

УТВЕРЖДЕНО  
ВУ.ДКРЮ.32010-01 34 01-ЛУ

## ГРАФИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ

Руководство оператора

Специализированное программное обеспечение АПН  
ПО-ПН.01

ВУ.ДКРЮ.32010-01 34 01

Листов 12.

Имя. N подл.	Подп. и дата
Имя. N подл.	Подп. и дата
Имя. N подл.	Подп. и дата
Имя. N подл.	Подп. и дата
Имя. N подл.	Подп. и дата

## Оглавление.

1	Введение.....	3
2	Базовые определения.....	3
3	Характеристика аппаратуры пункта наблюдения.....	4
3.1	Пульт дежурного оператора.....	4
3.2	Характеристика ГТ.....	4
4	Порядок работы оператора.....	5
4.1	Окно просмотра извещений.....	5
4.1.1	Формат строки Извещения.....	6
4.1.2	Режим мониторинга.....	8
4.1.3	Режим просмотра архива Извещений.....	8
4.2	Окно описания структуры Сервера Извещений.....	9
4.2.1	Дерево объектов.....	9
4.2.2	Дерево изображений.....	10
4.3	Окно просмотра.....	10
4.3.1	Просмотр графического плана помещения.....	10
4.3.2	Отображение текущего состояния.....	11

## 1 Введение.

Графический терминал – программное обеспечение, входящее в состав Адресной Системы Пожарной Сигнализации (АСПС) «Эстафета» и предназначенное для организации пункта наблюдения дежурного оператора (см. Рис. 1).

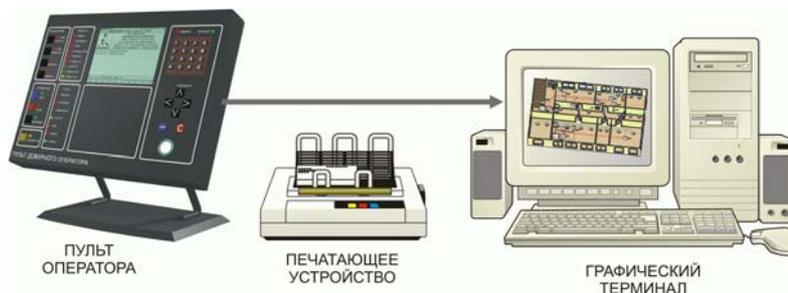


Рис. 1. Аппаратура пункта наблюдения дежурного оператора.

Программное обеспечение устанавливается на ПЭВМ и обеспечивает визуальное отображение планов помещений с указанием местоположения компонентов АСПС «Эстафета», от которых поступил сигнал «Пожар», «Неисправность» и т.д.

Графический терминал представляет в режиме реального времени полную информацию о состоянии контролируемых устройств.

Графический терминал представляет информацию как в текстовом, так и в графическом виде, позволяет выводить ее на печатающее устройство.

Графический терминал не выполняет функцию управления оборудованием.

## 2 Базовые определения.

Сервер извещений - устройство, осуществляющее мониторинг состояния физических контрольных устройств.

Контрольное устройство информирует Сервер извещений о состоянии своих составных частей (пожарные, охранные датчики и т.д.).

Графический терминал, в дальнейшем ГТ, предназначен для визуального отображения состояния Сервера извещений.

Сервер извещений является источником, а ГТ приемником информации.

Единицей информации является Извещение.

Станция – логическое представление некоторого физического контрольного устройства.

Датчик – устройство, являющееся источником входной информации для контрольного устройства: охранный или пожарный извещатель, датчик газа, датчик уровня воды и т.д.

Зона – логическая единица контроля, состоящая из набора датчиков, сгруппированных по контролируемым участкам объекта. Зона имеет собственное состояние и не может существовать отдельно от станции. Как правило, Зона – это отдельное помещение.

### 3 Характеристика аппаратуры пункта наблюдения.

Состав пункта наблюдения дежурного оператора:

- ✓ Пульт дежурного оператора (ПДО).
- ✓ ПЭВМ с установленным программным обеспечением ГТ.
- ✓ Печатающее устройство.

Взаимодействие между Графическим терминалом и Сервером извещений осуществляется через последовательный порт (СОМ).

#### 3.1 Пульт дежурного оператора.

ПДО предназначен для приема, обработки, регистрации и отображения информации, а также для автоматизированной передачи команд управления техническими средствами противопожарной защиты, технологическим и другим оборудованием, управления установками оповещения о пожаре, дымоудаления, пожаротушения и т.д..

#### 3.2 Характеристика ГТ

ГТ дублирует информацию ПДО. Дополнительно ГТ позволяет задавать Графические планы объектов контроля с указанием расположения оборудования.

Любое изменение состояния оборудования или неисправность немедленно отображается на экране монитора с указанием местоположения и адреса источника.

Информация в ГТ представлена в виде объектной модели. Каждому типу оборудования, подключаемому к Серверу извещений, соответствует описывающая его структура данных (см. Табл. 1). Количество оборудования каждого типа и их взаимосвязь описывается на этапе Конфигурирования ГТ (см. «Руководство системного программиста»).

Табл. 1. Соответствие физического оборудования АСПС «Эстафета» структурам данных ГТ.

Оборудование	Логическое представление
Пульт дежурного оператора	Объект система
Адресный приемо-контрольный прибор (АПКП)	Станция
Кольцо АПКП	Линия связи
Адресный модуль	Адресное устройство
Извещатель пожарный, охранный	Датчик

Для обозначения части объекта, контролируемого одним или несколькими Датчиками, вводится дополнительная структура данных – Зона.

Для общего наименования логических структур, описывающих оборудование и Зоны, в дальнейшем используется термин «Устройство».

## 4 Порядок работы оператора.

При запуске ГТ запрашивает учетную запись пользователя. Право на использование учетной записи подтверждается паролем (см. Рис. 2).

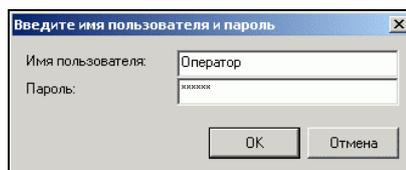


Рис. 2. Вход в программу.

При запуске программы выводится главное окно (см. Рис. 3).

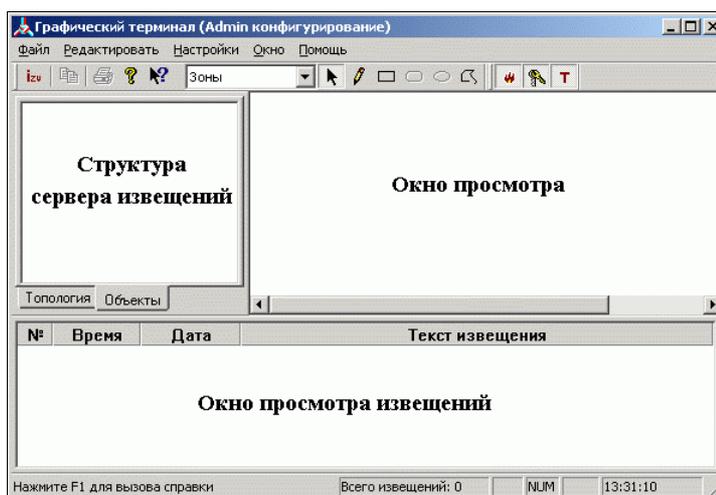


Рис. 3. Окно приложения.

Визуально ГТ состоит из трех окон, размеры которых можно менять динамически:

- ✓ Окно описания структуры Сервера извещений.
- ✓ Окно просмотра.
- ✓ Окно просмотра извещений.

### 4.1 Окно просмотра извещений.

Окно просмотра извещений является основным при работе Оператора. В него выводятся все Извещения, поступившие от Сервера, а также служебные Извещения, генерируемые ГТ.

Список служебных Извещений ГТ приведен в Табл. 2.

Табл. 2. Список служебных извещений ГТ.

Строка извещения	Описание
СТАРТ РАБОТЫ: ГРАФИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ.	Информирует о старте процедуры соединения с Сервером извещений.
ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ: ГРАФИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ.	Окончание работы приложения.
Восстановление связи.	Соединение с Сервером восстановлено.
Потеря связи.	Потеря связи с Сервером извещений.

При запуске приложения ГТ формирует Извещение «СТАРТ РАБОТЫ: ГРАФИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ» и запускает процедуру соединения с Сервером извещений.

При установке соединения формируется служебное Извещение «Восстановление связи» и запускается процесс синхронизации данных.

Если соединение установить не удалось, в Окно извещений помещается информация «Потеря связи». В данном случае необходимо обратиться к Администратору.

#### 4.1.1 Формат строки Извещения.

Порядок формирования строки Извещения, поступившего от Сервера, приведен на Рис. 4 - Рис. 6

1	2	3	4
Наименование состояния	Тип Устройства	Наименование устройства	Адрес устройства

Рис. 4. Формат строки Извещения об изменении состояния Устройства.

1. Наименование состояния – состояние в которое перешло Устройство.
2. Наименования типов Устройств приведены в Табл. 3.

Табл. 3. Список типов Устройств.

Наименование типа Устройства	Устройство
ПДО	ПДО
Станция	АПКП
Адр.устройство	Адресный модуль
Датчик	Извещатель
Зона пожарная Зона охранная Зона технологическая	Логическая единица контроля

3. Наименование Устройства – задается Инженером на этапе Конфигурирования.
4. Адрес Устройства – строка, описывающая иерархию подчиненности Устройств.

Используемые Сокращения:

- СТ - Станция
- ЗП - Зона пожарная
- ЗО - Зона охранная
- ЗТ - Зона технологическая

Пример:

ОХРАНА: Зона охранная 'Склад №6' (СТ:100.ЗО:3)

ПОЖАР: Зона пожарная 'Бутик 345' (СТ:1.ЗП:25)

1	2	3	4	5
Наличие/отсутствие неисправности	Наименование Неисправности	Тип Устройства	Наименование устройства	Адрес устройства

**Рис. 5. Формат строки Извещения о неисправности Устройства.**

1. Наличие/отсутствие неисправности – указывает на то, произошла неисправность или ее восстановление.
2. Наименование неисправности – описывает неисправность.
3. Наименования типов Устройств приведены в Табл. 3.
4. Наименование Устройства – задается Инженером на этапе Конфигурирования.
5. Адрес Устройства – строка, описывающая иерархию подчиненности Устройств.

Пример:

НЕИСПРАВНОСТЬ: Обрыв линии связи Зона охранная 'Склад №6' (СТ:100.30:3).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ: Обрыв линии связи Зона охранная 'Склад №6' (СТ:100.30:3).

НЕИСПРАВНОСТЬ: Разряд аккумулятора Станция 'ППК-Вежа' (СТ:100).

1	2	3	4
Сработка/восстановление тампера	Тип Устройства	Наименование устройства	Адрес устройства

**Рис. 6. Формат строки Извещения о сработке Датчика вскрытия корпуса.**

1. Сработка/восстановление тампера – указывает на то, произошла сработка или восстановление Датчика вскрытия корпуса.
2. Наименования типов Устройств приведены в Табл. 3.
3. Наименование Устройства – задается Инженером на этапе Конфигурирования.
4. Адрес Устройства – строка, описывающая иерархию подчиненности Устройств.

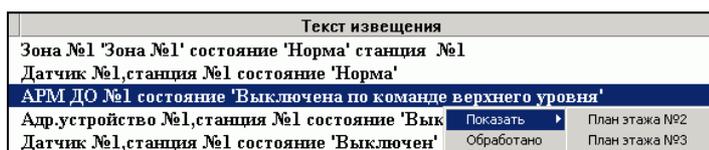
Пример:

СРАБОТКА ТАМПЕРА: Станция 'ППК-Вежа' (СТ:100).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТАМПЕРА: Станция 'ППК-Вежа' (СТ:100).

Для просмотра плана помещения, связанного с Устройством, к которому относится Извещение, необходимо:

- ✓ Вызвать контекстное меню для конкретного Извещения – правая кнопка мыши.
- ✓ Выбрать пункт «Показать».



**Рис. 7. Переход к графическому представлению устройства, для которого пришло Извещение.**

- ✓ В появившемся дополнительном меню выбрать план помещения.

В Окне просмотра отобразится план выбранного помещения (см. Рис. 11).

Устройство может иметь одновременно графическое представление на нескольких планах.

Различают два режима работы с Окном просмотра извещений:

- ✓ Режим мониторинга.
- ✓ Режим просмотра архива Извещений.

#### 4.1.2 Режим мониторинга.

В режиме мониторинга извещения отображаются по степени важности. Оператор может пометить Извещение как обработанное:

- ✓ Вызвать контекстное меню – правая кнопка мыши на Извещении.
- ✓ Выбрать пункт «Обработано».

Обработанное извещение помещается в конец списка.

#### 4.1.3 Режим просмотра архива Извещений.

Режим просмотра архива позволяет оператору накладывать фильтр на отображаемые в окне Извещения.

Для вызова диалога редактирования свойств фильтра необходимо:

- ✓ Вызвать контекстное меню Окна просмотра извещений – правая кнопка мыши.
- ✓ Выбрать пункт «Фильтр».

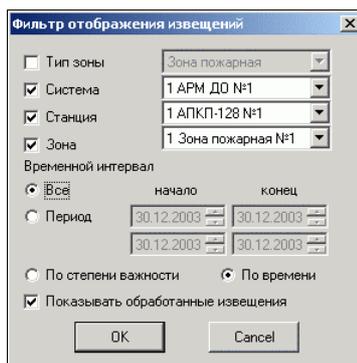


Рис. 8. Диалог редактирования свойств фильтра окна просмотра Извещений.

- ✓ Изменить необходимое свойство.
- ✓ Сохранить – кнопка «ОК».

Описание свойств фильтра Окна просмотра извещений приведено в Табл. 4.

Табл. 4. Характеристики фильтра Окна просмотра извещений.

Наименование	Описание
Тип зоны	Отображается информации только по зонам данного типа: пожарная, охранная, технологическая.
Система, Станция, Зона	Отображаются извещения только для выбранных устройств.
Временной интервал	Период времени, за который отображаются Извещения.
Метод сортировки	Сортировка Извещений осуществляется по степени важности, либо по времени поступления.
Показывать обработанные извещения	Отображать или нет извещения, которые оператор пометил как обработанные.

Содержимое Окна просмотра Извещений может быть выведено на печатающее устройство.

## 4.2 Окно описания структуры Сервера Извещений.

Представляет собой два дерева:

- ✓ Дерево объектов
- ✓ Дерево изображений

Структура Сервера извещений описывается Инженером на этапе Конфигурирования ГТ.

### 4.2.1 Дерево объектов.

Дерево объектов описывает логическую структуру Сервера извещений со всеми его составными частями.

Иерархия подчиненности: Раскрывая уровень ПДО мы видим Станции, подключенные к данному ПДО. Раскрывая далее уровень Станции, мы видим Зоны, принадлежащие данной Станции и т.д. (Рис. 9).

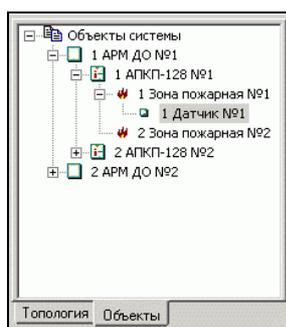


Рис. 9. Дерево объектов.

Дерево объектов используется для мониторинга состояния Устройств:

- ✓ Вызвать контекстное меню – правая кнопка мыши на элементе дерева.
- ✓ Выбрать пункт «Показать».

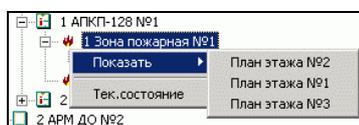


Рис. 10. Переход из Дерева объектов к графическому представлению устройства.

- ✓ В появившемся дополнительном меню выбрать план помещения.

В Окне просмотра отобразится план выбранного помещения (см. Рис. 11).

либо

- ✓ Выбрать пункт «Тек. состояние».

В Окне просмотра отобразится информация о выбранном элементе (Рис. 12).

## 4.2.2 Дерево изображений.

Дерево изображений представляет собой список графических планов контролируемых помещений. Если нажать два раза мышью на одном из наименований – в Окне просмотра появится изображение данного помещения.

## 4.3 Окно просмотра.

Имеет два режима работы

- ✓ Просмотр графического плана помещения.
- ✓ Отображение текущего состояния.

### 4.3.1 Просмотр графического плана помещения.

Для просмотра текущего состояния контролируемого помещения необходимо:

- ✓ В окне отображения структуры выбрать закладку «Топология».
- ✓ Вызвать контекстное меню элемента дерева.
- ✓ Выбрать пункт «Показать».



Рис. 11. Графический план контролируемого помещения.

В окне просмотра появится план помещения с нанесенными на него пиктограммами оборудования и зонами контроля (Рис. 11).

В режим просмотра плана помещения можно также попасть из Окна просмотра извещений:

- ✓ Вызвать контекстное меню – правая кнопка мыши на Извещении.
- ✓ Выбрать пункт «Показать».
- ✓ В появившемся дополнительном меню выбрать план помещения.

В Окне просмотра отобразится план выбранного помещения и сцентрируется относительно объекта – источника Извещения (Рис. 11).

В режим просмотра плана помещения можно попасть из Дерева объектов:

- ✓ В окне отображения структуры выбрать закладку «Объекты».
- ✓ Вызвать контекстное меню – правая кнопка мыши на элементе оборудования.
- ✓ Выбрать пункт «Показать».
- ✓ В появившемся дополнительном меню выбрать план помещения.

В Окне просмотра отобразится план выбранного помещения и центрируется относительно графического представления выбранного в дереве Устройства (Рис. 11).

Если в режиме просмотра плана помещения нажать два раза мышью на графическом представлении Устройства, в Окне структуры сервера извещений отобразить Дерево объектов и селекция будет указывать на элемент, описывающий данное Устройство.

#### 4.3.2 Отображение текущего состояния.

Для просмотра текущего состояние элемента оборудования необходимо:

- ✓ В окне описания структуры Сервера Извещений выбрать закладку «Объекты».
- ✓ Вызвать контекстное меню для некоторого элемента оборудования - например: для ПДО.
- ✓ Выбрать пункт «Тек.состояние».



← ⇒	Пульт ДО
Код	1
Наименование	ПДО №1
Состояние	Работает
Дата	17:03:27 04-03-2003
Количество станций	3
Состояние	Количество
Зона пожарная	5
Не определено	1
Норма	4

Рис. 12. Представление текущего состояния устройства.

В Окне просмотра появится информация о текущем состоянии ПДО (Рис. 12).

Для объектов всех типов отображается: Код, Наименование, Состояние, Дата, когда оборудование перешло в данное состояние.

При наличии неисправности дополнительно отображаются наименование неисправности и дата возникновения.

Для объектов ПДО и Станция отображается также сводная таблица состояний Зон для данного устройства.

Если нажать в Таблице два раза мышью, например на строке описывающей общее количество Зон пожарных, то откроется описание Зон ПДО с наложением фильтра «Зона пожарная» (см. Рис. 13).

Аналогично раскрываются следующие уровни для каждого из состояний Зон представленных в таблице.

№	Наименование	Тип зоны	Состояние
1.1	Бутик №134	Зона пожарная	Норма
1.2	Бутик №137	Зона пожарная	Норма
1.3	Бутик №151	Зона пожарная	Норма
1.4	Бутик №213	Зона пожарная	Норма
1.5	Бутик №227	Зона пожарная	Не определено

Рис. 13. Текущее состояние ПДО с фильтром «Зона пожарная».

Нажав в Таблице два раза мышью, мы попадаем на следующий уровень, описывающий Датчики, входящие в Зону (см. Рис. 14).

№	Наименование	Состояние
1.1.1.0.1	ИПДА 1	Норма
1.1.1.0.2	ИПДА 2	Норма

Рис. 14. Текущее состояние ПДО с фильтром «Зона пожарная», Бутик №134.

Перемещение по фильтру осуществляется стрелками, отображенными в левом верхнем углу.

Нажав стрелку «влево», мы возвращаемся на уровень, отображенный на Рис. 13.

Для просмотра Графического плана помещения, отображающего Устройство, необходимо:

- ✓ Вызвать контекстное меню – правая кнопка мыши на строке таблицы, описывающей Устройство, например Зону.
- ✓ В появившемся дополнительном меню выбрать план помещения (Рис. 15).

В Окне просмотра отобразится план выбранного помещения и центрируется относительно графического представления выбранного в таблице Устройства (Рис. 11).

№	Наименование	Тип зоны	Состояние
1.1	Бутик №134	Этаж 1	Норма
1.2	Бутик №137	Этаж 1	Норма
1.3	Бутик №151	Этаж 1 Бутик 120 - 147	Норма
1.4	Бутик №213	Зона пожарная	Норма
1.5	Бутик №227	Зона пожарная	Не определено

Рис. 15. Переход из табличного к графическому представлению устройств.