

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Технические данные

Управляющая электроника			
Номинальное напряжение цепей управления (клеммы 12–5)		В	380–415, 200–240, 100–120 (+10 %/-15 %)
Номинальная частота		Гц	50/60, рабочий диапазон 45–66
Номинальный ток питания цепей управления	при 380 В–415 В	мА	ок. 40
	при 200 В–240 В	мА	ок. 75
	при 100 В–120 В	мА	ок. 100
Цепь управления защитой от короткого замыкания			встроенный предохранитель 250 мА инерц., 6,3 мм × 32 мм
Время управления	задержка включения	мс	≤ 50 отдельное управление при приложенном питающем напряжении цепей управления и приложенном напряжении в цепи главного тока ≤ 1 в режиме контактора, ВКЛ/ОТКЛ переключением питающего напряжения цепей управления ≤ 1,1 работа в автоматическом режиме ≤ 440 после торможения постоянным током
	задержка включения	с	
	задержка включения	с	
	время восстановления к состоянию готовности	мс	
Выпадение сети			
Время перекрытия	питающее напряжение цепей управления	мс	≤ 80
Время реакции	цепь нагрузки	мс	≤ 100
Рабочие сообщения (постоянное свечение)	LED 1		готов к работе идет разгон / выбег разгон завершён режим энергосбережения включён идёт торможение
	LED 2		
	LED 3		
	LED 4		
	LED 5		
Аварийные сообщения (мигание)	LED 1		отказ сети (выпадение фазы, отсутствие напряжения / нагрузки, слишком низкое напряжение в цепи управления) отказ тиристора (пробой одного или нескольких тиристоров) превышение температур или отключение при перегрузке неисправность аппарата Перегрев аппарата, новый пуск заблокирован, однако аппарат продолжает работать
	LED 2		
	LED 3		
	LED 4		
	LED 5		
Управляющие входы для модификаций устройства с последовательным (серийным) интерфейсом назначение входов зависит от количества и набора параметров, выбранных с помощью программы связи COM-SIKOSTART (можно выбрать максимум 3 набора параметров)	• Стандартное использование: 1 двигатель		ВКЛ ОТКЛ СБРОС
	Вход 1		
	Вход 2		
	Вход 3		
	• Последовательный запуск нескольких двигателей или двигателей с переключаемыми полюсами		
	Вход 1		ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 1
	Вход 2		ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 2
	Вход 3		СБРОС или ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 3
	Расчётный ток управления	мА	ок. 10, согласно DIN 19240
	Номинальное напряжение	В	DC 24 от встроенного блока питания через клеммы DC +24 В
Релейные выходы	Выход 1		Групповое аварийное сообщение (переключающий контакт) разгон завершён, двигатель работает под полным сетевым напряжением (НО-контакт) включено DC-торможение; для управления контактором торможения (НО- контакт)
	Выход 2		
	Выход 3		
	Номинальный рабочий ток	A A A	3 AC-15/AC-14 при 240 В 0,1 DC-13 при 240 В 0,5 DC-13 при 24 В
	Защита от короткого замыкания		4 А класс использования gL/gG; 6 А быстродействующий (предохранитель в комплект поставки не входит)
Максимальное поперечное сечение проводников	• одножильный	мм ²	0,5–2,5
	• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил	мм ²	0,5–1,5
	• крутящий момент затягивания	Нм	0,8–1,4

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника			
Длительный режим (% от I_e)		%	115
Максимальная продолжительность разгона			
• из холодного состояния (40–55 °C) Пусковой ток / из разогретого состояния			
	600 % I_e	с	2/1
	450 % I_e	с	10/5
	300 % I_e	с	60/30
	250 % I_e	с	120/60
	200 % I_e	с	200/100
Минимальная нагрузка ¹⁾ (% от I_e)		%	20
Допустимая температура окружающей среды			
• При работе		°C	0–+40 или +55 (переключаемый)
• При хранении		°C	–25–+80
Рабочий диапазон			
• Номинальное рабочее напряжение		В	200 (–15 %)–500 (+10 %) при 3RW22 ..-0DB15, 200 (–15 %)–415 (+10 %) при 3RW22 ..-0DB14, 500 (–15 %)–690 (+10 %) при 3RW22 ..-0DB16, 1000 (–20 %; +25 %) при 3RW22 ..-0DB18
• Частота		Гц	45–66
Степень защиты по МЭК 60947-1/DIN 40050		RW22 21–RW22 31 RW22 34–RW22 50	IP20 IP00
Защита от перегрузки			Термодатчик на радиаторе, электронная защита по тепловой модели
Допустимая высота установки			До 3000 м над уровнем моря; свыше 1000 м— линейное снижение I_e , т.о. чтобы при 2000 м было $0,87 \times I_e$, а при 3000 м – $0,77 \times I_e$.
Вентилятор			
• Напряжение питания		В	230 ±10%
• Частота		Гц	45–66
Максимальная длина линий между устройством плавного пуска и двигателем		м	200 ²⁾

1) Номинальный ток двигателя (указан на табличке на корпусе двигателя) должен составлять не менее 20 % от номинального рабочего тока I_e аппарата SIKOSTART.

2) При превышении этой величины могут возникнуть проблемы с ёмкостью проводов, что ведёт к сбоям запуска.

Силовая электроника								
Тип (200–500 В)				3RW22 21-1AB15	3RW22 23-1AB15	3RW22 25-1AB15	3RW22 26-1AB15	
Нагрузочная способность								
Номинальный рабочий ток I_e	при 40/55 °C, AC-3	A	7/5,5	10,5/9	22/16	28/22		
Мощность двигателя (400 В) ок.	при 40/55 °C, AC-3	кВт	3/2,2	4/4	11/7,5	15/11		
Допустимое количество пусков в час	350 % × I_e для 5 сек	1/час	80	90	30	20		
	300 % × I_e для 10 сек	1/час	50	60	20	10		
	при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_u = 40$ °C	250 % × I_e для 15 сек	1/час	50	20	10		
продолжительность включения ED = 30 %								
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	30	40	70	80
Максимальные поперечные сечения проводников	• одножильный	мм ²	1–16	1–16	1–16	1–16		
	• Тонкопроволочный без гильзы для оконцовки жил	мм ²	2,5–16	2,5–16	2,5–16	2,5–16		
	• Тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил	мм ²	1–16	1–16	1–16	1–16		
	• многожильный	мм ²	2,5–25	2,5–25	2,5–25	2,5–25		
Шунтирующий контактор согласно AC-1 (если необходим как главный контактор согласно AC–3)				3RT10 15 3RT10 16	3RT10 15 3RT10 17	3RT10 24 3RT10 26	3RT10 24 3RT10 34	
Рекомендуемый контактор торможения				3RT15 1.	3RT15 26	3RT15 26	3RT15 26	

Тип (200–500 В)		3RW22 27-1AB15	3RW22 28-1AB15	3RW22 30-1AB15	3RW22 31-1AB15
Нагрузочная способность					
Номинальный рабочий ток I_e		при 40/55 °C, AC-3	при 40/55 °C, AC-3	при 40/55 °C, AC-3	при 40/55 °C, AC-3
Мощность двигателя (400 В)		А	А	А	А
		кВт	кВт	кВт	кВт
Допустимое количество пусков в час		1/час	1/час	1/час	1/час
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_u = 40$ °C		350 % $\times I_e$ для 5 сек	300 % $\times I_e$ для 10 сек	300 % $\times I_e$ для 10 сек	300 % $\times I_e$ для 10 сек
продолжительность включения = 30 %		250 % $\times I_e$ для 15 сек	250 % $\times I_e$ для 15 сек	250 % $\times I_e$ для 15 сек	250 % $\times I_e$ для 15 сек
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.		Вт	Вт	Вт	Вт
Максимальные поперечные сечения проводников		мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
• одножильный		1/16	1/16	1/16	1/16
• тонкопроволочный без гильзы для оконцовки жил		2,5–16	2,5–16	2,5–16	2,5–16
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил		1/16	1/16	1/16	1/16
• многожильный		2,5/25	2,5/25	2,5/25	2,5/25
Шунтирующий контактор (такой же, как сетевой контактор согласно AC–3)		3RT10 24 3RT10 35	3RT10 34 3RT10 36	3RT10 35 3RT10 44	3RT10 44 3RT10 45
Рекомендуемый контактор торможения		3RT15 26	3RT15 26	3RT15 35	3RT15 35

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART
с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника							
Тип (200–500 В)				3RW22 34-0DB15	3RW22 35-0DB15	3RW22 36-0DB15	3RW22 38-0DB15
Нагрузочная способность							
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		100/85	135/110	160/140	235/205
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		55/45	75/55	90/75	132/110
Допустимое количество пусков в час							
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_{ij} = 40\text{ °C}$ продолжительность включения ED = 30 %	350 % × I_B для 5 сек	1/час		120	100	90	90
	300 % × I_B для 10 сек	1/час		80	60	60	60
	250 % × I_B для 15 сек	1/час		70	50	50	50
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт		435	640
Вентилятор							
	количество			1	1	1	1
	мощность	Вт		18	18	18	18
Максимальные поперечные сечения проводников				многожильный			
		мм ²		95	120	150	240
Шунтирующий контактор согласно AC-1 (такой же, как главный контактор согласно AC-3)				3RT10 45 3RT10 54	3RT14 46 3RT10 55	3RT14 56 3RT10 56	3RT14 56 3RT10 65
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)				3RT10 34 + 3RT10 34	3RT10 35 + 3RT10 44	3RT10 44 + 3RT10 44	3RT10 44 + 3RT10 46

Тип (200–500 В)				3RW22 40-0DB15	3RW22 41-0DB15	3RW22 42-0DB15
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		300/250	355/300	430/355
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		160/132	200/160	250/200
Допустимое количество пусков в час						
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_{ij} = 40\text{ °C}$ продолжительность включения = 30 %	350 % × I_B для 5 сек	1/час		20	40	180
	300 % × I_B для 10 сек	1/час		10	20	100
	250 % × I_B для 15 сек	1/час		10	20	70
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	810	970
Вентилятор						
	количество			2	2	3
	мощность	Вт		36	36	54
Максимальные поперечные сечения проводников				многожильный шина		
		мм ² мм ²		240 -	240 -	- 40 × 10
Шунтирующий контактор согласно AC-1 (если необходим как главный контактор согласно AC-3)				3RT14 56 3RT10 66	3RT14 66 3RT10 75	3RT14 76 3RT14 76
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)				3RT10 54 + 3RT10 55	3RT10 56 + 3RT10 65	3RT10 56 + 3RT10 65

Тип (200–500 В)				3RW22 43-0DB15	3RW22 45-0DB15	3RW22 47-0DB15	3RW22 50-0DB15
Нагрузочная способность							
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		560/450	700/500	865/700	1200/1000
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		315/250	400/315	500/400	710/560
Допустимое количество пусков в час							
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_{ij} = 40\text{ °C}$ продолжительность включения ED = 30 %	350 % × I_B для 5 сек	1/час		90	100	120	60
	300 % × I_B для 10 сек	1/час		60	60	80	40
	250 % × I_B для 15 сек	1/час		50	60	70	40
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	1950	2060	2440
Вентилятор							
	количество			3	3	3	3
	мощность	Вт		135	135	78	78
Максимальные поперечные сечения проводников ¹⁾				шина			
		мм		40 × 10		50 × 20	60 × 20
Шунтирующий контактор по AC-1 (такой же, как главный контактор согласно AC-3)				3RT14 76 3TF68	3TF68 3TF68	3TF69 3TF69	2 × 3TF68 2 × 3TF68 ²⁾
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)				3RT10 65 + 3RT10 66	3RT10 65 + 3RT10 75	3RT10 75 + 3RT10 76	3RT14 76 + 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

2) Как аварийный контактор для периодических запусков с $I_a \leq 6 \times I_B$.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника				3RW22 36-0DB16	3RW22 38-0DB16	3RW22 40-0DB16	3RW22 42-0DB16
Тип (500–690 В)							
Нагрузочная способность							
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		160/140	235/205	300/250	450/355
Мощность двигателя (690 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		160/132	250/200	315/250	450/355
Допустимое количество пусков в час при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °C продолжительность включения = 30 %	350 % $\times I_B$ для 5 сек	1/час		90	90	20	180
	300 % $\times I_B$ для 10 сек	1/час		60	60	10	100
	250 % $\times I_B$ для 15 сек	1/час		50	50	10	70
Защита от короткого замыкания	SITOR	A		500	630	2 $\times$ 500	2 $\times$ 560
	плавкие вставки	Тип		3NE3 334-0B	3NE3 336	2 $\times$ 3NE3 334-0B	2 $\times$ 3NE3 335
	предохранитель-разъединитель	Тип		3NP44 7 3NP54 (3NP44 76)	3NP44 7 3NP54 (3NP44 76)	2 $\times$ 3NP44 7 2 $\times$ 3NP54 (2 $\times$ 3NP44 76)	2 $\times$ 3NP44 7 2 $\times$ 3NP54 (2 $\times$ 3NP44 76)
	разъединитель для предохранителей	Тип		3KL61 3KM57	3KL61 3KM57	2 $\times$ 3KL61 2 $\times$ 3KM57	2 $\times$ 3KL61 2 $\times$ 3KM57
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	490	700	810
Вентилятор	количество			1	1	2	3
	мощность	Вт		18	18	36	54
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾	многожильный	мм ²		150	240	240	–
	шина	мм		–	–	–	40 $\times$ 10
Шунтирующий контактор				согласно AC-1	3RT14 56	3RT10 56	3RT14 56
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)				3RT10 36 + 3RT10 54	3RT10 44 + 3RT10 46	3RT10 54 + 3RT10 56	3RT10 56 + 3RT10 65

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

Тип (500–690 В)				3RW22 43-0DB16	3RW22 47-0DB16	3RW22 50-0DB16
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		560/450	865/700	1200/1000
Мощность двигателя (690 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		560/450	850/710	1200/1000
Допустимое количество пусков в час при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C, продолжительность включения ED = 30 %	350 % $\times I_B$ для 5 сек	1/час		90	100	60
	300 % $\times I_B$ для 10 сек	1/час		60	80	40
	250 % $\times I_B$ для 15 сек	1/час		50	70	40
Защита от короткого замыкания	SITOR	A		2 $\times$ 560	3 $\times$ 800	4 $\times$ 800
	плавкие вставки	Тип		2 $\times$ 3NE3 335	3 $\times$ 3NE3 338-8	4 $\times$ 3NE3 338-8
	предохранитель-разъединитель	Тип		2 $\times$ 3NP44 7 2 $\times$ 3NP54 2 $\times$ (3NP44 76)	3 $\times$ 3NP44 7 3 $\times$ 3NP54 3 $\times$ (3NP44 76)	4 $\times$ 3NP44 7 4 $\times$ 3NP54 4 $\times$ (3NP44 76)
	разъединитель для предохранителей	Тип		2 $\times$ 3KL61 2 $\times$ 3KM57	3 $\times$ 3KL61 3 $\times$ 3KM57	4 $\times$ 3KL61 4 $\times$ 3KM57
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	1950	2660
Вентилятор	количество			3	3	3
	мощность	Вт		135	78	78
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾				шина	мм	40 $\times$ 10
Шунтирующий контактор				согласно AC-1	3RT14 76	3TF69
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)				3RT10 65 + 3RT10 75	3RT10 75 + 3RT10 76	3RT14 76 + 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

2) Как аварийный контактор для периодических запусков с $I_A \leq 6 \times I_B$.

Тип (1000 В)				3RW22 36-0DB18	3RW22 40-0DB18	3RW22 42-0DB18
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °C, AC-3	A		160/140	300/250	450/355
Мощность двигателя (1000 В)	при 40/55 °C, AC-3	кВт		200/160	400/315	630/450
Допустимое количество пусков в час при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C, продолжительность включения = 30 %	350 % $\times I_B$ для 5 сек	1/час		60	120	110
	300 % $\times I_B$ для 10 сек	1/час		40	80	70
	250 % $\times I_B$ для 15 сек	1/час		40	70	70
Защита от короткого замыкания	SITOR	A				
	Предохранитель	Тип		3NE3230-0B	3NE3335	2 $\times$ 3NE3233
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	550	1100
Вентилятор	количество			1	3	3
	мощность	Вт		36	54	135
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾				Шина	мм	150
Шунтирующий контактор				согласно AC-1 согласно AC-3	3RT10 65 3RT10 75	3TF68 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Защита от короткого замыкания для полупроводников и линий с помощью предохранителей для всего диапазона SITOR, Тип 3NE1

SIKOSTART ($T_U = 40^\circ\text{C}$) (200–500 В)	Номин. ток I_N двигате- ля при 400 В	Номин. мощ- ность P_N двигате- ля при 400 В	Защита при полном использовании параметров SIKOSTART, например, пускового тока $3 \times I_N$ за 60 сек				Предохранитель-разъединитель 3 NP	Разъединитель для предохра- нителей 3 KL, 3 KM
	А	кВт	Предохранитель SITOR (класс gR)	Номин. ток	Защита ли- нии, на предохрани- тель ¹⁾ для медного кабеля	шт. на фазу/Тип		
				А	$\geq \text{мм}^2$			
3RW22 21-1AB15	6,8	3	1 × 3NE1 814-0	20	2,5		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 23-1AB15 ²⁾	11,4	5,5	1 × 3NE1 815-0	25	4		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	21,4	11	1 × 3NE1 817-0	50	10		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 26-1AB15	28,5	15	1 × 3NE1 818-0	63	16		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 27-1AB15	35	18,5	1 × 3NE1 820-0	80	25		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 28-1AB15	41	22	1 × 3NE1 820-0	80	25		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 30-1AB15 ²⁾	55	30	1 × 3NE1 820-0	80	25		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15 ²⁾	80	45	1 × 3NE1 022-0	125	-		3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 34-0DB15	97	55	1 × 3NE1 225-0	200	95		3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 35-0DB15	134	75	1 × 3NE1 227-0 ³⁾	250	120		3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 36-0DB15	160	90	1 × 3NE1 230-0	315	2 × 70		3NP53, 3NP43 7	3KL57 30, 3KM57 30
3RW22 38-0DB15	194	110	1 × 3NE1 333-0	450	2 × 120		3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 38-0DB15	228	132	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120		3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 40-0DB15	280	160	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120		3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 41-0DB15	345	200	1 × 3NE1 436-0	630	2 × 185		3NP54, 3NP44 70, 3NP4 76	3KL61 30
3RW22 42-0DB1 ⁴⁾	430	250	2 × 3NE1 331-0	350	(2 x) 2 × 95		2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KL57 30, 2 × 3KL61 30
3RW22 43-0DB1 ²⁾⁴⁾	610	355	2 × 3NE1 334-0	500	(2 x) 2 × 120		2 × 3NP54, 2 × 3NP44 7, 2 × 3NP4 76	2 × 3KM57 30
3RW22 45-0DB1 ⁴⁾	690	400	2 × 3NE1 435-0 ³⁾	560	(2 x) 2 × 150		2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30
3RW22 47-0DB1 ⁴⁾	850	500	2 × 3NE1 436-0 ³⁾	630	(2 x) 2 × 185		2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30
3RW22 50-0DB1 ⁴⁾	1060	630	3 × 3NE1 436-0 ³⁾	630	(3 x) 2 × 185		3 × 3NP54, 3 × 3NP44 70, 3 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30

1) 1) Минимальное поперечное сечение проводников относится к температуре окружающей среды 40°C , предельная температура 79°C . Отдельная прокладка с зазорами и один предохранитель на каждую фазу. При более чем одном предохранителе на фазу они должны подключаться параллельно. При нескольких предохранителях на одну фазу необходимо выбрать соответствующее большее поперечное сечение (коэффициенты см. в скобках). При условиях, отличающихся от указанных, в определенных случаях следует использовать другие поперечные сечения (см. DIN VDE 0298 Часть 4).

2) Для этих аппаратов был использован вспомогательный коэффициент ($I_b \times 1,15$)!

3) При напряжениях $> 450\text{ В}$ эти предохранители уже не обеспечивают защиту полупроводникового оборудования.

4) Применение полндиапазонных предохранителей возможно только для типов на 415 В - и 500 В (-0DB 14 и -0DB 15). Для типов на 600 В и 1000 В (-0DB 16 и -0DB 18) необходимо использовать защитные линейные автоматы и предохранители для полупроводников, в противном случае достаточная защита пускателей плавного пуска не будет обеспечена.

Защита от короткого замыкания для полупроводников и линий с помощью предохранителей для всего диапазона SITOR, Тип 3NE1

SIKOSTART ($T_U = 40^\circ\text{C}$) (200–500 В)	Номин. ток I_N двигате- ля при 400 В	Номин. мощ- ность P_N двигате- ля при 400 В	Защита при пониженной нагрузке: пусковой ток $3 \times I_N$ в течение 5 с и 2 запуска в час				Предохранитель-разъединитель 3 NP	Разъединитель для предохра- нителей 3 KL, 3 KM
	А	кВт	Предохранитель SITOR (класс gR)	Номин. ток	Защита ли- нии, на предохрани- тель ¹⁾ для медного кабеля	шт. на фазу/Тип		
				А	$\geq \text{мм}^2$			
3RW22 21-1AB15	6,8	3	1 × 3NE1 813-0	16	1,5		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 23-1AB15 ²⁾	11,4	5,5	1 × 3NE1 814-0	20	2,5		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	15,4	7,5	1 × 3NE1 815-0	25	4		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	21,4	11	1 × 3NE1 803-0	35	6		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 26-1AB155	28,5	15	1 × 3NE1 817-0	50	10		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 27-1AB15	35	18,5	1 × 3NE1 818-0	63	16		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 28-1AB15	41	22	1 × 3NE1 818-0	63	16		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 30-1AB15 ²⁾	55	30	1 × 3NE1 820-0	80	25		3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15	67	37	1 × 3NE1 821-0	100	35 ³⁾		3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15 ²⁾	80	45	1 × 3NE1 821-0	100	35 ³⁾		3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 34-0DB15	97	55	1 × 3NE1 022-0	125	50		3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 35-0DB15	134	75	1 × 3NE1 224-0	160	70		3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 36-0DB15	160	90	1 × 3NE1 225-0	200	95		3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 38-0DB15	194	110	1 × 3NE1 227-0	250	120		3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 38-0DB15	228	132	1 × 3NE1 230-0	315	2 × 70		3NP53, 3NP43 7	3KL57 30, 3KM57 30
3RW22 40-0DB15	280	160	1 × 3NE1 331-0	350	2 × 95		3NP53, 3NP43 7	3KL57, 3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 41-0DB15	345	200	1 × 3NE1 332-0	400	2 × 95		3NP53, 3NP43 7	3KL57, 3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 42-0DB1 ⁴⁾	430	250	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120		3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30, 2 × 3KL57, 2 × 3KL61 30
3RW22 43-0DB1 ²⁾⁴⁾	610	355	2 × 3NE1 331-0	350	(2 x) 2 × 95		2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KL57, 2 × 3KL61 30
3RW22 45-0DB1 ⁴⁾	690	400	2 × 3NE1 332-0	400	(2 x) 2 × 95		2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KM57 30
3RW22 47-0DB1 ⁴⁾	850	500	2 × 3NE1 334-0	500	(2 x) 2 × 120		2 × 3NP54, 2 × 3NP44 7, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30, 2 × 3KM57 30
3RW22 50-0DB1 ⁴⁾	1060	630	2 × 3NE1 436-0	630	(2 x) 2 × 185		2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30

1) Минимальное поперечное сечение проводников относится к температуре окружающей среды 40°C , предельная температура 79°C . Отдельная прокладка с зазорами и один предохранитель на каждую фазу. При более чем одном предохранителе на фазу они должны подключаться параллельно. При нескольких предохранителях на одну фазу необходимо выбрать соответствующее большее поперечное сечение (коэффициенты см. в скобках). При условиях, отличающихся от указанных, в определенных случаях следует использовать другие поперечные сечения (см. DIN VDE 0298 Часть 4).

2) Для этих аппаратов был использован вспомогательный коэффициент ($I_b \times 1,15$)!

3) Подсоединения к аппаратам кабелей сечением 35 мм^2 должны быть заменены на кабели сечением $2 \times 16\text{ мм}^2$, используя клеммные блоки.

4) Применение полндиапазонных предохранителей возможно только для типов на 415 В - и 500 В (-0DB 14 и -0DB 15). Для типов на 600 В и 1000 В (-0DB 16 и -0DB 18) необходимо использовать защитные линейные автоматы и предохранители для полупроводников, в противном случае достаточная защита устройств плавного пуска не будет обеспечена.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Радиопомехи			
Стандартно пускатели 3RW22...соответствуют требованиям класса предельных значений А (требования к использованию в промышленности). Для выполнения требований класса предельных значений В необходим фильтр радиопомех.			
Климатические условия		SN 29 070 часть 1, климатический класс J2	
Механические условия	Вибропрочность Ударопрочность	SN 29 010, уровень жесткости 13 согласно МЭК 60068-2-27	
Подавление помех			
Электростатические разряды по МЭК 60801-2	Уровень жесткости для испытаний воздушный разряд разряд на контакте (прямой и не прямой)	kB kB	III ± 8 ± 4
Стойкость к воздействию электромагнитных помех индуцированные ВЧ-поля по МЭК 60801-6		В	10 В; 0,15 МГц–230 МГц; 80 % АМ-модуляция; 1 кГц
Кратковременные переходные процессы по МЭК 60801-4	Уровень жесткости для испытаний	kB	IV 4
Импульсные напряжения по МЭК 60801-5	напряжение нагрузки и питания цепь управления	kB kB	4 / 2 2 / 1
Просадки напряжения по МЭК 60801-4-2	тест		А, В, С
Излучение помех			
Напряжение помех как функция мощности согласно МЭК 60947-4-2	класс предельных значений класс предельных значений с одноступенчатым фильтром		А В
Напряжённость поля помех согласно МЭК 60947-4-2	кривая предельных значений		А

Для выполнения требований класса предельных значений В необходимы следующие фильтры:

Тип устрой- ства плавного пуска	Номин. рабо- чий ток	Диапазон напряжений 200–500 В			Диапазон напряжений 200–415 В			Диапазон напряжений 500–690 В		
		Тип фильтра B84143	Номиналь- ный ток фильтра А	Соедини- тельные клеммы мм ²	Тип фильтра B84143	Номиналь- ный ток фильтра А	Соедини- тельные клеммы мм ²	Тип филь- тра B84143	Номиналь- ный ток фильтра А	Соедини- тельные клеммы мм ²
3RW22 21	7	G8-R112	8	4						
3RW22 23	10,5	G20-R112	20	4						
3RW22 25	22	G36-R112	36	6						
3RW22 26	28	G36-R112	36	6						
3RW22 27	35	G36-R112	36	6						
3RW22 28	45	G50-R112	50	16						
3RW22 30	50	G50-R112	50	16						
3RW22 31	70	G66-R112	66	25						
3RW22 34	100	G120-R112	120	50						
3RW22 35	135	G150-R112	150	50						
3RW22 36	160	G150-R112	150	50				A180-R21	180	95
3RW22 38	235	G220-R112	220	95				B250-S21	250	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 40	300	B320-S20	320	40 × 25 × 5 ¹⁾				B320-S21	320	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 41	355	B400-S20	400	40 × 25 × 5 ¹⁾						
3RW22 42	450	B600-S20	600	40 × 30 × 5 ¹⁾	B600-S20	600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B600-S21	600	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 43	560	B600-S20	600	40 × 30 × 5 ¹⁾	B600-S20	600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B600-S21	600	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 45	700	B1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	B1000-S20	1000	40 × 25 × 5 ¹⁾			
3RW22 47	865	B1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	B1000-S20	1000	40 × 25 × 5 ¹⁾	B1000-S21	1000	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 50	1200	B1600-S20	1600	50 × 40 × 8 ¹⁾	B1600-S20	1600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B1600-S21	1600	40 × 25 × 5 ²⁾

1) Контактный адрес: указанные выше фильтры радиопомех можно заказать через EPCOS AG (см. Приложение → Внешние партнёры).

2) Подсоединение шин: длина × ширина × высота (д × ш × в).

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART
с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Тип				3RW22 ...-..B1.	
Исполнение				С электронной защитой аппарата и ПК-интерфейсом RS 232	
Возможность регулировки функций при различном исполнении аппаратов				на аппарате с помощью потенциометров	с помощью PC и программы COM SIKOSTART
Разгон	Импульс отрыва	амплитуда	%	20–100 × U_n	21–100 × U_n
		длительность	мс	50–1000	100–1000
	Характеристика разгона	начальное напряжение	%	20–100 × U_n	
		длительность	с	0,3–180	0–1000
	ограничение тока	амплитуда		50 %–600 % × I_e (I_e : Номинальный рабочий ток)	численные значения в амперах, от 1 А до макс. 6553 А или макс 6 × I_e (I_e : Номинальный рабочий ток)
		длительность		до распознавания разгона	
	ограничение напряжения	амплитуда	%	-	20–100 × U_n
		длительность	с	-	0–1000
	распознавание разгона	функция		автоматическое повышение напряжения на клеммах двигателя на 100 % × U_n при достижении расчётной частоты вращения путём измерения $\cos \varphi$ и тока	
		возможность отключения измерения $\cos \varphi$		x	
Работа	аварийный пуск (только при запуске по характеристике линейного изменения)			x	
	режим энергосбережения			x	
	режим с шунтирующим контактором			x	
	Длит. режим с макс. 115 % I_e (полное открытие тириستоров)			x	
Выбег	свободный выбег			x	
	мягкий выбег	начальное напряжение останова по линейному изменению	%	фиксированное 90 × U_n	20–100 × U_n
		напряжение отключения останова по линейному изменению	%	85 от начального напряжения выбега	20–100 × U_n
		время выбега	с	1–20	0–1000
	выбег насосов	напряжение отключения выбега насосов	%	-	20–90 × U_n
		время выбега	с	5–90	5–200
	торможение постоянным током	тормозной момент		обратно пропорционален времени торможения, 20 %–85 % макс. возможного тормозного момента	20 %–100 % макс. возможного тормозного момента, независимо от времени торможения
		время торможения	с	3–18	1–18

U_n = Напряжение сети