

# ShuttlePro

Пульт беспроводной для Mach3



## Руководство по эксплуатации

### Содержание

1. Основные сведения .....	2
1.1 Описание .....	2
1.2 Технические характеристики .....	2
1.3 Описание кнопок и элементов .....	2
2. Начало работы .....	3
2.1 Установка и подготовка к работе .....	3
2.2 Дисплей .....	5
2.3 Задание поведения кнопок макросов .....	5
Приложение .....	6

# 1. Основные сведения

## 1.1 Описание

ShuttlePro – пульт беспроводной для станка с ЧПУ, работающего под управлением программы Mach3. Пульт использует частоту 2.4 ГГц (64 канала с шагом в 1 МГц), и работает по специально разработанному протоколу, подразумевающему работу в среде со значительными электромагнитными помехами. Встроенные алгоритмы позволяют адаптивно менять несущую частоту во избежание работы в одном диапазоне с другим беспроводным оборудованием.

Disclaimer: Пульт работает как HID-устройство, т.е. имитирует работу клавиатуры, со всеми вытекающими последствиями. Согласно архитектуре Mach3 движение JOG, задаваемое с HID-устройств, должно быть полностью отработано, и только после этого будут обрабатываться дальнейшие команды.

## 1.2 Технические характеристики

Параметр	Значение
Дальность действия	40 м
Питание	AA, 2 шт
Совместимые версии Mach	Mach3
Быстрое переключение	X,Y,Z,A, скорость шпинделя, Feed rate
Программируемых кнопок	5
Поддержка макросов	да
Колесо РГИ	50 имп/оборот

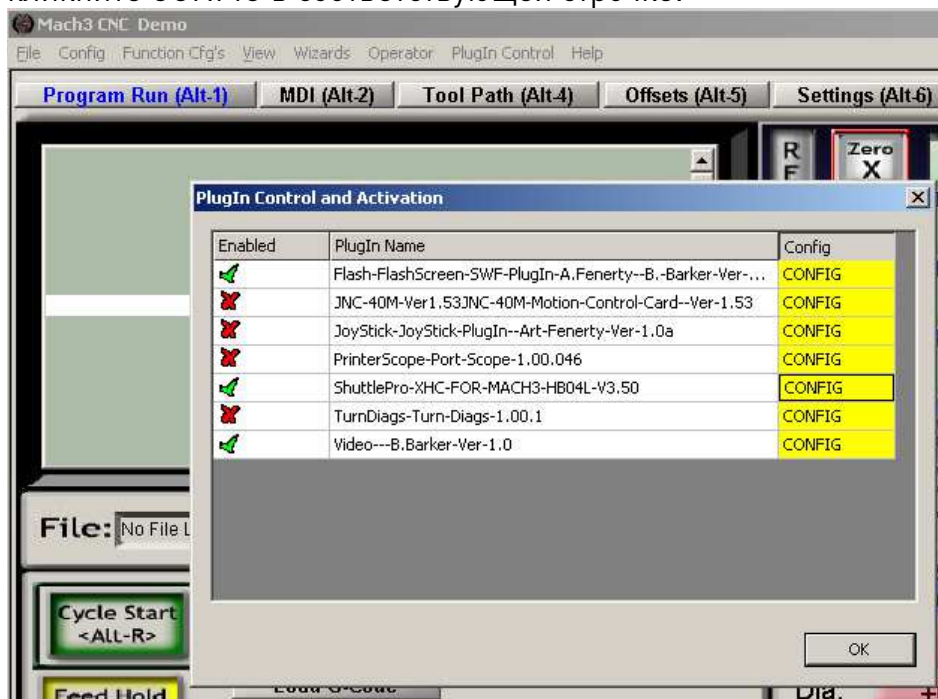
## 1.3 Описание кнопок и элементов

Кнопка	Описание	Кнопка	Описание
	Сброс(Reset)		Стоп(Stop)
	Старт/пауза выполнения УП (Cycle start/Feed hold)		Вернуться в 0 (Go to zero)
	Регулировать соотношение шага		Вернуться в машинный 0
	Обнулить выбранную координату		Разделить координату по оси на 2
	Позиционирование высоты фрезы		Перейти в начало управляющей программы
	Вкл/выкл режима поднятия инструмента(Safe Z)		Вкл/выкл шпинделя
	Переключить штурвал в режим РГИ	 	Кнопки выполнения пользовательских макросов

## 2. Начало работы

### 2.1 Установка и подготовка к работе

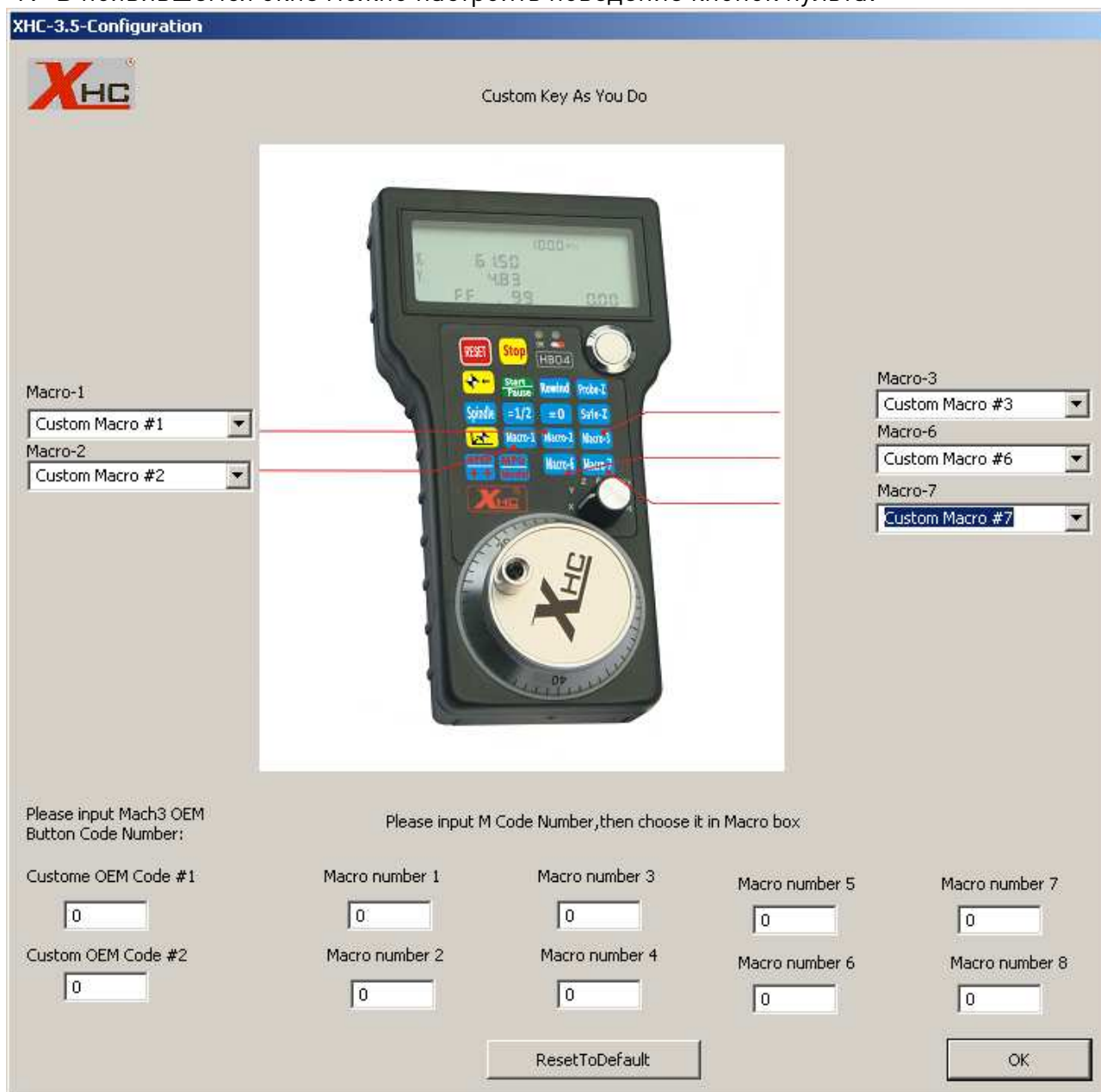
1. Закройте Mach3, если он запущен.
2. Скопируйте файл плагина ShuttlePro.dll в папку PlugIns программы Mach3(обычно располагается по адресу C:\Mach3\PlugIns).
3. Скопируйте макрос позиционирования режущего инструмента по высоте M930.m1s в папку Mach3\macros\<ваш рабочий профиль>.
4. Вставьте приемник сигнала в USB-порт компьютера. Приемник определится как HID-совместимое устройство и драйверы будут установлены автоматически.
5. Запустите Mach3.
6. В подменю «Config» выберите пункт Config Plugins, затем в выпавшем списке кликните CONFIG в соответствующей строчке:



7. В появившемся окне можно настроить поведение кнопок пульта:

**XHC-3.5-Configuration**

**XHC** Custom Key As You Do



Macro-1  
Custom Macro #1

Macro-2  
Custom Macro #2

Macro-3  
Custom Macro #3

Macro-6  
Custom Macro #6

Macro-7  
Custom Macro #7

Please input Mach3 OEM Button Code Number:

Custom OEM Code #1:

Custom OEM Code #2:

Please input M Code Number, then choose it in Macro box:

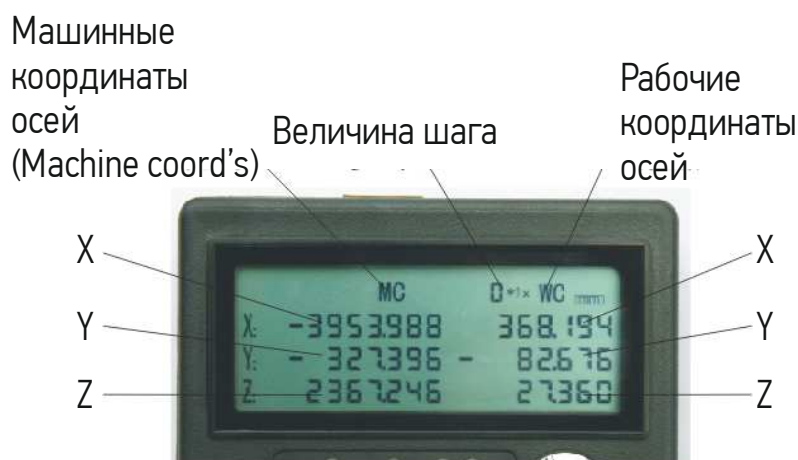
Macro number 1: <input type="text" value="0"/>	Macro number 3: <input type="text" value="0"/>	Macro number 5: <input type="text" value="0"/>	Macro number 7: <input type="text" value="0"/>
Macro number 2: <input type="text" value="0"/>	Macro number 4: <input type="text" value="0"/>	Macro number 6: <input type="text" value="0"/>	Macro number 8: <input type="text" value="0"/>

ResetToDefault OK

Выпадающие списки Macro-1..Macro-7 служат для связи соответствующих кнопок пульта с выполнением назначенных макросов.

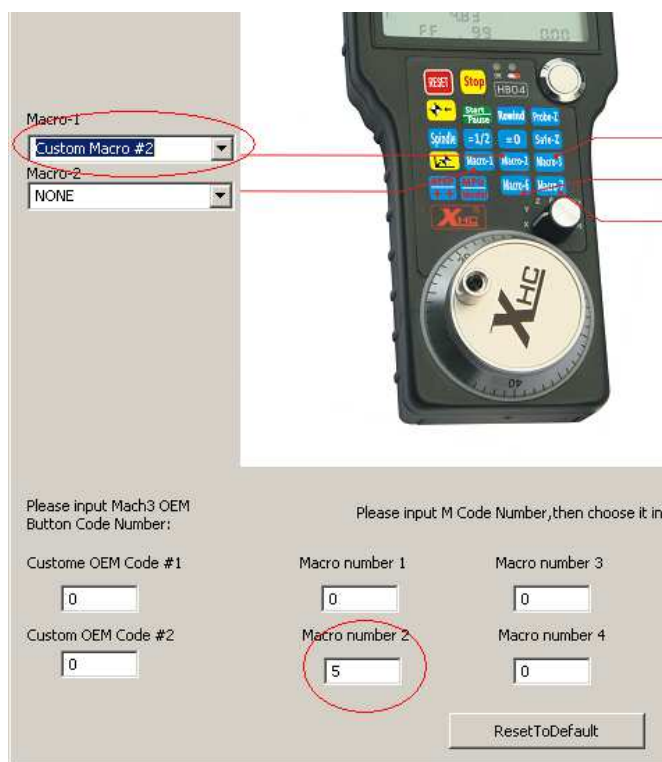
## 2.2 Дисплей

На дисплее отображается следующая информация:



## 2.3 Задание поведения кнопок макросов

В пульте предусмотрено 7 кнопок для выполнения пользовательских макросов. С пультом поставляется набор predetermined macros (см. приложение). Назначение макроса на кнопку выполняется в меню конфигурирования пульта (см. выше). Для назначения predetermined macro его номер (M-code) необходимо указать в одном из полей Macro Number, а затем в выпадающем списке кнопки выбрать соответствующий макрос. Аналогично на кнопки пульта назначаются функции OEM buttons. Ниже показан пример назначения макроса M5 (выключение шпинделя) на кнопку **Macro-1**:



# Приложение

Список predetermined macros.

М-код	Описание
M0	Стоп
M1	Пауза / Feed hold
M3/M4	Направление вращения шпинделя по часовой/против часовой стрелки
M5	Остановка шпинделя
M6	Смена режущего инструмента
M7	Вкл. подачи масляного тумана
M8	Вкл. помпы СОЖ
M9	Выкл. подачи СОЖ и тумана
M30	Стоп выполнения и возврат в начало программы
M47	Начать выполнять программу с первой строки
M48	Вкл. режима Feed override
M98	Вызов подпрограммы
M99	Возврат из подпрограммы/повтор

Пользовательские

М-код	Описание
M200	Высокий уровень сигнала на выход №5
M201	Низкий уровень сигнала на выход №5
M202	Высокий уровень сигнала на выход №6
M203	Низкий уровень сигнала на выход №6
M204	Высокий уровень сигнала на выход №7
M205	Низкий уровень сигнала на выход №7
M206	Высокий уровень сигнала на выход №8
M207	Низкий уровень сигнала на выход №8
M208	Высокий уровень сигнала на выход №9
M209	Низкий уровень сигнала на выход №9
M210	Высокий уровень сигнала на выход №10
M211	Низкий уровень сигнала на выход №10
M212	Высокий уровень сигнала на выход №11
M213	Низкий уровень сигнала на выход №11
M214	Высокий уровень сигнала на выход №12
M215	Низкий уровень сигнала на выход №12