

Станочный пульт (выносная плата входов-выходов с АЦП и энкодерами).

Описание поддерживаемого набора команд.

Станочный пульт (далее по тексту - устройство) полностью поддерживает протокол обмена, описанный в документе STAND.pdf.

Скорость обмена - 115200 Бод.

Тип устройства – 198.

Ниже побайтно расписаны пакеты, принимаемые устройством и отправляемые им в ответ для всех поддерживаемых устройством команд.

Настройка портов контроллера осуществляется с помощью перемычек, подключенных к портам F4..F7.

Порты A0..A7	Настраиваются на вывод при замыкании F7 на общий. Настраиваются на ввод при замыкании F7 на питание.
Порты B0..B7	Настраиваются на вывод при замыкании F6 на общий. Настраиваются на ввод при замыкании F6 на питание.
Порты C0..C7	Настраиваются на вывод при замыкании F5 на общий. Настраиваются на ввод при замыкании F5 на питание.
Порты D0..D7	Настраиваются на вывод при замыкании F4 на общий. Настраиваются на ввод при замыкании F4 на питание.
Порты G0,G1	Всегда настроены на вход. Обработываются как входы энкодера 1.
Порты G3,G4	Всегда настроены на вход. Обработываются как входы энкодера 2.
Порты F0..F3	Входы АЦП, Опорное напряжение внутреннее = 2.56В

Устройство поддерживает от 0 до 3-х плат расширения. Каждая плата содержит 64 входа и 64 выхода.

Количество плат расширения определяется перемычками, подключаемыми к портам G2 и E7, в соответствии с таблицей.

Количество плат	G2 на общий	E7 на общий
0		
1	Да	
2		Да
3	Да	Да

1. Выдать серийный номер (код 00h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	0	
2	Серийный номер (мл.байт)	0	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	00h	
5	КС	250	

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	

1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	00h	
5	КС		

2. Выдать текущее состояние (код 01h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	10+8*Q	
1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	01h	
5	Данные для вывода в порт А		Вывод осуществляется только при условии, что порт настроен на вывод (F7 соединен с общим). Битовая маска Бит 0 – вывод А0 контроллера Бит 1 – вывод А1 контроллера Бит 2 – вывод А2 контроллера Бит 3 – вывод А3 контроллера Бит 4 – вывод А4 контроллера Бит 5 – вывод А5 контроллера Бит 6 – вывод А6 контроллера Бит 7 – вывод А7 контроллера
6	Данные для вывода в порт В		Вывод осуществляется только при условии, что порт настроен на вывод (F6 соединен с общим). Битовая маска Бит 0 – вывод В0 контроллера Бит 1 – вывод В1 контроллера Бит 2 – вывод В2 контроллера Бит 3 – вывод В3 контроллера Бит 4 – вывод В4 контроллера Бит 5 – вывод В5 контроллера Бит 6 – вывод В6 контроллера Бит 7 – вывод В7 контроллера
7	Данные для вывода в порт С		Вывод осуществляется только при условии, что порт настроен на вывод (F5 соединен с общим). Битовая маска Бит 0 – вывод С0 контроллера Бит 1 – вывод С1 контроллера Бит 2 – вывод С2 контроллера Бит 3 – вывод С3 контроллера Бит 4 – вывод С4 контроллера Бит 5 – вывод С5 контроллера Бит 6 – вывод С6 контроллера Бит 7 – вывод С7 контроллера
8	Данные для вывода в порт D		Вывод осуществляется только при условии, что порт настроен на вывод (F4 соединен с общим). Битовая маска Бит 0 – вывод D0 контроллера

			Бит 1 – вывод D1 контроллера Бит 2 – вывод D2 контроллера Бит 3 – вывод D3 контроллера Бит 4 – вывод D4 контроллера Бит 5 – вывод D5 контроллера Бит 6 – вывод D6 контроллера Бит 7 – вывод D7 контроллера
9..9+8 *Q-1			Данные для вывода в порты плат расширения. Количество может быть от 0 (платы расширения отсутствуют) до 24 байт (есть 3 платы расширения). Q- количество плат расширения, определенное переключками. Не является ошибкой посылка всех 24 байт при любом заданной количестве плат расширения.
9+8* Q	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	17+8*Q	
1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	01h	
5	Настройки портов А, В, С, D и количество плат расширения		Битовая маска Биты 0 и 1 – количество плат расширения(Q) Бит 4 – 1 – порт D настроен на вывод Бит 5 – 1 – порт С настроен на вывод Бит 6 – 1 – порт В настроен на вывод Бит 7 – 1 – порт А настроен на вывод
6	Данные с АЦП (порт F0)		
7	Данные с АЦП (порт F1)		
8	Данные с АЦП (порт F2)		
9	Данные с АЦП (порт F3)		
10	Энкодер 1 (порты G0, G1)		Количество «щелчков» с момента последнего запроса. Диапазон -100..+100.
11	Энкодер 2 (порты G3, G4)		Количество «щелчков» с момента последнего запроса. Диапазон -100..+100.
12	Данные с порта А		При условии, что порт настроен на ввод (F7 соединен с питанием), передается состояние входов, в противном случае – то, что было выведено на выход. Битовая маска Бит 0 – вывод А0 контроллера Бит 1 – вывод А1 контроллера Бит 2 – вывод А2 контроллера Бит 3 – вывод А3 контроллера Бит 4 – вывод А4 контроллера Бит 5 – вывод А5 контроллера Бит 6 – вывод А6 контроллера Бит 7 – вывод А7 контроллера
13	Данные с порта В		При условии, что порт настроен на ввод (F6

			соединен с питанием), передается состояние входов, в противном случае – то, что было выведено на выход. Битовая маска Бит 0 – вывод В0 контроллера Бит 1 – вывод В1 контроллера Бит 2 – вывод В2 контроллера Бит 3 – вывод В3 контроллера Бит 4 – вывод В4 контроллера Бит 5 – вывод В5 контроллера Бит 6 – вывод В6 контроллера Бит 7 – вывод В7 контроллера
14	Данные с порта С		При условии, что порт настроен на ввод (F5 соединен с питанием), передается состояние входов, в противном случае – то, что было выведено на выход. Битовая маска Бит 0 – вывод С0 контроллера Бит 1 – вывод С1 контроллера Бит 2 – вывод С2 контроллера Бит 3 – вывод С3 контроллера Бит 4 – вывод С4 контроллера Бит 5 – вывод С5 контроллера Бит 6 – вывод С6 контроллера Бит 7 – вывод С7 контроллера
15	Данные с порта D		При условии, что порт настроен на ввод (F4 соединен с питанием), передается состояние входов, в противном случае – то, что было выведено на выход. Битовая маска Бит 0 – вывод D0 контроллера Бит 1 – вывод D1 контроллера Бит 2 – вывод D2 контроллера Бит 3 – вывод D3 контроллера Бит 4 – вывод D4 контроллера Бит 5 – вывод D5 контроллера Бит 6 – вывод D6 контроллера Бит 7 – вывод D7 контроллера
16..15+8*Q	Данные со входов плат расширения		Битовые маски. Количество может быть от 0 (платы расширения отсутствуют) до 24 байт (есть 3 платы расширения). Q- количество плат расширения, определенное переключками.
16+8*Q	КС		

3. Выдать версию ПО (код F1h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	198	

2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F1h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	19	
1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F1h	
5	Номер версии		Целое число от 1 до 255
6..17	Дата компиляции (символьная строка, оканчивается нулевым байтом)		Например, Jan 30 2009.
18	КС		

4. Программный ресет устройства (код EEh).

Используется в случае наличия в контроллере встроенного загрузчика обновленного ПО для передачи управления загрузчику.

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	EEh	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	198	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	EEh	
5	КС		