

## Работа с программой АРМ Оператора

Запускаем АРМ Оператора, щёлкнув по ярлыку на рабочем столе «Программа радиохраны (АРМ Оператора)». Появится главное окно программы:

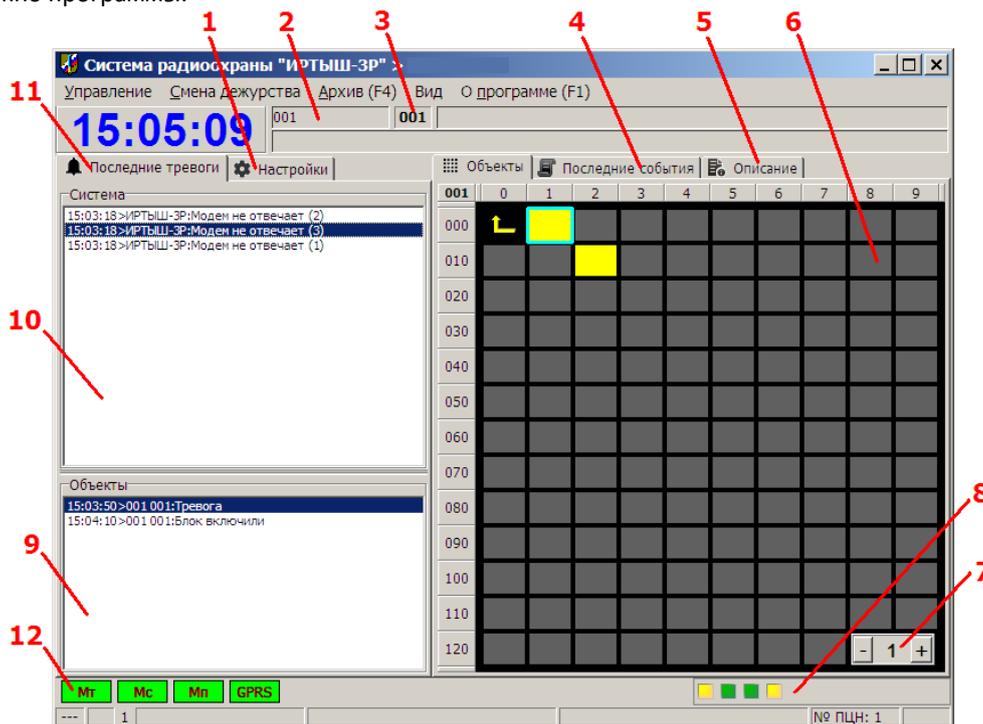


Рис. 1. Окно программы "АРМ "Оператора"

Внешний вид программы АРМ Оператора схож с программой АРМ Администратора. Принцип размещения и нумерации Концентраторов и Объектовых Приборов также совпадает.

### Переключение страниц в программе (режимы отображения объектов)

На вкладке «Объекты» (Рис. 1, метка 6) могут отображаться либо страница Концентраторов, либо страница Объектовых Приборов одного из Концентраторов системы.

- В режиме отображения страницы Концентраторов в левом верхнем углу вкладки «Объекты» изображается значок компьютера , сами концентраторы отображаются с помощью значка  (цвет значка может меняться в зависимости от состояния объекта), номер страницы (Рис. 1, метка 7) равен «0».
- В режиме отображения страницы Объектовых Приборов одного из Концентраторов системы в левом верхнем углу вкладки «Объекты» изображается «стрелка» , сами Объектовые Приборы представляют собой прямоугольники вида  (цвет значка может меняться в зависимости от состояния объекта), номер страницы (Рис. 1, метка 7) равен номеру Концентратора, объекты которого сейчас отображаются.

Для того, чтобы перейти к странице Объектовых Приборов какого-либо Концентратора, следует, находясь на странице концентраторов, дважды щёлкнуть левой кнопкой мыши на изображении нужного концентратора. Для возврата со страницы Объектовых Приборов Концентратора на страницу Концентраторов, следует однократно щёлкнуть левой кнопкой мыши на изображении «стрелки» . Также страницы можно переключать с помощью кнопок «+»/«-» (Рис. 1, метка 7). Они служат для перехода к странице объектов соответственно следующего/предыдущего по номеру концентратора системы.

### Выделение объекта в программе

Для выделения объекта системы (Концентратора или Объектового Прибора) следует однократно щёлкнуть левой кнопкой мыши на изображении соответствующего объекта. При этом вокруг выделенного объекта отобразится голубая рамка.

При выделении Концентратора в поле (Рис. 1, метка 2) отобразится номер этого концентратора (от 1 до 127). При выделении Объектового Прибора в поле (Рис. 1, метка 3) отобразится номер этого прибора в адресном пространстве того Концентратора, которому он принадлежит (число от 1 до 127), а в поле (Рис. 1, метка 2) – номер этого концентратора.

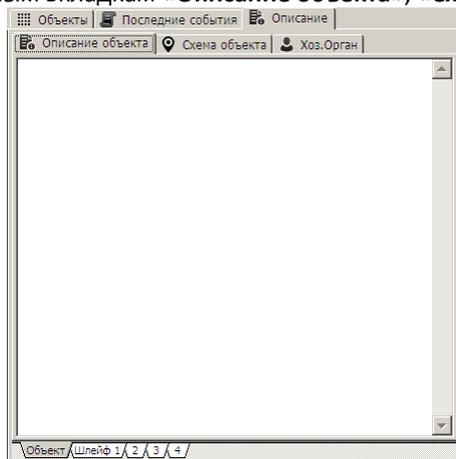
### Просмотр настроек объекта

Для просмотра настроек объекта (таких как тип объекта, типы шлейфов объекта, схемы охраны, другие дополнительные параметры), сделанных в АРМ Администратора, необходимо выделить объект в программе, а затем активировать вкладку «Настройки» (Рис. 1, метка 1), расположенную в левой части окна программы. Для возврата к отображению в левой части окна программы последних тревог (этот режим принят по умолчанию), следует активировать вкладку «Последние тревоги» (Рис. 1, метка 11).

### Просмотр описаний объекта

Дополнительную текстовую информацию по выделенному объекту (название, описание, адрес, схему объекта, имена хозорганов и т.п.) можно посмотреть в специальном окне, которое появляется, если нажать клавишу «Пробел» на клавиатуре.

Другая часть дополнительной информации находится во вкладке «**Описание**» (Рис. 1, метка 5). Если активировать эту вкладку, появится доступ к информационным вкладкам «**Описание объекта**», «**Схема объекта**», «**Хоз. Орган**»:

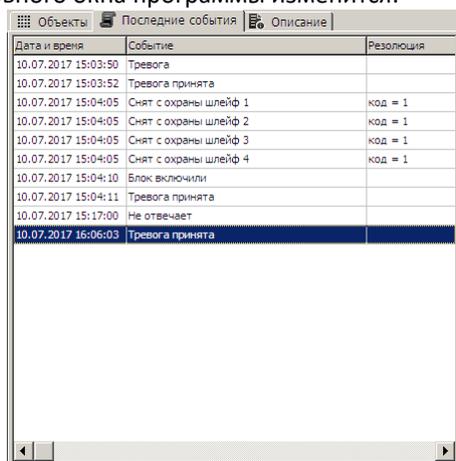


Эта информация доступна как для всего объекта в целом, так и для каждого шлейфа (объект в целом или номер шлейфа выбирается с помощью вкладок, находящихся внизу панели с информацией об объекте).

Для возврата к режиму отображения Объектовых Приборов и Концентраторов в правой панели окна программы следует активировать вкладку «**Объекты**».

#### **Просмотр последних событий по объекту**

Для просмотра последних событий по объекту, необходимо выделить его, а затем активировать вкладку «**Последние события**». Содержимое правой части основного окна программы изменится:



Последние события по выделенному объекту отображаются в виде списка, отсортированного по времени. Каждая строка списка содержит дату/время возникновения события, текстовое описание события и резолюцию по нему.

Резолюцию по каждому событию может заполнять оператор. Для этого ему необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши по колонке «Резолюция» на нужной строке списка событий и в появившемся окне выбрать одну резолюцию из списка доступных резолюций (список доступных резолюций формируется в программе АРМ Администратора).

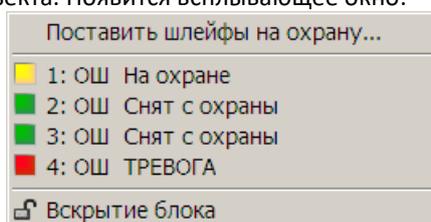
В списке отображается не более 100 последних событий по объекту.

Для возврата к режиму отображения Объектовых Приборов и Концентраторов в правой панели окна программы следует активировать вкладку «**Объекты**».

Для просмотра полного списка событий по всем объектам системы следует воспользоваться отдельной программой «Архив»

#### **Просмотр состояния шлейфов объекта**

Для просмотра состояния каждого шлейфа объекта (Концентратора или Объектового Прибора), необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши на изображении объекта. Появится всплывающее окно:



Верхний пункт меню позволяет поставить шлейфы объектового прибора на охрану, он описан ниже в соответствующем разделе.

Далее, после разделительной линии, отображается состояние каждого шлейфа объекта с указанием номера шлейфа (в данном примере это число от 1 до 4); типа шлейфа («ОШ» - охранный, «ТК» - тревожный, «ПШ» - пожарный); затем в текстовом виде приводится состояние данного шлейфа (например, «Снят с охраны», «На охране», «Норма», «Тревога», «Пожар», «Нападение» и т.д.). В левой части каждой строки, содержащей информацию по определённому шлейфу объекта, отображается цветной прямоугольник, раскраска которого соответствует состоянию данного шлейфа (зелёный – снят с охраны; жёлтый – на охране и в норме; красный – на охране и нарушен; значок огня означает нарушение пожарного шлейфа).

В самом низу всплывающего окна, содержащего состояния шлейфов, могут отображаться дополнительные сообщения, предупреждающие о тревожном состоянии питания прибора и датчика вскрытия корпуса. К ним относятся такие сообщения, как «**Вскрытие блока**» (при срабатывании датчика вскрытия корпуса), «**Аккумулятор разряжен**», «**Нет сети**» (отсутствие напряжения 220 В для приборов со встроенным РИП).

Состояние шлейфов текущего (выделенного) объекта и дополнительные значки тревожного состояния питания объекта и датчика вскрытия корпуса, также отображается в правом нижнем углу основного окна программы (Рис. 1, метка 8).

### Раскраска объекта в программе

Раскраска объекта в программе подчиняется следующим правилам. Шлейфы объекта делятся на не снимаемые с охраны (к ним относятся тревожные и пожарные шлейфы) и обычные охранные (которые могут ставиться на охрану и сниматься с охраны).



Если хотя бы один охранный шлейф объекта нарушен, то объект отображается красным цветом. Иначе, если хотя бы один охранный шлейф стоит на охране, объект отображается жёлтым цветом. Иначе объект отображается зелёным цветом.

Справа и слева на изображении объекта отображаются красные полосы, если нарушен один из не снимаемых с охраны шлейфов. Красные полосы сверху и снизу изображения объекта отображаются, если сработал датчик вскрытия корпуса прибора.

На изображении объекта может присутствовать одна или две горизонтальных полосы синего цвета. Появление нижней горизонтальной синей полосы говорит об исчезновении напряжения питающей сети на объекте, и что он работает от встроенного аккумулятора (только для приборов со встроенным РИП). Появление верхней синей полосы говорит о снижении напряжения питания 12 В ниже допустимого предела (разряд аккумулятора).

Большой вопросительный знак поверх изображения объекта говорит о том, что он перестал отвечать на персональные запросы, т.е. либо его выключили, либо он вышел из строя, т.е. с ним по какой-либо причине отсутствует радиосвязь.

Значок огня на изображении объекта появляется, если нарушен хотя бы один его шлейф с типом «Пожарный».

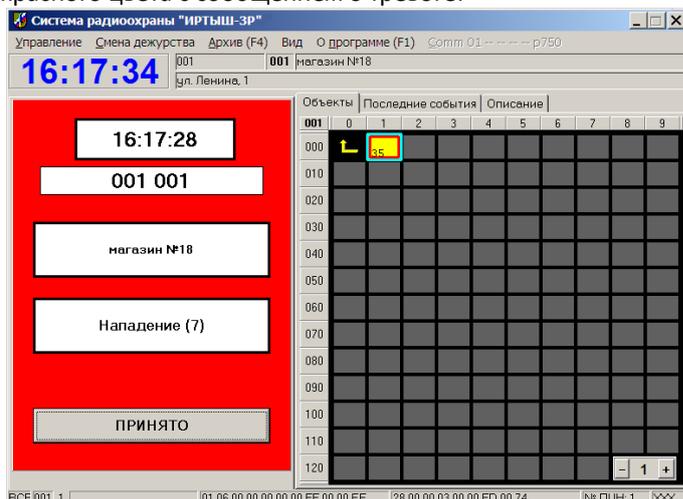
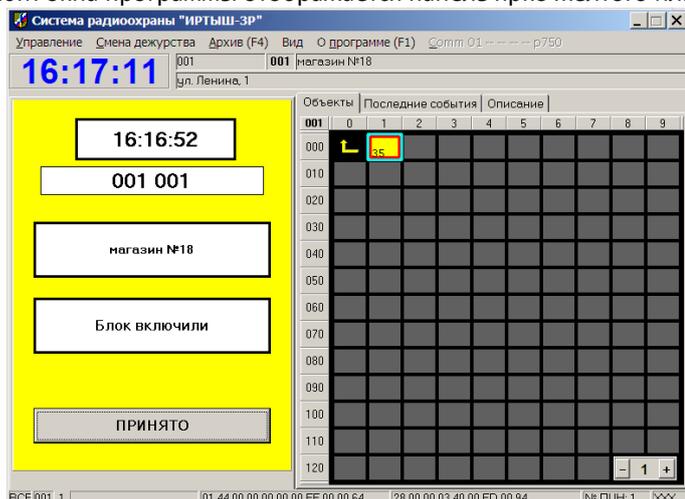
На изображении объекта может опционально выводиться значение силы сигнала. При этом на изображении Концентратора можно вывести два значения, которые отображаются одно под другим: сверху отображается сила сигнала от передачи радиостанции ПЦН на входе Концентратора; нижнее значение показывает силу сигнала от передачи Концентратора на входе радиостанции ПЦН.

На изображении Объектового Прибора можно отобразить только одно значение силы сигнала. Оно соответствует силе сигнала от передачи Объектового Прибора на входе Концентратора, с которым Объектовый Прибор работает.

Для включения и отключения отображения значений силы сигнала на изображениях объектов следует соответственно отметить или снять отметку с пунктов «RSSI ЦП -> концентратор» и «RSSI концентратора/блока», которые расположены в пункте «Вид» главного меню основного окна программы. Первый пункт меню управляет видимостью «верхнего» значения на изображениях Концентраторов; второй – видимостью «нижнего» значения на изображениях Концентраторов и видимостью значения силы сигнала, отображаемого на Объектовых Приборах.

### Отображение тревожных событий в программе

К тревожным относятся такие события как «Тревога». «Пожар», «Нападение», «Блок включили», «Блок не отвечает» и т.п. При получении программой тревожного события от объекта системы делается соответствующая запись в архив событий; в программе становится выделенным объект, на котором возникла тревога; изображение объекта раскрашивается в соответствии с возникшим событием; через колонки компьютера начинает раздаваться тревожный звуковой сигнал; а в левой части окна программы отображается панель ярко жёлтого или красного цвета с сообщением о тревоге:



Панель жёлтого цвета появляется при менее значимых тревожных событиях типа «Блок включили», «Аккумулятор разряжен», «Вскрытие блока», «Блок не отвечает». Панель красного цвета - при явных нарушениях типа «Пожар», «Нападение», «Тревога».

В верхней части панели с тревожным событием показывается время возникновения тревожного события. Под ним приводится номер объекта, на котором возникло тревожное событие (если это Концентратор, то номер Концентратора; если Объектовый Прибор – номер Концентратора, которому он принадлежит, и номер Объектового Прибора в адресном пространстве этого Концентратора). Ниже отображается краткая текстовая информация по объекту, на котором возникла тревога. Под ней – текстовое описание возникшего тревожного события с указанием номера шлейфа в скобках (если с тревожное событие относится к какому-то определённом шлейфу объекта).

В самом низу панели с тревожным событием находится кнопка «**Принято**», которую оператор должен нажать для подтверждения принятия тревожного события. Об этом делается запись в архив событий с указанием времени принятия оператором тревожного события.

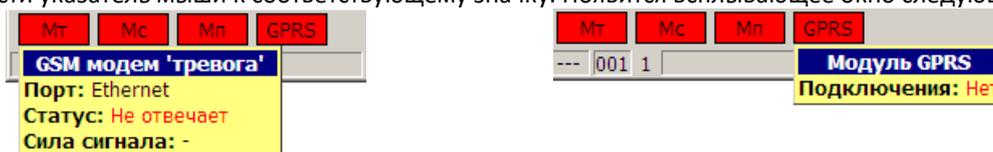
После нажатия кнопки «Принято» панель с тревожным событием исчезает с экрана. Возникшее тревожное событие попадает в список последних тревог. Его можно увидеть, выбрав вкладку «**Последние тревоги**» (Рис. 1, метка 11), расположенную в левой части окна программы (данная вкладка активна по умолчанию). Информация на этой вкладке разделена на два списка. В верхнем списке «**Система**» (Рис. 1, метка 10) представлены тревожные события, которые относятся к функционированию оборудования ПЦН. В нижний список тревог «**Объекты**» (Рис. 1, метка 9) попадают тревожные события от Концентраторов и Объектовых Приборов системы. Для удаления события из списка последних тревог необходимо щёлкнуть левой кнопкой мыши на нужной строке с событием в списке и нажать на клавиатуре клавишу «Delete». При этом из списка будет удалено не только выделенное событие, но и все события с того объекта, к которому относится выделенное событие.

Удаления события из списка последних тревог никак не влияет на содержимое архива событий. О том, как посмотреть последние события по любому объекту программы, описано выше (см. Просмотр последних событий по объекту). Полный архив всех событий системы можно увидеть, если воспользоваться программой «Архив» (для запуска данной программы необходимо выбрать пункт «Архив» из главного меню программы).

### **Отображение состояния оборудования ПЦН**

Состояние оборудования ПЦН можно оценить по цвету соответствующих значков, расположенных на панели в левой нижней части основного окна программы «АРМ Оператора» (Рис. 1, метка 12). Если в составе ПЦН работает трёхмодемный Центральный Пульт GSM, то для отображения состояния каждого модема выводится отдельный значок – «Mt», «Mc», «Mp». Если ПЦН настроен на приём данных от объектовых приборов по GPRS (через Интернет), то на панели отображается значок «GPRS». Если в составе оборудования ПЦН имеется Центральный Пульт, работающий с радиостанцией на выделенных частотах, то ему на панели будет соответствовать значок «ЦП». Если данный компьютер передаёт информацию о событиях с части своих объектов на другой компьютер или, наоборот, принимает события с другого компьютера, то на панели будет присутствовать значок «Srv».

Если оборудование работает нормально, то соответствующий значок имеет зелёный цвет. Если в работе оборудования наблюдаются сбои, то значок окрашивается в красный цвет. Подробнее о причине неисправности оборудования можно узнать, если подвести указатель мыши к соответствующему значку. Появится всплывающее окно следующего вида:



Типовыми причинами отказа модулей из состава трёхмодемного Центрального Пульта являются: неправильная настройка ЦП или программы «АРМ Администратора» (например, неверно указан IP-адрес), отсутствие SIM-карты, отказ в регистрации SIM-карты оператором, низкий уровень GSM-сигнала (в последнем случае значок модуля также может окрашиваться в жёлтый цвет). При низком уровне GSM-сигнала рекомендуется поискать более подходящее место для установки Центрального Пульта или подключить к нему другие внешние антенны (с большим коэффициентом усиления).

Значок модуля «GPRS» может окрашиваться в красный цвет, если к компьютеру через Интернет не подключён ни один объектовый прибор. Причиной этого может быть неправильная настройка объектовых приборов (например, неверно указан IP-адрес сервера или «Номер блока» в настроечных параметрах объектовых приборов), отказ Интернет-провайдера в предоставлении доступа к Интернет на ПЦН, отказ оператора сотовой связи в предоставлении Интернет-связи для объектовых приборов.

Значок модуля «Srv» может окрашиваться в красный цвет, если отсутствует связь с удалённым компьютером.

Значок модуля «ЦП» может окрашиваться в красный цвет, отсутствует (или плохого качества) связь между радиоканальным центральным пультом и компьютером.

### **Дополнительные возможности программы**

#### *Передача специальных команд объектам*

Как было сказано выше, если щёлкнуть правой кнопкой мыши на изображении объекта, появится всплывающее окно, позволяющее просмотреть состояние шлейфов объекта. В верхних строках данного окна представлены специальные команды, которые оператор может подавать объектам системы. Набор данных команд различен для Концентраторов и Объектовых Приборов Системы.

- Команда **«Запрос статуса»** позволяет вне очереди персонально опросить объект системы (Концентратор или Объектовый Прибор) с целью получить от него информацию о его текущем состоянии. Следует учитывать, что при запросе Концентратора ответ на данный запрос придёт достаточно быстро (1-2 сек), а при запросе Объектового Прибора ответа следует ожидать большее время, т.к. команда запроса сначала передаётся Концентратору, затем он запрашивает Объектовый Прибор, а полученный от него ответ уже передаёт обратно на ПЦН. Данная команда дублируется горячей клавишей «F12», т.е. для запроса статуса объекта достаточно выделить его в программе и нажать данную горячую клавишу.
- Команда **«Запрос RSSI»** служит для внеочередного запроса уровня сигнала с Концентратора или с Объектового Прибора. Если команда подаётся Концентратору, он в результате за несколько посылок передаёт на ПЦН значения уровней сигналов от всех своих Объектовых Приборов (значения уровня сигнала от передачи каждого Объектового Прибора на входе Концентратора). Если команда передаётся Объектовому Прибору, за него всё равно отвечает Концентратор, передавая значения уровня сигнала только данного конкретного Прибора.

Если есть необходимость в течение некоторого времени периодически измерять уровень сигнала с какого-либо Объектового Прибора (например, если во время установки Объектового Прибора качество установки контролируется оператором с ПЦН), то следует команды запроса RSSI к Объектовому Прибору чередовать с командами запроса статуса, т.к. Концентратор способен измерить уровень сигнала с Объектового Прибора только в момент, когда Объектовый Прибор передаёт посылку на Концентратор.

- Команда **«Установить время контроля»** работает только с концентраторами и служит для внеочередной передачи на Концентратор значения параметра «Код интервала контроля», от которого зависит время, через которое Концентратор передаст на ПЦН событие «Блок не отвечает» для одного из своих Объектовых Приборов после выхода этого Прибора из строя. Этот параметр вводится в программе APM Администратора. Как правило, необходимости в использовании данной команды нет, т.к. этот параметр автоматически передаётся системой Концентратору сразу после включения Концентратора, а также после изменения данного параметра в программе APM Администратора.
- Команда **«Поставить шлейфы на охрану»** позволяет оператору поставить на охрану шлейфы объектового прибора, в настоящий момент снятые с охраны. Данная команда может выполняться только для GSM-приборов, передающих данные по GPRS, и для приборов типа ИП-113Л-Б. О выполнении данной операции делается соответствующая запись в архив событий по объекту.

#### *Перезагрузка программы*

Если во время работы программы APM Оператора с помощью программы APM Администратора в систему были внесены какие-либо изменения (например, добавлен новый объект или изменены какие-то настройки), то для того, чтобы эти изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить программу APM Оператора. Для этого выбираем в главном меню программы пункт **«Управление»**, затем, в выпадающем меню – пункт **«Перезагрузка»**.

#### *Отображение и изменение номера текущего частотного канала*

Для передачи между Центральным Пультотом и Концентраторами может быть использовано до трёх рабочих частот, в этом случае дополнительные две частоты могут использоваться системой при ухудшении обстановки в радиоэфире на основной частоте.

Выбранное в результате частотного планирования количество частот должно было учитываться при программировании радиостанции ПЦН, а также при вводе параметра «Число каналов» во время редактирования системных настроек в программе APM Администратора.

В программе APM Оператора текущий номер канала радиостанции ПЦН отображается в нижней строке основного окна.

Если в программе APM Администратора задано количество каналов больше, чем 1, то можно вручную изменить номер текущего канала, щёлкнув правой кнопкой мыши на цифре с номером канала. После передачи необходимых команд в радиоэфир, радиостанция перейдёт на новый канал, номер которого на 1 больше текущего. Если же радиостанция к моменту перехода находилась на канале с максимальным возможным номером, то она перейдёт на первый канал.

Как правило, особой необходимости в ручном изменении номера канала нет, т.к. система может сама автоматически менять каналы работы при ухудшении обстановки на текущем канале.