сигнале <0> при переменном токе	0 ... 40 V
• при сигнале <1> при переменном токе	93 ... 253 V
<b>входной ток на цифровом входе</b>	
• при сигнале <1> при постоянном токе	1,5 mA
• при сигнале <0> при постоянном токе	0,25 mA
<b>входной ток на цифровом входе при сигнале &lt;0&gt; при переменном токе</b>	
• при 110 V	0,2 mA
• при 230 V	0,4 mA
<b>входной ток на цифровом входе при сигнале &lt;1&gt; при переменном токе</b>	
• при 110 V	1,1 mA
• при 230 V	2,3 mA
число переключающих контактов для вспомогательных контактов	1
<b>рабочий ток вспомогательных контактов при AC-15 при 230 В макс.</b>	3 A
<b>рабочий ток вспомогательных контактов при DC-13 при 24 В макс.</b>	1 A

#### Цепь тока управления/ управление

<b>тип напряжения оперативного напряжения питания</b>	AC/DC
<b>оперативное напряжение питания при переменном токе</b>	
• при 50 Гц расчетное значение	110 ... 230 V
• при 60 Гц расчетное значение	110 ... 230 V
<b>относительный отрицательный допуск оперативного напряжения питания при переменном токе при 60 Гц</b>	15 %
<b>относительный положительный допуск оперативного напряжения питания при переменном токе при 60 Гц</b>	10 %
<b>оперативное напряжение питания 1 при переменном токе</b>	
• при 50 Гц	110 ... 230 V
• при 60 Гц	110 ... 230 V
<b>частота оперативного напряжения питания</b>	
• 1 расчетное значение	50 Hz
• 2 расчетное значение	60 Hz
<b>относительный отрицательный допуск оперативного напряжения питания при постоянном токе</b>	15 %
<b>относительный положительный допуск оперативного напряжения питания при постоянном токе</b>	10 %
оперативное напряжение питания 1 при постоянном токе расчетное значение	110 V
<b>коэффициент рабочего диапазона, напряжение оперативного питания, расчетное значение при постоянном токе</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>исходное значение</li> <li>конечное значение</li> </ul>	0,85 1,1
<b>коэффициент рабочего диапазона, напряжение оперативного питания, расчетное значение при переменном токе при 50 Гц</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>исходное значение</li> <li>конечное значение</li> </ul>	0,85 1,1
<b>коэффициент рабочего диапазона, напряжение оперативного питания, расчетное значение при переменном токе при 60 Гц</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>исходное значение</li> <li>конечное значение</li> </ul>	0,85 1,1
<b>оперативный ток при переменном токе</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при 110 В при режиме ожидания</li> <li>при 230 В при режиме ожидания</li> <li>при 110 В при включении</li> <li>при 230 В при включении</li> <li>при 110 В при эксплуатации</li> <li>при 230 В при эксплуатации</li> </ul>	8 mA 6 mA 40 mA 25 mA 25 mA 14 mA
<b>оперативный ток при постоянном токе</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при режиме ожидания</li> <li>при эксплуатации</li> </ul>	4 mA 30 mA
<b>пик тока включения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при переменном токе при 110 В</li> <li>при переменном токе при 230 В</li> <li>при переменном токе при 110 В при включении двигателя</li> <li>при переменном токе при 230 В при включении двигателя</li> </ul>	1 200 mA 2 900 mA 1 200 mA 2 900 mA
<b>длительность пика тока включения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при переменном токе при 110 В</li> <li>при переменном токе при 230 В</li> <li>при переменном токе при 110 В при включении двигателя</li> <li>при переменном токе при 230 В при включении двигателя</li> </ul>	1 ms 1 ms 1 ms 1 ms
<b>мощность потерь [Вт] в цепи вспомогательного и оперативного тока</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>в коммутационном положении ВЫКЛ.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>с байпасной схемой</li> </ul> </li> <li><b>в коммутационном положении ВКЛ.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>с байпасной схемой</li> </ul> </li> </ul>	1,4 W 3,22 W
<b>время реакции</b>	
<b>время задержки включения</b>	90 ... 120 ms
<b>время задержки отключения</b>	60 ... 90 ms
<b>Силовая электроника</b>	
<b>рабочий ток</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при 40 °C расчетное значение</li> <li>при 50 °C расчетное значение</li> <li>при 55 °C расчетное значение</li> <li>при 60 °C расчетное значение</li> </ul>	0,5 A 0,5 A 0,5 A 0,5 A
<b>Монтаж/ крепление/ размеры</b>	
<b>монтажное положение</b>	вертикально, горизонтально, стоит (принимать во внимание снижение номинальных значений параметров)
<b>вид креплений</b>	винтовое и защёлкивающееся крепление на стандартной монтажной шине 35 мм
<b>высота</b>	100 mm
<b>ширина</b>	23 mm
<b>глубина</b>	142 mm
<b>необходимое расстояние</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при последовательном монтаже <ul style="list-style-type: none"> <li>вперед</li> <li>назад</li> <li>вверх</li> <li>вниз</li> </ul> </li> </ul>	0 mm 0 mm 50 mm 50 mm

— вбок	0 mm
• до заземленных компонентов	
— вперед	0 mm
— назад	0 mm
— вверх	50 mm
— вбок	4 mm
— вниз	50 mm
<b>Условия окружающей среды</b>	
высота над уровнем моря при высоте над уровнем моря макс.	4 000 m; Снижение параметров см. в руководстве
<b>окружающая температура</b>	
• при эксплуатации	-25 ... +60 °C
• при хранении	-40 ... +70 °C
• при транспортировке	-40 ... +70 °C
экологическая категория при эксплуатации согласно МЭК 60721	3K6 (без обледенения, с эпизодическим выпадением конденсата), 3C3 (без соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройства), 3M6
относительная атмосферная влажность при эксплуатации	10 ... 95 %
давление воздуха согласно SN 31205	900 ... 1 060 hPa
<b>Связь/ протокол</b>	
<b>протокол поддерживается</b>	
• протокол PROFINET IO	Нет
• протокол PROFIsafe	Нет
<b>функция изделия связь по шине</b>	Нет
протокол поддерживается протокол интерфейса AS	Нет
<b>Подсоединения/ клеммы</b>	
<b>исполнение разъема питания</b>	винтовой зажим для главной цепи, винтовой зажим для цепи управления
• для главной цепи	винтовой зажим
• для цепи вспомогательного и оперативного тока	винтовой зажим
<b>длина кабеля для двигателя неэкранированный макс.</b>	100 m
<b>вид подключаемых сечений проводов</b>	
• для главных контактов	
— однопроводной	1x (0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )
— тонкожильный с заделкой концов кабеля	1x (0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
• для проводов американского калибра (AWG) для главных контактов	1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)
<b>поперечное сечение подключаемого провода для главных контактов</b>	
• однопроводной или многопроводной	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
• тонкожильный с заделкой концов кабеля	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
<b>поперечное сечение подключаемого провода для вспомогательных контактов</b>	
• однопроводной или многопроводной	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
• тонкожильный с заделкой концов кабеля	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>вид подключаемых сечений проводов</b>	
• для вспомогательных контактов	
— однопроводной	1x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (1,0 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
— тонкожильный с заделкой концов кабеля	1x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1 mm <sup>2</sup> )
• для проводов американского калибра (AWG) для вспомогательных контактов	1x (20 ... 14), 2x (18 ... 16)
<b>номер американского калибра проводов (AWG) как кодируемое поперечное сечение подключаемого провода</b>	
• для главных контактов	20 ... 12
• для вспомогательных контактов	20 ... 14
<b>Номинальная нагрузка UL/CSA</b>	
рабочее напряжение при переменном токе расчетное значение	480 V
<b>Сертификаты/ допуски к эксплуатации</b>	
General Product Approval	EMC



[Confirmation](#)



For use in hazardous locations	Functional Safety/Safety of Machinery	Declaration of Conformity	Test Certificates	other	Railway
--------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	-------------------	-------	---------



[Type Examination Certificate](#)



[Type Test Certificates/Test Report](#)

[Confirmation](#)

[Special Test Certificate](#)

#### Дополнительная информация

Информация об упаковке

[Информация об упаковке](#)

Information- and Downloadcenter (каталоги, брошюры,...)

<https://www.siemens.com/ic10>

Industry Mall (Каталог и система обработки заказов)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/ru/ru/Catalog/product?mlfb=3RM1101-1AA14>

Онлайн-генератор Cax

<http://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3RM1101-1AA14>

Service&Support (руководства, инструкции по эксплуатации, сертификаты, указания, FAQ,...)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RM1101-1AA14>

Банк изображений (фотографии продуктов, двухмерные размерные чертежи, трехмерные модели, схемы приборов, макросы EPLAN, ...)

[http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mlfb=3RM1101-1AA14&lang=en](http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RM1101-1AA14&lang=en)



