

## Высоковольтный преобразователь частоты INOVANCE серии HD9x / HD90S

### Общие сведения

Inovance серии HD - это современное решение для управления асинхронными и синхронными двигателями до 12,5 МВА. Принятая структура последовательного соединения силовых ячеек позволяет получить максимальное выходное напряжение 13,8 кВ. Преобразователь обладает повышенными функциями управления и имеет высокую надежность. Inovance серии HD удовлетворяет требованиям по энергосбережению и регулированию скорости для машин общего назначения таких как компрессоры, вентиляторы или насосы крупного и среднего размера. Он широко применяется в электроэнергетике, металлургии, горнодобывающей, строительной и нефтехимической промышленности, а также в области гражданского строительства.

Inovance серии HD имеет высокий КПД до 97% и низкий коэффициент гармонического искажения сети, менее 2% в соответствии со стандартами IEEE519-1992 и GBT 14549-1993. Может работать с двигателями любого производителя не зависимо от срока службы.



### Специальное ПО

- Простой контроль необходимых функций
- Дружественный интерфейс
- Клиентоориентированность
- Бесплатное обновление ПО

### Человекомашинный интерфейс

- Яркий дисплей высокого разрешения с LED подсветкой
- Широкий угол обзора, 65536 цветов, поддержка jpg, bmp, gif
- Простой способ обновления ПО через USB или SD карту
- Всю необходимую информацию можно скачать на USB
- Поддержка большинства языков (в том числе русский)
- Информация может быть преобразована в Excel файл и обработана на ПК

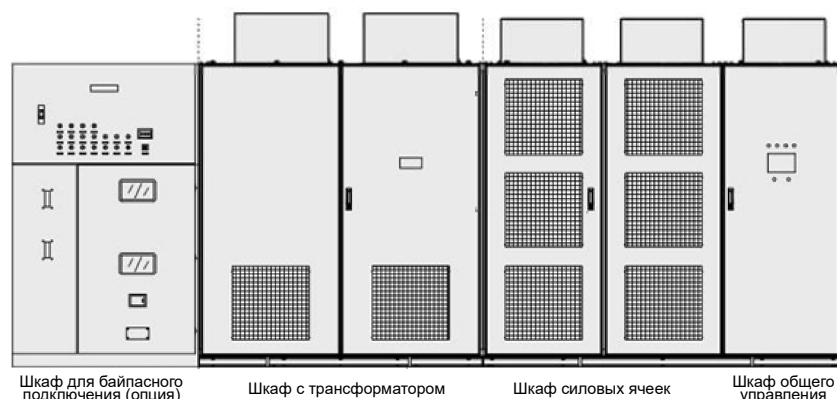


Преобразователи частоты серии HD применяются для частотного регулирования электроприводов насосов подачи воды, нефти (в том числе погружных насосов), а также электроприводов вентиляторов, компрессоров (в том числе поршневых), высокоскоростных газоперекачивающих агрегатов (ЭГПА), дымососов, воздуходувок, экструдеров, вентиляторов и т.д., в системах плавного пуска мощных компрессоров и турбогенераторов.

Высоковольтные преобразователи частоты предназначены для применения в горнодобывающей промышленности и промышленности строительных материалов, в нефтехимической, газовой, металлургической, целлюлознобумажной промышленности и объектах энергетики, для применения на морских судах, площадках в открытом море и на береговых линиях, а также для других применений.

Высоковольтные преобразователи частоты Inovance серии HD поставляются с 2-квadrантными и 4-квadrатными системами управления в диапазоне мощностей от 230 кВт до 10 МВт и сетей с напряжением от 1кВ до 13,8кВ.

### Состав преобразователя частоты среднего напряжения INOVANCE серии HD:



#### ■ Шкаф общего управления

Шкаф содержит общий контроллер, который выполняет управление работой, анализ состояния и диагностику на основе управляющих команд, задающих сигналов, текущей информации и ответной информации. Основная система управления и силовые элементы передают сигналы с использованием оптического волокна, что позволяет избежать электромагнитных помех и обеспечить надежную передачу сигналов управления системой.

#### ■ Шкаф для байпасного подключения (опция)

Шкаф обеспечивает байпасное подключение двигателя к питающей сети. Уникальная технология синхронизации позволяет переключаться преобразователю частоты на сеть без последствий для энергосистемы

#### ■ Шкаф с трансформатором

Сухой трансформатор с фазовым сдвигом и изоляцией класса Н с соединением в треугольник для устранения влияния гармоник преобразователя частоты на питающую сеть. Трансформатор получает трехфазное среднее напряжение (через шкаф байпаса силовых ячеек или от шкафа ввода СН) и выдает трехфазное низкое напряжение с определенным фазовым сдвигом. Три фазы соответственно питают три группы силовых ячеек.

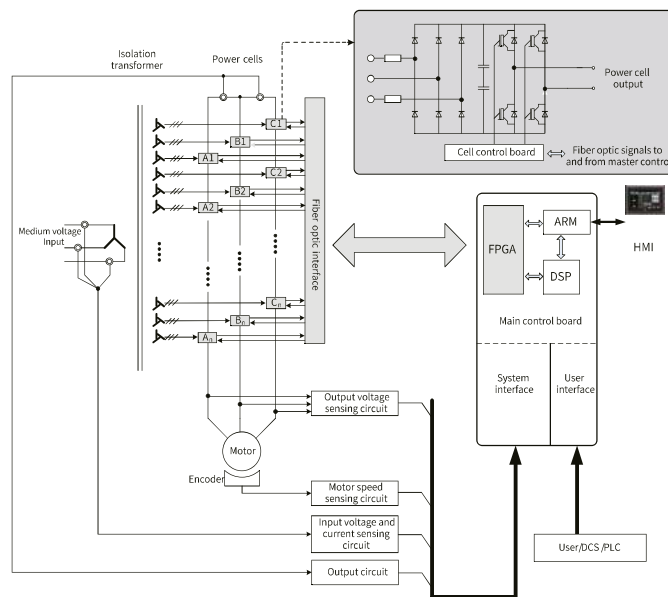
#### ■ Шкаф силовых ячеек

Шкаф состоит из 9, 15 или 24 силовых ячеек (3,5, или 8 силовых ячеек последовательно в каждой фазе) для достижения, соответствующего выходного напряжения 3 кВ, 6 кВ или 10 кВ.

## Панель управления шкафом



## Топологическая структура привода переменного тока среднего напряжения



## Основные параметры

Преобразователь частоты	серия 3.3 кВ	серия 6 кВ	серия 6.6 кВ	серия 10 кВ	серия 11 кВ
<b>Вход</b>					
Номинальное входное напряжение	Три фазы 3.3 кВ	Три фазы 6 кВ	Три фазы 6.66 кВ	Три фазы 10 кВ	Три фазы 11 кВ
Диапазон входного напряжения	3,3 кВ / 6 кВ / 6,6 кВ / 10 кВ / 11 кВ ± 10%: длительная работа при просадке напряжения до 35% со снижением мощности				
Входная частота	50/60 Гц				
Напряжение ячейки	690 В				
Коэффициент мощности	> 0.95 (20% to 100% of load)				
Гармоники входного тока	В соответствии со стандартами IEEE519-2014 и GBT14549-93				
<b>Выход</b>					
Выходное напряжение	0 до 3.3 кВ	0 до 6 кВ	0 до 6.6 кВ	0 до 10 кВ	0 до 11 кВ
Диапазон выходной мощности	280 до 1400 кВА	315 до 2800 кВА	280 до 3000 кВА	280 до 4500 кВА	280 до 5000 кВА
Выходная частота	От 0 до 50/60 Гц. Максимум 120 Гц (опционально от 120 до 700 Гц)				
Режим управления	SVC, SVC2, CLVC				
Глубина регулирования	40:1 (SVC2), 100:1 (SVC), 1000:1 (CLVC)				
Точность поддержания скорости	±0.5% (SVC) ± 0.02% (CLVC)				
Перегрузочная способность	120% от номинального тока в течение 60с.				
КПД	≥ 96%				
Время наработки на отказ	50000 часов (Mean time between failures (MTBF))				
Интерфейс	Modbus-RTU или Modbus-TCP (опция), PROFIBUS-DP и CAN опция				
Температура окружающей среды	От -10 °C до +40 °C (снижение мощности при температуре выше 40 °C, предварительный нагрев при температуре ниже 0 °C)				
Влажность	5% до 95%, без образования конденсата				
Общий шум оборудования	Около 80 дБ				
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение				
Защита IP	IP30				