БЛОК АППАРАТНОГО РАСШИРЕНИЯ

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВМЕСТНО С
СИСТЕМОЙ **КСИТАЛ GSM**

КСИТАЛ V8R4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Блок аппаратного расширения **Кситал V8R4** (далее - блок расширения) предназначен для работы в составе системы **Кситал GSM** и позволяет увеличить количество зон контроля системы и количество реле для управления исполнительными устройствами.

К зонам контроля подключаются датчики, обеспечивающие обрыв, замыкание или изменение сопротивления, такие как: охранные датчики, датчики движения, вибрации, разбития стекла, пожарные, утечки газа, затопления и т.д.

При поступлении SMS-сообщения с управляющей командой блок расширения может включить или выключить любое из встроенных в него четырех реле. Тем самым можно дистанционно управлять устройствами мощностью до 500Вт и напряжением питания до 240В. Для управления более мощными устройствами или устройствами питающимися от 3-х фазной сети необходимо использовать дополнительные электромагнитные контакторы или пускатели.

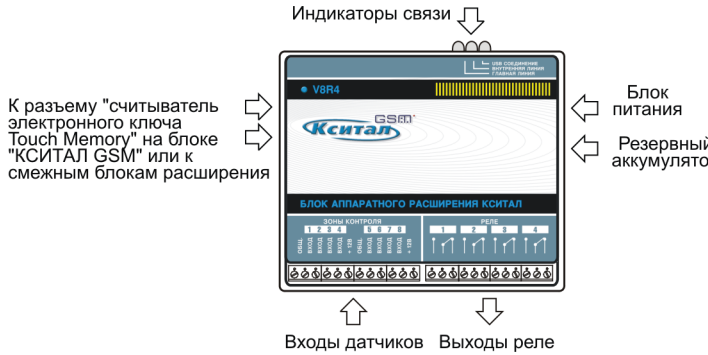
Питание блока расширения осуществляется от сети 220В через сетевой адаптер, входящий в комплект. Если существует вероятность отключения на объекте напряжения 220В, то необходимо использовать резервный аккумулятор 12В, который будет заряжаться блоком расширения по мере необходимости.

- Мощность, потребляемая от сети переменного тока – не более 10Ватт.
- Количество зон контроля (входов) - 8.
- Количество встроенных реле – 4.
- Максимальное удаление блока расширения от контроллера – 100м.
- Максимальное количество блоков расширения в системе – 5.
- Габаритные размеры блока – 15x11x4 см.
- Размер упаковки – 25x16x6 см.
- Вес с упаковкой – 850 г.

СОСТАВ

В состав блока входят:

- адаптер питания
- резервный аккумулятор 12В (поставляется отдельно)
- соединительный шнур 10м.
- извещатели, датчики (поставляются отдельно)
- исполнительные устройства (поставляются отдельно)



БЛОК РАСШИРЕНИЯ. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА

- Зарядное устройство для резервного аккумулятора и система бесперебойного электропитания
- Реле для управления дополнительными устройствами (4 шт.)

Зарядка резервного аккумулятора происходит при наличии сети 220В.

Уровень зарядки резервного аккумулятора не гарантирован при напряжении сети ниже 200В или использовании нештатного адаптера.

При наличии резервного аккумулятора контроллер обеспечивает бесперебойное питание подключенных к нему датчиков постоянным напряжением 12В.

Контакты реле рассчитаны на ток до 5А и напряжение до 240В. Однако, из соображений надежности и долговечности работы реле, нежелательно подключать устройства мощнее 500Вт непосредственно к контроллеру.

АДАПТЕР ПИТАНИЯ

В комплект поставки блока расширения входит адаптер для подключения в сеть 220В.

- Входное напряжение: ~200В ... 240В
- Выходное напряжение: 18В ... 21В
- Ток нагрузки: до 300мА
- Температура срабатывания встроенного термопредохранителя: +135^{0}С



*Во избежание перегрева и последующего **необратимого** срабатывания термопредохранителя, необходимо обеспечить свободный приток воздуха к блоку питания.*

РЕЗЕРВНЫЙ АККУМУЛЯТОР 12В

Резервный аккумулятор подключается к блоку расширения через специально предназначенное для этого гнездо.



В качестве резервного аккумулятора может быть использован любой свинцовый аккумулятор с напряжением 12В и емкостью до 7,2А/ч. Такие аккумуляторы традиционно используются в охранных системах и устройствах бесперебойного питания персональных компьютеров.

Если будет использован аккумулятор со значительно большей емкостью (например, автомобильный), перед подключением к контроллеру его следует полностью зарядить.

ИЗВЕЩАТЕЛИ, ДАТЧИКИ

К входам блока расширения (зонам контроля) рекомендуется подключать датчики, не требующие дополнительного питания. Это могут быть концевые выключатели, сигнальные контакты различных контроллеров и устройств автоматики, датчиков давления, протечек и т.п.

Тип применяемых датчиков и места их установки выбираются исходя из индивидуальных особенностей объекта. В качестве извещателей для работы совместно с блоком расширения могут использоваться любые датчики, которые при срабатывании способны разорвать или замкнуть цепь.



Возможно подключение датчиков имеющих выход типа "открытый коллектор" с допустимым током коммутации более 4mA.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

К блоку расширения может быть единовременно подключено несколько исполнительных устройств. Это могут быть: сирена, нагреватель, клапаны подачи воды, газа или система управления отоплением, кондиционированием, вентиляцией, поливом, сауной, освещением и т.п.

Управление этими устройствами возможно с помощью SMS-команд, отправляемых с Вашего сотового телефона системе **Кситал GSM**, к которой подключен блок расширения.

Подключение мощных электроприборов, электродвигателей производится через промежуточные реле (контакторы, пускатели) соответствующей мощности.

ВОЗМОЖНОСТИ ОПОВЕЩЕНИЯ

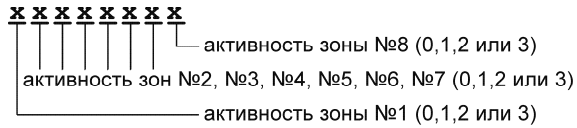
ТИПЫ СООБЩЕНИЙ

Сообщения, рассылаемые при работе блока расширения подразделяются на три типа.

Тип 1	рассылается по всему списку номеров телефонов для рассылки **00SMS...09SMS** и сопровождается дозвоном с голосовым сообщением **Тревога!** по списку номеров для дозвона **10DOZVON...19DOZVON**
Тип 2	рассылается по всему списку номеров телефонов для рассылки **00SMS...09SMS**
Тип 3	отсылается только на номер телефона **00SMS**

МОНИТОРИНГ ВХОДОВ (СТРОКА СОСТОЯНИЯ)

Строка состояния входов блока расширения может быть получена по запросу (см. раздел "Управление блоком расширения"), она же присутствует в некоторых отсылаемых системой SMS. Строка состояния имеет следующий вид:



*В блоках **Кситал GSM** выпуска до 17 февраля 2012 года строка состояния имеет 12 знаков, последние четыре - фиктивные.*

Состояние каждого входа отображается в виде символов:

n	норма
H	обрыв
L	замыкание
x	зона не контролируется
X	зона заблокирована после 4-х кратного срабатывания

ОПОВЕЩЕНИЕ ПО СОБЫТИЮ

Следующие события могут вызывать рассылку SMS-сообщений:

- срабатывание подключенных датчиков (нарушение зоны контроля)
- неисправный шлейф при запуске системы или постановке на контроль
- потеря связи между системой **Кситал GSM** и блоком расширения

■ СРАБАТЫВАНИЕ ПОДКЛЮЧЕННЫХ ДАТЧИКОВ (НАРУШЕНИЕ ЗОНЫ КОНТРОЛЯ)

При срабатывании любого датчика, подключенного к активному (контролируемому в данный момент) входу блока расширения система отсылает SMS с указанием номера блока и номера сработавшей зоны.

Например, при срабатывании 1-й зоны на блоке расширения №2, будет отправлено:

Trevoga! Blok N2. Narushena zona 1.

Тип сообщения: **1**

Текст сообщения не может быть изменен пользователем.

В текст SMS будет также включена строка состояния входов.

Например, при срабатывании шлейфа 1-й зоны (обрыв) и статусе активных зон блока расширения **10001000** (значение по умолчанию) в текст SMS будет включена строка:

Hxxxnxxx

После 4-х кратного срабатывания датчиков какой-либо зоны и рассылки соответствующих SMS, зона отключается от контроля и последующие срабатывания датчиков этой зоны не приводят к рассылке SMS. Контроль над этой зоной возобновляется только при последующей постановке системы на контроль.

■ НЕИСПРАВНЫЙ ШЛЕЙФ ПРИ ЗАПУСКЕ СИСТЕМЫ ИЛИ ПОСТАНОВКЕ НА КОНТРОЛЬ

Если на момент постановки на контроль сопротивление шлейфа, активность которого для данного блока указана как "**1**" или "**2**" (см. раздел "Управление активностью входов (зон контроля)"), выходит за допустимый диапазон, то системой будет отправлено предупреждение с указанием номера блока расширения.

То же произойдет, если на момент запуска системы (подачи питания) сопротивление шлейфа, активность которого для данного блока указана как "**2**" выходит за допустимый диапазон.

В текст SMS будет также включена строка состояния входов.

Например, при коротком замыкании в шлейфе 1-й зоны блока расширения №2 и статусе активных зон блока расширения **10001000** (значение по умолчанию) система отправит SMS:

Vnimanie! Blok N2. Nedopustimoe soprotivlenie Shleifa.
Lxxxnxxx

Тип сообщения: **3**

Получив сообщение о недопустимом сопротивлении при постановке на контроль, необходимо снять систему с контроля, устранить обрывы или замыкания в шлейфах, помеченных в строке состояния как "**H**" или "**L**", а затем снова поставить систему на контроль.

■ **ПОТЕРЯ СВЯЗИ С БЛОКОМ РАСШИРЕНИЯ**

В процессе работы, система **Кситал GSM** периодически опрашивает блоки расширения и в случае потери блока сообщает об этом (См. Руководство пользователя системы **Кситал GSM**).

ОПОВЕЩЕНИЕ ПО ЗАПРОСУ

Для того чтобы узнать текущее состояние входов (зон контроля) и реле блока расширения, необходимо с телефона, включенного в список рассылки SMS, отправить системе **Кситал GSM** SMS-команду нужного формата с указанием номера блока расширения (см. раздел "Управление блоком расширения").

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ

Для дистанционного управления различными устройствами, подключенными к встроенным реле, необходимо с телефона, включенного в список рассылки SMS, отправить системе **Кситал GSM** SMS-команду с указанием номера блока расширения (см. раздел "Управление блоком расширения").

РЕЖИМЫ, УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ

Блок расширения имеет 2 основных режима работы:

- контроль снят
- на контроле

Блок запоминает текущий режим в энергонезависимой памяти. В случае отключения электропитания, при последующем его включении блок переходит в тот режим, который был до отключения электропитания.

Например, если блок расширенияа не был укомплектован резервным аккумулятором и находился в режиме "на контроле", то после отключения напряжения 220В и последующего его восстановления блок продолжит работу в этом же режиме.

УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ

Блоки расширения ставятся на контроль и снимаются с контроля синхронно с постановкой и снятием системы **Кситал GSM**.

Постановка / снятие осуществляется как с помощью SMS, так и при помощи ключей Touch Memory (См. Руководство пользователя системы **Кситал GSM**).

ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

Для работы блока расширения в составе системы **Кситал GSM**, его необходимо предварительно зарегистрировать.

РЕГИСТРАЦИЯ БЛОКА РАСШИРЕНИЯ В СИСТЕМЕ

Для регистрации блока расширения в системе необходимо:

- соединить имеющимся кабелем регистрируемый блок расширения с разъемом "считыватель электронного ключа Touch Memory" на блоке **Кситал GSM** (см. раздел "Подключение блока расширения к Кситал GSM"). Все остальные блоки расширения (кроме уже зарегистрированных) и выносные датчики температуры должны быть при этом отключены;
- включить питание блока расширения;
- включить питание блока **Кситал GSM**. Блок должен быть полностью работоспособным (прошедшим процедуру первого запуска) и предварительно снят с контроля;
- дождаться прихода на телефон **00SMS** сообщения, подтверждающего успешную регистрацию с указанием номера, присвоенного блоку расширения в системе.

Блок расширения регистрируется в системе один раз при первом включении.

В дальнейшем номер, присвоенный блоку расширения при регистрации, должен указываться в командах управления этим блоком.

Если в системе предполагается использовать несколько блоков расширения, то необходимо каждый из них зарегистрировать с помощью вышеописанной процедуры.

> *Если включить систему с зарегистрированным, но отключенным блоком расширения, то система сообщит на телефон **00SMS** об отсутствии связи с этим блоком.*

В случае необходимости **все** зарегистрированные блоки могут быть сняты с регистрации по SMS-команде, отправленной системе **Кситал GSM** (см. раздел "Удаление блока из состава системы").

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Необходимо обратить внимание, что блок расширения поставляется с установленным профилем активности входов (зон контроля).

После подключения и проверки охранных шлейфов с датчиками надо активировать нужные зоны контроля (см. раздел "Управление активностью входов (зон контроля)").

Значение по умолчанию: **10001000**

Монтаж блоков расширения производится в соответствии с требованиями, предъявляемыми к монтажу слаботочной аппаратуры и охранно-пожарной сигнализации.

Блоки расширения подключаются к **Кситал GSM** так же, как выносные термодатчики и считыватель электронных ключей неэкранированным 4-х жильным телефонным кабелем с сечением проводов не менее 0,15 мм^2 и суммарной длиной не более 100 метров.

> *Под суммарной длиной соединительного кабеля подразумевается сумма длин всех кабелей, подключенных к разъему для считывателя ключей Touch Memory системы* ***Кситал GSM****.*

Для подключения различных датчиков к контроллеру должен быть использован неэкранированный 2-х или 4-х жильный кабель с сечением проводов не менее 0,22 мм^2 .

ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА РАСШИРЕНИЯ К КСИТАЛ GSM

Для подключения к системе **Кситал GSM**, в блоке имеется два равноценных разъема (телефонных гнезда).

Блоки расширения подключаются к **Кситал GSM** так же, как выносные термодатчики и считыватель электронных ключей - к разъему для считывателя ключей Touch Memory.

Все эти устройства необходимо соединить в одну цепочку с помощью кабелей, входящих в комплект этих устройств.

> ***Не рекомендуется использовать схемы подключения отличные от линейных, например создавать в линии разветвления. Это может привести к нарушению обмена данными между устройствами.***

Последовательность подключения устройств может быть произвольной.

Питание блока расширения осуществляется с помощью сетевого адаптера, входящего в комплект.

Также рекомендуется подключить к нему резервный аккумулятор 12В.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО АККУМУЛЯТОРА

Аккумулятор подключается к специально предназначенному для этого гнезду блока расширения с помощью шнура, входящего в комплект поставки. Красная клемма шнура соединяется с "+" аккумулятора, черная – соответственно, с "–" аккумулятора.



Контроллер обеспечивает эффективную зарядку аккумулятора емкостью не более 7,2А/ч.

Новый аккумулятор продается, как правило, заряженным и не требует подготовки перед подключением.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ К БЛОКУ РАСШИРЕНИЯ

■ УСТРОЙСТВО ВХОДОВ

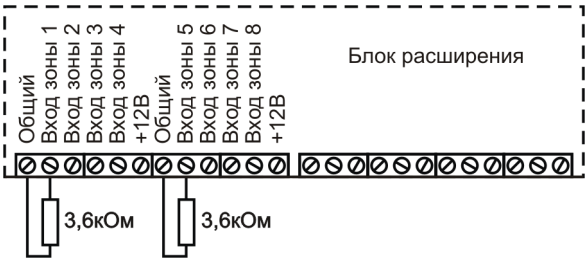
На контролируемом объекте может быть выделено до 8-ми зон.

Каждая из зон может быть представлена резистором и любым необходимым количеством датчиков, соединенных в один шлейф и подключенных к одному из 8-ми входов контроллера и клемме "ОБЩ".

Рекомендуемое общее сопротивление шлейфа – 3,6кОм. При таком сопротивлении напряжение на входе зоны будет равно примерно 7,2В. Это составляет 50% от напряжения возникающего на входе зоны при обрыве шлейфа (100% соответствует напряжению на клеммах аккумулятора).

Зона считается нарушенной, если напряжение на входе зоны выйдет из границ заданного диапазона (норма). По умолчанию этот диапазон задан от 25% до 75%. Таким образом, обрыв шлейфа (напряжение = 100%) или замыкание входа на клемму "ОБЩ." (напряжение = 0%) приведут к срабатыванию входа. Границы диапазона могут быть изменены отдельно для каждой зоны.

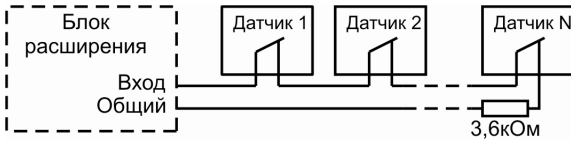
Контроллер поставляется с резисторами подключенными к зонам, активированными в настройках "по умолчанию".



Не забудьте активировать нужные входы (см. раздел "Управление активностью входов (зон контроля)"), иначе блок расширения не будет реагировать на срабатывание подключенных к этому входу датчиков.

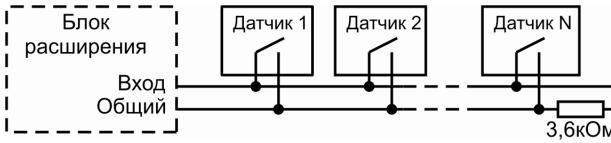
■ **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ С НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫМИ КОНТАКТАМИ**

Датчики, имеющие выход типа "нормально замкнутый сухой контакт" соединяются последовательно друг с другом и с добавочным резистором.

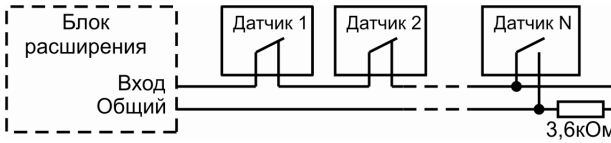


■ **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ С НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫМИ КОНТАКТАМИ**

Датчики, имеющие выход типа "нормально разомкнутый сухой контакт" или "открытый коллектор" соединяются параллельно друг с другом и с добавочным резистором.



■ **КОМБИНИРОВАННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ**



Даже при комбинированном подключении в одном шлейфе датчиков с разными типами контактов можно различить срабатывание "замыкающих" датчиков и "разрывающих" по символам "**L**" или "**H**" в строке состояния тревожного сообщения (см. раздел "Мониторинг входов (строка состояния)").

При комбинированном подключении в одном шлейфе датчиков с разными типами контактов, можно различить срабатывание "замыкающих" датчиков и "разрывающих" по символам **L** или **H** в строке состояния входов тревожного сообщения.

После монтажа, подав питание на контроллер, измерьте напряжение между клеммами "Общ." и "Вход" по каждой зоне.

Состояние шлейфа	Сопротивление шлейфа	Напряжение между клеммами "Общ." и "Вход"
Шлейф замкнут	0 Ком	0 Вольт
Шлейф в норме	3,6 Ком	около 7 Вольт
Шлейф разорван	Бесконечное	около 14 Вольт

■ **АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ШЛЕЙФА**

Автоматический контроль исправности активного шлейфа, а также подключенных к нему датчиков будет возможен при максимальном удалении добавочного резистора 3,6кОм по проводке от входа блока расширения.

Выполнение этого условия позволит блоку зафиксировать неисправность проводки (разрыв или замыкание) на протяжении от резистора до входа блока расширения.

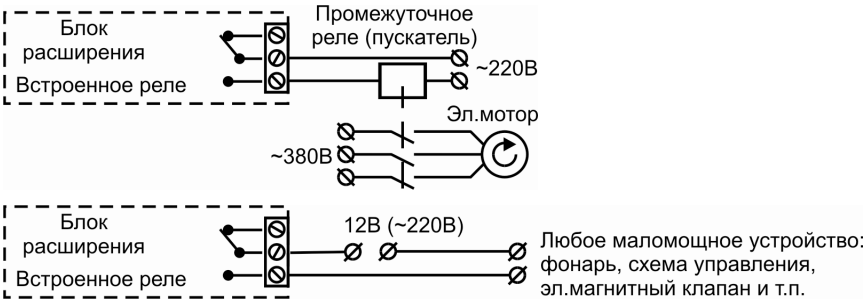
Система сообщит о недопустимом сопротивлении шлейфа в момент постановки на контроль (см. раздел "Неисправный шлейф при запуске системы или постановке на контроль").

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Встроенные в блок расширения 4 реле позволяют управлять различными устройствами в цепях постоянного и переменного тока напряжением до 250В.

Состояние контактов реле в исходном (не сработавшем) состоянии указано на крышке блока расширения.

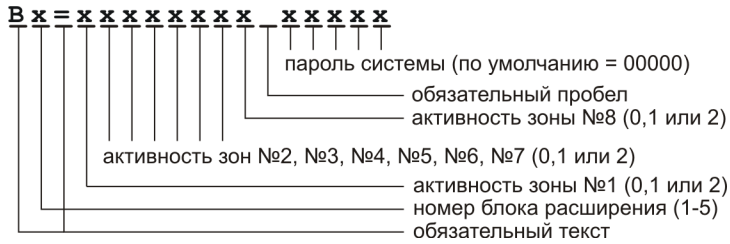
В качестве примера подключения исполнительных устройств можно воспользоваться приведенными ниже вариантами:



Во избежание необратимых повреждений печатной платы блока расширения, в случае ошибок при монтаже, полезно хотя бы один из проводов в цепи исполнительного устройства, в непосредственной близости от клемм блока, пропустить через плавкий предохранитель с током срабатывания до 5А.

УПРАВЛЕНИЕ АКТИВНОСТЬЮ ВХОДОВ (ЗОН КОНТРОЛЯ)

Чтобы изменить активность зон блока расширения, необходимо на телефонный номер SIM-карты установленной в контроллер **Кситал GSM** прислать SMS следующего вида:



Активность зоны =	0	1	2
Реагировать на срабатывание, если система на контроле	нет	да	да
Реагировать на срабатывание, если система снята с контроля	нет	нет	да

Пример SMS-команды для настройки активности зон (при пароле системы по умолчанию 00000):

B2=12001101 00000

Для контроллеров **Кситал GSM** с датой выпуска до 17 февраля 2012 года, расчитанных на 12-ти зонные блоки расширения, строка активности зон в команде должна содержать 12 цифр:

B2=120011010000 00000

По этой команде в блоке расширения №2:

- зоны №3, №4, №7 блокированы (не будут контролироваться)
- зоны №1, №5, №6, №8 будут контролироваться только в состоянии системы на контроле
- зона №2 будет контролироваться как в состоянии системы на контроле, так и в снятом с контроля состоянии.

Если пароль системы и формат команды правильные, то система подтвердит изменение настроек, прислав на телефон **00SMS** сообщение с новыми, измененными настройками этого блока.

УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ РАСШИРЕНИЯ

Управление блоком расширения производится с помощью SMS-команд с указанием номера блока расширения.

SMS-команды отправляются на телефонный номер SIM-карты установленной в контроллер **Кситал GSM**.

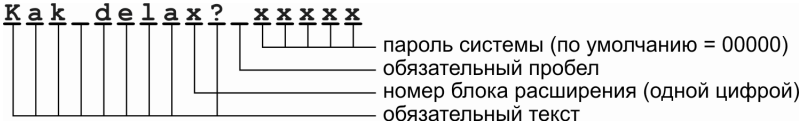
SMS-команды необходимо отправлять с телефонов, включенных в список рассылки SMS контроллера **Кситал GSM**.

Выполнение SMS-команды система подтверждает сообщением.

> *Система не запоминает состояние реле в энергонезависимой памяти, поэтому, после включения питания реле всегда находятся в исходном состоянии.*
>
> *Если в системе установлен пароль не по умолчанию, то в окончании команды должен быть указан этот пароль, а не 00000.*

ЗАПРОС ОТЧЕТА

Узнать текущее состояние зон контроля и реле блока расширения можно с помощью следующей SMS-команды:



Пример запроса состояния блока расширения №2 (пароль по умолчанию 00000):

```
Kak dela2? 00000
```

Пример ответа системы:

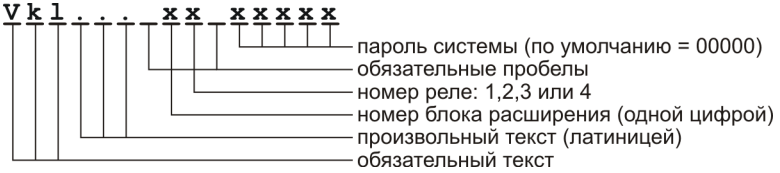
```
Blok N 2
RELE=1000
xxxxxxxx
```

Это означает, что в блоке расширения №2:

- реле №1 включено, реле №2, №3, №4 - выключены
- все 8 зон в данный момент не контролируются

ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ

Включить одно из из реле блока расширения можно с помощью следующей SMS-команды:



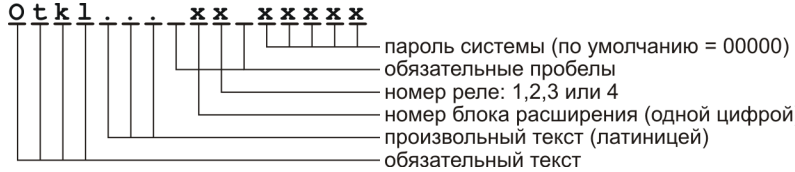
Пример команды включения реле №2 в блоке расширения №1 (пароль по умолчанию 00000):

Vkluchit rele 12 00000

Сокращенная форма этой же команды:

Vkl 12 00000

Отключить одно из из реле блока расширения можно с помощью следующей SMS-команды:



Пример команды отключения реле №3 в блоке расширения №2 (пароль по умолчанию 00000):

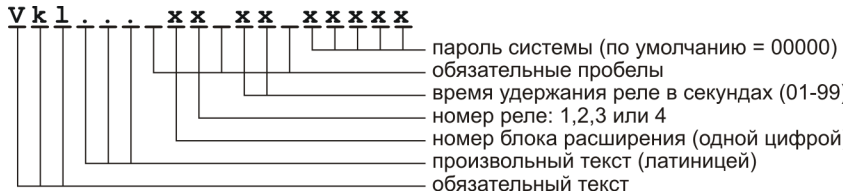
Otkluchit rele 23 00000

Сокращенная форма этой же команды:

Otkl 23 00000

ИМПУЛЬСНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ

Кратковременно включить одно из из реле блока расширения можно с помощью следующей SMS-команды:

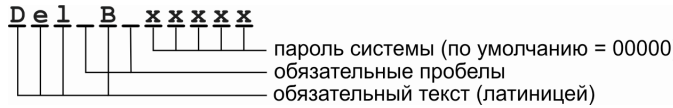


Пример команды включения реле №2 в блоке расширения №1 на 35 секунд (пароль по умолчанию 00000):

Vkl 12 35 00000

УДАЛЕНИЕ БЛОКА ИЗ СОСТАВА СИСТЕМЫ

В случае необходимости **все** зарегистрированные блоки могут быть сняты с регистрации по SMS-команде, отправленной системе **Кситал GSM**:



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 2
СОСТАВ 2
Блок расширения. Интегрированные устройства 3
Адаптер питания 3
Резервный аккумулятор 12В 4
Извещатели, датчики 4
Исполнительные устройства 4
ВОЗМОЖНОСТИ ОПОВЕЩЕНИЯ 5
Типы сообщений 5
Мониторинг входов (строка состояния) 5
Оповещение по событию 5
- Срабатывание подключенных датчиков (нарушение зоны контроля) 6
- Неисправный шлейф при запуске системы или постановке на контроль 6
- Потеря связи с блоком расширения 7

Оповещение по запросу 7
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ 7
РЕЖИМЫ, УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ 7
Управление режимами 7
ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ 8
Регистрация блока расширения в системе 8
Настройки по умолчанию 8
МОНТАЖ 9
Подключение блока расширения к Кситал GSM 9
Подключение резервного аккумулятора 9
Подключение датчиков к блоку расширения 10
- Устройство входов 10
- Подключение датчиков с нормально замкнутыми контактами 11
- Подключение датчиков с нормально разомкнутыми контактами 11
- Комбинированное подключение 11
- Автоматический контроль исправности шлейфа 12

Подключение исполнительных устройств 12
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК БЛОКА РАСШИРЕНИЯ 13
Управление активностью входов (зон контроля) 13
УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ РАСШИРЕНИЯ 14
Запрос отчета 14
Включение / отключение реле 14
Импульсное включение реле 15
Удаление блока из состава системы 15