

Системы управления электродвигателями и комплекты приводов



ООО «Беспроводка Инжиниринг» (группа компаний «Беспроводка») разрабатывает комплексы и системы преобразования электроэнергии для управления многополюсными синхронными и асинхронными двигателями редукторных и безредукторных приводов.

Опыт наших разработчиков позволяет применять наработки для привода исполнительных механизмов широкого спектра современной военной и гражданской техники. Будучи небольшим частным предприятием с минимальными накладными расходами, мы предлагаем свои услуги по оптимальным ценам, гибко и оперативно реагируя на любые запросы заказчиков, исповедуя индивидуальный подход к каждому запросу.



Современные автоматизированные электроприводы приводят в движение бесчисленное множество механизмов и рабочих машин абсолютно во всех сферах деятельности человека. В зависимости от области применения электроприводов, их исполнение отличается громадным разнообразием. Наряду с такими характеристиками, как: мощность, условия эксплуатации, назначение, которые в основном определяют конкретное построение электропривода, немаловажное значение имеют и множество других характеристик, которые могут определить конкретную структуру построения электропривода для определенного класса рабочих машин и механизмов - буровые установки, станки, транспортные механизмы, насосы, вентиляторы, лифты и многие другие.

Системы приводов современной техники представляют собой сложный регулируемый комплект блока управления и двигателя, удовлетворяющий многим требованиям, как с точки зрения механических характеристик, так и с точки зрения электрических параметров. В процессе эксплуатации большого количества различного рода приводов становится очевидным, что использование блоков управления и электродвигателей общего назначения, выпускаемых промышленностью, в этих системах не всегда оправдано из-за конечной несовместимости устройств, а также невозможностью выполнить заданные требования технических заданий.

Предлагаемые нами системы вращения на основе **безредукторных** приводов позволяют:

- увеличить точность позиционирования;
- увеличить надежность;
- снизить электропотребление.
- увеличить диапазон скоростей (число оборотов за единицу времени), работа в условиях больших ветровых нагрузок, расположение на движущихся объектах, на вышках.
- увеличить долговечность работы при минимальном объеме обслуживания



Основным способом управления данными двигателями является способ формирования необходимых напряжений (токов), подаваемых на статорные обмотки с помощью широтно-импульсной модуляции (ШИМ), при котором статорные обмотки запитываются импульсными сигналами необходимой скважности, которая определяет регулярную составляющую тока двигателя, необходимой амплитуды, частоты и фазы (вектор тока) при данном угловом положении ротора в данный момент времени - **векторное управление**.



В составе систем могут быть различные двигатели - асинхронные и синхронные с числом полюсов > 32.

Системы приводов комплектуются рабочим и по согласованию с заказчиком отладочным программным обеспечением.

Рабочее и отладочное программное обеспечение обеспечивают:

- управление – местное (от пульта) и дистанционное (по RS-485);
- рабочий режим;
- тестовый режим;
- управление синхронными двигателями;
- управление асинхронными двигателями;
- управление U/f;
- векторное управление;
- работа от энкодерного датчика;
- работа от датчика абсолютного кода;
- управление по скорости, по углу;
- защиты ЗПН, инвертора, двигателя;
- параллельную работу модулей;
- резервирование по аварии, по моменту;
- работу в режиме номинальных и «нулевых» скоростей;
- выдачу сигналов состояния на пульт управления.



В настоящее время отечественные и зарубежные аналоги с заданными техническими характеристиками отсутствуют.

Максимально возможные технические характеристики разрабатываемых систем приводов:

Наименование параметров	Значение параметров
Номинальная скорость вращения, об/мин	До 3000
Номинальный момент, Н.м	До 10000
Номинальный ток, А	До 70
Номинальная мощность на валу, Вт	20000
Коэффициент полезного действия, не менее	0,75
Диапазон рабочих температур, °С	-50 ... +55
Точность позиционирования, град.	Не более 0.04

Блоки управления могут быть выполнены в различных конструктивах:

для 19 дюймовых шкафов, ШК5, БНК или любой другой конструкции по требованию заказчика во влагозащищенных корпусах

с собственной системой охлаждения или без нее

с панелью индикации и контроля

с дистанционным управлением по согласованному с заказчиком протоколу

с точностью позиционирования до 0.04 град

с контролем номинального момента на валу двигателя

с прочими характеристиками по требованию заказчика

Наши системы приводов могут быть сделаны на полностью **отечественной элементной базе**, что соответствует программе Правительства Российской Федерации по импортозамещению.

Наш коллектив был основным соисполнителем работ по разработке приводов к:

- стенду антенных измерений безэховых камер;
- лазерным станкам по резке металла;
- метеорологическому радиолокатору;
- комплексу по обработке и утилизации пластмасс;

Самостоятельно или вместе с партнерами мы можем реализовывать готовые решения и осуществлять комплексные поставки: на базе предлагаемых систем приводов вместе с серийно выпускаемыми двигателями отечественного и зарубежного производства, инерциальными навигационными системами для ориентации / стабилизации и т.д.