5

5. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ

5.1 Электронно-лучевой пульт

Пульт управления системы CNC8x9 сконструирован таким способом, чтобы позволить обслуживающему персоналу как можно простое управление без излишней манипуляции с элементами управления пульта - кнопками. В следующем тексте указано их описание. Работа некоторых кнопок указана как можно подробнее далее в инструкции. Вся информация о состоянии системы передается обслуживающему персоналу при посредстве изобразительного устройства – цветного TFT экрана. Разложение информации на экране описано в настоящем разделе.



5.2 Кнопки

Стандартный пульт системы CNC8x9 содержит поле 10 x 4 кнопки, восемь кнопок, обозначенных стрелками (курсорные стрелки) и кнопки СТАРТ, СТОП и УСКОРЕННАЯ ПОДАЧА. Под экраном находится шесть программных кнопок (F1 - F6) и под ними 22 кнопки, предназначенные для любого использования, прежде всего для проектировщиков PLC. По функции кнопки разделены в несколько групп и отличаются по цвету. Их значение приведено ниже. Подробное описание некоторых кнопок указано в следующих разделах инструкции.

| +X | +Y | +Z | MAN |
|--------|----------|---------|------------|
| -X | -Y | -Z | SEL PRG |
| +U | +V | +W | SEL BLK |
| -U | -V | -W | CONT |
| R / | & % | ! | USER |
| L 7 | 1 8 | JK 9 | MENU |
| D 4 | F 5 | Q 6 | GRAF |
| S 1 | Т 2 | Р 3 | WIN |
| M 0 | N +/- | G | // |
| , = | DEL | • | 2nd |

Поле кнопок пульта CNC8х9



Значение кнопок

- Программные кнопки принимают функцию согласно актуально изображенному графическому или текстовому символу в нижней части экрана. Программные кнопки размещены под экраном и не обозначены другой надписью. В тексте этой инструкции эти кнопки обозначаются иногда в общем F1
 - F6. F1 – это крайняя левая кнопка под экраном, F6 – крайняя правая кнопка под экраном.
- Кнопки +X,+Y,+Y,+U,+V,+W,-X,-Y,-Y,-U,-V,-W (а также A,B,C) это названия координат и обладают в режиме MAN и JOG значением старта движения в соответствующей оси и в соответствующем направлении. В остальных случаях (редактор и режим RUP) обладают значением названия координат без знака (плюс/минус). Названия кнопок координат определены конкретной конфигурацией для данной машины.
- Поле кнопок для ввода адресов, чисел, знаков и десятичного знака. Используется, прежде всего, в режиме RUP и во время редактирования, в меньшей степени в некоторых остальных режимах. Если на кнопке находятся два знака, размещенные над собой, обладает кнопка двумя значениями. Переключение осуществляется кнопкой 2nd (secondary function).
- **Кнопка MENU** предназначена для выбора основного меню режимов.
- Кнопка GRAF после ее нажатия изобразится в правом верхнем окошке графическое изображение партпрограммы. Следующим нажатием появится меню для управления графическим изображением (масштаб, сдвиг, увеличение, коррекция, плоскости). Повторным нажатием графическое изображение исчезает.
- Кнопка WIN служит для выбора индикации. Этой кнопкой можно в любое время выбрать другой формат экрана, чем неявный.
- Кнопка // предназначена для выбора режима CANUL (Центрального обнуления).
- Кнопка 2nd этой кнопкой выбирается вторая функция тех кнопок, которые обладают двумя значениями. Состояние этой кнопки постоянно изображается направо в окошке режимов (см. ниже).
- Кнопка стрелка восемь кнопок, обозначенных стрелками, являются курсорными клавишами, которые используются напр. во время редактирования, выбора индикации и т.п. У машин с двумя осями (напр. токарных станков) могут быть для ручного режима установлены для перемещения в соответствующем направлении, наклонные стрелки потом для сдвига двух осей одновременно.
- Кнопки СТАРТ и СТОП предназначены для автоматических и ручных режимов.
- Кнопка MAN кнопка для быстрого переключения в т.наз. вспомогательное ручное перемещение (AUTMAN). Она позволяет сдвиг в осях без изменения первоначального режима. Не путать с программной кнопкой MAN (см. Описание ручных режимов)
- Кнопка ^^^ кнопка, используемая только в режиме MAN ("ручной сдвиг"). Если она нажата и одновременно нажимается кнопка координат, движутся эти координаты быстрым сдвигом.
- Кнопка кнопка ENTER (ВВОД) обладает функцией подтверждения в конце строки во время редактирования, во время выбора индикации и подтверждения в вопросительных окошках.
- Кнопка DEL (DELETE стереть). Она предназначена для стирания ошибочно заданной величины в режиме RUP или в редакторе.
- Кнопка = кнопка "равно" используется в редакторе для записи параметрического программирования. Аналогично о параметрическом программировании написано в "ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ".
- Кнопка пробел используется в редакторе визуального отделения отдельных адресов. Параметром №\$06 в конфигурационной файле CNC836 можно установить, если нужно до нажатия пробела нажать кнопку 2nd. Если второй знак в этом параметре М, должен пробел находиться на общей кнопке, внизу. Если указан любой другой знак, должен пробел находиться на общей кнопке, вверху. Размещение внизу обладает определенной выгодой возможности записывать в редактор больше пробелов за собой, хотя бы должна была быть повторно нажата кнопка 2nd.
- Кнопка SEL PRG ускоренный выбор программы. Если хотя бы один раз партпрограмма активирована при помощи программной кнопки ВЫБОР ПРОГРАММ со списка партпрограмм, потом может для данной партпрограммы уже использоваться сокращенный набор при помощи кнопки SEL PRG.
- Кнопка SEL BLK ускоренный выбор блока. Если хотя бы один раз партпрограмма активировалась при помощи программной кнопки ВЫБОР ПРОГРАММ со списка партпрограмм, может для данной партпрограммы использоваться для выбора блока сокращенный выбор при помощи кнопки SEL BLK
- Кнопка CONT Кнопка (Continual) выполнит ускоренный выбор остановленного блока. Номер блока, который был прерван кнопкой СТОП, записывается в систему и после нажатия кнопки CONT произойдет центральное обнуление и автоматический выбор этого блока. При использовании кнопки

CONT мы не должны помнить номер блока, который был остановлен.

Кнопка USER – Кнопка для любого использования эксплуатационником

5.3 Изобразительное устройство

Общая плоскость экрана разделена на три основные области (окошка): РЕЖИМ, ФОРМАТ и МЕНЮ. На рисунке указано окошко РЕЖИМ в верхней части экрана, окошко ФОРМАТА находится в середине и окошко МЕНЮ в нижней части экрана.



ОКОШКО РЕЖИМА

В окошке РЕЖИМА постоянно изображается актуальный выбранный режим или в форме текста (на рисунке выбран режим CANUL – центральное обнуление) или в большинстве случаев в графической форме. В правой части окошка режима постоянно изображается состояние owerride %S и %F., далее состояние кнопки 2nd, состояние сдвига от запрограммированной траектории (на рисунке кнопка без описания) и состояние координат с точки зрения их референционного положения. В некоторых случаях, напр. в режима RUP или AUT, здесь вместо состояния референции изображаета актуальная статья.

В верхней части окна символически показано 8 светодиодов, которые изображают некоторые состояния системы. "Светящийся" диод выделен. Диоды изображают следующие состояния:

Описание индикационных диодов:

[₫]

СИСТЕМА РАБОТАЕТ. Диод светится, если система работает, т.е. выполняется или автоматический, или ручной режим.

ФУНКЦИИ НЕ ВЫПОЛНЕНЫ. Диод светится, если разработаны технологические функции. Зажжется в начале блока и погаснет после его окончания. В случае приостановления блока кнопкой СТОП диод постоянно светится – блок не закончен. Разработанные технологические функции можно закончить только центральным обнулением.



ВЫДЕРЖКА ВРЕМЕНИ. Диод светится в течение времени выдержки, запрограммированного функцией G04.



ОШИБКА ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА. Диод отражает неважную ошибку обслуживающего персонала, напр. ввод большего количества цифр, чем для данного адреса разрешено. Погаснет во время первого правильного выбора.

M01. Зажжется, если запрограммирована функция с одинаковым названием во время выбранного режима AUT/M01.

M01

ОШИБКА МАШИНЫ. Сигнализирует неподготовленность машины к деятельности. Сигнальной лампочкой управляет PLC программа.



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ. Диод сигнализирует положение над предельным концевым выключателем. Индикация дополнена текстовым сообщением об ошибке.

INPOS. Если светится диод, происходит сдвиг по координатам. После достижения положения диод погаснет. Если диод после достижения координат не погаснет, возникла разница (т.е. разница между действительным и требуемым положением) больше, чем величина настроенной машинной постоянной № 6 или № 7, или если

по координатам т.наз. "не достигает" положения. Для удаления этой неисправности, возможно, временно повысить допуск (если удовлетворяет уменьшенная точность) изменение упомянутой машинной постоянной для ошибочной координаты. Далее рекомендуется проверить правильную установку нуля (дрейфа) на соответствующей координате (обеспечивает сервис).

ОКОШКО ФОРМАТА

Окошко формата занимает основательную часть середины экрана. Информация, которая здесь изображается, зависит от выбранного режима. Каждому режиму принадлежит неявный формат, который появится после выбора режима. Обслуживающий персонал, однако, имеет возможность неявный формат поменять при помощи выбора индикации (WIN).

Окошко формата может быть выбором индикации разделено на два окошка, причем в каждом окошке может быть изображена разная информация. Подробно форматы описаны в разделе о выборе индикации. Управление окошком формата описано также в разделе о выборе индикации.

ОКОШКО МЕНЮ

В окошке меню изображено шесть т.наз. программных кнопок. Управляются функциональными кнопками F1 - F6 под экраном. Их значение меняется по тексту или графическому символу, которые изображаются конкретной кнопкой.

5.4 Дискетная механика

Дискетная механика 3,5" является стандартной частью и предназначена только для сервисного использования, потому что дискетная механика находится в управляющем элементе системы, которая обычно установлена в распределителе (если речь не идет о компактном выполнении системы) или доступна только сзади (в случае компактного выполнения системы).

Во время манипуляции с механикой и дискетами необходимо соблюдать определенную осторожность, чтобы не повредить данные. Рекомендуется дискеты долговременно в дискетной механике не держать, после записи данных в систему их следует немедленно вернуть в коробку, не отодвигать защитную пластинку и не касаться пальцами магнитной поверхности дискеты. В отверстие в дискетной механике запрещено вставлять любые другие предметы кроме дискеты.

5.5 Подключение к DNC сети

Подключение к DNC сети представляет собой эффективный способ передачи данных (партпрограмм) с рабочего места технолога в управляющую систему и наоборот. Согласно DNC сети можно легко хранить данные и системные таблицы на внешнем компьютере на случай их потери. Подключение системы к DNC сети с первого взгляда не видно, потому что соединительный кабель ведет с задней стороны пульта, вместе с остальными проводами обычно внутри машины. Подключение к DNC сети используется для систем, которые подключены в DNC сеть совместно с остальными (другими) системами, которые для передачи данных используют коммуникационные адаптеры TRANS (продукт фирмы MEFI).

5.6 Подключение в компьютерную сеть WINDOWS

Это подключение представляет собой самый эффективный способ передачи данных и предпочитается главным образом у новых систем. Передача даже крупных файлов не длится больше, чем несколько секунд. Системы CNC 8х9 сверх стандарта оснащены сетевыми картами и содержат командо-аппарат для управления процессами с протоколом IPX/SPX.