

Пуск/Останов

Устройства плавного пуска Grandrive и Emotron



Устройства плавного пуска Grandrive серий ESR и SSA

Серия мягких пускателей Grandrive является бюджетной серией устройств для плавного пуска и останова трехфазных электродвигателей. Компактные размеры, легкость настройки и долгий срок службы делают устройства плавного пуска Grandrive идеальным решением для применения в насосных и вентиляционных системах, компрессорах малой мощности и ленточных конвейерах.

Функции управления

- Пуск/останов с контролем напряжения/тока;
- Настройка параметров с помощью потенциометров на лицевой панели (серия ESR) или панели управления с встроенным дисплеем (серия SSA);
- Встроенный шунтирующий контактор.

Функции защиты

- Защита от перегрузки по току;
- Защита от перекоса, обрыва и неправильной последовательности фаз;
- Защита от перегрева;
- Защита от затяжного пуска.

Технические характеристики

Тип УПП	ESR	SSA
Номинальная мощность	5,5-75 кВт	15-500 кВт
Питающее напряжение	380 В	380 В
Номинальный ток	11-150 А	30-1000 А
Степень защиты	IP20	IP20

Устройства плавного пуска Emotron серии TSA

Мягкие пускатели TSA — это тиристорные устройства, использующие передовую технологию контроля момента при пуске и останове электродвигателя. Управляя напряжением в каждой фазе, мягкие пускатели существенно снижают пусковые токи, что обеспечивает наиболее удобные и безопасные режимы пуска и останова электродвигателя, а также продление срока службы системы и экономию электроэнергии.

Мягкие пускатели серии TSA широко применяются для пуска и контроля насосов, вентиляторов, компрессоров, воздухоудов, дробилок, смесителей и т. д.

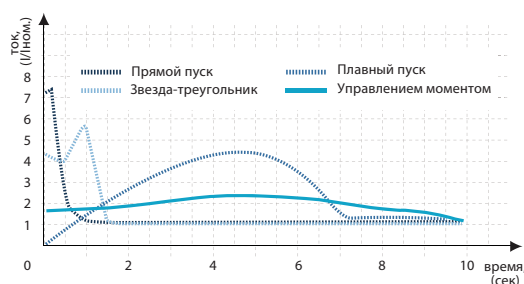


Рис. 1. Диаграмма способов пуска асинхронного двигателя

Функции управления

- Разгон/останов с контролем момента/тока/напряжения;
- Толчковый режим;
- Работа на пониженных скоростях;
- Автоперезапуск для всех сигналов в случае неисправности;
- Универсальные входы/выходы, 4 цифровых программируемых входов, 1 аналоговый выход;
- 3 программируемых реле;
- Управление от аналогового входа;
- 4 набора параметров;
- Наличие входа для подключения РТС датчика.

Функции защиты и контроля от:

- Перегрева двигателя/мягкого пускателя;
- Перегрузки/недогрузки механизма (например, сухой ход);
- Дисбаланса фаз;
- Перенапряжения;
- Снижения напряжения;
- Заклинивания ротора;
- Превышения заданного числа пусков в час;
- Пропадания фазы на входе и выходе.

Технические характеристики

Тип УПП	TSA
Номинальная мощность	до 1000 кВт
Питающее напряжение	380 В / 690 В
Номинальный ток	до 960 А
Степень защиты	IP20

Применение TSA

Компрессоры

Проблемы	Решение с помощью TSA	Достоинства
Высокие значения пускового тока предполагают использование предохранителей и кабелей большего номинала. Высокая фиксированная плата за потребление энергии.	Управление моментом сокращает пусковой ток.	Возможно использование кабелей и предохранителей меньшего размера. Сокращение расходов на электроэнергию и установку.
Высокий начальный момент двигателя приводит к возникновению механической нагрузки на двигателе и трансмиссии компрессора.	Управление моментом обеспечивает плавные пуски, которые снижают механическую нагрузку.	Снижение расходов на обслуживание, меньшее время простоя и увеличенный срок службы оборудования.
Компрессор повреждается при попадании жидкого хладагента на его винтовой ротор.	Электронный мониторинг нагрузки на валу сразу обнаруживает перегрузку и автоматически выключает компрессор.	Предотвращаются повреждения, что сокращает расходы на обслуживание и простой.
Возникают потери энергии, когда компрессор работает без нагрузки.	Электронный мониторинг нагрузки на валу сразу обнаруживает снижение нагрузки. При этом отправляется предупреждение или осуществляется останов компрессора.	Оптимизация эксплуатации и снижение энергопотребления. Увеличение срока службы оборудования.
Неэффективность технологического процесса, например, из-за обрыва ремня, блокировки фильтра или неполного открытия клапана. Возникают потери электроэнергии и излишняя нагрузка на оборудование.	Электронный мониторинг нагрузки на валу отправляет предупреждение или осуществляет останов компрессора при выходе нагрузки за установленные пределы. Текущая нагрузка может отображаться, например, через Profibus.	Оптимизация эксплуатации и снижение энергопотребления. Предупредительное действие сокращает повреждения и простой.

Вентиляторы

Проблемы	Решение с помощью TSA	Достоинства
Высокие значения пускового тока предполагают использование предохранителей и кабелей большего номинала.	Управление моментом в режиме пуска для механизмов с квадратичной нагрузкой значительно сокращает пусковой ток.	Возможно использование кабелей и предохранителей меньшего размера. Сокращение расходов на электроэнергию и установку.
Высокий начальный момент двигателя приводит к возникновению механической нагрузки на двигателе, трансмиссии и насосе.	Управление моментом в режиме пуска для механизмов с квадратичной нагрузкой обеспечивает плавные пуски, которые снижают механическую нагрузку.	Снижение расходов на обслуживание, меньшее время простоя и увеличенный срок службы оборудования.
При останове насоса происходит гидравлический удар, а на трубы и клапаны оказывается механическая нагрузка. Требуется дорогостоящие клапаны с электроприводом.	Управление моментом обеспечивает линейное ускорение и торможение. Снижение воздействия на оборудование и отсутствие необходимости использования клапанов с электроприводом.	Сокращение расходов на обслуживание и простой. Снижение расходов на установку.
Сухая работа насоса и кавитация приводят к повреждению и простою оборудования.	Электронный мониторинг нагрузки на валу отправляет предупреждение или осуществляет останов насоса при выходе нагрузки за установленные пределы. Текущая нагрузка может отображаться, например, через Profibus.	Предотвращаются повреждения, что сокращает расходы на обслуживание и простой.
Управление уровнями пуска и останова должно осуществляться по аналоговым сигналам.	Аналоговый датчик можно подключить непосредственно к пускателью для управления уровнями пуска и останова.	Упрощение установки и снижение капитальных затрат благодаря отсутствию внешнего контроллера.

Дутьевой вентилятор/дымосос

Проблемы	Решение с помощью TSA	Достоинства
Высокие значения пускового тока предполагают использование предохранителей и кабелей большего номинала.	Управление моментом значительно сокращает пусковой ток.	Возможно использование кабелей и предохранителей меньшего размера. Сокращение расходов на электроэнергию и установку.
Высокий начальный момент двигателя приводит к возникновению механической нагрузки на двигателе и трансмиссии вентилятора.	Управление моментом обеспечивает плавные пуски, которые снижают механическую нагрузку.	Снижение расходов на обслуживание, меньшее время простоя и увеличенный срок службы оборудования.
Неэффективность технологического процесса, например, из-за обрыва ремня, засорения фильтра или неполного открытия клапана. Возникают потери электроэнергии и излишняя нагрузка на оборудование.	Электронный мониторинг нагрузки на валу отправляет предупреждение или осуществляет останов дутьевого вентилятора при выходе нагрузки за установленные пределы. Текущая нагрузка может отображаться, например, через Profibus.	Оптимизация эксплуатации и снижение энергопотребления. Предупредительное действие снижает возможность повреждений и сокращает время простоя.