



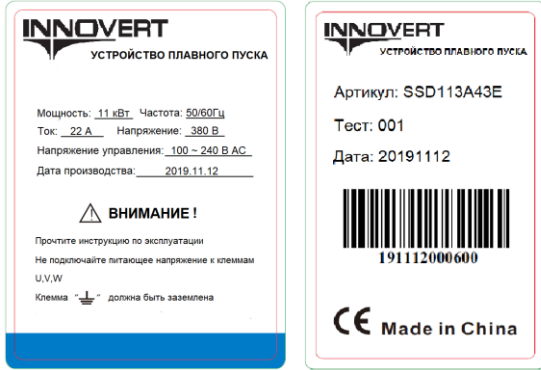
# Устройство плавного пуска INNOVERT SSD 0,75 – 75 кВт Краткое описание\*

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор универсального многофункционального устройства плавного пуска (УПП) INNOVERT SSD – простого, компактного и экономичного устройства для плавного пуска и останова асинхронных электродвигателей с расширенными функциональными возможностями. Рисунки и схемы в данной инструкции приведены для удобства описания; они могут отличаться в деталях от модернизированных версий устройства. Данное описание должно храниться у конечного пользователя для проведения технического обслуживания.

\*Подробная инструкция по эксплуатации размещена на сайте [innovert.ru](http://innovert.ru) в разделе «Документация»

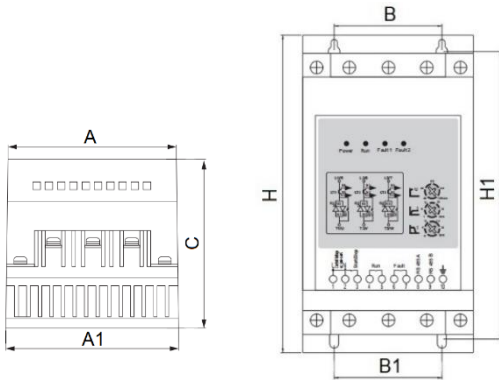
## 2. ОБОЗНАЧЕНИЕ



SSD 113 A 4 3 E S

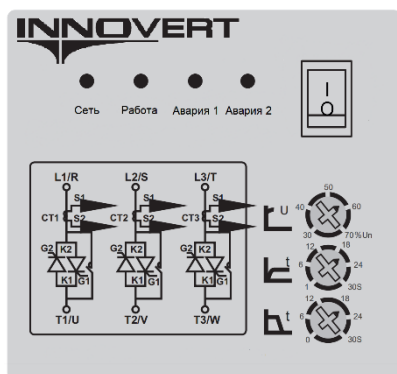
- Кнопка «Пуск» на лицевой панели: S – с кнопкой, — без кнопки
- Функция управления по Modbus: E – с Modbus, — без Modbus
- Количество питающих фаз: 1- одна фаза, 3 – три фазы
- Номинальное напряжение питания: 2 – 220 В, 4 – 380 В
- Номинальное напряжение цепей управления:
  - A – 100-240 В AC, D – 24 В DC (для моделей до 37 кВт включительно)
- Мощность УПП в Ваттах: первые две цифры – множитель, третья цифра – количество нулей (в данном примере – 11000 Вт)
- Тип устройства: SSD

## 3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)



Тип корпуса	A	A1	B/B1	C	H	H1
A	91	92	60	95	175	156
B	105	108	68	105	200	182
C	124,8	125	80	132	220	208
D	129,2	155	110,3	160	310	293

## 4. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Элемент	Наименование	Описание функции
	Светодиодный индикатор «Сеть» (зеленый)	Оповещает о наличии напряжения управления
	Светодиодный индикатор «Работа» (желтый)	Отображает текущий режим работы. Мигает в режимах пуска и останова двигателя, горит постоянно при работе двигателя через байпас
	Светодиодные индикаторы «Авария 1», «Авария 2» (красные)	Отображают код ошибки. См. описание кодов в п. 8
	Кнопка «ПУСК»	Предназначена для пуска и останова электродвигателя*
	Потенциометр настройки начального напряжения	Предназначен для задания ограничения пускового напряжения: от 30 до 70 % номинального напряжения
	Потенциометр настройки времени пуска	Предназначен для задания времени пуска электродвигателя: от 1 до 30 с
	Потенциометр настройки времени останова	Предназначен для задания времени останова электродвигателя: от 0 до 30 с, при «0» - производится останов выбегом

\* Только для версии устройств плавного пуска со встроенной кнопкой «ПУСК»

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 5.1. Общие технические характеристики

Входное напряжение	Номинальное напряжение и частота	однофазные УПП: 220В, 50/60 Гц трехфазные УПП: 380В, 50/60 Гц
	Допустимый диапазон напряжения	однофазные УПП: 190-240 В трехфазные УПП: 330-420 В
Выходное напряжение	Диапазон	однофазные УПП: 66-220 В трехфазные УПП: 114-380 В
Цепь управления	Номинальное напряжение	Вариант А: 100-240 В AC Вариант D: 24 В DC (до 37 кВт включительно)
	Номинальное напряжение и ток релейных выходов	Вариант А: 5 А, 220 В AC Вариант D: 3 А, 24 В DC
Диапазон настройки начального напряжения при пуске		30-70 % от номинального напряжения питания
Диапазон настройки времени пуска		1-30 секунд
Диапазон настройки времени останова		0-30 секунд (при 0 – производится останов выбегом)
Способ подключения обмоток		Соединение по схеме: - «звезда» - «треугольник»
Функции защиты		- Защита от короткого замыкания - Защита от длительной перегрузки - Защита от перегрузок класса 10А, 10, 20 и 30 (300 % в течение 7 с (при 50 % времени включения и 50% времени выключения) - Асимметрия фазных токов - Защита от неправильного чередования фаз - Защита от обрыва фаз - Защита от потери напряжения - SCR защита от перегрева
Протокол связи		MODBUS RTU (порт RS485)
Количество пусков в час		При легкой нагрузке или без нагрузки — до 10 При тяжелой нагрузке — до 5
Байпасный контактор		Встроенный
Степень защиты		IP21

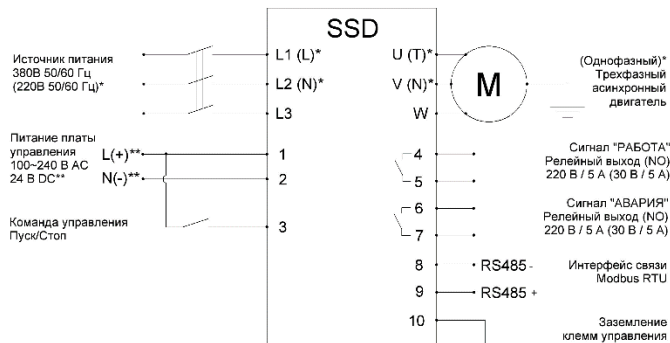
### 5.2. Технические характеристики моделей

Модель	Напряжение питания	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	Тип корпуса	Масса, кг
SSD401*21E(S)	1 фаза 220В	0,37	2	2,5	A	1,0
SSD551*21E(S)		0,55	3	2,5	A	1,0
SSD751*21E(S)		0,75	4	2,5	A	1,0
SSD112*21E(S)		1,1	6	4	A	1,0
SSD152*21E(S)		1,5	9	4	A	1,0
SSD222*21E(S)		2,2	12	4	A	1,0
SSD402*21E(S)		4	20	6	A	1,0
SSD552*21E(S)		5,5	30	10	C	2,4
SSD752*21E(S)		7,5	45	16	C	2,4
SSD112*43E(S)		3 фазы 380В	0,75	1,5	2,5	A
SSD152*43E(S)	1,1		2,2	2,5	A	1,0
SSD222*43E(S)	1,5		3	2,2	A	1,0
SSD402*43E(S)	2,2		4,5	2,5	A	1,0
SSD552*43E(S)	4		7,5	4	A	1,0
SSD752*43E(S)	5,5		11	4	A	1,0
SSD113*43E(S)	7,5		15	6	B	1,4
SSD153*43E(S)	11		22	6	B	1,4
SSD183*43E(S)	15		30	10	C	2,4
SSD223*43E(S)	18,5		37	16	C	2,4
SSD223*43E(S)	22	45	16	C	2,4	

Модель	Напряжение питания	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	Тип корпуса	Масса, кг
SSD303*43E(S)		30	60	25	C	2,4
SSD373*43E(S)		37	75	25	C	2,4
SSD453A43E(S)		45	90	50	D	5,0
SSD553A43E(S)		55	110	50	D	5,2
SSD753A43E(S)		75	150	50	D	5,2

## 6. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

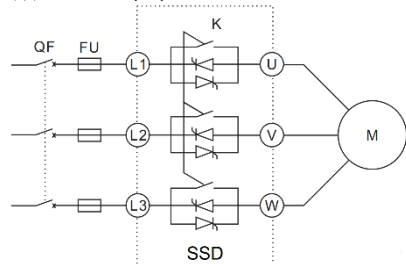
### 6.1. Общая схема соединений



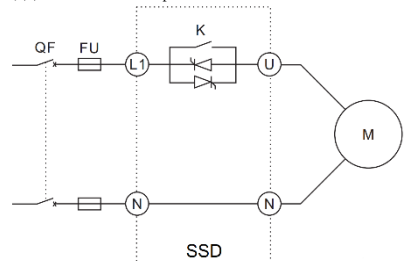
\* - для моделей с однофазным входом и выходом.  
\*\* - в зависимости от модели

### 6.2. Схема силовой части

1) Для моделей с трехфазным питанием.

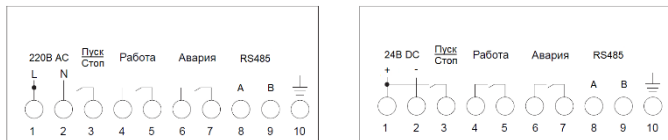


2) Для моделей с однофазным питанием.



QF — автоматический выключатель, FU — предохранитель, К — встроенный электромеханический байпасный контактор, М - электродвигатель.

## 7. ОПИСАНИЕ КЛЕММ УПРАВЛЕНИЯ



Клемма	Номер	Описание	Примечание
L	1	Питание платы управления	Питание клемм управления для плат с номинальным напряжением 100-240 В AC
N	2	Питание платы управления	
+	1	Питание платы управления	Питание клемм управления для плат с номинальным напряжением 24 В DC
-	2	Питание платы управления	
Пуск/Стоп	3	Сигнал управления «Пуск/Стоп»	Пуск и останов электродвигателя
Работа	4	Релейный выход (NO)	Релейный выход замкнут во время работы электродвигателя: 1) В процессе пуска 2) В процессе останова 3) При работе напрямую от сети (через байпас)
Работа	5	Общая клемма релейного выхода	
Авария	6	Релейный выход (NO)	
Авария	7	Общая клемма релейного выхода	Релейный выход замкнут в состоянии «Авария» (при срабатывании одной из защит)
A	8	Порт RS485	Для обмена данными по протоколу Modbus RTU
B	9		
□	10	Клемма заземления	

Момент затяжки винтов на клеммах управления – 0,2 Нм.  
Сечение управляющих проводов: от 0,5 мм<sup>2</sup> до 0,75 мм<sup>2</sup>

## 8. КОДЫ ОШИБОК

Код ошибок определяется комбинацией состояний светодиодных индикаторов «Авария 1» и «Авария 2».

Индикаторы могут иметь три состояния:

✧ мигание индикатора, ○ индикатор выключен, ● индикатор горит постоянно.

Описание ошибки	Индикатор		Возможная причина	Устранение
	Авария 1	Авария 2		
Неправильное чередование фаз	✧	○	Фазы питания подключены в неправильной последовательности	Подключите фазы питания в правильной последовательности
Обрыв входной фазы	○	✧	Отсутствует напряжение в одной или в двух фазах	Проверьте соединение между сетью питания и УПП
Перегрузка по току	○	●	Величина тока превышает значение защиты от перегрузки по току	Проверьте, что в соединении между УПП и электродвигателем нет короткого замыкания.
Повышенная нагрузка	●	○	Величина тока превышает значение защиты от тепловой перегрузки	1. Уменьшите нагрузку. 2. Увеличьте время пуска. 3. Примените УПП большей мощности
Несимметрия фазных токов	●	✧	Разница токов между фазами более 30% от значения номинального тока электродвигателя	1. Проверьте, что в соединении между УПП и электродвигателем нет короткого замыкания. 2. Проверьте обмотки электродвигателя 3. Проверьте нагрузку электродвигателя 4. Проверьте правильность подбора мощности УПП
Перегрев устройства	✧	●	Температура радиатора превышает 75°C	1. Проверьте температуру радиатора тепловизором 2. Проверьте нагрузку электродвигателя 3. Проверьте правильность подбора мощности УПП
Пониженный ток	●	●	Значение потребляемого тока электродвигателем ниже значения тока холостого хода	1. Проверьте нагрузку электродвигателя 2. Проверьте кабель между двигателем и УПП
Превышено время пуска	✧	✧	Время пуска превысило заданное значение	1. Проверьте мощность двигателя и УПП. 2. Проверьте вращение двигателя

## 9. ПРИМЕРЫ НАСТРОЕК

Тип нагрузки	Время пуска, секунд	Время останова, сек	Начальное напряжение, %*
Центробежный вентилятор	15	0	45
Центробежный насос	15	5	40
Поршневой компрессор	10	0	45
Роторный преобразователь	10	0	40
Миксер	20	0	50
Дробилка	20	0	50
Ленточный конвейер	15	0	50
Спиральный компрессор	10	0	45
Воздушный компрессор	15	0	40

\* Значение начального напряжения должно быть достаточным для пуска нагрузки, но не быть заниженным, чтобы при пуске двигателя в начале ускорения не происходило заклинивание ротора.

## 10. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ООО «ПРОМСИТЕХ»

Центральный офис:

107497, г. Москва, ул. Байкальская, д. 4, 3 этаж.

Телефон: 8 800 600 34 26, E-mail: info@prst.ru

Представительство в Санкт-Петербурге:

192019, Санкт-Петербург, ул. Смольная (бывш. Книпович), д. 9, офис 229

Телефон: 8 800 600 34 26, E-mail: info@prst.ru

Представительство во Владивостоке:

690034, Владивосток, ул. Воропаева, д. 11, офис 104

Телефон/факс: 8 423 202 54 37, E-mail: vld@prst.ru

Представительство в Алматы, Казахстан:

050016, Республика Казахстан, Жетысуский район, г. Алматы, проспект Суюнбая 43/3, 1 эт. офис 5

Телефон: +7 700 825 07 00, E-mail: info@prst.kz

[www.prst.ru](http://www.prst.ru)

[www.innovert.ru](http://www.innovert.ru)