



**Электромагнитный индукционный
бесконтактный регулятор напряжения
промышленного класса**

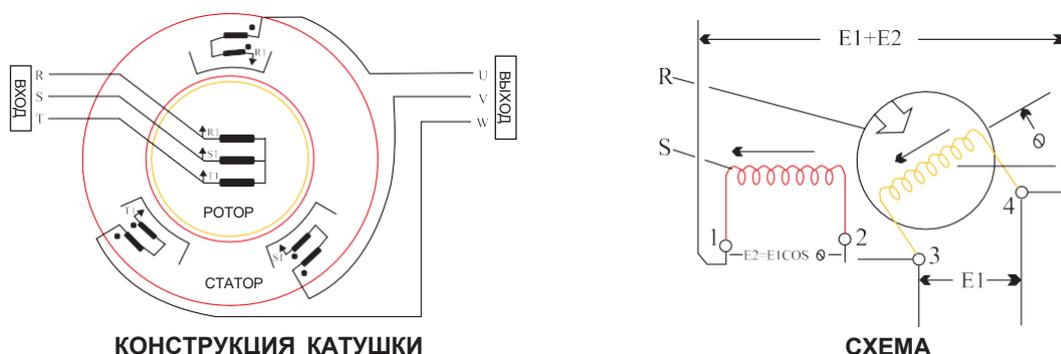
СЕРИЯ ARD
(200 кВА~3 000 кВА)



TEVO INTERNATIONAL LIMITED
FLAT/RM 1508 15/F OFFICE TOWER TWO GRAND PLAZA 625 NATHAN ROAD,
HONG KONG, 999077 Tel: +852-30766658
www.biodpro.com

1. СХЕМА ТРАНСФОРМАТОРА

Основные части — R (ротор) и S (статор). Обмотка R — это первичная обмотка, подключаемая к сети электропитания. Обмотка S — это вторичная обмотка, подключаемая к нагрузке.



Если на первичную обмотку подается напряжение E_1 (между 3 и 4), на вторичной обмотке будет индуцированное напряжение E_2 (между 1 и 2). Величина E_2 будет изменяться вместе с изменением угла пересечения θ между двумя обмотками.

$$E_2 = E_1 * \cos \theta$$

При соединении 2 и 3 выходное напряжение $E_1 + E_2$ между 1 и 4 равно $E_1 * (1 + \cos \theta)$.

$$E_1 + E_2 = E_1 * (1 + \cos \theta)$$

Когда две обмотки расположены в одном направлении ($\theta = 0$), выходное напряжение достигает максимума. Когда первичная обмотка расположена вертикально относительно вторичной обмотки ($\theta = 90$) и индуцированное напряжение E_2 равно 0, выходное напряжение равно входному напряжению. Если две обмотки расположены в разных направлениях ($\theta > 90$), выходное напряжение будет меньше входного.



ТРАНСФОРМАТОР

2. ОСОБЕННОСТИ

Непрерывное бесступенчатое линейное регулирование напряжения

Бесконтактный индуктивный трансформатор обеспечивает линейное регулирование напряжения. Отсутствие ответвлений от трансформатора, отсутствие переходных помех и очень низкий уровень падения напряжения.

Отсутствие дугового разряда (искрения)

Отсутствие точки контакта внутри трансформатора, дугового разряда.

Высокоэффективный трансформатор

Обмотка выполнена из бескислородной медной проволоки высокой степени чистоты, сердечник — из пластины из кремнистой стали с высокой магнитной плотностью. Потери меди и железа незначительны.

Длительный срок службы и устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды

Внутри трансформатора отсутствуют контактные поверхности или компоненты, которые могут изнашиваться; прочие элементы представляют собой серьезно отобранные промышленные компоненты со сроком службы более 10 лет. Он может выдерживать высокие температуры, влажность, вибрацию и пыль.

Надежная модульная конструкция

Полностью модульная конструкция для упрощения послепродажного обслуживания и отладки. Все компоненты стандартизированы, все отдельные печатные платы (регулирования, контроля, защиты, питания) изолированы друг от друга для обеспечения надежности.

Дуплексный контроль с двойной защитой

Цепь регулирования и цепь контроля имеют функцию блокировки. Только когда две цепи обнаруживают изменение напряжения одновременно, трансформатор начинает регулирование.

Хорошая способность выдерживать перегрузки

Трансформатор не будет поврежден, если произойдет короткое замыкание или если он будет перегружен в течение короткого времени: 100 % нагрузка в течение длительного времени, 150 % в течение 30 секунд, 200 % в течение 10 секунд, 300 % в течение 5 секунд.

Номинальное напряжение, точность выхода регулируются.

Номинальное напряжение регулируется (в диапазоне от 380 до 400 В). Точность выхода составляет +/-2 % ~ +/-15 %, регулируется переключением на плате регулирования.

Полная защита

Когда выходное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона, или возникает перегрузка, перегрев и обрыв фазы, или цепь управления неисправна, подается звуковой сигнал и загорается светодиод (выход не отключается). При возникновении короткого замыкания включается воздушный выключатель, отключающий подачу питания.

Отключение выхода при возникновении исключения (опция)

Когда выходное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона, или возникает перегрузка, перегрев и обрыв фазы, или цепь управления неисправна, выход отключается. Одновременно подается сигнал зуммера и загорается светодиод.

Функция байпаса

Ручной выключатель байпаса

Функция плавного пуска (опция)

При использовании устройства плавного пуска ротор остается в соответствующем положении в случае сбоя электропитания для предотвращения подачи высокого напряжения при восстановлении электропитания.

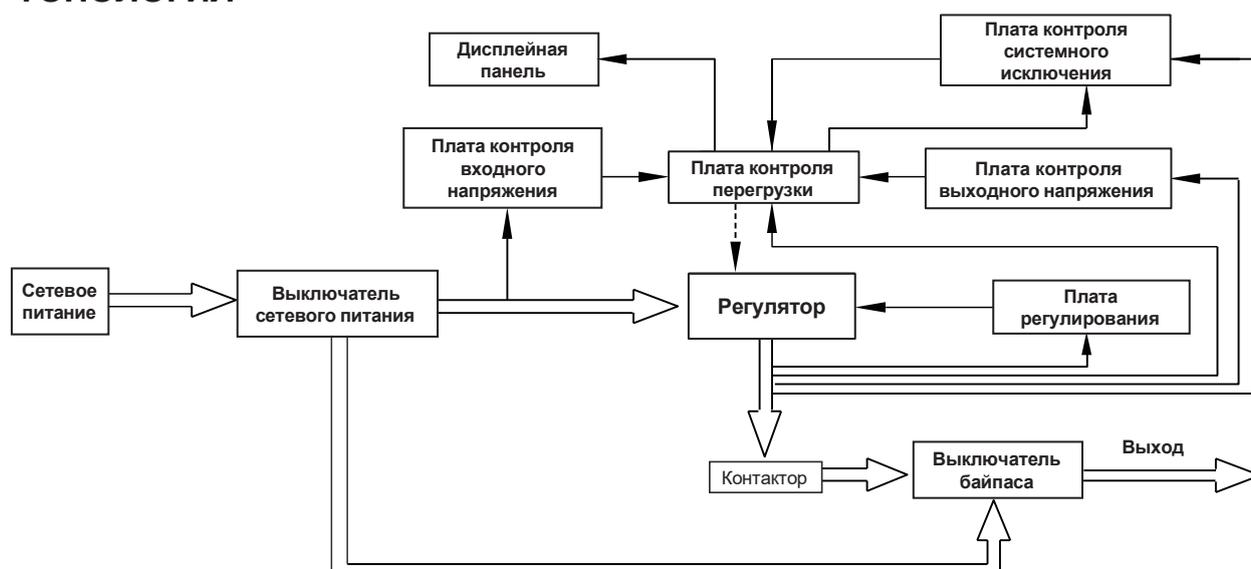
Устройство защиты от перенапряжения (опция)

Для подавления скачков и всплесков напряжения в сети может быть добавлено дополнительное устройство защиты от перенапряжения.

Порт связи RS232/RS485 (опция)

Контроль и дистанционное управление могут быть реализованы через порт связи RS232/RS485.

3. ТОПОЛОГИЯ



4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вход	Номинальное напряжение	304 Вт: 380 В / 400 В / 415 В / 440 В
	Диапазон напряжений	$\pm 15\%$, $\pm 30\%$ или по требованиям заказчика
	Номинальная частота	50 Гц или 60 Гц
	Диапазон частот	± 5 Гц
	Коэффициент мощности	0,97
Выход	Форма волны	Синусоидальная волна
	Точность	Предварительно установлено на $\pm 2\%$ (регулируется в диапазоне $\pm 2\% \sim \pm 10\%$)
	Гармонические искажения	$< 3\%$
	К.п.д.	$> 96\%$
	Коэффициент мощности	0,8
	Способность выдерживать перегрузки	150 % в течение 30 с, 200 % в течение 10 с, 300 % в течение 5 с
Дисплейная панель и индикатор	Входное напряжение	Аналоговый или цифровой вольтметр
	Выходное напряжение	Аналоговый или цифровой вольтметр
	Выходной ток	Аналоговый или цифровой измеритель тока
	Повышенное входное напряжение	Светодиод
	Пониженное входное напряжение	Светодиод
	Повышенное выходное напряжение	Светодиод
	Пониженное выходное напряжение	Светодиод
	Подключение фаз	Светодиод
	Системное исключение	Светодиод
	Перегрузка	Светодиод
	Перегрев	Светодиод
	Исключение для плавного пуска	Светодиод
Защита и аварийная сигнализация	Повышенное входное напряжение	Светодиод + зуммер
	Пониженное входное напряжение	Светодиод + зуммер
	Повышенное выходное напряжение	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)
	Пониженное выходное напряжение	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)
	Обрыв входной фазы	Светодиод + зуммер
	Обрыв выходной фазы	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)

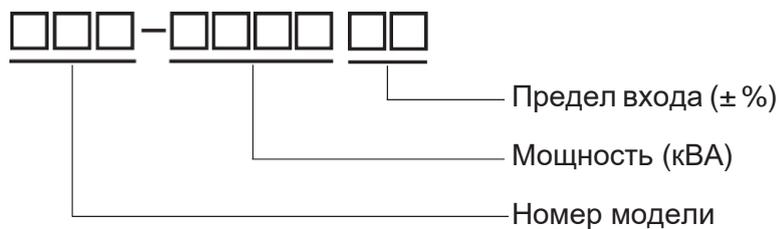
Защита и аварийная сигнализация	Системное исключение	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)
	Перегрев	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)
	Исключение для плавного пуска	Светодиод + зуммер (опция — отключение выхода)
	Перегрузка	200 кВА~600 кВА: отключение входа + светодиод + зуммер. 800 кВА~3 000 кВА: светодиод + зуммер
	Короткое замыкание	
	Ручной байпас	Да
	Автоматический байпас	Нет
	Скачок/всплеск напряжения	Опциональное сменное устройство защиты от импульсных перенапряжений
	Задержка выхода	Предварительно установлено на 6 с (регулируется в диапазоне 0~6 с)
Безопасность	Напряжение пробоя изоляции	2 000 В, 60 с (катушка — заземление)
	Сопrotивление изоляции	> 5 МОм
	Длина пути тока утечки	> 8 мм
	Сопrotивление заземления	< 0,1 МОм
	Устойчивость к вибрации	0,3 g
	Темп. класс катушки	Класс F, 155 °С
	Режим охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение (охлаждающий вентилятор)
	IP-класс	IP20
	Класс защиты	I
Окружающая среда	Слышимый шум	< 65 дБ на расстоянии 1 м при полной нагрузке
	Рабочая относительная влажность	0~95 %, без конденсата
	Рабочая температура	-10 °С ~ 40 °С
	Рабочая высота над уровнем моря	< 1 000 м
	Температура хранения	-20 °С ~ 40 °С

5. РАЗМЕРЫ И ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ

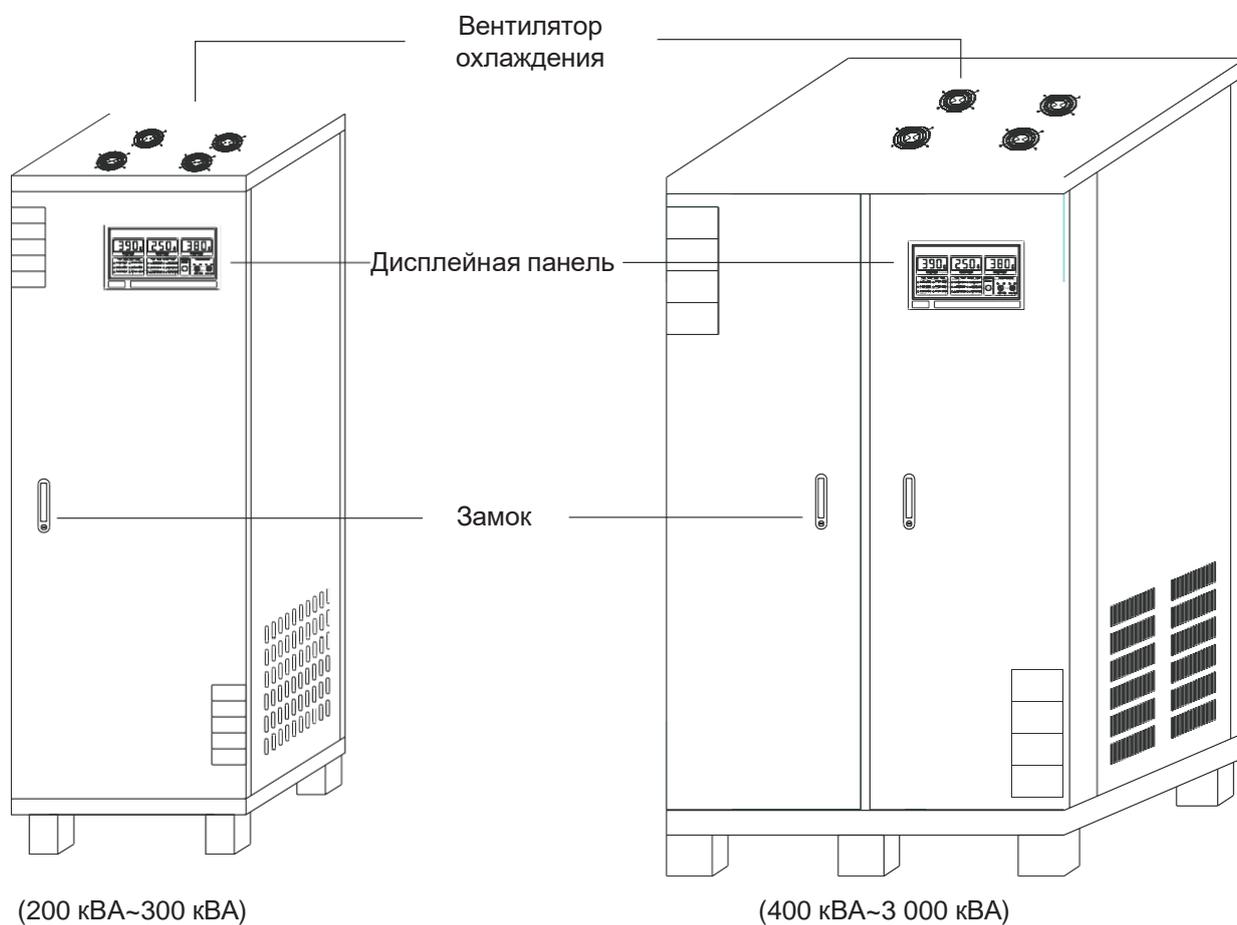
Номер модели	Мощность	Входное напряжение	Размер (Д x Ш x В)	Масса нетто
ARD-20015	200 кВА	±15 %	550 x 800 x 1 700 мм	380 кг
ARD-25015	250 кВА	±15 %	550 x 800 x 1 700 мм	430 кг
ARD-30015	300 кВА	±15 %	550 x 800 x 1 700 мм	480 кг
ARD-40015	400 кВА	±15 %	800 x 800 x 2 000 мм	870 кг
ARD-50015	500 кВА	±15 %	800 x 800 x 2 000 мм	980 кг
ARD-60015	600 кВА	±15 %	800 x 800 x 2 000 мм	1 100 кг
ARD-80015	800 кВА	±15 %	1 400 x 1 000 x 2 000 мм	1 350 кг
ARD-100015	1 000 кВА	±15 %	1 400 x 1 000 x 2 000 мм	1 620 кг
ARD-120015	1 200 кВА	±15 %	1 400 x 1 000 x 2 000 мм	1 850 кг
ARD-150015	1 500 кВА	±15 %	1 400 x 1 000 x 2 000 мм	2 200 кг
ARD-200015	2 000 кВА	±15 %	1 600 x 1 200 x 2 000 мм	3 200 кг
ARD-250015	2 500 кВА	±15 %	1 600 x 1 200 x 2 000 мм	3 750 кг
ARD-300015	3 000 кВА	±15 %	1 600 x 1 200 x 2 000 мм	4 350 кг

Номер модели	Мощность	Входное напряжение	Размер (Д x Ш x В)	Масса нетто
ARD-20025	200 кВА	-30 %, +20 %	800 x 800 x 1 700 мм	735 кг
ARD-25025	250 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	1 130 кг
ARD-30025	300 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	1 360 кг
ARD-40025	400 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	1 630 кг
ARD-50025	500 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	1 830 кг
ARD-60025	600 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	2 130 кг
ARD-80025	800 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	2 680 кг
ARD-100025	1 000 кВА	-30 %, +20 %	1 000 x 1 400 x 2 000 мм	3 080 кг
ARD-120025	1 200 кВА	-30 %, +20 %	1 200 x 1 800 x 2 000 мм	3 900 кг
ARD-150025	1 500 кВА	-30 %, +20 %	1 200 x 1 800 x 2 000 мм	4 600 кг
ARD-200025	2 000 кВА	-30 %, +20 %	1 200 x 1 800 x 2 000 мм	5 300 кг

6. ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ



7. ВНЕШНИЙ ВИД



8. ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ



9. ВНУТРЕННИЙ ВИД / ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ

