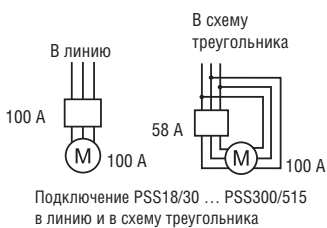


PSS – универсальная серия

Описание

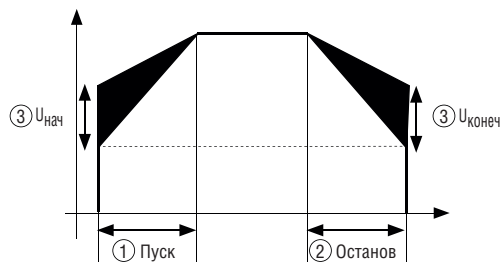
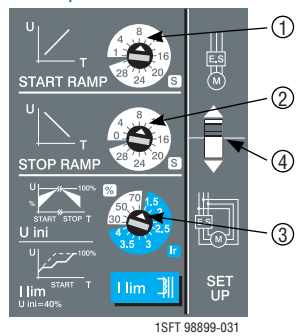
Устройства плавного пуска PSS могут быть выбраны в соответствии с номинальной мощностью электродвигателя в применениях с нормальным пуском, таких как насосы, компрессоры, лифты, эскалаторы, короткие ленточные конвейеры и вспомогательные судовые винты. См. стр. 18-19.

В случае применения в условиях тяжелого пуска, таких как центробежные вентиляторы, измельчители, миксеры, мешалки и длинные ленточные конвейеры, используйте информацию для выбора устройства плавного пуска на стр. 20-21.



- Крепление на монтажную плату
- Встроенное сигнальное реле неисправности и работы шунтирующего контактора
- Возможность подключения внешнего трансформатора для использования функции ограничения тока
- Прозрачная крышка для защиты настроек
- Светодиодные индикаторы:
 - Питание подано
 - Окончание разгона при пуске
 - Общая неисправность (электродвигатель или УПП)
 - Внешняя неисправность
- Четкая маркировка на лицевой панели

Настройки



- ① Время пуска = 1 ... 30 с
- ② Время останова = 0 ... 30 с
- ③ Начальное напряжение $U_{нач}$ и конечное напряжение = 40 ... 70%
Уровень ограничения тока = 1,5 ... 4 I_n .
При использовании ограничения тока, начальное напряжение и конечное напряжение зафиксированы на уровне 40%
- ④ Переключатель для подключения в линию или в «треугольник»

PSS – универсальная серия

Обзор



PSS18/30...PSS44/76

PSS50/85...PSS72/124

Нормальный пуск Включение в линию (400 В) кВт А	PSS18/30...PSS44/76				PSS50/85...PSS72/124		
		Устройство плавного пуска, тип					
	PSS18/30	PSS30/52	PSS37/64	PSS44/76	PSS50/85	PSS60/105	PSS72/124
	7,5	15	18,5	22	25	30	37
	18	30	37	44	50	60	72
	400 В, 40 °С						
При использовании автоматических выключателей обеспечивается координация типа 1	Автоматический выключатель (50 кА), тип						
	T2S160						
Для обеспечения координации типа 2 необходимо использовать полупроводниковые предохранители	Защитный предохранитель (65 кА), полупроводниковые предохранители Bussmann ¹⁾ , тип						
	170M1564	170M1566	170M1568	170M1569	170M1570	170M1571	
Подходящий рубильник для указанных выше полупроводниковых предохранителей	Рубильник для предохранителей Bussmann, тип						
	OS32GD03P			OS63GD03P			OS125GD03P
Реле перегрузки применяется для защиты электродвигателя	Тепловое реле перегрузки, тип						
		TF42DU			TA75DU		
Линейный контактор не требуется для работы устройства плавного пуска, но часто используется для размыкания при срабатывании реле перегрузки	Линейный контактор, тип						
	AF16	AF30	AF38	A50	A63	A75	
Шунтирующий контактор может быть использован для снижения потерь мощности в системе плавного пуска, так и для повыш. количества пусков/ч. Все системы плавного пуска могут работать без шунтирования	Шунтирующий контактор, тип						
	A9	AF16	AF26	AF30	A40	A50	
Необходимо подключить для использования функции ограничения тока	Трансформаторы тока, тип						
	PSCT-30 1 виток	PSCT-40 1 виток	PSCT-50 1 виток	PSCT-60 1 виток	PSCT-75 1 виток	PSCT-100 1 виток	

¹⁾ Полупроводниковые предохранители АББ PSFU см. на стр. 24.

Полупроводниковые предохранители АББ PSFU устанавливайте на держатели предохранителей PSFH см. на стр. 24.

A50 ... A300 может быть заменен на AF50 ... AF300

В таблице выше указаны возможные комбинации устройств.

Полные таблицы координации можно найти на www.abb.com/lowvoltage

Координации защитного оборудования согласно МЭК 60947-4-2:

Координация типа 1: требует, чтобы при возникновении короткого замыкания устройство не создавало опасности для персонала или установки и может оказаться непригодно для дальнейшей работы без проведения ремонта и замены некоторых элементов.

Координация типа 2: требует, чтобы при коротком замыкании устройство не создавало опасности для персонала или установки и должно быть пригодно для дальнейшей работы. Для изделий с электронными силовыми ключами координация типа 2 может быть достигнута только за счет применения быстродействующих полупроводниковых предохранителей.

Для защиты цепей управления необходимо использовать инерционные предохранители 6 А или автоматические выключатели с характеристикой С.

PSS – универсальная серия

Обзор



PSS85/147...PSS142/245

PSS175/300...PSS300/515

Нормальный пуск
Включение в линию
(400 В) кВт
А

Устройство плавного пуска, тип

PSS85/147	PSS105/181	PSS142/245	PSS175/300	PSS250/430	PSS300/515
45	55	75	90	132	160
85	105	142	175	250	300

400 В, 40 °С

При использовании автоматических выключателей (МССВ) обеспечивается координация типа 1

Автоматический выключатель (50 кА), тип

T2S160	T3S250	T4S320	T5S400
--------	--------	--------	--------

Для обеспечения координации типа 2 необходимо использовать полупроводниковые предохранители

Защитный предохранитель (65 кА), полупроводниковые предохранители Busmann¹⁾, тип

170M1572	170M3819	170M5809	170M5810	170M5813	170M6813
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Подходящий рубильник для указанных выше полупроводниковых предохранителей

Рубильник для предохранителей Busmann, тип

OS160RD0380	OESA250R03D80	OESA400R03D80
-------------	---------------	---------------

Реле перегрузки применяется для защиты электродвигателя

Тепловое реле перегрузки, тип

TA110DU	TA200DU	TA450DU
---------	---------	---------

Линейный контактор не требуется для работы устройства плавного пуска, но часто используется для размыкания при срабатывании реле перегрузки

Линейный контактор, тип

A95	A110	A145	A185	A260	A300
-----	------	------	------	------	------

Шунтирующий контактор может быть использован для снижения потерь мощности в системе плавного пуска, так и для повыш. количества пусков/ч. Все системы плавного пуска могут работать без шунтирования

Шунтирующий контактор, тип

A50	A63	A95	A145	A210
-----	-----	-----	------	------

Необходимо подключить для использования функции ограничения тока

Трансформаторы тока, тип

PSCT-125 1 виток	PSCT-150 1 виток	PSCT200 1 виток	PSCT-250 1 виток	PSCT-400 1 виток
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------

Выбор правильного типоразмера

Воспользовавшись приведенным здесь руководством, можно быстро выбрать подходящее устройство плавного пуска для наиболее распространенных областей применения. Если требуется произвести более тщательный выбор, воспользуйтесь программой Prosoft на русском языке, доступной на Интернет-сайте www.abb.com/lowvoltage

Краткое руководство по выбору изделия



Нормальный пуск, класс 10 Тяжелый пуск, класс 30

Для заказа – см. стр.18-19

Для заказа – см. стр. 20-21

Типовые области применения

- Вспом. носовой винт
- Центробежный насос
- Центробежный вентилятор
- Лент. конвейер (длинный)
- Компрессор
- Лент. конвейер (короткий)
- Измельчитель
- Мельница
- Лифт
- Эскалатор
- Мешалка
- Смеситель

Если планируется выполнять более 10 пусков/час, выберите систему на один типоразмер больше стандартной.

PSS – универсальная серия

Аксессуары

Трансформатор тока для использования функции ограничения тока

Подключается к клеммам 11 и 12 устройства плавного пуска.

Диапазон настройки (1,5-4) соответствует кратности номинального тока.

Приведенные ниже технические характеристики отображают коэффициент трансформации и количество витков первичной обмотки.

Можно также пользоваться собственными трансформаторами тока с соответствующим коэффициентом трансформации и мощностью не менее 1 ВА.



PSCT-30

1SF132Z39001

Для устройства плавного пуска типа	Коэффициент трансформации, кол-во витков	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS18/30	30/1 – 1 виток	PSCT-30	1SFA 899 001 R1030	1	0,300
PSS30/52	40/1 – 1 виток	PSCT-40	1SFA 899 001 R1040	1	0,300
PSS37/64	50/1 – 1 виток	PSCT-50	1SFA 899 001 R1050	1	0,300
PSS44/76	60/1 – 1 виток	PSCT-60	1SFA 899 001 R1060	1	0,300
PSS50/85	75/1 – 1 виток	PSCT-75	1SFA 899 001 R1075	1	0,300
PSS60/105	75/1 – 1 виток	PSCT-75	1SFA 899 001 R1075	1	0,300
PSS72/124	100/1 – 1 виток	PSCT-100	1SFA 899 001 R1100	1	0,250
PSS85/147	125/1 – 1 виток	PSCT-125	1SFA 899 001 R1125	1	0,250
PSS105/181	150/1 – 1 виток	PSCT-150	1SFA 899 001 R1150	1	0,250
PSS142/245	200/1 – 1 виток	PSCT-200	1SFA 899 001 R1200	1	0,250
PSS175/300	250/1 – 1 виток	PSCT-250	1SFA 899 001 R1250	1	0,250
PSS250/430	400/1 – 1 виток	PSCT-400	1SFA 899 001 R1400	1	0,250
PSS300/515	400/1 – 1 виток	PSCT-400	1SFA 899 001 R1400	1	0,250

Дополнительные зажимы для медных кабелей



LZ...

Для устройства плавного пуска типа	Сечение провода мм ²	Макс. момент затяжки, Нм	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS85/147 ... 142/245	6-185	16	–	1SDA023 354 R1	3	0,200
PSS85/147 ... 142/245	2 x (50-120)	16	LZ185-2C/120	1SFN074 709 R1000	3	0,300
PSS175/300 ... 300/515	16-240	25	–	1SDA023 368 R1	3	0,400

Дополнительные зажимы для алюминиевых и медных кабелей



1SF19099-01C1

Для устройства плавного пуска типа	Сечение провода мм ²	Макс. момент затяжки, Нм	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS85/147 ... 142/245	35-95	13,5	–	1SDA023 356 R1	3	0,100
PSS85/147 ... 142/245	25-150	31	–	1SDA023 357 R1	3	0,100
PSS175/300 ... 300/515	120-240	43	–	1SDA023 370 R1	3	0,100

Блок расширения контактов



PSLW-44

1SF132012F0201

Для устройства плавного пуска типа	Сечение провода мм ²	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS18/30-500 ... 44/76-500	1x6 ... 35 2x6 ... 16	PSLW-44	1SFA899 002 R1044	1	0,100
PSS50/85-500 ... 72/124-500	1x10 ... 50	PSLW-72	1SFA899 002 R1072	1	0,150
PSS18/30-690 ... 72/124-690	2x10 ... 25				



LW...

1SF19000-01C3

Для устройства плавного пуска типа	Размеры отверстия, мм	шина мм	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS85/147 ... 142/245	10,5	17,5 x 5	LW185	1SFN074 707 R1000	1	0,250
PSS175/300 ... 300/515	10,5	20 x 5	LW300	1SFN075 107 R1000	1	0,450

Монтажные комплекты

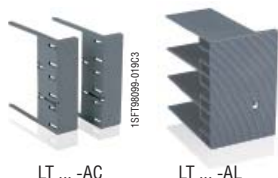


LE185

1SF13221F0001

Для устройства плавного пуска типа	Треб. кол-во	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS85/147 ... 142/245	2	LE185	1SFN074 716 R1000	2	0,200
PSS175/300 ... 300/515	2	LE300	1SFN075 116 R1000	2	0,300

Защитные крышки



LT ... -AC

LT ... -AL

1SF19099-019C3

1SF19099-125

Для устройства плавного пуска типа	Подходят для	Треб. кол-во	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса кг 1 шт.
PSS85/147 ... 142/245	Каб. разъемы	2	LT185-AC	1SFN124 701 R1000	2	0,050
PSS85/147 ... 142/245	Каб. наконечники, обжим	2	LT185-AL	1SFN124 703 R1000	2	0,220
PSS175/300 ... 300/515	Каб. разъемы	2	LT300-AC	1SFN125 101 R1000	2	0,070
PSS175/300 ... 300/515	Каб. наконечники, обжим	2	LT300-AL	1SFN125 103 R1000	2	0,280

PSS – универсальная серия

Технические характеристики

Ном. напряжение изоляции U_i	690 В		
Ном. рабочее напряжение U_e	208 ... 500 В AC, 400 ... 690 В AC + 10% / -15%, 50/60 Гц ±5%		
Ном. напряжение управления U_s	110 ... 120 В или 220 ... 240 В +10% / -15%, 50/60 Гц ±5%		
Пусковая способность при I_p	при макс. ном. токе I_e 4 x I_e до 10 сек.		
Количество пусков в час	30 ¹⁾		
Допустимая перегрузка	Класс перегрузки 10		
Эксплуатационный коэфф.	PSS18/30 ... 250/430	PSS300/515	
	115%	110%	
Температура окружающей среды	Эксплуатация -25 °C до + 60 °C ²⁾		
	Хранение -40 °C до + 70 °C		
Макс. высота над уровнем моря	4000 м ³⁾		
Степень защиты	PSS18/30-500 ... 44/76-500	PSS50/85-500 ... 72/124-500	PSS85/147-500 ... 300/515-500
Главная цель	IP20	IP10	IP00
	PSS18/30-690 ... 72/124-690		PSS85/147-690 ... 300/515-690
	IP10		IP00
Цель питания и управления	PSS18/30 ... PSS300/515		
	IP20		
Сигнальные реле	Сигнал шунтирования Да		
	Сигнал неисправности Да (НО или НЗ)		
Ном. рабочее напряжение U_e	250 В AC / 24 В DC		
Номинальный тепловой ток I_p	5 А		
Номинальный рабочий ток I_e при AC-15 ($U_e=250$ В)	1,5 А		
Светодиодные индикаторы	Готов к пуску / Вкл. зеленый		
	Окончание разгона / T.O.R. зеленый		
	Общая неисправность красный		
	Внешняя неисправность красный		
Настройки	Время разгона при пуске 1–30 с		
	Время торможения при останове 0–30 с		
	Начальное напряжение при пуске 30–70%		
	Функция ограничения тока x Коэффициент СТ 1,5 ... 4 ⁴⁾		
	Переключатель подключения в линию / в «треугольник» Да		

¹⁾ Соответствует 50% времени во включенном состоянии и 50% времени в выключенном состоянии. 3,5 x I_e для 7 сек., при необходимости получения других данных обратитесь в АББ.

²⁾ При температурах выше 40 °C, но не более 60 °C, уменьшите номинальный ток на 0,8% на каждый градус °C.

³⁾ При использовании на высотах более 1000 м, до 4000 м, необходимо уменьшить номинальный ток в соответствии со следующей формулой:

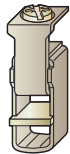
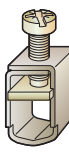
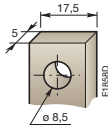
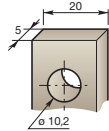
$[\% \text{ от } I_e = 100 - \frac{x - 1000}{150}]$ x = фактическая высота установки устройства плавного пуска

⁴⁾ Только при подключенном трансформаторе тока (аксессуар).

PSS – универсальная серия

Технические характеристики

Сечение подключаемых кабелей

		Тип устройства плавного пуска PSS18/30-500 ... PSS44/76-500		PSS50/85-500 ... PSS72/124-500, PSS18/30-690 ... PSS72/124-690		PSS85/147 ... PSS142/245		PSS175/300 ... PSS300/515	
Главная цепь									
Соединительный зажим									
									
Жесткий/многожильный	1 x мм ²	2,5 – 16		6 – 50				см. раздел «Аксессуары»	
Жесткий/многожильный	2 x мм ²	2,5 – 16		6 – 25				см. раздел «Аксессуары»	
Момент затяжки (рекомендуемый)	Нм	2,6		4,5				см. раздел «Аксессуары»	
Соединительная шина									
Ширина и толщина	мм	–		–					
Диаметр отверстия	мм	–		–					
Момент затяжки (рекомендуемый)	Нм	–		–		18		28	
Цепь питания и управления									
Соединительный зажим									
Жесткий/многожильный	1 x мм ²	2,5		2,5		2,5		2,5	
Жесткий/многожильный	2 x мм ²	–		–		–		–	
Момент затяжки (рекомендуемый)	Нм	0,5		0,5		0,5		0,5	

Номинал предохранителя и потеря мощности

Для устройства плавного пуска		Рекомендуемая защита от перегрузки АББ		Макс. потеря мощности при ном. I ₀		Макс. номинал предохранителя – главная цепь ^{1) 3)}			Тип АББ		Энергопотр. по цепи питания ВА
		Тип	Диапазон тока	без шунтирующего контактора ²⁾	с шунтирующим контактором	Предохранители Bussman			Предохранитель	Держатель	
Тип	Тип	A	Вт	Вт	A	Тип	размер			ВА	
PSS18/30	TF42DU	7,6 – 18	65	13,5	50	170M1564	000	PSFU-50	PSFH-1	9	
PSS30/52	TF42DU	7,6 – 30	100	14,6	80	170M1566	000	PSFU-80	PSFH-1	9	
PSS37/64	TF42DU	7,6 – 37	120	17,5	125	170M1568	000	PSFU-125	PSFH-1	9	
PSS44/76	TA75DU	18 – 44	142	17,5	160	170M1569	000	PSFU-160	PSFH-1	9	
PSS50/85	TA75DU	18 – 50	160	20,5	160	170M1569	000	PSFU-160	PSFH-1	10	
PSS60/105	TA75DU	18 – 60	190	22	200	170M1570	000	PSFU-200	PSFH-1	10	
PSS72/124	TA75DU	18 – 72	226	30,5	250	170M1571	000	PSFU-250	PSFH-1	10	
PSS85/147	TA110DU	65 – 85	291	56,5	315	170M1572	000	PSFU-315	PSFH-1	36	
PSS105/181	TA110DU	65 – 105	351	61	400	170M3819	1*	PSFU-400	PSFH-2	36	
PSS142/245	TA200DU	66 – 142	462	63	450	170M5809	2	PSFU-450	PSFH-2	36	
PSS175/300	TA200DU	66 – 175	590	117	500	170M5810	2	PSFU-500	PSFH-2	65	
PSS250/430	TA450DU	130 – 250	815	117	700	170M5813	2	PSFU-700	PSFH-2	65	
PSS300/515	TA450DU	130 – 300	965	140	900	170M6813	3	PSFU-900	PSFH-2	65	

¹⁾ Для защиты цепей управления необходимо использовать инерционные предохранители 6 А или автоматические выключатели с характеристикой С.

²⁾ Расчетные потери мощности при рабочем токе (I_{0р}) без байпаса.

Р_{сум} = 3 x I_р x значение ВА

Пример: PSS 60/105 работает при 52 А

Р_{сум} = 3 x 52 x 10 = 166 Вт

³⁾ Макс. номинал предохранителя, независимо от включения в линию или в «треугольник». При включении устройств серии PSS в «треугольник», предохранители могут устанавливаться за пределами треугольника.