

**Блок устройства ввода команд
(УВКН).**

Руководство по эксплуатации.

ИЯЦТ.468361.001 РЭ

Ред. 1 от 25.09.2008

Настоящий документ содержит техническое описание и особенности установки и эксплуатации блоков устройства ввода команд (УВК) ИЯЦТ.468361.001 следующих исполнений:

- УВКН-В ИЯЦТ.468361.001-05,
- УВКН-Г ИЯЦТ.468361.001-06.

Оглавление

1. Назначение.....	3
2. Технические данные.....	4
3. Устройство и работа блока	5
4. Порядок установки и подготовки к работе.....	9
5. Порядок работы	12
5.1. Визуальный контроль команд на кнопочно-светодиодном интерфейсе (КСИ) ...	12
5.2. Ввод команд с помощью кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ).....	13
6. Аварийные сообщения местной индикации	14
7. Описание параметров	16

1. Назначение

Блоки УВКН-В и УВКН-Г (далее – УВК) применяются в Цифровом оборудовании звукового вещания с модулями расширения (ОТЗВУК-Р) ИЯЦТ.465412.023 для организации каналов телемеханики, в частности, для местного или дистанционного (удаленного) контроля и управления оборудованием (например, сторонних производителей).

Блоки УВК обеспечивают:

- прием до 16 двоичных сигналов (команд) телемеханики с входных цепей или с кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ) блока и передачу этих команд на внешние устройства через выходные цепи телемеханики этого же блока УВК или любого другого (обычно расположенного в другой, удаленной секции ОТЗВУК-Р),
- возможность контроля своего состояния и изменения режимов работы эксплуатационным персоналом с помощью программ управления, установленных на ПЭВМ.

Блоки УВКН-В применяются в оборудовании ОТЗВУК-Р 6U-24-60В ИЯЦТ.465412.023 (с высотой секции 6U).

Блоки УВКН-Г применяются в оборудовании ОТЗВУК-Р ИЯЦТ.465412.023-01,-02,-04,-05 (с высотой секции 2U и в настольных вариантах).

Примечания: 1. Описание оборудования ОТЗВУК-Р содержится в его Руководстве по эксплуатации ИЯЦТ.465412.023 РЭ.

- 2. Программами управления являются Инсталлятор 2002 (И-2002) ИЯЦТ.00018 и Система сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ-2002 содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.*

2. Технические данные

2.1. Количество входов приема двоичных сигналов телемеханики – 16.

2.2. Количество выходов двоичных сигналов телемеханики – 16.

2.3. Электрические параметры входов приема двоичных сигналов телемеханики:

- напряжение приема команды «вкл» – не менее 20 В постоянного тока любой полярности,
- напряжение приема команды «откл» – не более 10 В,
- максимально допустимое напряжение – 72 В,
- входное сопротивление – $30 \text{ кОм} \pm 20\%$.

2.4. Электрические параметры выходных цепей телемеханики

- максимально допустимое коммутируемое напряжение – 100 В постоянного тока,
- максимально допустимый коммутируемый ток – 0,5 А постоянного тока.

Примечание. Команде «вкл» соответствует замыканию пары проводников выходной цепи, а команде «откл» – размыкание.

Внимание! Указанные допустимые значения относятся к коммутации цепей питания активной нагрузки. При коммутации цепей реактивной нагрузки (например, катушек, имеющих индуктивный характер) указанные ограничения должны выполняться в т.ч. и в течение переходных процессов.

3. Устройство и работа блока

3.1. Режим работы и текущее состояние блока отражаются в его параметрах. Их состав и описание приведены в разделе 7, «Описание параметров». Параметры, определяющие режимы работы блока, могут быть изменены эксплуатационным персоналом и сохраняются в энергонезависимой памяти блока. Благодаря этому, установленный режим работы блока восстанавливается после перерывов в электропитании блока. Кроме того, они сохраняются также в энергонезависимой памяти блока УК ИЯЦТ.468365.021, что позволяет восстановить прежний режим работы оборудования даже при смене в секции данного блока на другой блок этого же типа и исполнения. Эти параметры могут быть просмотрены и изменены с помощью программ управления. Кроме изменяемых параметров существуют также контролируемые параметры блока, отражающие его состояние и также доступные персоналу с помощью программ управления, но только для их контроля.

Примечания: 1. Программой управления может быть Инсталлятор (И-2002) ИЯЦТ.00018, поставляемый вместе с секцией, или Система сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Инсталлятор подключается к секции через порт RS-232 на блоке УК. Система ССУ-2002 соединяется с секцией либо также через порт RS-232 на блоке УК, либо удаленно через другие секции ОТЗВУК-Р, связанные с данной по каналам сетевого управления, наличие и возможности которых определяются установленными в секциях блоками.

2. Для контроля персоналом аварийных состояний блок обеспечивает также местную индикацию (см. ниже).

3.2. Блоки УВК осуществляют прием двоичных сигналов телемеханики (далее – команд) и их передачу внешним (по отношению к оборудованию) устройствам, которые управляются этими командами или контролируют их. Каждая команда имеет два состояния: “вкл” и “откл”.

3.3. Прием команд на блоке может осуществляться от разных источников:

- ввод 16 команд от внешних устройств по 16 парам внешних входных цепей телемеханики через встроенные оптронные датчики напряжения.
- ввод 16 команд местным персоналом с помощью кнопочно-светодиодного интерфейса (**КСИ**) на лицевой панели блока.

3.4. При приеме команд по входным цепям телемеханики (через датчики напряжения) наличие напряжения на отдельной паре цепей (не менее 20 В постоянного тока любой полярности) приводит к формированию соответствующей команды “вкл”, а отсутствие напряжения – формированию команды “откл”.

Прием команд по входным цепям может осуществляться с блокировкой изменения состояния принимаемой команды в течение заданного интервала времени после последнего ее изменения. Блокировка означает, что после каждого изменения состояния команды, принятой по какой-либо входной цепи (вследствие изменения соответствующего входного напряжения), в течение заданного интервала времени входной сигнал в этой же цепи не считывается. При этом возможные изменения входного напряжения этой цепи игнорируются и не

приводят к изменению принятой перед этим команды. Такая возможность обеспечивается для каждой из входных цепей независимо друг от друга.

- 3.5. Команды, принятые по входным цепям или с КСИ, могут контролироваться программами управления (ССУ-2002 или Инсталлятором, см. п. 7.4 и п. 7.3). Более того, программы управления могут имитировать ввод команд через КСИ (см. п. 7.3.1).
- 3.6. Передача команд внешним устройствам осуществляется по 16 парам внешних выходных цепей телемеханики через реле, коммутирующие (замыкающие или размыкающие) соответствующие пары. При подаче команды на реле включенное состояние команды приведет к замыканию им своей пары выходных цепей, а выключенное – к размыканию.

Первые восемь реле выборочно могут так же работать в «импульсном режиме» (см.п.7.5.1.5), т.е., при подаче команды на реле включенное состояние команды приведет к замыканию им своей пары выходных цепей на две секунды, а затем к размыканию её. Работа реле в «импульсном режиме» рассчитана на выполнение команд принятых от КСИ этого блока, от блоков УВКИ-Т ИЯЦТ.468361.007 и УВКИ-О ИЯЦТ.468361.007-01, от программ управления (ССУ-2002 или Инсталлятором, см. п. 7.2). Для нормальной работы реле в «импульсном режиме» с другими источниками команд (команда, принятая по входным цепям телемеханики этого же блока, или от других блоков УВК ИЯЦТ.468361.001-XX, см. п. 3.8), за командой включения (замыкание реле) через несколько секунд должна следовать команда выключения, в противном случае может произойти повторное двухсекундное замыкание «импульсного» реле. Данное условие должно обеспечиваться оператором (ввод команд через КСИ удалённого блока) или внешней автоматикой (ввод команд через входные цепи телемеханики блока).

Передаваемые по выходным цепям команды могут контролироваться программами управления (ССУ-2002 или Инсталлятором, см. п. 7.2), а в определенном режиме и управляться.

- 3.7. Для подключения внешних входных и выходных пар цепей телемеханики имеется 64-контактный разъем на лицевой панели блока. Все пары входных и выходных цепей независимы (гальванически развязаны) друг от друга.
- 3.8. Команды, передаваемые по выходным цепям (через реле) данного блока, могут быть введены либо на данном же блоке, либо на другом (удаленном) блоке УВК, расположенном как в этой же секции оборудования, так и в любой другой. Таким образом, может быть выбран один из следующих источников команд, передаваемых на выходные цепи данного блока (см. п. 7.5.1):
 - входные цепи данного же блока,
 - КСИ данного же блока (с возможностью имитации ввода программами управления),
 - входные цепи некоторого (одного) удаленного блока,
 - КСИ некоторого (одного) удаленного блока,
 - только программа управления.

- 3.9. Все выходные цепи некоторого блока могут управляться только одним из указанных источников, т.е. нельзя часть выходных цепей управляемого блока управлять от одного источника, а часть – от другого. С другой стороны, команды могут вводиться через входные цепи и через КСИ независимо друг от друга и передаваться на выходные цепи как этого же, так и удаленного блока УВК. Таким образом, возможны следующие варианты подачи команд:

- входные цепи управляют выходными цепями этого же и/или некоторого (одного) удаленного блока УВК, а КСИ не используется,
 - КСИ управляет выходными цепями этого же и/или некоторого (одного) удаленного блока УВК, а входные цепи не используются,
 - входные цепи управляют выходными цепями этого же блока, а КСИ управляет выходными цепями некоторого (одного) удаленного блока УВК,
 - КСИ управляет выходными цепями этого же блока, а входные цепи управляют выходными цепями некоторого (одного) удаленного блока УВК,
 - входные цепи и КСИ данного блока не управляют никакими выходными цепями.
- 3.10. КСИ блока обеспечивает местную индикацию команд, принимаемых с входных цепей блока, принимаемых с самого КСИ или подаваемых на выходные цепи (см. п. 4.5.4).
- 3.11. При необходимости передачи команд с одного блока УВК на другой блок, расположенный в другой секции, между ними должна быть настроена связь (см. п. 4.5.3):
- между их секциями должны быть организованы каналы сетевого управления,
 - на обеих секциях, а также на возможных промежуточных секциях при необходимости должна быть настроена маршрутизация пакетов управления, отправляемых этими двумя секциями в адрес друг друга,
 - на блоке с источником команд должен быть выбран требуемый источник команд и должны быть соответствующим образом настроены параметры обмена между блоками (см. п. 7.5.1.3 и п. 7.5.5),
 - на блоке-исполнителе команд должен быть настроен режим работы местных реле (см. п. 7.5.1, а также п. 7.5.5).
- 3.12. Управление выходными цепями одного блока УВК другим (удаленным) блоком осуществляется передачей между ними соответствующих сообщений. Сообщения между блоками УВК, расположенными в разных секциях, передаются в виде сетевых пакетов по каналам управления, организованных как в секциях, содержащих связанные блоки УВК, так и во всех промежуточных узлах. Организация этих каналов зависит от типа установленных в секциях блоков и наличия трактов передачи между ними. Возможность и способ организации каналов управления в блоках оборудования указан в Руководствах по эксплуатации соответствующих блоков. В каждом сетевом пакете при его отправке указывается допустимое число ретрансляций пакета при его передаче по сети («время жизни»). Каждый узел, принявший сетевой пакет, перед дальнейшей его передачей (ретрансляцией) уменьшает это число на 1, а при обнаружении нулевого значения аннулирует (отбрасывает) пакет. Таким образом, предотвращается заикливание передачи пакетов по возможным кольцевым маршрутам. Допустимое число ретрансляций, устанавливаемое каждым из связанных блоков УВК, определяется параметром «Время жизни пакетов» (см. п. 7.5.5).
- 3.13. Каждое сообщение содержит команды всех 16 каналов, принятые по входным цепям или с КСИ блока-источника. Блок-приемник при получении сообщения с командами фиксирует наличие соединения с блоком-источником, передает полученные команды на свои выходные цепи (через реле), и отправляет блоку-источнику сообщение с подтверждением. Блок-источник при получении сообщения с подтверждением фиксирует наличие соединения с блоком-приёмником. Обмен сообщениями между блоками выполняется либо при изменении на блоке-источнике команд, подлежащих передаче, либо по истечении

некоторого интервала времени с момента последнего обмена, определяемого параметром «Период сверки» (см. п. 7.5.2.3), для поддержания соединения.

В случае неполучения блоком-источником подтверждения в течение некоторого интервала времени (тайм-аут ожидания, см. п. 0) он повторяет передачу сообщения с командами. Причем, если к этому моменту состояние команд уже изменилось, в повторном сообщении отправляются уже новые команды. Кроме того, каждая повторная передача сообщения сопровождается сменой маршрута следования соответствующих сетевых пакетов (основного на резервный и наоборот, см. резервирование маршрутов передачи в ИЯЦТ.465412.023 РЭ). Ожидание подтверждения и повтор передачи при неполучении ответа выполняется только, если количество повторов передачи текущего сообщения не превысило некоторое допустимое число (см. п. 7.5.2.5). В противном случае блок-источник считает связь с блоком-приёмником прерванной, и повтор передачи прекращается, но по истечении периода сверки, блок-источник снова начнет передачу уже нового сообщения пытаясь установить новое соединение с блоком-приёмником.

В случае неполучения блоком-приёмником очередного сообщения с командами в течение 4 минут фиксируется отсутствие соединения с блоком-источником. В этом случае предусмотрена возможность автоматического размыкания выходных цепей, если одновременно отсутствует и соединение с программой управления (см. п. 7.5.1.4). Дополнительно, если режим управления реле установлен «передающим блоком/кнопками» (см. п.7.5.1.1), то управление выходными цепями (реле) автоматически переходит под контроль местного КСИ, который инициализируется текущим состоянием выходных цепей. Как только связь с блоком-источником восстановится, состояние выходных цепей вновь будет соответствовать принимаемым в сообщениях командам.

Управление одним УВК состоянием выходных цепей другого УВК, т.е. передача сообщений между блоками УВК по каналам управления, осуществляется независимо от наличия сетевого управления, т.е. наличия соединений с программами управления.

- 3.14. При работе с программами управления (при наличии их соединения с секцией) в случае изменения состояния команд телемеханики, как принимаемых блоком по входным цепям или с КСИ, так и подаваемых на выходные цепи (через реле), для ускорения оповещения этих программ управления блок формирует соответствующие сообщения и отправляет их этим программам. Для предотвращения чрезмерной загрузки канала управления при возможно частых изменениях состояния блока предусмотрен запрет отправки блоком нового сообщения в течение некоторого интервала после отправки предыдущего. Этот интервал задается параметром «Мин. интервал извещений» (см. п. 7.6). Указанный запрет отправки новых извещений программам управления не распространяется на изменения команд телемеханики, выполняемым блоком по командам самих программ управления, когда ответное сообщение о выполнении требуемых изменений отправляется оборудованием по всем имеющимся соединениям с этими программами (т.е. всем подключенным программам) независимо от того, какая из программ прислала команду.
- 3.15. Работоспособность блока УВК контролируется блоком УК. Об отказе блока местный персонал извещается путем соответствующей сигнализации (см. раздел 6).

4. Порядок установки и подготовки к работе

- 4.1. После извлечения блока из упаковочной тары проведите его внешний осмотр: на нем не должно быть видимых повреждений.
- 4.2. Проложите к блоку кабель входных (контролируемых) и выходных (коммутируемых) цепей телемеханики, произведите его разделку и распайку на 64-контактной розетке из комплекта монтажных частей (КМЧ) ИЯЦТ.465911.008-01 блока (см. табл. 4.1). При выборе типа кабеля (проводов) следует учитывать коммутируемые напряжения и токи (см. также п. 2.4).

Таблица 4.1. Распайка пар цепей телемеханики

Контакты пары	Цепь
A1,C1	Вход 1
A2,C2	Вход 2
...	...
A16,C16	Вход 16
A17,C17	Выход 1
A18,C18	Выход 2
...	...
A32,C32	Выход 16

Примечание. Полярность подачи сигналов постоянного тока на контакты (А и С) любой входной пары – произвольная.

- 4.3. Установите блок в соответствующий слот секции и зафиксируйте его винтами на лицевой панели.
- 4.4. Подключите кабель цепей телемеханики к разъему на лицевой стороне блока и зафиксируйте его винтами.
- 4.5. При отсутствии ранее проведенной настройки блока настройте требуемый режим его работы (см. ниже) с помощью программ управления (Инсталлятора или ССУ-2002).

Примечание. При вводе в эксплуатацию оборудования, конфигурация и режимы работы которого были согласованы с изготовителем (до поставки), оборудование может быть включено и введено в эксплуатацию сразу после его монтажа, и необходимость в изменении его параметров отсутствует.

4.5.1. Настройка режима работы выходных цепей «Выход 1 ... Выход 8»

- 4.5.1.1. Выберите необходимый режим работы для первых восьми реле (см. п. 3.6). Для этого установите параметры «Режим работы. Реле. Режим реле1...8. Режим реле1»... «Режим работы. Реле. Режим реле1...8. Режим реле8» (см. п.7.5.1.5.1) в соответствующие состояния («обычный» или «импульсный»).

4.5.2. Настройка подачи на выходные цепи команд (сигналов телемеханики) от источника этого же блока

- 4.5.2.1. При необходимости подачи команд, принятых с входных цепей или введенных с кнопочно-светодиодного интерфейса (**КСИ**), на выходные цепи этого же блока, установите параметр «Режим работы. Реле. Управляются» (см. п. 7.5.1.1) в соответствующее состояние («оптронами» или «кнопками»).

4.5.3. Настройка передачи команд с одного блока УВК на другой

- 4.5.3.1. В блоке УВК, который предназначен для ввода команд (по входным цепям или через КСИ):

- установите в параметре «Режим работы. Передача. Принимающий блок» (см. п. 7.5.2.2) сетевой адрес УВК, который предназначен для вывода команд на выходные цепи (через реле),
- выберите источник команд (входные цепи или КСИ) путем установки соответствующего значения («оптрона» или «кнопки») в параметре «Режим работы. Передача. Передается» (см. п. 7.5.2.1),
- установите приемлемое значение периода сверки (см. п. 7.5.2.3), тайм-аута ожидания ответа (см. п. 0) и допустимого числа повторов при тайм-аутах (см. п. 7.5.2.5),
- установите время жизни пакетов сетевого управления (см. п. 7.5.5), отправляемых удаленному УВК, не меньшим числа промежуточных узлов (секций ОТЗВУК-Р).

- 4.5.3.2. В блоке УВК, который предназначен для вывода команд на выходные цепи (через реле):

- выберите источник команд путем установки в параметре «Режим работы. Реле. Управляются» (см. п. 7.5.1.1) значение «передающим блоком» или «передающим блоком /кнопками»,
- установите в параметре «Режим работы. Реле. Передающий блок» (см. п. 7.5.1.2) сетевой адрес УВК, который предназначен для ввода команд (по входным цепям или через КСИ),
- установите время жизни пакетов сетевого управления (см. п. 7.5.5), отправляемых удаленному УВК, не меньшим удвоенного числа промежуточных узлов (секций ОТЗВУК-Р), между секциями с данным и удаленным УВК,
- если при одновременной потере соединений с удаленным УВК и управляющей программой (ССУ 2002) необходимо разомкнуть выходные цепи, установите параметр «Режим работы. Реле.

Выключение реле при потере связи» в состояние «есть» (см. п.7.5.1.4).

- 4.5.3.3. Убедитесь в наличии каналов сетевого управления между всеми узлам (секциями ОТЗВУК-Р) на пути от одного узла, содержащего один из связываемых УВК, к другому в обоих направлениях передачи. Убедитесь также в правильной настройке этих каналов, обеспечивающей передачу пакетов сетевого управления, между соответствующими соседними (соединяемых этими каналами) узлами.
- 4.5.3.4. В обеих секциях, содержащих связываемые УВК, создайте маршруты передачи пакетов сетевого управления в адрес секций с соответствующим удаленным УВК (см. маршрутизацию в ИЯЦТ.465412.023 РЭ).

4.5.4. Настройка отображения состояния команд на кнопочно-светодиодном интерфейсе (КСИ)

- 4.5.4.1. Индикация на КСИ (правый ряд светодиодов ВВ) осуществляется в **дополнительном** режиме, если не светится ни один из светодиодов левого ряда «ВБ» и либо нажата кнопка «ВВОД», либо установлен режим автоматического вывода **дополнительной** индикации, параметр «Индикация. Автовывод доп. индикации» установлен в значение «вкл» (см. п. 7.5.4.3). В противном случае осуществляется **основной** режим индикации. При этом если ручной ввод команд через КСИ запрещён и включена функция автоматического вывода **дополнительной** индикации, то режим **основной** индикации **отсутствует**. Светодиоды индикатора «ВБ» не светятся либо когда ручной ввод команд через КСИ запрещён, либо не выбрана никакая команда путём нажатия кнопки «ВЫБОР». При этом, ручной ввод команд через КСИ разрешен только, если хотя бы один из параметров «Режим работы. Реле. Управляются» (см. п. 7.5.1.1) и «Режим работы. Передача. Передается» (см. п. 7.5.2.1) находятся в состоянии «кнопки».

Выберите устройства (входные или выходные цепи), состояние которых будет отображаться в **дополнительном** режиме индикации. Для этого установите соответствующее состояние («оптроны» или «реле») параметра «Индикация. Дополнительная» (см. п. 7.5.4.2). При этом в **основном** режиме индикации правый ряд (ВВ) светодиодов КСИ будет отображать:

- при использовании КСИ для ручного ввода команд – состояние команд, введенных с помощью КСИ (см. п. 5.2),
- при запрете ручного ввода команд через КСИ и отключённой функции автовывода дополнительной индикации и выборе отображения в дополнительном режиме состояния входных цепей – состояние команд, подаваемых на выходные цепи (через реле),
- при запрете ручного ввода команд через КСИ и отключённой функции автовывода дополнительной индикации и выборе отображения в дополнительном режиме состояния реле – состояние входных цепей (оптронных датчиков напряжения).

5. Порядок работы

5.1. Визуальный контроль команд на кнопочно-светодиодном интерфейсе (КСИ)

- 5.1.1. Уточните состояние каких устройств отображается в правом ряду (ВВ) светодиодов КСИ в основном и дополнительном режимах (см. п.4.5.4).
- 5.1.2. Контроль команд проводите на правом ряду (ВВ) светодиодов КСИ.
- 5.1.3. Проконтролируйте текущее состояние команд с помощью таблицы 5.1.

Табл. 5.1.

Свечение светодиода ВВ	Означает
потушен	Команда «откл».
горит постоянно	Команда «вкл».
мигает ¹ с преобладанием интервала свечения	Введена команда «откл». Команда еще не передана. ²
мигает ¹ с преобладанием погашенного интервала	Введена команда «вкл». Команда еще не передана. ²

Примечания: 1. Состояние мигания светодиодов возникает только при необходимости передачи команд, принятых со входных цепей или с КСИ, на другой (удаленный) блок УВК и означает незавершенность (в т.ч. и неудачу) передачи соответствующей команды.

- 2. Команда считается успешно переданной на соответствующие выходные цепи (реле) удаленного УВК (см. п. 7.5.2.2) при получении от него ответа. До тех пор, пока ответ не будет получен, попытки передачи команд удаленному УВК будут периодически повторяться данным блоком с интервалом, определяемым параметром п. 7.5.2.3. При отсутствии необходимости передачи команд на удаленный УВК команды считаются переданными успешно всегда.*

5.2. Ввод команд с помощью кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ)

- 5.2.1. Убедитесь, что режим ручного ввода команд разрешен для данного блока УВК. Для этого нажимайте кнопку ВЫБОР и проконтролируйте последовательное загорание светодиодов в левом ряду ВБ. Если светодиоды в левом ряду ВБ не загораются, значит, этот режим не разрешен. При необходимости установите соответствующий режим с помощью программ управления (ССУ-2002 или Инсталлятора).
- 5.2.2. Нажимайте кнопку ВЫБОР до тех пор, пока не загорится светодиод в левом ряду ВБ напротив номера нужного канала телемеханики. Для быстрого перехода к нужному каналу удерживайте кнопку ВЫБОР и примерно через 2 с последовательно начнут загораться светодиоды «1», ..., «16» в левом ряду ВБ. Когда загорится светодиод напротив нужного номера, отпустите кнопку ВЫБОР.
- 5.2.3. Убедитесь в необходимости изменения текущего состояния команды, т.е. в том, что ее текущее (ранее введенное) состояние отличается от требуемого (см. п. 5.1).
- 5.2.4. Если необходимо изменить текущее состояние команды, то нажмите и отпустите кнопку ВВОД.

Примечание. Нажатие кнопки ВВОД приводит к изменению состояния ранее введенной команды на противоположное, причем, только того канала, номер которого индицируется светодиодом в левом ряду ВБ.

- 5.2.5. В случае мигания соответствующего светодиода в правом ряду ВВ проконтролируйте прекращение мигания в течение нескольких секунд (см. прим. 1 к табл. 5.1). Если мигание не прекратилось, проверьте правильность установки режимов работы как данного, так и удаленного блоков УВК, а также исправность трактов и каналов управления между ними.

При необходимости, для принудительного прекращения мигания светодиода измените команду повторно (т.е. отмените ранее введенную, но еще не переданную успешно), для чего снова нажмите и отпустите кнопку ВВОД.

- 5.2.6. Если необходимо изменить состояние команд и по другим каналам телемеханики, повторите предыдущие операции.
- 5.2.7. Если дальнейшая необходимость ввода команд отсутствует, то для предотвращения изменения состояния команд при случайном нажатии кнопки ВВОД последовательно нажимайте кнопку ВЫБОР до тех пор, пока ни один светодиод в ряду ВБ не будет гореть.

Примечание. При отсутствии свечения какого-либо светодиода в левом ряду ВБ нажатие кнопки ВВОД не приведет к изменению никакой команды.

6. Аварийные сообщения местной индикации

В данном разделе приведен порядок анализа местной аварийной индикации оборудования и действий эксплуатационного персонала при возникновении аварии блока.

- 6.1. Признаком аварии данного блока следует считать отображение на цифровых индикаторах блока УК в секции аварийного сообщения от данного блока УВК и/или загорание красного светодиода АВАРИЯ на лицевой стороне данного блока. В свою очередь, признаком отображения на индикаторах блока УК сообщения именно от данного блока является отображение на индикаторе БЛОК номера слота (посадочного места в секции), в котором установлен данный блок.
- 6.2. Если при загорании красного светодиода АВАРИЯ, расположенного на лицевой стороне данного блока, на индикаторах блока УК отображается сообщение другого блока, то путем просмотра списка сообщений из памяти УК (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ) добейтесь отображения сообщения именно данного блока. При этом проконтролируйте мигание красного светодиода АВАРИЯ на данном блоке. При отсутствии свечения этого светодиода замените блок как отказавший.
- 6.3. С помощью табл.6.1 и 6.2 проанализируйте сообщение, отображаемое на цифровых индикаторах блока УК, и устраните аварию.

Таблица 6.1. Перечень сообщений блока

Инд-р ПОРТ	Инд-р ТИП	Сообщение
—	—	Авария контроля блока.
Н	?	Запрос подтверждения установки нового блока
о	?	Авария инициализации

Таблица 6.2. Описание сообщений и рекомендуемые действия

<p>Авария контроля блока.</p> <p>Возникает при отказе блока, ранее зарегистрированного в указанном слоте, или нарушении связи с ним блока УК (в т.ч. и при изъятии этого блока из секции).</p> <p>Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации.</p> <p>При отказе блока замените отказавший блок. В случае же изъятия блока из секции и отсутствия намерения в дальнейшем установить этот же блок обратно или заменить его блоком того же типа (с восстановлением прежней настройки оборудования) аннулируйте регистрацию блока в слоте и сбросьте аварию, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее в течении нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК).</p>
<p>Запрос подтверждения установки нового блока.</p> <p>Сообщение возникает при установке оператором блока в слот секции, в котором блок данного типа и исполнения не был зарегистрирован в УК, т.е. в котором ранее не был установлен блок вообще или из которого ранее был изъят блок другого типа без сброса регистрации.</p> <p>Сообщение не приводит к включению цепей станционной сигнализации, но блок не будет инициализирован и запущен в работу в оборудовании до подтверждения установки персоналом (см. ниже).</p> <p>При уверенности в правильности установки блока именно данного типа и именно в данном слоте зарегистрируйте блок и сбросьте сообщение из памяти УК, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее в течении нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). В противном случае удалите блок из слота.</p>
<p>Авария инициализации.</p> <p>Возникает при сбое инициализации параметров блока.</p> <p>Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации. Блок остается неинициализированным и не запущен в работу в оборудовании.</p> <p>Попробуйте повторно проинициализировать блок, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее удерживайте её в течении нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). Если данная авария не исчезнет, замените блок.</p>

7. Описание параметров

Данный раздел содержит состав и описание параметров блока, которые определяют его состояние и режимы работ и которые могут быть проконтролированы и изменены эксплуатационным персоналом с помощью программ управления: Инсталлятора (И-2002) ИЯЦТ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Параметры приведены в том иерархическом порядке, в котором они отображаются программами управления.

Примечание. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ-2002 содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.

Следует учитывать, что достоверность значений параметров, которые отображаются программами управления и отражают состояние оборудования, и возможность их изменения обеспечивается только при наличии доступа (связи) программы управления к соответствующей секции и блоку. Кроме того, возможность их контроля (видимость) и изменения может быть ограничена как настройкой доступа в самом оборудовании (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ), так и административной настройкой доступа к отдельным записям при работе с ССУ-2002.

Состав параметров:

7.1. Контролируемый параметр “Тип блока”	18
7.2. Подгруппа «Реле»	18
7.2.1. Изменяемые параметры «Реле 1» ... «Реле 16»	18
7.3. Подгруппа «Кнопки»	19
7.3.1. Изменяемые параметры «Кнопка 1» ... «Кнопка 16»	19
7.4. Подгруппа «Оптроны»	20
7.4.1. Контролируемые параметры «Оптрон 1» ... «Оптрон 16»	20
7.5. Подгруппа «Режим работы»	21
7.5.1. Подгруппа «Реле»	21
7.5.1.1. Изменяемый параметр «Управляются»	21
7.5.1.2. Изменяемый параметр «Передающий блок»	22
7.5.1.3. Контролируемый параметр «Связь с передающим блоком»	23
7.5.1.4. Изменяемый параметр «Выключение реле при потере связи»	23
7.5.1.5. Подгруппа «Режим реле 1..8»	23
7.5.1.5.1. Изменяемые параметры «Режим реле 1» ... «Режим реле 8»	23
7.5.2. Подгруппа «Передача»	23
7.5.2.1. Изменяемый параметр «Передается»	24
7.5.2.2. Изменяемый параметр «Принимающий блок»	25
7.5.2.3. Изменяемый параметр «Период сверки»	25
7.5.2.4. Изменяемый параметр «Тайм-аут»	26
7.5.2.5. Изменяемый параметр «Число повторов»	26
7.5.2.6. Контролируемый параметр «Связь с принимающим блоком»	26
7.5.3. Подгруппа «Оптроны»	27
7.5.3.1. Изменяемый параметр «Мин. интервал ввода команд»	27
7.5.3.2. Изменяемый параметр «Оптрон 1» ... «Оптрон 16»	27
7.5.4. Подгруппа «Индикация»	28
7.5.4.1. Контролируемый параметр «Основная»	28
7.5.4.2. Изменяемый параметр «Дополнительная»	28
7.5.4.3. Изменяемый параметр «Автовывод доп. индикации»	29
7.5.5. Изменяемый параметр «Время жизни пакетов»	29
7.6. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»	30

7.1. Контролируемый параметр «Тип блока»

Отображает строку с шифром и десятичным номером исполнения данного блока, а также с номером версии его резидентного программного обеспечения.

7.2. Подгруппа «Реле»

Содержит группу параметров, отражающих текущее состояние команд (двоичных сигналов), подаваемых на выходные цепи телемеханики (через реле блока).

При отображении в окне программы данной подгруппы в виде отдельной строки в графе «Состояние» отображается текущее состояние команд всех 16 каналов: символ «+» соответствует замкнутому состоянию контактов реле (команде «вкл»), а символ «-» – разомкнутому (команде «откл»).

7.2.1. Изменяемые параметры «Реле 1» ... «Реле 16»

Определяют текущее состояние команды, подаваемой на соответствующую пару (канал) выходных цепей.

Допустимыми значениями являются «вкл» (замыкание пары) и «откл» (размыкание пары).

Состояние выходных цепей может управляться командами, принимаемых по входным цепям или введенных с кнопочно-светодиодного интерфейса КСИ) этого же блока, другого (передающего) блока УВК или подаваемых непосредственно с ПЭВМ (с помощью программы ССУ-2002 или программы Инсталлятора ИЯЦТ.00018). Выбор источника команд определяется параметром «Местные реле.Управляются» (см. п. 7.5.1.1).

Первые 8 реле могут работать как в обычном, так и в импульсном режиме. После подачи команды «вкл.» на реле в импульсном режиме, пара выходных цепей замыкается и через 2 секунды размыкается и реле переходит в состояние «откл.». Настройка режима производится в группе «Режим работы.Реле.Режим реле 1..8» (см. п. 7.5.1.5).

7.3. Подгруппа «Кнопки»

Содержит группу параметров, отражающих текущее состояние команд, введенных вручную при помощи кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ) блока.

При отображении в окне программы данной подгруппы в виде отдельной строки в графе «Состояние» отображается:

- при разрешении ручного ввода команд – текущее состояние введенных команд всех каналов: символ «+» соответствует команде «вкл», а символ «-» – команде «откл»,
- при запрете ручного ввода команд – «ввод запрещен».

Ручной ввод команд устанавливается значением «состояние кнопок» параметра «Режим работы.Передача.Передается» (см. п. 7.5.2.1) и/или значением «кнопками» параметра «Режим работы.Реле.Управляются» (см. п. 7.5.1.1), а также при значении «передающим блоком/кнопками» параметра «Режим работы.Реле.Управляются» и одновременной потере связи с управляющим блоком – значении «нет» параметра «Режим работы.Реле.Связь с передающим блоком».

7.3.1. Изменяемые параметры «Кнопка 1» ... «Кнопка 16»

Определяют текущее состояние команды соответствующего канала, введенной вручную при помощи кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ).

Допустимыми значениями являются «вкл» и «откл». При поставке блока «по умолчанию» установлены значения «откл».

Команды, введенные вручную с КСИ, можно подавать на выходные цепи как данного же блока (через местные реле), так и принимающего блока УВК. Ручной ввод команд задается значением «состояние кнопок» параметра «Режим работы.Передача.Передается» (см. п. 7.5.2.1) и/или значением «кнопками» параметра «Режим работы.Реле.Управляются» (см. п. 7.5.1.1), а также при значении «передающим блоком/кнопками» параметра «Режим работы.Реле.Управляются» и одновременной потере связи с управляющим блоком: значение «нет» параметра «Режим работы.Реле.Связь с передающим блоком». Во всех остальных случаях ручной ввод команд с КСИ запрещен, а параметры удерживаются в состоянии «откл».

Формирование (изменение) команд, вводимых с КСИ (при разрешении ручного ввода команд), может имитироваться непосредственным изменением состояния параметров «Кнопки...» с помощью программы управления.

7.4. Подгруппа «Оптроны»

Содержит группу параметров, отражающих текущее состояние команд, принятых по входным цепям (через оптронные датчики напряжения).

При отображении в окне программы данной подгруппы в виде отдельной строки в графе «Состояние» отображается текущее состояние команд всех каналов: символ «+» соответствует команде «вкл» (включению оптрона при подаче напряжения), а символ «-» – команде «откл» (выключенному состоянию оптрона).

7.4.1. Контролируемые параметры «Оптрон 1» ... «Оптрон 16»

Каждый параметр отражает текущее состояние команды соответствующего канала (принятой по соответствующей паре входных цепей через оптронный датчик напряжения).

Возможными значениями являются «вкл» (включение оптрона при подаче напряжения) и «откл» (отсутствие напряжения на соответствующей паре цепей).

Команды, принятые по входным цепям, можно подавать на выходные цепи как данного же блока (через местные реле), так и другого (принимающего) блока УВК. Разрешение требуемой подачи команд выполняется установкой значения «оптронами» параметра «Режим работы.Реле.Управляются» для местных реле и «состояние оптронов» параметра «Режим работы.Передача.Передается» для принимающего блока (см. п.7.5.1.1 и п. 7.5.2.1). Если местные реле и реле принимающего блока УВК управляются с помощью оптронов, то команды, принятые по входным цепям данного блока, будут подаваться как на местные, так и на реле принимающего блока УВК одновременно.

Прием команд по входным цепям может осуществляться с блокировкой изменения состояния принимаемой команды в течение заданного интервала времени после последнего ее изменения (см. п. 7.5.3). Блокировка означает, что после каждого изменения состояния команды, принятой по какой-либо входной цепи (вследствие изменения соответствующего входного напряжения), в течение заданного интервала времени (см. п. 7.5.3.1) входной сигнал в этой же цепи не считывается. При этом возможные изменения входного напряжения этой цепи игнорируются и не приводят к изменению принятой перед этим команды. Такая возможность обеспечивается для каждой из входных цепей независимо друг от друга (см. п. 7.5.3.2).

7.5. Подгруппа «Режим работы»

Содержит группу параметров, управляющих режимами работы блока и настройкой его связи с другими блоками УВК.

7.5.1. Подгруппа «Реле»

Содержит группу параметров, определяющих выбор источника команд для подачи на выходные цепи (через реле) данного же блока.

7.5.1.1. Изменяемый параметр «Управляются»

Определяет выбор источника команд для подачи на выходные цепи (через реле) данного же блока.

Возможное значение	Означает
оптронами	На выходные цепи (реле) подаются команды, принятые по входным цепям (через оптронные датчики напряжения) данного же блока. В этом случае программа управления (на ПЭВМ) не может влиять на текущее состояние выходных цепей (реле).
кнопками	На выходные цепи (реле) подаются команды, введенные вручную с КСИ данного же блока. Кроме того, состояние выходных цепей (реле) также может быть изменено программой управления (с ПЭВМ) путем изменения значения соответствующих параметров «Кнопка...» (см. п. 7.3.1).
ССУ	Состояние выходных цепей (реле) может быть изменено только из программы управления (с ПЭВМ) путем непосредственного изменения значений параметров «Реле...» (см. п. 7.2.1).
передающим блоком	На выходные цепи (реле) данного блока подаются команды, принятые по входным цепям или с КСИ передающего блока УВК (см. п. 7.5.1.2).
передающим блоком /кнопками	При наличии связи с передающим блоком УВК (см. п. 7.5.1.2), аналогично режиму «передающим блоком». На выходные цепи (реле) данного блока подаются команды, принятые по входным цепям или с КСИ передающего блока УВК. При отсутствии связи с передающим блоком УВК, аналогично режиму «кнопками». На выходные цепи (реле) подаются команды, введенные вручную с КСИ данного же блока. Кроме того, состояние выходных цепей (реле) также может быть изменено программой управления (с ПЭВМ) путем изменения значения соответствующих параметров «Кнопка...» (см. п. 7.3.1).

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «кнопками».

Установка состояния «передающим блоком» возможна только, если значение параметра «Режим работы.Реле.Передающий блок» (см. п. 7.5.1.2) не равно «не задан», т.е. уже выбран какой-либо удаленный блок.

Установка состояния и «передающим блоком /кнопками» возможна только, если КСИ блока не используется для управления другим, т.е. значение параметра «Режим работы.Передача.Передается» (см. п.7.5.2.1) не равно «состояние кнопок».

Программа управления игнорирует установку невозможных в данный момент значений.

Для управления выходными цепями (реле) данного блока другим (передающим) блоком УВК, кроме настройки режима данного блока, необходимо также соответствующим образом настроить режим передающего блока и связь между ними (см. п. 4.5.3).

Состояние данного параметра может влиять на отображение команд в основном режиме индикации КСИ блока (см. п. 4.5.4).

Внимание! При установке режима «оптронами» состояния местных реле будут установлены в соответствии с текущим состоянием оптронов (см. п. 7.4).

При установке режима «кнопками» (из любого иного режима) при уже существующем разрешении ручного ввода команд через КСИ (т.е. во время управления реле принимающего блока «кнопками» данного блока, см. п. 7.5.2.1) – состояния местных реле в общем случае будут изменены на состояния, соответствующие текущему состоянию кнопок (см. п. 7.3.1).

При установке режимов «кнопками» и «ССУ» (из любого иного режима) при текущем запрете ручного ввода команд через КСИ состояния местных реле не изменятся.

7.5.1.2. Изменяемый параметр «Передающий блок»

Определяет другой блок УВК, управляющий состоянием выходных цепей (реле) данного блока. Значение параметра игнорируется при выборе в параметре «Управляются» источника команд, иного нежели «передающим блоком» или «передающим блоком /кнопками».

При задании нового значения оператор может либо выбрать значение из списка, либо непосредственно ввести адрес передающего блока. Предоставляемый список всегда имеет пункт «не задан». Кроме этого значения, при работе с ССУ-2002 список будет включать также и наименования всех имеющихся (учтенных в базе данных ССУ-2002) блоков УВК, исключая данный блок.

При непосредственном же вводе адреса передающего блока оператор должен ввести три числа разделенные точками (введенные пробелы игнорируются). Первое и второе число составляют сетевой адрес (межсетевой адрес от 1 до 126 и внутрисетевой адрес от 1 до 126) секции ОТЗВУК-Р, содержащий требуемый передающий блок УВК. Третье число – номер слота (от 1 до 16) в этой секции, в котором находится блок УВК - источник команд. Например, «1.5.4» означает: УВК в четвертом слоте секции с сетевым адресом «1.5».

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «не задан».

Примечание. Данный параметр и параметр «Режим работы.Передача.Принимающий блок» (см. п. 7.5.2.2) могут ссылаться как на один, так и на разные блоки.

7.5.1.3. Контролируемый параметр «Связь с передающим блоком»

Отражает связь блока с блоком-источником команд. Значение параметра актуально только, если задан передающий блок и местные реле управляются командами от него (см. п. 7.5.1.1 значения «передающим блоком» и «передающим блоком/кнопками»), в остальных случаях всегда равно «нет».

7.5.1.4. Изменяемый параметр «Выключение реле при потере связи»

Определяет поведение блока при потере связи с передающим блоком.

Если связь с передающим блоком потеряна, значение «нет» гарантирует сохранение состояния реле блока, значение «есть» указывает блоку сбросить состояние своих реле.

7.5.1.5. Подгруппа «Режим реле 1..8»

Содержит параметры индивидуальной настройки импульсного режима работы первых восьми реле.

В импульсном режиме, после подачи команды на замыкание внешних цепей, реле замыкает контакты только на 2 секунды, после чего размыкает их. Режим предназначен для работы совместно с блоками УВКИ-Т и УВКИ-О, ССУ, а также с КСИ блока.

7.5.1.5.1. Изменяемые параметры «Режим реле 1» ... «Режим реле 8»

Задают или отключают импульсный режим работы первых восьми реле блока.

Возможное значение	Означает
обычный	Реле работает в обычном режиме. После подачи управляющей команды изменяет свое состояние и остается в нем.
импульсный	Реле работает в импульсном режиме. В данном режиме реле почти все время выключено. На реле возможно подать только команду включить. Внешние цепи замыкаются только на 2 секунды, после чего реле выключается.

Если местные реле управляются КСИ данного блока, то, после подачи команды на включение импульсного реле соответствующий светодиод зажжется, отразив исполнение команды, а после выключения реле – погаснет.

Если местные реле управляются КСИ другого блока, то, после подачи команды на включение импульсного реле соответствующий светодиод передающего блока зажжется, отразив исполнение команды, а после выключения реле:

- на блоках УВКИ-Т и УВКИ-О погаснет,
- на передающем блоке других типов останется гореть и произойдет повторное включение реле на 2 секунды. Для обеспечения нормальной работы требуется обеспечить, вслед за командой включить, подачу команды выключить реле.

7.5.2. Подгруппа «Передача»

Содержит группу параметров, определяющих выбор источника команд для подачи на выходные цепи (реле) другого (принимающего) блока УВК. Для управления реле другого блока УВК данным блоком в параметре «Принимающий блок» этой подгруппы указывается требуемый блок-получатель команд, а в параметре «Передается» указывается требуемый источник команд. Для управления данным блоком состоянием реле другого (принимающего) блока УВК необходимо также соответствующим образом настроить режим принимающего блока и связь между ними (см. п. 4.5.3).

7.5.2.1. Изменяемый параметр «Передается»

Определяет источник команд, подлежащих передаче на выходные цепи (реле) принимающего блока.

Возможное значение	Означает
нет передачи	Данный блок не посылает команды управления принимающему блоку.
состояние кнопок	Состояние реле принимающего блока управляется кнопочно-светодиодным интерфейсом (КСИ) на лицевой стороне данного блока. Причем, ввод команд от КСИ может имитироваться программами управления (с ПЭВМ) путем изменения значений параметров «Кнопки...» данного блока (см. п. 7.3.1).
состояние оптронов	Реле принимающего блока УВК управляются состоянием оптронных входов данного блока.

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «нет передачи».

Значения «состояние кнопок» и «состояние оптронов» возможны только, если состояние параметра «Режим работы.Передача.Принимающий блок» (см. п. 7.5.2.2) не равно «нет задан», т.е. если уже установлен некоторый принимающий блок УВК. В противном случае, попытка установки в данном параметре эти значения будет игнорироваться.

Состояние данного параметра может влиять на отображение команд в основном режиме индикации КСИ блока (см. п. 4.5.4).

Внимание! При установке передачи в «состояние оптронов» состояния реле принимающего блока в общем случае будут изменены на состояния, соответствующие текущим состояниям оптронов данного блока (см. п. 7.4).

При установке передачи в «состояние кнопок» (из любого иного режима) при уже существующем разрешении ручного ввода команд через КСИ (т.е. во время управления «кнопками» местных реле, см. п. 7.5.1.1) – состояния реле принимающего блока в общем случае будут изменены на состояния, соответствующие текущим состояниям кнопок (см. п. 7.3.1). При текущем запрете ручного ввода команд через КСИ установка передачи в «состояние кнопок» (из любого иного режима) состояния реле принимающего блока не изменятся.

7.5.2.2. Изменяемый параметр «Принимающий блок»

Определяет другой блок УВК, состоянием выходных цепей (реле) которого должен управлять данный блок.

При задании нового значения оператор может либо выбрать значение из списка, либо непосредственно ввести адрес принимающего блока УВК. Предоставляемый список всегда имеет пункт «не задан». Кроме этого значения, при работе с ССУ-2002 список будет включать также и наименования всех имеющихся (учтенных в базе данных ССУ-2002) блоков УВК, кроме данного.

При непосредственном же вводе адреса принимающего команды УВК оператор должен ввести три числа разделенные точками (введенные пробелы игнорируются). Первое и второе число составляют сетевой адрес (межсетевой адрес от 1 до 126 и внутрисетевой адрес от 1 до 126) секции ОТЗВУК-Р, содержащий требуемый блок УВК - получатель команд. Третье число – номер слота (от 1 до 16) в этой секции, в котором находится удаленный блок УВК. Например, «1.5.4» означает: УВК в четвертом слоте секции с сетевым адресом «1.5».

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «не задан».

Примечание. Данный параметр и параметр «Режим работы.Реле.Передающий блок» (см. п. 7.5.1.2) могут ссылаться как на один, так и на разные блоки УВК.

7.5.2.3. Изменяемый параметр «Период сверки»

Определяет максимальный временной интервал (в секундах) после отправки принимающему блоку последнего сообщения с командами телемеханики, по истечении которого данный блок отправляет новое сообщение принимающему блоку, причем независимо от наличия изменений за это время состояния команд источника, а также независимо от получения подтверждения о приеме предыдущих команд.

Может принимать любые значения из диапазона от 26 до 250 секунд. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «26 с».

7.5.2.4. Изменяемый параметр «Тайм-аут»

Определяет максимальное время ожидания (в секундах) данным блоком подтверждения от принимающего блока о получении им переданных команд. В случае отсутствия подтверждения в течение этого времени (тайм аут ожидания) команды (с учетом возможных изменений) принимающему блоку отправляются повторно. Допустимое количество повторов определяет параметр «Число повторов» (см. п. 7.5.2.5).

Может принимать любые значения из диапазона от 1 до 25 секунд. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «3 с».

7.5.2.5. Изменяемый параметр «Число повторов»

Определяет максимальное число повторов передачи команд, выполняемых данным блоком при тайм-аутах ожидания подтверждения от принимающего блока. При исчерпании допустимого числа повторов данный блок УВК прекращает повтор передачи. Но по истечении очередного периода сверки (см. п. 7.5.2.3) или при изменении состояния источника команд их передача будет начата заново.

Может принимать любые значения из диапазона от 1 до 250. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «5».

7.5.2.6. Контролируемый параметр «Связь с принимающим блоком»

Отражает связь блока с блоком-приемником команд. Значение параметра актуально только, если задан принимающий блок и его реле управляются командами от данного блока (см. п. 7.5.2.1 значения «состояние кнопок» и «состояние оптронов»), в остальных случаях всегда равно «нет».

7.5.3. Подгруппа «Оптроны»

Данная подгруппа содержит группу параметров, определяющих режим приема команд по входным цепям, а именно, возможность блокировки изменения состояния принимаемой команды в течение заданного интервала после последнего ее изменения. Блокировка означает, что после каждого изменения состояния команды, принятой по какой-либо входной цепи (вследствие изменения соответствующего входного напряжения), дальнейшие изменения входного напряжения на этой же цепи игнорируются и не приводят к изменению принятой команды до истечения заданного интервала. Такая возможность обеспечивается для каждой из входных цепей независимо друг от друга.

7.5.3.1. Изменяемый параметр «Мин. интервал ввода команд»

Параметр задает временной интервал блокировки изменения команд, принятых по входным цепям, для которых установлен режим «с блокировкой» (см. п. 7.5.3.2).

Может принимать любые значения из диапазона от 0 до 25 секунд. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «0 с».

7.5.3.2. Изменяемый параметр «Оптрон 1» ... «Оптрон 16»

Параметр определяет режим приема команд по соответствующей входной цепи.

Возможное значение	Означает
без блокировки	Состояние команд, принимаемых по соответствующей входной цепи, изменяется при каждом изменении соответствующего входного напряжения.
с блокировкой	После каждого изменения состояния команды, принятой по соответствующей входной цепи, дальнейшие изменения входного напряжения на этой же цепи игнорируются и не приводят к изменению принятой команды до истечения заданного интервала (см. п. 7.5.3.1).

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «без блокировки».

7.5.4. Подгруппа «Индикация»

Содержит параметры, определяющие характер индикации на светодиодах блока, т.е. тип отображаемой на них информации.

7.5.4.1. Контролируемый параметр «Основная»

Параметр указывает устройства приема или вывода команд телемеханики, состояние команд которых отображается в правом ряду (ВВ) светодиодов кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ) блока в **основном** режиме индикации (т.е. когда кнопка ВВОД на блоке не нажата).

Возможное значение	Означает
кнопки	Отображение команд, введенных через КСИ.
оптроны	Отображение команд, принятых по входным цепям (через оптронные датчики напряжения).
реле	Отображение состояния выходных цепей (реле).

Состояние «кнопки» устанавливается только при разрешении ручного ввода команд через КСИ, т.е. в случае, если кнопки управляют состоянием местных реле или реле другого блока (см. п. 7.5.1.1 и п. 7.5.2.1). В остальных случаях устанавливается состояние «оптроны» или «реле», отличное от текущего значения параметра «Дополнительная» (см. ниже).

7.5.4.2. Изменяемый параметр «Дополнительная»

Параметр определяет устройства приема или вывода команд телемеханики, состояние команд которых отображается в правом ряду (ВВ) светодиодов кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ) блока в **дополнительном** режиме индикации (т.е. при нажатии кнопки ВВОД на блоке и отсутствии свечения всех светодиодов левого ряда (ВБ) КСИ).

Возможное значение	Означает
оптроны	Отображение текущего состояния команд, принятых по входным цепям (через оптронные датчики напряжения).
реле	Отображение состояния выходных цепей (реле).

При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «реле».

Состояние данного параметра может влиять на отображение команд в основном режиме индикации КСИ блока (см. п. 4.5.4).

7.5.4.3. Изменяемый параметр «Автовывод доп. индикации»

Позволяет фиксировать индикацию на индикацию состояния задаваемую параметром «Дополнительная».

Возможное значение	Означает
выкл	Смена отображения основной и дополнительной индикацией производится нажатием кнопки ВВОД на блоке.
вкл..	Вне зависимости от нажатия на кнопку ВВОД на блоке отображается состояние, определяемое параметром «Дополнительная» (см. п.7.5.4.2). Если разрешен кнопочный интерфейс, то при вводе команд в правом ряду (ВВ) светодиодов кнопочно-светодиодного интерфейса (КСИ) блока будет отображаться состояние команд введенных через КСИ.

7.5.5. Изменяемый параметр «Время жизни пакетов»

Определяет допустимое количество ретрансляций сетевых пакетов, передаваемых принимающему и/или передающему блокам по сети. Заданное данным параметром значение используется блоком для формирования сетевых пакетов как при передаче команд на выходные цепи (реле) принимающего блока, так и при отправке подтверждений передающему блоку УВК о приеме от него команд для подачи на выходные цепи (реле) данного блока. Допустимое число ретрансляций указывается в пакетах, отправляемых данным блоком соответствующему блоку УВК. При каждом прохождении такого пакета через промежуточный узел (ретрансляции по пути следования к секции с блоком назначения) установленное в пакете значение уменьшается на 1. При достижении на каком-либо узле этим значением нуля пакет аннулируется и далее не передается. Это позволяет предотвратить бесконечную ретрансляцию пакетов по возможным кольцевым маршрутам сети при отсутствии в этих кольцах по каким-либо причинам узла назначения.

Допустимым значением является число от 3 до 255 включительно. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «10».

Так как с данным блоком могут быть связаны два разных блока (см. п. 7.5.1.2 и п. 7.5.2.2) с различным числом промежуточных узлов между каждым их них и данным блоком, то в качестве значения параметра следует задавать число, не меньшее каждого их этих чисел.

7.6. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»

Определяет интервал времени (в секундах), которое блок перед отправкой нового извещения программам управления должен выдержать после отправки им предыдущего. Извещения отправляются блоком УВК программам управления при наличии соединений оборудования с этими программами и изменении на блоке состояния команд телемеханики как принимаемых блоком по входным цепям (см. параметры «Оптроны», п. 7.4) или с КСИ (см. параметры «Кнопки», п. 7.3), так и подаваемых на выходные цепи (см. параметры «Реле», п. 7.2). Ограничение на передачу измененного состояния команд программам управления касается только извещений и не распространяется на передачу ответов блока в случае изменения команд телемеханики по командам самих программ управления.

Диапазон допустимых значений – от 5 до 250 с. При поставке блока «по умолчанию» установлено значение «5 с».

При задании интервала извещений следует учитывать как топологию всей сети, так и необходимую оперативность извещений. При работе оборудования с ССУ-2002 и частых изменениях состояния команд телемеханики этот интервал **рекомендуется увеличить** для предотвращения перегрузки сети управления и переполнения протоколов баз данных ССУ-2002.