



# УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА

Серии

## SSD660

## SSD700



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

серия

# SSD660

## Надежные УПП для сложных условий эксплуатации

Устройства плавного пуска Optimus Drive серии SSD660 представляют собой современное решение для плавного пуска/останова трехфазных двигателей мощностью от 5,5 до 400 кВт. В УПП серии SSD660 используется передовая силовая и микропроцессорная электроника и алгоритмы управления. Они обеспечивают надежную работу даже в самых сложных условиях эксплуатации и большой выбор способов пуска и функций защиты двигателя.

### Преимущества:

#### Надежное управление

- Выбор способа пуска и останова
- Большой набор защит двигателя
- Журнал работы УПП
- Встроенные входы/выходы и RS485 для дистанционного управления УПП

#### Простота эксплуатации

- Легкий и удобный монтаж и подключение
- Компактная конструкция
- Съемные клеммники входов/выходов и RS485
- Съемный пульт с большим ЖК-экраном отображает информацию в развернутом текстовом виде, имеет светодиоды состояния и 8 кнопок. Пульт может быть закреплен на лицевой панели шкафа управления или на расстоянии от УПП.
- Интуитивно понятная процедура настройки.
- Меню настройки параметров использует древовидную архитектуру для облегчения поиска и модификации параметров



11A~150A



180A~230A

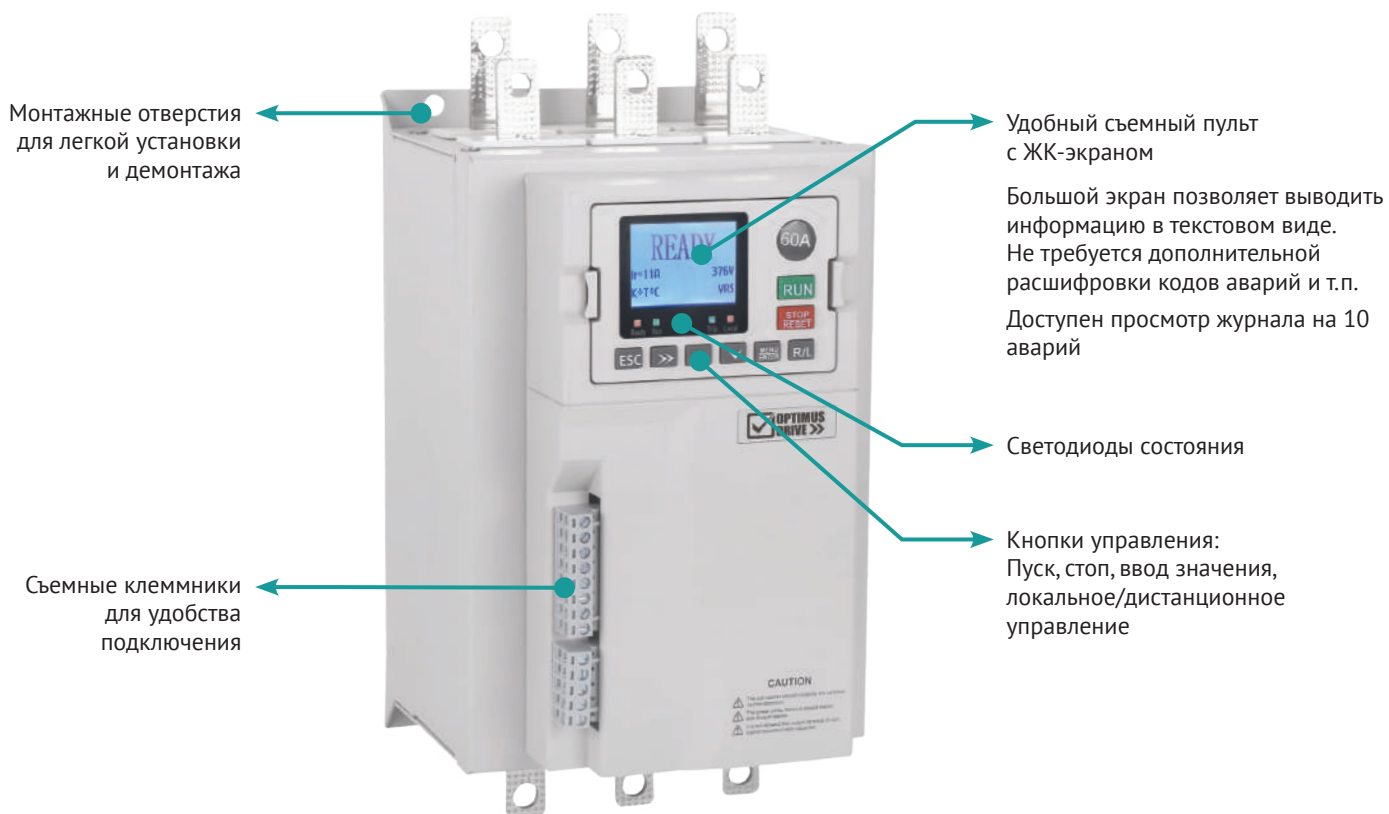


264A~400A

| Модель          | Ном. ток, А |
|-----------------|-------------|
| SSD660-011-Z-RU | 11          |
| SSD660-015-Z-RU | 15          |
| SSD660-022-Z-RU | 22          |
| SSD660-030-Z-RU | 30          |
| SSD660-037-Z-RU | 37          |
| SSD660-044-Z-RU | 44          |
| SSD660-060-Z-RU | 60          |
| SSD660-074-Z-RU | 74          |
| SSD660-090-Z-RU | 90          |
| SSD660-110-Z-RU | 110         |
| SSD660-150-Z-RU | 150         |
| SSD660-180-Z-RU | 180         |

| Модель          | Ном. ток, А |
|-----------------|-------------|
| SSD660-220-Z-RU | 220         |
| SSD660-230-Z-RU | 230         |
| SSD660-264-Z-RU | 264         |
| SSD660-320-Z-RU | 320         |
| SSD660-370-Z-RU | 370         |
| SSD660-400-Z-RU | 400         |
| SSD660-440-Z-RU | 440         |
| SSD660-500-Z-RU | 500         |
| SSD660-560-Z-RU | 560         |
| SSD660-640-Z-RU | 640         |
| SSD660-700-Z-RU | 700         |
| SSD660-800-Z-RU | 800         |

## Конструктивные особенности



## Функциональные возможности

### Способы плавного пуска

- Линейный подъем напряжения (по времени)
- Ограничение тока
- Пуск по крутящему моменту

### Способы плавного останова

- Останов на выбеге
- Плавный останов по времени

### Модельный ряд

- Номинальная мощность 5,5 ~ 400 кВт
- Номинальный ток 11 ~ 800А
- 220VAC~380VAC

### Расширенные возможности ввода и вывода

- 3 дискретных входа для дистанционного управления
- 2 релейных выходов
- Аналоговый выход 4~20 мА
- Порт связи RS485

### Удобный пульт с ЖК-экраном обеспечивает полную информацию о работе устройства

- Съемный пульт

### Настраиваемая защита

- Потеря фазы на входе
- Потеря фазы на выходе
- Перегрев
- Неправильная последовательность фаз
- Перегрузка двигателя
- Перегрузка по току при пуске
- Перегрузка по току
- Перенапряжение
- Пониженное напряжение
- Недостаточная нагрузка



## Общая схема подключения

3х фазная сеть питания



Автоматический выключатель (QF)



Шунтирующий контактор (кМ)



3-фазный асинхронный двигатель

# Технические характеристики

## ОБЩИЕ

Диапазон номинальных токов ..... 11 А ~ 800 А  
 Подключение двигателя..... 3-проводное (линейное)  
 Шунтирование .....внешнее

## ПИТАНИЕ

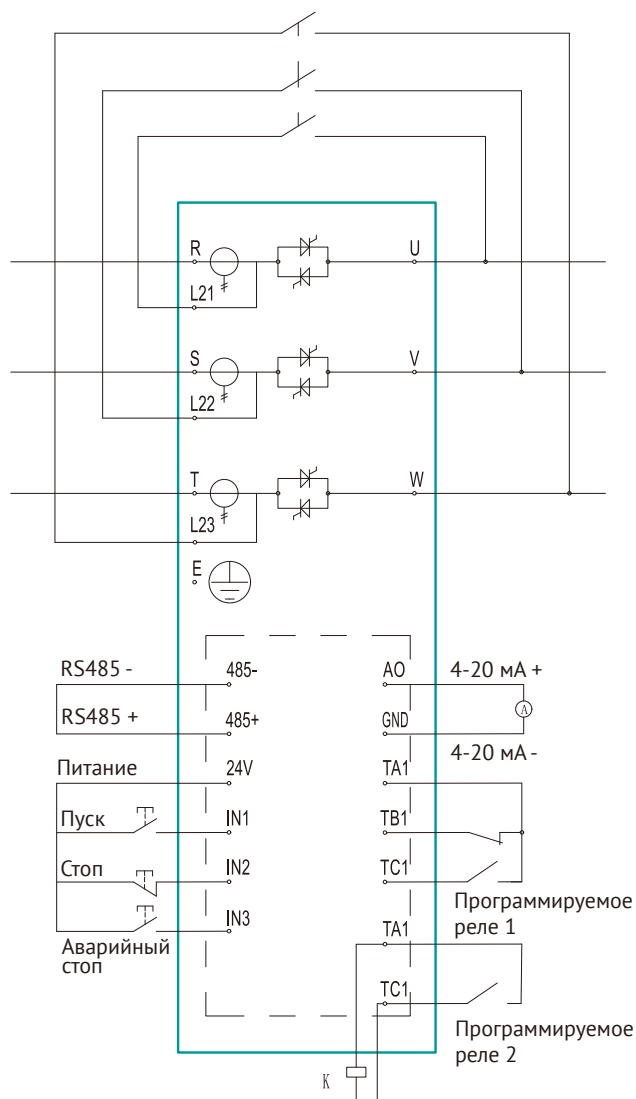
Силовое напряжение питания (L1, L2, L3).....  
 ..... 3x380 В переменного тока (+/-10%)  
 Частота сети питания .....30 ~ 70 Гц

## ВХОДЫ

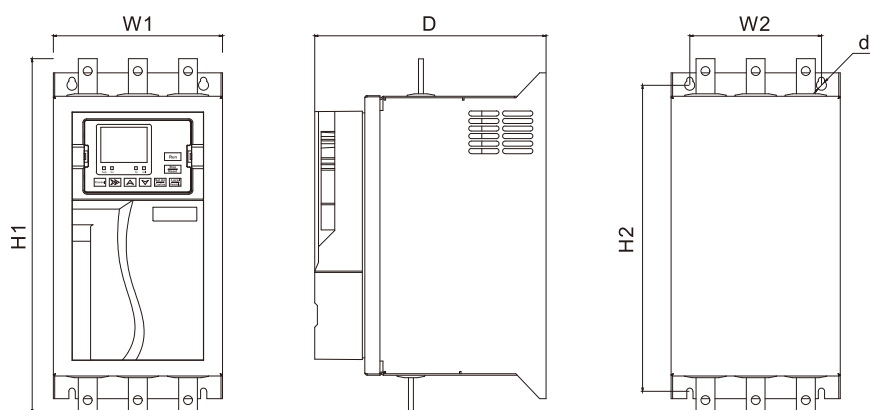
Напряжение ..... 24 В пост. тока  
 Пуск (клемма IN1) ..... н.о. контакт  
 Стоп (клемма IN2)..... н.з. контакт  
 Аварийный стоп (клемма IN3).....н.о. контакт

## ВЫХОДЫ

Релейный выход..... 10А при 250 В переменного тока при резистивной нагрузке или 5А при 250 В переменного тока при индуктивной нагрузке  
 Программируемый релейный выход (ТА, ТВ,ТС) ..... н.о. или н.з., перекидной контакт  
 Аналоговый выход (АО, GND)...0~20 мА или 4~20 мА  
 Коммуникационный выход (485-, 485+)..... Интерфейс RS485



# Габаритные и монтажные размеры



| Модель<br>Ток | Габаритные размеры (мм) |       |     | Монтажные размеры (мм) |     |    |
|---------------|-------------------------|-------|-----|------------------------|-----|----|
|               | W1                      | H1    | D   | W2                     | H2  | d  |
| 11А~150А      | 145                     | 314   | 157 | 105                    | 232 | M6 |
| 180А~230А     | 201                     | 321.5 | 182 | 150                    | 253 | M8 |
| 264А~400А     | 225                     | 393   | 226 | 170                    | 340 | M8 |
| 440А~800А     | 353                     | 547.5 | 265 | 260                    | 440 | M8 |





серия

# SSD700

## Надежные УПП для сложных условий эксплуатации

Устройства плавного пуска (УПП) Optimus Drive серии SSD700 разработаны с использованием новейших технологий в области управления электроприводами и достижений современной электроники. УПП SSD700 обеспечивают полное управление режимами пуска и останова и защиту трехфазных асинхронных двигателей с любыми типами нагрузки. Дружественный русскоязычный интерфейс пользователя, надежная и удобная настройка и развитая система диагностики делают управление двигателем очень простым и в то же время очень эффективным!

### Преимущества:

- Помимо режимов пуска с заданным ограничением тока и заданным наклоном кривой нарастания тока в УПП серии SSD700 добавлено адаптивное управление интенсивностью разгона и торможения. Исходя из нагрузки и требований к системе, вы можете выбрать разгон/замедление с опережением или запаздыванием, а УПП сам подстроится под реальный механизм
- Простота и удобство ввода в эксплуатацию: для большинства применений достаточно установить параметры в меню быстрого запуска, соответствующему типу вашего оборудования, а текстовая информация на экране пульта поможет быстро разобраться в настройках и диагностических сообщениях, точно указывающих на причину сбоя
- Удобный съемный пульт с ЖК экраном для отображения текстовой информации и графиков, русскоязычный интерфейс, развитое меню и специальные разделы для быстрой настройки, возможность копирования параметров с одного УПП на другое
- Большой выбор защитных функций, возможность аварийной работы (блокировка защит) и работа с одной неисправной фазой
- Часы реального времени и возможность задания времени пуска и останова
- Функция симуляции работы УПП без подключения силового питания и двигателя позволяет безопасно смоделировать работу привода и проверить правильность настроек и монтажа цепей управления

Является близким по характеристикам к УПП AuCom серии EMX3



11~110 A



150~220 A



264~820 A



920~1600 A

# Адаптивное управление ускорением/замедлением

В серии SSD700 реализован новый алгоритм управления плавным пуском – адаптивное управление ускорением и замедлением. Он обеспечивает непревзойденный уровень качества управления плавным пуском и остановом двигателя.

При включении адаптивного управления устройство плавного пуска соберет информацию о Вашем двигателе и механизме во время первого пуска и останова, а затем скорректирует параметры для достижения оптимального режима пуска и останова.

Просто выберите профильную кривую, которая больше всего соответствует Вашему типу нагрузки, и устройство плавного пуска автоматически обеспечит наиболее плавный пуск привода.



## Контроль и мониторинг

SSD700 постоянно измеряет основные параметры привода такие, как А, кВт, кВА, cos f, температура, и может выводить их на экран пульта. Это позволяет отказаться от использования дополнительных измерителей.

## Копирование параметров

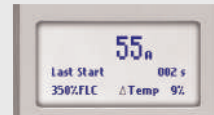
Пульт позволяет сохранять настройки параметров и копировать их с одного устройства плавного пуска на другое.



Температура двигателя, ток, мощность



Аварийное сообщение



Информация о последнем пуске



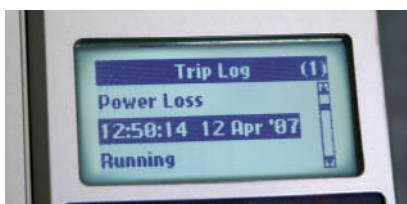
График пуска



Проводимость тиристоров

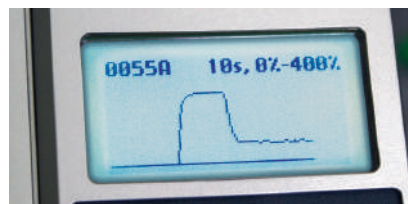


Экран, программируемый пользователем



## Часы реального времени

Наличие часов реального времени позволяет сохранять оперативные параметры привода в журнале событий (99 записей) с регистрацией даты и времени, что делает диагностику и обслуживание оборудования чрезвычайно удобными.



## Графический дисплей

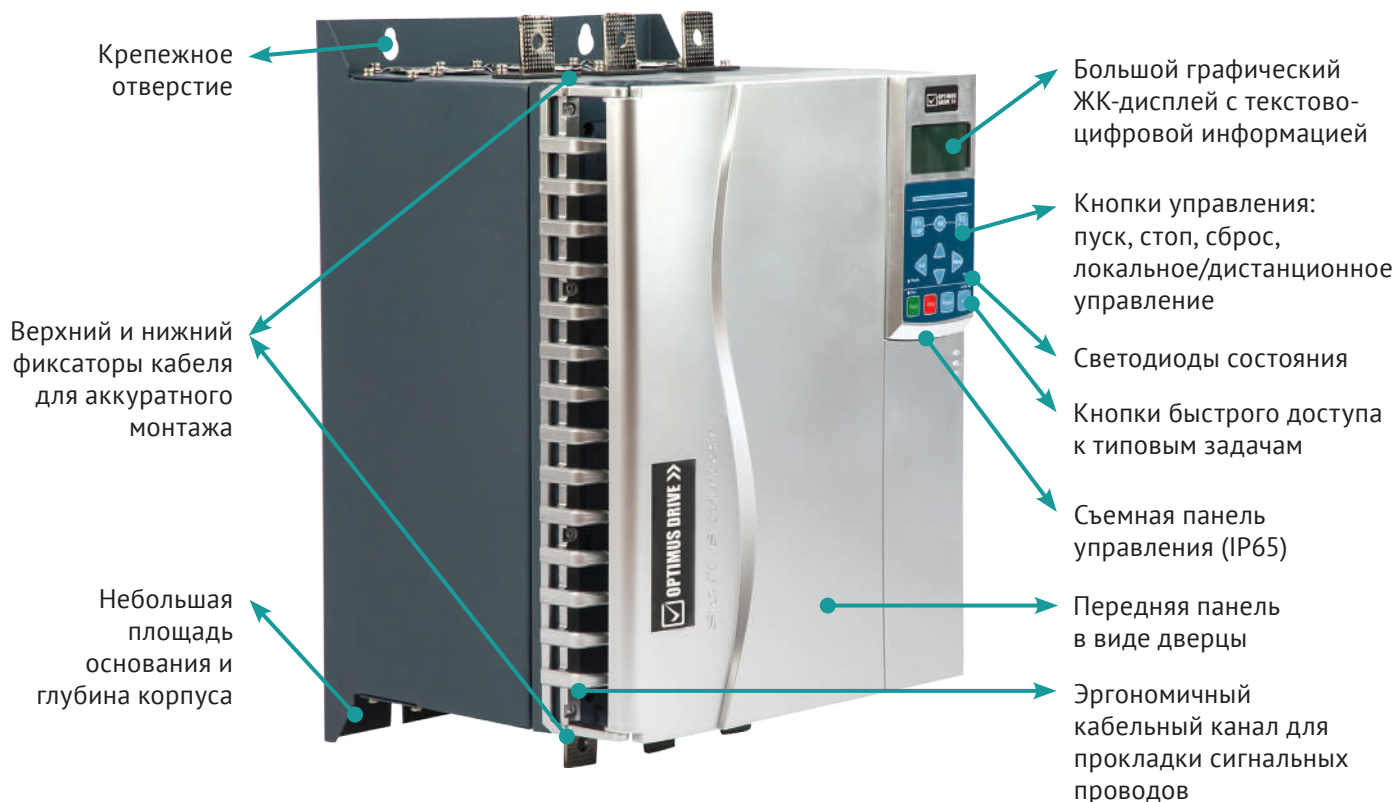
В некоторых случаях для наглядности вместо текста используются оперативные диаграммы работы двигателя, на которых в реальном времени отображается измеренный ток двигателя в виде графика.



## Вынос пульта

Пульт может быть легко установлен на лицевой панели шкафа (пульта) управления. При установке нескольких УПП в одном шкафу управления их пульта можно установить в одном месте, что позволит централизованно управлять ими, получать информацию одновременно со всех приводов и быстро диагностировать возникающие сбои. Степень защиты лицевой панели пульта - IP65.

## Конструктивные особенности



## Функциональные возможности

### Функции пуска

- Адаптивное управление ускорением
- Режим пуска с постоянным токоограничением
- Режим пуска с заданным нарастанием тока
- Ударный пуск

### Функции останова

- Адаптивное управление замедлением
- Линейное снижение напряжения
- Торможение постоянным током
- Останов на выбеге

### Панель управления

- Возможность удаленной установки пульта
- Светодиоды состояния
- Графический ЖК-дисплей
- Вывод текстовых сообщений
- Русский язык интерфейса
- Кнопки управления, навигации и быстрого доступа к типовым задачам
- Функция копирования параметров

### Функции защиты

- Полностью настраиваемая защита
- Тепловая модель двигателя
- Вход термистора двигателя
- Чередование фаз
- Минимальный ток
- Мгновенная перегрузка по току
- Внешнее аварийное отключение
- Перегрев радиатора
- Превышение времени пуска
- Отклонение частоты питания
- Короткое замыкание тиристора
- Неисправность силовой цепи
- Неправильное подключение двигателя
- Сбой RS-485
- Перегрузка двигателя
- Дисбаланс фаз

### Прочие возможности

- Встроенный интерфейс RS485
- Превышение времени ожидания связи
- Отключение от сети связи
- Автоматическое определение линейного подключения или «внутри треугольника»
- Программируемый автоматический пуск/стоп
- Встроенный источник 24VDC
- RTD защита
- Вход для Pt-100
- Часы реального времени с резервной батареей
- Функция работы с неисправным силовым тиристором в одной из фаз
- Толчковый режим работы на малой скорости вперед/назад
- Архив событий
- Аварийная работа (блокировка защит)





# Простой ввод в эксплуатацию, эффективная работа

## «Умный» пуск

SSD700 предоставляет большой выбор методов плавного пуска для любой нагрузки. Для применений, требующих точного управления пусковым током двигателя, предназначены режим пуска с постоянным токоограничением или с заданным нарастанием пускового тока.

Для применений, требующих управления разгоном, замедлением и моментом двигателя, можно выбрать режим адаптивного управления ускорением, который способен обеспечить самый качественный пуск для нагрузок различного типа.

## Типовые применения

SSD700 имеет специальные функции для типовых применений таких, как

- насосы (например, подъем воды в водонапорные башни)
- компрессоры (оптимизация управления нагрузкой)
- ленточные пилы (ориентация)
- оросительные установки (встроенный таймер)

## Плавный останов

Режим адаптивного управления обеспечивает самое плавное торможение и идеально удовлетворяет требования торможения нагрузок с низкой инерцией, таких как насосы и конвейеры, и может существенно снизить или полностью устранить все негативные эффекты (гидравлический удар, и др).

## Быстрое торможение

Для высокоинерционных нагрузок предусмотрен алгоритм быстрого торможения двигателя, основанный на торможении постоянным током. Для его реализации не требуется никаких дополнительных устройств (контакторов, блоков питания). Все реализуется непосредственно самим устройством плавного пуска SSD700.

## Работа с неисправным тиристором

УПП серии SSD700 способен продолжать работу при повреждении тиристора в одной из фаз. Поврежденный тиристор шунтируется, а УПП осуществляет управление по двум фазам. Эта функция позволяет не останавливать работу оборудования до тех пор, пока появится возможность произвести ремонт.

## Симуляция

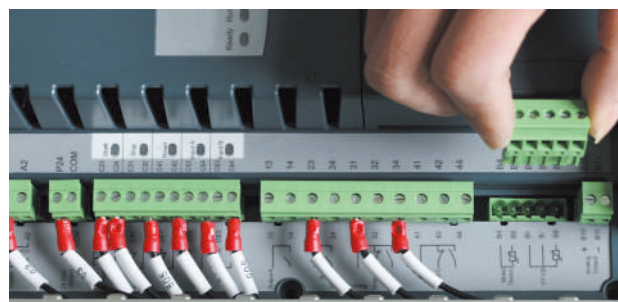
Предусмотрен режим симуляции работы УПП без подачи силового напряжения питания и подключения двигателя, что позволяет смоделировать работу привода и проверить правильность настроек и подключения цепей управления.

Предусмотрено 3 режима моделирования:

- Имитация работы – моделирует пуск, работу и останов двигателя для проверки правильности подключения цепей управления
- Имитация защиты – моделирует активацию всех механизмов защиты для подтверждения правильности их функционирования
- Имитация выходных сигналов

## Съемные клеммы, встроенный кабельный канал

Эргономичная конструкция кабельного канала и съемные клеммные колодки делают монтаж простым и удобным.



## Компактность и простой монтаж

Если у вас ограничено монтажное пространство, то смело выбирайте серию SSD700, поскольку она очень компактна. Встроенный шунтирующий контактор, большой набор встроенных средств контроля и индикации и входы/выходы дополнительно экономят место, позволяя обойтись без внешних устройств, упростить монтаж и снизить суммарную стоимость оборудования.

## Ввод в эксплуатацию

Наличие меню быстрого запуска помогает сконфигурировать УПП для стандартного применения с типовыми параметрами. Позднее вы можете точно поднастроить их под ваше оборудование с пульта управления.

# Технические характеристики

## ОБЩИЕ

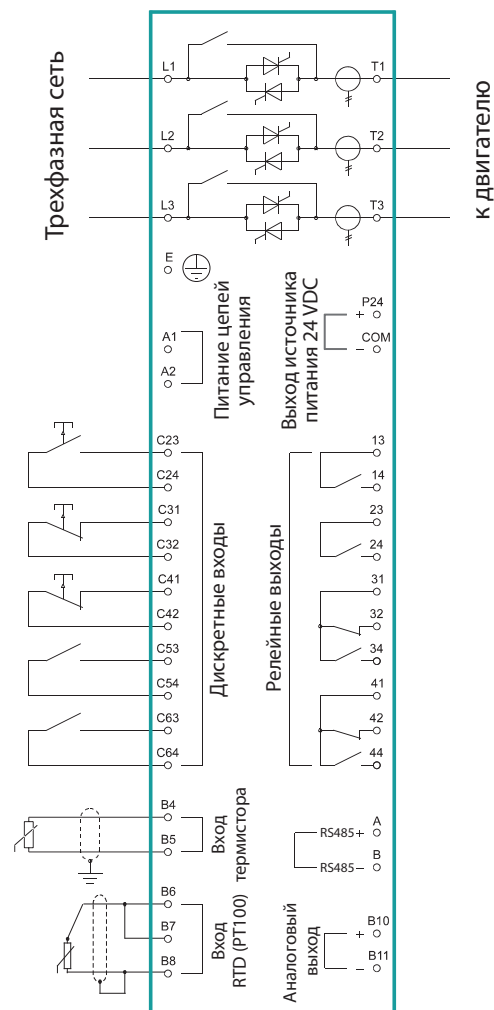
Диапазон номинальных токов..... 11 ~ 1600 А  
 Подключение двигателя..... 3-проводное (линейное)  
 или 6-проводное (внутри треугольника)  
 Шунтирование ..... встроенный контактор  
 Перегрузочная способность ..... 150% 35 сек; 200% 15 сек

## ПИТАНИЕ

Силовое напряжение питания (L1, L2, L3)  
 SSD700-xxx-Z-RU ..... 200 VAC ~ 440 VAC ( $\pm 10\%$ )  
 Напряжение питания цепей управления (A1, A2).....  
 ..... 220 ~ 440 VAC ( $+ 10\% / -15\%$ )  
 ..... 24 VAC AC / 24 VDC ( $+ 20\%$ ) (опция)  
 Частота напряжения питания..... от 45 до 66 Гц

## ВХОДЫ

Активный уровень напряжения, тока..... 24 VDC, 8 mA  
 Пуск (клеммы C23, C24) ..... Нормально разомкнутый  
 Стоп (клеммы C31, C32) ..... Нормально замкнутый  
 Сброс (клеммы C41, C42) ..... Нормально разомкнутый или замкнутый  
 Программируемые входы:  
 Вход А (клеммы C53, C54)..... Нормально разомкнутый или замкнутый  
 Вход В (клеммы C63, C64)..... Нормально разомкнутый или замкнутый  
 Вход термистора двигателя (клеммы B4, B5)  
 Температурный вход RT100 RTD (клеммы B6, B7, B8)



## ВЫХОДЫ

Нагрузочная способность ..... 10 А при 250 VAC при резистивной нагрузке  
 ..... 5 А при 250 VAC, AC15 pf 0.3 при индуктивной нагрузке  
 Работа (клеммы 23, 24)..... Нормально разомкнутый контакт  
 Программируемые выходы:  
 Реле А (клеммы 13, 14) ..... Нормально разомкнутый контакт  
 Реле В (клеммы 31, 32, 34)..... Перекидной контакт  
 Реле С (клеммы 41, 42, 44)..... Перекидной контакт  
 Аналоговый выход (клеммы B10, B11)..... 0~20 mA или 4~20 mA  
 Внутренний источник питания 24 VDC (клеммы P24, COM)..... 60 mA

## КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнение..... IP00  
 Рабочая температура..... -10 ~ 60 °C  
 Температура хранения ..... -10 ~ 60 °C  
 Относительная влажность..... 5 ~ 95 %

Соответствие стандартам



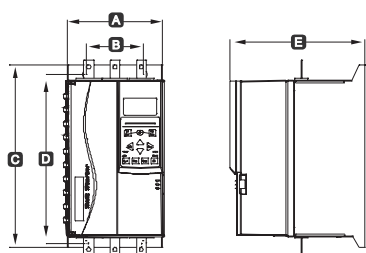
## Список моделей

| Модель          | Ном. ток |
|-----------------|----------|
| SSD700-005-Z-RU | 11 A     |
| SSD700-007-Z-RU | 15 A     |
| SSD700-011-Z-RU | 22 A     |
| SSD700-015-Z-RU | 30 A     |
| SSD700-018-Z-RU | 37 A     |
| SSD700-022-Z-RU | 44 A     |
| SSD700-030-Z-RU | 60 A     |
| SSD700-037-Z-RU | 74 A     |
| SSD700-045-Z-RU | 90 A     |
| SSD700-055-Z-RU | 110 A    |

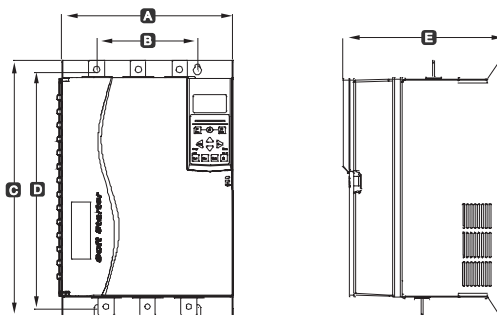
| Модель          | Ном. ток |
|-----------------|----------|
| SSD700-075-Z-RU | 150 A    |
| SSD700-090-Z-RU | 180 A    |
| SSD700-115-Z-RU | 230 A    |
| SSD700-132-Z-RU | 264 A    |
| SSD700-160-Z-RU | 320 A    |
| SSD700-185-Z-RU | 370 A    |
| SSD700-200-Z-RU | 400 A    |
| SSD700-220-Z-RU | 440 A    |
| SSD700-250-Z-RU | 500 A    |
| SSD700-280-Z-RU | 560 A    |

| Модель          | Ном. ток |
|-----------------|----------|
| SSD700-320-Z-RU | 640 A    |
| SSD700-350-Z-RU | 700 A    |
| SSD700-400-Z-RU | 820 A    |
| SSD700-450-Z-RU | 920 A    |
| SSD700-500-Z-RU | 1000 A   |
| SSD700-600-Z-RU | 1200 A   |
| SSD700-700-Z-RU | 1410 A   |
| SSD700-800-Z-RU | 1600 A   |

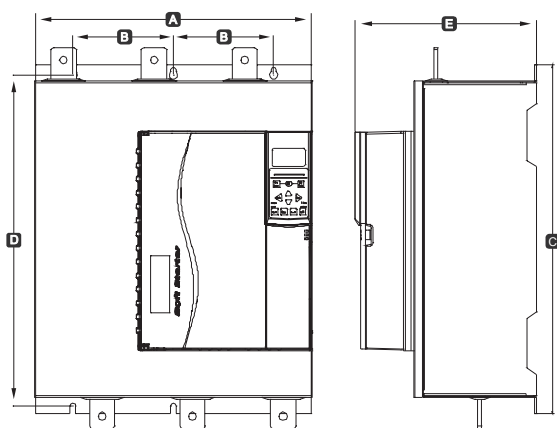
## Габаритные и монтажные размеры



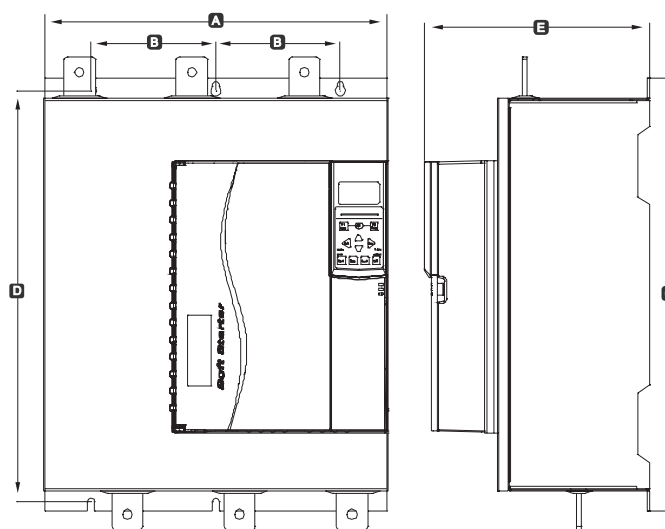
11A ~ 110A



150A ~ 220A



264A ~ 820A



920A ~ 1600A

| Модель<br>Ток | Габаритные размеры (мм) |     |     | Монтажные размеры (мм) |     |    | Вес, кг |
|---------------|-------------------------|-----|-----|------------------------|-----|----|---------|
|               | A                       | C   | E   | B                      | D   | d  |         |
| 11A ~ 110A    | 152                     | 292 | 215 | 92                     | 269 | M6 | 5,2     |
| 150A ~ 220A   | 274                     | 408 | 260 | 160                    | 385 | M8 | 17,5    |
| 264A ~ 820A   | 440                     | 560 | 290 | 160                    | 530 | M8 | 35,5    |
| 920A ~ 1600A  | 600                     | 823 | 393 | 240                    | 788 | M8 | 90,0    |



- ✓ Произведено по заказу Оптимус Драйв
- ✓ Вся продукция сертифицирована
- ✓ Увеличенный срок гарантии
- ✓ Профессиональная техническая поддержка
- ✓ Сервисные центры в России

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ЭКСПЕРТОВ!

**ООО «Оптимус Драйв»**

105094, город Москва,  
улица Семёновский Вал, дом 6 А,  
этаж 3, офис С-32  
+7 (495) 280-19-42  
[www.optimusdrive.ru](http://www.optimusdrive.ru)