

# ПАИРОН Энергетическая компания

## КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Пускатели бесконтактные

Устройства плавного пуска

Интеллектуальные блоки управления электроприводом

**РЕВЕРСИВНЫЕ | НЕРЕВЕРСИВНЫЕ**

МикроСТАРТ®

БиСТАРТ®

БиСТАРТ® 2.0

04/2022

## Информация о предприятии

НПФ «Битек» основана в 1993-м году, на электротехническом рынке действует с 2002-го года. С 2004-го года предприятие специализируется на разработке и серийном производстве многофункциональных полупроводниковых пускателей для электродвигателей: реверсивные и нереверсивные бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска/торможения, интеллектуальные блоки управления электроприводами с высокоскоростным цифровым управлением (Modbus RTU).

Продукция выпускается под торговыми марками **МикроСТАРТ®** и **БиСТАРТ®**.

Система менеджмента качества ООО НПФ «Битек» сертифицирована по стандарту EN ISO 9001:2015.

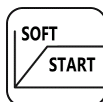
## Информация о продукции



**Бесконтактные пускатели** – это полупроводниковые коммутационные аппараты (тиристорные или симисторные), предназначенные для включения и отключения электродвигателей. Реверсивные бесконтактные пускатели имеют дополнительную полупроводниковую схему изменения чередования фаз.



**Электронные пускатели** – в линейке продукции НПФ «Битек» это нереверсивные бесконтактные пускатели с шунтирующими контактами для снижения тепловыделения при длительной работе.



**Устройства плавного пуска** – это бесконтактные пускатели с функцией фазового регулирования напряжения для плавного запуска электродвигателя. Нереверсивные модели могут иметь встроенные шунтирующие контакты.

### Преимущества:

- Износостойкость и долговечность;
- Минимум электромагнитных помех и акустическая бесшумность;
- Увеличение срока службы оборудования.

### Дополнительные функции:

- Управление процессом пуска и останова электродвигателя (плавный пуск, плавный останов, торможение постоянным током);
- Электронные защиты электродвигателя с диагностикой (обрыв фаз, перегрузка, асимметрия и др.);
- Диагностика и управление по цифровой шине (Modbus RTU);
- Дополнительные технологические функции (токовый дожим задвижек, автореверс дробилок, контроль сухого хода насосов и др.).

### Классификация выпускаемых моделей:



#### РЕВЕРСИВНЫЕ (тип Р, А)

- **Пускатель бесконтактный реверсивный** (тип Р или А) – реверсивный полупроводниковый коммутатор для прямого пуска/реверса электродвигателя (тип А - с дополнительными входами концевых выключателей)
- **Устройство плавного пуска реверсивное** (тип Р) – реверсивный полупроводниковый коммутатор для плавного пуска/реверса электродвигателя;
- **Блок управления электроприводом** (тип А) – реверсивный полупроводниковый коммутатор для реверсивного управления электроприводом запорно-регулирующей арматуры с входами дополнительных сигналов – концевых и моментных выключателей, термодатчика, датчика положения, функцией токового дожима и др.



#### НЕРЕВЕРСИВНЫЕ (тип Н, М)

- **Пускатель бесконтактный** (тип Н) – нереверсивный полупроводниковый коммутатор для прямого пуска электродвигателя;
- **Пускатель электронный** (тип М) – нереверсивный полупроводниковый коммутатор с шунтирующими контактами для прямого пуска электродвигателя;
- **Устройство плавного пуска** (тип Н или М) – нереверсивный полупроводниковый коммутатор без шунтирования (тип Н) или с шунтированием (тип М) для плавного пуска электродвигателя.

Серии устройств могут включать в себя модели разных классов (с прямым или плавным пуском) и сочетаний дополнительных функций.

## ПУСКАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ И УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА

Серия	Тип устройства	№ страницы
-------	----------------	------------



### РЕВЕРСИВНЫЕ

<b>МикроСТАРТ-Р</b>	реверсивные бесконтактные пускатели с прямым и плавным пуском до <b>4 кВт</b> (1-фазные до 0.7 кВт)	4
<b>МикроСТАРТ-А</b>	интеллектуальные блоки управления запорно-регулирующей арматурой до <b>11 кВт</b> с управлением RS485 (Modbus RTU)	5
<b>БиСТАРТ 2.0-Р</b>	реверсивные бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска до <b>11 кВт</b>	6
<b>БиСТАРТ 2.0-А</b>	реверсивные бесконтактные пускатели для запорно-регулирующей арматуры до <b>11 кВт</b>	7
<b>БиСТАРТ-Р</b>	реверсивные устройства плавного пуска, торможения и защиты до <b>55 кВт</b>	9
<b>БСТ-12Р/380-32 (-С)</b> <b>БСТ-12Р/380-33 (-С)</b> <b>БСТ-12РА/380-33 (-С)</b>	многофункциональные реверсивные бесконтактные пускатели для запорно-регулирующей арматуры до <b>7.5 кВт</b> с опцией RS485 (Modbus RTU)	10



### НЕ РЕВЕРСИВНЫЕ

<b>МикроСТАРТ-Н</b>	бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска до <b>3 кВт</b>	11
<b>МикроСТАРТ-М</b>	электронные пускатели и устройства плавного пуска с шунтирующими контактами до <b>5.5 кВт</b> (1-фазные до 2.2 кВт), опция RS485 (Modbus RTU)	12
<b>БиСТАРТ 2.0-Н</b>	бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска до <b>11 кВт</b>	13
<b>БиСТАРТ 2.0-М</b>	электронные пускатели и устройства плавного пуска с шунтирующими контактами до <b>11 кВт</b>	14
<b>БиСТАРТ-Н</b>	устройства плавного пуска от <b>7.5</b> до <b>75 кВт</b>	15



Реверсивные бесконтактные пускатели **МикроСТАРТ-Р**

**0.01..4 кВт**

Реверсивные бесконтактные пускатели серии **МикроСТАРТ-Р** - это современное поколение компактных полупроводниковых реверсивных пускателей для АСУТП, применяющиеся в приводах исполнительных механизмов, задвижек, систем перемещения, ворот и любых других реверсивных механизмах с частыми включениями.



Серия **МикроСТАРТ-Р** имеет 2 функциональных модификации:

- стандартные модели без функций защиты;
- многофункциональные модели: с функциями защиты и диагностики, DC-торможения, плавного пуска, дожима задвижки.

#### Особенности:

- Диапазон мощности 0.04 – 4 кВт;
- Работа с трехфазными ЭД 3x380В, 3x220В или однофазными 1x220В;
- Компактные размеры (ширина 38 мм или 56 мм);
- Входы управления 24В (общий плюс или общий минус);
- Широкий комплекс функций управления и защиты в многофункциональных моделях;
- Коммутация всех фаз в моделях МСТ-4ххР;
- microUSB порт для настройки и диагностики (опция).

Модель	Напряжение сети	Встроенный ИП 24В	Номинальный ток, А ПВ 25%/100%	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>Стандартные 1-фазные модели</b>					
<b>МСТ-100Р</b>	1x220	-	6 / 3	0,01 - 0,7	107x38x115
<b>МСТ-110Р</b>		+	6 / 3		
<b>МСТ-200Р</b>	1x220, питание ЭМ тормоза	-	4 / 2	0,01 - 0,5	
<b>МСТ-210Р</b>		+	4 / 2		
<b>Многофункциональные 1-фазные модели</b>					
<b>МСТ-120Р</b>	1x220	-	6 / 3	0,01 - 0,7	107x38x115
<b>МСТ-130Р</b>		+	6 / 3		
<b>МСТ-220Р</b>	1x220, питание ЭМ тормоза	-	4 / 2	0,01 - 0,7	
<b>МСТ-230Р</b>		+	4 / 2		
<b>Стандартные 3-фазные модели</b>					
<b>МСТ-300Р</b>	3x380, 3x220, 1x220	-	4 / 2	0,01 - 1,5	107x38x115
<b>МСТ-310Р</b>		+	4 / 2		
<b>МСТ-301Р</b>	1x220	-	9 / 6	0,01 - 4	107x55x115
<b>МСТ-311Р</b>		+	9 / 6		
<b>Многофункциональные 3-фазные модели</b>					
<b>МСТ-320Р</b>	3x380, 3x220, 1x220	-	4 / 2	0,01 - 1,5	107x38x115
<b>МСТ-330Р</b>		+	4 / 2		
<b>МСТ-321Р</b>	1x220	-	9 / 6	0,01 - 4	107x55x115
<b>МСТ-331Р</b>		+	9 / 6		
<b>Многофункциональные 3-фазные модели (с коммутацией всех фаз)</b>					
<b>МСТ-420Р</b>	3x380, 3x220, 1x220	-	4 / 1.5	0,01 - 1,5	107x38x115
<b>МСТ-430Р</b>		+	4 / 1.5		
<b>МСТ-421Р</b>	1x220	-	9 / 4	0,01 - 4	107x55x115
<b>МСТ-431Р</b>		+	9 / 4		
<b>Опции для многофункциональных моделей</b>					
<b>-USB</b>	microUSB-порт для настройки и диагностики				-



Интеллектуальные блоки управления электроприводом  
**МикроСТАРТ-А**

**0.01..11 кВт**

**МикроСТАРТ-А** - это компактные интеллектуальные реверсивные блоки управления электроприводами запорно-регулирующей арматуры с дискретным и цифровым управлением (Modbus RTU, RS485), которые позволяют превратить любой стандартный электропривод в интеллектуальный. Все цепи электропривода подключаются к блоку, а связь с верхним уровнем может быть осуществлена дискретными сигналами либо по цифровой шине.



Линейка включает в себя 2 вида блоков:

**МСТ-150А, МСТ-350А, МСТ-351А**- со встроенным электронным пускателем (до 4 кВт);

**МСТ-959А** – для подключения внешнего реверсивного пускателя (до 11 кВт с пускателями **БСТ2-Р12-И16** или **БСТ2-Р14-И24**);

**Особенности:**

- Диапазон мощности: 0.04 – 4 кВт (со встроенным пускателем), до 11 кВт (с внешним пускателем)
- Работа с трехфазными ЭД 3х380В, 3х220В или однофазными 1х220В;
- Компактные размеры (ширина 23мм, 38 мм или 56 мм):
- 4 способа управления по шине: Закрыть/Открыть, задание положения (позиционер), задание скорости (ШИМ), задание импульса перемещения;
- Электронные защиты и диагностика, токовый дожим и др.

**Входы-выходы:**

- 7 дискретных входов (управление закрыть/открыть, прогр.входы М1, М2, сигналы ЭП КВЗ, КВО, МВ)
- 2 аналоговых входа: датчик положения 4-20 мА и РТС/NC/NO термодатчик;
- 1 программируемый дискретный выход + опционально 2 или 4 программируемых выхода;
- Опционально 1 или 2 RS485 порта Modbus RTU (до 460 кбит/с);
- microUSB-порт для настройки и диагностики;

Модель	Дополнительные опции	Номинальный ток, А ПВ 25%	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>1-фазные модели со встроенным пускателем</b>				
<b>МСТ-150А-K2</b>	4 реле	6 / 3	0,01 - 0,7	107x42x124
<b>МСТ-150А-СК</b>	2 реле+1 порт RS485	6 / 3		
<b>МСТ-150А-C2</b>	2 порта RS485	6 / 3		
<b>3-фазные/1-фазные модели со встроенным пускателем</b>				
<b>МСТ-350А-K2</b>	4 реле	4	0,01 - 1,5	107x42x124
<b>МСТ-350А-СК</b>	2 реле+1 порт RS485	4		
<b>МСТ-350А-C2</b>	2 порта RS485	4		
<b>МСТ-351А-K2</b>	4 реле	9	0,01 - 4	107x60x124
<b>МСТ-351А-СК</b>	2 реле+1 порт RS485	9		
<b>МСТ-351А-C2</b>	2 порта RS485	9		
<b>3-фазные модели для работы с внешним пускателем</b>				
<b>МСТ-959А-K2</b>	4 реле	32	0,01 – 15	107x28x124
<b>МСТ-959А-СК</b>	2 реле+1 порт RS485	32		
<b>МСТ-959А-C2</b>	2 порта RS485	32		
<b>3 фазные реверсивные пускатели для МСТ-959А</b>				
<b>БСТ2-Р12-И16</b>		16	0,01..7.5	200x123x103
<b>БСТ2-Р12-И24</b>		24	0,01..11	

**Примечание:** выпускающиеся ранее модели **МСТ-350А-С1** и **МСТ-351А-С1** заменяются на **МСТ-350А-СК** и **МСТ-351А-СК**.



Реверсивные бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска **БиСТАРТ 2.0-Р** БСТ2-Р1 | -Р3 | -Р4

0.04..11 кВт

Реверсивные бесконтактные пускатели серии **БиСТАРТ-2.0-Р** предназначены для прямого или плавного пуска 3-фазных электродвигателей.

### 3 функциональных исполнения:

**БСТ2-Р1:** прямой пуск/реверс;

**БСТ2-Р3:** прямой пуск/реверс, защита электродвигателя;

**БСТ2-Р4:** плавный пуск/реверс, DC-торможение или плавный останов, защита электродвигателя.

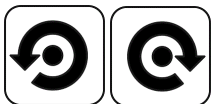
Исполнения **БСТ2-Р4** являются функциональными аналогами моделей **БСТ-ххР/380-х0** и **БСТ-ххР/380-х0Ч** серии **БиСТАРТ-Р**.



### Особенности:

- Диапазон мощности 0.1 – 11 кВт;
- 3 функциональных исполнения;
- 4 варианта напряжения управления;
- Коммутация всех фаз двигателя;
- Контроль фаз сети/двигателя;
- Сохранение и индикация кодов 8 последних ошибок (БСТ2-Р3, БСТ2-Р4);
- Индикация тока нагрузки электродвигателя (БСТ2-Р3, БСТ2-Р4).

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>БСТ2-Р1</b> – прямой пуск, реверс, без защит, 2 входа «Вперед», «Назад», 1 реле – «Работа»				
<b>БСТ2-Р1х-12</b>	Варианты <b>Р1х</b> : <b>Р10:</b> 220В..400В <b>Р12:</b> 24..48В	12	до 5.5	200x123x103
<b>БСТ2-Р1х-16</b>		16	до 7.5	200x133x139
<b>БСТ2-Р1х-24</b>		24	до 11	
<b>БСТ2-Р1х-И16</b>		16 (ПВ 25%)	до 7.5	200x123x103
<b>БСТ2-Р1х-И24</b>		24 (ПВ 25%)	до 11	
<b>БСТ2-Р3</b> – прямой пуск, реверс, защита электродвигателя, 3 входа «Вперед»/«Назад»/«Сброс», 3 реле – «Вперед»/ «Назад»/ «Авария»				
<b>БСТ2-Р3х-03</b>	Варианты <b>Р3х</b> : <b>Р30:</b> 220В..400В <b>Р31:</b> 110В <b>Р32:</b> 24..48В <b>Р33:</b> ИП 24В 30 мА	3	0.1..0.75	200x123x103
<b>БСТ2-Р3х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-Р3х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-Р3х-16</b>		16	2.2..7.5	200x133x139
<b>БСТ2-Р3х-24</b>		24	5.5..11	
<b>БСТ2-Р4</b> – плавный или прямой пуск, реверс, DC-торможение, плавный останов, защита электродвигателя, 3 входа «Вперед»/«Назад»/«Сброс», 3 реле – «Вперед»/«Назад»/ «Авария»				
<b>БСТ2-Р4х-03</b>	Варианты <b>Р4х</b> : <b>Р40:</b> 220В..400В <b>Р41:</b> 110В <b>Р42:</b> 24..48В <b>Р43:</b> ИП 24В 30 мА	3	0.1..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-Р4х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-Р4х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-Р4х-16</b>		16	2.2..7.5	200x133x139
<b>БСТ2-Р4х-24</b>		24	5.5..11	



Реверсивные устройства плавного пуска для ГПМ  
**БиСТАРТ 2.0-Р БСТ2-РК4 | -РВ4**

**0.04..11 кВт**

Модели **БСТ2-РК4** и **БСТ2-РВ4** серии **БиСТАРТ 2.0** ориентированы для применения в приводах перемещения и подъема грузоподъемных механизмов.

**БСТ2-РК4** предназначена для плавного пуска и плавного DC-торможения при горизонтальном перемещении. Для управления внешним тормозом используется реле с контактами 400В.

Являются аналогами моделей **БСТ-ххР/380-х0К** серии **БиСТАРТ-Р**.

Для приводов перемещения с червячным редуктором или встроенным конусным тормозом необходимо использовать стандартные модели

**БСТ2-Р4** с функцией плавного останова.

**БСТ2-РВ4** ориентирована для приводов вертикального перемещения, и имеет ограниченную функцию плавного (смягченного) пуска (время нарастания напряжения не более 0.8 сек), для обеспечения требуемого тормозного момента электродвигателя после отпускания тормоза.

Являются аналогами моделей **БСТ-ххР/380-х0В** серии **БиСТАРТ-Р**.



#### Особенности:

- Диапазон мощности 0.1 – 11 кВт
- 2 варианта напряжения управления (220..400В или 24..48В);
- Коммутация всех фаз двигателя;
- Контроль фаз сети/двигателя;
- Сохранение и индикация кодов 8 последних ошибок;
- Индикация тока нагрузки электродвигателя.

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>БСТ2-РК4</b> – плавный пуск, реверс, DC-торможение, защита электродвигателя, 3 входа «Вперед»/«Назад»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/«Авария»/ «Тормоз»				
<b>БСТ2-РК4х-03</b>	Варианты <b>РК4х</b> : <b>РК40</b> : 220В..400В <b>РК42</b> : 24..48В	3	0.1..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-РК4х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-РК4х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-РК4х-16</b>		16	2.2..7.5	200x133x139
<b>БСТ2-РК4х-24</b>		24	5.5..11	
<b>БСТ2-РВ4</b> – смягченный пуск, защита электродвигателя, 3 входа «Вперед»/«Назад»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/«Авария»/ «Тормоз»				
<b>БСТ2-РВ4х-03</b>	Варианты <b>РВ4х</b> : <b>РВ40</b> : 220В..400В <b>РВ42</b> : 24..48В	3	0.1..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-РВ4х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-РВ4х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-РВ4х-16</b>		16	2.2..7.5	200x133x139
<b>БСТ2-РВ4х-24</b>		24	5.5..11	



Реверсивные бесконтактные пускатели для  
запорно-регулирующей арматуры  
**БиСТАРТ 2.0-А БСТ2-А3**

**0.04..11 кВт**

Реверсивные бесконтактные пускатели **БСТ2-А3** серии **БиСТАРТ 2.0-А** предназначены для прямого пуска и реверса 3-фазных электроприводов **запорной и регулирующей арматуры** мощностью от 0.04 до 11 кВт и напряжением цепей управления 220В или 24В.

Пускатели **БСТ2-А3** являются многофункциональными и простыми в настройке и эксплуатации устройствами, заменяющие одним блоком существующие релейно-контакторные схемы управления **запорной арматурой** с напряжением цепей 220В или 24В.

Пускатели **БСТ2-А3** рекомендуются для замены выпускающихся моделей **БСТ-ххР/380-01** (управление 220В) и **БСТ-ххР/380-31** (управление 24В) серии БиСТАРТ-Р.



#### Особенности:

- Диапазон мощности 0.04 – 11 кВт
- 2 варианта напряжения управления 220В или 24В;
- Функции для запорной арматуры
  - Остановка в крайних положениях по концевым выключателям (220В или 24В)
  - 2 типа управления: постоянные или импульсные сигналы (кнопками, с самоподхватом);
  - Функция дожима при закрытии по превышению тока;
  - Программируемые реле с функцией «Индикаторы задвижки» (горят в крайних положениях, мигают во время хода);
- Интеллектуальная защита и диагностика электродвигателя;
- История аварий (индикация кодов 8 последних аварий);
- Индикация тока ЭД.

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>БСТ2-А3х-03</b>	Варианты <b>А3х</b> : <b>А30</b> : 220В..400В <b>А32</b> : 24..48В <b>А33</b> : ИП 24В	3	0.04..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-А3х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-А3х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-А3х-16</b>		16	2.2..7.5	
<b>БСТ2-А3х-24</b>		24	5.5..11	200x133x139





Реверсивные устройства плавного пуска, торможения и защиты **БуСТАРТ-Р**

**0.1..55 кВт**

Реверсивные устройства плавного пуска, торможения и защиты **БуСТАРТ-Р** обеспечивают плавный или безударный запуск с изменением направления вращения двигателя, динамическое торможение, а также полный комплекс защитных функций. Данные устройства наиболее востребованы для приводов перемещения грузоподъемных механизмов, станочного оборудования, дробилок, рольгангов и др.



**Особенности:**

- Диапазон мощности 0.1 – 55 кВт;
- Коммутация всех фаз двигателя;
- Плавный пуск с ограничением тока в диапазоне 100-500%;
- Высокоэффективное DC-торможение с ограничением тока в диапазоне 100-300%;
- Контроль силовой схемы (фазы сети, фазы двигателя, отсутствие КЗ тиристоров);
- Комплекс защит двигателя, приводного механизма и самого устройства;
- Простая настройка с помощью 6 потенциометров и 16 микропереключателей;
- Светодиодная индикация кодов ошибок;
- Вызов из памяти кодов 8 последних ошибок;
- Прикладные функции: автореверс дробилок, управление кранами и др.

Обозначение	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
Трехфазный вход 3x380 В			
<b>БСТ-2Р/380-хх</b>	2	0,1-0,75	200x120x107
<b>БСТ-6Р/380-хх</b>	6	0,4 - 2,2	
<b>БСТ-12Р/380-хх</b>	12	1,5 - 5,5	
<b>БСТ-16Р/380-хх</b>	16	3,0 - 7,5	200x120x147
<b>БСТ-30Р/380-хх</b>	30	7,5 - 15	325x130x192
<b>БСТ-45Р/380-хх</b>	45	15 - 22	
<b>БСТ-60Р/380-хх</b>	60	22 - 30	
<b>БСТ-75Р/380-хх</b>	75	30-37	320x215x180
<b>БСТ-90Р/380-хх</b>	90	37-45	
<b>БСТ-110Р/380-хх</b>	110	37-55	

Структура обозначения:

**Б С Т – х х Р / 380 – х х**

			функциональная модификация
			0- стандартная модификация
			1- с функцией "Дожим задвижек"
			0К- для кран-балок (функция управления тормозом)
			0Д- с функцией автореверса для дробилок/шредеров
			0Т- с функцией длительного торможения для вибромеханизмов
			0В- для приводов подъема
			0С- для червячных редукторов
			сигнал управления:
			0 - 180..400VAC/VDC (изолированные входы);
			1 - 90..180VAC/VDC (изолированные входы);
			2- 15..50VAC/VDC (изолированные входы)
			3 – встроенный источник 24В или 15..50VAC/VDC (входы с общим выводом);
			напряжение сети: ~3x380В
			Р -реверсивный
			номинальный ток пускателя (2, 6, 12, 16, 30,45, 60, 75, 90 или 110 А)



Реверсивные бесконтактные пускатели

**0.01..7.5 кВт****БСТ-12Р/380-32, БСТ-12Р/380-33, БСТ-12РА/380-33** (для АЭС)**(с опцией –С : USB+RS485 Modbus RTU)**

Реверсивные бесконтактные пускатели **БСТ-12Р/380-32, БСТ-12Р/380-33, БСТ-12РА/380-33** (для АЭС) предназначены для управления электрическими исполнительными механизмами, приводами регулирующей и запорной арматуры и унифицированы для работы с широким спектром электродвигателей:

трехфазные ЭД напряжением 3х380В мощностью 0.04 – 7.5 кВт

трехфазные ЭД напряжением 3х220В мощностью 0.02 – 4 кВт

однофазные ЭД мощностью 0.02 – 2.2 кВт (с электромагнитным или механическим тормозом).

**БСТ-12РА/380-33 (для АЭС)** по влиянию на безопасность атомных станций в соответствии с НП-001-15 выпускаются с планами качества для классов безопасности 2, 3, 4.



#### Особенности

- Унификация по мощности 0.02..7.5 кВт и по напряжению (220В, 380В);
- 3 программируемых многофункциональных входа для контроля сигналов ЭП и доп. сигналов;
- Функции управления задвижками: дожим, импульсное управление с автоподхватом;
- Встроенный источник 24В 200 мА, работающий при обрыве любой из фаз сети;
- DC-торможение с ограничением тока (для 3-фазных ЭД);
- Интеллектуальная защита и диагностика электродвигателя;
- Доп.реле для управления индикаторами задвижки (БСТ-12Р/380-32);
- Защита по термодатчику электродвигателя (БСТ-12Р/380-33, БСТ-12РА/380-33);
- Сохранение и индикация кодов 8 последних ошибок;
- Индикация тока нагрузки электродвигателя;
- Разъем для подключения выносной платы индикации для установки в выкатных блоках;
- Опция USB+RS485 Modbus RTU.

Обозначение	Опция USB+RS485 (Modbus RTU)	Номинальный ток, А ПВ 25%/100%	Мощность двигателя, кВт	Размер, мм ВхШхГ
Вертикальное исполнение				
<b>БСТ-12Р/380-32</b>	-	16 / 12	0,02-7,5	200x120x107
<b>БСТ-12Р/380-32-С</b>	+			
<b>БСТ-12Р/380-33</b>	-			
<b>БСТ-12Р/380-33-С</b>	+			
<b>БСТ-12РА/380-33 (для АЭС)</b>	-			
<b>БСТ-12РА/380-33-С (для АЭС)</b>	+			
Горизонтальное исполнение				
<b>БСТ-12Р/380-32-П</b>	-	16 / 12	0,02-7,5	123x188x114
<b>БСТ-12Р/380-32-ПС</b>	+			
<b>БСТ-12Р/380-33-П</b>	-			
<b>БСТ-12Р/380-33-ПС</b>	+			
<b>БСТ-12РА/380-33-П (для АЭС)</b>	-			
<b>БСТ-12РА/380-33-ПС (для АЭС)</b>	+			



Бесконтактные пускатели и устройства плавного пуска  
**МикроСТАРТ-Н**

**0.01..3 кВт**

**МикроСТАРТ-Н** - неперевисные компактные трехфазные бесконтактные пускатели с функциями прямого или плавного пуска. Бесконтактная коммутация обеспечивает абсолютную бесшумность, минимальную задержку включения и высокую частоту коммутации.



#### 5 функциональных исполнений:

- МСТ-Н1:** прямой пуск;
- МСТ-Н2:** плавный пуск/останов;
- МСТ-Н3:** прямой пуск, защита ЭД;
- МСТ-Н4:** плавный пуск/останов, защита ЭД;
- МСТ-Н29:** плавный пуск для реверсивной схемы;

#### Особенности:

- Диапазон мощности: 0.01 – 3 кВт (до 4 кВт при ПВ 25%);
- Компактные размеры (ширина 38 мм или 56 мм);
- Полупроводниковая коммутация по 2-м фазам;
- Контроль фаз сети (кроме МСТ-Н1);
- 2 выхода сигнализации (оптореле);
- Модель **МСТ-Н29** применяется в реверсивных схемах приводов перемещения кран-балок.

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>МСТ-Н1</b> – прямой пуск 3-фазных ЭД, без защиты ЭД				
<b>МСТ-Н1х-04</b>	Варианты <b>Н1х</b> : <b>Н10</b> : 220В <b>Н12</b> : 24В	4	до 1.5	107x38x114
<b>МСТ-Н1х-08</b>		8	до 3.0	107x55x114
<b>МСТ-Н2</b> – плавный пуск/останов 3-фазных ЭД, без защиты ЭД				
<b>МСТ-Н2х-04</b>	Варианты <b>Н2х</b> : <b>Н20</b> : 220В <b>Н22</b> : 24В	4	до 1.5	107x38x114
<b>МСТ-Н2х-08</b>		8	до 3.0	107x55x114
<b>МСТ-Н3</b> – прямой пуск 3-фазных ЭД, с защитой ЭД				
<b>МСТ-Н3х-04</b>	Варианты <b>Н3х</b> : <b>Н30</b> : 220В <b>Н32</b> : 24В	4	0.04..1.5	107x38x114
<b>МСТ-Н3х-08</b>		8	1.1..3.0	107x55x114
<b>МСТ-Н4</b> – плавный пуск 3-фазных ЭД, с защитой ЭД				
<b>МСТ-Н4х-04</b>	Варианты <b>Н4х</b> : <b>Н40</b> : 220В <b>Н42</b> : 24В	4	0.04..1.5	107x38x114
<b>МСТ-Н4х-08</b>		8	1.1..3.0	107x55x114
<b>МСТ-Н29</b> – плавный пуск для реверсивной схемы (управление при подаче силового напряжения от реверсивного пускателя)				
<b>МСТ-Н29-04</b>	<b>Н29</b> : питание 380В, управление – автоматически при подаче 3x380В	4	0.04..1.5	107x38x114
<b>МСТ-Н29-08</b>		8	1.1..3.0	107x55x114
Пример обозначения: <b>МСТ-Н20-08</b> (управление 220В, номинальный ток 8А)				



Электронные пускатели и устройства плавного пуска  
**МикроСТАРТ-М**

0.01...5.5 кВт

**МикроСТАРТ-М** – неперевосимые компактные трехфазные и однофазные электронные пускатели со встроенными шунтирующими контактами с функциями прямого или плавного пуска с широким набором функций. Комбинированная коммутация с шунтирующими контактами обеспечивают минимальное тепловыделение и высокий срок службы.

**6 функциональных исполнений:**

Для 1-фазных ЭД:

**МСТ-М0:** плавный пуск 1 ф ЭД;

Для 3-фазных ЭД:

**МСТ-М1:** прямой пуск;

**МСТ-М2:** плавный пуск/останов;

**МСТ-М3:** прямой пуск, защита ЭД;

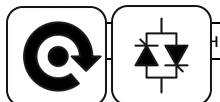
**МСТ-М4:** плавный пуск/останов, защита ЭД;

**МСТ-М5:** плавный пуск/останов, защита 3-фазных ЭД, расширенная настройка и диагностика, опция RS485 (Modbus RTU)

**Особенности:**

- Диапазон мощности: 0.01 – 5.5 кВт;
- Компактные размеры (ширина 23 мм или 38 мм);
- Встроенные шунтирующие реле;
- Полупроводниковая коммутация 2-х фаз + силовое реле 3-й фазы.
- Контроль фаз сети;
- 2 выхода сигнализации (оптореле).

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>МСТ-М0</b> – плавный пуск 1-фазных ЭД, без защиты ЭД, 2 входа «Пуск»/«Стоп», 2 реле – «Работа»/«Готов»				
<b>МСТ-М0х-03</b>	Варианты <b>М0х:</b> <b>М00:</b> 220В <b>М02:</b> 24В	3	до 0,4	107x23x114
<b>МСТ-М0х-06</b>		6	до 0,7	107x38x114
<b>МСТ-М0х-12</b>		12	до 1,5	107x55x114
<b>МСТ-М0х-16</b>		16	до 2,2	
<b>МСТ-М1</b> – прямой пуск 3-фазных ЭД, без защиты ЭД, 2 входа «Пуск»/«Стоп», 2 реле – «Работа»/«Готов»				
<b>МСТ-М1х-03</b>	Варианты <b>М1х:</b> <b>М10:</b> 220В <b>М12:</b> 24В	3	до 0,75	107x23x114
<b>МСТ-М1х-06</b>		6	до 2,2	
<b>МСТ-М1х-12</b>		12	до 5,5	107x38x114
<b>МСТ-М2</b> – плавный пуск/останов 3-фазных ЭД, без защиты ЭД, 2 входа «Пуск»/«Стоп», 2 реле – «Работа»/«Готов»				
<b>МСТ-М2х-03</b>	Варианты <b>М2х:</b> <b>М20:</b> 220В <b>М22:</b> 24В	3	до 0,75	107x23x114
<b>МСТ-М2х-06</b>		6	до 2,2	107x38x114
<b>МСТ-М2х-12</b>		12	до 5,5	
<b>МСТ-М3</b> – прямой пуск 3-фазных ЭД, с защитой ЭД				
<b>МСТ-М3х-03</b>	Варианты <b>М3х:</b> <b>М30:</b> 220В <b>М32:</b> 24В	3	0,04..0,75	107x23x114
<b>МСТ-М3х-06</b>		6	1,1..2,2	
<b>МСТ-М3х-12</b>		12	2,2..5,5	107x38x114
<b>МСТ-М4</b> – плавный пуск 3-фазных ЭД, с защитой ЭД				
<b>МСТ-М4х-03</b>	Варианты <b>М4х:</b> <b>М40:</b> 220В <b>М42:</b> 24В	3	0,04..0,75	107x23x114
<b>МСТ-М4х-06</b>		6	1,1..2,2	107x38x114
<b>МСТ-М4х-12</b>		12	2,2..5,5	
<b>МСТ-М5</b> – плавный пуск/останов, с защитой ЭД, расширенная настройка, опция RS485 (Modbus RTU)				
<b>МСТ-М53-06</b>	<b>М53:</b> встроенный ИП 24В	6	0,04 - 2,2	107x38x114
<b>МСТ-М53-12</b>		12	0,2 - 5,5	
<b>МСТ-М53-06-С</b>		6	0,04 - 2,2	107x42x114
<b>МСТ-М53-12-С</b>		12	0,2 - 5,5	



Нереверсивные бесконтактные пускатели и устройства  
плавного пуска **БуСТАРТ 2.0-Н** БСТ2-Н1 | -Н2 | -Н3 | -Н4

**0.04..11 кВт**

Нереверсивные бесконтактные пускатели серии **БуСТАРТ 2.0** предназначены для прямого или плавного пуска 3-фазных электродвигателей. Бесконтактная коммутация обеспечивает абсолютную бесшумность, минимальную задержку включения и высокую частоту коммутации.

#### 4 функциональных исполнения:

**БСТ2-Н1:** прямой пуск;

**БСТ2-Н2:** плавный пуск, плавный останов;

**БСТ2-Н3:** прямой пуск, защита электродвигателя;

**БСТ2-Н4:** плавный пуск, плавный останов, защита электродвигателя/.



#### Особенности:

- Диапазон мощности 0.1 – 11 кВт;
- Бесконтактная коммутация с постоянной работой через тиристоры;
- 4 функциональные модели;
- 4 варианта напряжения управления;
- Коммутация всех фаз двигателя;
- Контроль фаз сети/двигателя (кроме БСТ2-Н1);
- Сохранение и индикация кодов 8 последних ошибок (БСТ2-Н3, БСТ2-Н4);
- Индикация тока нагрузки электродвигателя (БСТ2-Н3, БСТ2-Н4).

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>БСТ2-Н1</b> – прямой пуск, без защит, 2 входа «Пуск»/«Стоп», 1 реле – «Работа»				
<b>БСТ2-Н1х-12</b>	Варианты <b>Н1х</b> : <b>Н10</b> : 220В..400В <b>Н12</b> : 24..48В	12	до 5.5	200x123x103
<b>БСТ2-Н1х-16</b>		16	до 7.5	
<b>БСТ2-Н1х-24</b>		24	до 11	
<b>БСТ2-Н2х-12</b>	Варианты <b>Н2х</b> : <b>Н20</b> : 220В..400В <b>Н22</b> : 24..48В	12	до 5.5	200x123x103
<b>БСТ2-Н2х-16</b>		16	до 7.5	
<b>БСТ2-Н2х-24</b>		24	до 11	
<b>БСТ2-Н3</b> – прямой пуск, защита электродвигателя, 3 входа «Пуск»/«Стоп»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/ «Готов»/ «Авария»				
<b>БСТ2-Н3х-03</b>	Варианты <b>Н3х</b> : <b>Н30</b> : 220В..400В <b>Н31</b> : 110В <b>Н32</b> : 24..48В <b>Н33</b> : ИП 24В 30 мА	3	0.04..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-Н3х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-Н3х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-Н3х-16</b>		16	2.2..7.5	
<b>БСТ2-Н3х-24</b>		24	5.5..11	
<b>БСТ2-Н4</b> – плавный пуск, плавный останов, защита электродвигателя, 3 входа «Пуск»/«Стоп»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/«Готов»/ «Авария»				
<b>БСТ2-Н4х-03</b>	Варианты <b>Н4х</b> : <b>Н40</b> : 220В..400В <b>Н41</b> : 110В <b>Н42</b> : 24..48В <b>Н43</b> : ИП 24В 30 мА	3	0.04..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-Н4х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-Н4х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-Н4х-16</b>		16	2.2..7.5	
<b>БСТ2-Н4х-24</b>		24	5.5..11	



Нереверсивные электронные пускатели и устройства  
плавного пуска **БуСТАРТ 2.0-М БСТ2-М1 | -М2 | -М3 | -М4**

**0.04..11 кВт**

Нереверсивные электронные пускатели со встроенными шунтирующими контактами серии **БуСТАРТ 2.0** предназначены для прямого или плавного пуска 3-фазных электродвигателей. Комбинированная коммутация с шунтирующими контактами обеспечивают минимальное тепловыделение и высокий срок службы.

#### 4 функциональных исполнения:

**БСТ2-М1:** прямой пуск;

**БСТ2-М2:** плавный пуск, плавный останов;

**БСТ2-М3:** прямой пуск, защита электродвигателя;

**БСТ2-М4:** плавный пуск, плавный останов, защита электродвигателя.



#### Особенности:

- Диапазон мощности 0.1 – 11 кВт;
- Комбинированная коммутация с встроенными шунтирующими контактами;
- 4 функциональные модели;
- 4 варианта напряжения управления;
- Коммутация всех фаз двигателя;
- Контроль фаз сети/двигателя;
- Сохранение и индикация кодов 8 последних ошибок (БСТ2-М3, БСТ2-М4);
- Индикация тока нагрузки электродвигателя (БСТ2-М3, БСТ2-М4).

Модель	Варианты напряжения управления	Номинальный ток, А	Мощность ЭД, кВт	Размер, мм ВхШхГ
<b>БСТ2-М1</b> – прямой пуск, без защит, 2 входа «Пуск»/«Стоп», 1 реле – «Работа»				
<b>БСТ2-М1х-12</b>	Варианты <b>М1х</b> : <b>М10</b> : 220В..400В <b>М12</b> : 24..48В	12	до 5.5	200x123x103
<b>БСТ2-М1х-16</b>		16	до 7.5	
<b>БСТ2-М1х-24</b>		24	до 11	
<b>БСТ2-М2х-12</b>	Варианты <b>М2х</b> : <b>М20</b> : 220В..400В <b>М22</b> : 24..48В	12	до 5.5	200x123x103
<b>БСТ2-М2х-16</b>		16	до 7.5	
<b>БСТ2-М2х-24</b>		24	до 11	
<b>БСТ2-М3</b> – прямой пуск, защита электродвигателя, 3 входа «Пуск»/«Стоп»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/ «Готов»/ «Авария»				
<b>БСТ2-М3х-03</b>	Варианты <b>М3х</b> : <b>М30</b> : 220В..400В <b>М31</b> : 110В <b>М32</b> : 24..48В <b>М33</b> : ИП 24В 30 мА	3	0.04..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-М3х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-М3х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-М3х-16</b>		16	2.2..7.5	
<b>БСТ2-М3х-24</b>		24	5.5..11	
<b>БСТ2-М4</b> – плавный пуск, плавный останов, защита электродвигателя, 3 входа «Пуск»/«Стоп»/«Сброс», 3 реле – «Работа»/«Готов»/ «Авария»				
<b>БСТ2-М4х-03</b>	Варианты <b>М4х</b> : <b>М40</b> : 220В..400В <b>М41</b> : 110В <b>М42</b> : 24..48В <b>М43</b> : ИП 24В 30 мА	3	0.04..1.1	200x123x103
<b>БСТ2-М4х-06</b>		6	0.4..2.2	
<b>БСТ2-М4х-12</b>		12	1.5...5.5	
<b>БСТ2-М4х-16</b>		16	2.2..7.5	
<b>БСТ2-М4х-24</b>		24	5.5..11	

