

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ТИПА УППВ



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство плавного пуска взрывозащищенное типа УППВ (далее «устройство») предназначено для пуска и останова асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором при помощи регулирования напряжения, подаваемого на статор двигателя. Устройство обеспечивает оптимальную характеристику пуска/останова с минимальными перегрузками по току для электродвигателя и для питающей сети, а также ограничение механических нагрузок на технологическое оборудование.

Устройство предназначено для конвейеров и других машин, эксплуатирующихся на горнорудных предприятиях и шахтах, в том числе опасных по газу (метану) и/или угольной пыли. Устройство предназначено для работы в электрических сетях трехфазного переменного тока с изолированной нейтралью.

Устройства имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный»; виды взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и «искробезопасная электрическая цепь»; маркировку взрывозащиты — РВ ЗВ Ia по ГОСТ 12.2.020 (Ex dia I согласно АTEX). Степень защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254 (МЭК 60529).

Устройства изготавливаются для внутреннего рынка и на экспорт, соответствуют требованиям технических условий ТУ У 31.2–23189879–012:2007.

В устройстве УППВ по согласованию с заказчиком могут применяться силовые полупроводниковые блоки и микропроцессорные контроллеры производства фирмы Solcon Industries (Израиль), международной компании ABB или собственного производства АО «ДИГ».

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

У	П	П	В	XXX	XXXX	У	5	
								У — устройство;
								П — плавного;
								П — пуска;
								В — взрывозащищённое;
								XXX — номинальный ток в амперах;
								XXXX — номинальное напряжение в вольтах;
								У — климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;
								5 — категория размещения по ГОСТ 15150-69.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающего воздуха от от — 5 °С до + 35 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха (98 ± 2)% при температуре окружающей среды + 35 °С;

- запыленность окружающей атмосферы не более 1200 мг/м³;
- наклон в любую сторону от горизонтального положения до 15°;
- изменение напряжения питающей сети от 85% до 110% номинального значения.

ФУНКЦИИ

Устройство обеспечивает выполнение следующих функций:

- плавный запуск двигателя с возможностью настройки параметров (пусковой ток, начальное напряжение, длительность пуска);
- динамическое торможение двигателя с возможностью настройки параметров (величина и длительность тока торможения);
- автоматическое шунтирование полупроводниковых приборов после завершения пуска при помощи контактора;
- ограничение пускового тока;
- режимы управления насосами, вентиляторами и конвейерами;
- регулирование вращающего момента и тока для оптимизации пуска и останова;
- аварийный останов электропривода при отказе и при нажатии кнопки «Аварийный стоп»;
- местное/дистанционное управление устройством;
- возможность прямого пуска электродвигателя через шунтирующий контактор.
- информацию о состоянии и отказе устройства;
- связь с АСУ предприятия с помощью искробезопасного коммуникационного порта RS 485 Иа Modbus RTU.

Устройство обеспечивает следующие защиты и блокировки:

- защиту от перегрузки по току двигателя;
- нулевую защиту;
- максимальную токовую защиту отходящих силовых цепей и от внутренних коротких замыканий в устройстве;
- защиту от перегрева двигателей;
- защиту от перегрева силовых полупроводниковых приборов;
- защиту от замыканий в цепях дистанционного управления;
- предварительный контроль сопротивления изоляции отходящих присоединений;
- защиту от частых пусков;
- защиту от затянувшегося пуска;
- защиту от потери фазы и обратной последовательности фаз питающего напряжения;
- защиту от пониженного и повышенного напряжения;
- защиту от потери нагрузки.

Устройство обеспечивает индикацию следующих параметров:

- тока привода;
- напряжения сети;
- параметров настройки;
- причин отказа или срабатывания защит и блокировок;
- хранение на извлекаемом носителе данных о токовых нагрузках, параметрах пусков, срабатывании защит и отказах устройства;
- передача по искробезопасному интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS RTU) информации в систему верхнего уровня.

Функциональная схема электропривода с устройством УППВ показана на рисунке 1.

КОНСТРУКЦИЯ

Корпус устройства представляет собой установленную на салазки сварную взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из трех отделений: сетевого, аппаратного и отделения контрольных цепей.

Сетевое отделение предназначено для ввода питающего кабеля, кабеля главного электропривода и кабелей вспомогательного электрооборудования. Вводные устройства силовых цепей обеспечивают присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибкого или бронированного кабеля с сухой разделкой. Конструкцией устройства предусмотрено два кабельных ввода диаметром 63 мм, четыре кабельных ввода диаметром 32 мм. Между сетевым отделением и отделением контрольных цепей предусмотрена взрывонепроницаемая перегородка.

Отделение контрольных цепей состоит из вводного отсека и отсека модуля управления и визуализации (МУВ), разделенных между собой перегородкой с отверстиями, предназначенными для прокладки цепей управления. В каждом из отсеков установлены проходные пробки, обеспечивающие прокладку цепей управления из аппаратного отделения в отделение контрольных цепей. Также в отделении контрольных цепей расположены наборы клеммных колодок.

Вводной отсек предназначен для ввода-вывода контрольных кабелей, содержащих искробезопасные цепи. Для этого в нем предусмотрены один кабельный ввод диаметром 40 мм и один кабельный ввод диаметром 32 мм. Вводной отсек закрывается съемной крышкой.

Отсек модуля МУВ предназначен для установки модуля управления и визуализации и трех кнопок управления, расположенных на крышке. Модуль крепится к поворотной крышке, в которой имеется прямоугольное смотровое окно, закрытое прозрачным поликарбонатом для обзор экрана модуля МУВ. Крышка отсека модуля МУВ крепится на поворотных петлях и закреплена к корпусу винтами с потайными головками под внутренний шестигранный ключ.

Аппаратное отделение содержит линейный и шунтирующий силовые контакторы, полупроводниковое устройство плавного пуска, источники питания, аппаратуру управления и защиты. В состав аппаратуры этого отделения может входить силовой автоматический выключатель,

Крышки аппаратного отсека снабжены петлями, что обеспечивает удобство обслуживания устройства.

Съемные и открываемые крышки оболочек снабжены предупредительной надписью «Открывать, отключив от сети».

Корпус устройств имеют наружные и внутренние заземляющие зажимы.

Габаритные размеры устройств УППВ показаны на рисунках 2 и 3.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение питающей сети, В	380; 500; 660; 1000; 1140	
Частота сети, Гц	50	
Номинальный ток нагрузки, А	160; 250; 400; 630	
Длительность пуска, с	5–30	
Количество плавных пусков с интервалом в одну минуту, не менее	4	
Охлаждение	воздушное естественное	
Габаритные размеры устройства, мм, не более:	Номинальный Ток 160...400 А	Номинальный Ток 400...630 А
	высота	1050
	ширина	970
	глубина	500
Масса, кг, не более	400	900

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации преобразователя — 12 месяцев год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев от даты поставки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- устройство УППВ-XXX-XXXX У5;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации.

Разработчик и производитель:

Частное акционерное общество «ДИГ»
Украина, 69089, г. Запорожье,
ул. Песчаная, д. 3, офис 14
тел./факс: +38 (061) 228-74-47
E-mail: deg@deg.com.ua; www.deg.com.ua

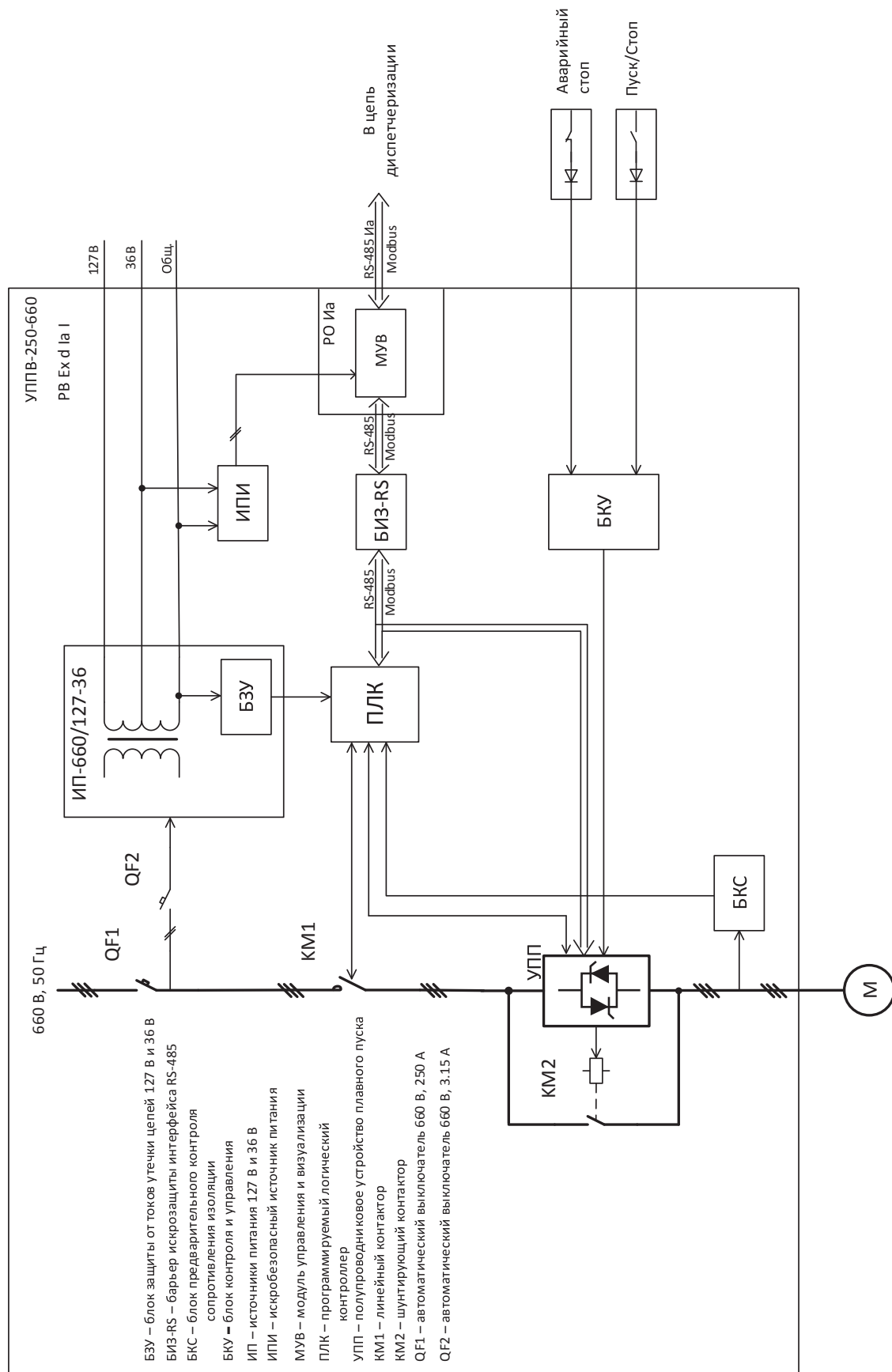


Рисунок 1. Функциональная схема электропривода с устройством УППВ

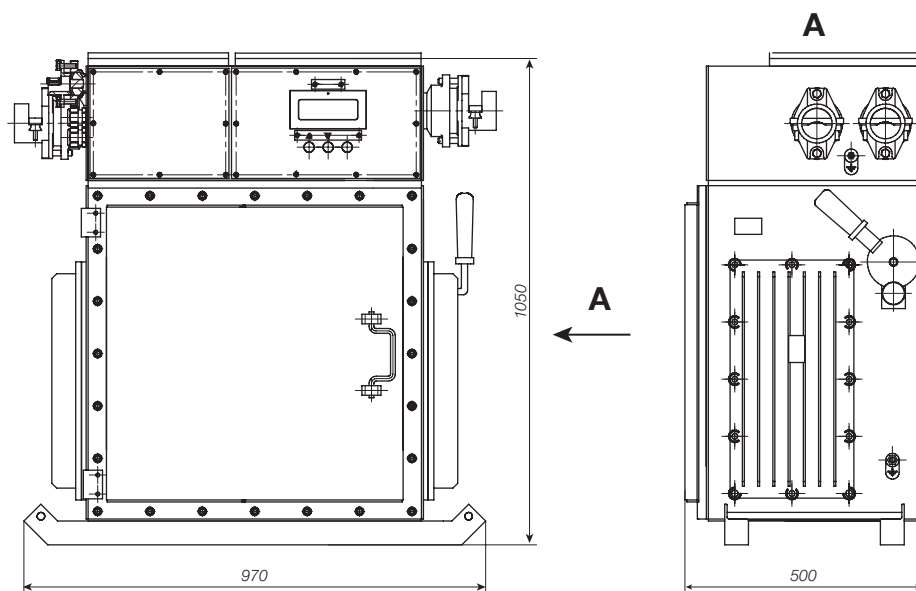


Рисунок 2. Устройство УППВ, ток 160...400 А. Масса 400 кг, не более

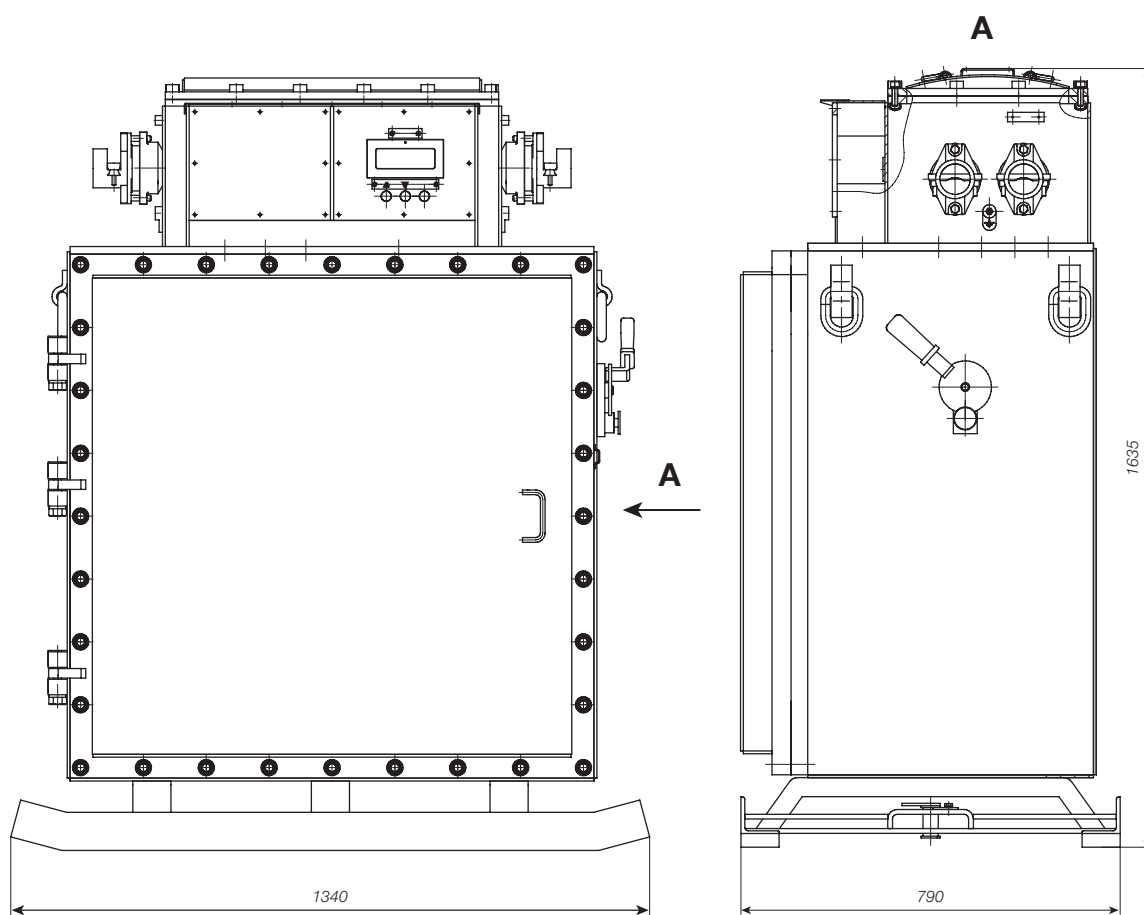


Рисунок 3. Устройство УППВ, ток 400...630 А. Масса 900 кг, не более