



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

e-mail: mail@electromagnit.ru



БЕСКОНТАКТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ РЕВЕРСИВНЫЕ И НЕРЕВЕРСИВНЫЕ серии ПБР и ПБН



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Бесконтактные тиристорные пускатели предназначены для управления асинхронными двигателями и для коммутации в цепях переменного тока в отраслях с тяжелыми условиями труда (запыленная среда, повышенная влажность, температура, частота коммутации). Обеспечивают прямой пуск, плавный пуск, динамическое торможение, снабжены тепловой защитой, интегральной защитой от перегрузок, защитой от обрыва и перекоса фаз, от короткого замыкания (КЗ).

Пускатели могут быть использованы для управления приводами рольгангов, ножниц, насосов, вентиляторов и других механизмов.

ВИДЕО О ПУСКАТЕЛЯХ





www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206

Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610

тел.:8(800) 33 33 914

е-mail: mail@electromagnit.ru



СТРУКТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПБХХ-ХХХ-ХХ-ХХ:

- ПБ - пускатель бесконтактный;
- Х - Р - реверсивный трехфазный, Н - нереверсивный трехфазный;
- Х - номинальный ток, А: 4, 6, 10, 16, 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630;
- Х - характеристика пускателя: 1 - прямой пуск, 2 - плавный пуск, 3 - плавный пуск и динамическое торможение;
- Х - вид источника питания: 1 – внешний (снят с производства), 2 - внутренний;
- Х - вид защиты: 1 - тепловая, 2 - интегральная от перегрузок, от обрыва и перекоса фаз, от КЗ;
- ХХ - степень защиты по ГОСТ 14254-96: 00 - IP00, 44 - IP44;
- ХХ - УЗ, УХЛ4 - климатическое исполнение (У, УХЛ) и категория размещения (3, 4) по ГОСТ 15150-69.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Высота над уровнем моря не более 2000 м. Температура окружающего воздуха от минус 40 до 55С. Относительная влажность воздуха 80% при температуре 20С, верхнее значение 98% при температуре 25С. Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды М1 по ГОСТ 17516.190. Атмосфера типа II - промышленная по ГОСТ 15150 69. Техника безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 75 и ГОСТ 12.2.007.7 83.

Пускатели соответствуют требованиям технических условий ТУ 1695 ИЖТП.648300.001 ТУ.

ТУ 16-95 ИЖТП.648300.001 ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В - 220; 380; 440

Частота тока, Гц - 50; 60

Число коммутируемых каналов - 1; 2; 3

Номинальный ток, А - 4; 6; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630

Допустимая частота включения, вкл/ч - 10000; 3600 *

Электрическая прочность изоляции, В - 2500

Время срабатывания токовой защиты, с, не более: при I/I = 7 5 , при I/I = 1,3 300

*Для пускателей с прямым релейным пуском.

Гарантийный срок пускателей- 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

КОНСТРУКЦИЯ

Пускатель состоит из силовых блоков и блока управления. Блок управления для всех пускателей одного типоразмера идентичен.

Силовые блоки в зависимости от номинального тока отличаются между собой по мощности тиристоров и датчиков тока.

Особенностью конструкции является размещение силовых тиристоров на групповом охладителе с использованием теплопроводящих электроизолирующих прокладок. Силовой блок предназначен для подключения нагрузки к питающей сети переменного тока и состоит из пяти пар тиристоров, включенных по



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914
e-mail: mail@electromagnit.ru



встречно-параллельной схеме, имеет реверсивное исполнение и осуществляет фазовое регулирование напряжения питания, подводимого к двигателю.

Блок управления имеет два типоразмера для прямого пуска и для управляемого пуска и останова. Блок управления для прямого пуска состоит из схем управления и защиты, собранных на интегральных элементах. Блок управления, предназначенный для управляемого пуска и останова, выполнен на базе микропроцессорной техники. Принцип регулирования подводимого к двигателю напряжения заключается в фазовом управлении тиристорами.

Система импульсно-фазового управления позволяет плавно изменять выходное напряжение при пуске и динамическом торможении путем симметричного изменения угла открывания тиристоров. Пускатели с микропроцессорным управлением обеспечивают следующие виды пуска: плавный, сложный, с уставкой тока (с обратной связью по току). Под плавным пуском понимается изменение напряжения на выходе пускателя по прямолинейному закону, при этом $t = 0,01с$. Под сложным пуском понимается изменение напряжения на выходе пускателя по закону, изображенному на рис. 1. При этом: $U_0,1 U$ и $8U$.

Зависимость напряжения на выходе пускателя от времени при сложном пуске:

U - номинальное напряжение сети; U напряжение пуска;

U минимальное напряжение начала разгона;

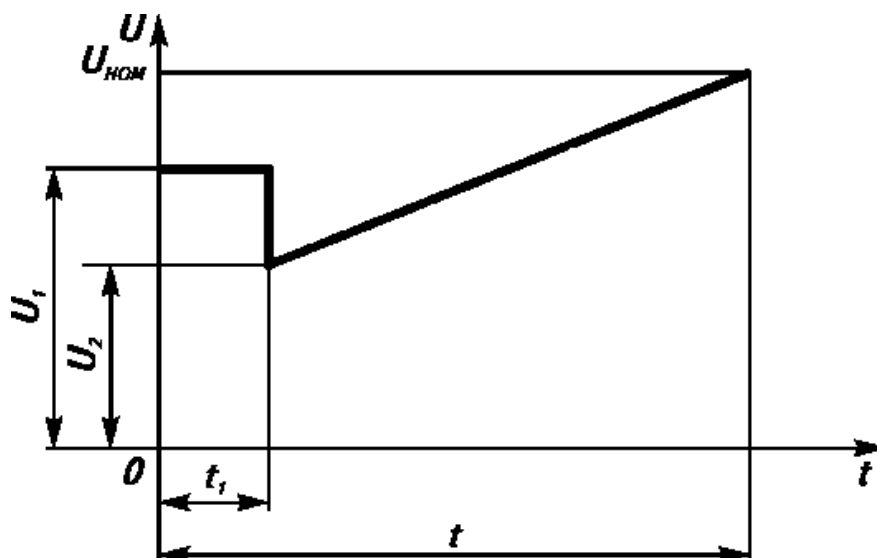
t время действия напряжения пуска; t - полное время разгона

Под пуском с уставкой тока понимается пуск двигателя с ограничением пускового тока путем введения обратной связи по току, при этом уставка пускового тока должна иметь регулировку в диапазоне от 1 до 6 l.

Пускатели обеспечивают следующие виды останова: естественный выбег двигателя (снятие напряжения); плавный; динамическое $t=0,02с$; $U 0,1U, 8U, t = 0с$. торможение. Под плавным остановом понимается уменьшение напряжения на зажимах двигателя по экспоненциальному закону, при этом $t = 0,1 с$.

Под динамическим торможением понимается изменение напряжения на выходе пускателя по сложному закону, изображенному на рис. 2. При этом: U - начальное напряжение торможения, изменяется в пределах $60 \text{ } 0 В$; t - время протекания выпрямленного тока с начальным напряжением в пределах $0,2 с$; t - время протекания выпрямленного тока, не превышающее $20 с$.

Рисунок 1





www.electromagnit.ru

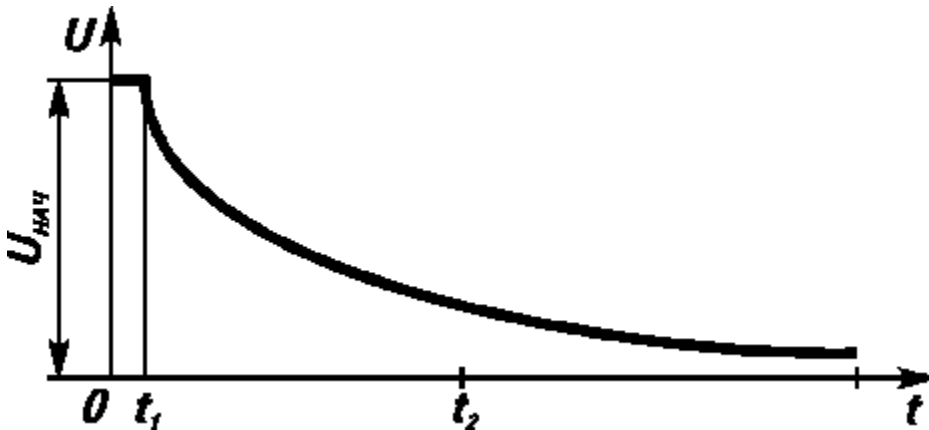
ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

e-mail: mail@electromagnit.ru



Рисунок 2



Зависимость напряжения на выходе пускателя от времени при динамическом торможении: U - начальное напряжение торможения

Напряжение торможения изменяется в течение времени торможения по экспоненциальному закону. Режим работы пускателей продолжительный, повторно- кратковременный, кратковременный. Пускатели имеют ручное и автоматическое управление.

Пускатели обеспечивают следующие виды защит от: токов короткого замыкания и перегрузки; перегрева обмотки двигателя и пускателя; неправильного чередования фаз питающей сети; обрыва фазы питающей сети до и после пускателя; перекоса фаз; снижения напряжения питающей сети до $0,7U$. Пускатели обеспечивают следующие виды сигнализации: готовность к работе, срабатывания защит, о рабочем состоянии двигателя (разгон, останов, работа на заданной скорости).

Защита от токов короткого замыкания срабатывает при токах нагрузки I_{0I} ; время отключения - не более 10 мс; время выработки аварийного сигнала отключения - 1 мс.

Время срабатывания защиты от перегрузки, не более: при $I_{7,5I}$ 5 с, при $I_{1,25I}$ 300 с.

Уставка срабатывания защиты по I и I в каждом типоразмере пускателя должна устанавливаться от 0,3I до I с шагом 0,1I. Схемы пускателя обеспечивают защиту от самовключения после срабатывания любой внутренней защиты (наличие кнопки "сброс"). Схемы подключения пускателей приведены в приложении.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПУСКАТЕЛЕЙ

Типоразмер пускателя	С самоблокировкой	Без самоблокировки



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

е-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБР4-100-00 УЗ</p>	<p>—</p>	
<p>ПБН6-010-00 УЗ ПБН6-021-00 УЗ</p>		
<p>ПБН10-121-00 УЗ ПБН25-121-00 УЗ ПБН63-121-00 УЗ</p>		



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

e-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБН10-121-44 У3 ПБН25-121-44 У3 ПБН63-121-44 У3</p>		



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914
e-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБР10-121-00 УЗ ПБР25-121-00 УЗ ПБР63-121-00 УЗ</p>		
<p>ПБР10-121-44 УЗ ПБР25-121-44 УЗ</p>		
<p>ПБР10-122-44 УЗ ПБР25-122-44 УЗ</p>		



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

e-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБР10-321-00 УЗ ПБР16-321-00 УЗ ПБР25-321-00 УЗ</p>		
<p>ПБН100-121-44 УЗ ПБН160-121-44 УЗ</p>		



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206
Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

e-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБН63-321-00 УЗ ПБН100-321- 00 УЗ ПБН160- 321-00 УЗ</p>		<p style="text-align: center;">-</p>



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206

Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610
тел.:8(800) 33 33 914

е-mail: mail@electromagnit.ru



<p>ПБР63-321-00 УЗ ПБР100-321-00 УЗ ПБР160-321-00 УЗ</p>		
<p>Защитное устройство УЗ-10-44 УЗ УЗ-25-44 УЗ УЗ-40-44 УЗ</p>		



www.electromagnit.ru

ООО ПКФ «Электромагнит»

Адрес производства: 624070, Свердловская область,
г. Среднеуральск, ул. Ленина, д. 2Б, оф.206

Адрес офиса продаж: 620102, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Шаумяна, д. 73, оф. 610

тел.:8(800) 33 33 914

е-mail: mail@electromagnit.ru



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят: пускатель, паспорт ИЖТП.648300.001 ПС, техническое описание ИЖТП.648300.001 ТО (по заказу).

ФОРМА ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать тип пускателя и номер технических условий. Пример: "Пускатель бесконтактный нереверсивный на ток 25 А, напряжение 380 В, с прямым пуском и внутренним источником питания, тепловой защитой, климатическое исполнение УЗ - ПБН25-121-44 УЗ, ТУ 1695 ИЖТП.648300.001 ТУ".