

Подключение DNC-терминала к системе УЧПУ 2P32

НИЦ CALS-технологий „Прикладная логистика“

21 октября 2003 г.

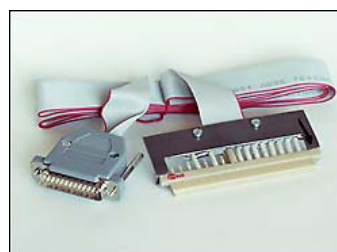
Содержание

1 Ввод данных в УЧПУ	1
1.1 Кабель	1
1.2 Параметры DNC	2
2 Вывод данных из УЧПУ (B23)	2
2.1 Доработка УЧПУ	2
2.2 Кабель	3
2.3 Параметры DNC	3
3 Обмен данными с УЧПУ (через блок коммутации КОМ-2)	3
3.1 Подключение блока коммутации КОМ-2 к стойке УЧПУ	3
3.2 Ввод данных в УЧПУ	4
3.3 Кабель (вывод из УЧПУ)	4
3.4 Параметры DNC (вывод из УЧПУ)	5
4 Управляющие программы	5

1 Ввод данных в УЧПУ

1.1 Кабель

Схема кабеля *2P32.ввод* для ввода данных в УЧПУ приведена в табл. 1 (этот кабель совпадает с кабелем для ввода в систему 2С85). Со стороны УЧПУ используется разъем СНО63-32/95х9Р-24-1-В, а со стороны DNC-терминала — DB-25М.



При работе с системой 2P32 возможен как ввод, так и вывод данных¹.

Таблица 1: Кабель *2P32.ввод*

К УЧПУ		К DNC-терминалу	
A2	D1	13	Out D1
A4	D2	12	Out D2
A6	D3	11	Out D3
A8	D4	10	Out D4
A10	D5	9	Out D5
A12	D6	8	Out D6
A14	D7	7	Out D7
A16	D8	6	Out D8
A26	SI	5	SI
A22	СТОП	4	Start
A18, B18	GND	1, 14	GND

¹Плата вывода на перфоратор имеет принципиальную схему, полностью совпадающую с субблоком В-23, применяемом в ряде систем УЧПУ, однако ее конструктив выполнен иначе и в этом смысле она не является взаимозаменяемой с ним. К сожалению мы не смогли выяснить точное ее название, но для определенности в дальнейшем именуем ее В-23.

1.2 Параметры DNC

Параметры 2R32 — ввод для ввода данных в УЧПУ приведены в табл. 2.

Таблица 2: Параметры 2R32 — ввод

Интерфейс	ИРПР
Синхронизация	Блочная
ЗС	1
СИ	1
ДА	1
8-й бит	Чет
<i>DC1</i>	0x01
<i>DC2</i>	0x25
<i>DC3</i>	
<i>DC4</i>	
Символ конца программы	M02
LF в конце файла	Да
Вывод кадров	Да

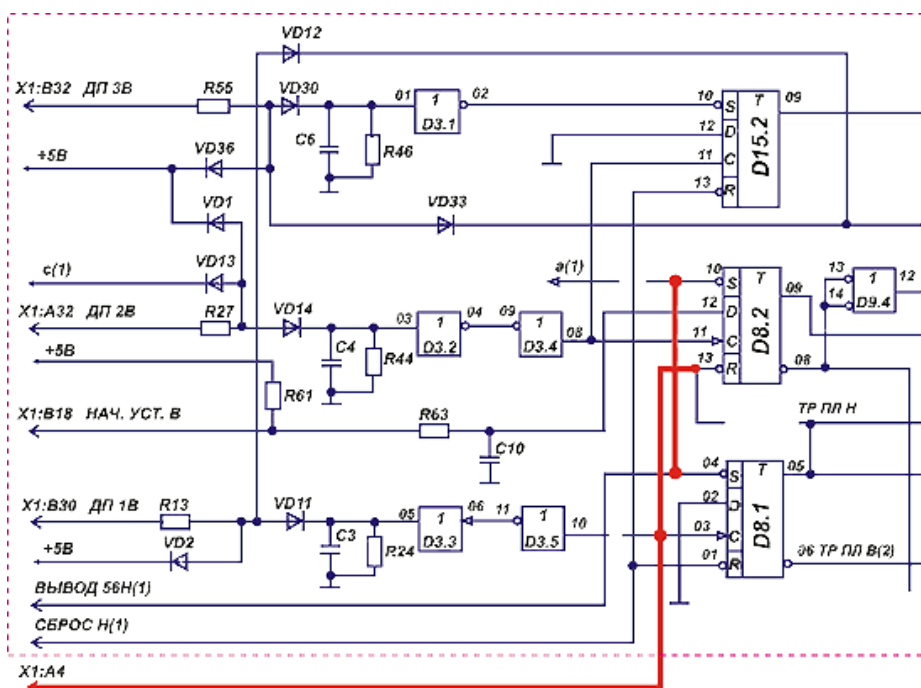
2 Вывод данных из УЧПУ (B23)

2.1 Доработка УЧПУ

Для вывода данных из УЧПУ в DNC-терминал требуется внести изменение² в субблок 5.102.214-04 (плата B23)³.

1. Освободить контакт D8.1/3.
2. Освободить контакт D8.2/13, сохранив остальную цепь без изменений.
3. Соединить контакты D8.1/3 и D8.2/13 и вывести на разъем X1:A4.
4. Освободить контакт D8.2/10.
5. Соединить контакты D8.2/10 и D8.1/4.
6. Снять диод VD10 (на рисунке не показано).

Жирными линиями показаны изменения в схеме.



²В случае невозможности выполнить эту работу заказчиком поставщик готов оказать необходимую помощь.

³Данный субблок используется для систем 2M43, 2P32, 2C85.

2.2 Кабель

Схема кабеля *2P32.вывод* для вывода из УЧПУ через доработанную плату В23 приведена в табл. 3 (этот кабель совпадает с кабелем для работы с 2M43). Со стороны УЧПУ используется разъем СНО63-64/95х9Р-24-2-В, а со стороны *ДНС*-терминала — DB-25М.



Таблица 3: Кабель *2P32.вывод*

К УЧПУ		К <i>ДНС</i> -терминалу			
B14	D00	13	Out D1	2) ¹	
B12	D01	12	Out D2	3) ¹	
B10	D02	11	Out D3	4) ¹	
B8	D03	10	Out D4	5) ¹	
B6	D04	9	Out D5	6) ¹	
B4	D05	8	Out D6	7) ¹	
B2	D06	7	Out D7	8) ¹	
A2	D07	6	Out D8	9) ¹	
A4	Старт	5	SI		
B22	SI	4	Start	10) ¹	
		3	Ready		
B20	43V	25	+5V	1) ¹	
A8–A26	Земля	1, 14	GND		

¹ Номер контакта HP1-4-9M 2.2к

2.3 Параметры DNC

Параметры *2R32 — вывод* для вывода данных из УЧПУ приведены в табл. 4 (эти параметры совпадают с параметрами для вывода из системы 2С42).

Таблица 4: Параметры *2R32 — вывод*

Интерфейс	ИРПР
Синхронизация	Байтовая
ЗС	1
СИ	0
ДА	0
8-й бит	Чет
<i>DC1</i>	
<i>DC2</i>	0xC0
<i>DC3</i>	
<i>DC4</i>	
Символ конца программы	M02
LF в конце файла	Да
Вывод кадров	Да

3 Обмен данными с УЧПУ (через блок коммутации КОМ-2)

Для работы с устройством КОМ-2 необходимо использовать специальную версию *ДНС*-терминала (индекс „К“ в номере версии *ДНС*-терминала).

Блок коммутации КОМ-2 обеспечивает ввод и вывод данных по одному и тому же кабелю без какой либо переделки системы УЧПУ.

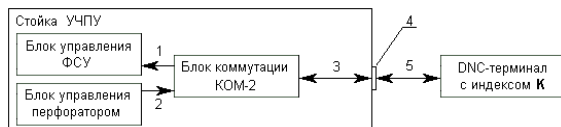


3.1 Подключение блока коммутации КОМ-2 к стойке УЧПУ

Коммутатор располагается внутри стойки УЧПУ и подключается к блокам УЧПУ вместо ФСУ и перфоратора внутренними кабелями. Эти кабели необходимо зафиксировать винтами на корпусе коммутатора. На переднюю или боковую панель стойки УЧПУ выводится разъем DB-25, которым оканчивается кабель, выходящий из корпуса коммутатора (сам коммутатор следует закрепить изнутри стойки УЧПУ). Снаружи стойки к этому разъему

посредством еще одного кабеля подключается $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминал.

При подключении кабелей (1) и (2) к блокам ввода/вывода необходимо разъемы $X1!$ и $X2!$ кабелей подключить к одноименным разъемам на корпусе коммутатора, а разъемы с обозначением субблоков — к соответствующим субблокам внутри стойки УЧПУ. Внешний кабель (5) можно подключать к стойке УЧПУ и $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминалу любым концом. Ниже представлена схема, поясняющая использование коммутатора:



- 1 — кабель для подключения коммутатора к блоку управления ФСУ (с маркировкой „ $X1!$ /Имя_УЧПУ — Имя_субблока“)
- 2 — кабель для подключения коммутатора к блоку управления перфоратором (с маркировкой „ $X2!$ /Имя_УЧПУ — Имя_субблока“)
- 3 — кабель, выходящий из коммутатора
- 4 — разъем на кабеле, выходящем из коммутатора (выведен на панель стойки УЧПУ)
- 5 — кабель для подключения $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминала (с маркировкой „КОММ./DNC“):



Внутренний кабель „ $X1!$ /Имя_УЧПУ — Имя_субблока“ для подключения коммутатора к плате ввода идентичен кабелю, который используется при вводе данных в систему УЧПУ без применения коммутатора и отличается только маркировкой разъема, подключаемого к $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминалу. При этом маркировка второго разъема должна соответствовать названию интерфейсной платы конкретной системы УЧПУ. При необходимости использовать для ввода данных в УЧПУ стандартную

версию $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминала вместо специальной (с индексом „К“) нужно отсоединить внутренний кабель „ $X1!$ /Имя_УЧПУ — Имя_субблока“ от коммутатора и присоединить его непосредственно к $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминалу:



Внимание! Запрещается подключать кабель с маркировкой „ $X2!$ /Имя_УЧПУ — Имя_субблока“ к разъему $X1!$ коммутатора или непосредственно к $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминалу — это приведет к выходу из строя коммутатора или $\mathcal{D}\mathcal{N}\mathcal{C}$ -терминала, соответственно⁴.

3.2 Ввод данных в УЧПУ

Кабель ввода в УЧПУ через коммутатор КОМ-2 совпадает с кабелем для работы без коммутатора — см. разд. 1.1.

Параметры ввода в УЧПУ через коммутатор КОМ-2 совпадают с параметрами для работы без коммутатора — см. разд. 1.2.

3.3 Кабель (вывод из УЧПУ)

Схема кабеля $2P32.КОМ-2.вывод$ для вывода данных из УЧПУ через субблок В23 приведена в табл. 5. Со стороны УЧПУ используется разъем СНО63-64/95х9Р-24-2-В, а со стороны коммутатора КОМ-2 — DB-25F⁵.



⁴Начиная с s/n 020036 разъемы $X1!$ и $X2!$ не позволяют произвести неправильное подключение кабелей.

⁵Разъем DB-25M использовался в более ранней версии коммутатора КОМ-2. В более поздней модификации (начиная с s/n 020036) используется разъем DB-25F, что исключает ошибочное подключение к коммутатору. Нумерация для старого варианта показана в таблице в скобках)

Таблица 5: Кабель 2P32.КОМ-2.вывод

К ДНС-терминалу		К коммутатору КОМ-2	
B14	D00	1 (13)	Out D1
B12	D01	2 (12)	Out D2
B10	D02	3 (11)	Out D3
B8	D03	4 (10)	Out D4
B6	D04	5 (9)	Out D5
B4	D05	6 (8)	Out D6
B2	D06	7 (7)	Out D7
A2	D07	6 (8)	Out D8
B22	SI	9 (5)	SI
B30	ДП1В	10 (4)	DP-1
A32	ДП2В	11 (3)	DP-2
B32	ДП3В	12 (2)	DP-3
B20	+43В	14, 15 (24, 25)	+5В
A8–A26	Земля	13, 25 (1, 14)	GND

3.4 Параметры ДНС (вывод из УЧПУ)

Параметры 2R32 COM — вывод для вывода данных из УЧПУ приведены в табл. 6⁶.

Таблица 6: Параметры 2R32 COM — вывод

Интерфейс	ИРПР
Синхронизация	Байтовая
ЗС	0
СИ	0
ДА	0
8-й бит	Чет
DC1	
DC2	0x20
DC3	
DC4	
Символ конца программы	M02
LF в конце файла	Да
Вывод кадров	Да

⁶ Данные настройки одинаковы для всех систем УЧПУ, работающих через коммутатор КОМ-2. Исключение может составлять лишь комбинация символов конца программы — она должна быть такой, как и в случае работы с данной стойкой УЧПУ без использования коммутатора КОМ-2.

4 Управляющие программы

Основные требования к управляющей программе:

- В самом начале управляющей программы должны стоять пустые пробивки (коды 0x00) — в некоторых стойках до 50 и более.
- После пустых пробивок должны стоять символы перехода на новую строку <LF>, <CR> или их комбинация, в зависимости от конкретной стойки.
- Далее следует номер программы, которому предшествует символ %.