

DDCS EXPERT

АВТОНОМНЫЙ КОНТРОЛЛЕР
ДВИЖЕНИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
1.1.	Технические характеристики.....	2
1.2.	Внешний вид, состав и размеры.....	3
1.3.	Используемые сокращения	6
1.4.	Правила использования	6

1. Общая информация

DDCS Expert представляет собой автономный контроллер движения и используется для управления шаговыми двигателями и серводвигателями (3-5 осей). Контроллер отличается компактными размерами, высокими эксплуатационными характеристиками и удобством использования.

Максимальная частота выходных импульсов на ось равна 1 МГц, а ширина импульсов является регулируемой (см. руководство на драйвер). Период контроля для каждого положения составляет менее 4 миллисекунд, благодаря чему обеспечивается высокая точность управления шаговыми двигателями и серводвигателями.

В контроллере DDCS Expert используется архитектура ARM+FPGA. ARM управляет пользовательским интерфейсом и анализирует код, а FPGA реализует базовые алгоритмы и генерирует управляющие импульсы. Контроллер работает под управлением операционной системы, разработанной на основе Linux.

Компоновка панели DDCS Expert рациональна с точки зрения экономии места. Контроллер имеет 40 кнопок управления и поддерживает полный набор G-кодов.

DDCS Expert может использоваться с различными видами станков с ЧПУ: токарные станки, фрезерные станки, манипуляторы и другие. Контроллер является автономным и не требует использования ПК, что обеспечивает высокую точность и надежность управления. Он имеет дружелюбный интерфейс, поддающийся изучению за короткое время. Данное руководство поможет пользователю быстро освоить все функции устройства.

1.1. Технические характеристики

1. Поддержка до 5 осей управления. Максимальная частота управляющих сигналов 1 МГц на каждую ось. Поддержка линейной (у 4 осей) и круговой (у 2 осей) интерполяции;
2. 24 оптоизолированных цифровых входов, 21 оптоизолированных цифровых выхода;
3. Аналоговое управление шпинделем по сигналам напряжением от 0 до 10 В (возможно использование ШИМ);
4. Поддержка стандарта MPG (поддержка энкодера);
5. 7-дюймовый TFT-экран с разрешением 1024x600; 40 кнопок управления;
6. Многоязыковой интерфейс и 4 вида прав: гость, оператор, администратор, суперадминистратор;
7. Напряжение питания: 24 В DC, минимальный ток: 0,5 А;
8. Автоматическое сохранение данных при отключении питания;
9. Поддержка USB-накопителя для загрузки файлов с G-кодом, размер файла не ограничен;
10. Возможность передачи файлов по Ethernet-связи между ПК и контроллером DDCS Expert.

1.2. Внешний вид, состав и размеры

На передней панели расположены 18 кнопок управления и ЖК-экран с диагональю 7" (1024x600).

На задней панели контроллера расположены 1 USB-порт, 1 Ethernet-порт, MPG-порт (для подключения энкодера), UART-порт, разъёмы питания, разъёмы осей, разъём шпинделя, разъёмы входов и выходов.



Рис. 1. Передняя панель DDCS Expert

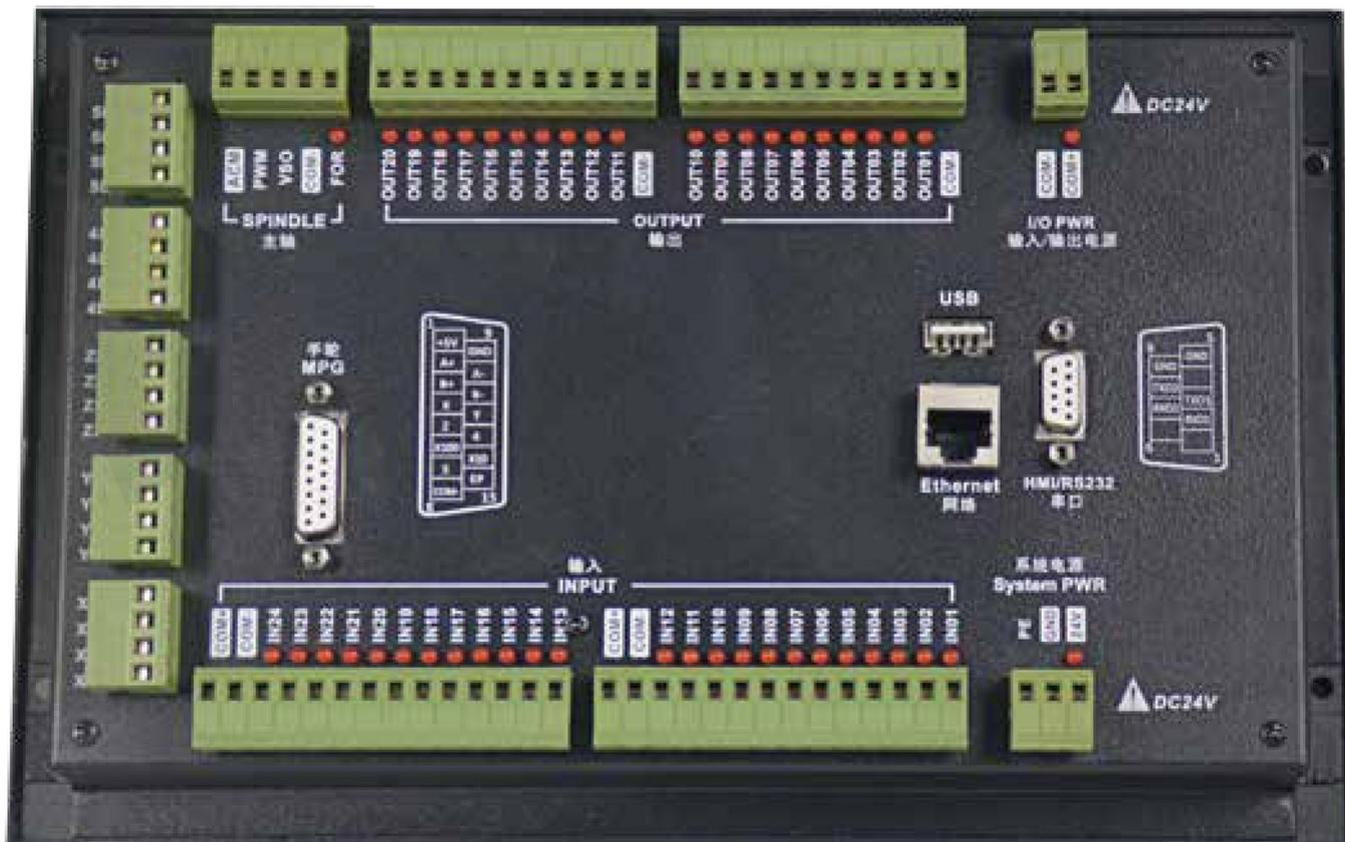


Рис. 2. Задняя панель DDCS Expert

Комплект поставки

1. Контроллер DDCS Expert;
2. Клавиатура для DDCS Expert;
3. Кабель DB9 1 метр;
4. USB-удлинитель 50 см;
5. USB-накопитель.

Контроллер DDCS Expert имеет компактные размеры и может быть установлен в окно небольшой стойки или шкафа управления. Крепление контроллера осуществляется четырьмя крепежными элементами.

Размеры передней панели: 268 x 172.5 x 5.2 мм.

Размеры контроллера целиком: 268 x 172.5 x 70 мм.

Размеры для установки в окно: 244 x 148.4 x 33 мм.

Расстояния между крепежными отверстиями для установки в шкаф: 258.4 x 109 мм.

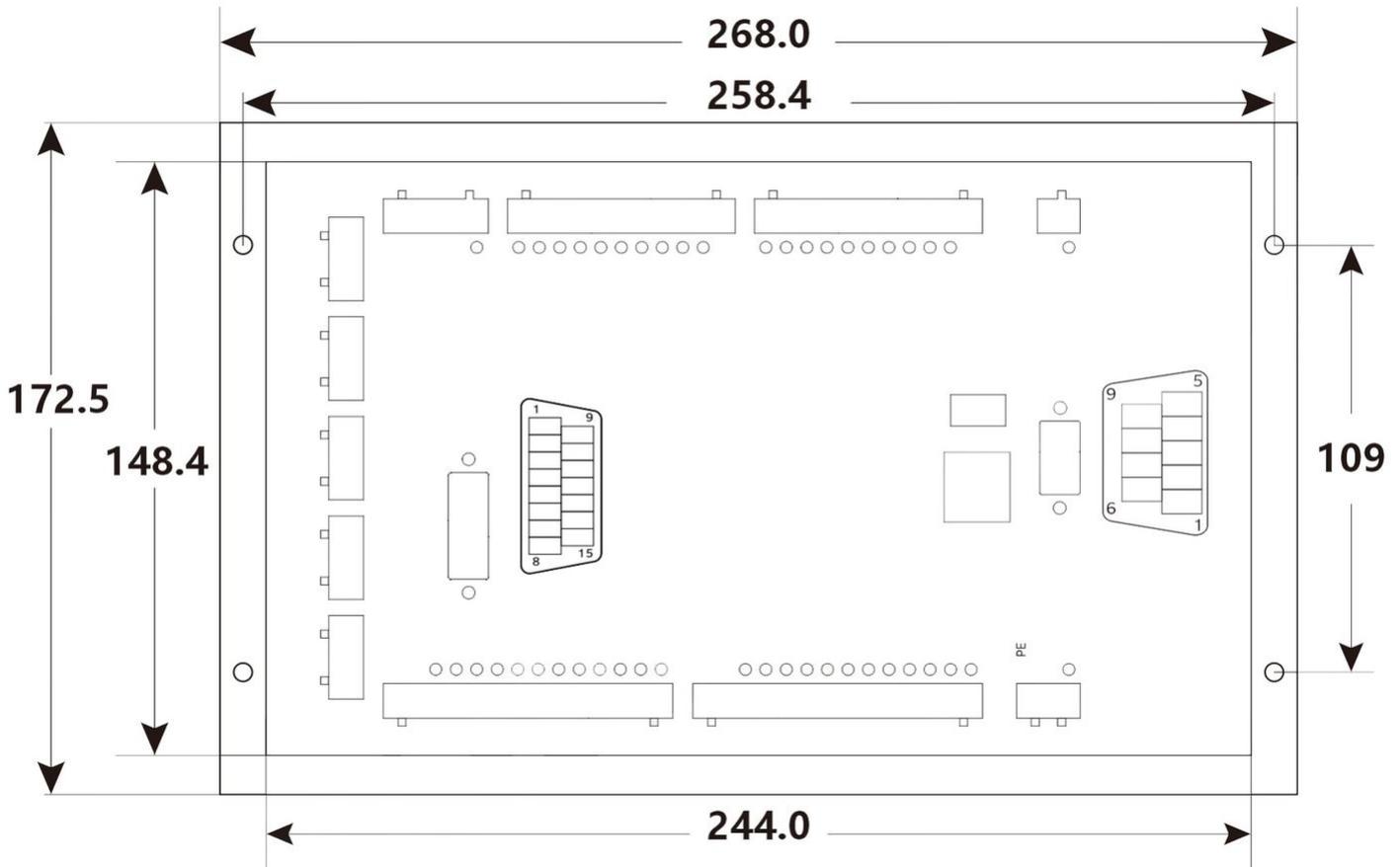
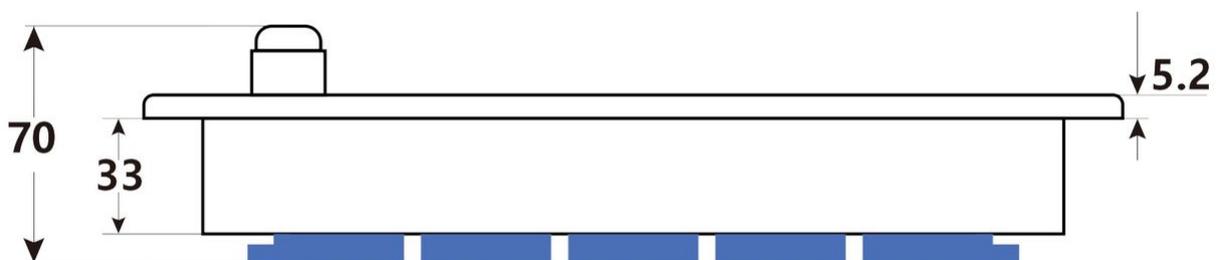


Рис. 3. Габаритные размеры DDCS Expert



1.3. Используемые сокращения

Во время эксплуатации контроллера DDCS пользователю отображаются следующие аббревиатуры:

- **FRO**: ручная коррекция скорости подачи;
- **SRO**: ручная коррекция частоты вращения шпинделя;
- **SRJ**: настройка скорости подачи в ручном режиме;
- **F**: скорость подачи по умолчанию, мм/мин;
- **S**: частота вращения шпинделя, об/мин;
- **X**: код координаты оси X;
- **Y**: код координаты оси Y;
- **Z**: код координаты оси Z;
- **A**: код координаты оси A;
- **B**: код координаты оси B;
- **BUSY**: система занята. Можно регулировать параметры FRO и SRO;
- **READY**: режим готовности (READY), можно выполнять любую операцию;
- **RESET**: сброс, контроллер в режиме "OFF", операции недоступны;
- **CONT**: непрерывный режим, каждая ось может быть передвинута вручную стрелками;
- **Step**: ручной пошаговый режим, каждая ось может быть передвинута на установленный шаг;
- **MPG**: режим MPG. Работа оборудования с энкодером (ручной импульсный генератор);
- **AUTO**: исполнение G-кода. При выполнении G-кода высвечивается надпись Auto.

1.4. Правила использования



Контактирование контроллера с водой или работа в атмосфере с повышенной влажностью не допускается. Влага может повредить сложные электронные компоненты устройства.

Электрические соединения: вход контроллера поддерживает работу с оборудованием с источником питания (например, с индуктивным датчиком). При использовании такого оборудования необходимо обратить внимание на полярность. Подключение контакта "+" к контакту GND не допускается. Контроллер также имеет аналоговый выход для управления электрошпинделем (от 0 до 10 В). Подключение данного контакта к контакту GND также не допускается, поскольку это может привести к повреждению контроллера.



Перед началом эксплуатации устройства необходимо ознакомиться со всеми мерами безопасности. Модуль ESTOP (аварийный останов) должен быть подключен, на него должна быть нанесена понятная маркировка. В случае возникновения проблем необходимо активировать E-stop для предотвращения повреждения оборудования и получения травм.



Высокое напряжение. Напряжение питания контроллера DDCS составляет 24 вольт постоянного тока. При подключении устройства строго соблюдайте правила по технике безопасности.