OPTIMUS DRIVE

УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА

Серии

SSD360
SSD700



SSD360

КОМПАКТНЫЕ УПП СО ВСТРОЕННЫМ ШУНТИРУЮЩИМ КОНТАКТОРОМ

Устройства плавного пуска (УПП) серии SSD360 являются самыми компактными в номенклатуре Optimus Drive со встроенным шунтирующим контактором (байпасом) и применяются для плавного разгона и останова асинхронных двигателей мощностью от 5,5 до 115 кВт. УПП предоставляет полный набор функций защиты двигателя и системы для обеспечения надежной работы даже в самых сложных условиях эксплуатации

Преимущества

Функциональность и универсальность

- Встроенный шунтирующий контактор (байпас) во всех модификациях УПП
- Комплексная защита двигателя
- Журнал аварий (до 12 записей)
- Встроенные дискретные входы/выходы и RS485 для дистанционного управления УПП
- Встроенный аналоговый выход 4~20мА для интеграции в АСУ ТП
- Встроенные насосные функции
  - » работа на опустошение/заполнение резервуара
  - » работа по поплавковому датчику уровня
  - » работа по контактному манометру

Модель	Мощность, кВт	Ном. ток, А
SSD360-005-Z-RU	5,5	11
SSD360-007-Z-RU	7,5	15
SSD360-011-Z-RU	11	22
SSD360-015-Z-RU	15	30
SSD360-018-Z-RU	18,5	37
SSD360-022-Z-RU	22	44
SSD360-030-Z-RU	30	60
SSD360-037-Z-RU	37	74
SSD360-045-Z-RU	45	90
SSD360-055-Z-RU	55	110
SSD360-075-Z-RU	75	150
SSD360-090-Z-RU	90	180
SSD360-115-Z-RU	115	230

Простота и удобство эксплуатации

- Настенный монтаж для всех УПП/возможность установки на DIN-рейку для УПП до 15 кВт
- Быстрозажимные клеммы управления
- Съемные клеммные колодки релейных выходов
- Компактная конструкция
- Встроенный полностью русифицированный пульт с ЖК-экраном отображает информацию в развернутом текстовом виде, имеет светодиод состояния и 7 кнопок
- Опциональный внешний пульт с выносом до 3 м (патч-корд)
- Интуитивно понятная процедура настройки
- Меню настройки параметров имеет древовидную архитектуру для облегчения поиска и модификации параметров



5,5 кВт ~ 15 кВт



18,5 кВт ~ 37 кВт

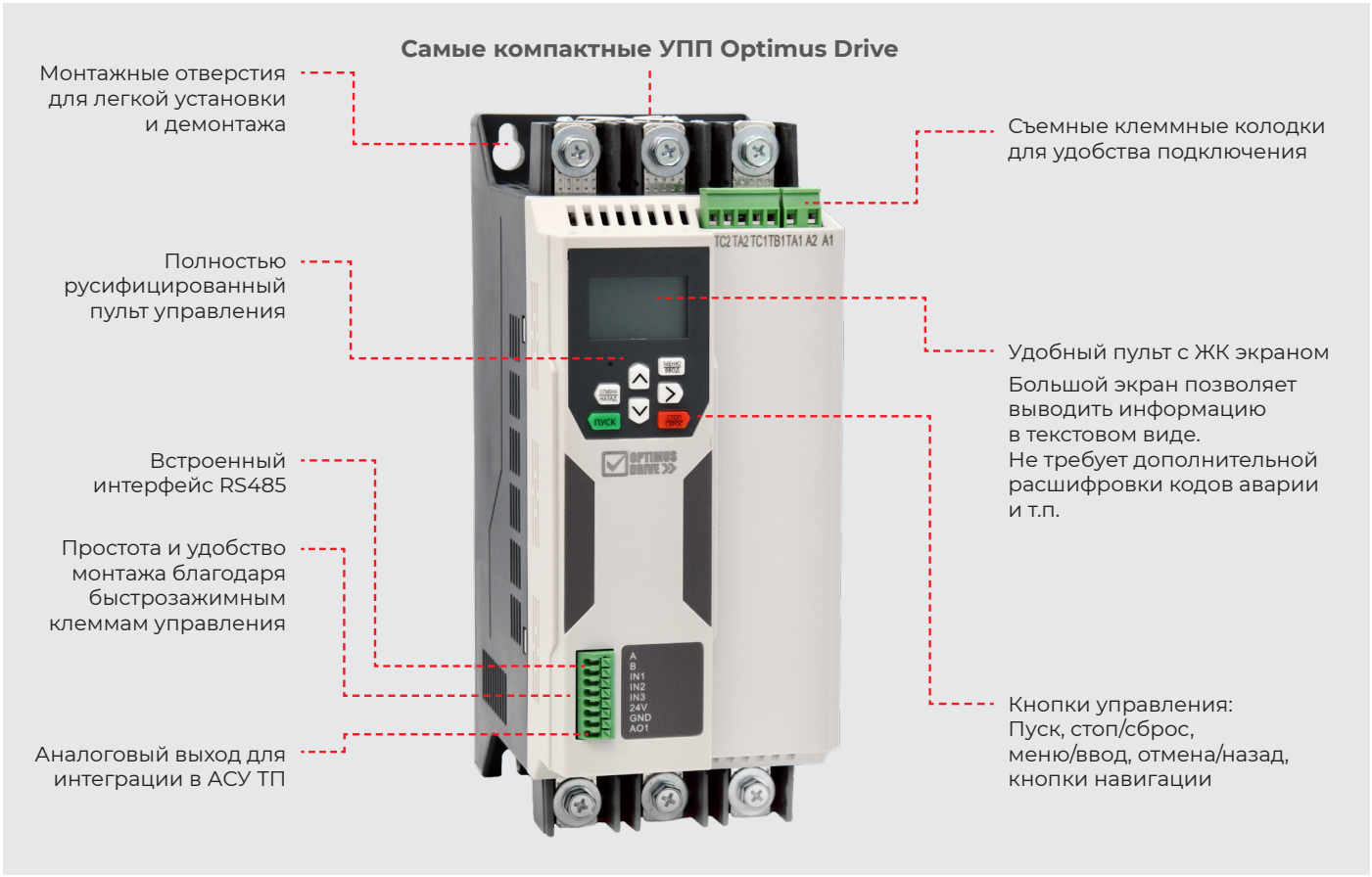


45 кВт ~ 75 кВт



90 кВт ~ 115 кВт

Конструктивные особенности



Функциональные возможности

Способы пуска

- Линейное увеличение напряжения (по времени)
- Ограничение тока

Способы останова

- Останов на выбеге
- Плавный останов по времени

Широкий диапазон применений

- Номинальная мощность 5,5~115 кВт
- Номинальное напряжение 380 В (+/-10%)
- Встроенный шунтирующий контактор

Расширенные возможности ввода и вывода

- 3 дискретных входа
- 2 программируемых релейных выхода в УПП от 18,5 кВт
- Аналоговый выход 4~20мА
- Порт связи RS485

Удобный и информативный дисплей

- Полностью русифицированный встроенный пульт
- Журнал аварий (12 записей)
- Опциональный выносной пульт

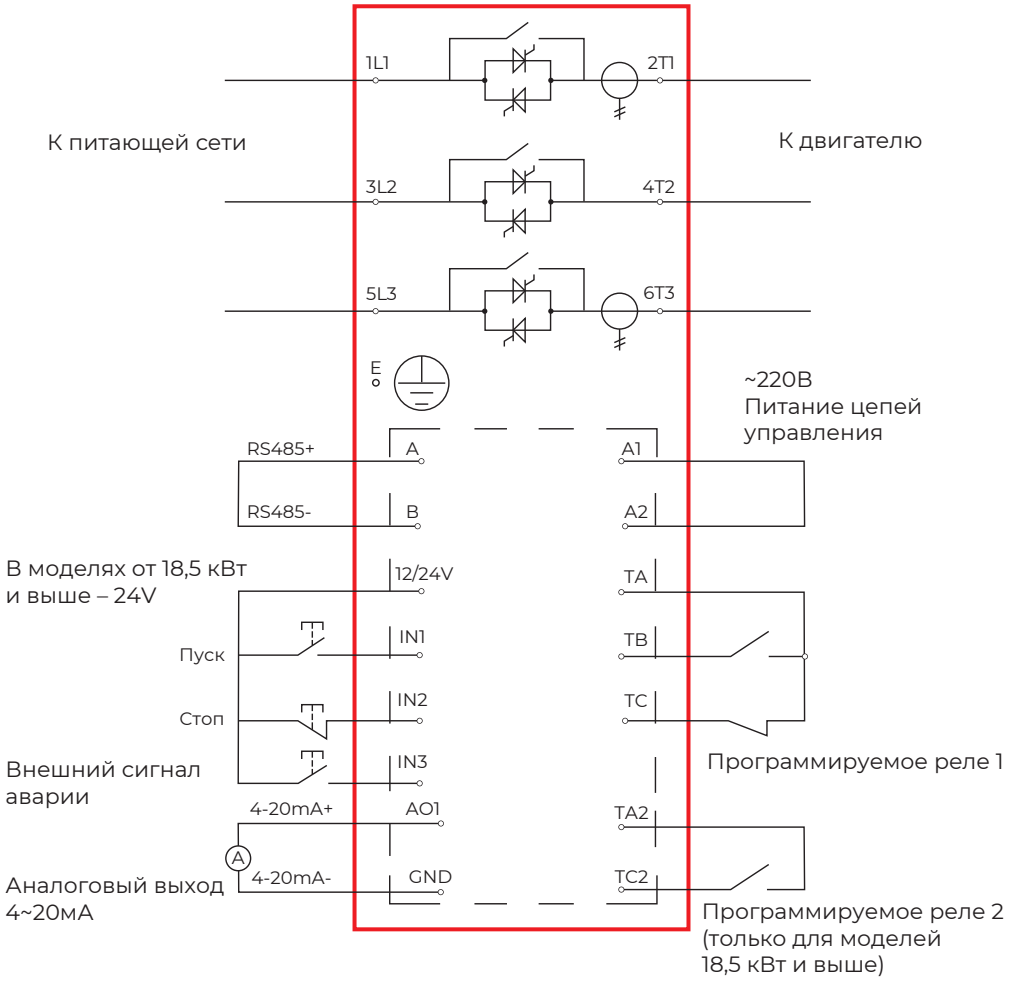
Функции защиты

- Потеря фазы на входе
- Потеря фазы на выходе
- Перегрузка при работе
- Перегрузка по току при пуске
- Перегрузка по току при работе
- Пониженная нагрузка
- Дисбаланс токов
- Пробой тиристора
- Превышение времени пуска

Специальные насосные функции

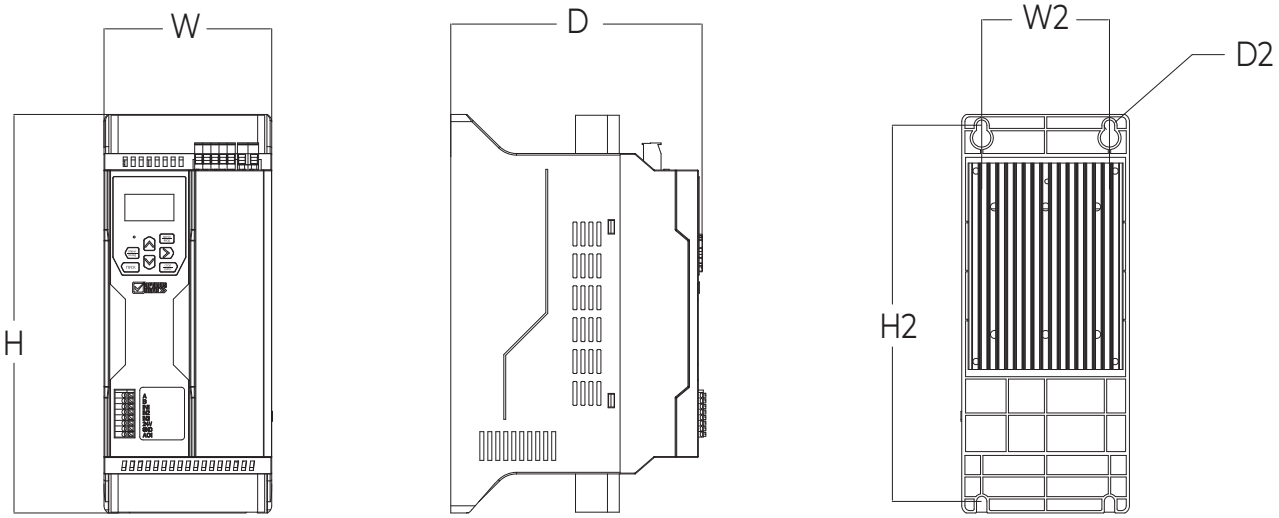
- Работа на опустошение/наполнение резервуара по датчикам уровня
- Работа с контактным манометром
- Работа с поплавковым датчиком уровня

Технические характеристики



ОБЩИЕ	
Диапазон номинальных токов	11 А ~ 230 А
Подключение двигателя	3-проводное (линейное)
Шунтирование	встроенный контактор
ПИТАНИЕ	
Силовое напряжение питания	3x380 В переменного тока (+/-10%)
Частота сети питания	30 ~ 70 Гц
ВХОДЫ	
Напряжение (A1, A2)	220 В. перем. тока
Пуск (клемма IN1)	н.о. контакт
Стоп (клемма IN2)	н.з. контакт
Аварийный стоп (клемма IN3)	н.о. контакт
ВЫХОДЫ	
Напряжение (12V / 24V)	12 В / 24 В пост. тока
Релейный выход	10А при 250 В переменного тока при резистивной нагрузке или 5А при 250 В переменного тока при индуктивной нагрузке
Программируемый релейный выход (TA1, TB1, TC1)	н.о. или н.з., перекидной контакт
Программируемый релейный выход (TA2, TC2)	н.о. контакт (в моделях от 18,5 кВт)
Аналоговый выход (AO1, GND)	4 ~ 20 мА
Порт последовательной связи (A, B)	Интерфейс RS485

Габаритные и монтажные размеры



Модель	Габаритные размеры (мм)			Монтажные размеры (мм)			
Мощность	W/W1	H/H1	D/D1	W2	H2	H3	D2
5,5-15 кВт	55	162	157	45	138	151,5	M4
18-37 кВт	105	250	160	80	236	-	M6
45-75 кВт	136	300	180	95	281	-	M6
90-115 кВт	211	390	215	157	372	-	M6

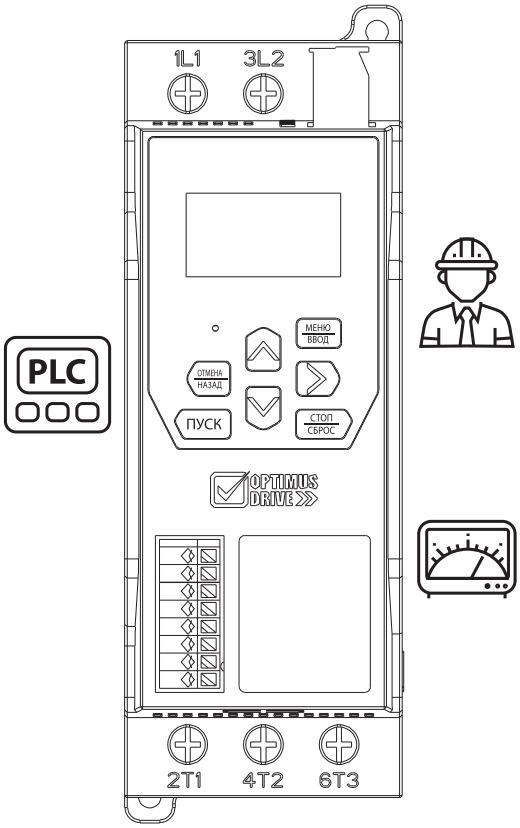
Гибкие возможности для мониторинга

Возможность следить за выходным током с помощью

- Встроенного дисплея
- Программируемого контроллера по интерфейсу RS485
- Встроенного аналогового выхода

Преимущества наличия аналогового выхода по току

- Повышенная устойчивость к высокочастотным помехам от ПЧ и УПП
- Мгновенный отклик: работает в реальном времени и без задержек
- Совместимость с любыми устройствами, обрабатывающими аналоговые сигналы
- Резервирование - возможность параллельного мониторинга через Modbus и аналоговый сигнал



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, 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



5,5 кВт ~ 55 кВт



75 кВт ~ 115 кВт



132 кВт ~ 400 кВт



450 кВт ~ 800 кВт

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.

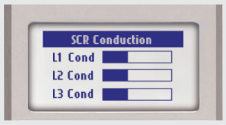
Копирование параметров
Пульт позволяет сохранять настройки параметров и копировать их с одного устройства плавного пуска на другое.



Температура двигателя, ток, мощность



Аварийное сообщение



Проводимость тиристоров

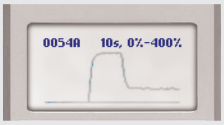


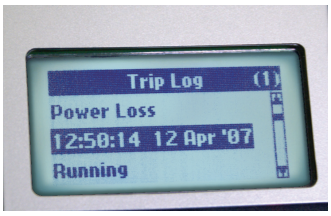
График пуска



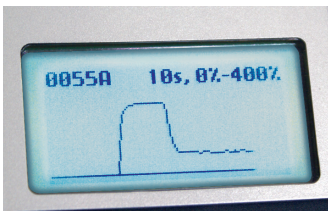
Информация о последнем пуске



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.

Profibus (опция)
Предусмотрена опциональная возможность работы с УПП по протоколу Profibus.



Вынос пульта
Пульт может быть легко установлен на лицевой панели шкафа (пульта) управления. При установке нескольких УПП в одном шкафу управления их пульты 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
- Контроль превышения времени ожидания связи
- Контроль отключения от сети связи

Прочие возможности

- Встроенный интерфейс RS485
- 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)
- Profibus (опция)

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 не появится возможность произвести ремонт.

Симуляция

Предусмотрен режим симуляции работы УПП без подачи силового напряжения питании 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.

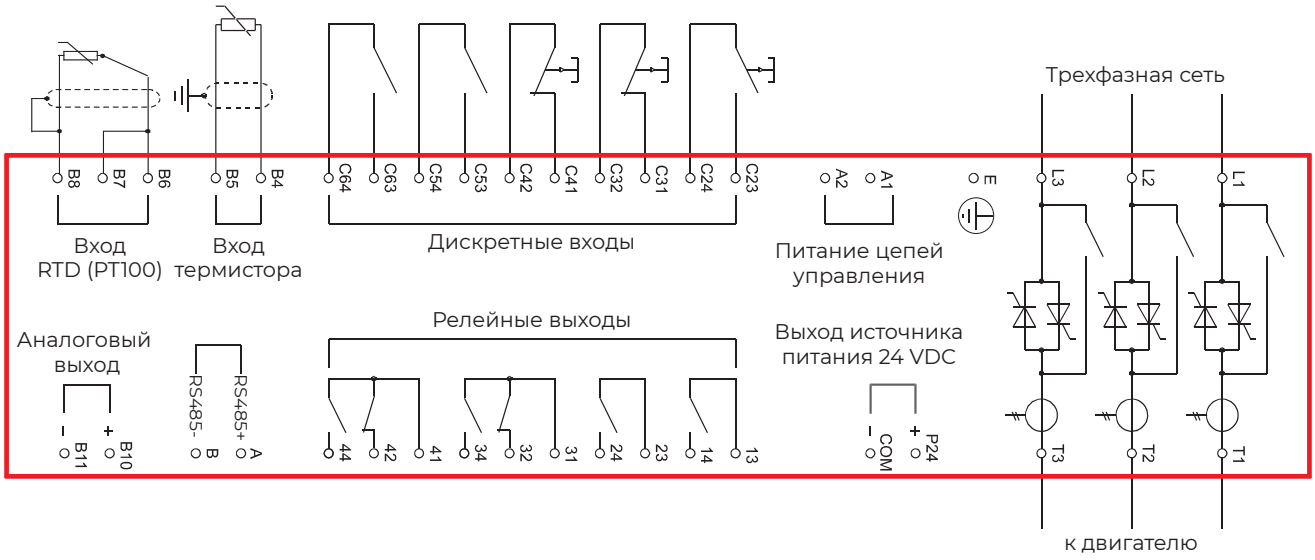
Компактность и простой монтаж

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 A
Подключение двигателя	3-проводное (линейное)
Шунтирование	встроенный контактор
Перегрузочная способность	150% 35 сек; 200% 15 сек
ПИТАНИЕ	
Силовое напряжение питания (L1, L2, L3)	200 VAC ~ 440 VAC (± 10%)
Напряжение питания цепей управления (A1, A2)	220 ~ 440 VAC (+ 10% / -15%)
Частота сети 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 A (клеммы C53, C54	Нормально разомкнутый или замкнутый
Вход B (клеммы C63, C64)	Нормально разомкнутый или замкнутый
Вход термистора двигателя (клеммы B4, B5)	
Температурный вход PT100 RTD (клеммы B6, B7, B8)	
ВЫХОДЫ	
Нагрузочная способность	10 A при 250 VAC при резистивной нагрузке 5 A при 250 VAC, AC15 pf 0.3 при индуктивной нагрузке
Работа (клеммы 23, 24)	Нормально разомкнутый контакт
Программируемые выходы:	
Реле A (клеммы 13, 14)	Нормально разомкнутый контакт
Реле B (клеммы 31, 32, 34)	Перекидной контакт
Реле C (клеммы 41, 42, 44)	Перекидной контакт
Аналоговый выход (клеммы B10, B11)	0~20 мА или 4~20 мА
Внутренний источник питания 24 VDC (клеммы P24, COM)	60 мА
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Исполнение	IP00
Рабочая температура	-10 ~ 60 °C
Температура хранения	- 10 ~ 60 °C
Относительная влажность	5 ~ 95 %

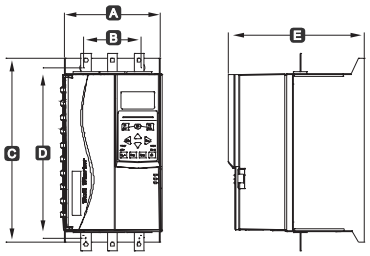
Список моделей

Модель	Мощность, кВт	Ном. ток, А
SSD700-005-Z-RU	5,5	11
SSD700-007-Z-RU	7,5	15
SSD700-011-Z-RU	11	22
SSD700-015-Z-RU	15	30
SSD700-018-Z-RU	18,5	37
SSD700-022-Z-RU	22	44
SSD700-030-Z-RU	30	60
SSD700-037-Z-RU	37	74
SSD700-045-Z-RU	45	90
SSD700-055-Z-RU	55	110

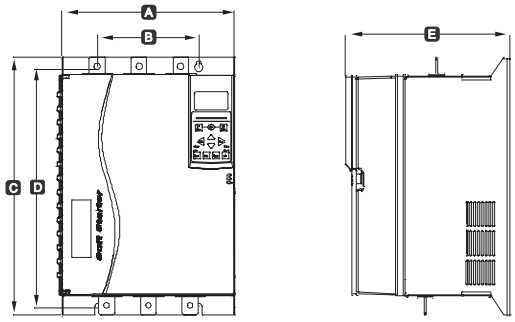
Модель	Мощность, кВт	Ном. ток, А
SSD700-075-Z-RU	75	150
SSD700-090-Z-RU	90	180
SSD700-115-Z-RU	115	230
SSD700-132-Z-RU	132	264
SSD700-160-Z-RU	160	320
SSD700-185-Z-RU	185	370
SSD700-200-Z-RU	200	400
SSD700-220-Z-RU	220	440
SSD700-250-Z-RU	250	500
SSD700-280-Z-RU	280	560

Модель	Мощность, кВт	Ном. ток, А
SSD700-320-Z-RU	320	640
SSD700-350-Z-RU	350	700
SSD700-400-Z-RU	400	820
SSD700-450-Z-RU	450	920
SSD700-500-Z-RU	500	1000
SSD700-600-Z-RU	600	1200
SSD700-700-Z-RU	700	1410
SSD700-800-Z-RU	800	1600

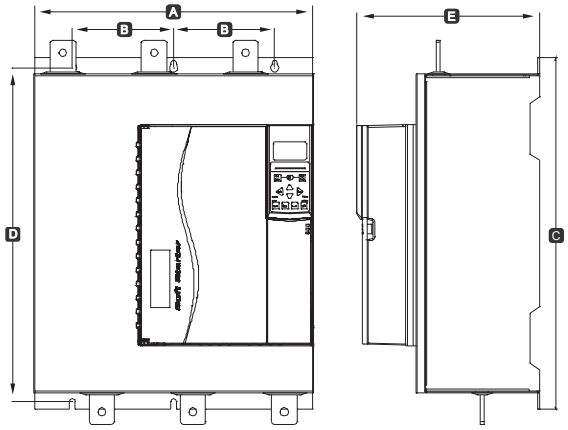
Габаритные и монтажные размеры



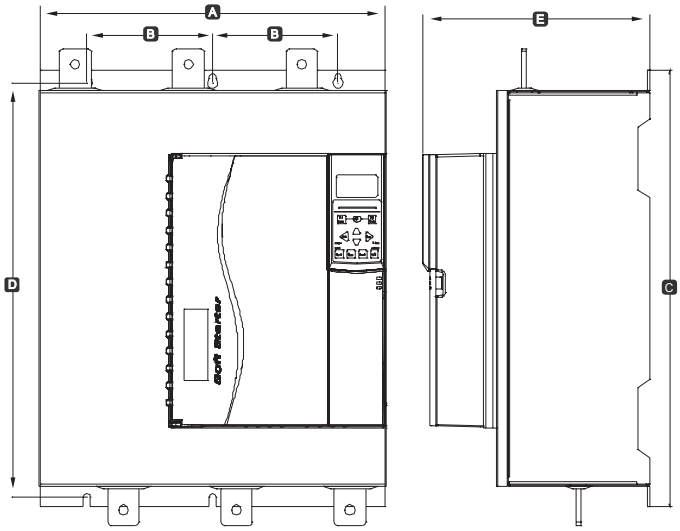
5,5 кВт ~ 55 кВт



75 кВт ~ 115 кВт



132 кВт ~ 400 кВт



450 кВт ~ 800 кВт

Модель	Габаритные размеры (мм)			Монтажные размеры (мм)			Вес, кг
Мощность, кВт	A	C	E	B	D	d	
5,5 ~ 55	152	292	215	92	269	M6	5,2
75 ~115	274	408	260	160	385	M8	17,5
132 ~ 400	440	560	290	160	530	M8	35,5
450 ~ 800	600	823	393	240	788	M8	90,0