

# ЛНВ04В-4

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ  
С ЧПУ ДЛЯ МАСНЗ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
1.1.	Характеристики .....	2
1.2.	Функционал пульта .....	2
1.3.	Настройка LNB04B-4 в Mach3.....	4

# 1. Общая информация

Пульт LNB04B-4 для станков ЧПУ фирмы WiXHC предназначен для ручного управления станком ЧПУ без применения панели оператора. Пульт управления даёт возможность изменить положение осей, скорость подачи, настроить работу шпинделя, выставить "0" и выполнить другие операции в непосредственной близости от заготовки. Имеется переключатель режимов и MPG-энкодер.

Преимуществами проводных пультов WiXHC серии LNB является высокая скорость передачи данных и помехозащищенность. Проводные пульты серии LNB используют частоту 2.4 ГГц (64 канала с шагом в 1 МГц), и работают по специально разработанному протоколу, подразумевающему работу в среде со значительными электромагнитными помехами.

LNB04B-4 разработан для использования с Mach3, поддерживает работу с макросами и имеет по 5 программируемых кнопок.

## 1.1. Характеристики

Табл. 1. Технические характеристики

Параметры	LNB04B-4
Длина кабеля, м	5
Программируемые кнопки, шт	5
Питание	Батарейки типа AA, 2 шт
Поддержка макросов	Имеется
Количество осей, шт	4
Возможность регулировки скорости	Да
Быстрое переключение между осями	X, Y, Z, A
Общее количество кнопок, шт	17
Разрешение энкодера, имп/об	100
Вес, кг	0.8
Диапазон рабочих температур, °C	от +5 до +50
Относительная влажность воздуха, не более, %	80

## 1.2. Функционал пульта



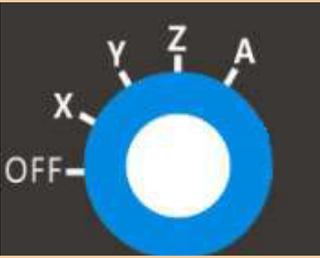
Рис. 1. Размещение органов управления пульта LNB04B-4

Табл. 2. Описание функциональных кнопок

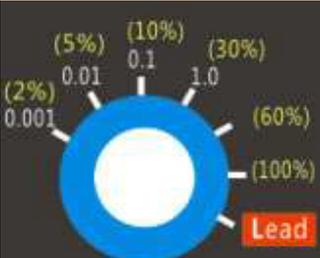
Кнопка	Функционал	Кнопка	Функционал
	Сброс введенных значений		"Macro-6 / Safe-Z": выполнение макроса 6. При одновременном нажатии на Fn: возвращение оси Z на безопасную высоту
	Остановка/отмена процесса обработки		"Macro-7 / M-HOME": выполнение макроса 7. При одновременном нажатии на Fn: переход к рабочему началу координат
	Старт/пауза		"Macro-8/S-ON/OFF": выполнение макроса 8. При одновременном нажатии на Fn: включение/выключение шпинделя
	"Macro-1 / Feed+": выполнение макроса 1. При одновременном нажатии на Fn: увеличение скорости подачи		"Macro-9/ Probe-Z": выполнение макроса 9. При одновременном нажатии на Fn: использование датчика высоты оси Z
	"Macro-2 / Feed-": выполнение макроса 2. При одновременном нажатии на Fn: уменьшение скорости подачи		Macro-10: выполнение макроса-10
	"Macro-3 / Spindle+": выполнение макроса 3. При одновременном нажатии на Fn: увеличение скорости вращения шпинделя		Функциональная кнопка

Кнопка	Функционал	Кнопка	Функционал
	"Macro-4 / Spindle-": выполнение макроса 4. При одновременном нажатии на Fn: уменьшение скорости вращения шпинделя		Включение непрерывного вращения маховика энкодера
	"Macro-5 / M-HOME": выполнение макроса 5. При одновременном нажатии на Fn: переход к началу координат станка		Включение шагового режима вращения маховика энкодера

**Табл. 3. Параметры работы переключателей режимов**



Переключатель режимов позволяет выбирать для работы одну из 4 осей. При положении переключателя «OFF» энкодер выключается.



Выбор скорости определяется режимом энкодера:

Ручной режим	Режим непрерывного вращения
0.001	2%
0.01	5%
0.1	10%
1	30%
-	60%
-	100%

"Lead" - режим ручной корректировки скорости обработки.

## 1.3. Настройка LHB04B-4 в Mach3

### 1.3.1. Установка и настройка плагина Mach3 для LHB04B-4

Для установки плагина Mach3 необходимо выполнить следующие действия:

1. Вставьте кабель в USB-разъем и дождитесь автоматического завершения установки драйвера.
2. Скопируйте библиотеку с драйвером (на CD) XHC-ShuttlePro.dll в директорию с плагинами Mach3\Plugins.
3. Все макросы из папки на прилагаемом CD необходимо скопировать в директорию Mach3\macros\Mach3Mill.

После подключения ShuttlePro запустите программу Mach3, перейдите в меню "Config" и далее выберите пункт "ConfigPlugins". Откроется окно поддерживаемых плагинов, в том числе и

"ShuttlePro". Возле этого плагина должна быть зеленая галочка. Это значит, что Mach3 обнаружил при запуске соответствующие плагины. После настройки кнопки запуска плагина Mach3 ShuttlePro Plugin устройство будет работать корректно.

Для настройки кнопок по своему усмотрению нажмите на надпись "CONFIG", откроется следующий интерфейс настроек плагина:

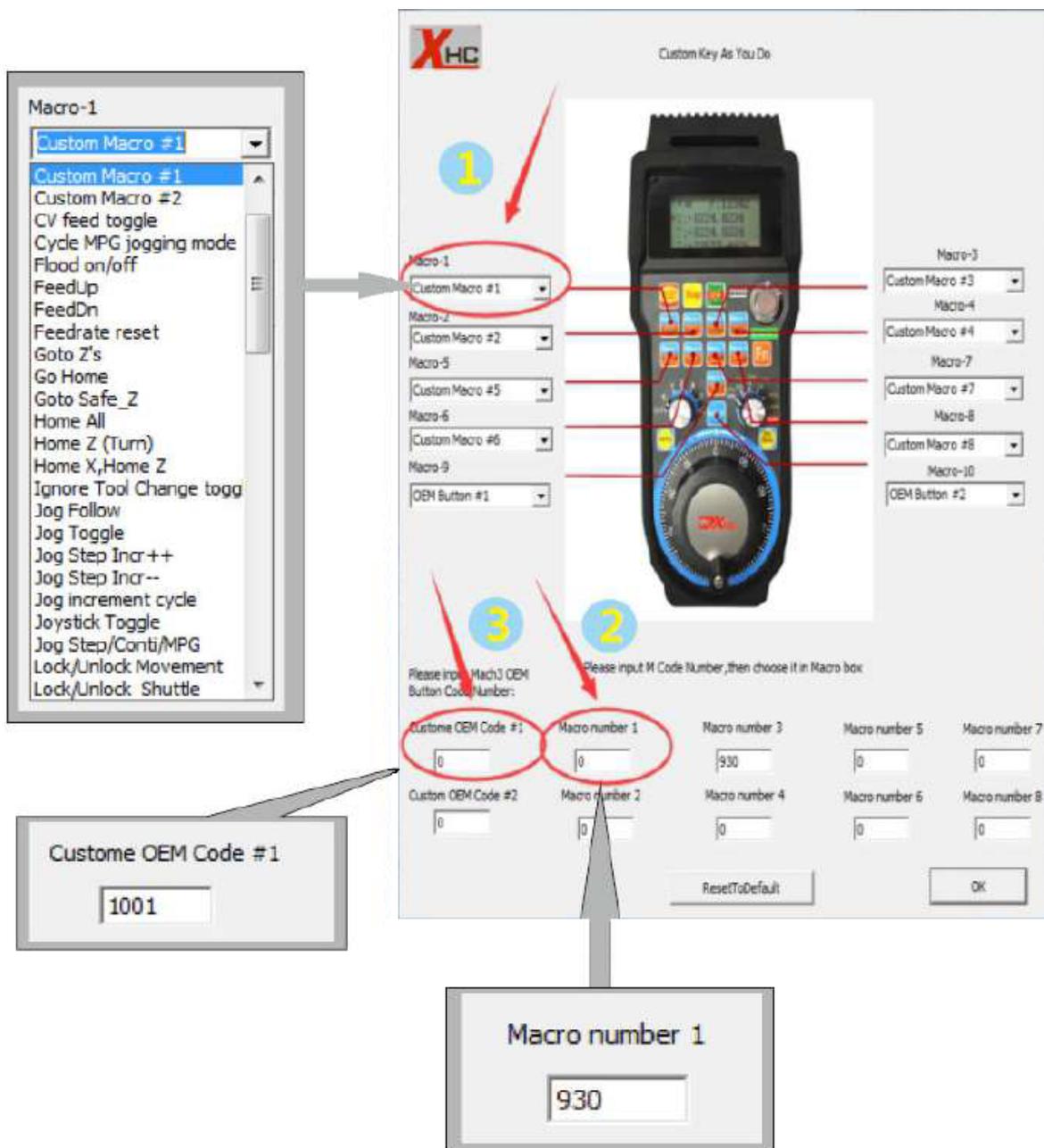


Рис. 2. Интерфейс настройки пульта

Нажмите на кнопку выпадающего меню "Macro-1", выберите "Custom Macro#1", в Macro-2 нужно выбрать "Custom Macro#2", и так далее. В кнопке "Macro-9" выберите "OEM Custom Code#1", а в кнопке "Macro-10" выберите "OEM Custom Code#2". Далее введите M-код, который будет выполняться при нажатии на соответствующую кнопку. Например "Macro-9" соответствует выполнению "OEM Custom Code#1", а "Macro-10" - выполнению "OEM Custom Code#2".

(Введенный пользователем M-код должен быть скопирован в папку Mach3>macro>Mach3Mill).

## 1.3.2. Настройка оси Z в Mach 3

1. Скопируйте файл M930.m1s в директорию \Mach3\macros\Mach3Mill.
2. Подключите датчик измерения высоты.
3. Установите величину смещения по оси Z для смены инструмента. Установленные значения для разных инструментов будут сохранены в соответствии с номерами инструмента.
4. Установите подключение датчика высоты оси Z в настройках Mach3.
5. В настройках плагинов определите функцию кнопки "Probe Z Surface". При нажатии на эту кнопку будет автоматически производится проверка оси Z.

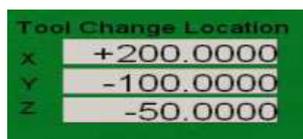


Рис. 3. Установка величины смещения по оси Z

### ⚠ Примечание

Смещение по оси Z (-53 мм) устанавливается на 5-10 мм меньше, чем расстояние до поверхности стола (-58 мм).



Рис. 4. Сохранение настроек для инструмента

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
Input #2	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Input #3	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Input #4	<input checked="" type="checkbox"/>	1	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Probe	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Index	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Limit Ovr	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
EStop	<input checked="" type="checkbox"/>	1	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
THC On	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
THC Up	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
THC Down	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Рис. 5. Включение датчика высоты оси Z

### 1.3.3. Макро-код в Mach3

1. Выберите конфигурацию плагина "M#"; например, выберите "Custom Macro #1".
2. В настройках плагина необходимо указать в ячейке, соответствующей кнопке, номер выполняемого при нажатии M-кода. Например, в нашем случае, при вводе числа 8 в ячейку "Macro number 1" и нажатии на кнопку выполнится код M8 (включение подачи охлаждающей жидкости). Список кодов со значениями представлен в таблице ниже.
3. Используйте скрипты VB для создания M-кода. Например, для использования выхода 5 необходимо открыть к нему доступ в конфигурации разъемов и подключений (enable). Затем нужно написать следующий скрипт: `ActivateSignal(OUTPUT5)` и сохранить его под именем `m200.m1s` в директории `C:\Mach3\macros\Mach3Mill`. Для отключения выхода нужно написать следующий скрипт: `DeactivateSignal(OUTPUT5)` и сохранить его под именем `m201.m1s` в директории `C:\Mach3\macros\Mach3Mill`. Теперь можно использовать номера M-кода 200 и 201 для управления оборудованием.
4. Пользовательские настройки OEM-кода. В настройках плагина введите число в поле "Custom OEM CODE #1", затем выберите функцию для кнопки "OEM button #1".

**Табл. 4. Функции макро-кода (M-кода) в Mach 3**

M-код	Функция
M0	Остановка программы (Program stop)
M1	Настраиваемая остановка программы (Optional program stop)
M3/M4	Вращение шпинделя по часовой стрелке/против часовой стрелки (Rotate spindle clockwise/counterclockwise)
M5	Остановка вращения шпинделя (Stop spindle rotation)
M6	Смена инструмента двумя макросами (Tool change by two macros)
M7	Поддачи охлаждающей жидкости распыленном виде (Mist on)
M8	Поддачи охлаждающей жидкости в виде струи (Flood on)
M9	Выключение подачи охлаждающей жидкости (Mist & flood off)
M30	Окончание программы и переход к началу (Program end and rewind)
M47	Повтор программы с первой строки (Repeat program from first line)
M48	Включение настройки скорости и питания шпинделя (Enable speed and feed override)
M98	Вызов подпрограммы (Call subroutine)
M99	Возврат из подпрограммы/повтор (Return from subroutine/repeat)

**Табл. 5. Пользовательский M-код в Mach 3**

M-код	Функция
M200	Активация Output 5
M201	Деактивация Output 5
M202	Активация Output 6
M203	Деактивация Output 6
M204	Активация Output 7
M205	Деактивация Output 7
M206	Активация Output 8
M207	Деактивация Output 8
M208	Активация Output 9
M209	Деактивация Output 9

М-код	Функция
M210	Активация Output 10
M211	Деактивация Output 10
M212	Активация Output 11
M213	Деактивация Output 11
M214	Активация Output 12
M215	Деактивация Output 12