

УСТРОЙСТВО
ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ
Феникс

Краткое руководство по привязке параметров и настройке.

Оглавление.

ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЧПУ «ФЕНИКС»	3
ФАЙЛ ПРИВЯЗКИ ПАРАМЕТРОВ PARAMS.DAT.....	4
<i>Заголовок файла привязки</i>	5
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИВЯЗКИ	6
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ	6
<i>Параметры УЧПУ</i>	6
<i>Параметры станка</i>	6
<i>Параметры движения по обрабатываемому контуру</i>	6
<i>Параметры отображения и управления</i>	7
ПАРАМЕТРЫ ОСЕЙ	8
<i>Ось X</i>	8
<i>Ось Y</i>	10
<i>Ось Z</i>	12
ПАРАМЕТРЫ МАХОВИКОВ	14
<i>Маховик № 1</i>	14
<i>Маховик № 2</i>	14
ПАРАМЕТРЫ ДИАПАЗОНОВ СКОРОСТЕЙ ШПИНДЕЛЯ	15
<i>Диапазон № 1</i>	15
<i>Диапазон № 2</i>	15
<i>Диапазон № 3</i>	15
<i>Диапазон № 4</i>	15
<i>Диапазон № 5</i>	15
<i>Диапазон № 6</i>	15
<i>Диапазон № 7</i>	16
<i>Диапазон № 8</i>	16
ПАРАМЕТРЫ ШПИНДЕЛЯ	17

Инициализация системы ЧПУ «Феникс».

Система ЧПУ «Феникс» может управлять различными типами станков (токарными, фрезерными и т.д.). Для начальной инициализации и настройки системы ЧПУ «Феникс» для работы с конкретным станком служат системные файлы:

- params.dat – файл привязки параметров
- system.plc – файл привязки электроавтоматики станка.
- basic.ccl – файл стандартных циклов
- user.ccl – файл циклов пользователя

Все эти файлы создаются на внешнем компьютере с помощью специального программного обеспечения, поставляемого вместе с системой ЧПУ.

Загрузка файлов в энергонезависимую память СЧПУ может производиться с устройства переноса программ (УПП) или через сервисный СОМ-порт с внешнего ПК.

При старте настройка параметров системы производится в соответствии с информацией, записанной в этих системных файлах.

Системный файл params.dat имеет заголовок, содержащий следующие поля:

- Тип файла привязки. Это шестнадцатеричное число – идентификатор файла привязки.
 - AAh (170) – файл привязки параметров params.dat
- Версия программного обеспечения УЧПУ, для которой написан файл привязки. При загрузке файла в систему ЧПУ в случае несовпадения версии ПО файла и текущей версии ПО УЧПУ, файл загружен не будет, а система выдаст сообщение об ошибке.
- Версия файла. Задается пользователем при создании и изменении файла привязки. Параметры привязки, задаваемые в файле params.dat, могут изменяться с базового пульта оператора. При этом файл params.dat перезаписывается, а значение поля «Версия файла» инкрементируется.
- Дата создания файла. Задается программой, с помощью которой создан или изменен файл привязки.

При смене файла привязки параметров автоматически происходит перезагрузка системы, поэтому перед сменой файла необходимо отключить электрооборудование станка от электрической сети.

Файл привязки параметров *params.dat*.

Файл параметров привязки включает в себя параметры системы ЧПУ и станка, распределенные по секциям.

Максимальное число секций файла 50. Максимальное количество параметров в секции – 100.

Максимальный размер секции – $100 * 8 = 800$ байт (100 параметров размером 8 байт).

Заголовок файла содержит вспомогательную информацию о файле и массив данных о каждой из его секций.

Формат файла привязки параметров.

<i>Заголовок файла</i>				
Общая информация			Информация о секциях	
Секция 1				
Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	...	Параметр N
Секция 2				
Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	...	Параметр N
...				
Секция 30				
Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	...	Параметр N

Далее подробно описаны заголовок и секции файла привязки.

Заголовок файла привязки.

Заголовок файла привязки имеет размер 1024 байта. Первые 420 байт содержат информацию о файле и станке, к которому привязывается устройство ЧПУ «Феникс». Следующие 600 байт содержат данные о секциях файла привязки.

Заголовок файла привязки параметров.

Тип файла привязки	Значение по умолчанию – AAh(170) (идентификатор файл привязки параметров).
Версия ПО УЧПУ	Идентификация версии ПО, установленной в УЧПУ. В случае, если версия ПО УЧПУ не совпадает с версией ПО, для которой создан данный файл, система выдаст сообщение об ошибке при попытке загрузки файла.
Версия файла	Задается при создании файла привязки параметров. Инкрементируется каждый раз при изменении параметров привязки с пульта оператора СЧПУ.
Дата создания файла	Тип параметра – строка в формате <i>'dd.mm.YYYY hh:mm'</i> (<i>dd</i> – день, <i>mm</i> – месяц, <i>YYYY</i> – год, <i>hh</i> – час, <i>mm</i> – минута) Автоматически задается при создании файла привязки.
Тип станка	Тип станка, для которого написан файл. Например, 16B16, 16A20.
Модификация станка	Модификация версии станка. Например, станок 16B16 имеет модификацию T1, станок 16A20 имеет модификацию ФЗС39.
Номер станка	Номер станка на участке или заводской номер.
Дополнительная информация по станку	Дополнительное описание станка. Например, изменения в схемах, сведения о приводах и т.д.

Краткое описание параметров привязки.

Общие параметры

Параметры УЧПУ

P0001	Такт управления
P0002	Дискрета линейных перемещений
P0003	Дискрета угловых перемещений
P0004	Время ожидания при контроле точности при остановках
P0005	Флаг компенсации люфтов осей подач
P0006	Скорость компенсации люфтов осей подач
P0007	Флаг компенсации люфта шпинделя
P0008	Скорость компенсации люфта шпинделя

Параметры станка

P0101	Тип станка
P0102	Количество шпинделей
P0103	Количество осей
P0104	Количество диапазонов скоростей шпинделя
P0105	Количество инструментов
P0106	Количество маховиков
P0107	Количество точек коррекции ходовых винтов
P0108	Флаг выхода в исходную точку
P0109	Флаг ориентация шпинделя

Параметры движения по обрабатываемому контуру

P0201	Максимальное ускорение для линейных перемещений
--------------	---

P0202	Скорость быстрого хода
P0203	Скорость ползучей подачи
P0204	Время движения на ползучей подаче
P0401	Учет корректора скорости подачи при резьбонарезании
P0402	Учет корректора скорости шпинделя при поддержании постоянства скорости резания
P0403	Имя оси, по которой контролируется диаметр для поддержания постоянной скорости резания
P0404	Недоезд на ускоренном перемещении при обработке циклов

Параметры отображения и управления

P0501	Ось, управляемая от стрелок ВВЕРХ/ВНИЗ базового пульта
--------------	--

Параметры осей

Ось X

P0601	Имя оси
P0602	Номер блока управления приводами
P0603	Номер блока оцифровки датчика ОС
P0604	Номер канала обратной связи (ОС)
P0605	Номер канала управления
P0606	Коэффициент обратной связи по положению
P0607	Коэффициент обратной связи по скорости
P0608	Коэффициент передачи датчика оси
P0609	Коэффициент передачи двигателя
P0610	Коэффициент редукции
P0611	Шаг винта оси
P0612	Зона нечувствительности привода
P0613	Смещение нуля привода
P0614	Максимальное перемещение в положительном направлении
P0615	Максимальное перемещение в отрицательном направлении
P0616	Величина люфта в положительном направлении
P0617	Величина люфта в отрицательном направлении
P0618	Точность достижения заданной координаты
P0619	Точность достижения заданной скорости
P0620	Максимальная скорость
P0621	Начальная скорость зоны быстрого хода
P0622	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0623	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0624	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0625	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода

P0626	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0627	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0628	Скорость движения до нулевого концевика
P0629	Скорость движения до концевика замедления
P0630	Скорость поиска нуль- метки
P0631	Направление выхода в исходную точку
P0632	Направление поиска нуль- метки
P0633	Смещение абсолютного нуля относительно исходной точки
P0634	Проверка попадания нуль- метки в допустимую зону
P0635	Количество разрядов после запятой при индикации
P0636	Коэффициент перевода из метрической системы в систему измерения
P0637	Направление движения от стрелок
P0638	Максимальное рассогласование в диапазоне рабочих скоростей
P0639	Максимальное рассогласование в диапазоне быстрого хода

Ось Y

P0701	Имя оси
P0702	Номер блока управления приводами
P0703	Номер блока оцифровки датчика ОС
P0704	Номер канала обратной связи (ОС)
P0705	Номер канала управления
P0706	Коэффициент обратной связи по положению
P0707	Коэффициент обратной связи по скорости
P0708	Коэффициент передачи датчика оси
P0709	Коэффициент передачи двигателя
P0710	Коэффициент редукции
P0711	Шаг винта оси
P0712	Зона нечувствительности привода
P0713	Смещение нуля привода
P0714	Максимальное перемещение в положительном направлении
P0715	Максимальное перемещение в отрицательном направлении
P0716	Величина люфта в положительном направлении
P0717	Величина люфта в отрицательном направлении
P0718	Точность достижения заданной координаты
P0719	Точность достижения заданной скорости
P0720	Максимальная скорость
P0721	Начальная скорость зоны быстрого хода
P0722	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0723	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0724	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0725	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0726	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0727	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода

P0728	Скорость движения до нулевого концевика
P0729	Скорость движения до концевика замедления
P0730	Скорость поиска нуль- метки
P0731	Направление выхода в исходную точку
P0732	Направление поиска нуль- метки
P0733	Смещение абсолютного нуля относительно исходной точки
P0734	Проверка попадания нуль- метки в допустимую зону
P0735	Количество разрядов после запятой при индикации
P0736	Коэффициент перевода из метрической системы в систему измерения
P0737	Направление движения от стрелок
P0738	Максимальное рассогласование в диапазоне рабочих скоростей
P0739	Максимальное рассогласование в диапазоне быстрого хода

Ось Z

P0801	Имя оси
P0802	Номер блока управления приводами
P0803	Номер блока оцифровки датчика ОС
P0804	Номер канала обратной связи (ОС)
P0805	Номер канала управления
P0806	Коэффициент обратной связи по положению
P0807	Коэффициент обратной связи по скорости
P0808	Коэффициент передачи датчика оси
P0809	Коэффициент передачи двигателя
P0810	Коэффициент редукции
P0811	Шаг винта оси
P0812	Зона нечувствительности привода
P0813	Смещение нуля привода
P0814	Максимальное перемещение в положительном направлении
P0815	Максимальное перемещение в отрицательном направлении
P0816	Величина люфта в положительном направлении
P0817	Величина люфта в отрицательном направлении
P0818	Точность достижения заданной координаты
P0819	Точность достижения заданной скорости
P0820	Максимальная скорость
P0821	Начальная скорость зоны быстрого хода
P0822	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0823	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0824	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P0825	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0826	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P0827	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода

P0828	Скорость движения до нулевого концевика
P0829	Скорость движения до концевика замедления
P0830	Скорость поиска нуль- метки
P0831	Направление выхода в исходную точку
P0832	Направление поиска нуль- метки
P0833	Смещение абсолютного нуля относительно исходной точки
P0834	Проверка попадания нуль- метки в допустимую зону
P0835	Количество разрядов после запятой при индикации
P0836	Коэффициент перевода из метрической системы в систему измерения
P0837	Направление движения от стрелок
P0838	Максимальное рассогласование в диапазоне рабочих скоростей
P0839	Максимальное рассогласование в диапазоне быстрого хода

Параметры маховиков**Маховик № 1**

P1601	Номер блока оцифровки датчика ОС
P1602	Номер канала обратной связи (ОС)
P1603	Флаг совпадения направления для датчиков обратной связи
P1604	Коэффициент передачи датчика маховика
P1605	Коэффициент передачи маховика
P1606	Маска для огрубления показаний датчика
P1607	Скорость движения от маховика
P1608	Ось управления от маховика
P1609	Максимальное перемещение на один оборот маховика

Маховик № 2

P1701	Номер блока оцифровки датчика ОС
P1702	Номер канала обратной связи (ОС)
P1703	Флаг совпадения направления для датчиков обратной связи
P1704	Коэффициент передачи датчика маховика
P1705	Коэффициент передачи маховика
P1706	Маска для огрубления показаний датчика
P1707	Скорость движения от маховика
P1708	Ось управления от маховика
P1709	Максимальное перемещение на один оборот маховика

Параметры диапазонов скоростей шпинделя.**Диапазон № 1**

P1801	Минимальная скорость
P1802	Максимальная скорость
P1803	Коэффициент передачи

Диапазон № 2

P1901	Минимальная скорость
P1902	Максимальная скорость
P1903	Коэффициент передачи

Диапазон № 3

P2001	Минимальная скорость
P2002	Максимальная скорость
P2003	Коэффициент передачи

Диапазон № 4

P2101	Минимальная скорость
P2102	Максимальная скорость
P2103	Коэффициент передачи

Диапазон № 5

P2201	Минимальная скорость
P2202	Максимальная скорость
P2203	Коэффициент передачи

Диапазон № 6

P2301	Минимальная скорость
P2302	Максимальная скорость

P2303 Коэффициент передачи

Диапазон № 7

P2401 Минимальная скорость

P2402 Максимальная скорость

P2403 Коэффициент передачи

Диапазон № 8

P2501 Минимальная скорость

P2502 Максимальная скорость

P2503 Коэффициент передачи

Параметры шпинделя

P2601	Тип управления шпинделем
P2602	Номер блока управления приводами
P2603	Номер блока оцифровки датчика ОС
P2604	Номер канала обратной связи (ОС)
P2605	Номер канала управления
P2606	Коэффициент обратной связи по положению
P2607	Коэффициент обратной связи по скорости
P2608	Коэффициент интегрирования датчика ОС
P2609	Коэффициент передачи датчика
P2610	Коэффициент передачи двигателя
P2611	Коэффициент редукции
P2612	Зона нечувствительности привода
P2613	Смещение нуля привода
P2614	Величина люфта по часовой стрелке
P2615	Величина люфта против часовой стрелки
P2616	Предельная скорость двигателя
P2617	Максимальная скорость вращения
P2618	Начальная скорость зоны повышенных скоростей
P2619	Минимальная скорость вращения шпинделя
P2620	Толчковая скорость шпинделя
P2621	Точность достижения заданного угла поворота
P2622	Точность достижения заданной скорости
P2623	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P2624	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P2625	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны рабочих подач
P2626	Пропорциональный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P2627	Интегральный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода

P2628	Дифференциальный коэффициент ПИД- регулятора для зоны быстрого хода
P2629	Скорость движения до концевика ориентации
P2630	Скорость поиска нуль- метки
P2631	Направление ориентации
P2632	Направление поиска нуль- метки
P2633	Смещение нуля шпинделя относительно точки ориентации
P2634	Проверка попадания нуль- метки в допустимую зону
P2635	Количество разрядов после запятой при индикации
P2636	Коэффициент перевода из метрической системы в систему измерения
P2637	Ускорение шпинделя
P2638	Время движения с минимальной скоростью
P2639	Максимальное рассогласование в зоне рабочих оборотов
P2640	Максимальное рассогласование в зоне повышенных оборотов