

## УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ серии УПП.

Устройства плавного пуска и торможения УПП1 и УПП2 представляют собой тиристорные переключающие устройства (регуляторы напряжения по трем фазам), обеспечивающие плавный пуск с включением внешнего шунтирующего контактора и остановку трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, а также регулирование напряжения (тока) на активно-индуктивных нагрузках.

### Область применения:

- Насосные станции, вентиляторы и компрессоры.
- Транспортёры и конвейеры.
- Тяжело нагруженные и инерционные механизмы.
- Шлифовальные, металло- и деревообрабатывающие станки, кузнечно-прессовое оборудование.
- Машины и механизмы с ременной, цепной и другими видами трансмиссий, редукторы.



### Виды пуска:

- Пуск с заданным токоограничением.
- Пуск двигателя плавным увеличением напряжения с заданным темпом.
- Пуск с начальным броском тока для получения повышенного пускового момента.

### Виды торможения:

- Остановка с заданной интенсивностью.
- Динамическое торможение.

### Технические характеристики

Максимальный пусковой ток, А	75, 190, 300, 480, 750, 1200
Напряжение питающей сети, В	380, от +10% до -15%
Частота питающей сети, Гц	50
Входы изолированные	аналоговые и цифровые (2+3)
Выходы изолированные программируемые	аналоговые и релейные (оптронные) (2+4)
Степень защиты блоков	IP00
Температура окружающей среды, °С	5...45

### Условное обозначение

УППХ - Х Х Х Х - УХЛ4

1 2 3 4 5 6 7

- 1- Устройство Плавного Пуска
- 2- Номер разработки
  - 1 - Устройства работают от 3-х фазной сети переменного тока с глухо-заземлённой нейтралью.
  - 2 - Устройства работают от 3-х фазной сети переменного тока с изолированной нейтралью.
- 3- Наличие реверса: 0 - нереверсивный, 1 - реверсивный
- 4- Максимальный пусковой ток длительностью до 120 сек: 1 - 75А, 2 - 190А, 3 - 300А, 4 - 480А, 5- 750А, 6 - 1200А  
Функциональные возможности: 0 - базовое исполнение, 1 - исполнение с расширенными функциями интерфейса
- 5- П-принудительное охлаждение в устройствах УПП (используется при тяжелом затяжном пуске или при регулировании напряжения на активно-индуктивных нагрузках)
- 6- при отсутствии принудительного охлаждения (вентиляторов) буква опускается
- 7- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89

Тип	Максимальный пусковой ток, А	Размеры, мм			Масса, кг не более
		ш	в	г	
УППХ-Х1Х - УХЛ4	75	166	340	190	7,0
УППХ-Х2Х - УХЛ4	190	166	340	190	7,5
УППХ-Х3Х - УХЛ4	300	225	345	210	9,0
УППХ-Х3ХП-УХЛ4			383	220	9,8
УППХ-Х4Х - УХЛ4	480	380	300	285	18,5
УППХ-Х4ХП-УХЛ4			335	292	20,2
УППХ-Х5Х - УХЛ4	750	380	390	305	28,5
УППХ-Х5ХП-УХЛ4			420	312	30,3
УППХ-Х6Х - УХЛ4	1200	380	390	305	28,5
УППХ-Х6ХП-УХЛ4			420	312	30,3

**Устройства УПП1 и УПП2 объединяют функции плавного пуска и торможения, защиты механизмов и электродвигателей, а также связи с системами автоматизации.**

### Параметры пуска и останова:

Время пуска –	1-120 с. (безударный пуск с ограничением пускового тока).
Время торможения –	1-120 с.
Ограничение тока –	0,1÷1,0 I <sub>пуск</sub> .
Начальное напряжение –	0,1÷1,0 U <sub>сети</sub> . Определяет начальный пусковой момент.

**Импульсный пуск.** Используется для пуска механизмов с большим моментом трогания. Эффект достигается за счет начального импульса напряжения. Длительность импульса 0,1 – 1 с.

**Пуск с переменным ускорением.** Используется для предотвращения большого ускорения в начале пуска (в механизмах с люфтом и т.п.) и для обхода резонансных зон.

### Защиты:

- максимально-токовая защита;
- время-токовая защита двигателя;
- защита от перегрева устройства;
- защита при пробое тиристоров;
- защита от затянувшегося пуска;
- защита при обрыве фазы на входе устройства;
- защита при обрыве фазы на выходе устройства;
- защита при ошибке системы управления;
- защита при недопустимом отклонении частоты питающей сети;
- защита от самопроизвольного изменения параметров настройки.
- защита от недопустимого отклонения питающего напряжения.
- внешняя авария
- неверное чередование фаз
- защита по шунтирующему контактору
- ограничение количества пусков
- неверная команда
- недогрузка
- перегрузка
- ошибка внешней автоматики

### Архивация событий:

- Пуски;
- Остановы;
- Авария;
- Время наработки;
- Энергопотребление.

### Опции:

- АПВ-режимы;
- Ограничение количества пусков за заданный период времени;
- Прогрев двигателя;
- Торможение перед пуском;
- Формирование пуска;
- Форсировка торможения.

### Преимущества установки УПП:

- Возможность настройки пускового момента.
- Уменьшение пускового тока.
- Уменьшение потерь после разгона благодаря шунтирующему контактору.
- Возможность каскадного пуска нескольких двигателей одним устройством плавного пуска.
- Улучшение условий эксплуатации приводного механизма.
- Улучшение условий эксплуатации двигателя, пускозащитной аппаратуры и сети энергоснабжения.
- Сокращение расходов на обслуживание.
- Возможность управления по интерфейсам RS232 или RS485.

*По согласованию с Заказчиком в комплект поставки могут быть включены:*

- электродвигатель, блок предохранителей, блок предохранителей, шунтирующий контактор;
- блок адаптера (предназначен для объединения ряда устройств в сеть MODBUS с управлением от персонального компьютера (ПК) поставляется с программным обеспечением на диске;
  - модуль расширения дискретных входов/выходов (обеспечивает возможность увеличения дискретных входов/выходов устройства плавного пуска, торможения и реверсирования электродвигателя для решения сложных задач: каскадные пуски электродвигателей, запуски двухскоростных электродвигателей, выполнение задач по программным алгоритмам работы, заложенным в устройстве);
  - выносной пульт.