

Компания Delta Electronics выпустила новый современный преобразователь частоты для водоснабжения, вентиляции, кондиционирования и отопления.

Серия преобразователей частоты CP2000 от Delta Electronics – серия приятных сюрпризов

Серия CP2000 создана компанией Delta Electronics на базе новой, инновационной платформы C2000, разработанной Delta с использованием технологий всеохватывающего компьютерного моделирования.

Конструктивные особенности

Приводы серии C2000 Delta Electronics характеризуются продуманной модульной конструкцией с быстросъемными вентиляторами и отстегивающейся передней панелью с программируемым графическим дисплеем, передовым термическим дизайном, полностью изолирующим основную систему охлаждения от электроники, наличием встроенного радиочастотного фильтра и дросселя в звене постоянного тока.



Рис. 1

Приводы серии CP2000 хорошо адаптированы к тяжелым условиям окружающей среды и соответствуют европейскому стандарту электромагнитной совместимости EN61800-3 (рис.1).

Конструкция привода предусматривает фланцевый монтаж в специальный проем шкафа, когда горячие элементы привода вообще вынесены за его пределы. На рис.2 видно, что «горячая» часть привода располагается за первым фланцем, поэтому она может быть вынесена за пределы шкафа и полностью изолирована от холодной.

Стоит отметить и высококачественное покрытие пыли- и влагозащитным составом плат и контактов.

Приводы Delta серии C2000 довольно компактны и меньше приводов конкурентов практически во всех случаях (рис.3).

Особенности системы управления

Как правило, преобразователь насосно-вентиляторной серии является одним из самых простых и недорогих в линейке, реализующий несложное скалярное управление двигателем V/F. Однако Delta Electronics считает, что сегодня этого недостаточно. Поэтому первым сюрпризом при знакомстве с насосной серией CP2000 является реализация бездатчикового векторного управления с функцией автонастройки на параметры двигателя, характерного для самых дорогих и продвинутых «флагманских» серий конкурентов. Конечно, простое и многозонное скалярное управление по закону V/f присутствует и работает отлично.

Механические характеристики привода при скалярном (V/F) и векторном (SVC) управлении показаны на рис.4.

Векторное управление позволяет увеличить КПД двигателя для приложений с переменным моментом нагрузки, а



Рис.2

также повысить качество регулирования (скорость и точность) при использовании встроенного контроллера.

Вторым приятным сюрпризом является наличие на борту не только стандартного MODBUS и RS-485-го, но и интер-

фейса BACnet MS/TP. Это означает, что в подавляющем числе приложений автоматизации инженерных сетей здания, интеграция в систему диспетчеризации осуществится легко и без дополнительных затрат.

Если же данного бесплатного набора недостаточно, то за абсолютно адекватные деньги можно доукомплектовать привод опциональными контроллерами PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, EthernetIP или MODBUS TCP.

Совершенно нелишним для приложений водоснабжения и отопления будет наличие часов реального времени, счетчика электроэнергии и «честного» ПЛК на 10 тыс. шагов программы, программируемого на технологических языках стандарта МЭК-61131 (релейно-контакторной логики, функциональных блоков, последовательных диаграмм и других), что является еще одной приятной неожиданностью.

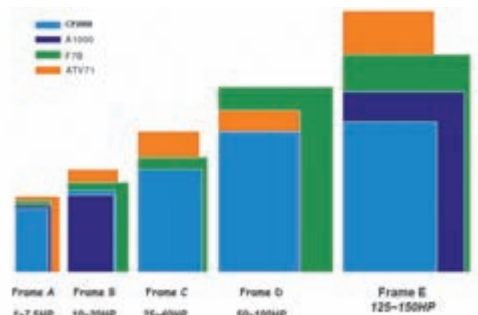


Рис.3

Программирование ПЛК, а также графической панели привода осуществляется с помощью совершенно бесплатной (!) среды разработки, общей для других ПЛК Delta.

ПЛК может расширяться дополнительными платами ввода-вывода, устанавливаемыми прямо в привод.

С помощью часов реального времени, счетчика электроэнергии, ПЛК и развитых сетевых протоколов возможно одним только приводом реализовывать сложные энергосберегающие алгоритмы управления инженерными сетями, учиты-

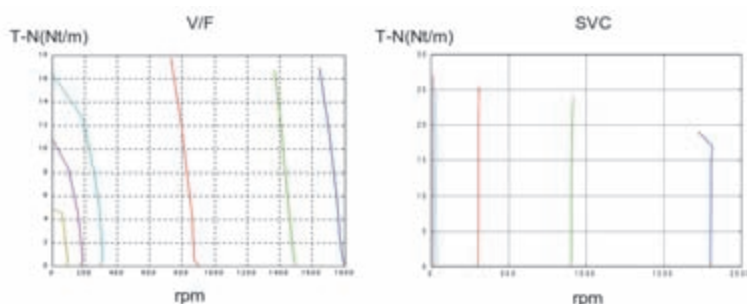


Рис.4

вающие графики работы персонала и оборудования, пиковые нагрузки, технологические программы, осуществлять синхронизацию с технологическими процессами и многое другое.

Алгоритмы работы с группами насосов

Если в вашей насосной станции до восьми насосов, работающих на общую нагрузку, совершенно необязательно покупать соответствующее количество преобразователей. Схема управления 4-мя насосами от одного привода показана на рис.5.

Один VFD-CP2000 вполне справится со всеми восемью насосами, реализовывая разнообразные встроенные алгоритмы управления:

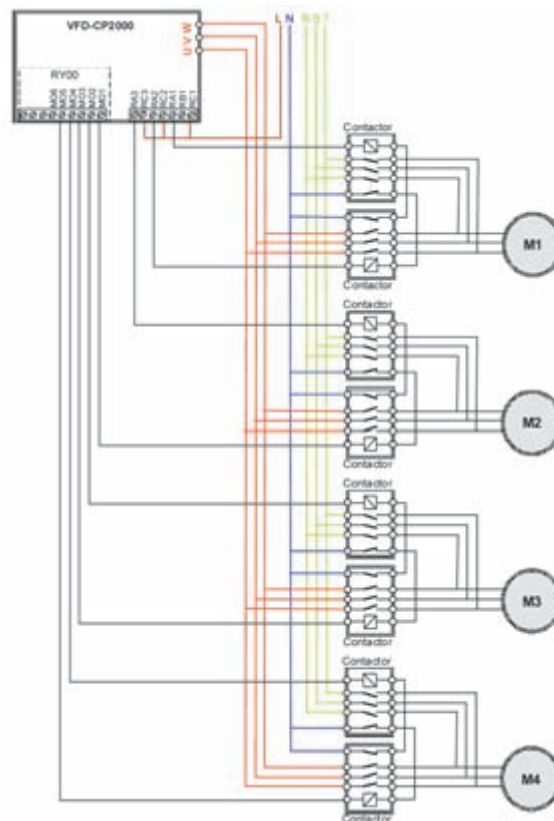


Рис.5

1. Фиксированное время работы (Fixed time, переключение до восьми насосов по времени один за другим, обеспечивая равномерный износ и не допуская образования ржавчины в насосах, с возможностью выключать любые из цикла).

2. Управление выходным давлением или расходом до четырех насосов по внешнему датчику давления или расхода с помощью встроенного ПИД регулятора (Fixed amount circulation). При этом насосы будут подключаться к приводу, либо напрямую к сети по очереди, в зависимости от требуемого давления или расхода. Давление на выходе будет точно соответствовать заданному (рис.6).

3. Управление выходным давлением или расходом до восьми насосов по внешнему датчику давления или расхода (Fixed amount control). Привод всегда подключен только к главному насосу. Остальные подключаются сразу к сети по мере необходимости. Давление или расход на выходе изменяется ступеньками и соответствует заданному диапазону (рис.7).

Диаграмма работы насосов в этом режиме показана на рис.8.

4. Комбинация первого и второго режима. Если какой-то из насосов долго не используется, то для предотвращения образования ржавчины включается алгоритм чередования по времени, гарантирующий возможность работы каждого насоса.

5. Комбинация первого и третьего режима. Если какой-то из насосов долго не используется, то для предотвращения образования ржавчины включается алгоритм чередования по времени, гарантирующий возможность работы каждого насоса.

Эти алгоритмы не нужно программировать, их нужно просто включить, установив соответствующие регистры. Если же

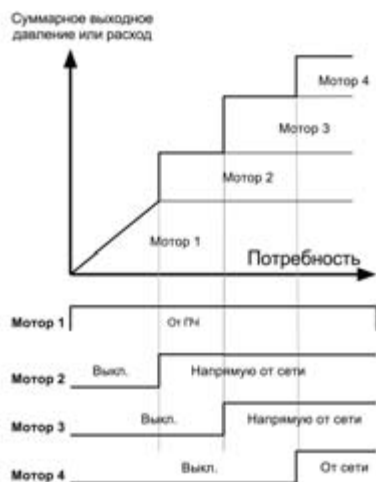


Рис.6

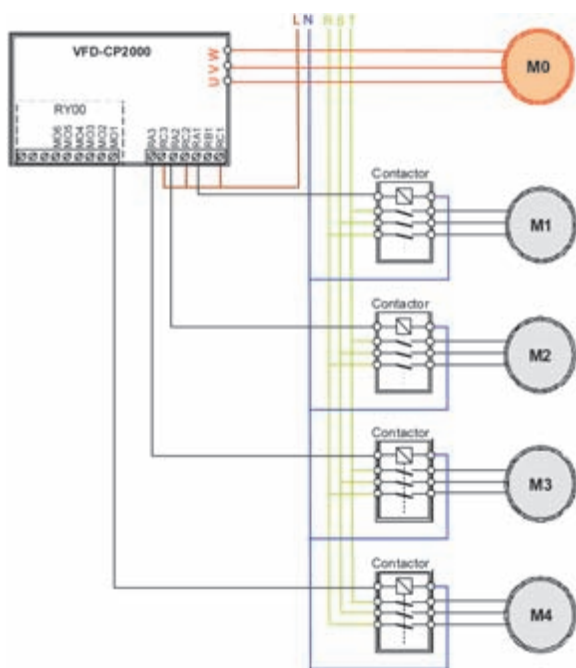


Рис.7

готовые алгоритмы почему-то не устраивают, можно легко реализовать свой алгоритм, сложность которого ограничивается только вашей фантазией и 10 тыс. шагами программы ПЛК.

Специальные режимы работы

Преобразователь частоты CP2000 имеет специальный режим работы в качестве пожарного насоса или пожарного дымососа. В этом режиме преобразователь пытается не реа-

гировать на возникающие ошибки и защиты и автоматически их сбрасывает. Если количество ошибок превышает заданное, преобразователь с помощью специального сигнала включает байпас и подключает двигатель напрямую к сети. Возможен вариант работы без байпаса, в этом случае преобразователь будет качать воду или отводить дым до разрушения электропривода.

Преобразователи частоты Delta Electronics пользуются большим успехом в странах, где существуют проблемы с электрической сетью. В момент пропадания питания длительностью до 5 с, работает функция поиска скорости, и в случае восстановления питания нагрузка подхватывается безударно «на лету». Конечно, новая серия CP2000 позволяет «на лету» подхватывать вращающуюся инерционную нагрузку без ударов и срабатываний защит.



Рис.8

Преобразователи частоты насосной серии CP2000 следуют тенденции увеличения мощности приводов насосов и вентиляторов в современных системах и перекрывают диапазон от 0,75 кВт до 400 кВт (650 кВт – в ближайшем будущем) в диапазоне питающих напряжений 230...460 В.

Самой приятной для многих неожиданностью при знакомстве с новой серией CP2000 Delta Eletronics окажется цена: новый привод дешевле даже конкурентной «рабочей лошади» HVAC Delta Electronics – привода VFD-F, причем, чем больше мощность, тем выше выигрыш в цене.

Подробнее о преобразователе частоты Delta Electronics CP2000 смотрите на сайте «Частотник» <http://vfd.com.ua>.

Приобрести преобразователи частоты серии CP2000, а также получить углубленные консультации по его применению можно у компании АО «Системы реального времени – Украина» – официального дистрибутора Delta Electronics на Украине.

АО «Системы реального времени – Украина»
49000, г. Днепропетровск
ул. Чкалова, 29А
тел (+038) 056-39-22-23
e-mail: sales@rts.ua
www.rts.ua

Отримай свою Дельту!

Тільки факти про Delta Group:

- № 1 у світі по виробництві джерел живлення, №2 по закупівлях IGBT
- 40 років на ринку, 75 000 працюючих
- 43 дослідних центрів і 36 заводів (Німеччина, Фінляндія, Швейцарія, Великобританія, США, Тайвань, Індія, Китай, Словаччина, Мексика, Бразилія, Таїланд, Японія)
- Галузевий рекорд - **0 (нуль) дефектів** на 20 000 000 виробів протягом 2-х років
- Нагороди за якість від Rockwell, GE, Black & Decker, Cisco, Intel, IBM, Dell, NEC, SONY, HP, Samsung, Siemens Communications, Nokia Siemens, Fujitsu та багатьох інших
- Одна з найнижчих у галузі собівартість виробництва

DELTA
DELTA ELECTRONICS, INC.

Сервісний центр в Україні!
Локалізована документація!

Галузевий лідер якості!
Безкоштовне програмне забезпечення!

Шукаємо регіональних партнерів



Продукція IABU Delta Electronics Inc.:

- Перетворювачі частоти - 12 серій, 40 Вт - 10 МВт
- Програмувальні логічні контролери - 11 серій, до 512 вх./вих.
- Напруга живлення 220 В - 10кВ
- Сервопривід змінного струму - 5 серій, 0.1 кВт - 7.5 кВт
- Графічні панелі оператора із сенсорним екраном - 5 серій, 3.7" - 10.4"
- Текстові панелі оператора - 3 серії
- Регулятори температури й панельні КВП - 8 серій
- Промислові джерела живлення на DIN рейку та панель, 24 V, 24 Вт - 480 Вт, MTBF > 700,000 ч.
- Енкодери
- Безщіткові двигуни

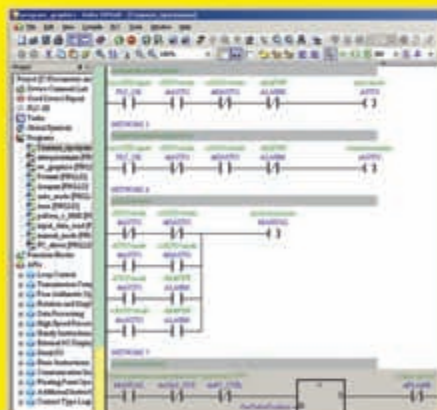
Взнай більше зараз

▶ на <http://www.rts.ua> та <http://vfd.com.ua> ◀

Офіційний дистрибутор Delta Electronics в Україні ЗАТ «Системи реального часу – Україна»

Дніпропетровськ (0562) 39-22-23
Запоріжжя (061) 279-63-41
Київ (044) 456-68-59
Харків (057) 731-31-30
Донецьк (0622) 97-04-17

sales@rts.ua
office.zp@rts.ua
kiev@rts.ua
kharkov@rts.ua
donbass@rts.ua



CE Mark Safety Approved



UL, IEC Safety Approved



TUV Mark Safety Approved



TUV Rheinland Product Safety



QUALITY

RTS
UKRAINE

СПЕЦІАЛЬНІ ТА СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ