

## Руководство по пользованию конфигуратором УЧПУ "Маяк"

Перед началом работы с конфигуратором должны быть четко выяснены следующие данные:

1. Какая используется система ЧПУ;
2. Какие устройства входят в ее состав;
3. На какой скорости будет работать каждый канал CAN и канал RS-485;
4. На какой канал CAN будет подключено каждое CAN-устройство;
5. Какой адрес будет иметь каждое CAN-устройство и устройство, подключаемое по каналу RS-485;
6. В какое платоместо будет вставляться каждый блок;
7. Какие ресурсы каждого устройства будут использованы, и по каким адресам они должны появиться в системе (Входные, Выходные адреса, Devin, Devout);
8. Каким образом будет осуществляться управление и обратная связь по каждой координате.

В конфигураторе принята следующая терминология в настройках устройств и таблиц ввода-вывода:

Обозначение ресурса устройства	Назначение	В какую таблицу конфигурации попадает	Где окажется в УЧПУ
Цифровые входы	Дискретные входы (+24В и т.п.)	Цифровые входы	<b>Входные адреса</b>
Цифровые выходы	Дискретные выходы (+24В, релейные и т.п.)	Цифровые выходы	<b>Выходные адреса</b>
Аналоговый вход	Аналоговый вход общего назначения	Аналоговые входы	<b>Devin</b>
Энкодер (маховик)	Вход (энкодер, маховик и т.п.)	Аналоговые входы	<b>Devin</b>
Код скорости	Выход на привод	Аналоговые выходы	<b>Devout</b>
Аналоговый выход	Аналоговый выход общего назначения	Аналоговые выходы	<b>Devout</b>
Аналоговый выход ЦАП	Аналоговый выход общего назначения	Аналоговые выходы	<b>Devout</b>
Положение ДОС	Вход от ДОС или привода	Положение	координата
Задание ЦАП	Выход на координату	Управление	координата
Задание	Выход на координату	Управление	координата

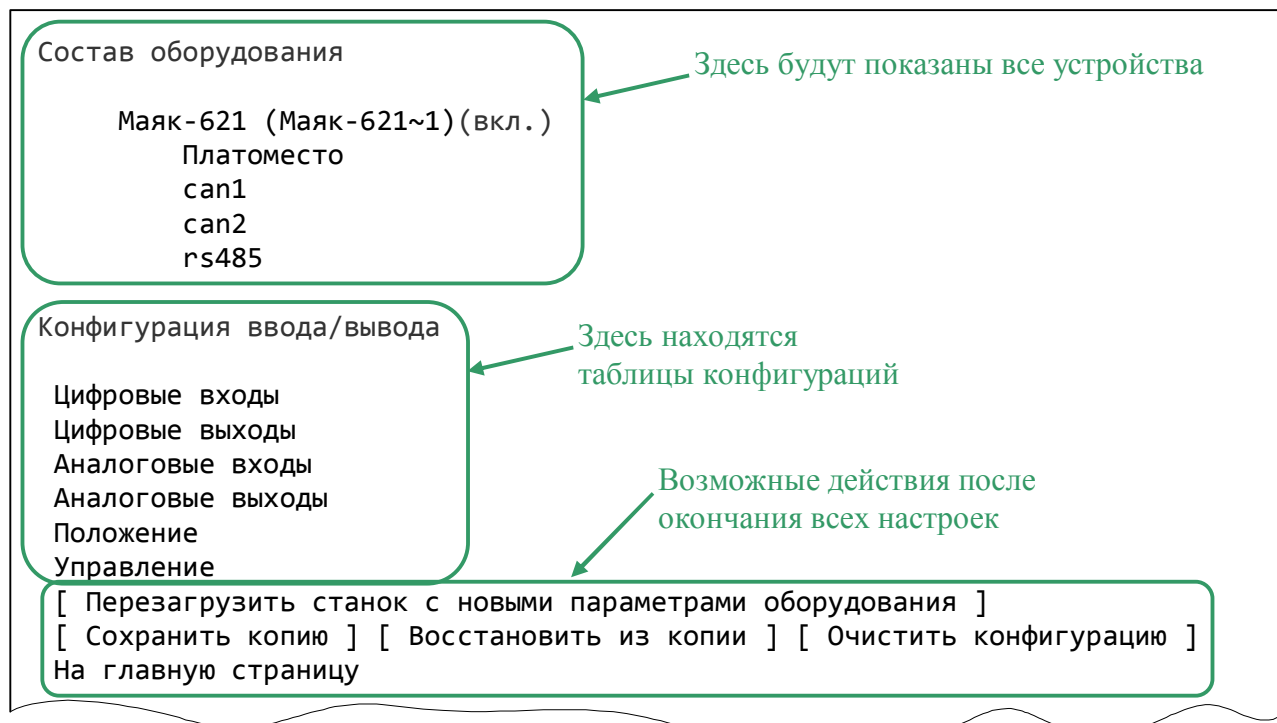
Работа с конфигуратором осуществляется кнопками <Вверх>/<Вниз> (перемещение по пунктам) и кнопкой <Enter> (вход или запуск выбранного пункта).

Последовательность конфигурации оборудования системы следующая:

1. Выбор главного устройства. От этого выбора будет зависеть, какие каналы будут доступны для подключения периферийных устройств;
2. Добавление периферийных устройств в существующие платоместа, каналы CAN и RS-485;
3. Конфигурация параметров устройств (используемые ресурсы, адреса устройств и т.п.);
4. Конфигурация таблиц ввода-вывода (какие ресурсы к каким адресам и координатным осям УЧПУ должны быть привязаны).

Для того, чтобы конфигурация вступила в силу, необходимо выйти из конфигуратора или выбрать пункт [ **Перезагрузить станок с новыми параметрами оборудования** ].

Меню "Оборудование" имеет следующий вид:



Далее работа показана на примере создания следующей конфигурации системы (в таблицу сведены ответы к вопросам 1..8, упомянутые в начале):

Система ЧПУ – Маяк-621 с периферийными устройствами:

Устройство	Подключение	Адрес CAN	Ресурсы устройства	Использование в ЧПУ
ЦАП-6ФМ	Платоместо	–	ДОС 1..3 ДОС 5	Координаты <b>X, Y, Z</b> <b>Devin 0</b>
Привод Lenze	CAN1 (1000 кбит/с)	1	ДОС и задание	Координата <b>U</b>
Маяк-ВВ 024С	CAN2 (250 кбит/с)	32	Входы 0..23	Входы <b>A17..A19</b>
Маяк-ВВ 116РС		33	Выходы 0..7	Выход <b>A1</b>
БВВС-021		48	Входы 0..47 Выходы 0..31 АЦП 1, 2	Входы <b>A20..A25</b> Выходы <b>A2..A5</b> <b>Devin 1, 2</b>

## 1. Добавление главного устройства

**Состав оборудования**

**Выбрать устройство**

Конфигурация ввода/вывода

Цифровые входы  
Цифровые выходы  
Аналоговые входы

Если какие-нибудь устройства уже присутствуют, то сначала нажать внизу пункт [Очистить конфигурацию]

**Добавить:**

Изменить комментарий (при необходимости)

ПРЦ-7	ПРЦ-7~1	[ Добавить ]
Маяк-621	Маяк-621~1	[ Добавить ]
Маяк-622	Маяк-622~1	[ Добавить ]

[ Не сохранять изменения ]

## 2. Добавление периферийных устройств

### а) на платоместа

**Состав оборудования**

Маяк-621 (Маяк-621~1) (вкл.)

**Платоместо**

can1  
can2  
rs485

Конфигурация ввода/вывода

**Добавить:**

Изменить название (будет использоваться в таблицах конфигурации и экране УЧПУ)

ЦАП6-ФЗ	ЦАП6-ФЗ~1	[ Добавить ]
ЦАП5-И	ЦАП5-И~1	[ Добавить ]
ЦАП6-ФМ	ЦАП6-ФМ~2	[ Добавить ]
МИ-064	МИ-064~1	[ Добавить ]
БВВ 48-32	БВВ 48-32~1	[ Добавить ]
БВВ 48-32 (6)	БВВ 48-32 (6)~1	[ Добавить ]
БУВИТ	БУВИТ~1	[ Добавить ]
АЦП-Т	АЦП-Т~1	[ Добавить ]
БУЛ	БУЛ~1	[ Добавить ]

[ Не сохранять изменения ]

**Повторить эти действия для всех используемых платомест.**

## б) на каналы CAN

**Состав оборудования**

Маяк-621 (Маяк-621~1)(вкл.)  
Платоместо  
can1  
**can2**  
rs485

Конфигурация ввода/вывода

**Добавить:**

Изменить название (будет использоваться в таблицах конфигурации и на экране УЧПУ)

Привод LENZE	Привод LENZE~1_____	[ Добавить ]
Привод Maxon	Привод Maxon~1_____	[ Добавить ]
Привод IMS-MDrive23Plus	Привод IMS-MDr_____	[ Добавить ]
Привод KEB F5 (CAN)	Привод KEB F5 (CAN)_	[ Добавить ]
БВВС	БВВС~1_____	[ Добавить ]
MBV-024C	<b>MBV-024C~1_____</b>	<b>[ Добавить ]</b>
MBV-116PC	MBV-116PC~1_____	[ Добавить ]
MBV-404C	MBV-404C~1_____	[ Добавить ]
MBV-304C	MBV-304C~1_____	[ Добавить ]
LENZE-IO	LENZE-IO~1_____	[ Добавить ]
Advantys OTB	Advantys OTB~1_____	[ Добавить ]

**Повторить эти действия для всех устройств (кроме панели оператора) для всех каналов.**

После добавления нужных устройств меню "Оборудование" примет следующий вид:

**Состав оборудования**

Маяк-621 (Маяк-621~1)(вкл.) ← Главное устройство

Платоместо ← Устройство, подключенное к платоместу

ЦАП6-ФМ (ЦАП6-ФМ~1)(вкл.)

can1 ← Устройства, подключенные по каналу CAN1

Привод LENZE (Привод U)(вкл.)

can2 ← Устройства, подключенные по каналу CAN2

MBV-024C (MBV-024C-1)(вкл.)

MBV-116PC (MBV-116PC-1)(вкл.)

БВВС (БВВС в пульте)(вкл.)

rs485

Имеющиеся каналы для подключения устройств

### 3. Конфигурация устройств

#### Состав оборудования

Маяк-621 (Маяк-621~1) (вкл.)  
 Платоместо  
 ЦАП6-ФМ (ЦАП6-ФМ~1) (вкл.)  
 can1  
 Привод LENZE (Привод U) (вкл.)  
 can2  
 MBV-024C (MBV-024C-1) (вкл.)  
 MBV-116PC (MBV-116PC-1) (вкл.)  
 БВВС (БВВС в пульте) (вкл.)  
 rs485

#### а) главного устройства

Имя Маяк-621~1 \_\_\_\_\_  
 Включено

Информация об устройстве

Имя: Плата Адаптера ISA  
 Код производителя: 1  
 [adapterisa.jpg]

Код	Скорость, кбит/с
00	1000
01	800
02	500
03	250
04	125

Конфигурация

	Значение	
QUERYPERIOD	25000	(uint16)
BITTIMINGINDEX	0x0300	(uint16)
CAN1SYNCDIVIDER	1	(uint16)
CAN2SYNCDIVIDER	4	(uint16)
RS485BAUDRATE	115200	(uint32)
BITTIMINGCAN3	0x03	(uint16)

#### б) периферийных устройств

Данные

	Включенные ресурсы	Выключенные ресурсы
<input checked="" type="checkbox"/>	Цифровые выходы 0..7	Делитель _____ Смещение 2 _____
<input type="checkbox"/>	Цифровые выходы 8..15	Делитель _____ Смещение 2 _____

Адрес: 33 ← Адрес на канале CAN, RS-485 (для платоместа – не менять!)

#### 4. Конфигурация таблиц ввода/вывода а) настройка цифровых входов и выходов

Конфигурация ввода/вывода

**Цифровые входы**

Цифровые выходы  
 Аналоговые входы  
 Аналоговые выходы  
 Положение  
 Управление  
 [ Перезагрузить станок с новыми параметрами оборудования ]  
 [ Сохранить копию ] [ Восстановить из копии ] [ Очистить конфигурацию ]  
 На главную страницу  
 Нажмите q для выхода.

Отметить ресурсы, которые должны использоваться

Цифровые входы	
Доступные элементы	Активные элементы
<input checked="" type="checkbox"/> MBV-024C-1 Цифровые входы 0..7	(*) A17 Новый
<input checked="" type="checkbox"/> MBV-024C-1 Цифровые входы 8..15	
<input checked="" type="checkbox"/> MBV-024C-1 Цифровые входы 16..23	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 0..7	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 8..15	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 16..23	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 24..31	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 32..39	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 40..47	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 48..55	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 56..63	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 64..71	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 72..79	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 80..87	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 88..95	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 96..103	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 104..111	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 112..119	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 120..127	
<input type="checkbox"/> Пустой	
<input checked="" type="checkbox"/> Вставить [ Заменить ] [ Выбрать все ]	[ Удалить ] [ Вверх ] [ Вниз ] [ Очистить ]
[ Готово ]	

После нажатия пункта  Вставить отмеченные ресурсы перейдут в активную часть таблицы (см. ниже).

Неиспользуемые ресурсы

Используемые ресурсы

Цифровые входы	
Доступные элементы	Активные элементы
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 48..55	<input checked="" type="checkbox"/> A17 МВВ-024С-1 Цифровые входы 0..7
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 56..63	<input checked="" type="checkbox"/> A18 МВВ-024С-1 Цифровые входы 8..15
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 64..71	<input checked="" type="checkbox"/> A19 МВВ-024С-1 Цифровые входы 16..23
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 72..79	<input type="checkbox"/> A20 БВВС в пульте Цифровые входы 0..7
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 80..87	<input type="checkbox"/> A21 БВВС в пульте Цифровые входы 8..15
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 88..95	<input type="checkbox"/> A22 БВВС в пульте Цифровые входы 16..23
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 96..103	<input type="checkbox"/> A23 БВВС в пульте Цифровые входы 24..31
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 104..111	<input checked="" type="checkbox"/> A24 БВВС в пульте Цифровые входы 32..39
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 112..119	<input checked="" type="checkbox"/> A25 БВВС в пульте Цифровые входы 40..47
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Цифровые входы 120..127	(*) A26 Новый
<input type="checkbox"/> Пустой	
<input type="checkbox"/> Вставить ] [ Заменить ]	<input type="checkbox"/> Удалить ] [ Вверх ] [ Вниз ]
<input type="checkbox"/> Выбрать все ]	<input type="checkbox"/> Очистить ]
<input checked="" type="checkbox"/> ГОТОВО ]	

Входы из активной части таблицы появятся в УЧПУ (после выхода из конфигуратора):

Входные адреса	Входные адреса
17.0 0	24.0 0
17.1 0	24.1 0
17.2 0	24.2 0
17.3 0	24.3 0
17.4 0	24.4 0
17.5 0	24.5 0
17.6 0	24.6 0
17.7 0	24.7 0
18.0 0	25.0 0
18.1 0	25.1 0
18.2 0	25.2 0
18.3 0	25.3 0
18.4 0	25.4 0
18.5 0	25.5 0
18.6 0	25.6 0
18.7 0	25.7 0

**Аналогично настроить цифровые выходы.**

## б) настройка аналоговых входов и выходов

Конфигурация ввода/вывода

Цифровые входы

Цифровые выходы

**Аналоговые входы**

Аналоговые выходы

Положение

Управление

[ Перезагрузить станок с новыми параметрами оборудования ]

[ Сохранить копию ] [ Восстановить из копии ] [ Очистить конфигурацию ]

На главную страницу

Нажмите q для выхода.

Отметить ресурсы, которые должны использоваться

Аналоговые входы и 'маховики'	
Доступные элементы	Активные элементы
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС1	(*) 0 Новый
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС2	
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС3	
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС4	
<input checked="" type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС5	
<input type="checkbox"/> МВВ-024С-1 Энкодер 1 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> МВВ-024С-1 Энкодер 2 (Маховик)	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 1	
<input checked="" type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 2	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 3	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 4	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Энкодер 1 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Энкодер 2 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> Пустой	
<input checked="" type="checkbox"/> Вставить ] [ Заменить ]	[ Удалить ] [ Вверх ] [ Вниз ]
[ Выбрать все ]	[ Очистить ]
[ Готово ]	

После нажатия пункта  Вставить ] отмеченные ресурсы перейдут в активную часть таблицы (см. ниже).



Неиспользуемые ресурсы

Используемые ресурсы

Аналоговые входы и 'маховики'	
Доступные элементы	Активные элементы
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС1	<input checked="" type="checkbox"/> 0 ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС5
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС2	<input type="checkbox"/> 1 БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 1
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС3	<input type="checkbox"/> 2 БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 2
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Маховик на ДОС4	<input checked="" type="checkbox"/> 3 Новый
<input type="checkbox"/> МВВ-024С-1 Энкодер 1 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> МВВ-024С-1 Энкодер 2 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 3	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Аналоговый вход АЦП 4	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Энкодер 1 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> БВВС в пульте Энкодер 2 (Маховик)	
<input type="checkbox"/> Пустой	
<input type="button" value="Вставить"/> <input type="button" value="Заменить"/>	<input type="button" value="Удалить"/> <input type="button" value="Вверх"/> <input type="button" value="Вниз"/>
<input type="button" value="Выбрать все"/>	<input type="button" value="Очистить"/>
<input checked="" type="button" value="Готово"/>	

Входы из активной части таблицы появятся в УЧПУ (после выхода из конфигуратора):

Devin		Devin	
0.0	0	2.0	0
0.1	0	2.1	0
0.2	0	2.2	0
0.3	0	2.3	0
0.4	0	2.4	0
0.5	0	2.5	0
0.6	0	2.6	0
1.0	0	3.0	0
1.1	0	3.1	0
1.2	0	3.2	0
1.3	0	3.3	0
1.4	0	3.4	0
1.5	0	3.5	0
1.6	0	3.6	0

**Аналогично настроить аналоговые выходы.**

## в) настройка положения и управления

Конфигурация ввода/вывода

Цифровые входы  
 Цифровые выходы  
 Аналоговые входы  
 Аналоговые выходы  
**Положение**  
 Управление  
 [ Перезагрузить станок с новыми параметрами оборудования ]  
 [ Сохранить копию ] [ Восстановить из копии ] [ Очистить конфигурацию ]  
 На главную страницу  
 Нажмите q для выхода.

Отметить ресурсы, которые должны использоваться

Положение		
Доступные элементы		Активные элементы
<input checked="" type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС1		(*) 'X' Новый
<input checked="" type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС2		
<input checked="" type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС3		
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС4		
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС5		
<input checked="" type="checkbox"/> Привод U Положение ДОС		
<input type="checkbox"/> Пустой		
<input checked="" type="checkbox"/> Вставить ] [ Заменить ]		[ Удалить ] [ Вверх ] [ Вниз ]
[ Выбрать все ]		[ Очистить ]
[ Готово ]		

Неиспользуемые ресурсы

Используемые ресурсы

Положение		
Доступные элементы		Активные элементы
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС4		( ) 'X' ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС1
<input type="checkbox"/> ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС5		( ) 'Y' ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС2
<input type="checkbox"/> Пустой		( ) 'Z' ЦАП6-ФМ~1 Положение ДОС3
		( ) 'U' Привод U Положение ДОС
		(*) 'V' Новый
[ Вставить ] [ Заменить ]		[ Удалить ] [ Вверх ] [ Вниз ]
[ Выбрать все ]		[ Очистить ]
<input checked="" type="checkbox"/> ГОТОВО ]		

Отмеченные в активной части таблицы ресурсы окажутся привязанными к указанным координатам ЧПУ.

**Аналогично настроить таблицу управления.**