

08 .. 0b -- Опрос о событиях с переходом в "КОМПЛЕКС"

18 .. 1b -- Опрос о событиях с переходом в "АВТОНОМ"

Содержимое по состоянию на 14.12.06 00:43

История изменений документа

04.04.2006	добавлен колонтитул, чтоб можно было собрать рассыпавшуюся распечатку
25.08.2006	добавленно описание байтов дополнительной информации событий «старт» и «рестарт программы по WatchDog'y»
25.08.2006	внесен проект изменения формата байтов даты
21.09.2006	в байты дополнительной информации событий «старт» и «рестарт программы по WatchDog'y» внесен индикатор обнаружения EEPROM таблицы настройки контроллера
21.09.2006	формат упакованного хранения даты переведен из проекта в постоянную информацию
14.12.2006	для платы QLT2 -- добавлено значение байта типа платы дополнительной информации событий «старт» и «рестарт программы по WatchDog'y»

Формат:

Мнемоника либо значение		Экспликация
<SYN>		синхронизатор команды
<Cmd>	<aCmd>	код команды: бит 7 == 0 бит 6 == 0 бит 5 : 0 - безадресная форма 1 - адресная форма бит 4 : 0 - вывести контроллер из "АВТОНОМА" 1 - перевести контроллер в "АВТОНОМ" бит 3 == 1 бит 2 == 0 бит 1 : 0 - краткий формат ответа 1 - полный формат ответа бит 0 : 0 - без продвижения по стеку событий 1 - с продвижением по стеку событий
	<adr>	номер (адрес) контроллера в системе

А теперь полная сводка команд опроса контроллера о событиях:

Формат команды	продвижение	формат ответа	
<SYN><08h>	нет	краткий	в "КОМПЛЕКС"
<SYN><09h>	да		
<SYN><0Ah>	нет	полный	в "АВТОНОМ"
<SYN><0Bh>	да		
<SYN><18h>	нет	краткий	в "КОМПЛЕКС"
<SYN><19h>	да		
<SYN><1Ah>	нет	полный	в "АВТОНОМ"
<SYN><1Bh>	да		
<SYN><28h><adr>	нет	краткий	в "КОМПЛЕКС"
<SYN><29h><adr>	да		
<SYN><2Ah><adr>	нет	полный	в "АВТОНОМ"
<SYN><2Bh><adr>	да		
<SYN><38h><adr>	нет	краткий	в "АВТОНОМ"
<SYN><39h><adr>	да		
<SYN><3Ah><adr>	нет	полный	
<SYN><3Bh><adr>	да		

Обработка контроллером команд опроса о событиях

Переключение "АВТОНОМ" / "КОМПЛЕКС"

Внимание! 26.04.2002 -- уточнение

В любом случае, получив команду, контроллер, не взирая на занятость и прочее, (неважно, есть ли готовые к передаче события, какой формат ответа запрошен, с продвижением или без) в зависимости от бита переключения режима контроллера производит следующее:

- при нулевом значении бита 4 кода команды контроллер переводится в режим "КОМПЛЕКС" (остается в режиме "КОМПЛЕКС") и обновляется счетчик таймаута перехода контроллера в "АВТОНОМ";
- при единичном значении бита 4 кода команды контроллер остается в режиме "АВТОНОМ" (переводится в режим "АВТОНОМ").

После этого программа контроллера начинает готовить и передавать ответ.

Неудача обращения

при занятости контроллера -- передается ответ и длина ответа три байта:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	номер (адрес) контроллера в системе
<00h>	всегда ноль
<~adr>	инвертированное значение <adr>

Понятие о продвижении по стеку событий

При исполнении команды опроса с нулевым значением бита 0 кода команды контроллер передает информацию о событии без продвижения по стеку событий и без стирания информации об этом событии. Таким образом, имеется возможность неограниченное число раз вычитать информацию о данном событии.

При исполнении же команды опроса со значением бита 0 кода команды равным единице программа контроллера вначале продвигается по стеку событий (однако, если текущее событие компьютером еще не вычитано, продвижения по стеку не производится), стирая таким образом информацию о вычитанном событии из памяти, а затем передает информацию о следующем событии.

Наличие двух таких способов опроса контроллера о событиях и механизма проверки достоверности передачи по контрольной сумме позволяет компьютеру гарантированно вычитать событие из контроллера.

Ответ при пустом стеке событий

Если в стеке событий нет готовых к передаче событий (с учетом продвижения по стеку), в ответ передаются три байта:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	номер (адрес) контроллера в системе
<00h>	всегда ноль
<adr>	<adr>

Структура краткого формата ответа

Длина ответа зависит от типа события.

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Loc>	байт локализации (номер (адрес) контроллера в системе)
<Flags>	байт типа события
<CS>	контрольная сумма

или

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Loc>	байт локализации (номер (адрес) контроллера в системе)
<Flags>	байт типа события
<KNi0>	0-й байт номера ключа
<KNi1>	1-й байт номера ключа
<KNi2>	2-й байт номера ключа
<KNi3>	3-й байт номера ключа
<KNi4>	4-й байт номера ключа
<KNi5>	5-й байт номера ключа
<CS>	контрольная сумма

В любом случае ответ начинается с байта локализации события, который равен адресу контроллера в системе.

Далее следует байт флагов, определяющий тип события и наличие других зарегистрированных событий:

Формат байта типа события:

Бит (биты)	Экспликация	
7	индикатор наличия невычитанных событий: 0 - зарегистрированных событий больше нет; 1 - еще есть зарегистрированные события.	
6	в случае общего события -- конкретизируют событие: <ul style="list-style-type: none">• 000 - срабатывание датчика контроля напряжения;• 001 - срабатывание датчика взлома контроллера;• 010 - контрольное событие таймера контроллера;• 011 - переход в автоном по истечении таймаута обращения к контроллеру;• 100 - <<резерв>>;• 101 - <<резерв>>;• 110 - рестарт программы по WatchDog'y;• 111 - нормальный старт программы контроллера.	в случае канального события -- задают канал: <ul style="list-style-type: none">• 000 - событие по каналу 0;• 001 - событие по каналу 1;• 010 - событие по каналу 2;• 011 - событие по каналу 3;• 100 - событие по каналу 4;• 101 - событие по каналу 5;• 110 - событие по каналу 6;• 111 - событие по каналу 7.
5		
4		
3	<ul style="list-style-type: none">• x000 - нет события.• x001 - общее событие;• x010 - расширенное событие;	
2	<ul style="list-style-type: none">• 0011 - срабатывание датчика двери НА ОТКРЫВАНИЕ;• 1011 - срабатывание датчика двери НА ЗАКРЫВАНИЕ;	
1	<ul style="list-style-type: none">• x100 - нажата кнопка "открыть";• x101 - нажата кнопка "открыть" и дверь открыта;• x110 - к пробнику приложен ключ;	
0	<ul style="list-style-type: none">• x111 - к пробнику приложен ключ, код ключа найден в памяти и дверь открыта.	

В случаях событий "нажатие кнопки RTE" и "предъявление ключа" бит 0 байта флагов показывает, приняла ли программа контроллера решение о включении реле канала самостоятельно. При этом, если реле канала ранее было включено на неопределенное время по команде управляющего компьютера, а реле следует включить в соответствии с правилами обработки событий, бит 0 байта флагов взводится, а включение реле на неопределенное время не отменяется.

<для контроллеров проекта Q начиная с версии 1.25>

Если событием является "нормальный старт программы контроллера", либо "рестарт программы по WatchDog'y", дополнительная информация такого события сохраняется в байтах, отведенных для кода ключа, и в случае краткого формата ответа НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ. Следует сделать повторный запрос события теперь уже в полном формате.

Если событием является "расширенное событие", его конкретизация сохраняется в байтах, отведенных для кода ключа, и в случае краткого формата ответа НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ. Следует сделать повторный запрос события теперь уже в полном формате.

В случае, если событием является "предъявление ключа", за байтом типа события следуют шесть байтов, содержащие идентификатор ключа (младший байт передается первым).

В любом случае ответ завершается передачей байта контрольной суммы, который равен сумме по модулю 256 всех предшествующих байтов ответа. Контрольная сумма передается для контроля качества передачи.

Таким образом, общая длина ответа в кратком формате составляет 9 байт в случае передачи события о прикладывании ключа либо 3 байта во всех остальных случаях.

Структура полного формата ответа

Мнемоника либо значение	Экспликация		
<Loc>	байт локализации (номер (адрес) контроллера в системе)		
<Flags>	байт типа события		
<KNi0>	0-й байт номера ключа	дополнительная информация событий типа "старт" и "рестарт"	байты конкретизации события типа "расширенное событие"
<KNi1>	1-й байт номера ключа		
<KNi2>	2-й байт номера ключа		
<KNi3>	3-й байт номера ключа		
<KNi4>	4-й байт номера ключа		
<KNi5>	5-й байт номера ключа		
<LoN>	абсолютный номер события		
<HiN>	(младший байт передается первым);		
<Date0>	дата события (трактовка зависит от формата представления даты – см. ниже)		
<Date1>			
<Flags2>	дополнительный байт признаков события		
<Sec>	время события (в BCD-формате)		
<Min>			
<Hour>			
<CS>	контрольная сумма		

Байт локализации события и байт типа события описаны в предыдущем разделе.

Шесть байтов, следующие за байтом типа события содержат:

- в случае, если событием является "предъявление ключа", -- идентификатор ключа (младший байт передается первым);
- если событием является "нормальный старт программы контроллера", либо "рестарт программы по WatchDog'у" -- его дополнительная информация (структуру дополнительной информации событий "старт" и "рестарт" см. ниже); для контроллеров проекта Q начиная с версии 1.25
- если событием является "расширенное событие", -- его конкретизация (коды конкретизаций см. ниже);
- в других случаях состояние байтов, отведенных для кода ключа не определено и стохастично.

Абсолютная нумерация событий начинается со случайного значения при запуске контроллера после производства (в случае наличия у контроллера батарейки) либо при включении питания (при отсутствии батарейки у контроллера) и при нормальной работе никогда не сбрасывается, а только переползает через 0 (65535->0).

Байты <Sec>, <Min>, <Hour>, содержат информацию о времени регистрации события, т.е. значения секунды, минуты, часа (в 24-часовом представлении) соответственно. Все значения -- в BCD-формате.

Поскольку во многих контроллерах применяется микросхема часов реального времени типа DS1307, где признаком остановки и некорректности времени является установка в "1" бита 7 регистра секунд, программному обеспечению управляющего компьютера следует проверять обнуленность бита 7 поля секунд.

Байты <Date0>, <Date1> содержат информацию о дате регистрации события.

Для контроллеров проекта Q начиная с версии 1.30 дата представляется в упакованном виде и позволяет хранить информацию о годе регистрации события наряду с днем и месяцем.

формат байтов даты события:

Байты даты события трактуются как шестнадцатибитовое слово (младший байт передается первым). Бит 15 (старший бит старшего байта) установлен в "1" и является индикатором упакованного формата в отличие от обнуленного значения бита для BCD-представления дня и месяца.

m	m	m	d	d	d	d	d	дата события в упакованном виде: биты 4..0 – день (0 .. 31) биты 8..5 – месяц (0 .. 15) биты 14..9 – год (0 .. 63) бит 15 == 1 – признак упакованного формата
1	y	y	y	y	y	y	m	
<Flags2>								

такой формат позволит дотянуть до 2063 года.

Однако, для совместимости со старыми версиями программ контроллеров следует сохранить возможность трактовать байты даты события в прежнем неупакованном формате bcd-представления (без года)

d	d	d	d	d	d	d	d	дата события в неупакованном виде: биты 7..0 – день (BCD-представление) биты 14..8 – месяц (BCD-представление) бит 15 == 0 – признак неупакованного формата
0	m	m	m	m	m	m	m	
<Flags2>								

Формат дополнительного байта признаков события:

Бит (биты)	Экспликация
7	0 -- событие зарегистрировано в "КОМПЛЕКСЕ" 1 -- событие зарегистрировано в "АВТОНОМЕ"
6	0 -- считывание события из стека событий происходило без проблем 1 -- считывание события из стека событий происходило с ошибками либо содержимое данной записи было заперчено
5	
4	(если событие -- "ключ" и биты 3..0 == 0000) 0 -- допуска по временным ограничениям нет 1 -- допуск по временным ограничениям есть
3	(если событие -- "ключ" и биты 2..0 == 000) 0 -- была попытка применить временные ограничения; 1 -- временные ограничения не применялись (например, нет расписания);
2	(если событие -- "ключ" и биты 1..0 == 00) 0 -- доступ по этому каналу разрешен 1 -- доступ по этому каналу закрыт
1	(если событие -- "ключ" и бит 0 == 0) 0 -- ключ в БК найден; 1 -- ключ в БК не найден;
0	(если событие -- "ключ") 0 -- был произведен поиск в базе ключей; 1 -- поиск в БК не производился (например, нет памяти либо база ключей пуста, либо событие зафиксировано в КОМПЛЕКСЕ и нет установки искать в этом случае по базе ключей);

Биты 4..0 дополнительного байта признаков события определены только для события "предъявление ключа".

В любом случае ответ завершается передачей байта контрольной суммы, который равен сумме по модулю 256 всех предшествующих байтов ответа. Контрольная сумма передается для контроля качества передачи.

Структура байтов дополнительной информации событий "старт" и "рестарт"

<для контроллеров проекта Q начиная с версии 1.25>

Мнемоника либо значение	Экспликация
<KNi0>	идентификатор варианта печатной платы контроллера : <ul style="list-style-type: none"> • 96 == 0x60 – для плат QM4 и QM5 • 98 == 0x62 – для плат QFW2 и QFT2 • 100 == 0x64 – для платы QLW2 • 109 == 0x6D – для платы QLT2
<KNi1>	<для контроллеров проекта Q начиная с версии 1.31> индикатор обнаружения EEPROM таблицы настройки контроллера : <ul style="list-style-type: none"> § 0xFF – сетап не обнаружен, контроллер использует значения настройки по умолчанию; § 0x00 – обнаружен и принят сетап по адресу 0x0000; § 0x01 – обнаружен и принят сетап по адресу 0x0100; § 0x02 – обнаружен и принят сетап по адресу 0x0200; § 0x03 – обнаружен и принят сетап по адресу 0x0300
<KNi2>	резерв
<KNi3>	резерв
<KNi4>	резерв
<KNi5>	резерв

Коды конкретизации "расширенного события"

Байты конкретизации в порядке передачи >>>>>>>>>>

<F7h><S><xx><xx><xx><xx>

– зафиксировано изменение на линиях отслеживания статических датчиков и состояние линий содержится в байте <S>

== на сегодня это все конкретизации ==

⋈ ВНИМАНИЕ! NotaBene!

Что делать программе мониторинга при получении события с установленным битом ошибки?

Отнестись к данному событию как к недостоверному.

Программа контроллера сделала все, что смогла (контрольное считывание при записи, контроль по ЦКС, многократное считывание) для выдачи достоверного события, но эти усилия успехом не увенчались.

Попробовать еще раз запросить это событие? -- можно