

СИГМА

 **ППКОПУ 01059-1000-3 “Р-08”**
Рубеж Скрипт

Системное описание

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ.....	4
2	СОСТАВ РУБЕЖ СКРИПТ	5
2.1.	ИНСТРУКЦИЯ.....	5
2.1.1	Оператор	5
2.1.2	Объект	5
2.1.3	Команда.....	6
2.1.4	Параметры	6
2.2.	ПРОГРАММА	6
2.2.1	Указатель выполняемой инструкции.....	6
3	ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРОГРАММ РУБЕЖ СКРИПТ	7
4	РАБОТА С РУБЕЖ СКРИПТ.....	9
4.1.	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ.....	9
4.2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОН В ПРОГРАММАХ	9
4.2.1	Оператор «Условие» для зон.....	9
4.2.2	Оператор «Действие» для зон.....	10
4.2.3	Создание программ-шаблонов	10
4.3.	РАБОТА С ПЕРЕМЕННЫМИ.....	11
4.4.	РАБОТА С ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ	12
4.5.	РАБОТА С СООБЩЕНИЯМИ.....	12
4.6.	ВНЕШНИЙ ЗАПУСК ПРОГРАММ	13
4.7.	ПРЕПРОЦЕССНЫЕ ПРОГРАММЫ.....	13
4.8.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУБЕЖ СКРИПТ ДЛЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЦП	14
4.8.1	Передача события в сетевой БЦП.....	14
4.8.2	Управление объектом ТС в сетевом БЦП.....	17
4.8.3	Коррекция часов в сетевом БЦП.....	18
4.8.4	Проверка связи с сетевым БЦП.....	18
5	СПРАВОЧНИК ОБЪЕКТОВ.....	20
5.1.	ЗОНА	20
5.1.1	События.....	20
5.2.	ОБЪЕКТЫ ТС	20
5.2.1	События.....	20
5.2.2	Состояния.....	27
5.2.3	Действия	29
5.3.	ОБОРУДОВАНИЕ	32
5.3.1	События.....	32

5.3.2	Состояния	36
5.3.3	Действия.....	37
5.4.	ПРОГРАММА	39
5.4.1	События	39
5.4.2	Действия.....	39
5.5.	ПЕРЕМЕННАЯ.....	39
5.5.1	Состояния	40
5.5.2	Действия.....	40
5.6.	ЧАСЫ	40
5.6.1	События	40
5.6.2	Состояния	41
5.6.3	Действия.....	42
5.7.	МЕЛОДИЯ.....	42
5.7.1	Действия.....	42
5.8.	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.....	43
5.8.1	Состояния	43
5.8.2	Действия.....	43
5.9.	СООБЩЕНИЯ	43
5.9.1	Действия.....	44
5.10.	GSM ТЕРМИНАЛ.....	44
5.10.1	Действия.....	44
6	РЕДАКЦИИ	45

1 Введение

Данный документ предназначен для изучения встроенного языка программирования ППКОПУ «Р-08» Рубеж Скрипт (далее РС).

РС представляет собой мощное средство конфигурирования логики работы прибора. Наряду с этим, РС является достаточно простым в освоении и использовании. Для работы с РС в БЦП имеется встроенный редактор РС.

2 Состав Рубеж Скрипт

В состав РС входят два основных объекта: Инструкция и Программа.

2.1. Инструкция

Инструкция – базовая конструкция РС. Все инструкции имеют единый формат и состоят из четырех основных частей:

- Оператор
- Объект
- Команда
- Параметры

2.1.1 Оператор

Оператор определяет тип инструкции. В РС существует всего лишь три оператора, что определяет простоту языка. Список операторов:

- Событие
- Условие
- Действие

Инструкция с оператором «Событие» является своеобразным фильтром и выполняется лишь тогда, когда в системе происходит событие, указанное в поле инструкции «Команда», связанное с объектом, указанным в поле «Объект».

Оператор «Условие» применяется для проверки состояния объекта. Если условие выполняется, управление передается следующей инструкции, иначе осуществляется переход через инструкцию, т.е. инструкция, следующая за условием, пропускается. Данным способом в РС осуществляются ветвления, т.е. в зависимости от состояния проверяемого объекта управление передается в то или иное место программы. При описании условия можно задать инверсию условия, тогда если условие выполняется – управление передается через одну инструкцию, если не выполняется – на следующую. Во встроенном редакторе РС инверсия устанавливается и снимается клавишей «*», при этом инверсия показывается символом «!» после названия оператора.

Оператор «Действие» применяется для выполнения действий над объектами.

2.1.2 Объект

После того как указан оператор инструкции, необходимо выбрать объект, с которым будет работать данная инструкция. В данной реализации РС поддерживаются следующие объекты:

- Зона
- Объект ТС
- Оборудование
- Пользователь
- Программа

- Переменная
- Звук
- Системные часы
- Временная зона
- Сообщение
- GSM Терминал

2.1.3 Команда

Команда определяет конкретные действия, выполняемые инструкцией по отношению к объекту, с которым работает данная инструкция. В зависимости от оператора инструкции команда содержит код события, состояния или действия над объектом.

2.1.4 Параметры

Параметры – часть инструкции, которая используется в тех случаях, когда нужно указать дополнительные данные для инструкции. Как правило, в параметрах указывается дополнительная информация об объекте инструкции.

2.2. Программа

Программа – совокупность инструкций, определяющая законченный алгоритм. Инструкции в программе выполняются последовательно, за исключением случаев, когда выполняются переходы внутри программы. Выполнение программы может начаться по входному событию или внешним запуском. В первом случае, очевидно, что первой инструкцией в программе должен быть оператор «Событие». Во втором случае, когда программу на выполнение запускает человек или другая программа, в первой инструкции должен быть оператор «Действие» или «Условие».

2.2.1 Указатель выполняемой инструкции

Состояние программы определяется значением указателя выполняемой инструкции или счетчика инструкций. Если значение счетчика равно 1 - программа находится в состоянии ожидания. Когда заканчивается выполнение последней инструкции, управление передается на первую инструкцию, т.е. значение счетчика становится равным 1.

3 Принцип работы программ Рубеж Скрипт

В БЦП может быть создано до 100 программ РС, содержащих, в общей сложности, до 1000 инструкций. Ответственность за их выполнение в БЦП несет специальная служба: «Рубеж Скрипт Менеджер». Эта служба получает управление один раз в течение рабочего периода (РП) БЦП. Длительность РП зависит от размера конфигурации БЦП и может колебаться в пределах 50 – 300 мс. После получения управления менеджер РС проверяет очередь событий (все события, происходящие в системе, помещаются в специальную очередь, организованную по принципу FIFO). Если очередь событий пуста, менеджер РС завершает свою работу в текущем РП. В противном случае, из очереди производится выборка события в буфер менеджера РС. Событие, загруженное в буфер, называется *входным событием*. Далее происходит сканирование текущих инструкций всех программ на соответствие входному событию. Соответственно, текущие инструкции всех программ должны быть операторами «Событие». Если текущая инструкция удовлетворяет входному событию, программа начинает выполняться, т.е. управление передается следующей инструкции, при этом параметры входного события загружаются в системную переменную №0. Здесь следует отметить особенность обработки инструкций с операторами «Событие». Если в программе имеются несколько подряд следующих инструкций с оператором «Событие», они объединяются в одну виртуальную инструкцию по логическому «ИЛИ». Таким образом, если в программе первыми тремя инструкциями являются операторы «Событие», то на входное событие проверяются все три эти инструкции до первого соответствия. Если хотя бы одна инструкция соответствует входному событию, управление немедленно передается на *четвертую* инструкцию данной программы. Это возможность может быть использована в тех случаях, когда по разным событиям должен быть выполнен одинаковый набор действий. После передачи управления на инструкцию, следующую за входной, выполняются все инструкции до конца текущей программы за исключением следующих случаев:

- Текущая выполняемая инструкция является оператором «Событие». Выполнение программы прекращается на данной инструкции, управление передается менеджеру РС. Дальнейшее выполнение этой программы продолжится после наступления события, описанного в данной инструкции.
- Текущая выполняемая инструкция является оператором «Действие» над объектом «Программа» и содержит команду «Задержка». Данная инструкция используется для организации задержки выполнения программы на указанное в параметрах инструкции число секунд. Выполнение программы прекращается на данной инструкции, управление передается менеджеру РС. Дальнейшее выполнение этой программы продолжится по истечении времени задержки.
- Текущая выполняемая инструкция является оператором «Действие» над объектом «Программа» и содержит команду «Переход», причем в параметрах указан номер инструкции меньший или равный текущей (такой переход называется обратным). Данная инструкция используется для организации перехода внутри программы на указанную в параметрах инструкцию. Если выполняется обратный переход

(BackJump), выполнение программы прекращается на данной инструкции, управление передается менеджеру РС. Дальнейшее выполнение этой программы с инструкции, на которую указывает переход, продолжится через интервал времени, называемый BackJumpServiceTime и равен 500 мс. Прерывание программы в данном случае делается для того, чтобы исключить заикливание РС. Следует обратить внимание, что программы с циклическими обратными переходами создают значительную нагрузку на РС, и пользоваться ими нужно только в случае крайней необходимости.

После того как все программы обработают входное событие менеджер РС завершает свою работу в текущем РП. Таким образом, за один РП менеджером РС обрабатывается не более чем одно событие.

Внимание: Начиная с версии 2.00.4244, для оптимизации работы, в БЦП реализована динамическая разгрузка очереди событий Рубеж Скрипт. В зависимости от количества событий в очереди менеджер РС обрабатывает следующее количество событий:

Табл. 1 Динамическая разгрузка очереди РС

Кол-во событий в очереди РС	Кол-во событий, обрабатываемых менеджером РС за 1 рабочий цикл БЦП
<5	1
<10	2
<50	5
<150	10
>=150	15

4 Работа с Рубеж Скрипт

В этом разделе описана работа с РС. Дается общий подход к созданию программ, а также описываются особенности. Информация по конкретным командам для каждого объекта находится в п. 5.

4.1. Общие принципы создания программ

Для начала необходимо создать собственно программу и войти в список инструкций. Далее создать необходимое число инструкций. Для работы программы необходимо разрешить ее запуск в настройках программы.

Программа должна начинаться с инструкции с оператором «Событие», если программа предназначена для автоматического запуска по событию. Если программа предназначена для внешнего запуска (из другой программы или человеком) – программа должна начинаться с действия или условия. Если программа предназначена для препроцессной обработки, первой инструкцией должно быть действие.

Для написания инструкции РС сначала нужно выбрать оператор инструкции. Затем необходимо выбрать объект, с которым будет работать данная инструкция. Встроенный редактор РС в БЦП предлагает сначала выбрать тип объекта и затем, если необходимо, конкретный экземпляр объекта. Наконец выбирается команда инструкции.

4.2. Использование зон в программах

Зона – наиболее эффективно используемый объект в РС. С использованием этого объекта можно писать как обычные программы, так и программы-шаблоны, о которых будет рассказано ниже. Когда идет речь об объекте Зона – на самом деле подразумеваются объекты ТС, входящие в данную зону, поэтому все события, состояния и действия над зонами – транслируются на соответствующие объекты ТС. При выборе объекта Зона предлагается также выбрать тип объектов ТС и группу ТС, что позволяет работать, соответственно, с отдельными типами ТС и группами ТС одного типа. Если тип ТС не указан, то инструкция распространяется на все типы ТС в данной зоне. Если группа ТС не указана, то инструкция распространяется на все ТС выбранного типа в данной зоне. Если конкретная зона не выбрана («Любая зона»), то инструкция распространяется на все зоны, при этом тип ТС или группа ТС могут быть указаны.

4.2.1 Оператор «Условие» для зон

Оператор «Условие» для зон проверяет состояние соответствующих объектов ТС, которые входят в данную зону, имеют указанный тип и входят в указанную группу ТС. По умолчанию, условие считается выполненным, если все эти объекты ТС находятся в состоянии, указанном в команде инструкции. Однако можно включить режим, при котором условие считается выполненным, если хотя бы один объект находится в состоянии, указанном в команде инструкции. В редакторе БЦП этот режим включается при редактировании инструкции клавишей «1». Если данный режим включен – после названия команды выводится символ «1».

Оператор «Условие» для зон можно также использовать для подсчета количества объектов ТС, находящихся в проверяемом состоянии. После выполнения инструкции количество записывается в переменную №0¹.

4.2.2 Оператор «Действие» для зон

Оператор «Действие» для зон выполняет указанное в команде действие над соответствующими объектами ТС, которые входят в данную зону, имеют указанный тип и входят в указанную группу ТС. По умолчанию, указанная команда применяется ко всем этим ТС последовательно и в результате в переменную №0 заносится число ТС, над которыми удалось выполнить указанное действие. Имеется также режим, когда сначала выполняется проверка на возможность выполнения действия над ТС, и, если хотя бы один объект ТС не может выполнить данную команду, операция отменяется, а в переменную №0 записывается код ошибки, иначе действие выполняется над всеми объектами ТС и переменную №0 записывается значение 0. В редакторе БЦП этот режим включается при редактировании инструкции клавишей «1». Если данный режим включен – после названия команды выводится символ «+».

4.2.3 Групповое управление через статус зоны

При необходимости выполнить команду управления сразу для множества зон используется параметр зоны «Статус». Одновременно выполнить можно команду для всех зон БЦП с определенным номером статуса или для зон с номером статуса не превышающий указанный. Для задания статуса при выборе зоны нажать клавишу «*», и ввести нужный номер. Для переключения режима «зона == статус» или «зона <=статус» также нажать «*».

4.2.4 Создание программ-шаблонов

Уникальным свойством объекта Зона является возможность создания программ-шаблонов. Программа-шаблон – это программа, которая не использует в своих инструкциях экземпляров объектов зон. Программа-шаблон должна обязательно содержать инструкцию с оператором «Событие», где в качестве объекта используется «Любая зона». При этом, если в последующих инструкциях с операторами «Условие» или «Действие» в качестве объекта также указана «Любая зона», то при выполнении данных инструкций используется зона, которая фактически фигурировала во входном событии. Рассмотрим пример программы-шаблона:

Табл. 2 Пример программы-шаблона

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Любая зона ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	

¹ Переменная №0 является системной переменной, в нее записываются результаты выполнения различных функций.

2	Действие	Любая зона ТС «ИУ» Группа ТС «Оповещение»	Включить	
---	----------	---	----------	--

В данном примере программа запускается по событию «Пожар» в какой-либо зоне. Далее в этой же зоне включаются исполнительные устройства, входящие в группу ТС «Оповещение».

Программы-шаблоны в значительной мере повышают эффективность РС. Ведь в большинстве случаев на одни и те же события в разных зонах нужно выполнить одинаковый набор действий. Единственное, на что нужно обратить внимание при написании программ-шаблонов, это использование инструкций, которые вызывают прерывание выполнения программы (см. п. 3). Ведь если программа выполняется не за один проход, а прерывается, то во время ее выполнения с учетом прерываний может быть пропущено другое событие, подлежащее обработке данной программой.

Табл. 3 Пример нежелательной программы-шаблона

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Любая зона ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	Любая зона ТС «ИУ» Группа ТС «Оповещение»	Включить	
3	Действие	Эта программа	Задержка	60 сек.
4	Действие	Любая зона ТС «ИУ» Группа ТС «Оповещение»	Выключить	

Пример, приведенный в Табл. 3, в принципе будет работать, но если во время выполнения задержки произойдет еще одно событие «Пожар» - обработано данной программой оно не будет. Другими словами, в процессе выполнения программа не может быть запущена сначала еще раз.

4.3. Работа с переменными

В РС могут использоваться пользовательские переменные (256 переменных) для организации различных счетчиков, обмена данными между программами и т.п. В программах можно сравнивать переменные с константами и друг с другом, а также присваивать, увеличивать или уменьшать значение переменной на значение константы или на значение другой переменной. Переменные имеют размер 2 байта, т.е. могут принимать значение в диапазоне 0-65535. Кроме того, переменная №0 является системной – в нее записываются результаты выполнения различных функций, поэтому не рекомендуется ее использовать для хранения пользовательских

данных. Также в системную переменную загружаются параметры входного события, которые в дальнейшем могут быть обработаны в программе. В редакторе БЦП имеется возможность просмотра и установки значений переменных, причем переменная №0 выводится последней, в пункте 256. Меню работы с переменными в БЦП вызывается из главного окна конфигурирования программ «Рубеж Скрипт».

4.4. Работа с пользователями

Объект «Пользователь» в РС может быть использован для определения причастности конкретного пользователя к входному событию, а также выполнения действий над пользователем.

Табл. 4 Пример использования объекта «Пользователь»

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Зона 1 ТС «Точка Доступа» Группа ТС «Все»	Вход	
2	Условие	Пользователь №3	Автор	
3	Действие	Зона 1 ИУ 2	Включить	

В Табл. 4 показан пример, в котором проверяется: если в зону 1 вошел пользователь №3 – включается ИУ 2. Если при задании пользователя его номер задается значением 0, то при выполнении данной инструкции номер пользователя берется из входного события (если конечно инициатором этого события является пользователь).

4.5. Работа с сообщениями

С помощью Рубеж Скрипт имеется возможность формирования и вывода сообщений для оператора системы. Сформированные сообщения помещаются в список тревожных сообщений БЦП. Одновременно может быть выведено несколько сообщений с возможностью прокрутки. При создании сообщения в инструкции Рубеж Скрипт (команда «Создать») в параметрах инструкции указываются два параметра: Текст1 и Текст2. В этих параметрах указываются номера текстовых строк из списка названий БЦП. Таким образом, сообщение при создании будет иметь вид, указанный на Рис. 1.

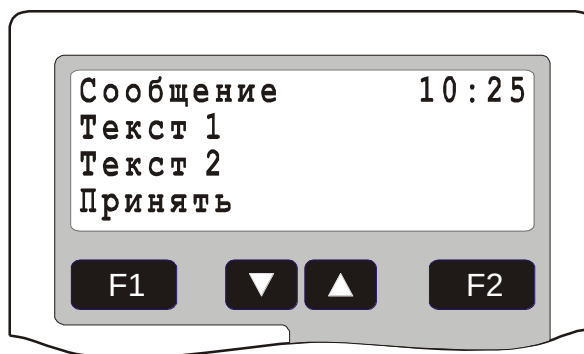


Рис. 1 Сообщение для оператора в тревожном списке БЦП

В первой строке указывается название события - «Сообщение». Далее в этой же строке указывается время создания сообщения, соответствующая запись о создании сообщения также делается в журнале событий БЦП. Во второй строке выводится название из списка названий БЦП с номером, соответствующим значению параметру сообщения «Текст1», в третьей строке название соответствующее значению параметра «Текст2». Для удаления сообщения из списка тревожных сообщений оператор должен нажать клавишу **F1** «Принять». Факт принятия сообщения оператором будет зафиксирован в журнале событий БЦП.

Сообщения могут использоваться для вывода оператору дополнительной информации о состоянии различных объектов системы.

4.6. Внешний запуск программ

Программы Рубеж Скрипт могут запускаться вручную, оператором, а также из других программ. При использовании внешнего запуска программ следует помнить одну существенную особенность: выполнение запускаемой программы происходит не синхронно, вместе с командой запуска, а асинхронно. В очередь событий Рубеж Скрипт помещается событие о внешнем запуске программы, которое будет обработано в порядке общей очереди. При выборке данного события из очереди и происходит выполнение программы.

4.7. Препроцессные программы

В основном, программы Рубеж Скрипт используются для реагирования на события в системе, т.е. запускаются уже тогда, когда выполнено некое действие, результатом которого и является событие. Иногда же необходимо выполнить какие-то проверки непосредственно перед выполнением действия и на основании выполненной проверки определить, можно выполнять данное действие в данное время или нет. Для этого в РС используются препроцессные программы. Препроцессная программа реагирует на действие в системе и запускается непосредственно перед его выполнением. Если для данного действия имеется препроцессная программа, и она была выполнена, то далее система проверяет содержимое системной переменной №0. Если значение переменной равно 0 – действие выполняется, иначе формируется события «Отказ» для объекта выполнения и действие не выполняется. Перед началом выполнения препроцессной программы значение системной переменной автоматически

обнуляется. Препроцессная программа запускается только для действий, инициированных человеком, если действие выполняет система, препроцессная программа не используется. Вот список условий, который должен быть выполнен, чтобы программа считалась препроцессной:

- В настройках программы должен быть установлен режим «Препроцесс»
- Первой инструкцией программы должен быть оператор «Действие». Данная инструкция является входной, т.е. программа запускается перед выполнением действия, которое описано в этой инструкции
- В качестве объектов во входной инструкции могут использоваться только экземпляры объектов ТС. Таким образом, препроцессные программы позволяют обслуживать действия только над конкретными объектами ТС
- В препроцессной программе нельзя использовать оператор «Событие»
- В препроцессной программе нельзя выполнять задержки программы и обратные переходы
- Если существует несколько препроцессных программ с одинаковым входным действием, выполняется только одна – первая найденная. Таким образом, на каждое действие имеет смысл создавать только одну препроцессную программу.

4.8. Использование Рубеж Скрипт для сетевого взаимодействия БЦП

Сетевая работа БЦП поддерживается в версии БЦП V2.20 и выше.

Объединение БЦП в сеть осуществляется через Ethernet. Всего в сети может работать до 32 БЦП, обменивающихся сообщениями по протоколу UDP. Общее описание работы по сети приводится в руководстве по эксплуатации. Настройка сети описывается в руководстве по программированию.

Для обмена командами и сообщениями между БЦП используются программы Рубеж Скрипт.

Основные команды, используемые для сетевой работы БЦП:

- Передача события в сетевой БЦП
- Управление объектом ТС в сетевом БЦП
- Коррекция часов в сетевом БЦП
- Проверка связи с сетевым БЦП

4.8.1 Передача события в сетевой БЦП

Это основной и предпочтительный способ организации сетевой работы БЦП. С помощью него любое событие может быть передано в любой сетевой БЦП, где на данное событие может быть выполнена нужная реакция, которая формируется также с помощью Рубеж Скрипт.

Механизм работы следующий:

- Любое событие в БЦП помещается в очередь событий Рубеж Скрипт
- Для отправки нужного события создается программа Рубеж Скрипт, где данное событие является входным
- После входного события (или нескольких событий) должна быть инструкция, которая отправляет это событие в сетевой БЦП
- Отправленное событие сначала помещается в очередь сообщений для данного сетевого БЦП (таким образом механизм отправки сетевых сообщений является асинхронным)
- Сообщение доставляется в сетевой БЦП и помещается в его очередь событий Рубеж Скрипт
- Для реакции на полученное событие в сетевом БЦП должна быть создана программа Рубеж Скрипт, где данное событие является входным

Вот пример программы, которая отправляет событие о пожаре в сетевой БЦП с серийным номером 2

Табл. 5 Передача события в сетевой БЦП №2

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Зона 1 ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	БЦП №2	ОтправитьСобытие	

По данному событию в сетевом БЦП можно организовать какую-либо реакцию

Табл. 6 Реакция на сетевое событие

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Зона 1 ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	Зона 1 ИУ 1	Включить	

Передано может быть любое событие, и не только от объектов ТС. В программе, которая занимается отправкой в сетевой БЦП может быть указано несколько входных событий:

Табл. 7 Пример нескольких входных событий

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
---	----------	--------	---------	-----------

1	Событие	Зона 1 ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Событие	Зона 2 ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
3	Действие	БЦП №2	ОтправитьСобытие	

Можно также использовать шаблоны:

Табл. 8 Использование шаблонов для передачи событий в сетевой БЦП

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Любая Зона ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	БЦП №2	ОтправитьСобытие	

В этом случае, в сетевой БЦП будут отправляться все события о пожарах.

Из одной программы можно осуществлять отправку сразу в несколько БЦП:

Табл. 9 Отправка событий в несколько сетевых БЦП

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Любая Зона ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	БЦП №2	ОтправитьСобытие	
3	Действие	БЦП №3	ОтправитьСобытие	

В сетевой БЦП может быть отправлено специальное событие, формируемое непосредственно в программе Рубеж Скрипт.

Табл. 10 Отправка специального события в сетевой БЦП

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Действие	Переменная №0	Присвоить	10
2	Действие	БЦП №2	СпецСобытие	

В этой программе в системную переменную загружается нужный код специального события (константа 10), затем осуществляется отправка в сетевой БЦП. Реакция в сетевом БЦП может

выглядеть следующим образом, учитывая, что параметры входного события (в данном случае код специального события) загружаются в системную переменную:

Табл. 11 Реакция на специальное событие

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	БЦП №1 (здесь указывается номер БЦП, откуда пришло событие)	СпецСобытие	
2	Условие	Переменная №0	Равно	10
3	Действие	Зона 1 ИУ 1	Включить	

Если код специального события используется в программе для проверки несколько раз, то его нужно перегрузить из системной переменной в обычную переменную, т.к. системная переменная может быть автоматически перезаписана после выполнения действий.

Табл. 12 Несколько реакций на специальное событие

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	БЦП №1	СпецСобытие	
2	Действие	Переменная №1	Присвоить	Переменная №0
3	Условие	Переменная №1	Равно	10
4	Действие	Зона 1 ИУ 1	Включить	
5	Условие	Переменная №1	Равно	20
6	Действие	Зона 1 ИУ 2	Включить	

4.8.2 Управление объектом ТС в сетевом БЦП

Этот способ взаимодействия позволяет управлять удаленным объектом ТС в сетевом БЦП.

Табл. 13 Управление удаленным объектом ТС в сетевом БЦП №2

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Зона 1 ТС «Пожарный ШС» Группа ТС «Все»	Пожар	
2	Действие	Сетевое ТС ID [2.12]	Включить	

Действие по управлению сетевым ТС является асинхронным. После выполнения инструкции происходит лишь помещение сетевого сообщения в очередь, а непосредственное выполнение производится в сетевом БЦП после доставки сообщения. Время доставки определяется количеством БЦП в сети, объемом трафика между ними, периодом рабочего цикла БЦП и в среднем составляет 1-2 секунды.

Для задания ID сетевого ТС во встроенном редакторе БЦП нужно, выбрав в меню выбора объектов объект ТС, нажать не «F1», а «*». В открывшемся окне можно задать ID ТС, который содержит серийный номер сетевого БЦП и идентификатор ТС. ID ТС БЦП можно посмотреть в конфигурации ТС в разделе «Общие настройки». По умолчанию ID не выводится, поэтому для его просмотра находясь в списке общих настроек нужно нажать клавишу «*» - ID будет показан как последний элемент списка общих настроек.

Для задания команды управления сетевым ТС нужно при выборе элемента инструкции «Команда» нажать не «F1», а «*». В открывшемся списке выбрать тип сетевого ТС, а далее уже команду управления.

4.8.3 Коррекция часов в сетевом БЦП

Эта команда позволяет производить синхронизацию времени сетевых БЦП:

Табл. 14 Коррекция времени в сетевом БЦП

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Часы	ИзменениеЧаса	
2	Действие	БЦП №2	КоррекцияЧасов	
3	Действие	БЦП №3	КоррекцияЧасов	

Эта программа, написанная в БЦП №1, каждый час синхронизирует часы в сетевых БЦП №2 и №3.

4.8.4 Проверка связи с сетевым БЦП

Эта команда позволяет помещать в очередь команду проверки связи с сетевыми БЦП. В принципе связь проверяется автоматически с заданным периодом, указанным в настройках сетевой работы. Однако ее можно проверить с помощью программы Рубеж Скрипт в любое нужное время.

Табл. 15 Проверка связи с сетевыми БЦП

№	Оператор	Объект	Команда	Параметры
1	Событие	Часы	Смена дня	
2	Действие	БЦП №2	ТестСети	
3	Действие	БЦП №3	ТестСети	

Эта программа, написанная в БЦП №1, каждые сутки проверяет связь с сетевыми БЦП №2 и №3.

Если связь с БЦП отсутствует, то после таймаута потери связи (задается в настройках сетевой работы) будет выдано событие «Потеря связи с БЦП».

5 Справочник объектов

В данном разделе приводится описание всех объектов ППКОПУ «Р-08». Для каждого объекта приводится список событий, состояний и действий над объектом. Название события, состояния или действия приводится в двух видах: полном (Вид1) и сокращенном (Вид2). Сокращенный вид названия используется в журнале событий БЦП, а также при выводе инструкций в редакторе «Рубеж Скрипт». В таблице событий в поле «Тип» указывается тип события:

- К – событие, связанное с конфигурированием объекта
- Т – тревожное событие (помещается в список тревожных событий БЦП)
- И – информационное событие

5.1. Зона

5.1.1 События

Табл. 16 События для зоны

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Создание	Создание	К	Создание зоны
Редакт.	Редакт.	К	Редактирование конфигурации зоны
Удаление	Удаление	К	Удаление зоны из конфигурации БЦП

Также для зоны повторяются все события, которые приходят от ТС данной зоны.

5.2. Объекты ТС

Объекты ТС имеют некоторые события, состояния и действия общие для всех типов объектов ТС, они выведены в отдельные таблицы.

5.2.1 События

Табл. 17 События для объектов ТС любого типа

Вид1	Вид2	Тип	Описание
НеиспрОборуд.	НеиспрОб	Т	Неисправность оборудования ТС. Данное событие генерируется при переходе оборудования, с которым связан объект ТС, в состояние, не обеспечивающее нормальное функционирование ТС.
ВосстОборуд.	ВосстОб.	И	Восстановление работоспособности оборудования ТС.
Восстановление	Восст.	И	Восстановление нормального состояния ТС, т.е. исключение ТС из тревожного списка БЦП.

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Нет прав	Нет прав	Т	Нет прав на управление ТС
Тампер	Тампер	Т	Вскрытие корпуса связанного СУ
Запрет	Запрет	Т	Запрет управления ТС
Ремонт	Ремонт	И	ТС переведено в ремонт
Создание	Создание	К	Создание ТС
Редакт.	Редакт.	К	Редактирование конфигурации ТС
Удаление	Удаление	К	Удаление ТС из конфигурации БЦП

Табл. 18 События для объектов ТС «Охранный ШС»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Взятие	Взятие	И	Постановка на охрану
Снятие	Снятие	И	Снятие с охраны
Проникновение	Проникн.	Т	Проникновение. Переход физического ШС в состояние «Тревога», когда объект находится в состоянии «Взято».
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность. Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Взято», «Готов», «Не готов».
Готов	Готов	И	Готов постановке на охрану или восстановлению. Переход физического ШС в состояние «Норма».
Не готов	Не готов	И	Не готов к постановке на охрану. Переход физического ШС в состояние «Тревога», когда объект находится в состоянии «Готов» или «Проникновение». Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Проникновение» или «Неисправность».
Сброс	Сброс	И	Сброс ШС
Пропуск	Пропуск	И	Пропуск не готового к постановке на охрану объекта
Задержка входа	ЗдВхода	И	Задержка на вход. Переход физического ШС в состояние «Тревога», когда объект находится в состоянии «Взято» и для него определена задержка на вход.
Задержка выхода	ЗдВыхода	И	Задержка на выход. Событие выдается при постановке объекта на охрану, если для него определена задержка на выход.

Вид1	Вид2	Тип	Описание
ОжиданиеГотов н	ОждГотов	И	Ожидание готовности. Событие выдается при постановке объекта на охрану, если для него задан режим «Ожидание готовности» и в данный момент ШС не готов для постановки на охрану
Отмена ОжидГтв	ОтмОжГт в	И	Отмена ожидания готовности. Событие выдается при снятии объекта с охраны в момент, когда он находился в состоянии ожидания готовности
ДстКонтр	ДстКонтр	И	Дистанционный контроль пройден
ОшибкаДК	ОшибкаД К	Т	Ошибка дистанционного контроля
Внимание	Внимание	И	Внимание (срабатывание одного извещателя при использовании мажоритарной логики в зоне)
Невзятие	Невзятие	Т	Невзятие на охрану

Табл. 19 События для объектов ТС «Пожарный ШС»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Пожар	Пожар	Т	Пожар. Переход физического ШС в состояние «Тревога», когда объект находится в состоянии «Норма».
Внимание	Внимание	Т	Внимание. Переход физического ШС в состояние «Внимание», когда объект находится в состоянии «Норма».
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность. Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Норма».
Готов	Готов	И	Готов к восстановлению. Переход физического ШС в состояние «Норма».
Не готов	Не готов	И	Не готов к восстановлению. Переход физического ШС в состояние «Тревога», «Внимание» или «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Пожар». Переход физического ШС в состояние «Внимание» или «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Внимание». Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Неисправность».
Сброс	Сброс	И	Сброс ШС

Табл. 20 События для объектов ТС «Тревожный ШС»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Тревога	Тревога	Т	Тревога. Переход физического ШС в состояние «Тревога», когда объект находится в состоянии «Норма».
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность. Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Норма».
Готов	Готов	И	Готов к восстановлению. Переход физического ШС в состояние «Норма».
Не готов	Не готов	И	Не готов к восстановлению. Переход физического ШС в состояние «Тревога» или «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Тревога». Переход физического ШС в состояние «Неисправность», когда объект находится в состоянии «Неисправность».
Сброс	Сброс	И	Сброс ШС
Проверка	Проверка	И	Событие выдается при выполнении команды «Проверка ШС»
Тест ОК	Тест ОК	И	Проверка пройдена успешно
Таймаут	Таймаут	И	Истекло время проверки, проверка не пройдена

Табл. 21 События для объектов ТС «Технологический ШС»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Область0	Область0	И	Переход физического ШС в состояние Область 0 (замкнуто для дискретного ШС).
Область1	Область1	И	Переход физического ШС в состояние Область 1 (разомкнуто для дискретного ШС).
Область2	Область2	И	Переход физического ШС в состояние Область 2
Область3	Область3	И	Переход физического ШС в состояние Область 2
Тревобл0	Тревобл0	Т	Переход физического ШС в состояние Область 0 (замкнуто для дискретного ШС), если область указана как тревожная.
Тревобл1	Тревобл1	Т	Переход физического ШС в состояние Область 1 (разомкнуто для дискретного ШС), если область указана как тревожная.
Тревобл2	Тревобл2	Т	Переход физического ШС в состояние Область 2, если область указана как тревожная.

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Тревобл3	Тревобл3	Т	Переход физического ШС в состояние Область 3, если область указана как тревожная.
Обновление	Обновл	И	Обновление аналогового значения ШС. Только для ТС, созданного на базе СК-01. Применяется в алгоритме обработки данных с алкометров.
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность. Переход физического ШС в состояние «Неисправность».
Ремонт	Ремонт	Т	Вывод ТС в ремонт
Редакт.	Редакт.	И	Изменение порогов в параметрах ТС

Табл. 22 События для объектов ТС «ИУ»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Вкл.	Вкл.	И	Включение ИУ
Выкл.	Выкл.	И	Выключение ИУ
ЗадержкаВкл.	ЗдржкВкл	И	Задержка включения ИУ
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность. Несоответствие состояния ИУ и контрольного ШС

Табл. 23 События для объектов ТС «Точка Доступа»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Вход	Вход	И	Вход. Проход пользователя через точку доступа, сконфигурированную на вход.
Выход	Выход	И	Выход. Проход пользователя через точку доступа, сконфигурированную на выход.
Проход разрешил	ПрхдРзрл	И	Проход разрешен. Разрешение прохода командой «Открыть замок».
Дверь открыта	ОткрДвер	И	Открывание двери.
УдержаниеДвер и	УдержДвр	Т	Удержание двери. Событие выдается, когда дверь находится в открытом состоянии больше максимально допустимого времени
Взлом	Взлом	Т	Взлом двери
Закрытие двери	ЗакрДвер	И	Закрывание двери
Блокирование	Блок.	И	Блокирование точки доступа
Разблокирование	Разблок.	И	Разблокирование точки доступа
Сброс	Сброс	И	Восстановление работы точки доступа после блокирования или разблокирования

Вид1	Вид2	Тип	Описание
ОшибкаРС	ОшибкаРС	И	Ошибка авторизации пользователя
Подбор кода	ПодбКода	Т	Попытка подбора кода. Событие выдается после трех, сделанных подряд, ошибок авторизации пользователя.
Запрос прохода	Запрос	И	Запрос прохода. Событие выдается при предъявлении идентификатора пользователя в случае, когда точка доступа сконфигурирована на проход с запросом
Кнопка выхода	КнопкВых	И	Выход по кнопке выхода
Нападение	Нападен.	Т	Событие выдается при наборе специального пинкода «Проход под принуждением»
ОшибкаПП	ОшибкаП П	Т	Ошибка правил прохода
Проход разрешен	ПрхдРазр	И	Событие выдается при правоммерном предъявлении ИП, в том случае, когда проход фиксируется по открыванию двери
Таймаут	Таймаут	И	Событие выдается когда проход фиксируется по открыванию двери и истекло время ожидания открывания двери

Табл. 24 События для объектов ТС «Терминал»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Запрос	Запрос	И	Запрос пользователя
Блокирование	Блок.	И	Блокирование работы терминала
Сброс	Сброс	И	Восстановление работы терминала после блокирования
ОшибкаРС	ОшибкаРС	И	Ошибка авторизации пользователя
Подбор кода	ПодбКода	Т	Попытка подбора кода. Событие выдается после трех, сделанных подряд, ошибок авторизации пользователя.
Команда	Команда	И	Команда пользователя (может формироваться через УСК-02КС)

Табл. 25 События для объектов ТС «Шлюз»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Вход	Вход	И	Вход. Выход пользователя из шлюза через вторую дверь (вход в зону).
Выход	Выход	И	Выход. Выход пользователя из шлюза через первую дверь (выход из зоны).
Проход	Проход	И	Проход. Проход пользователя в шлюз.
Проход разрешен	ПрхдРазр	И	Проход разрешен. Разрешение прохода командой «Открыть замок».
Дверь открыта	ОткрДвер	И	Открывание двери.
УдержаниеДвер и	УдержДвр	Т	Удержание двери. Событие выдается, когда дверь находится в открытом состоянии больше максимально допустимого времени
Взлом	Взлом	Т	Взлом двери шлюза
Закрытие двери	ЗакрДвер	И	Закрывание двери
Блокирование	Блок.	И	Блокирование точки
Разблокирование	Разбл.	И	Разблокирование шлюза
Сброс	Сброс	И	Восстановление работы шлюза после блокирования или разблокирования
ОшибкаРС	ОшибкаРС	И	Ошибка авторизации пользователя
Подбор кода	ПодбКода	Т	Попытка подбора кода. Событие выдается после трех, сделанных подряд, ошибок авторизации пользователя.
Запрос прохода	Запрос	И	Запрос прохода. Событие выдается при предъявлении идентификатора пользователя в случае, когда точка доступа сконфигурирована на проход с запросом
Кнопка выхода	КнопкВых	И	Выход по кнопке выхода
Таймаут	Таймаут	И	Таймаут шлюза
Тревога	Тревога	И	Срабатывание тревожного входа шлюза
Проход разрешен	ПрхдРазр	И	Событие выдается при правоммерном предъявлении ИП, в том случае, когда проход фиксируется по открыванию двери
Таймаут	Таймаут	И	Событие выдается когда проход фиксируется по открыванию двери и истекло время ожидания открывания двери

5.2.2 Состояния

Табл. 26 Состояния для объектов ТС любого типа

Вид1	Вид2	Описание
НеиспрОборуд.	НеиспрОб	Неисправность оборудования ТС

Табл. 27 Состояния для объектов ТС «Охранный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Взято	Взято	Объект находится на охране
Готов	Готов	Готов к постановке на охрану
Не готов	Не готов	Не готов к постановке на охрану
Проникновение	Проникн.	Объект находится в тревожном списке с событием «Проникновение»
Неисправность	Неиспр.	Объект находится в тревожном списке с событием «Неисправность»
Задержка входа	ЗдВхода	Идет задержка на вход
Задержка выхода	ЗдВыхода	Идет задержка на выход
ОжиданиеГотов н	ОждГотов	Состояние наступает при постановке объекта на охрану, если для него задан режим «Ожидание готовности» и в данный момент ШС не готов для постановки на охрану

Табл. 28 Состояния для объектов ТС «Пожарный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Норма	Норма	Объект находится в норме
Пожар	Пожар	Объект находится в тревожном списке с событием «Пожар»
Внимание	Внимание	Объект находится в тревожном списке с событием «Внимание»
Неисправность	Неиспр.	Объект находится в тревожном списке с событием «Неисправность»
Готов	Готов	Готов к восстановлению

Табл. 29 Состояния для объектов ТС «Тревожный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Норма	Норма	Объект находится в норме
Тревога	Тревога	Объект находится в тревожном списке с событием «Тревога»

Вид1	Вид2	Описание
Неисправность	Неиспр.	Объект находится в тревожном списке с событием «Неисправность»
Готов	Готов	Готов к восстановлению
Проверка	Проверка	Объект находится в состоянии проверки ШС

Табл. 30 Состояния для объектов ТС «Технологический ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Область0	Область0	Физический ШС в состоянии Область 0 (замкнуто для дискретного ШС).
Область1	Область1	Физический ШС в состоянии Область 1 (разомкнуто для дискретного ШС).
Тревобл0	Тревобл0	Физический ШС в состоянии Область 0 (замкнуто для дискретного ШС), если область указана как тревожная.
Тревобл1	Тревобл1	Переход физического ШС в состояние Область 1 (разомкнуто для дискретного ШС), если область указана как тревожная..
Неисправность	Неиспр.	Неисправность. Переход физического ШС в состояние «Неисправность».
Область2	Область2	Переход физического ШС в состояние Область 2 (только для аналогового ШС).
Область3	Область3	Переход физического ШС в состояние Область 2 (только для аналогового ШС).
Тревобл2	Тревобл2	Переход физического ШС в состояние Область 2 (только для аналогового ШС), если область указана как тревожная.
Тревобл3	Тревобл3	Переход физического ШС в состояние Область 3 (только для аналогового ШС), если область указана как тревожная..

Табл. 31 Состояния для объектов ТС «ИУ»

Вид1	Вид2	Описание
Вкл.	Вкл.	ИУ включено
Выкл.	Выкл.	ИУ выключено
ЗадержкаВкл.	ЗдржкВкл	Задержка включения
Неисправность	Неиспр.	Неисправность. Несоответствие состояния ИУ и контрольного ШС

Табл. 32 Состояния для объектов ТС «Точка Доступа»

Вид1	Вид2	Описание
Норма	Норма	Объект находится в норме
Открыта дверь	ОткрДвер	Открыта дверь точки доступа
Взлом	Взлом	Взлом двери
УдержаниеДвери	УдержДвр	Удержание двери в не закрытом состоянии
Блокирование	Блок.	Точка доступа заблокирована
Разблокирование	Разблок.	Точка доступа разблокирована
Нападение	Нападен.	Зафиксировано событие «Нападение»

Табл. 33 Состояния для объектов ТС «Шлюз»

Вид1	Вид2	Описание
Норма	Норма	Объект находится в норме
Не готов	Не готов	Шлюз не готов
Занят	Занят	Шлюз занят
Открыта дверь	ОткрДвер	Открыта дверь шлюза
Взлом	Взлом	Взлом двери
УдержаниеДвери	УдержДвр	Удержание двери в не закрытом состоянии
Блокирование	Блок.	Шлюз заблокирован
Разблокирование	Разблок.	Шлюз разблокирован

5.2.3 Действия

Табл. 34 Действия для объектов ТС любого типа

Вид1	Вид2	Описание
Восстановить	Восст.	Восстановление работы ТС после прихода тревожного сообщения и удаление его из списка тревожных сообщений.

Табл. 35 Действия для объектов ТС «Охранный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
На охрану	На охрану	Поставить на охрану
С охраны	С охраны	Снять с охраны
Тест	Тест	Дистанционный контроль

Вид1	Вид2	Описание
Сбросить	Сбросить	Выключить кратковременно питание ШС для восстановления работы извещателя
Пропустить	Пропустить	Пропустить объект при групповой постановке на охрану
В ремонт	В ремонт	Вывести в ремонт
Из ремонта	Из ремонта	Вывести из ремонта

Табл. 36 Действия для объектов ТС «Пожарный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Сбросить	Сбросить	Выключить кратковременно питание ШС для восстановления работы извещателя

Табл. 37 Действия для объектов ТС «Тревожный ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Сбросить	Сбросить	Выключить кратковременно питание ШС для восстановления работы извещателя
Проверка	Проверка	Включить режим проверки ШС

Табл. 38 Действия для объектов ТС «Технологический ШС»

Вид1	Вид2	Описание
Значение	Значение	Загрузить текущее аналоговое значение ТС в системную переменную
Установить	Установить	Загрузить текущее аналоговое значение ТС из системной переменной
П_Чтение	П_Чтение	Прочитать значение порога ТС и записать в системную переменную. Номер порога задается в системной переменной
П_Запись	П_Запись	Записать значение порога ТС из системной переменной. Номер порога задается в системной переменной
В ремонт	В ремонт	Вывести в ремонт
Из ремонта	Из ремонта	Вывести из ремонта

Табл. 39 Действия для объектов ТС «ИУ»

Вид1	Вид2	Описание
Включить	Включить	Включить ИУ

Вид1	Вид2	Описание
Выключить	Выключить	Выключить ИУ

Табл. 40 Действия для объектов ТС «Точка Доступа»

Вид1	Вид2	Описание
Вход	Вход	Вход пользователя через точку доступа
Выход	Выход	Выход пользователя через точку доступа
Открыть замок	Открыть	Открыть замок двери точки доступа
Заблокировать	Заблок.	Заблокировать точку доступа
Разблокировать	Разблок.	Разблокировать точку доступа
Сбросить	Сбросить	Восстановить работу точки доступа после блокирования или разблокирования

Табл. 41 Действия для объектов ТС «Терминал»

Вид1	Вид2	Описание
Заблокировать	Заблок.	Заблокировать работу терминала
Сбросить	Сбросить	Восстановить работу терминала после блокирования или разблокирования

Табл. 42 Действия для объектов ТС «Шлюз»

Вид1	Вид2	Описание
Открыть замок 1	Открыть1	Открыть замок первой двери шлюза
Открыть замок 2	Открыть2	Открыть замок второй двери шлюза
Заблокировать	Заблок.	Заблокировать шлюз
Разблокировать	Разблок.	Разблокировать шлюз
Сбросить	Сбросить	Восстановить работу шлюза после блокирования или разблокирования

Табл. 43 Действия для объектов ТС «АСПТ»

Вид1	Вид2	Описание
АвтоВкл	АвтоВкл	Включить автоматику
АвтоВыкл	АвтоВыкл	Отключить автоматику
Запуск	Запуск	Пуск пожаротушения (при наличии пожара в зоне АСПТ)

Вид1	Вид2	Описание
РучнПуск	РучнПуск	Ручной пуск пожаротушения (безусловный пуск, наличие пожара в зоне не проверяется)
Останов	Останов	Останов пуска
Отмена	Отмена	Отмена пуска
Сбросить	Сбросить	Сброс ТС АСПТ
В ремонт	В ремонт	Вывести в ремонт
Из ремонта	Из ремонта	Вывести из ремонта

5.3. Оборудование

Объекты оборудования (БЦП и сетевые устройства) имеют некоторые события, состояния и действия общие для всех типов, они выведены в отдельные таблицы.

5.3.1 События

Табл. 44 События для оборудования любого типа

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Потеря связи	СвязьПтр	Т	Потеря связи с СУ
Восст. связи	СвязьВст	И	Восстановление связи с СУ
Тампер	Тампер	Т	Вскрытие корпуса
Сброс	Сброс	И	Аппаратный сброс СУ
Создание	Создание	К	Создание СУ
Редакт.	Редакт.	К	Редактирование конфигурации СУ
Удаление	Удаление	К	Удаление СУ из конфигурации БЦП

Табл. 45 События для БЦП

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Вкл.	Вкл.	И	Включение питания БЦП
Выкл.	Выкл.	И	Выключение питания БЦП
НачалоРС	НачалоРС	И	Начало рабочей сессии оператора
КонецРС	КонецРС	И	Конец рабочей сессии оператора
ВходКОНФ	ВходКОНФ	И	Вход в режим конфигурирования БЦП
ОшибкаРС	ОшибкаРС	Т	Ошибка авторизации оператора
Блокировка	Блок	И	Блокировка клавиатуры БЦП
СистОшиб	СистОшиб	Т	Системная ошибка
Коррекция часов	ИзмЧасов	И	Коррекция часов БЦП

Вид1	Вид2	Тип	Описание
РезервБА	РезервБА	Т	Переход на резервное питание
Восст. Сети	ВосстСети	И	Восстановление сетевого питания
Разряд БА	РазрядБА	Т	Разряд БА
БА в норме	БА норма	И	Восстановление БА
Неиспр. Выход1	НспрВых1	Т	Неисправность выхода 1 встроенного ББП
Норма выход1	НормВых1	И	Восстановление выхода 1 встроенного ББП
Неиспр. Выход2	НспрВых2	Т	Неисправность выхода 2 встроенного ББП
Норма выход2	НормВых2	И	Восстановление выхода 2 встроенного ББП
Отключение БА	ОтклБА	Т	Отключение БА
Подключение БА	ПодклБА	И	Подключение БА
Возврат к З.У.	ВозврЗУ	И	Возврат к заводским установкам
Коррекция часов	ИзмЧасов	И	Синхронизация часов с внешним устройством (ПЭВМ)
СпецСоб	СпецСоб	И	Специальное событие БЦП. В параметрах события указывается код специального события
СбросПольз	СбросПольз	И	Сброс информации о зоне последнего прохода всех пользователей в БЦП. Используется для «прощения» пользователя в системе контроля правильности проходов.
УстСостПольз	УстСостПольз	И	Установка значения состояния всех пользователей в БЦП.
ПЭВМ Птр	ПЭВМ Птр	Т	Потеря связи с ПЭВМ
ПЭВМ Вст	ПЭВМ Вст	И	Восстановление связи с ПЭВМ
СистБатРазряд	СБатРазр	Т	Разряд системной литиевой батареи в БЦП
СисБатОК	СисБатОК	И	Системная литиевая батарея БЦП в норме
Сброс	Сброс	И	Выполнен аппаратный сброс БЦП
СбросСОШ	СбросСОШ	И	Выполнен сброс системных ошибок
Потеря связи	СвязьПтр	Т	Потеря связи с сетевым БЦП
Восст. связи	СвязьВст	И	Восстановление связи с сетевым БЦП

Табл. 46 События для ИБП1200 (2400)

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Неиспр. Выход1	НспрВых1	Т	Неисправность выхода 1
Норма выход1	НормВых1	И	Восстановление выхода 1
Неиспр. Выход2	НспрВых2	Т	Неисправность выхода 2
Норма выход2	НормВых2	И	Восстановление выхода 2
Неиспр. входа	НеиспрВч	Т	Неисправность входа
Восст. входа	ВосстВх	И	Восстановление входа
Разряд БА	РазрядБА	Т	Разряд БА
БА в норме	БА норма	И	Восстановление БА
РезервБА	РезервБА	Т	Переход на резервное питание
Восст. Сети	ВосстСети	И	Восстановление сетевого питания
Отключение БА	ОтклБА	Т	Отключение БА
Подключение БА	ПодклБА	И	Подключение БА

Табл. 47 События для СКЛБ-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Шунтирование ЛС	ШунтЛС	Т	Шунтирование линии связи с ЛБ
КЗ линии связи	КЗ ЛС	Т	Короткое замыкание линии связи с ЛБ
ВосстЛС	ВосстЛС	И	Восстановление линии связи с ЛБ

Табл. 48 События для СК-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Репликация	Реплика	И	Копирование конфигурации пользователей из БЦП в СК-01 для обеспечения автономной работы СК-01

Табл. 49 События для БИС-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Принято	Принято	И	Оператор принял тревожное сообщение, нажав кнопку БИС-01

Табл. 50 События для УСК-02С

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Репликация	Реплика	И	Копирование конфигурации пользователей из БЦП в СК-01 для обеспечения автономной работы СК-01
НеиспрПитания	НеиспПит	Т	Неисправность питания УСК-02С (питание ниже нормы)
ВосстПит	ВосстПит	И	Восстановление питания УСК-02С

Табл. 51 События для СКУСК-01Р

Вид1	Вид2	Тип	Описание
ИзмВход	ИзмВход	И	Изменение состояния входов СКУСК-01Р. В параметрах события передается состояние входов. Описание в руководстве по программированию БЦП

Табл. 52 События для СКАУ-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Шунтирование ЛС	ШунтЛС	Т	Шунтирование адресной линии связи с извещателями
КЗ линии связи	КЗ ЛС	Т	Короткое замыкание адресной линии связи с извещателями
ВосстЛС	ВосстЛС	И	Восстановление адресной линии связи с извещателями
ОбрывЛС	ОбрывЛС	Т	Обрыв петли адресной линии связи с извещателями

Табл. 53 События для ППД-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Сообщ. принято	Принято	И	Оператор принял тревожное сообщение, нажав кнопку ППД-01
Блокирование	Блок.	И	Блокирование органов управления ППД-01
Разблокирование	Раблок.	И	Разблокирование органов управления ППД-01

Табл. 54 События для ППО-01

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Неисправность	Неиспр.	Т	Неисправность ППО-01. В параметрах события указывается код неисправности

5.3.2 Состояния

Табл. 55 Состояния для оборудования любого типа

Вид1	Вид2	Описание
Работает	Работает	СУ работает
Нет связи с СУ	СвязьПтр	Потеря связи с СУ
СУ отключено	СУ отключен о	СУ отключено в конфигурации БЦП
Тампер	Тампер	Корпус вскрыт

Табл. 56 Состояния для СКЛБ-01

Вид1	Вид2	Описание
Шунтирование ЛС	ШунтЛС	Шунтирование линии связи с ЛБ
КЗ линии связи	КЗ ЛС	Короткое замыкание линии связи с ЛБ

Табл. 57 Состояния для СКАУ-01

Вид1	Вид2	Описание
Шунтирование ЛС	ШунтЛС	Шунтирование адресной линии связи с извещателями
КЗ линии связи	КЗ ЛС	Короткое замыкание адресной линии связи с извещателями
ОбрывЛС	ОбрывЛС	Обрыв петли адресной линии связи с извещателями

5.3.3 Действия

Табл. 58 Действия для БЦП

Вид1	Вид2	Описание
СпецСоб	СпецСоб	Сгенерировать специальное событие БЦП. Код события предварительно должен быть загружен в системную переменную
СбросПлз	СбросПлз	Сброс информации о зоне последнего прохода всех пользователей в БЦП. Используется для «прощения» пользователя в системе контроля правильности проходов.
УстСостПлз	УстСостПлз	Установить состояние всех пользователей в БЦП. Значение состояния предварительно должно быть загружен в системную переменную
Список ТрСообщ.	ВстТрТС О	Восстановить из тревожного списка все ТС, готовые к восстановлению
ВстТрСУ	ВстТрСУ	Восстановить из тревожного списка все СУ, готовые к восстановлению
КонецРС	КонецРС	Закрыть рабочую сессию консоли БЦП. После выполнения команды в системную переменную загружается номер оператора, сессия которого была закрыта
НачалоРС	НачалоРС	Открыть рабочую сессию консоли БЦП с правами администратора
Сброс	Сброс	Аппаратный сброс БЦП
СбросLAN	СбросLAN	Аппаратный сброс БИ-02
СбросСОШ	СбросСОШ	Выполнить сброс системных ошибок
Проверка БД	Проверка БД	Выполнить проверку целостности конфигурации БЦП
ОтпрСобытие	ОтпрСобытие	Отправить входное событие в сетевой БЦП
ТестСети	ТестСети	Отправить в сетевой БЦП сообщение для проверки связи
КоррекцияЧасов	ИзмЧасов	Коррекция часов сетевого БЦП в соответствии с временем данного БЦП
Тест ААСПС	Тест ААСПС	Перевод БЦП в режим проверки пожарных извещателей, подключенных к СКАУ-01
ДежРеж ААСПС	ДежРеж ААСПС	Выход БЦП из режима проверки пожарных извещателей, подключенных к СКАУ-01

Табл. 59 Действия для СК-01

Вид1	Вид2	Описание
Репликация	Реплика	Выполнить репликацию
Сброс	Сброс	Выполнить аппаратный сброс СК-01

Табл. 60 Действия для УСК-02С

Вид1	Вид2	Описание
Репликация	Реплика	Выполнить репликацию

Табл. 61 Действия для ППД-01

Вид1	Вид2	Описание
Заблокировать	Блокир.	Заблокировать органы управления ППД-01
Разблокировать	Разбллок.	Разблокировать органы управления ППД-01
Инверсия	Инверсия	Инверсия состояния блокировки органов управления ППД-01

Табл. 62 Действия для БИС-01

Вид1	Вид2	Описание
Индикатор	Индикатор	Установить состояние индикатора БИС-01. В параметрах команды указывается номер индикатора. Код состояния индикатора предварительно должен быть загружен в системную переменную

Табл. 63 Список возможных состояний индикаторов БИС-01

Код состояния	Краткое обозначение	Описание
0	OFF	Индикатор выключен
1	GON	Зеленый индикатор непрерывно светится
2	RON	Красный индикатор непрерывно светится
3	YON	Желтый индикатор непрерывно светится
4	GFS	Зеленый индикатор редко мигает
5	GFM	Зеленый индикатор мигает
6	GFF	Зеленый индикатор часто мигает
7	RFS	Красный индикатор редко мигает

8	RFM	Красный индикатор мигает
9	RFF	Красный индикатор часто мигает
10	YFS	Желтый индикатор редко мигает
11	YFM	Желтый индикатор мигает
12	YFF	Желтый индикатор часто мигает
13	DFS	Красный и зеленый индикатор поочередно редко мигают
14	DFM	Красный и зеленый индикатор поочередно мигают
15	DFF	Красный и зеленый индикатор поочередно часто мигают

5.4. Программа

Программа «Рубеж Скрипт» в РС также воспринимается как объект, у которого имеются свои события и действия.

5.4.1 События

Табл. 64 События для объекта «Программа»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Запуск	Запуск	И	Внешний запуск программы

5.4.2 Действия

Табл. 65 Действия для объекта «Программа»

Вид1	Вид2	Описание
НОП	НОП	Нет операции.
Конец	Конец	Завершить работу программы
Переход	Переход	Переход на номер инструкции, указываемый в параметрах инструкции
Задержка	Задержка	Останов выполнения программы на число секунд, указанных в параметрах инструкции
Запуск	Запуск	Запуск программы с номером, указанным в параметрах инструкции

5.5. Переменная

В программах «Рубеж Скрипт» могут использоваться переменные. Переменная может принимать значения в диапазоне 0-65535. Всего может быть использовано до 256 переменных.

5.5.1 Состояния

Табл. 66 Состояния для объекта «Переменная»

Вид1	Вид2	Описание
Равно	Равно	Сравнение со значением, указанным в параметрах инструкции
Больше	Больше	Сравнение со значением, указанным в параметрах инструкции
Равно	Равно	Сравнение со значением, указанным в параметрах инструкции

5.5.2 Действия

Табл. 67 Действия для объекта «Переменная»

Вид1	Вид2	Описание
Присвоить	Присвоит ь	Присвоить переменной значение, указанное в параметрах инструкции
Прибавить	Прибавит ь	Увеличить значение переменной на значение, указанное в параметрах инструкции
Вычесть	Вычесть	Уменьшить значение переменной на значение, указанное в параметрах инструкции
ЛогИ	ЛогИ	Побитовое логическое «И» со значением, указанным в параметрах инструкции
ЛогИЛИ	ЛогИЛИ	Побитовое логическое «ИЛИ» со значением, указанным в параметрах инструкции
ЛогИсклИЛИ	ЛогИскли ЛИ	Побитовое логическое «Исключающее-ИЛИ» со значением, указанным в параметрах инструкции

5.6. Часы

Часы реального времени в БЦП используются для привязки процессов БЦП к астрономическому времени.

5.6.1 События

Табл. 68 События для объекта «Часы»

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Изм. Секунд	ИзмСек	И	Изменение значения секунд

Вид1	Вид2	Тип	Описание
Изм. Минут	ИзмМин	И	Изменение значения минут
Изм. Часа	ИзмЧаса	И	Изменение значения часов
Смена дня	СменаДня	И	Смена дня
Смена месяца	СменаМес	И	Смена месяца
Смена года	СменаГода	И	Смена года
Начало спецдаты	НачалоСД	И	Начало специальной даты
Конец спецдаты	КонецСД	И	Окончание специальной даты

5.6.2 Состояния

Табл. 69 Состояния для объекта «Часы»

Вид1	Вид2	Описание
Время =	Время =	Системное время равно значению, указанному в параметрах инструкции
Время <	Время <	Системное время меньше значения, указанного в параметрах инструкции
Время >	Время >	Системное время больше значения, указанного в параметрах инструкции
День =	День =	День месяца равен значению, указанному в параметрах инструкции
День <	День <	День месяца меньше значения, указанного в параметрах инструкции
День >	День >	День месяца больше значения, указанного в параметрах инструкции
Месяц =	Месяц =	Месяц равен значению, указанному в параметрах инструкции
Месяц <	Месяц <	Месяц меньше значения, указанного в параметрах инструкции
Месяц >	Месяц >	Месяц больше значения, указанного в параметрах инструкции
ДеньНед =	ДеньНед =	День недели равен значению, указанному в параметрах инструкции (понедельник = 1)
ДеньНед <	ДеньНед <	День недели меньше значения, указанного в параметрах инструкции
ДеньНед >	ДеньНед >	День недели больше значения, указанного в параметрах инструкции

Вид1	Вид2	Описание
Спец. Дата	Спец. Дата	Проверка текущего дня на специальную дату
ДеньЧетн	ДеньЧетн	Текущий день четный
МесяцЧетн	МесяцЧетн	Текущий месяц четный

5.6.3 Действия

Табл. 70 Действия для объекта «Часы»

Вид1	Вид2	Описание
УвелНаМин	УвелНаМин	Увеличить значение часов на одну минуту
УменНаМин	УменНаМин	Уменьшить значение часов на одну минуту
УвелНаЧас	УвелНаЧас	Увеличить значение часов на один час
УменНаЧас	УменНаЧас	Уменьшить значение часов на один час

5.7. Мелодия

В БЦП имеется встроенный синтезатор мелодий. Эту возможность можно использовать для звуковой индикации различных событий.

5.7.1 Действия

Табл. 71 Действия для объекта «Мелодия»

Вид1	Вид2	Описание
ВклЗвук	ВклЗвук	Начать воспроизведение мелодии, номер которой указан в параметрах инструкции (допустимые значения 1-16)
ВыклЗвук	ВыклЗвук	Завершить воспроизведение любой звуковой последовательности

5.8. Пользователь

5.8.1 Состояния

Табл. 72 Состояния для объекта «Пользователь»

Вид1	Вид2	Описание
Автор события	Автор	Данное состояние используется на проверку причастности пользователя к входному событию
Блокирование	Блок.	Проверка блокировки прав пользователя

5.8.2 Действия

Табл. 73 Действия для объекта «Пользователь»

Вид1	Вид2	Описание
Сбросить	Сбросить	Сбросить информацию о зоне последнего прохода пользователя. Используется для «прощения» пользователя в системе контроля правильности проходов.
Заблокировать	Блокир.	Заблокировать пользователя
Разблокировать	Разблок.	Разблокировать пользователя
Тип	Тип	Запросить тип пользователя. Значение помещается в системную переменную №0. (стандарт - 0, посетитель - 1, VIP – 2, специальный - 3)
Состояние	Состояние	Запросить состояние пользователя. Значение помещается в системную переменную №0. Состояние пользователя может задаваться в пределах одного байта (0-255).
Установить	Установит ь	Установить состояние пользователя. Значение состояния берется из системной переменной №0. Состояние пользователя может задаваться в пределах одного байта (0-255).
Зона	Зона	Установить зону присутствия пользователя (используется для работы алгоритма контроля правильности проходов). Номер зоны указывается в параметрах команды

5.9. Сообщения

С помощью Рубеж Скрипт имеется возможность формирования и вывода сообщений для оператора системы. При создании объекта «Сообщение» необходимо указать номер сообщения в диапазоне 1-127.

5.9.1 Действия

Табл. 74 Действия для объекта «Сообщение»

Вид1	Вид2	Описание
Создать	Создать	Создать и поместить сообщений в список тревожных сообщений БЦП. В параметрах указывается индексы текстовых строк из списка названий БЦП
Удалить	Удалить	Удалить сообщение с указанным номером из тревожного списка БЦП

5.10. GSM Терминал

С помощью Рубеж Скрипт имеется возможность формирования и отправки SMS сообщений на мобильные телефоны и терминалы.

5.10.1 Действия

Табл. 75 Действия для объекта «Сообщение»

Вид1	Вид2	Описание
ОтпрСобытие	ОтпрСобы т	Отправить текст входного события программы
ОтпрСообщ	ОтпрСооб щ	Отправить текст из списка названий БЦП. Номер позиции в списке названий указывается в параметрах команды

6 Редакции

Табл. 76 Список редакций

Редакция	Дата	Описание
3	18.02.2003	Добавлен раздел « Сообщения »
4	19.09.2005	Добавлен раздел « Внешний запуск программ »
5	07.07.2006	Документ приведен в соответствие с функциональными возможностями БЦП версии 2.10
6	30.07.2007	Документ приведен в соответствие с функциональными возможностями БЦП версии 2.20
8	31.01.2019	Документ приведен в соответствие с функциональными возможностями БЦП с версией прошивки 7050
9	10.09.2021	Документ приведен в соответствие с функциональными возможностями БЦП с версией прошивки 8177