

Протокол обмена ППКП "Радуга 2А" версии 2 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 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	0	Используется банк 0 энергонезависимой памяти или банк 0,1 ОЗУ
		1	Используется банк 1 энергонезависимой памяти или банк 2,3 ОЗУ
	6-0	0-127	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 СЛ1 на панели прибора
		2	Равносильно нажатию СЛ2 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

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).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
09	0	0	ключ на панели ППКП в положении 1
		1	ключ на панели ППКП в положении 0
3F	4	1	Питание резервное
		0	Питание сетевое
	6	1	Аккумулятор разряжен
		0	Аккумулятор в норме
40	-	От 0 до 23	Время на ППКП (час)
41	-	От 0 до 59	Время на ППКП (минута)
42	0	1	Просмотр протокола в режиме тестирования (значение счетчика пожаров не следует использовать в данный момент)
	1	1	Отсутствие резерва или его недопустимый разряд при питании от сети
	3	1	Разомкнут датчик вскрытия
	4	1	УПА и оповещение в СЛ2 переведены в ручной режим в результате “обрыва” в СЛ2
	7	1	Режим установки времени
43	0	1	СЛ1 запрограммирована отключенной, так же устанавливается при сбросе питания и неисправности СЛ1
	1	1	СЛ2 запрограммирована отключенной, так же устанавливается при сбросе питания и неисправности СЛ2
	2	1	СЛ1 отключена
	3	1	СЛ2 отключена
	4	1	Радиальный режим СЛ
		0	Кольцевой режим СЛ
	6	1	УПА – ручной запуск
		0	УПА – автоматический запуск
	7	1	Оповещение – ручной запуск
0		Оповещение – автоматический запуск	
44	5-0	От 0 до 48	Количество событий из протокола неисправностей, отображаемых последовательно на ППКП
45	5-0	От 0 до 48	Количество событий из протокола пожаров, отображаемых последовательно на ППКП
46	1	1	Переключатель “режим программирования” установлена
	7	1	Режим программирования или тестирования
47	5-0	От 0 до 48	Осталось отобразить событий до завершения цикла просмотра протокола
		1	Отображаются события из протокола неисправностей
	0	Отображаются события из протокола пожаров	
48		От 0 до 120	Удвоенное значение секунд на ППКП
49	0	1	Установка минут в режиме установки времени
	4	1	Режим “Сброс”
	6	1	УПА и оповещение в СЛ1 переведены в ручной режим в результате “обрыва” в СЛ1
4A	-	От 0 до 99	Значение счетчика пожаров
4B	5-0	От 0 до 48	Номер позиции в протоколе пожаров, куда будет занесено следующее событие
		1	В протоколе пожаров больше 48 событий (позиция первого события в битах 5-0 этого байта)
	0	В протоколе пожаров менее или 48 событий (позиция первого события – 0)	

Таблица 4 (продолжение).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка		
4C	5-0	От 0 до 48	Номер позиции в протоколе неисправностей в энергонезависимой памяти, куда будет занесено следующее событие		
	7	1	В протоколе неисправностей больше 48 событий (позиция первого события в битах 5-0 этого байта)		
		0	В протоколе пожаров менее или 48 событий (позиция первого события – 0)		
4D	3-0	0-13	Код события, индицируемого ППКП: 0 – нет событий на индикации 1 – внимание 2 – пожар 3 – неисправность адреса 4 – предупреждение (в протокол не заносится) 5 – установка УПА 6 – изъятие УПА 7 – неисправность УПА 8 – обрыв оконечного устройства 9 – плохая линия 10 – обрыв кольца 11 – неисправность СЛ 12 – перегрузка СЛ 13 – ОУ-00 отсутствие оконечных устройств в режиме программирования (в протокол не заносится)		
			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	Индицируемое ППКП событие произошло в СЛ2
				0	Индицируемое ППКП событие произошло в СЛ1
			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	Был передан сигнал запуск УПА (только для пожаров)		
	7	1	Событие, отображаемое ППКП произошло при радиальном режиме СЛ		
		0	Событие, отображаемое ППКП произошло при кольцевом режиме СЛ		
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		
53	7	1	Наличие события “Обрыв кольца”		
	5	1	Индикация времени в режиме “Норма”		
58	-	От 0 до 255	Адрес индицируемого события в энергонезависимой памяти		
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		
5C	7	0	Адрес индицируемого события в энергонезависимой памяти банк 0		
		1	Адрес индицируемого события в энергонезависимой памяти банк 1		
5F	-	От 0 до 255	Версия программы ППКП		

Таблица 4 (продолжение).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение	Расшифровка
A3 – C2	Информация об адресах УПА и неисправности адреса в СЛ1 – 64 адреса по 4 бита на адрес, (нечетный адрес – старший полубайт, четный – младший)		
	0	1	По адресу запрограммировано УПА
		0	По адресу запрограммировано оповещение
	1	1	По адресу получен сигнал неисправность адреса
	2	1	По адресу получен сигнал отсутствие УПА или установка УПА
3	1	По адресу получен сигнал неисправность УПА	
C3 – E2	Информация об адресах УПА и неисправности адреса в СЛ2 или кольце – 64 адреса по 4 бита на адрес, (нечетный адрес – старший полубайт, четный – младший)		
	0	1	По адресу запрограммировано УПА
		0	По адресу запрограммировано оповещение
	1	1	По адресу получен сигнал неисправность адреса
	2	1	По адресу получен сигнал отсутствие УПА или установка УПА
3	1	По адресу получен сигнал неисправность УПА	
E3 – E6	Информация об адресах оконечных устройств в СЛ1 – 8 адресов по 4 бита на адрес, (нечетный адрес – старший полубайт, четный – младший)		
	0	1	По адресу получен сигнал плохая линия
	1	1	По адресу получен сигнал обрыв оконечного устройства
	3	1	По адресу запрограммировано оконечное устройство
E7 – EA	Информация об адресах оконечных устройств в СЛ2 или кольце – 8 адресов по 4 бита на адрес, (нечетный адрес – старший полубайт, четный – младший)		
	0	1	По адресу получен сигнал плохая линия
	1	1	По адресу получен сигнал обрыв оконечного устройства
	3	1	По адресу запрограммировано оконечное устройство

Таблица 5: ОЗУ ППКП (банк 2,3).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
90 – 9F	Информация о пожарах, вниманиях, предупреждениях в СЛ1 – 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
A0 – AF	Информация о пожарах, вниманиях, предупреждениях в СЛ2 или кольце – 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 ППКП (банк 0).

Номера Байт (HEX)	Номера Бит	Значение	Расшифровка
0 – F0	Протокол пожаров в энергонезависимой памяти ППКП – 48 событий по 5 байт (формат события приводится в таблице 8)		

Таблица 7: Энергонезависимая память ППКП (банк 1).

Номера байт (HEX)	Номера Бит	Значение	Расшифровка
0 – F0			Протокол неисправностей в энергонезависимой памяти ППКП – 48 событий по 5 байт (формат события приводится в таблице 8)

Таблица 8: Формат события в энергонезависимой памяти ППКП.

Номера Байт	Номера Бит	Значение (десятичное)	Расшифровка
1	3-0	1-12	Код события: 1 – внимание 2 – пожар 3 – неисправность адреса 5 – установка УПА 6 – изъятие УПА 7 – неисправность УПА 8 – обрыв оконечного устройства 10 – обрыв кольца 11 – неисправность СЛ 12 – перегрузка СЛ
	4	1	Для события принят сигнал квитирования о пуске УПА (только для пожаров)
	5	1	Для события УПА, оповещение на момент запуска было переведено в ручной режим
	6	1	Событие произошло в СЛ2
		0	Событие произошло в СЛ1
	7	1	Запрограммировано УПА для адреса, по которому произошло событие
2	5-0	От 0 до 63	Адрес события, индицируемого ППКП минус 1
	6	1	Был передан сигнал запуск УПА (только для пожаров)
	7	1	Событие произошло при радиальном режиме СЛ
		0	Событие произошло при кольцевом режиме СЛ
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