

C4

Операции
с Базой Ключей (БК) и
с Дескриптором Клавиатурок (ДК) и
со Стеком Событий (СС) и
с Системой Диагностики (СД) и
с Релюхами Контроллера (РК)

Содержимое по состоянию на 25.11.06 01:05

История изменений документа

26.04.2002	V0.27 система Диагностики
08.12.2002	V0.33 более корректная работа с РК Внимание: поскольку заимствованное из иностранного языка слово РЕЛЕ неразлично в единственном и множественном числе, в данном документе будут применяться слова "Релюха" и "Релюхи"
04.04.2006	добавлен колонтитул, чтоб можно было собрать рассыпавшуюся распечатку
25.11.2006	начиная с версии 1.37 программы контроллеров Проекта Q нулевое значение маски каналов, передаваемое в составе команд добавления ключей в Базу Ключей расценивается как некорректное и приводит к передаче кода ошибки 0x83

Формат посылки вниз (от МАСТЕРА к контроллеру):

Мнемоника либо значение		Экспликация
<SYN>		синхронизатор команды
<C4h>	<E4h>	код команды
	<adr>	номер (адрес) контроллера в системе
<P>		параметр, задающий тип операции: <div> <div>Ø</div> <div><00h> - исключение ключа из БК;</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><01h> - добавление ключа в БК с проверкой на уникальность;</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><02h> - проверка наличия ключа в БК;</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><03h> - добавление ключа в БК без проверки на уникальность;</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><10h> - выключение Релюх Контроллера</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><11h> - включение Релюх Контроллера</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><20h> - запись Дескриптора Клавиатурок (ДК)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><21h> - чтение Дескриптора Клавиатурок (ДК)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><40h> - чтение Счетчиков Ошибок СС (СОСС)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><41h> - чтение Счетчиков Наводок и Помех (СНиП)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><48h> - стирание Счетчиков Ошибок СС (СОСС)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><49h> - стирание Счетчиков Наводок и Помех (СНиП)</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><80h> - принудительное продвижение по стеку событий с аннулированием информации о событиях;</div> </div> <div> <div>Ø</div> <div><81h> - удаление ВСЕХ ключей из БК;</div> </div>
<>		<< зарезервировано >>

<Len>	длина пакета данных: ✓ <06h> - для операций исключения и проверки (БК); ✓ <08h> - для операций добавления ключа в БК; ✓ <08h> - для операции записи ДК; ✓ <01h> - для операции чтения ДК; ✓ <01h> - для операций со Счетчиками Ошибок СС (СОСС); ✓ <02h> - для операций со Счетчиками Наводок и Помех (СНП); ✓ <06h> - для операций "очистить БК" и "простить события"; ✓ <02h> - для операции ВЫКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЮХ ✓ <1+(2*N)> - для операции ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЮХ (N == число каналов)
{<>}	байты тела пакета, содержат разное для разных операций см. ниже...
<CS>	контрольная сумма (сумма по модулю 256 всех байтов тела пакета).

Описание формата ответа контроллера МАСТЕРУ (общий случай):

в случае несовпадения контрольной суммы (для всех операций)-- стандартная для команд загрузки пакета негативная квитанция длиной два байта:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<SYN>	
<NAK>	

Внимание!!! Это исключает именование в системе контроллера с адресом <16hex>. Мастер должен по первому байту ответа принимать решение --идет в ответ негативная квитанция или уже смысловой ответ <adr><><>....

при занятости контроллера (для всех операций) --
три байта:

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

при недопустимом параметре типа операции, либо в случае неверной длины пакета --

три байта:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	номер (адрес) контроллера в системе
<02h>	байт длины пакета учитывает и сам себя -- т.е. равен количеству байтов тела пакета плюс один
<Ex>	код ответа -- -- <FFh> - недопустимый параметр типа операции; -- <FEh> - неверная длина пакета
<CS>	контрольная сумма == сумма по модулю 256 всех предшествующих байтов ответа (ВКЛЮЧАЯ <adr> и байт длины пакета)

при успешной отработке --

сформированный специальным образом пакет информации, обрамленный адресом контроллера и контрольной суммой:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	номер (адрес) контроллера в системе
<длина пакета>	байт длины пакета учитывает и сам себя -- т.е. равен количеству байтов тела пакета плюс один
(тело пакета)	в тело ответного пакета после байта длины включаются байты, содержащие запрошенную информацию, количество байтов тела пакета и их значение определяются в каждом случае ... см. ниже...
<CS>	контрольная сумма == сумма по модулю 256 всех предшествующих байтов ответа (ВКЛЮЧАЯ <adr> и байт длины пакета)

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций с Базой Ключей (БК)

Примечание

Операция добавления ключа в БК **с проверкой на уникальность** может использоваться для изменения дополнительных байтов записи БК -- маски каналов и категории. Таким образом, операцию добавления ключа **с проверкой на уникальность**, заказанную с кодом ключа, уже присутствующего в БК следует именовать "Операция модификации записи БК".

Очень важно: Модификация записи БК производится таким образом:

§ переданное значение байта флагов заменяет байт флагов записи БК;

§ переданное значение байта маски каналов суммируется с существующим значением байта маски каналов этой записи БК. Таким образом расширяется набор каналов, в котором этот ключ может ходить.

Примечание

В результате успешной операции добавления ключа в БК

без проверки на уникальность новая запись с заданным кодом ключа заполнит первую попавшуюся вакансию в БК.

При сканировании БК при работе -----
 Если отлегла после уже имеющейся ---- не будет использована----
 Ответственность за уникальность в этом случае лежит на программе
 мастера-----
 --- просто нет слов -- смысл понятен

Состав тела передаваемого пакета при операции стирания ключа --
 код <00h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<>	шесть байтов кода ключа
<>	
<>	
<>	
<>	
<>	

Состав тела ответного пакета при операции стирания ключа --
 код <00h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Ex>	байт, показывающий результат исполнения операции -- может быть: Ø <00h> - запись с таким кодом ключа в БК не найдена; Ø <01h> - запись с таким кодом ключа в БК найдена и успешно удалена; Ø <80h> - запись с таким кодом ключа в БК найдена, но по каим-либо причинам не была удалена;

Пример:

запрос --

<SYN><C4h><00h><00h><06h><D7h><15h><ACh><02h><00h><00h><CS>

или

<SYN><E4h><adr><00h><00h><06h><D7h><15h><ACh><02h><00h><00h><CS>

ответ --

<adr><02h><01h><CS>

Трактовка ответа:

- длина тела пакета == 1
- запись БК с кодом ключа 000002AC15D7 найдена и успешно удалена

Состав тела передаваемого пакета при операции добавления ключа
 (модификации записи БК)-- коды <01h> и <03h>--

Мнемоника либо значение	Экспликация
<>	шесть байтов кода ключа
<>	
<>	
<>	
<>	
<>	
<bChanMask>	маска каналов (значение 00 -- недопустимо)
<bFlags>	байт флагов записи Базы Ключей

Состав тела ответного пакета при операции добавления ключа (модификации записи БК)-- коды <01h> и <03h>--

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Ex>	байт, показывающий результат исполнения операции -- может быть: Ø <01h> - запись успешно добавлена в БК; Ø <02h> - запись с таким кодом ключа в БК найдена и успешно модифицирована; Ø <81h> - операция по каким-либо причинам не была выполнена и попытка может быть повторена; Ø <83h> - операция не была выполнена поскольку передано нулевое значение маски каналов; Ø <88h> - операция добавления записи не была выполнена ввиду отсутствия вакансий и не может быть повторена.

Состав тела передаваемого пакета при операции проверки наличия записи БК -- код <02h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<> <> <> <> <> <>	шесть байтов кода ключа

Состав тела ответного пакета при операции проверки наличия записи БК -
- код <02h> --

-- в случае ненахождения записи БК с указанным кодом ключа --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Z>	один байт равный <00h>

-- в случае наличия записи БК с указанным кодом ключа --

Мнемоника либо значение	Экспликация
{<>}	Полная копия записи БК с указанным кодом ключа (в версии ?? -- 8 байт)

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций с Релюхами Контроллера (РК)

Состав тела передаваемого пакета при операции ВЫКЛЮЧЕНИЯ Релюх --
-- код <10h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	адрес контроллера для контроля
	маска каналов, по которым производится операция:
	✓ бит 7 ==1 -- выключить реле канала 7;
	✓ бит 6 ==1 -- выключить реле канала 6;
	✓ бит 5 ==1 -- выключить реле канала 5;
<MaskOff>	✓ бит 4 ==1 -- выключить реле канала 4;
	✓ бит 3 ==1 -- выключить реле канала 3;
	✓ бит 2 ==1 -- выключить реле канала 2;
	✓ бит 1 ==1 -- выключить реле канала 1;
	✓ бит 0 ==1 -- выключить реле канала 0

Тело ответного пакета при операции ВЫКЛЮЧЕНИЯ Реле (код <10h>) содержит один байт:

Мнемоника либо значение	Экспликация
<MaskOff>	см. выше

Примечание:

для контроллеров линии 202 начиная с версии 0.9

в помещаемой в ответный пакет маске каналов биты, соответствующие несуществующим каналам, обнуляются, запрос выключения реле по этим каналам игнорируется.

Тело передаваемого пакета при операции ВКЛЮЧЕНИЯ Релех --

-- код <11h> --

начинается байтом, равным адресу контроллера (для пущего контроля), затем для каждого канала, которому надо реле включить, в тело помещаются два байта, задающие канал, время и дополнительные свойства

		Мнемоника либо значение	Экспликация
		<adr>	адрес контроллера для контроля
повтор N раз	<ChnFlg>	байт флагов и номера канала: ✓ бит 7 ==1 -- взвести период игнорирования концевика двери этого канала; ✓ бит 6 ==1 -- запомнить переданное время включения как <i>ДЕФОЛТ</i> времени включения реле по данному каналу ✓ бит 5 -- резерв, должен быть 0; ✓ бит 4 -- резерв, должен быть 0; ✓ бит 3 -- резерв, должен быть 0; ✓ биты 2 .. 0 -- задают номер канала.	
	<Time>	время включения реле, причем: <ul style="list-style-type: none">• <Time> == 0 -- включить НАВСЕГДА• <Time> > 0 -- включить на указанное время (единица измерения == 1/8 сек)	

Таким образом, длина тела передаваемого пакета при операции ВКЛЮЧЕНИЯ Релех -- код <11h> -- всегда НЕЧЕТНАЯ

Тело ответного пакета при операции ВКЛЮЧЕНИЯ Реле (код <11h>) содержит 2*N байт (N == количество каналов операции):

{<ChnFlg><Time>}

Примечание:

для контроллеров линии 202 начиная с версии 0.9

в помещаемых в ответный пакет байтах <ChnFlg> -- бит 3 --

== 1 -- операция с реле произведена

== 0 -- несуществующий канал, запрос включения реле игнорируется

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций с Дескриптором Клавиатурок (ДК)

Состав тела передаваемого пакета при операции записи ДК --
код <20h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Dscr0>	дескриптор клавиатуры канала 0
<Dscr1>	дескриптор клавиатуры канала 1
<Dscr2>	дескриптор клавиатуры канала 2
<Dscr3>	дескриптор клавиатуры канала 3
<Dscr4>	дескриптор клавиатуры канала 4
<Dscr5>	дескриптор клавиатуры канала 5
<Dscr6>	дескриптор клавиатуры канала 6
<Dscr7>	дескриптор клавиатуры канала 7

Дескриптор подключения клавиатуры для каждого канала представляет собою байт, старший ниббл которого задает требуемое количество нажатий на кнопки клавиатуры, а младший ниббл -- время ожидания (в секундах) этого количества нажатий программой контроллера.

Если пробники не всех каналов контроллера оборудованы клавиатурами, дескрипторы каналов с "чистыми" пробниками должны быть равны <00>.

Состав тела передаваемого пакета при операции чтения ДК --
код <21h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	адрес контроллера для контроля

Состав тела ответного пакета при операциях с ДК --
запись ДК -- код <20h> --
чтение ДК -- код <21h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Valid>	байт указывающий на присутствие ДК верного формата в памяти контроллера: <div> <div>0</div> <div>равен <00h> при ненахождении ДК, при этом последующие девять байтов ответного пакета содержат мусор;</div> <div>0</div> <div>равен <43h> при нахождении в памяти контроллера ДК верного формата, при этом последующие девять байтов ответного пакета содержат:</div> </div>
<Mask>	маска каналов, оборудованных клавиатурами при ридерах: <div> <div>бит 7 ==1 -- канал 7 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 6 ==1 -- канал 6 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 5 ==1 -- канал 5 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 4 ==1 -- канал 4 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 3 ==1 -- канал 3 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 2 ==1 -- канал 2 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 1 ==1 -- канал 1 оборудован клавиатурой;</div> <div>бит 0 ==1 -- канал 0 оборудован клавиатурой</div> </div>
<Dscr0>	дескриптор клавиатуры канала 0
<Dscr1>	дескриптор клавиатуры канала 1
<Dscr2>	дескриптор клавиатуры канала 2
<Dscr3>	дескриптор клавиатуры канала 3
<Dscr4>	дескриптор клавиатуры канала 4
<Dscr5>	дескриптор клавиатуры канала 5
<Dscr6>	дескриптор клавиатуры канала 6
<Dscr7>	дескриптор клавиатуры канала 7

Примечание: по завершении операции записи ДК сразу же выполняется операция чтения ДК без дополнительного запроса МАСТЕРА -- так удобнее

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций со Счетчиками Ошибок Стека Событий (СОСС)

В целях поддержки диагностики контроллера начиная с версии **0.27** программой контроллера поддерживаются Счетчики Ошибок Стека Событий (СОСС)

Все четыре счетчика размером в один байт

При старте программы по включении питания СОСС имеют случайное значение.

СОСС НЕ ОБНУЛЯЮТСЯ при рестарте программы по команде МАСТЕРА либо при срабатывании сторожевого таймера (он же WatchDog).

СОСС обнуляются при исполнении контроллером операции Очистки Стека Событий по инициативе МАСТЕРА.

СОСС обнуляются при исполнении контроллером операции Стирания СОСС по инициативе МАСТЕРА.

Состав тела передаваемого пакета при операциях со Счетчиками Ошибок Стека Событий (СОСС)--
чтение СОСС -- код <40h> --
стирание и чтение СОСС -- код <48h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	адрес контроллера для контроля

Состав тела ответного пакета при операциях со Счетчиками Ошибок Стека Событий (СОСС)--
чтение СОСС -- код <40h> --
стирание и чтение СОСС -- код <48h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<ESE_Ver>	счетчик одиночных (исправимых) ошибок верификации
<ESE_Wri>	счетчик неисправимых ошибок записи
<ESE_Rd>	счетчик одиночных (исправимых) ошибок вычитывания
<ESE_Fatal>	счетчик фатальных (неисправимых) ошибок вычитывания

Примечание: по завершении операции стирания СОСС сразу же выполняется операция чтения СОСС без дополнительного запроса МАСТЕРА -- так удобнее

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций со Счетчиками Наводок и Помех (СНиП)

В целях поддержки диагностики контроллера и монтажа начиная с версии **0.27** программой контроллера поддерживаются Счетчики Наводок и Помех (СНиП) по линиям приемников интерфейса *Wiegand*

Все восемь счетчиков размером в два байта

При старте программы контроллера по включении питания СНИП имеют значение, сохраненное в подбатареем ОЗУ.

СНИП НЕ ОБНУЛЯЮТСЯ при рестарте программы по команде МАСТЕРА либо при срабатывании сторожевого таймера (он же WatchDog).

СНиП обнуляются селективно при исполнении контроллером операции Стирания СНиП по инициативе МАСТЕРА.

Значение счетчика увеличивается при детекции на входных линиях интерфейса считывателя *Wiegand* одиночных импульсов от наводок и помех а также прерванных и затянутых пакетов (с неверной длиной)

Состав тела передаваемого пакета при операциях со Счетчиками Наводок и Помех (СНиП)--
 чтение СНиП -- код <41h> --
 стирание и чтение СНиП -- код <49h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<adr>	адрес контроллера для контроля
	маска каналов, по счетчикам которых производится операция:
	✓ бит 7 ==1 -- операция по СНиП канала 7;
	✓ бит 6 ==1 -- операция по СНиП канала 6;
	✓ бит 5 ==1 -- операция по СНиП канала 5;
	✓ бит 4 ==1 -- операция по СНиП канала 4;
	✓ бит 3 ==1 -- операция по СНиП канала 3;
	✓ бит 2 ==1 -- операция по СНиП канала 2;
	✓ бит 1 ==1 -- операция по СНиП канала 1;
	✓ бит 0 ==1 -- операция по СНиП канала 0

В тело ответного пакета при операциях со Счетчиками Наводок и Помех (СНиП)--
 чтение СНиП -- код <41h> --
 стирание и чтение СНиП -- код <49h> --
 по всем задействованным (то есть указанным в байте <Mask> нисходящего пакета) каналам (в порядке нарастания номера канала):

Мнемоника либо значение	Экспликация
младший старший	шестнадцатиразрядный счетчик НиП по каналу <i>i</i>

Примечание: по завершении операции стирания СНиП сразу же выполняется операция чтения СНиП (с тем же множеством каналов) без дополнительного запроса МАСТЕРА -- так удобнее

Детальные пояснения по форматам запросов и ответов для операций со Стеком Событий (СС) и операции очистки Базы Ключей (БК)

Состав тела передаваемого пакета при операциях полной очистки БК и очистки стека событий -- коды <80h> и <81h> --

Мнемоника либо значение	Экспликация
<>	повтор кода операции для контроля:
	<80h> --
	<81h> --
<adr>	номер (адрес) контроллера в системе -- для надежности
<>	четыре байта <i>SerialNumber</i> программы контроллера
<>	управляющая программа должна была ранее запросить его
<>	(команда <SYN><4Ch><20h>)
<>	

Состав тела ответного пакета при операциях полной очистки БК и очистки стека событий -- коды <80h> и <81h> --
-- в случае исполнения--

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Z>	один байт равный <00h>

-- в случае неисполнения--

Мнемоника либо значение	Экспликация
<Ex>	код ответа -- -- <F8h> - неверное содержимое пакета