

Протокол обмена ППКП "Радуга 4А" по интерфейсу RS232:

Обмен производится на скорости 2400 бит/сек., контроль четности отсутствует, стоповых бит -1, бит в байте 8. При обмене с прибором используется схема запрос-ответ. Прибор ожидает запросной кодограммы от ЭВМ и посылает ответную кодограмму. Время прихода ответной кодограммы не позднее чем через 3 сек. после запроса.

Таблица 1: Запросная кодограмма от ЭВМ.

Номера Байт	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
1	-	255	Маркер начала кадра
2	-	от 0 до 255	Номер прибора
3	7-4	0-15	Адрес страницы (банка) энергонезависимой памяти или ОЗУ
	3-0	0-15	Команда
4	-	от 0 до 255	Параметр 1 команды
5	-	от 0 до 255	Параметр 2 команды
6	3-0	От 0 до 15	Младшие 4 бит контрольной суммы, переданного кадра, полученной операцией XOR над всеми байтами переданного блока кроме маркера (байт 1)
7	7-4	От 0 до 15	Старшие 4 бит контрольной суммы, переданного кадра, полученной операцией XOR над всеми байтами переданного блока кроме маркера (байт 1)

Таблица 2: Команды и параметры запросной кодограммы.

Команда	Параметр1	Параметр2	Расшифровка команды
0	0	0	Равносильно нажатию ПРОСМ. на панели прибора
		1	Равносильно нажатию АДРЕС на панели прибора
		2	Равносильно нажатию ВВВОД на панели прибора
		3	Равносильно нажатию СБРОС на панели прибора
		4	Равносильно нажатию УПА на панели прибора
		5	Равносильно нажатию ОПОВ. на панели прибора
		6	Равносильно нажатию ЗВУК на панели прибора
		7	Равносильно нажатию ТЕСТ на панели прибора
1	0-255	1-253	Прислать содержимое энергонезависимой памяти ППКП длиной параметр2 с адреса параметр1
2	0-255	1-253	Прислать содержимое ОЗУ длиной параметр2 с адреса параметр1
8	0-63	-	Переключение режима запуска ППКУ по адресу параметр1 +1 (ППКУ должен быть запрограммирован на этот адрес)

Таблица 3: Ответная кодограмма от ППКП.

Номера Байт	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
1-2	-	255	Маркеры начала кадра
3-N	-	от 0 до 255	Запрошенный массив данных длиной параметр2 кодограммы запроса от ЭВМ
N+1	3-0	От 0 до 15	Младшие 4 бит контрольной суммы, переданного кадра, полученной операцией XOR над всеми байтами переданного блока кроме маркеров
N+2	7-4	От 0 до 15	Старшие 4 бит контрольной суммы, переданного кадра, полученной операцией XOR над всеми байтами переданного блока кроме маркеров

Таблица 4: ОЗУ ППКП (банк 0,1 – адрес страницы 0).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
07	5	0	Ключ на панели ППКП в положении 1
		1	Ключ на панели ППКП в положении 0
3F	4	1	Питание ППКП резервное
		0	Питание ППКП основное
	6	1	Аккумулятор ППКП разряжен
		0	Аккумулятор ППКП в норме
40	4	1	Было вскрытие ППКП
42	0	1	Просмотр протокола в режиме тестирования
	1	1	Отсутствие резерва или его недопустимый разряд при питании от сети
	7	1	Режим установки времени
43	0	1	Отключение СЛ автоматикой ППКП
	4	1	Режим программирования
	5	1	Запись протокола не с начала (более 200 событий)
	6	1	УПА (Аиб)– ручной запуск
		0	УПА (Аиб)– автоматический запуск
	7	1	Оповещение – ручной запуск
0		Оповещение – автоматический запуск	
44	7-0	От 0 до 199	Номер позиции в протоколе энергонезависимой памяти, куда будет занесено следующее событие
45	7-0	От 0 до 99	Счетчик пожаров
46	7-0	От 0 до 99	Счетчик включений питания
47	2	1	Режим ввода адреса
	7	1	Режим программирования или тестирования
49	0	1	Установка часов в режиме установки времени
	1,2	-	1 – установка месяца 2 – установка числа 3 – установка года
	4	1	Производится “Сброс” ППКП
	6	1	УПА и оповещение переведены в ручной режим в результате “обрыва” в СЛ
4A	-	От 0 до 255	Адрес индицируемого события в энергонезависимой памяти – младший байт
4B	-	От 0 до 255	Адрес индицируемого события в энергонезависимой памяти – старший байт (номер банка)

Таблица 4 (продолжение).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
4D	3-0	От 0 до 14	Код события, индицируемого ППКП: 0 – нет событий на индикации 1 – внимание 2 – пожар 3 – неисправность адреса (“неисправность резерва” или “питание от резерва”, если запрограммирован ППКУ “Старт-4А”) 4 – предупреждение (в протокол не заносится) 5 – установка УПА 6 – изъятие УПА 7 – неисправность УПА 8 – обрыв оконечного устройства 10 – обрыв кольца 11 – неисправность СЛ 12 – перегрузка СЛ 13 – нет ни одного оконечного устройства в режиме программирования 14 – дистанционный запуск ППКУ “Старт-4А”
	4	1	Для индицируемого ППКП события принят сигнал квитирования о пуске УПА (только для пожаров)
	5	1	УПА и оповещение на момент запуска переведены в ручной режим
	6	1	Запрограммирован ППКУ “Старт-4А” для адреса, по которому произошло событие
	7	1	Запрограммировано УПА для адреса, по которому произошло событие, индицируемое ППКП
4E	5-0	От 0 до 63	Адрес события, индицируемого ППКП минус 1
	6	1	Если запрограммирован ППКУ “Старт-4А” событие с кодом 3 – “неисправность резерва”
		0	Если запрограммирован ППКУ “Старт-4А” событие с кодом 3 – “переход на резервное питание”
	7	1	Неисправность УПА по адресу события
4F	4-0	От 0 до 23	Время события (час), отображаемого ППКП
	7	1	Звуковая индикация, отображаемого ППКП события отключена
		0	Звуковая индикация, отображаемого ППКП события включена
50	5-0	От 0 до 59	Время события (минуты), отображаемого ППКП
51	-	От 0 до 11	Месяц минус единица, события, отображаемого ППКП
52	-	От 1 до 31	Число события, отображаемого ППКП
56	-	От 0 до 120	Удвоенное значение секунд на ППКП
57	-	От 0 до 59	Время на ППКП (минута)
58	-	От 0 до 23	Время на ППКП (час)
59	-	От 1 до 31	Число на ППКП
5A	-	От 0 до 11	Месяц минус единица, на ППКП
5B	-	От 0 до 100	Год плюс 1999 на ППКП
5F	-	От 0 до 255	Версия программы ППКП

Таблица 4 (продолжение).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение	Расшифровка
A3 – C2	Информация об адресах УПА, ППКУ ”Старт-4А” и неисправности адреса (1–32 адреса)		
	0	1	ППКУ автоматический запуск включен
		0	ППКУ автоматический запуск отключен
	1	1	По адресу запрограммирован ППКУ “Старт-4А”
	2	1	По адресу был зарегистрирован запуск УПА или ППКУ
	3	1	По адресу получен сигнал “переход ППКУ на резервное питание ППКУ”
	4	1	По адресу запрограммировано УПА
		0	По адресу запрограммировано оповещение
	5	1	По адресу получен сигнал “Неисправность адреса” или “Неисправность резерва” (если запрограммировано ППКУ)
6	1	По адресу получен сигнал “отсутствие УПА” или “установка УПА”	
7	1	По адресу получен сигнал “Неисправность УПА”	
C3 – E2	Информация об адресах УПА и неисправности адреса (33-64 адреса), ППКУ ”Старт-4А” дополнительная информация (1–32 адреса), бит 3		
	2	1	По адресу был зарегистрирован пуск УПА или ППКУ
	3	1	По адресу отдана команда для переключения режима запуска ППКУ(ручн./авт.)
	4	1	По адресу запрограммировано УПА
		0	По адресу запрограммировано оповещение
	5	1	По адресу получен сигнал “Неисправность адреса”
	6	1	По адресу получен сигнал “отсутствие УПА” или “установка УПА”
	7	1	По адресу получен сигнал “Неисправность УПА”
E3 – E6	Информация об оконечных устройствах – 8 адресов по 4 бита на адрес (нечетный адрес – старший полубайт, четный – младший)		
	1	1	По адресу получен сигнал обрыв оконечного устройства
	3	1	По адресу запрограммировано оконечное устройство

Таблица 5: ОЗУ ППКП (банк 2,3 – адрес страницы 1).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
10 – 28	7-0	1	Таблица индикации событий, 1 бит на событие. Номер бита соответствует номеру события из протокола в энергонезависимой памяти. Установка соответствующих бит означает, что событие из энергонезависимой памяти индицируется (не было сброшено).
9E – AD	Информация о пожарах, вниманиах, предупреждениях 64 адреса по 2 бита на адрес, (младшие два бит – меньший адрес)		
	1-0	От 0 до 4	3 – получен сигнал о пожаре по адресу 2 – получен сигнал о внимании по адресу 1 – получен сигнал о предупреждении по адресу 0 – не было сигналов по адресу

Таблица 6: Энергонезависимая память (банк 0 –2, адрес страницы соответствует номеру банка)

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение	Расшифровка
0 – 3E7	Протокол событий – 200 событий по 5 байт (формат события приводится в таблице 7)		

Таблица 7: Формат события в энергонезависимой памяти ППКП.

Номера Байт	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
1	3-0	От 0 до 14	Код события: 1 – внимание 2 – пожар 3 – неисправность адреса (неисправность резерва или питание от резерва, если запрограммирован ППКУ “Старт-4А”) 5 – установка УПА 6 – изъятие УПА 7 – неисправность УПА 8 – обрыв оконечного устройства 10 – обрыв кольца 11 – неисправность СЛ 12 – перегрузка СЛ 14 – дистанционный запуск ППКУ “Старт-4А”
	4	1	Для индицируемого ППКП события принят сигнал квитирования о пуске УПА (только для пожаров)
	5	1	Для индицируемого ППКП события УПА, оповещение на момент запуска было переведено в ручной режим
	6	1	Запрограммирован ППКУ “Старт-4А” для адреса, по которому произошло событие
	7	1	Запрограммировано УПА для адреса, по которому произошло событие, индицируемое ППКП
2	5-0	От 0 до 63	Адрес события, индицируемого ППКП минус 1
	6	1	если запрограммирован ППКУ “Старт-4А” событие с кодом 3 – “неисправность резерва ППКУ”
		0	если запрограммирован ППКУ “Старт-4А” событие с кодом 3 – “переход на резервное питание ППКУ”
7	1	На момент возникновения события по адресу была зарегистрирована “Неисправность УПА” (только для адресов по которым запрограммировано УПА)	
3	4-0	От 0 до 23	Время события (час)
	6	1-0	Старший (четвертый) бит числа события
	7	1	Звуковая индикация события отключена
		0	Звуковая индикация события включена
4	5-0	От 0 до 59	Время события (минуты)
5	3-0	От 0 до 15	Число события без старшего (четвертого) бита
	7-4	От 0 до 11	Месяц минус единица, события