

Электронные устройства пуска применяются для отключения, защиты и ограничения пускового тока компрессоров с однофазным двигателем в холодильной технике и кондиционировании воздуха.

### Особенности

- Применяется для двигателей с максимальным рабочим током до 25А/32А.
- Ограничение пускового тока до 45 А
- Самоподстраивание по току без ручной настройки и калибровки
- Большое количество функций защиты двигателя:
  - Отключение при низком напряжении
  - Распознавание блокировки ротора и отключение двигателя
  - Функция задержки для ограничения пусков в час
  - Пускатель, защищенный тиристором для увеличения срока службы
- Нет необходимости в дополнительном пускателе
- Самодиагностика
- Легкий монтаж

### Соответствие стандартам

- EN 378 Безопасность и защита окружающей среды в холодильных системах и тепловых насосах
- EN 60947-1 / EN 60947-5-1 Низковольтное коммутационное оборудование и аппаратура управления
- EN 60947-4-2 Контактры и пускатели двигателей - AC полупроводниковые контроллеры и пускатели двигателей

### Описание

#### Пусковой ток

Во время пуска электродвигатели потребляют очень большие токи, так как во время разгона ротора возникает сильное магнитное поле. Пусковой ток может увеличиваться в 5 – 8 раз по сравнению с номинальным рабочим током. С увеличением скорости вращения двигателя ток уменьшается и в конце концов достигает уровня нормального рабочего тока. См. рис.1, где график (а) – это изменение тока двигателя без пускового устройства.

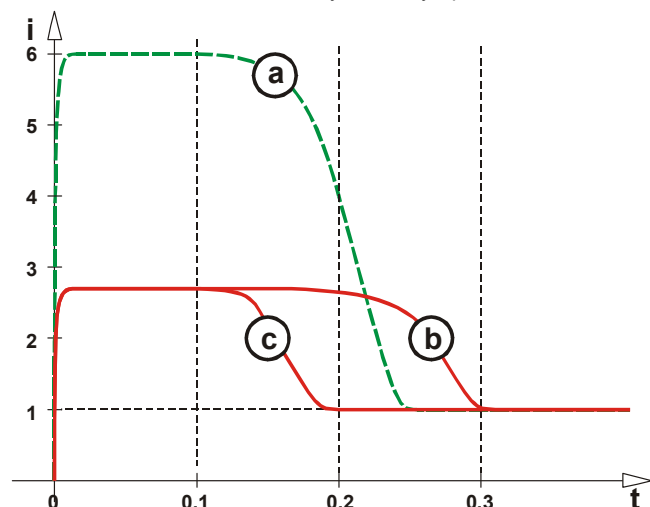


Рис. 1 Пусковой ток

Большие перепады пускового тока становятся причиной колебаний напряжения в сети и других нарушений в питающей линии. Это характерно для однофазных сетей, снабжающих электричеством частные дома и предприятия малого бизнеса.



Устройство пуска ESC-255

### Информация для заказа

#### № заказа

#### Тип устройства

- 805 175** Устройство пуска **ESC-255** с винтовым разъемом и клеммами, инструкция по эксплуатации, **25А макс.**
- 805 176** Устройство пуска **ESC-325** с винтовым разъемом и клеммами, инструкция по эксплуатации, **32А макс.**
- 805 175 М** Бокс с двадцатью пусковыми устройствами **ESC-255** с винтовым разъемом и клеммами, инструкция по эксплуатации.
- 805 176 М** Бокс с двадцатью пусковыми устройствами **ESC-325** с винтовым разъемом и клеммами, инструкция по эксплуатации.

Компании–поставщики электроэнергии строго рекомендуют избегать пиковых нагрузок и ограничивать пусковые токи электродвигателей.

#### Ограничение пускового тока

Пусковое устройство **ESC** от ALCO обеспечивает следующие функции: 1. Ограничение пускового тока, 2. Улучшение стартовых характеристик компрессора, 3. Защита компрессора.

На Рис.1 линия (b) показывает пусковой ток крупных компрессоров, а линия (c) малых компрессоров при использовании пускового устройства **ESC**.

#### Работа устройства

На рис.2 показано подключение устройства к питающей и сигнальной линиям. После пуска замыкается контакт "ON", встроенный контроллер производит последовательность действий для поддержания пускового тока менее 45А в то же время позволяя включенному двигателю развить пусковой момент, достаточный для безопасного пуска. Во время пуска и останков тиристор моментально производит замыкание цепи, исключая таким образом искрение механических контактов.

#### Защита двигателя

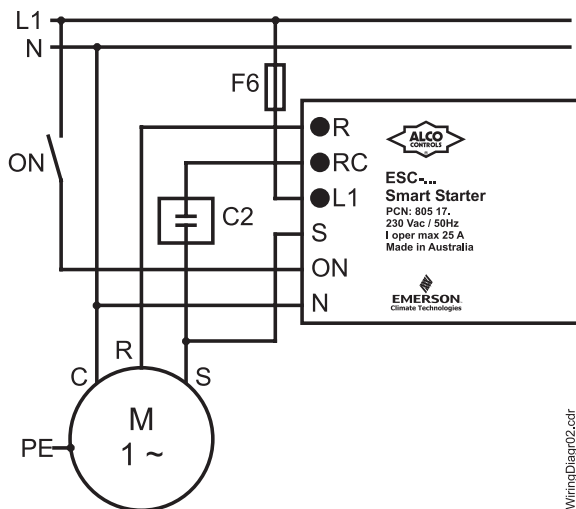
Ток двигателя и напряжение постоянно отслеживается устройством и двигатель отключается в следующих случаях (аварийное отключение):

1. Двигатель не запускается в течение 0.8 сек, например, в случае блокировки ротора.
2. Питающее напряжение понизилось до 185 В в интервале более, чем 1 секунда.

#### Функция задержки времени

Функция задержки времени защищает двигатель и позволяет осуществить повторный пуск только по истечении 3 минут. После аварийного отключения время задержки увеличивается до 5 минут, что позволяет двигателю охладиться.

Рис. 2 Схема соединений



WiringDiagram2.cdr

### Контакты ESC:

- R = Выходной контакт рабочей обмотки двигателя
- RC = Выходной контакт конденсатора
- L1 = Вход электропитания 230В / 50Гц
- S = Датчик пусковой обмотки
- ON = Пусковой входной контакт (ON при соединении с 230В)
- N = Нейтраль

### Технические данные

Рабочее напряжение	230 В 50 Гц номинал
Максимальный рабочий ток компрессора	ESC-255: 25 А ESC-325: 32 А
Пусковой ток компрессора	Ограничен до макс. 45 А
Рабочая температура	-20 ... +65°C без конденсации
Температура хранения	-40 ... +85°C без конденсации
Пусковой конденсатор	200 ... 240 µF
Время задержки после остановки	3 Min
Макс. вибрация	4 гр (при 10 ... 1000 Гц)
Вес	400 гр
Степень защиты в соот. IEC 529	IP 20

Emerson Electric GmbH & Co OHG не несет ответственности за ошибки в указанных параметрах производительности, размеров и других данных. Изделия, спецификации и технические характеристики в этом документе могут меняться без предварительного уведомления. Представленная здесь информация основана на испытаниях, проведенных ALCO CONTROLS. Предназначено для использования специалистами,

### Индикатор состояния

Рабочее состояние отслеживается по мигающему индикатору.

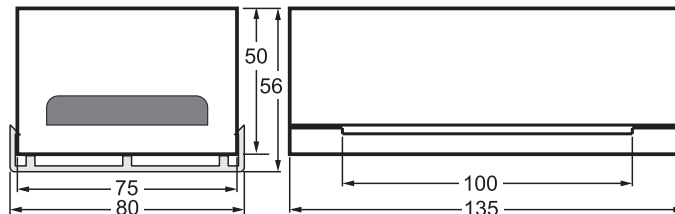
### Совместимость с компрессорами

Устройства пуска ESC-255 / ESC-325 протестированы и разрешены фирмой Copeland для применения со следующими компрессорами:

ZR18K4E-PFJ	ZP23K3E-PFJ	ZH13KVE-PFJ
ZR22K3E-PFJ	ZP26K3E-PFJ	ZH15K4E-PFJ
ZR28K3E-PFJ	ZP32K3E-PFJ	ZH19K4E-PFJ
ZR34K3E-PFJ	ZP41K3E-PFJ	ZH21K4E-PFJ
ZR40K3E-PFJ	ZP50K3E-PFJ	ZH26K4E-PFJ
ZR48K3E-PFJ		ZH30K4E-PFJ
ZR61KCE-PFZ		

### Размеры

С монтажной клипсой с левой стороны



имеющими соответствующие технические навыки и знания, по их собственному усмотрению, под их ответственность. Так как мы не можем проконтролировать использование данного продукта, мы не можем нести ответственность за неправильное использование данного продукта и последствия этого использования.

Этот документ отменяет все предыдущие версии.

<b>Emerson Electric GmbH &amp; Co. OHG</b> <b>ALCO CONTROLS</b> <b>Heerstraße 111</b> <b>D-71332 Waiblingen</b> <b>Germany</b>  <b>Phone ...49-(0)7151-509-0</b> <b>Fax ...49-(0)7151-509-200</b>  <b>www.eCopeland.com/alcoliterature.cfm</b>	Benelux	+31 (0)773 240 234	+31 (0)773 240 235
	Denmark & Finland	+32 (0)87 305 565	+49 24 08 929 568
	Eastern Europe, Turkey & Iran	+32 (0)87 305 061	+32 (0)87 305 506
	France, Greece, Maghreb	+33 (0)478 668 570	+33 (0)478 668 571
	Deutschland, Österreich, Schweiz	+49 (0)6109 6059 0	+49 (0)6109 6059 40
	Italia	+39 02 961 78 1	+39 02 961 78 888
	Middle East & Africa	+97 148 832 828	+97 148 832 848
	Poland	+48 (0)22 458 9205	+48 (0)22 458 9255
	Russia & Cis	+7 495 981 9811	+7 495 981 9816
	España & Portugal	+34 93 4 123 752	+34 93 4 124 215
	Sweden & Norway	+32 (0)87 305 565	+49 24 08 929 568
	UK & Ireland	+44 (0)1 189 838 000	+44 (0)1 189 838 001