

## Модульная сервосистема. Малогабаритный цифровой сервопривод AX2500

Компания Beckhoff

Приводятся технические характеристики серии модульных сервоприводов AX2500 компании Beckhoff.

*Архитектура модульной сервосистемы.* В модуль-источник входит модуль питания, сетевой фильтр для сетевого и вспомогательного напряжения, балластная цепь с резистором и мощный выходной каскад. Последующие осевые модули просто подключаются непосредственно к модулю-источнику и соединяются друг с другом промежуточной цепью постоянного тока через шину двунаправленного канала, которая также используется для организации контуров посредством вспомогательного напряжения =24В.

Такое решение дает пользователю очень компактную и оптимальную по цене сервосистему, гибко приспособляемую к соответствующим требованиям. По сравнению с одинарной осью объем работ по монтажу электропроводки и вводу в эксплуатацию значительно сокращается. Модульная концепция также минимизирует возможные источники ошибок. Аналогично системе AX2000 изменяемое соединение промышленных шин обеспечивает простое объединение в различные управляющие области: Lightbus, Profibus DP, интерфейс SERCOS, CANopen и real time Ethernet. Сервопривод AX2500 может быть использован в электродвигателях с резольвером или однооборотным/многооборотным абсолютным энкодером. Также возможна эксплуатация на линейных и асинхронных электродвигателях. В качестве вспомогательных устройств имеются готовые электродвигатели и линии обратной связи.



Технические характеристики сервоприводов AX2500

Подключение.....	к силовой сети
Сетевой фильтр.....	включается централизованно
.....	в модуль питания
Соответствие стандартам.....	CE, UL, cUL
Промежуточное соединение цепи .....	шина
.....	двунаправленного канала
Контакт целевого буфера ветвлений .....	ВТВ
.....	("готового для работы")
Аппаратно-зависимое напряжение питания для модулей питания, В	
AX2503/AX2506 .....	~(1x/3x115...230)
AX2513/AX2516.....	~ (3x230 ...400)
Работа без заземления .....	возможна
Монтаж .....	простой механический с помощью
.....	верхних цилиндрических направляющих
Ширина корпуса	
для модулей источников/осевых, мм .....	100 или 5
Ширина шкафа управления, мм.....	300

Контактный телефон (095) 980-80-15.

E-mail: [info@beckhoff.ru](mailto:info@beckhoff.ru) [Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)

## ВЕКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ HRV и НАНОКОНТРОЛЬ ОТ ФИРМЫ FANUC

В.А. Потапов (ВИНИТИ)

Кратко охарактеризованы функции векторного управления (HRV) и наноуправления, недавно появившиеся в сервоприводах для устройств ЧПУ (УЧПУ) типа CNC фирмы FANUC.

В мире всего несколько крупных фирм, которые одновременно производят сервоприводы и системы ЧПУ для станков. Одна из крупнейших среди них — японская фирма FANUC, добившаяся больших успехов в разработке и внедрении новейших сервосистем.

Функции сервосистемы (следящие системы) во всех машинах, в том числе в станках, можно определить простыми словами: подаваемая команда должна выполняться точно в соответствии с данными обратной связи. Следящая система может быть гидравлической, электрической или комбинированной.

В цифровой электронике контроль сервопривода становится все более сложной задачей. Динамика станка должна быть под четким контролем, нельзя допускать вибрации со стороны привода и двигателя подачи. Слишком быстрая скорость передачи коман-

ды может привести к механическому шоку электрического привода. Кроме того, если данные обратной связи не отслеживаются достаточно быстро, может возникнуть вибрация станка.

Чтобы добиться оптимальных условий для высокоскоростных режимов резания, необходимы быстродействующие процессоры с соответствующими аппаратно-программными средствами, обеспечивающими высокие скорости и точности без динамической перегрузки станка. Одна из функций, которая часто используется в сервоприводах для устройств ЧПУ (УЧПУ) типа CNC фирмы FANUC — это векторное управление (HRV).

Векторное управление (рис. 1) представляет собой общеизвестный математический модуль, служащий для оптимизации тока в сервосистемах. До внедрения