

Устройства плавного пуска PSS-PST (B) до 1810 А



1SFC132016F0201

Серия PS S

- Подключение внутри треугольника
- Прочная и безопасная конструкция
- Отсутствие механических компонентов
- Простота использования
- Применение в сетях до 690 В

Серия PS S покрывает диапазон токов двигателя от 3 до 515 А и питающих напряжений от 208 до 690 В. Общими для всего диапазона аппаратов является компактность и простота установки и настройки.

Гибкая серия для токов от 18 до 515 А: PSS 18/30 ... 300/515

Эти устройства плавного пуска обеспечивают гибкое применение. Покрывается диапазон номинальных токов двигателя от 18 до 300 А. Аппараты можно подключать внутри треугольника, подобно пускателю в схеме «звезда-треугольник», при этом диапазон токов

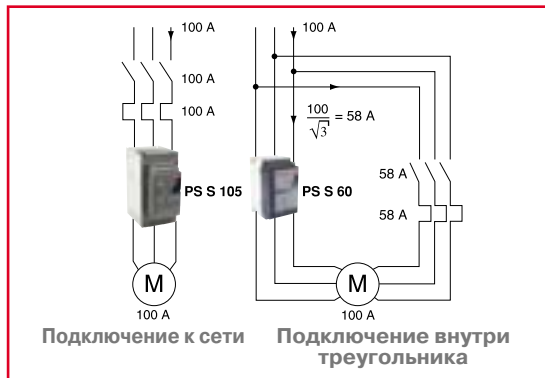
расширяется до 515 А. Такое применение дает возможность простой замены таких пускателей. Отсутствие механических компонентов, в частности, подвижных контактов в силовой цепи, делает данное решение привлекательным для установок с большим количеством пусков в час. Четкая маркировка на передней панели



обеспечивает простоту установки и настройки. Настраиваемые параметры длительности пуска, длительности останова и начального напряжения позволяет настроить устройство плавного пуска практически для любого применения. Все эти устройства снижают пусковой ток, но настройка может быть еще более упрощена при использовании дополнительной функции ограничения тока. Эта функция позволяет установить максимальный пусковой



Типовая комбинация «внутри треугольника», заменяющая пускатель по схеме «звезда-треугольник».



ток независимо от времени пуска. Данная опция может быть добавлена на этапе ввода аппарата в эксплуатацию. На аппарате имеется четыре светодиода: «питание», «номинальное напряжение», «внешняя ошибка» и «общая ошибка». Вместе со встроенным реле аварии такая индикация позволяет легко определить состояние устройства плавного пуска и упростить обслуживание. Иногда допустима работа двигателя при токе выше номинального, например, при условии хорошего охлаждения. Такой режим не представляет проблемы для устройств диапазона PS S 18/30 ... 250/430, поскольку они могут длительное время работать при токе, на 15 % превышающем номинальный (коэффициент 115 %). Встроенный сигнальный контакт «шунтирование» может использоваться как для шунтирования прибора, так и для последовательного пуска нескольких двигателей.

Компактная серия на токи от 3 до 25 А: PS S 03 ... 25

Эта серия представляет собой компактный вариант устройства плавного пуска для запуска малых двигателей с номинальным током от 3 до 25 А. Возможно



использование этих устройств при напряжениях 230, 400, 500 и 600 В. Монтаж осуществляется на DIN - направляющих.

Встроенный шунтирующий контакт позволяет собрать действительно компактную систему.

Четкая маркировка на передней панели делает установку и настройку очень простыми. Настраиваемые параметры длительности пуска, длительности останова и начального напряжения делает возможной настройку устройства плавного пуска для большого количества различных применений. Упрощает процесс установки и возможность прибора работать при питании цепей управления постоянным или переменным напряжением 24-110 В или переменным напряжением 110-480 В.

PST30 ... 300 и PSTB370 ... 1050

Применение

Семейство PST представляет собой системы плавного пуска, оснащенные микропроцессорами и разработанные с использованием новейших технологических решений для плавного пуска и остановки моторов. Системы плавного пуска PST в стандартном исполнении выполняют многочисленные усовершенствованные функции защиты мотора. Четырехкнопочная клавиатура и логичная структура меню упрощают процедуры монтажа, ввода в эксплуатацию и управления. Имеется возможность выбора одного из 12 языков (в том числе русского).

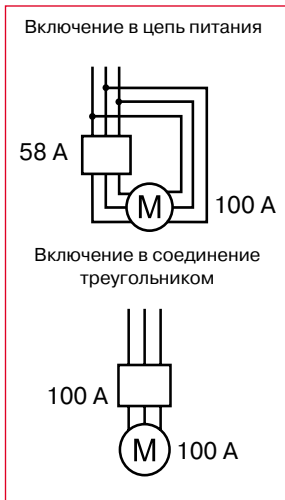
Системы плавного пуска PST могут использоваться как в совокупности с шунтирующими контакторами, так и без них. Исключение составляют мощные модели PSTB370...PSTB1050, в которых шунтирующий контактор уже интегрирован в конструкцию.

Системы плавного пуска PST могут выбираться в соответствии с номинальной мощностью мотора в применениях с нормальной нагрузкой, таких как насосы, компрессоры, лифты, эскалаторы, короткие ленточные конвейеры и вспомогательные винты на носу судна.

Для применений в условиях повышенной нагрузки, таких как центробежные вентиляторы, измельчители, миксеры, мешалки и длинные ленточные конвейеры, мы рекомендуем выбирать систему плавного пуска на один типоразмер больше, чем номинальная мощность мотора.

Описание

- Широкий диапазон напряжения основной сети - 208-690 В переменного тока
- Широкий диапазон напряжения питания – 100-250 В, 50/60 Гц
- Номинальные токи 30...1050А (при включении в линию) и 52-1810А (при включении в соединение треугольником)
- Одно и то же устройство может использоваться как в схеме с включением в линию, так и в схеме включения в соединение треугольником
- Возможность высокоточной регулировки функций системы плавного пуска, таких как установка наклона характеристик пуска и остановки, резкий пуск, пошаговый режим, ступенчатое понижение напряжения и многочисленные последовательные пуски.
- Регулируемое в пределах 2-5 х I_e ограничение тока
- Термисторный (PTC) контроль обмотки мотора
- Часы реального времени
- Протоколирование 20 последних событий с метками времени
- Готовность к работе по технологической шине обмена данными
- Защита мотора от перегрузки с моделированием температуры мотора, исходя из измеренного тока. Можно выбрать типы 10А, 10, 20 и 30.
- Защита от блокировки ротора мотора
- Защита от работы мотора в ненагруженном режиме
- Защита от расфазировки
- Защита от обратного включения фаз



Светодиодные индикаторы:

- Питание включено
- Неисправность
- Защита

Три отдельных клеммы, предназначенных для подключения внешней системы шунтирования

ЖК-дисплей с текстовыми сообщениями на вашем языке (в том числе русском)

Программируемые сигнальные входы

Программируемые сигнальные реле

Четырехкнопочная клавиатура

Встроенная усовершенствованная система защиты мотора

Включение систем PST30...1050 в цепь питания и в соединение треугольником

Понятная информация

Клеммы подключения термистора

Соединитель с технологической шиной обмена данными (Fieldbus)

Системы плавного пуска, тип PSS



PSS03, PSS12



PSS25



PSS18/30...PSS44/76

Нормальный пуск, 400 В

Включ. в цепь питания кВт

Вкл. в соедин. треугол-ком кВт

Тип

400 В

480 В

690 В

Номинальный ток, I_e, А

PSS03 ... PSS25

1.1 кВт	5.5 кВт	11 кВт
-	-	-
PSS03	PSS12	PSS25
●	●	●
●	●	●
-	-	-
3.5	12	25

PSS18/30 ... PSS44/76

7.5 кВт	15 кВт	18.5 кВт	22 кВт
15 кВт	25 кВт	30 кВт	37 кВт
PSS18/30	PSS30/52	PSS37/64	PSS44/76
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
18	30	37	44

Защитный предохранитель 400 В, 65 кА

Тип Busmann	170M1359	170M1363	170M1364	170M1364	170M1366	170M1368	170M1369
-------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Отключающий предохранитель

Тип OS160RD0380

Контактор цепи питания

Тип	A9	A12	A26	A26	A30	A40	A50
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Тепловое реле

Тип	TA25DU	TA42DU	TA75DU
-----	--------	--------	--------

Трансформатор тока

Тип	-	-	-	PSCT-60 2 витка	PSCT-40 1 виток	PSCT-50 1 виток	PSCT-60 1 виток
-----	---	---	---	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Шунтирующий контактор

Тип	-	-	-	A9	A16	A26	A26
-----	---	---	---	----	-----	-----	-----

Системы плавного пуска – полный диапазон устройств

Компания АВВ предлагает три типа систем плавного пуска для удовлетворения всех потребностей заказчика в диапазоне токов от 3 до 1810 Ампер.

PSS03...25

Семейство Comtract предназначено для работы с токами моторов от 3 до 25 А и имеет следующие преимущества:

- Компактность. Результатом является возможность использования имеющегося монтажного пространства для установки большего количества изделий.
- Простой монтаж. Устройство крепится на DIN-рейку. На лицевой панели устройства приведены исчерпывающие инструкции по монтажу.

PSS18...300

Адаптируемое семейство для работы с токами моторов от 18 до 515 А представляет собой техническое решение, которое может удовлетворить требованиям почти всех применений.

- Гибкость. Возможны два способа включения – последовательно в цепь питания или в соединение обмоток мотора треугольником. Могут также оснащаться системой ограничения тока.
- Простая настройка. С помощью трех поворотных переключателей, имеющих понятную маркировку и расположенных на лицевой панели устройства, имеется возможность регулировки системы плавного пуска PSS в зависимости от разнообразных областей применения.

Полупроводниковая электрическая система. Обеспечивает наивысшую надежность и минимизирует потребности в техническом обслуживании, даже когда требуется частые пуски и остановка мотора.

PST30...PST1050.

Новое семейство систем плавного пуска PST предназначено для работы с токами моторов от 30 до 1810 Ампер и предлагает Вам многочисленные усовершенствованные функции системы плавного пуска:

- Усовершенствованная встроенная защита. Для защиты мотора предусмотрены встроенное электронное реле перегрузки, реле контроля фазировки, защита от превышения тока и контроль температуры двигателя. Для защиты системы плавного пуска предусмотрена усовершенствованная тиристорная защита.
- Гибкая система интерфейса с технологической шиной. Используя адаптер технологической шины FieldBusPlug (FBP) от группы компаний АВВ вы в любой момент времени можете выбрать тип технологической шины из набора АВВ FBP. Интерфейс между системой плавного пуска PST и АВВ FBP будет всегда одинаковым, независимо от мощности устройства и даты его приобретения.
- Жидкокристаллический дисплей. Отображение информации на 12 языках (в том числе русский язык) система меню подобная той, что используется в мобильных телефонах, предварительное программирование параметров для конкретного приложения, автоматическое протоколирование состояния и событий. Самая простая настройка и управление.

Программируемые сигнальные реле. Предоставляют вам несколько возможностей по сигнализации предупредительных сообщений, сообщений о неисправностях и других событиях.



PSS50/85...PSS72/124



PSS85/147... PSS142/245



PSS175/300...PSS300/515

PSS50/85 ... PSS72/124

PSS85/147... PSS142/245

PSS175/300 ... PSS300/515

25 кВТ	30 кВТ	37 кВТ	45 кВТ	55 кВТ	75 кВТ	90 кВТ	132 кВТ	160 кВТ
45 кВТ	55 кВТ	59 кВТ	75 кВТ	90 кВТ	132 кВТ	160 кВТ	220 кВТ	257 кВТ
PSS50/85	PSS60/105	PSS72/124	PSS85/147	PSS105/181	PSS142/245	PSS175/300	PSS250/430	PSS300/515
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
50	60	72	85	105	142	175	250	300

Защитный предохранитель 400 В, 65 кА

170M1369 170M1370 170M1371 170M1372 170M3019 170M3020 170M3021 170M5013 170M5015

Отключающий предохранитель

OS160RD0380 ————— OESA250R03D80 ————— OESA400R03D80

Контактор цепи питания

A50 A63 A75 A95 A110 A145 A185 A260 A300

Тепловое реле

TA75DU ————— TA110DU ————— TA200DU ————— TA450DU —————

Трансформатор тока

PSCT-75 1 виток ————— PSCT-100 1 виток PSCT-125 1 виток PSCT-150 1 виток PSCT-200 1 виток PSCT-250 1 виток PSCT-400 1 виток —————

Шунтирующий контактор

A30 A40 A50 A50 A63 A75 A110 A145 A210

Диапазон от 3 до 1810 А



PSS03...25
PSS18/30...300/515
PST30...1050

● Стандартно
○ Дополнительно
– Отсутствует

Функциональность

Усовершенствование семейства PST

60-1810 А (включение в треугольник)
30-1050 А (включение в цель питания)

Адаптируемое семейство PSS

30-515 А (включение в треугольник)
18-300 А (включение в цель питания)

Компактное семейство PSS

3 – 25 А

–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	–	●
–	○	●
–	●	●
●	●	●
●	–	1)
●	●	●

- Наличие системы коммуникации по технологической шине
- Часы реального времени
- Программируемые функции контроля неисправностей
- Программируемые функции выдачи предупреждений
- Вход термодатчика (PTC) для защиты мотора
- Защита от превышения тока
- Защита от расфазировки и обратного включения фаз
- Защита от блокировки ротора
- Тиристорная защита от перегрева
- Защита от перегрузки мотора
- Четырехкнопочная клавиатура (внешняя клавиатура появится в продаже в 2004 году)
- Управление ограничением тока
- Включение в линию и в соединение треугольником
- Светодиодная индикация
- Встроенный шунтирующий контактор
- Плавный пуск и остановка

1) Только для систем PSTB

Полный ток нагрузки (А)

Системы плавного пуска, тип PST



PST30 ... PST72



PST85 ... PST142

Нормальный пуск, 400 В

Включ. в цепь питания кВТ

Вкл. в соед. треугол-ком кВТ

	PST30 ... PST72						PST85 ... PST142			
Тип	PST30	PST37	PST44	PST50	PST60	PST72	PST85	PST105	PST142	
400 В	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
500 В	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
690 В	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Номинальный ток, I _н , А	30	37	44	50	60	72	85	105	142	

Защитный предохранитель 400 В, 65 кА

Тип Bussmann	170M1366	170M1368	170M1369	170M1369	170M1370	170M1371	170M1372	170M3019	170M3020
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Отключающий предохранитель

Тип	OS160RD0380	OESA250R03D80
-----	-------------	---------------

Контактор цепи питания

Тип	A30	A40	A50	A50	A63	A75	A95	A110	A145
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Шунтирующий контактор

Тип	A16	A26	A26	A30	A40	A50	A50	A63	A75
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Системы PST30...300 и PSTB370...1050

Описание функционирования

ЖК-дисплей

Дисплей, который установлен в системах PST, отображает информацию, представленную в виде обычного текста на выбранном языке. Вы можете выбрать один из 12 языков, среди которых: английский, русский, немецкий, итальянский, китайский, финский, шведский, французский, испанский, датский и португальский. На дисплее системы PST вы можете получить информацию, которая вам потребуется для настройки, регулировки и поиска неисправностей. Это делает изделия PST очень легкими для обслуживания и снижает риск неправильного понимания ситуации.

В любой момент времени вы можете считать значение выходного тока, выходного напряжения, количества пусков, суммарное время работы и температуру мотора. При возникновении неисправности это также отображается на дисплее. Сообщения о неисправностях отображаются в виде обычного текста на выбранном языке.

Четырехкнопочная клавиатура

Системы PST используют ту же базовую концепцию взаимодействия с пользователем, что и современные усовершенствованные мобильные телефоны. С помощью четырех кнопок клавиатуры вы можете легко настроить собственные параметры разгона и торможения, а также функции защиты мотора для любой области применения. Существуют стандартные наборы параметров для большого количества стандартных ситуаций, включая работу с насосами, конвейерами, вентиляторами, миксерами и компрессорами, которые обеспечивают простую и быструю настройку. Кроме того, вы можете задать параметры заблаговременного предупреждения, для выявления возможных проблем. Для недопущения несанкционированного изменения программы имеется функция парольной защиты.



Пуск нескольких моторов

Вы можете сохранить в памяти системы до трех различных наборов пусковых параметров для оптимальной последовательности пуска трех разных моторов. Вы можете также использовать эту функцию для работы с двух- и трехскоростными моторами.

Встроенная усовершенствованная защита мотора

В системы плавного пуска PST интегрированы полезные функции усовершенствованной защиты мотора и самой системы плавного пуска, включающие программируемую защиту от перегрузки, от повышенного тока, от недостаточной нагрузки, от дисбаланса фаз, обратного включения фазы, защиту тиристора от перегрузки и контроль шунтирования для обеспечения правильности работы системы шунтирования.



1SFC132015FC0201

PST175 ... PST300



1SFC132018FC0201

PSTB370 ... PSTB470



1SFC132014FC0201

PSTB570 ... PSTB1050

PST175 ... PST300

90 kW	110 kW	132 kW	160 kW
160 kW	184 kW	220 kW	257 kW
PST175	PST210	PST250	PST300
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
175	210	250	300

PSTB370 ... PSTB470

200 kW	250 kW
355 kW	450 kW
PSTB370	PSTB470
●	●
●	●
●	●
370	470

PSTB570 ... PSTB1050

315 kW	400 kW	450 kW	560 kW
475 kW	670 kW	780 kW	875 kW
PSTB570	PSTB720	PSTB840	PSTB1050
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
570	720	840	1050

Защитный предохранитель 400 В, 65 кА Тип Bussmann

170M3021	170M5012	170M5013	170M5015	170M5013	170M5015	170M6015	170M5018	170M6018	170M6020 ²⁾
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------------------

Отключающий предохранитель

OESA250R03D80	OESA400R03D80	OESA630R03D80	OESA800R03D80 ¹⁾	1)
---------------	---------------	---------------	-----------------------------	----

Контактор цепи питания

A185	A210	A260	A300	AF400	AF460	AF580	AF750	–	–
------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	---	---

Шунтирующий контактор

A110	A145	A145	A210	Built-in	Built-in	Built-in	Built-in	Built-in	Built-in
------	------	------	------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

¹⁾ Отключающий предохранитель отсутствует.

²⁾ В изделии PST 1050-690-70 используется 170M6019

Программируемые сигнальные реле

Все системы PST оснащаются тремя программируемыми сигнальными реле, при этом каждое реле может использоваться для формирования сигналов «Работа», «Завершение разгона» или «Событие». Режим «Событие» может использоваться для сигнализации срабатывания систем защиты, возникновения неисправностей и предупреждений. Функции контроля осуществляют мониторинг не только программного обеспечения и критических функций программного обеспечения, но и контролируют пропадание фазы и выход за пределы допустимого диапазона частот.

Встроенный шунтирующий контактор

В системы большой мощности (PSTB370...PSTB1050) встроены контакторы AF. Это дает вам определенный выигрыш в стоимости, экономит пространство и электроэнергию, а также обеспечивает много других преимуществ. Используя шунтирующий контактор, вы можете снизить потери мощности во время нормальной работы на 90% и даже больше.

Менее мощные системы, от PST30 до PST300, которые не оборудованы встроенным контактором, имеют дополнительный набор клемм на стороне линии. Эти клеммы обозначены как B1, B2 и B3 и должны использоваться для подключения внешнего шунтирующего контактора. При этом будет обеспечено использование встроенных средств защиты, даже когда системы плавного пуска шунтирована.

Обмен данными по технологической шине

Системы плавного пуска PST имеют встроенный в лицевую панель интерфейс для подключения к технологической шине ABB FieldBusPlug, которая используется для обмена данными между технологическим оборудованием. С помощью этого интерфейса можно управлять системой плавного пуска, получать информацию об ее состоянии, считывать и загружать параметры. Интерфейс между системой плавного пуска и FieldBusPlug всегда одинаков.

Независимо от типоразмера системы плавного пуска PST или даты ее покупки, можно подключить систему по более поздней версии протокола обмена по технологической шине, поскольку он определяется самой FieldBusPlug. В качестве системы начального уровня можно использовать AS-I, DeviceNet и Profibus DP. Для подключения системы плавного пуска к системе технологической шины вам понадобятся дополнительные элементы, а также специальное программное обеспечение для настройки ПЛК, которое доступно на Интернет-сайте www.abb.com/lowvoltage на страницах, посвященных системам плавного пуска.



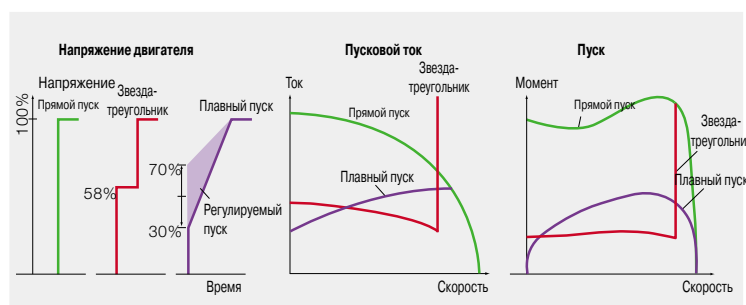
Система PSTB1050 с встроенным шунтирующим контактором.

Устройства плавного пуска АББ

- простое решение, сохраняющее время и деньги

Использование прямого пуска и пуска по схеме «звезда-треугольник» приводит к очень резкому и неравномерному разгону двигателей с короткозамкнутым ротором. Для прямого пуска характерны высокие пусковой ток и момент, а применение пуска по схеме «звезда-треугольник» связано с очень большими пиками тока и момента при переключении со звезды на треугольник.

- Большой пусковой момент и броски момента приводят к преждевременному износу и снижению срока службы всех компонентов - редукторов, ремней, цепей, муфт, подшипников и т.п. Следствием этого являются высокая стоимость обслуживания, частые остановки и нежелательные периоды простоя. Возможно также появление таких проблем управления, как гидравлические удары в трубопроводе при пуске и останове



насосов или повреждение транспортируемой продукции при пуске и останове ленточных конвейеров.

- Большие пусковые токи приводят к падению напряжения в сети, что может привести к серьезным проблемам в работе других систем.

Простое решение

Простым решением всех этих проблем является установка устройства плавного пуска АББ типа PS S, обеспечивающего плавный управляемый пуск и останов. Это сэкономит как время, так и деньги.



По вопросам заказа оборудования обращайтесь к нашим официальным дистрибьюторам: <http://www.abb.ru/ibs>

ООО «АББ Индустри и Стройтехника»

117997, г. Москва,
ул. Профсоюзная, 23
Тел. (095) 956-93-93, 960-22-00
Факс (095) 913-96-95, 120-44-90

193029, г. Санкт-Петербург
Б. Смоленский пр-т, 6
Тел. (812) 326-99-14, 326-99-15
Факс (812) 326-99-16

620062, г. Екатеринбург
ул. Гагарина, 8
Тел. (343) 376-25-66
Факс (343) 376-25-67

644033, Иркутск
ул. Лермонтова, 130, оф.110
Тел. (3952) 56-48-84, 42-35-23
Факс (3952) 42-34-41

344002, г. Ростов-на-Дону
ул. Пушкинская, 72а, оф.10
Тел. (8632) 55-97-51

630099, г. Новосибирск
Красный пр-т, 28, оф.502
Тел. (3832) 23-18-11
Факс (3832) 23-47-68