

Подключение \mathcal{DNC} -терминала к системе УЧПУ 2P22

НИЦ CALS-технологий „Прикладная логистика“

21 октября 2003 г.

Содержание

1 Ввод данных в УЧПУ (SB-466)	1
1.1 Кабель	1
1.2 Параметры DNC	1
2 Вывод данных из УЧПУ (SB-465)	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



Таблица 1: Кабель 2P22.ввод

К УЧПУ		К \mathcal{DNC} -терминалу	
32	D1	13	Out D1
30	D2	12	Out D2
28	D3	11	Out D3
26	D4	10	Out D4
14	D5	9	Out D5
16	D6	8	Out D6
12	D7	7	Out D7
10	D8	6	Out D8
18	СИ	5	SI
2	Пуск	4	Start
8	Гот.	3	Ready
		25) ¹	+5V
21, 22	+5V	25	+5V) ²
17	Земля	1	GND

¹ Через $R = 2.2 \text{ k}\Omega$

² При питании терминала от стойки УЧПУ

Подключение \mathcal{DNC} -терминала производится к разъемам внутри стойки УЧПУ вместо ФСУ (к субблоку SB-466) и перфоратора (к субблоку SB-465).

1 Ввод данных в УЧПУ (SB-466)

1.1 Кабель

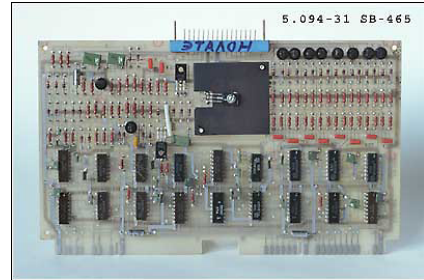
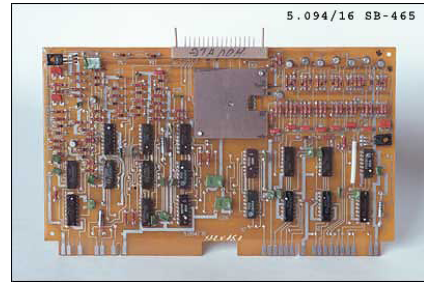
Схема кабеля 2P22.ввод для ввода данных в УЧПУ через субблок SB-466 приведена в табл. 1 (этот кабель совпадает с кабелем для ввода в систему 2C42). Со стороны УЧПУ используется разъем МРН-32-1, а со стороны \mathcal{DNC} -терминала — DB-25M.

1.2 Параметры DNC

Параметры 2R22 — ввод для ввода данных в УЧПУ приведены в табл. 2 (эти параметры совпадают с параметрами для ввода в систему 2C42).

Таблица 2: Параметры 2R22 — ввод

Интерфейс	ИРПР
Синхронизация	Блочная
ЗС	0
СИ	1
ДА	1
8-й бит	Чет
DC1	0x09
DC2	0x15
DC3	
DC4	
Символ конца программы	M02
LF в конце файла	Да
Вывод кадров	Да



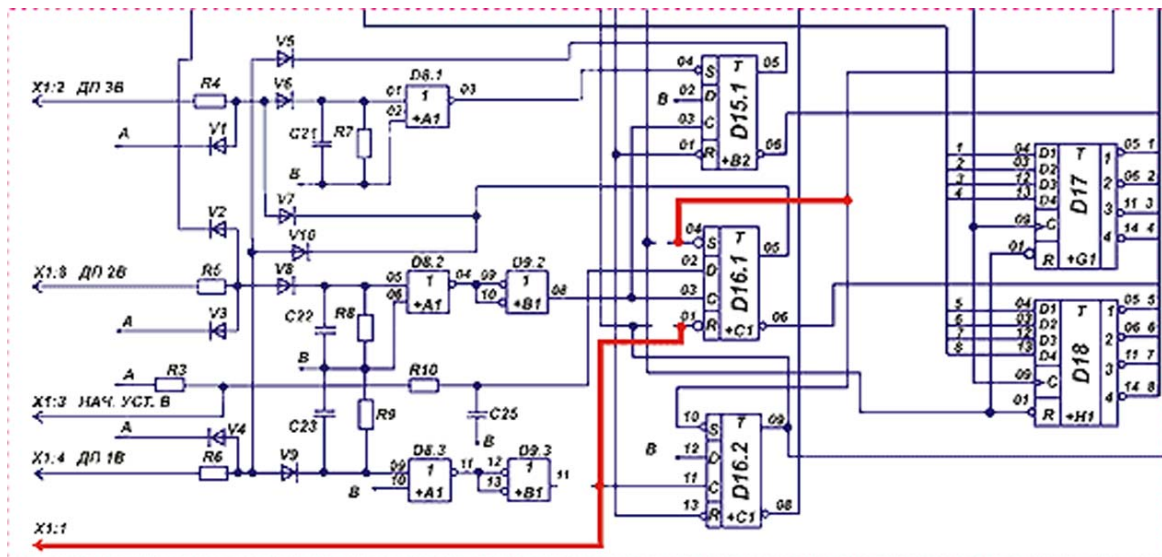
2 Вывод данных из УЧПУ (SB-465)

2.1 Доработка УЧПУ

При подключении ДМС-терминала к субблоку SB-465¹ разработчики ДМС-терминала столкнулись с двумя его модификациями: 5.094/16 и 5.094-31. Обе модификации субблока SB-465 имеют одинаковую принципиальную схему и отличаются лишь расположением элементов на монтажной плате. На рисунках приведены оба варианта платы.

Для вывода данных из УЧПУ через субблок SB-465 требуется внести в него некоторые изменения (изменения в схеме показаны жирными линиями)²:

1. Освободить контакт D16.1/1 (C1), сохранив остальную цепь без изменений.
2. Освободить контакт D16.2/11 (C1).
3. Освободить контакт D16.1/4 (C1), сохранив остальную цепь без изменений.



¹ Данный субблок используется в системах 2P22, 2C42.

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

4. Соединить контакты D16.1/1 (C1) и D16.2/11 (C1) и вывести на разъем X1:1.
5. Соединить контакты D16.1/4 (C1) и D16.2/10 (C1).
6. Снять диод V58 (на рисунке не показано).

2.2 Кабель

Схема кабеля *2P22.вывод* для вывода из УЧПУ через доработанную плату SB-465 приведена в табл. 3. Со стороны УЧПУ используется разъем МРН-32-1, а со стороны ДНС-терминала — DB-25М.



Таблица 3: Кабель *2P22.вывод*

К УЧПУ		К ДНС-терминалу		
20	D1	13	Out D1	2) ¹
22	D2	12	Out D2	3) ¹
24	D3	11	Out D3	4) ¹
26	D4	10	Out D4	5) ¹
28	D5	9	Out D5	6) ¹
27	D6	8	Out D6	7) ¹
32	D7	7	Out D7	8) ¹
30	D8	6	Out D8	9) ¹
1	Пуск	5	SI	
10	СИ	4	Start	10) ¹
		3	Ready	
12	+5V	25	+5V	1) ¹
		24	При питании терминала от стойки УЧПУ	
		25	терминала от стойки УЧПУ	
16	Земля	1	GND	

¹ Номер контакта НР1-4-9М 2.2к

2.3 Параметры DNC

Параметры *2R22 — ввод* для ввода данных в УЧПУ приведены в табл. 4 (эти параметры

совпадают с параметрами для ввода в систему 2С42).

Таблица 4: Параметры *2R22 — ввод*

Интерфейс	ИРПР
Синхронизация	Байтовая
ЗС	1
СИ	0
ДА	0
8-й бит	Чет
DC1	
DC2	0xC0
DC3	
DC4	
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.

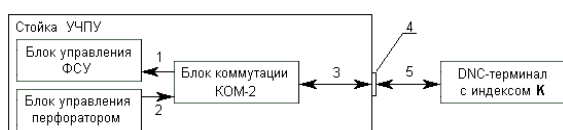


3.1 Подключение блока коммутации КОМ-2 к стойке УЧПУ

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 ка-

бель, выходящий из корпуса коммутатора (сам коммутатор следует закрепить изнутри стойки УЧПУ). Снаружи стойки к этому разъему посредством еще одного кабеля подключается ДНС-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 ДНС-терминалу любым концом. Ниже представлена схема, поясняющая использование коммутатора:

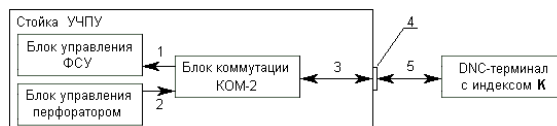


- 1 — кабель для подключения коммутатора к блоку управления ФСУ (с маркировкой „*X1!/Имя_УЧПУ — Имя_субблока*“)
- 2 — кабель для подключения коммутатора к блоку управления перфоратором (с маркировкой „*X2!/Имя_УЧПУ — Имя_субблока*“)
- 3 — кабель, выходящий из коммутатора
- 4 — разъем на кабеле, выходящем из коммутатора (выведен на панель стойки УЧПУ)
- 5 — кабель для подключения ДНС-терминала (с маркировкой „*КОММ./ДНС*“):



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 ДНС-терминалу. При этом маркировка второго разъема должна соответствовать названию интерфейсной платы конкретной

системы УЧПУ. При необходимости использовать для ввода данных в УЧПУ стандартную версию ДНС-терминала вместо специальной (с индексом „К“) нужно отсоединить внутренний кабель „*X1!/Имя_УЧПУ — Имя_субблока*“ от коммутатора и присоединить его непосредственно к ДНС-терминалу:



Внимание! Запрещается подключать кабель с маркировкой „*X2!/Имя_УЧПУ — Имя_субблока*“ к разъему *X1!* коммутатора или непосредственно к ДНС-терминалу — это приведет к выходу из строя коммутатора или ДНС-терминала, соответственно³.

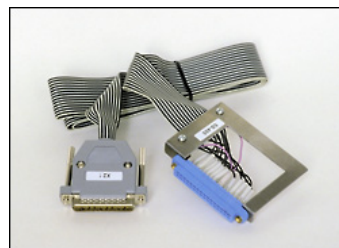
3.2 Ввод данных в УЧПУ

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 *2P22.КОМ-2.вывод* для вывода данных из УЧПУ через субблок SB-465 приведена в табл. 5. Со стороны УЧПУ используется разъем МРН 32-1, а со стороны коммутатора КОМ-2 — DB-25F⁴.



³Начиная с s/n 020036 разъемы *X1!* и *X2!* не позволяют произвести неправильное подключение кабелей.

⁴Разъем 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 2P22.КОМ-2.вывод

К	ДМС1	К коммутатору КОМ-2	
20	D00	1 (13)	D1
22	D01	2 (12)	D2
24	D02	3 (11)	D3
26	D03	4 (10)	D4
28	D04	5 (9)	D5
27	D05	6 (8)	D6
32	D06	7 (7)	D7
30	D07	8 (6)	D8
10	Синхр.	9 (5)	SI
4	ДП1	10 (4)	DP-1
8	ДП2	11 (3)	DP-2
2	ДП3	12 (2)	DP-3
12	+5В	14, 15 (24, 25)	+5В
16	Общий	13, 25 (1, 14)	GND

3.4 Параметры DNC (вывод из УЧПУ)

Параметры 2R22 COM — вывод для вывода данных из УЧПУ приведены в табл. 6⁵.

Таблица 6: Параметры 2R22 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

⁵Данные 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 начале управляющей программы должен состоять символ % и перевод строки <LF>.
- Первый кадр должен нумероваться как „N001“.
- Нельзя опускать незначащие нули в кадре (т.е. значения перемещений должны состоять из 5–6 цифр, в зависимости от требований системы УЧПУ — см. инструкцию по программированию для УЧПУ 2P22).
- В конце программы также должен состоять символ % и перевод строки <LF>.