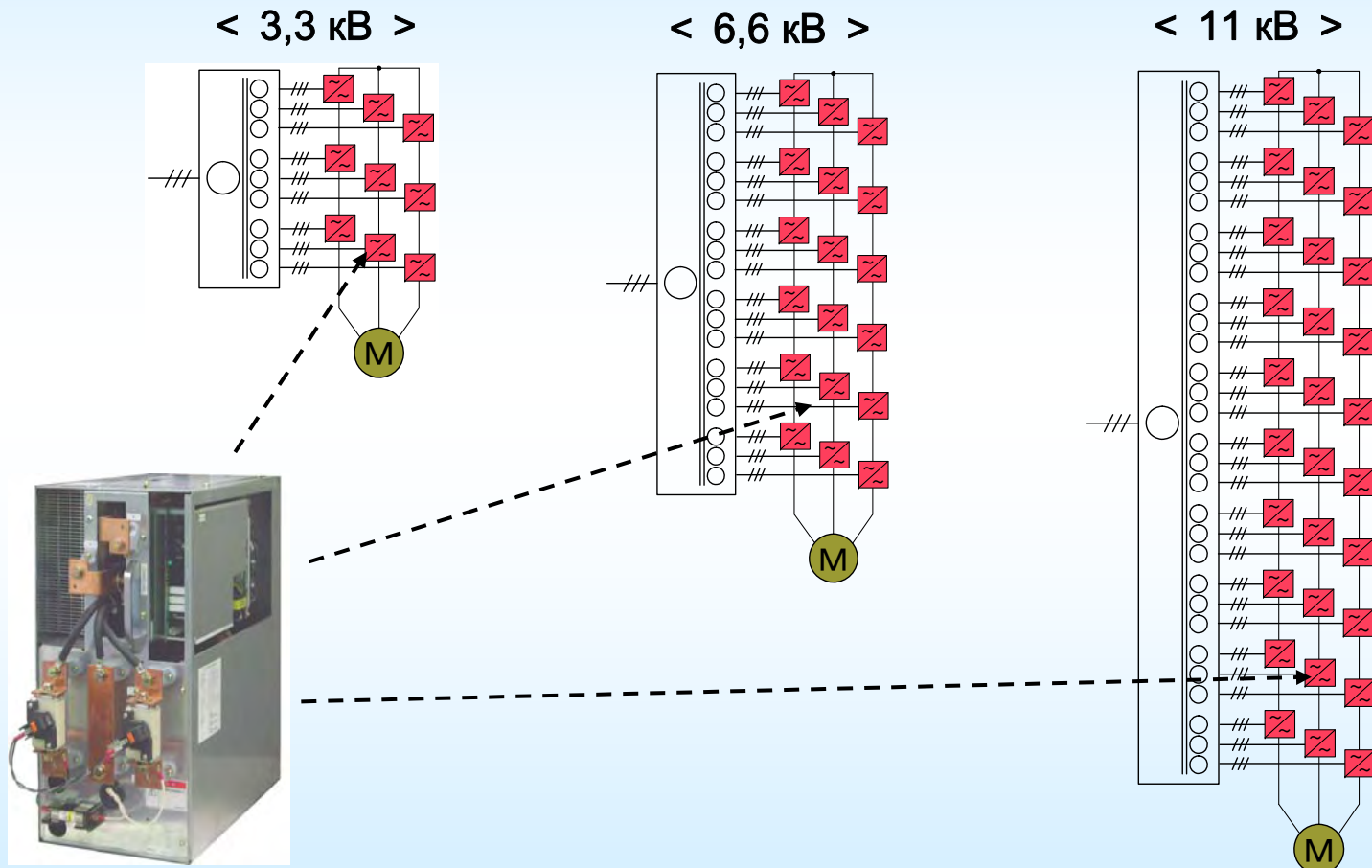


2. Инвертор среднего напряжения IGBT (TMdrive –MV)

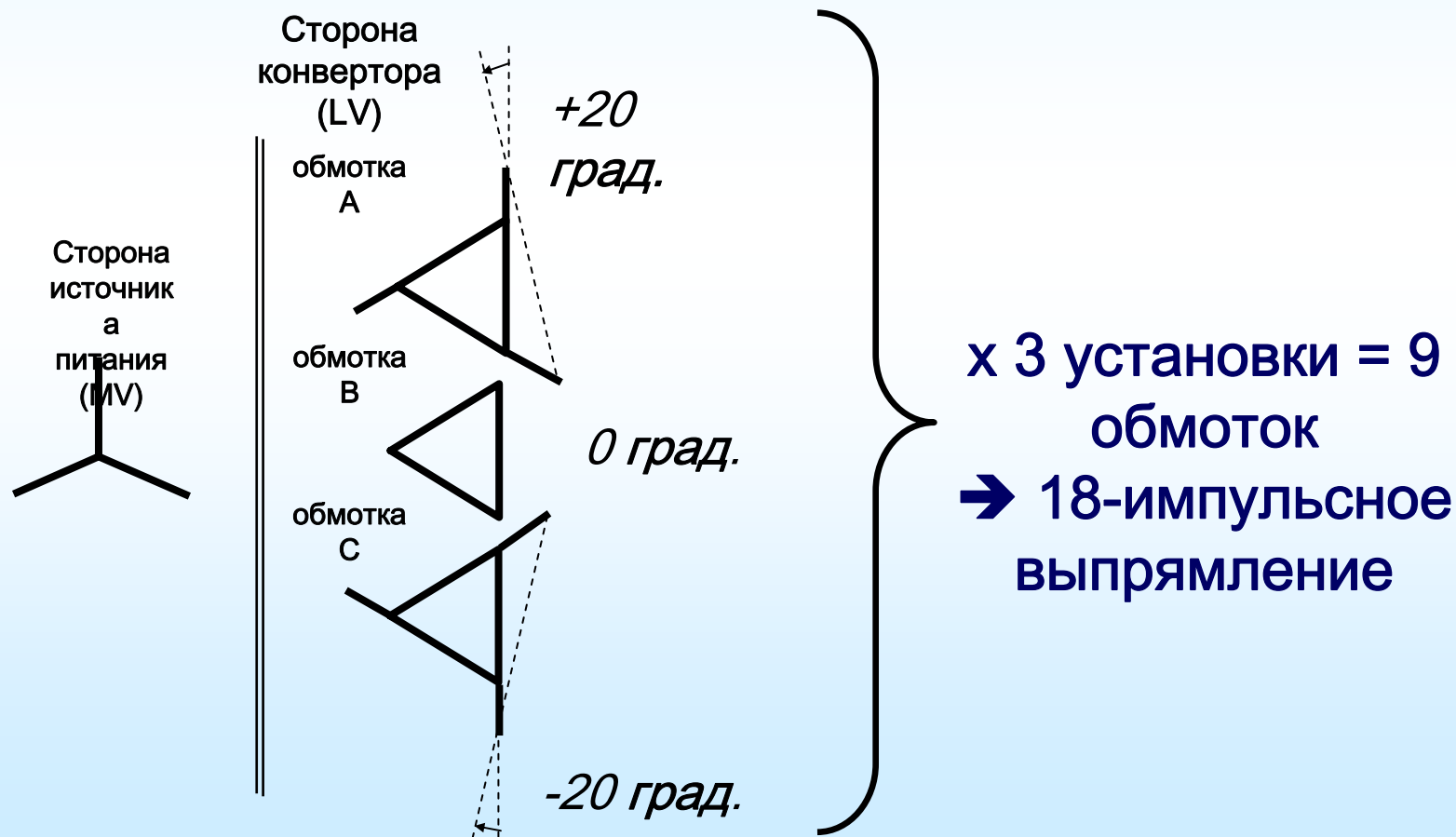
Базовая конфигурация TМdrive-MV



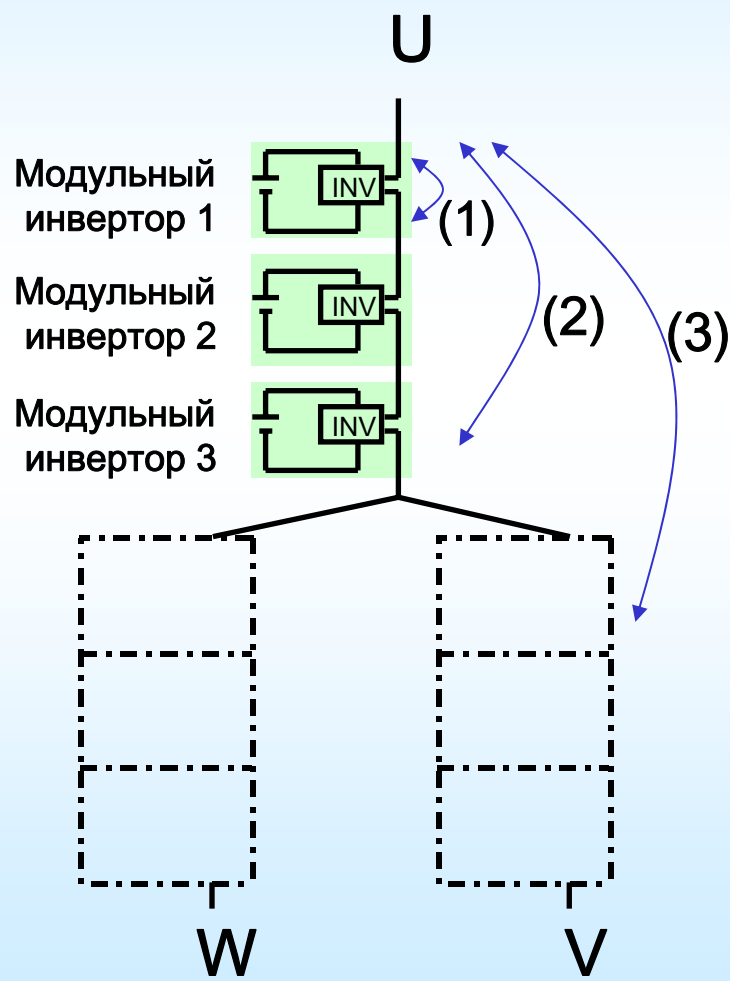
Модульный инвертор
(Однофазный выходной инвертор)

18-импульсный выпрямитель

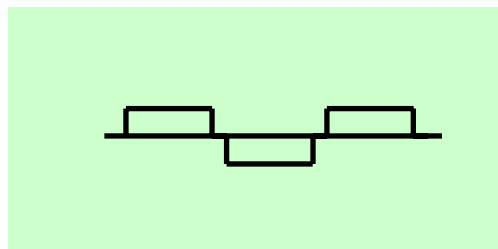
три вторичные обмотки трансформатора, смещенные на 20 градусов



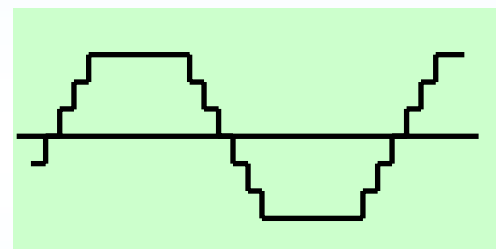
ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ



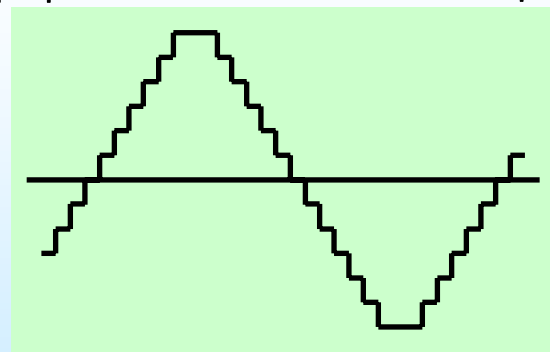
Выход каждого модульного инвертора подсоединен последовательно, чтобы создать шаговую синусоидальную кривую напряжения (кривая SIN)



(1) Выход модульного инвертора



(2) Форма кривой фазного напряжения



(3) Форма кривой линейного напряжения

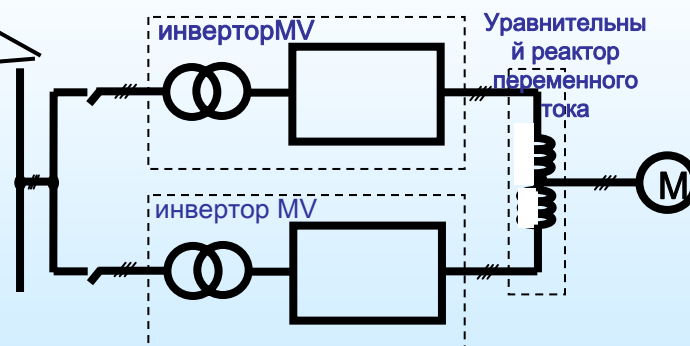
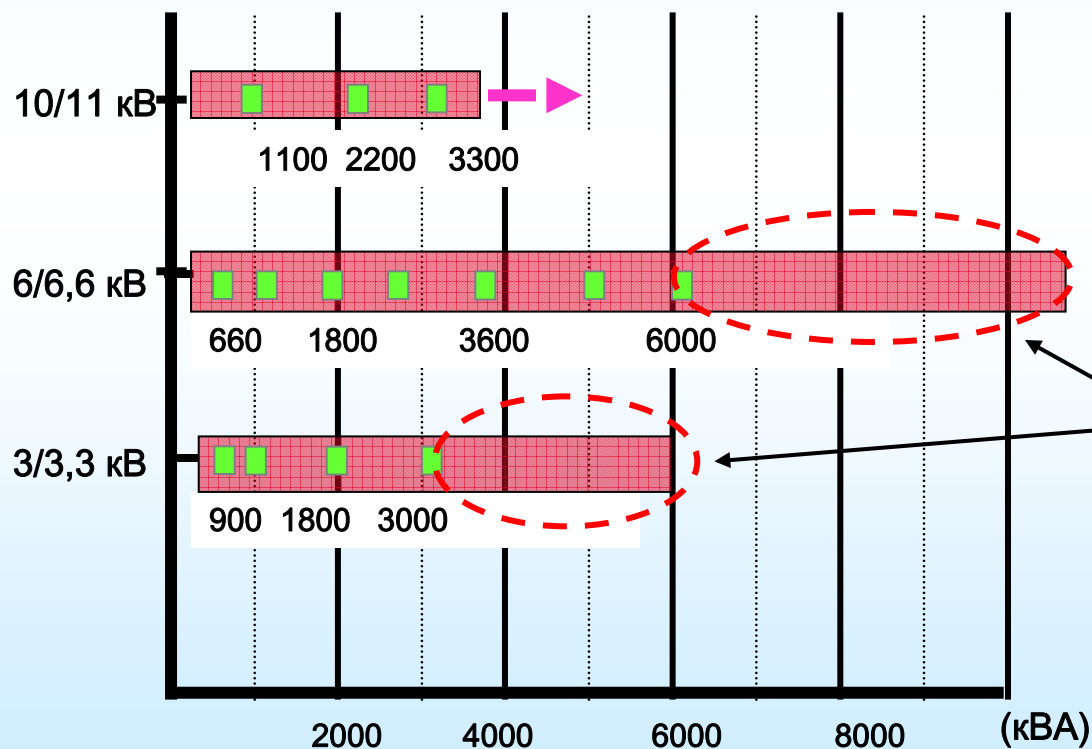
ВНЕШНИЙ ВИД

- Внутренний шкаф
 - IP20 (IEC-529)
IP30 & IP31,
факультативно
 - Резервный вентилятор
принудительного
воздушного охлаждения,
факультативно
 - Цвет отделки: Munsell
5Y7/1
- По усмотрению доступен
стандартный цвет,
указанный покупателем



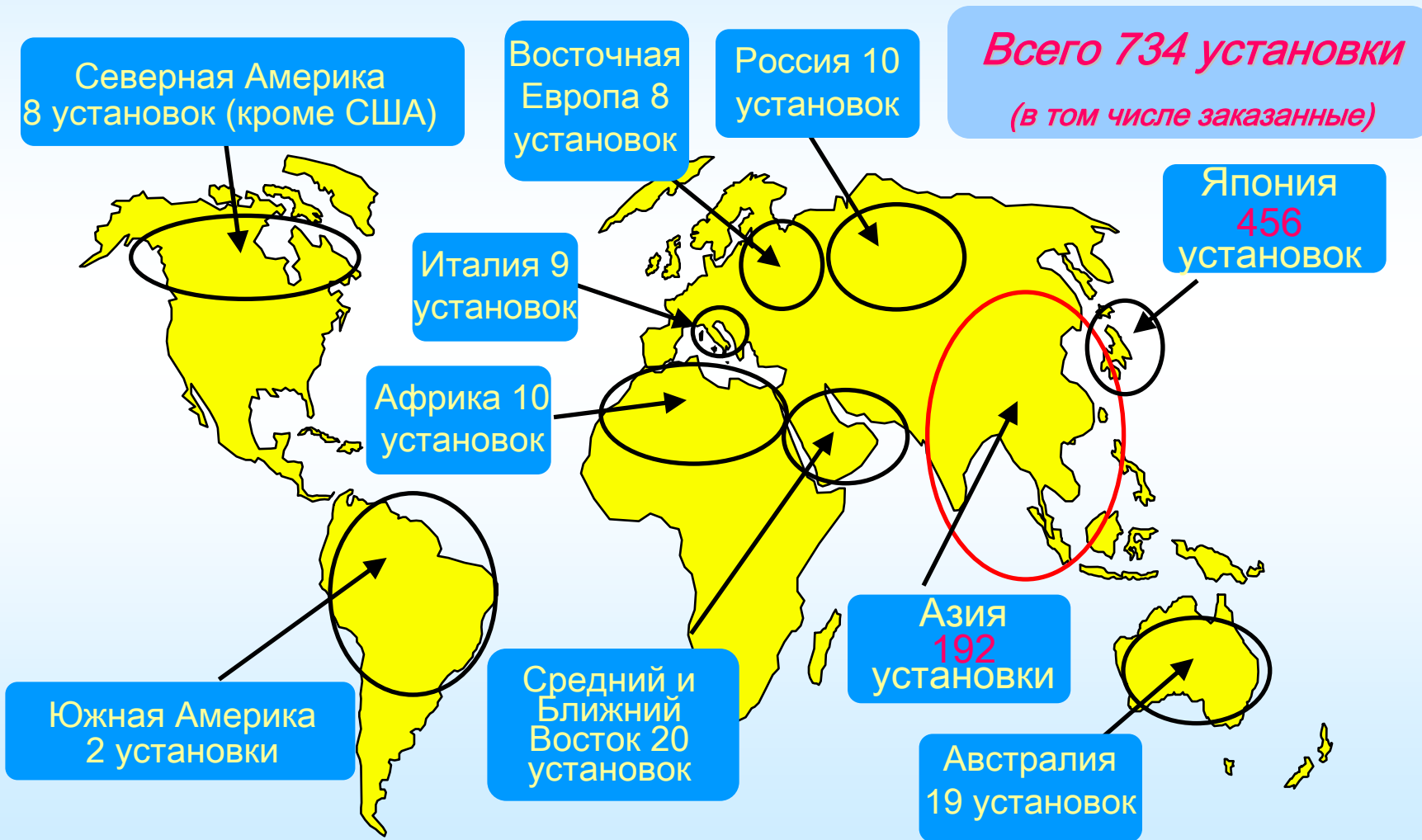
Модельный ряд TМdrive-MV : 160 кВт – больше, чем 5000 кВт

Серия TМdrive-MV



Система с 2-параллельным соединением

Опыт работы TMdrive-MV в мире



Высоконадежные характеристики TMdrive-MV

* Высококачественные силовые установки с богатым опытом эксплуатации.

**Среднее время работы: 100000 часов
(более 10 лет)**



* Сокращает используемые устройства главной цепи посредством **IGBT 1700V**

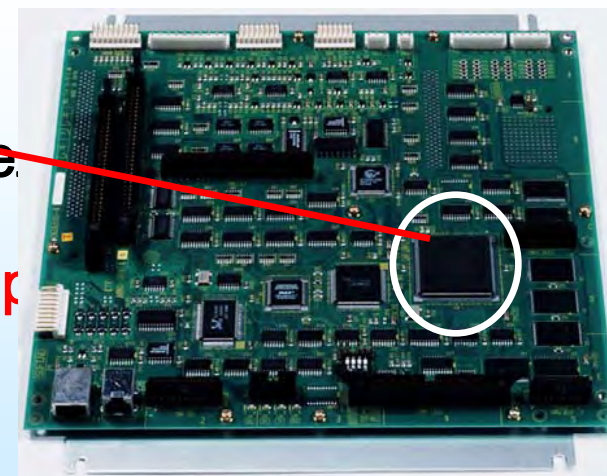
* Сокращает устройства вторичной коммутации при помощи

микропроцессора **PP7 (32bit)**, специально разработанного для вращения электропривода;

например, для **сверхскоростных пассажирских экспрессов**,

грузоподъемников,

атомных электростанций и т.д.



Эксплуатационная надежность TMdrive-MV

Простая замена модульного инвертора

- В случае неполадки ошибки отображаются на жидкокристаллическом мониторе.
- Для повторного запуска модульный инвертор может быть заменен немедленно.



- Для упрощенной замены модульный инвертор выполнен в форме выдвижного шкафа.
- Модульный инвертор разработан для обеспечения простой замены деталей.



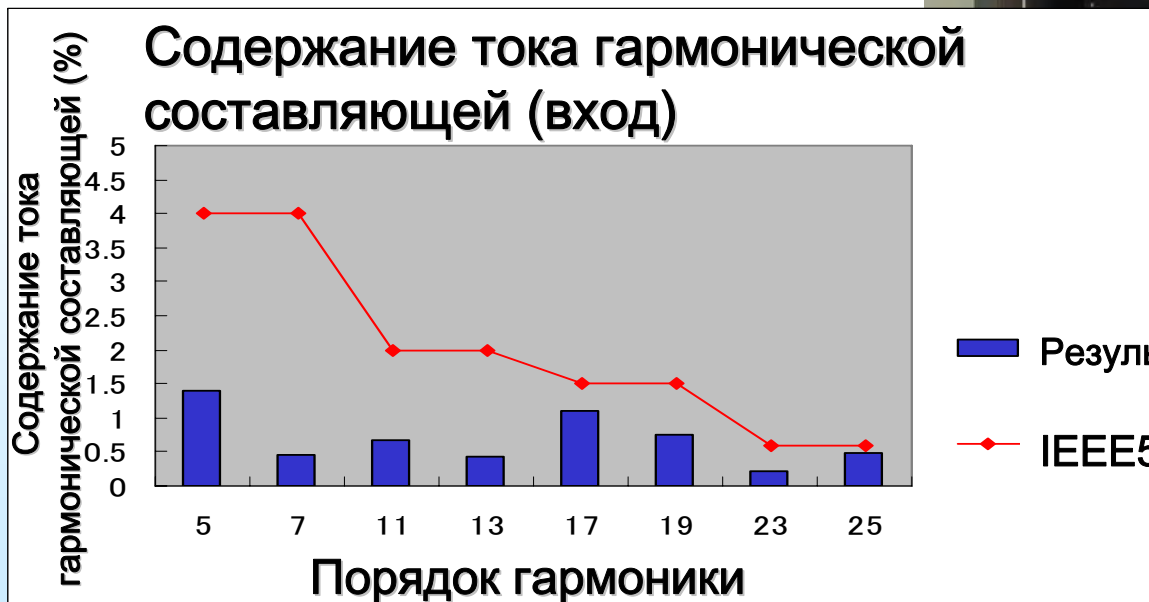
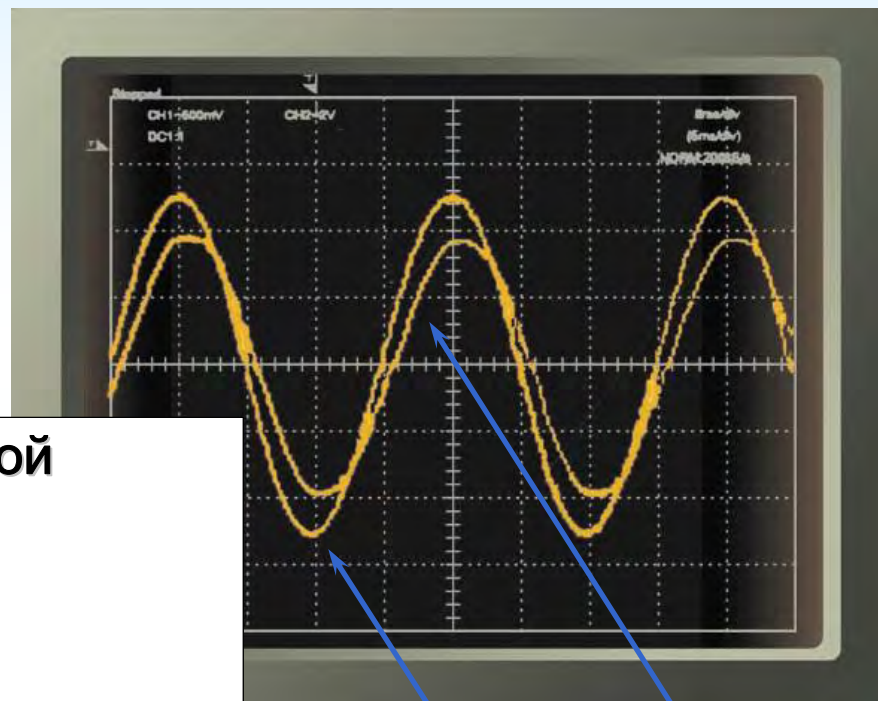
Вход, приспособленный к системе питания

Форма кривой входного сигнала
TMdrive-MV

- (1) Высокий коэффициент мощности

$$P.f > 0,95$$

- (2) Низкие гармоники



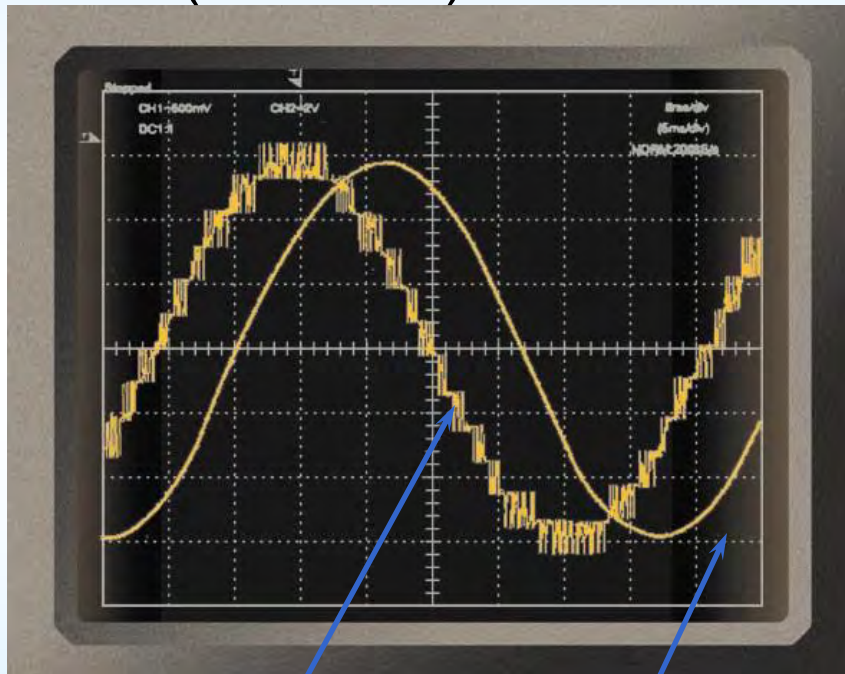
■ Результаты
◆ IEEE519
 Входное напряжение
 Входной ток

Особый уход за двигателем

Элемент	Двухуровневый инвертор	Инвертор MV
Рабочие характеристики (производительность, коэффициент мощности, сдвиг)	Требуется	Не требуется
Пусковые характеристики (пусковой момент, крутящий момент нагрузки)	Требуется	Требуется
Вибрация	Требуется	Не требуется
Шум	Требуется	Не требуется
Крутящий момент	Требуется	Не требуется
Резонанс	Требуется	Не требуется
Напряжение по концам вала	Требуется	Не требуется
Импульсное напряжение	Требуется	Не требуется
Подъем температуры	Требуется	Не требуется
Работа на низкой скорости (охлаждение, смазка)	Требуется	Требуется
Диапазон регулируемой частоты вращения	Требуется	Требуется

Выход, приспособленный к двигателю

3 кВ (3 шага)

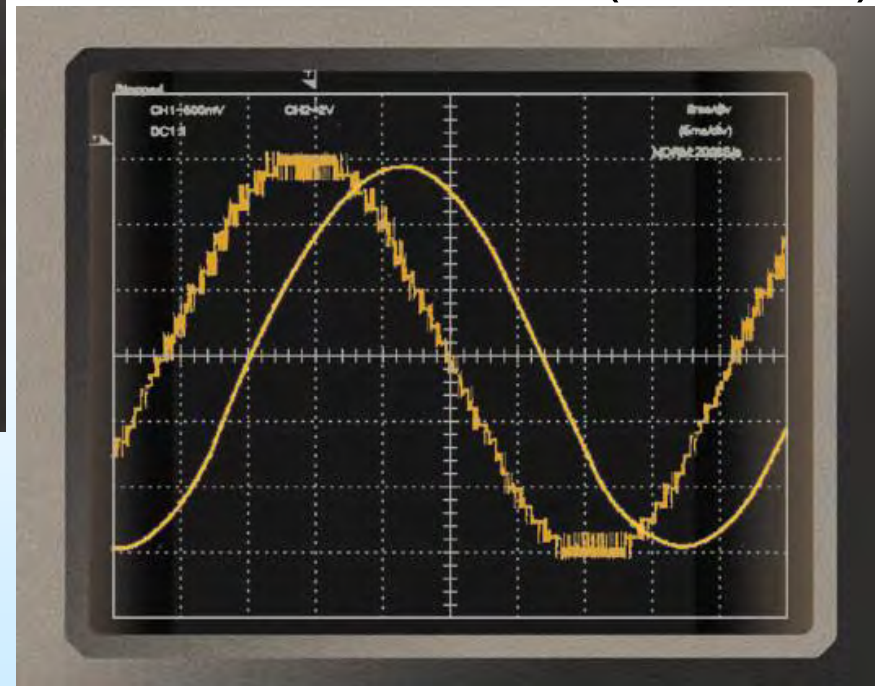


Выходное
междуфазное
напряжение

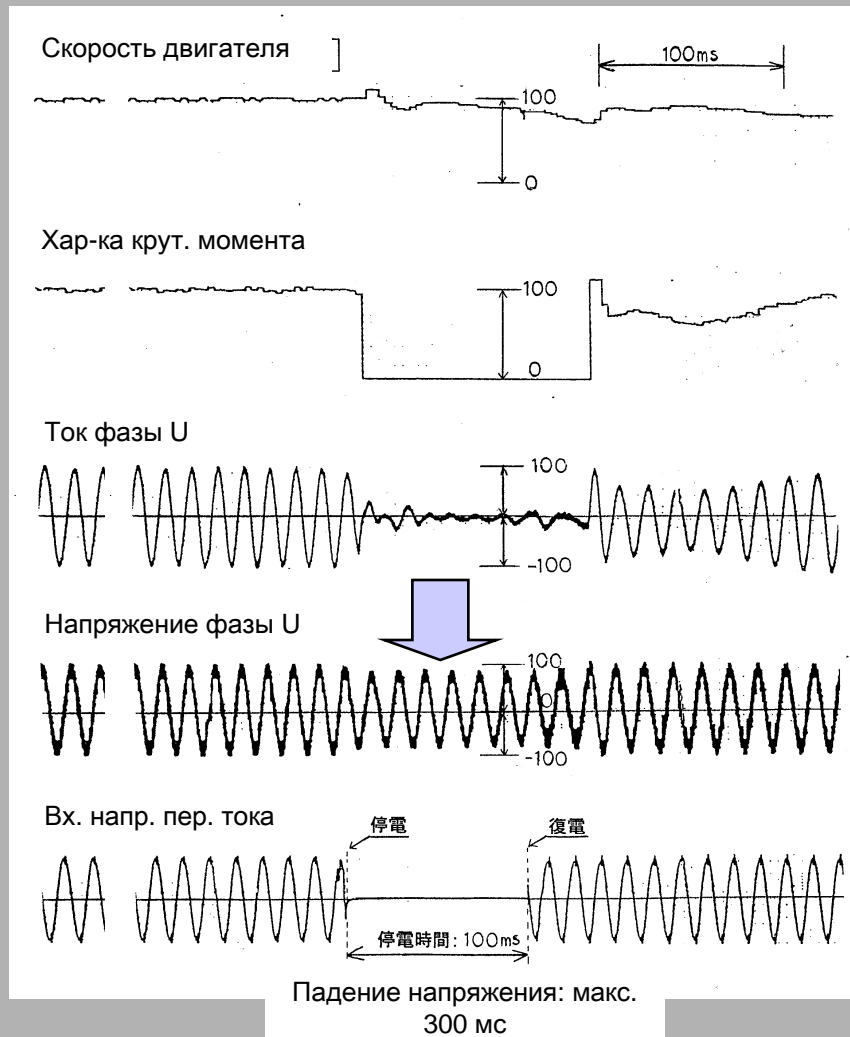
Ток двигателя

Технология многоуровневого широтно-импульсного модулятора создает выходной ток, близкий к синусоиде, исключая тем самым вредный бросок напряжения.

6 кВ (6 шагов)



Управление питанием от резервного источника TМdrive-MV



Управление питанием от резервного источника: (Патент Toshiba)

При падении напряжения на протяжении 300 мсек. TМdrive-MV продолжает работу для поддержания напряжения двигателя.

Это обеспечивает плавное ускорение при возобновлении подачи питания без применения системы бесперебойного электропитания.