

## УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА 22-400 кВт (380 В)

Устройства плавного пуска предназначены для решения задач плавного запуска и останова трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Устройства осуществляют мягкий (безударный) пуск и останов двигателя методом плавного нарастания/спада напряжения. Во всех режимах работы УПП осуществляется контроль и ограничение тока.

УПП обеспечивают возможность работы в сетях с нестабильным напряжением, в том числе при питании от генераторов со значительными колебаниями частоты.

Простота настройки УПП обеспечивается встроенным графическим пультом управления с интуитивно понятным интерфейсом и полностью русскоязычным меню.

Гибкие настройки параметров токоограничения, встроенная система диагностики и наличие функций защит двигателя и приводного механизма в сочетании с невысокой ценой делают устройства плавного пуска отличным решением для большинства применений.



### Особенности

Конструкция УПП мощностью 22-160 кВт оптимизирована для установки в шкафах управления. Для исключения дополнительных потерь в процессе работы в УПП предусмотрена возможность подключения внешнего обводного (шунтирующего) контактора. При этом даже при включенном контакторе обеспечивается защита двигателя от перегрузки по току!

Конструкция УПП мощностью 200-400 кВт оптимизирована для длительной работы с номинальной нагрузкой без обводного контактора. Эффективная система охлаждения УПП позволяет избежать перегрева даже при работе с перегрузкой  $125\% I_{ном}$ ! Отсутствие шунтирующего контактора позволяет минимизировать габариты шкафа подключения двигателя и снизить затраты на закупку оборудования.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### УПП - ТТх - х - 380 - 50 - УХЛ4

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
Значение номинальной выходной частоты
Значение номинального входного напряжения
Номинальное значение выходного тока, А
Способ охлаждения: Е – естественное воздушное П – принудительное воздушное
Род тока на выходе: Т – трехфазный
Род тока на входе: Т – трехфазный
Устройство плавного пуска

## Технические характеристики УПП

Основные характеристики	Напряжение на входе ( $U_{вх}$ )	3 фазы, 380 В $\pm$ 10%, 50(60) Гц $\pm$ 2,5%													
	Диапазон изменения линейного напряжения на выходе	130 ... 380 В													
	Длительность плавного запуска и останова	1...999,9с (раздельная настройка длительности пуска и останова)													
	КПД (в номинальном режиме)	при работе без обводного контактора не менее 0,97 при работе с обводным контактором не менее 0,99													
	Номинальный выходной ток, А	50	63	80	100	125	160	200	210	250	315	400	500	630	800
	Рекомендуемая мощность подключаемого двигателя, кВт	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315	400
	Перегрузочная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>4,5I_{ном}</math> в течение 60 сек из холодного состояния (<math>T_{профиля} &lt; 45^{\circ}C</math>);</li> <li>• <math>3,5I_{ном}</math> в течение 60 сек при <math>T_{профиля} &lt; 65^{\circ}C</math>;</li> <li>• <math>1,5I_{ном}</math> за время 300с и времени усреднения 10 минут</li> <li>• <math>1,25I_{ном}</math> длительно, в том числе без обводного контактора</li> </ul>													
Режимы работы УПП	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ручное управление (по командам оператора с пульта управления);</li> <li>• работа «по расписанию» (в соответствии с заданными событиями и сигналам от встроенных часов реального времени);</li> <li>• работа с управлением от внешней релейно-контактной аппаратуры (используются дискретные входы типа «сухой контакт»);</li> <li>• работа по командам от пульта дистанционного управления;</li> <li>• работа с управлением от внешней системы АСУ ТП.</li> </ul>														
Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• плавный пуск и останов двигателя;</li> <li>• плавный пуск двигателя с отрывающим импульсом (кик-старт);</li> <li>• плавный пуск двигателя с токоограничением на заданном уровне (настраиваемый график токоограничения);</li> <li>• управление внешним обводным контактором при окончании разгона и при начале останова двигателя;</li> <li>• отображение и сигнализация информации о параметрах и режимах работы;</li> <li>• автоматическое повторное включение после отключения, вызванного недопустимым снижением и повышением входного напряжения сети.</li> </ul>														
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность подключения термодатчика защиты двигателя (РТС-резистор 4,7кОм – стандартно; датчик РТ-100 – опционально);</li> <li>• защита от несанкционированного редактирования настроек УПП с помощью пароля.</li> </ul>														
Функции защиты	Защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• максимально-токовая защита;</li> <li>• времятоковая защита (<math>I^2t</math>) с раздельной настройкой параметров защит для режимов запуска/останова и работы двигателя;</li> <li>• от превышения максимально допустимого времени пуска;</li> <li>• от перегрева УПП;</li> <li>• от перегрева двигателя (при подключении термодатчика защиты двигателя);</li> <li>• от прямого останова двигателя при несрабатывании обводного контактора.</li> </ul>													
	Аварии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• от межфазных коротких замыканий и однофазных замыканий на землю;</li> <li>• от межфазных коротких замыканий на выходе;</li> <li>• от кратковременного превышения входного напряжения;</li> <li>• от исчезновения или недопустимого снижения питающего напряжения;</li> <li>• от дисбаланса напряжения и тока на выходе и обрыва фаз;</li> <li>• от неисправностей в системе питания цепей управления.</li> </ul> <p>Также доступен дискретный вход типа «сухой контакт» для команды «прямой останов» от внешней релейно-контактной аппаратуры.</p>													
Входы и выходы	Дискретные входы	4 входа типа «сухой контакт»													
	Релейные выходы	2 релейных выходы ( $\sim 250VAC$ , 3А или 30VDC, 3А с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами)													
	Выход управления внешним обводным контактором	1 релейный выход ( $\sim 250VAC$ , 8А с 2 парами нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактов)													
Конструкция	Интерфейс связи	RS485 с гальванической развязкой, протоколы ModBus ASCII/RTU. Возможно использование внешнего конвертора протоколов Modbus - Profibus DP													
	Тип охлаждения	воздушное принудительное													
	Конструктивное исполнение	навесной металлический шкаф одностороннего обслуживания, степень защиты оболочки IP20													
	Условия эксплуатации	температура от 0 $^{\circ}C$ до +40 $^{\circ}C$ , относительная влажность 80% при 25 $^{\circ}C$ (без конденсации влаги)													
	Средняя наработка на отказ	не менее 20 000 часов													
	Средний ресурс	не менее 50 000 часов													
	Гарантийный срок эксплуатации	3 года со дня ввода в эксплуатацию													

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УПП

Номинальный выходной ток, А	Рекомендуемая мощность двигателя, кВт	Ширина L, мм	Высота Н, мм	Глубина В, мм	Масса, кг, не более	Внешний вид
50	22	265	510	230	30	рисунок УПП-1
63	30					
80	37					
100	45					
125	55					
160	75	350	800	320	55	
200	90					
210	110					
250	132					
315	160					
400	200	635	785	420	95	рисунок УПП-2
500	250					
630	315	780	975	465	160	
800	400					

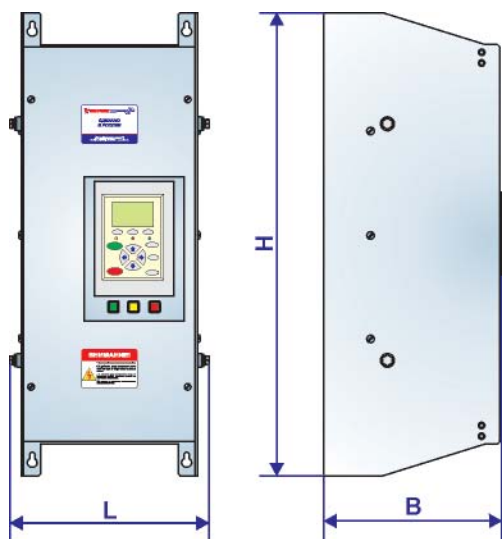


рисунок УПП-1

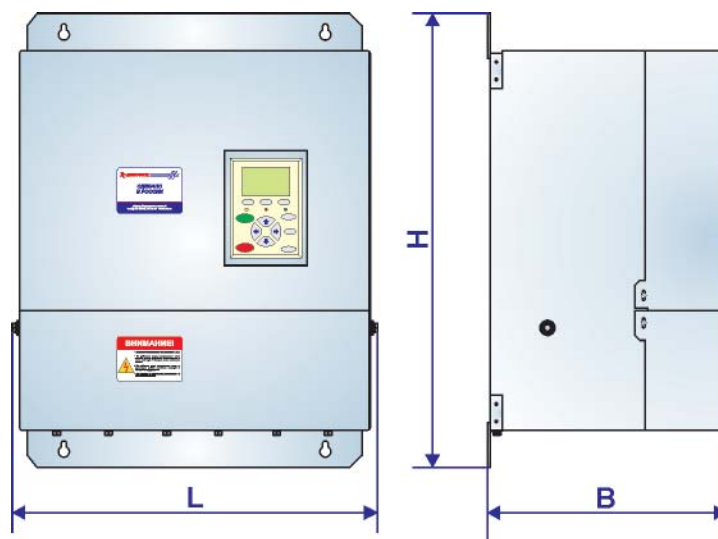


рисунок УПП-2

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВ ПЛАВНОГО ПУСКА

Для повышения удобства использования и расширения функциональных возможностей устройства плавного пуска производства ООО "Электротекс-ИН" могут дополнительно комплектоваться следующим оборудованием:

### Пульт дистанционного управления

Располагается на расстоянии до 300м от устройства плавного пуска. Позволяет управлять пуском и остановом двигателя, а также контролировать параметры, характеризующие работу УПП.

### Станция управления для каскадного плавного пуска и останова нескольких двигателей

Позволяет осуществлять последовательный пуск нескольких двигателей с использованием одного устройства плавного пуска. Станция имеет два исполнения – с ручным управлением пуском и с возможностью автоматического управления.

Условное обозначение станций управления:

#### СУР - х - х / х - кХ - УПП

Комплектуется устройством плавного пуска
Количество одновременно работающих двигателей (глубина каскадирования)
Номинальная мощность подключаемых двигателей
Количество подключаемых двигателей
Количество вводов питания
Станция управления

Более подробная информация о станциях управления приведена в разделе "СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ" настоящего каталога.