

Инструкция пользователя прибором «БУНС-01»

Работа прибора БУНС-01 начинается с подачи напряжения питания.

Прибор работает в соответствии с базой адресных устройств, записанных в него с помощью ПО «Fire Sec Администратор».

Структура экранов меню прибора приведена в приложении А.

На лицевой стороне прибора расположены клавиатура (клавиша РЕГИСТР в данной модификации не задействована), экран для просмотра и ввода параметров и светодиодные индикаторы.



Назначение светодиодных индикаторов

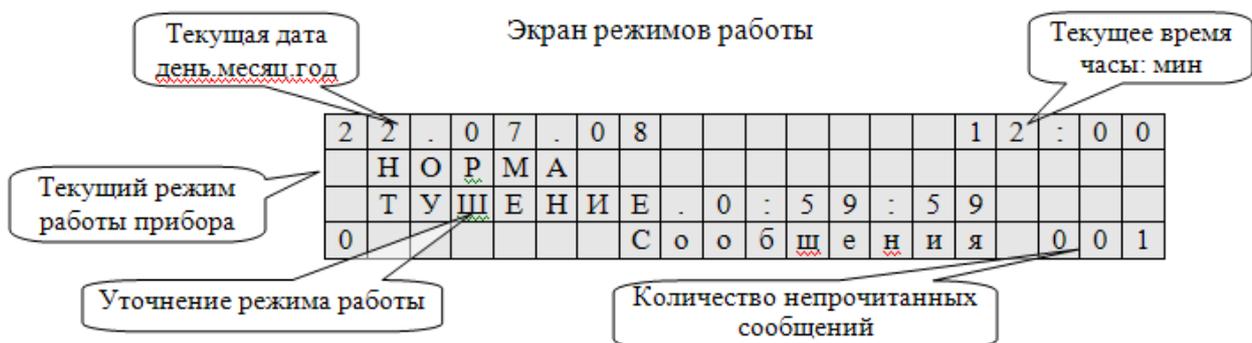
Название	Цвет	Режим	Назначение
Норма	Зеленый	Горит	Отсутствие неисправностей в системе
		Мерцает	Неисправность в системе
ПОЖАР	Красный	Не горит	Система находится в норме
		Горит	Произошло событие Пожар
ТУШЕНИЕ	Красный	Не горит	Система пожаротушения не запущена
		Мерцает	Система пожаротушения включена
ВНИМАНИЕ	Красный	Не горит	Система находится в норме
		Горит	Произошло событие Внимание
Авт. откл.	Желтый	Не горит	Система автоматического пожаротушения включена
		Горит	Система автоматического пожаротушения отключена
		Мерцает	При переводе задвижки или насоса в режим ручного управления или неисправности устройства или в режиме

			устройство отключено
Звук откл.	Желтый	Не горит	Звуковое оповещение прибора включено
		Горит	Звуковое оповещение прибора отключено
Питание	Зеленый	Мерцает	При питании от резервного источника
		Горит	При питании от основного источника

Назначение клавиш управления прибором

Органы управления	Назначение органа управления
Клавиши «2», «4», «6», «8»	Перемещение курсора на нужную позицию («↑», «←», «→», «↓» соответственно)
Клавиша «0»	Вход в меню прибора
Клавиша ВВОД	Считывание данных, ввод данных
Клавиша СБРОС	Возврат в предыдущий режим, стирание при наборе неправильной цифры, переход (из экрана режимов работы) в меню отключения звука прибора
Клавиша ПУСК	Пуск насосной станции, насосов, исполнительных устройств, открытие/закрытие задвижек.
Клавиша СТОП	Отключение пуска насосной станции, насосов, исполнительных устройств, остановка задвижек.
Клавиша «5»	Чтение новых (непрочитанных) сообщений
Клавиши «0...9»	Набор цифр от 0 до 9
Клавиши «4» и «6»	Просмотр состояния насосной станции.
Клавиша F1	Переход в журнал событий с фильтрацией по произошедшим состояниям «Пожар» или «Внимание»
Клавиша F2	Переход в журнал событий с фильтрацией по появлению/устранению неисправностей адресных устройств
Клавиша F3	Переход в журнал событий с фильтрацией по событиям добавления/удаления устройств в список обхода, а также событий управления автоматикой устройств
Клавиша F4	Переход в журнал событий с фильтрацией по ручному включению/выключению исполнительных устройств.
Клавиша F5	Переход к зонам, находящимся в состоянии «Внимание» или «Пожар». Клавиша активна только при нахождении одной или нескольких зон в состоянии «Внимание» или «Пожар»

Экран режимов работы прибора



0 (в нижнем левом углу) - указывает, что зуммер прибора находится в режиме отладки.

Список сообщений на экране прибора при различных режимах работы

Индикация режима	Состояние прибора и АУ	Действия персонала
Норма	Прибор и АУ исправны. Прибор ведет мониторинг АУ.	Нет
НЕИСПРАВНОСТЬ	Есть несоответствия между описанием АУ и их текущим состоянием. Прибор ведет мониторинг АУ.	Проверить журнал событий или список неисправных устройств и устранить неисправность
ВНИМАНИЕ	В системе имеются зоны, перешедшие в режим «Внимание» (обнаружено срабатывание хотя бы одного АПИ). Прибор обрабатывает тревогу и продолжает мониторинг АУ.	Проверить журнал событий и действовать в соответствии с инструкцией
ПОЖАР	В системе имеются зоны, в которых обнаружено срабатывание хотя бы одного ИПР, АМ, или АПИ в количестве, необходимом для перехода в данный режим. Прибор обрабатывает тревогу и продолжает мониторинг АУ.	Проверить журнал событий и действовать в соответствии с инструкцией
Обновляется БД	Прибор работает с ПК и загружает с него конфигурацию АУ. Прибор ведет обмен только с ПК.	Нет
Обновление ПО	Прибор работает с ПК и загружает с него новое ПО. Прибор ведет только обмен с ПК	Нет
Обойденные устр.	В системе имеются обойденные устройства.	Нет

	Прибор ведет мониторинг АУ.	
Прибор неисправен	Неустраняемая ошибка в работе прибора	Перезагрузить прибор либо обновить ПО
Оповещение вкл.	Оповещение включено	Нет
МППТ и оповещен. вкл.	Включены модули пожаротушения и оповещения	Нет
МППТ вкл.	Включен модуль пожаротушения	Нет
ТУШЕНИЕ	Идет процесс тушения, т.е. необходимое количество пожарных насосов вышло на рабочий режим. Справа от надписи - время, которое прошло с начала тушения	Нет
ПУСК НС	Насосная станция запущена. Идет процесс выхода на режим необходимых для тушения насосов	Нет
Т-А ПУСКА	Идет отсчет времени до начала включения насосной станции. Справа оставшееся время до включения насосной станции	Нет
ЗАПРЕТ ПУСКА НС/НЕТ ВОДЫ	Отсутствует вода в питающем водопроводе, авария ЖН, К, НКУ, аварийном уровне ДН.	Устранить неисправность
АВАРИЯ НС	Насосная станция находится в режиме «Авария НС»: число исправных насосов меньше, чем число насосов необходимых для тушения. Также возникает при переводе ЖН, К, НКУ или ДН в режим ручного управления или их неисправности	Устранить неисправность или перевести насосы в режим автоматического пуска
Задержка вкл. МППТ	Идет отсчет времени до включения модуля пожаротушения	Нет
ПРОБЛЕМА С БД	База данных повреждена, неисправна или отсутствует	Обновить БД
Неисправность АЛС 1	Перегрузка АЛС 1	Устранить неисправность
Неисправность АЛС 2	Перегрузка АЛС 1	Устранить неисправность
Потеря связи	Потеря связи с адресным устройством	Проверить списки соответствующих устройств и журнал событий. Устранить неисправность.
Устройство неисправ.	Неисправность адресного устройства	Проверить списки соответствующих устройств и журнал событий. Устранить неисправность.
Запыленность пр.	Предварительная запыленность адресного извещателя	Проверить списки соответствующих

		устройств и журнал событий. Устранить неисправность.
Запыленность кр.	Критическая запыленность адресного извещателя	Проверить списки соответствующих устройств и журнал событий. Устранить неисправность.
ВСКРЫТИЕ ПРИБОРА	Открыта клеммная крышка прибора	Закрыть крышку

Действия дежурного по оперативному реагированию на извещения о событиях в системе

Помимо работы с меню пользователя (см. приложение А), прибор предоставляет возможность оператору (дежурному) получать и реагировать на события, происходящие в системе.

События, происходящие в системе, регистрируются прибором и заносятся в журнал событий. Записи о событиях содержат информацию о типе события, времени регистрации события прибором и месте возникновения данного события.

При регистрации прибором события на экране изменяется показание счетчика новых сообщений и, если необходимо, загорается соответствующий светодиодный индикатор. С помощью клавиши «5» можно с главного экрана попасть в журнал событий, раздел «Новые записи».

Прибор независимо от действий дежурного продолжает непрерывно регистрировать события.

Просмотр состояния насосной станции

БУНС-01 осуществляет управление пожарными насосами водяного и пенного пожаротушения.

При получении сигнала от АУ, формирующего сигнал «Пожар», происходит запуск насосной станции, если насосная станция находится в автоматическом режиме, не в режиме «Авария НС» или «Запрет Пуска НС». Запуск происходит по истечении тайм-аута на пуск насосной станции или, если тайм-аут отсутствует, немедленно. В случае возникновения неисправности основного пожарного насоса (насосов) прибор запускает насос (насосы), имеющий следующий адрес в порядке возрастания. В течение всего времени тушения БУНС-01 контролирует количество работающих насосов.

Чтобы просмотреть на дисплее прибора состояние насосов, необходимо нажать клавишу «4» или «6». При этом будет показана информация о режиме

работы и состоянии каждого из насосов.

П	Н	1		П	Н	2		Ж	Н									
Н	о	р		Н	о	р		Н	о	р								
А	в	т		А	в	т		А	в	т								
В	ы	к		В	ы	к		В	ы	к								

Действия дежурного при получении извещения «Внимание» или «Пожар»

При регистрации прибором сообщения о пожаре от одного или нескольких адресных устройств, прибор переходит в режим «Внимание» или «Пожар», в зависимости от того, как настроена система.

2	2	.	0	7	.	0	8									1	2	:	0	0	
	В	Н	И	М	А	Н	И	Е													
								С	о	о	б	щ	е	н	и	я			0	0	1

Если оператор сбросит извещение «Внимание», то АПИ выдаст повторное извещение о пожаре через 5 секунд в том случае, если в течение всего этого времени АПИ обнаруживал пожар. Если в течение этого времени АПИ в результате измерений перестал регистрировать пожар, то прибор перейдет в дежурный режим.

При переходе прибора в режим «Внимание» включаются звуковой сигнал и загорается светодиодный индикатор ВНИМАНИЕ. После перехода в режим «Пожар» загорается индикатор ПОЖАР, звуковой сигнал продолжает звучать.

Если в зоне, в которой произошел пожар, присутствует МПТ, и на включение этого модуля установлена задержка, то при выборе этой зоны и нажатии на клавишу ВВОД пользователь попадает в меню «Управление ИУ» в зоне. Для отмены пуска пожаротушения необходимо нажать клавишу СТОП. Для сброса состояния «Пожар» нужно нажать клавишу СТОП повторно.

Если для МПТ установлен запрет автоматического пуска, то при выборе зоны с пожаром и нажатии на клавишу ВВОД пользователь попадает в меню «Управления ИУ» в зоне. Для запуска пожаротушения нужно нажать клавишу ПУСК и подтвердить запуск. Для отмены пуска пожаротушения необходимо нажать клавишу СТОП. Для сброса состояния «Пожар» нужно нажать клавишу СТОП повторно.

При появлении сигнала «ПОЖАР» в зоне с водяным пожаротушением, прибор начинает отсчитывать время до запуска насосной станции.

0	6	.	0	1	.	10										1	7	:	3	6
	П	О	Ж	А	Р		Т	-	А		П	У	С	К	А	:	2	7		
	3	О	Н	А		№	3													
							С	о	о	б	щ	е	н	и	я					

Во время тайм-аута пуска имеется возможность остановить запуск насосной станции для этого необходимо нажать клавишу СТОП и подтвердить остановку НС. При этом состояние «ПОЖАР» будет сохраняться.

Если в отключении насосной станции нет необходимости, то после отсчета тайм-аута будет произведен запуск НС.

0	6	.	0	1	.	10										1	7	:	3	6
	П	О	Ж	А	Р		П	У	С	К		Н	С							
							С	о	о	б	щ	е	н	и	я		0	0	7	

При отсутствии неисправностей будут запущены насосы и начнется пожаротушение. При этом на экране прибора будет идти отсчет времени, прошедшего с момента начала тушения.

0	6	.	0	1	.	10										1	7	:	3	6
	П	О	Ж	А	Р		Т	У	Ш	:	0	:	0	0	:	4	7			
							С	о	о	б	щ	е	н	и	я		0	0	7	

Дежурный должен следить за ходом запуска насосной станции, за появлением неисправностей и принимать меры к их устранению.

Для сброса состояния «Внимание» или «Пожар» необходимо нажать клавишу F5, перейти в меню «Сброс пожара», клавишей ВВОД выбрать нужную зону и нажать клавишу СТОП. Если события произошли только в 1 зоне, то по нажатию клавиши F5 происходит переход непосредственно в данную зону. Также, в меню «Сброс пожара» можно войти, нажав клавишу «0» >> «Управление и статус» >> «Зоны» >> «Сброс пожара».

При сбросе состояния «Пожар» в зоне происходит выключение всех исполнительных устройств, входящих в нее.

Действия дежурного при получении извещений о неисправностях

Кроме пожарной сигнализации на прибор возложена также функция диагностики системы. При обнаружении любой неисправности прибор переходит в режим работы «Неисправность». Режим «Неисправность» говорит о том, что в системе имеется хотя бы одна неполадка. В режиме «Неисправность» прибор будет находиться до тех пор, пока эта неисправность не будет устранена.

2	2	.	0	7	.	0	8								1	2	:	0	0
	Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	Ь						
	П	о	т	е	р	я		с	в	я	з	и							
							С	о	о	б	щ	е	н	и	я		0	0	1

При обнаружении неисправности в журнал событий будет сделана запись о времени обнаружения неисправности.

Система на базе прибора «БУНС-01» имеет возможность диагностировать наличие в системе всех прописанных при конфигурировании АУ. При потере связи с АУ, которая может быть вызвана отсутствием либо неисправностью устройства, обрывом сигнального АЛС, отключением сигнального АЛС, в журнале событий будет сделана соответствующая запись.

0	7	.	0	8			1	0	:	0	5	:	0	4			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
С	в	я	з	ь		п	о	т	е	р	я	н	а						
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7

Дежурный должен предпринять действия по восстановлению связи с устройством или замене его, в случае неисправности.

После восстановления связи с устройством в журнал будет сделана соответствующая запись.

0	7	.	0	8			1	0	:	1	4	:	3	9			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
С	в	я	з	ь		в	о	с	с	т	а	н	о	в	л	е	н	а	
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7

Если в системе больше нет других неисправностей или они были устранены, прибор перейдет в режим «Норма».

Кроме того, в АУ заложена возможность самодиагностики. При обнаружении у себя неисправности АУ передает об этом информацию прибору, который формирует соответствующую запись в журнале событий.

0	7	.	0	8			1	0	:	0	5	:	0	4			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
Н	е	и	с	п	р	а	в	е	н										
М	П	Т	-	1								0	0	.	1	.	0	0	8

При этом на экране прибора отобразится режим работы «Неисправность».

Дежурный должен предпринять действия по устранению неисправности либо замене неисправного АУ.

После восстановления устройства в журнал будет сделана соответствующая запись.

0	7	.	0	8			1	0	:	4	0	:	2	4			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
Н	е	и	с	п	р	а	в	е	н		У	с	т	р	а	н	е	н	о
М	П	Т	-	1								0	0	.	1	.	0	0	8

Если в системе больше нет других неисправностей или они были устранены, прибор перейдет в режим «Норма».

Прибор имеет возможность распознавать короткое замыкание в АЛС. При обнаружении короткого замыкания в АЛС прибор перейдет в режим «Неисправность». В журнале событий будет сделана запись о неисправности АЛС с указанием номера АЛС и времени обнаружения короткого замыкания.

0	7	.	0	8			1	0	:	4	0	:	2	4			0	0	1
	А	Л	С			№	2		н	е	и	с	п	р	а	в	е	н	

Кроме изменения режима работы и записи в журнале, прибор будет регистрировать потерю связи с устройствами, находящимися в данной АЛС.

При обнаружении короткого замыкания АЛС дежурный должен принять меры по устранению короткого замыкания.

При устранении короткого замыкания в журнале будет сделана запись о восстановлении АЛС с указанием ее номера и времени восстановления.

0	7	.	0	8			1	0	:	4	0	:	2	4			0	0	1
	А	Л	С			№	2		и	с	п	р	а	в	е	н			

Если в системе больше нет других неисправностей или они были устранены, прибор перейдет в режим «Норма».

При появлении неисправности на одном из насосов насосной станции, ШУН отправляет соответствующее сообщение на прибор. Прибор выдает сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ АВАРИЯ НС». В журнал событий делается запись о выявлении неисправности НС

2	2	.	0	7	.	0	8								1	2	:	0	0
	Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	Ь						
	А	В	А	Р	И	Я		Н	С										
							С	о	о	б	ш	е	н	и	я		0	0	1

При этом прибор перейдет в режим «Автоматика отключена». При получении сигнала «Неисправность» дежурный должен предпринять действия по устранению неисправности либо сообщить о неисправности в соответствующую службу. После устранения неисправности насосной станции прибор автоматически перейдет в режим «НОРМА», но при этом включение автоматики не произойдет. Убедившись, что неисправность НС действительно устранена, необходимо переключить режим работы НС в автоматический режим нажатием клавиши ВВОД на клавиатуре прибора.

Действия дежурного при получении извещений о запыленности

Прибор позволяет автоматически отслеживать уровень запыленности дымовых пожарных извещателей. Дымовые АПИ, имеют алгоритм компенсации запыленности. При диагностике своего дымового канала извещатели различают два уровня запыленности: предварительный и критический.

Применение двухуровневой системы оповещения о запыленности позволяет своевременно обнаружить наметившуюся тенденцию возрастания запыленности и дает возможность своевременно предпринять упреждающие действия.

Критический уровень запыленности представляет собой порог, при превышении которого накопленная в дальнейшем пыль будет восприниматься как дым.

Предварительный уровень запыленности составляет 64% от порогового значения, критический – 76%.

Определение запыленности происходит в фоновом режиме.

При обнаружении извещателя с предварительным или критическим уровнем запыленности прибор перейдет в режим «Неисправность». В журнале событий сформируется соответствующая этому событию запись, которая уже будет содержать информацию об уровне запыленности.

Критическая запыленность.

0	7	.	0	8			1	0	:	1	4	:	3	9			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
З	а	п	ы	л	.		к	р	.										
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7

Предварительная запыленность.

0	7	.	0	8			1	0	:	1	4	:	3	9			0	0	1
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1									
З	а	п	ы	л	.		п	р	.										
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7

В зависимости от обнаруженного уровня запыленности дежурному отводится различное время реакции на событие.

При критическом уровне перестает компенсироваться возрастание запыленности, а, следовательно, повышается вероятность ложного срабатывания извещателя. Дежурный должен **немедленно** принять меры по устранению запыленности извещателя.

При предварительном уровне компенсация пыли продолжает работать, но дежурный должен принять меры по очистке от пыли извещателя в ближайшее время. В данном случае время будет зависеть от скорости накопления пыли в данном помещении.

После устранения запыленности в извещателе, при очередном опросе прибор определит устранение запыленности и в журнал событий будет сделана соответствующая запись.

Устранение критической запыленности.

0	7	.	0	8			1	0	:	2	4	:	3	9			0	0	1	
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1										
З	а	п	ы	л	.		к	р	.			У	с	т	р	а	н	е	н	о
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7	

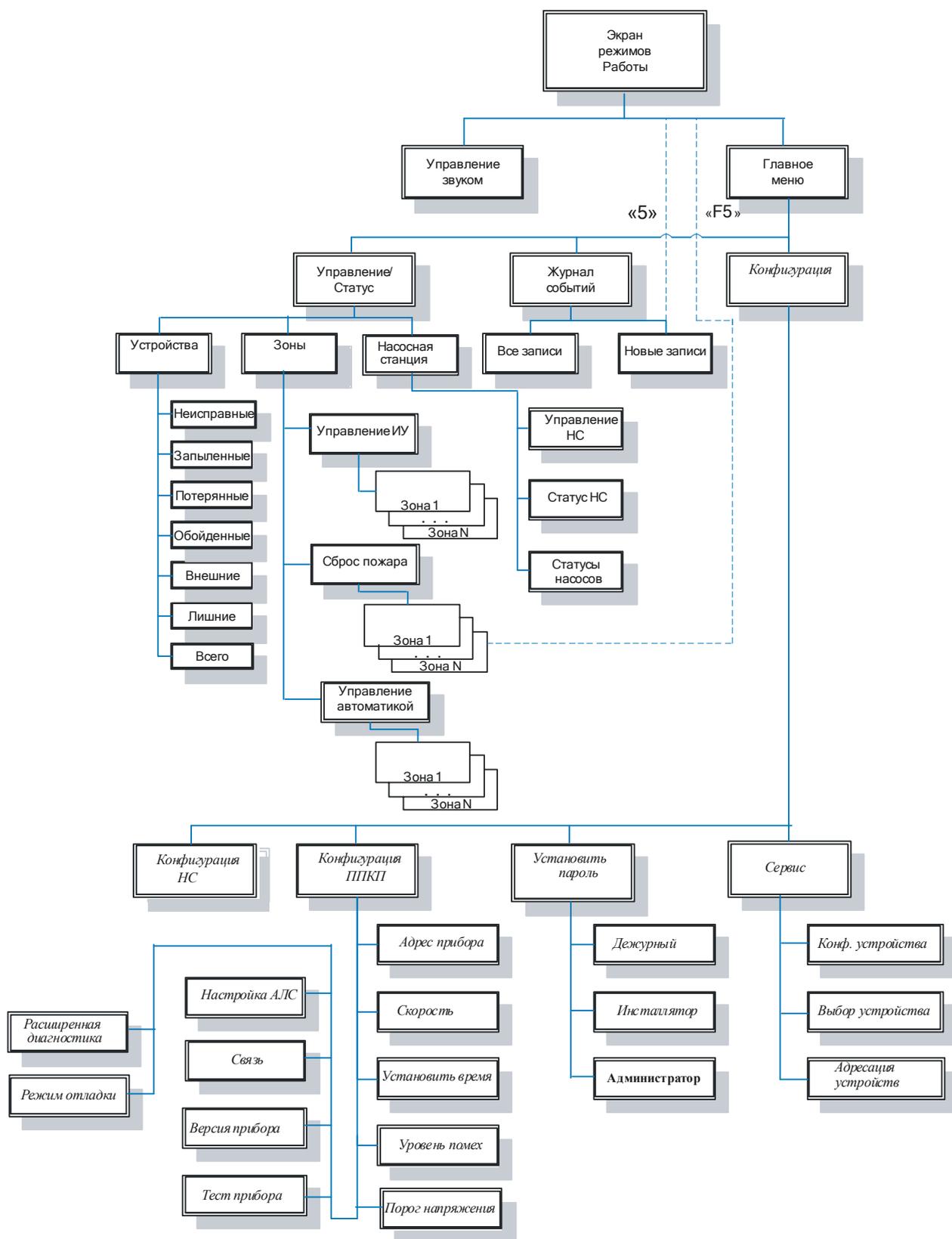
Устранение предварительной запыленности.

0	7	.	0	8			1	0	:	2	4	:	3	9			0	0	1	
П	О	М	Е	Щ	Е	Н	И	Е		1										
З	а	п	ы	л	.		п	р	.			У	с	т	р	а	н	е	н	о
И	П	2	1	2	-	6	4					0	0	.	1	.	0	0	7	

Если в системе больше нет запыленных извещателей, то прибор перейдет в режим «Норма».

Приложение А

Структура экранов меню прибора БУНС-01



Пункты меню, выделенные *курсивом*, доступны только пользователям «Инсталлятор» и «Администратор», **жирным шрифтом** – только «Администратору». Все остальные пункты доступны также пользователю, с уровнем доступа «Дежурный». Режим звукового оповещения «Отладка» может включить только пользователь «Инсталлятор».

Приложение Б

Перечень записей журнала событий

2	4	.	0	7			1	1	:	1	2	:	3	9			0	0	1
Н	А	З	В	А	Н	И	Е			З	О	Н	Ы						
П	О	Ж	А	Р															
И	П	2	1	2	-	6	4				0	0	.	1			0	0	6

Дата события: день, месяц

Время события
часы: мин: сек

Порядковый номер события в журнале

Строка событий

Тип устройства

Строка наименования зоны (20 символов, определяются пользователем)

Адрес прибора, № АЛС и адрес датчика

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 "Включение питания" | -включили питание прибора; |
| 2 "Перезагрузка" | -произвели перезагрузку прибора с ПК; |
| 3 "Пожар" | -в зоне зарегистрирована пожарная тревога; |
| 4 "Внимание" | -в зоне зарегистрировано срабатывание АПИ; |
| 5 "Обход" | -устройство добавлено в список обхода; |
| 6 "Тревога-обойденное" | -зафиксировано срабатывание обойденного АПИ; |
| 7 "Вскрытие прибора" | -зафиксировано вскрытие корпуса прибора; |
| 8 "Сброс события
"Пожар" | -произведен сброс состояния «Пожар» или «Внимание»
в зоне; |
| 9 "Обход снят" | -устройство удалено из списка обхода; |
| 10 "Тест : Кнопка" | -АПИ тестировался кнопкой; |
| 11 "Тест : Лазер" | -АПИ тестировался лазерной указкой; |
| 12 "Связь потеряна" | -прибор не находит в системе устройство; |
| 13 "Связь восстановлена" | -восстановилась связь с потерянным ранее устройством; |
| 14 "Неисправен" | -устройство при проведении самодиагностики нашло
неисправность; |
| 15 "Неисправен
Устранено" | -устройство отремонтировано и при проведении
самодиагностики показало исправность; |
| 16 "Система неисправна" | -обнаружена неисправность в системе; |
| 17 "Система восстановл." | -все неисправности в системе устранены; |
| 18 "Отсутствует в базе" | -обнаружено устройство, не описанное при
конфигурации прибора |
| 19 "Запыл. кр." | -критическая запыленность АПИ; |
| 20 "Запыл. пр." | -предварительная запыленность АПИ; |
| 21 "Запыл. кр. Устранено" | -провели обслуживание датчика; |
| 22 "Запыл. пр. Устранено" | -провели обслуживание датчика; |
| 23 "АЛС №Х неисправен" | -неисправность АЛС №Х (1,2); |
| 23 "АЛС №Х перегрузка" | -перегрузка АЛС №Х (1,2); |
| 24 "АЛС №Х исправен " | -работоспособность АЛС №Х (1,2) восстановлена; |
| 25 "Обновление базы" | -в прибор записана новая база с ПК; |

26 "Вкл."	-исполнительное устройство в АЛС включено;
27 "Выкл."	-исполнительное устройство в АЛС выключено;
30 "Ручное Вкл."	-исполнительное устройство в АЛС включено в ручном режиме;
31 "Ручное Выкл."	-исполнительное устройство в АЛС выключено в ручном режиме;
32 "Ручное Отмена"	-отложенный пуск исполнительного устройства в АЛС отменен;
33 "Сбой"	-аппаратный сбой работы прибора;
34 "Замените эл. питание"	-разрядилась батарея питания встроенных часов прибора;
35 "Питание резервное"	-источник питания перешел на работу от аккумулятора;
36 "Питание основное"	-источник питания работает в штатном режиме.
37 "Авария НС"	-НС перешла в режим «Авария НС»
38 "Тушение"	-НС перешла в режим «Тушение»
39 "Автоматика Вкл"	-Насосная станция в автоматическом режиме и в режиме «Норма»
40 "НС Руч БУНС"	-НС переведена в режим ручного управления;
41 "Пуск НС Ручной"	-произошел ручной запуск НС
42 "Стоп НС Ручной"	-произошла ручная остановка НС
43 "Отмена Пуска НС"	-произошла отмена пуска НС
44 "Тушение прекращено"	-тушение прекращено

У ряда устройств (МПП, МДУ, и др.), имеется индивидуальный список дополнительных записей журнала, который приведен в документации на соответствующие устройства.

Перечень сокращений

АКБ – аккумуляторная батарея;

АЛС – адресная линия связи;

АЛСТ – адресная линия связи технологическая;

АМ – адресная метка;

АПИ – адресный пожарный извещатель;

АУ – адресное устройство;

БД – база данных;

ДД – датчик давления;

ДН – дренажный насос;

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

ЖН – жокей насос;

ИВЭПР – источник вторичного электропитания резервированный;

ИПР – извещатель пожарный ручной;

К – компрессор;

МДУ – модуль управления клапаном дымоудаления;

МПТ – модуль пожаротушения;

НКУ – насос компенсации утечки;

НС – насосная станция;

ПН – пожарный насос;

ППКП – прибор приемно-контрольный пожарный;

ШУН – шкаф управления насосом;

ШУЗ – шкаф управления задвижкой;

НС – насосная станция