

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лисидинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 20.08.2020 12:40:49  
Уникальный программный идентификатор:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего профессионального образования**

*«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»*

Кафедра радиотехники и телекоммуникаций



***МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ***

***к выполнению лабораторных работ  
по дисциплине «Электронная оргтехника» для студентов направления  
подготовки бакалавров 11.03.01 «Радиотехника»***

***Часть 1***

**Махачкала - 2020**

**УДК 681.625.9, 004.356.2**

Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электронная оргтехника» для студентов направления подготовки бакалавров 11.03.01 «Радиотехника», часть 1. – Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2020. – 24 с.

В методических указаниях изложены общие вопросы из курса «Электронная оргтехника», приведены технические характеристики персонального факсимильного аппарата Panasonic KX–FT902RU, возможности программного пакета VentaFax, изложена методика выполнения лабораторных работ по изучению систем административной связи.

Составители: к.т.н., доцент  
к.ф.-м.н., доцент  
к.т.н., ст. преп.

Гаджиев Х.М.  
Гаджиева С.М.  
Челушкина Т.А.

Рецензенты:  
зав. кафедрой ИВТ филиала МГТУ МИРЭА  
в г. Махачкала, д.т.н., профессор

Гусейнов Р.В.

проф. кафедры БиМАС  
ФГБОУ ВПО «ДГТУ», д.т.н., профессор

Магомедов Д. А.

(Рег. № \_\_\_\_\_)

Печатается согласно постановлению Ученого совета Дагестанского государственного технического университета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020.

## Теоретическая часть

Сегодня трудно найти организацию, которая не использовала бы в своей работе факсимильную связь. Телефакс является самым популярным средством для оперативного обмена информацией, представленной в виде документов. Первое и главное его достоинство – возможность передачи документа в любую точку земного шара за одну минуту. Никакая почтовая служба не может обеспечить такой оперативности. Второе – намного меньше затраты на пересылку, по сравнению со стоимостью услуг курьера или той же почты. Третье – простота. Установив соединение, можно отправить документ нажатием одной клавиши. Если же говорить о качестве, то современные стандарты факсимильной связи обеспечивают, при использовании хороших телефонных линий, передачу изображения, вполне сопоставимого с оригиналом.

### Передача факсимильного изображения

Факсимильная связь предназначена для передачи не только содержания, но и внешнего вида самого документа. При факсимильном методе передачи передаваемое изображение (оригинал) разбивается на отдельные элементарные площадки, которые сканируются со скоростью развертки 60, 90, 120, 180 или 240 строк/мин. Сигнал яркости, пропорциональный коэффициенту отражения таких элементарных площадок, преобразуется в цифровой сигнал и передается по каналу связи с использованием того, либо иного способа модуляции. На приемной стороне эти сигналы преобразуются в элементы изображения и воспроизводятся (записываются) на приемном носителе.

Структурная схема факсимильной связи приведена на рис. 1.

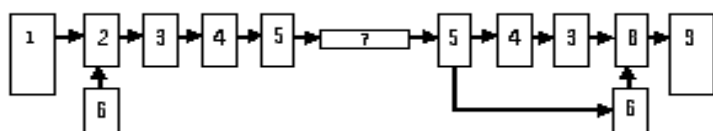


Рис. 1. Структурная схема факсимильной связи:

- 1 – оригинал; 2 – развертывающее устройство; 3 – фотоэлектрический преобразователь;
- 4 – устройство обработки и преобразования сигнала; 5 – линейные блоки; 6 – устройство синхронизации; 7 – канал связи; 8 – воспроизводящее устройство; 9 – копия

Изображение (оригинал), подлежащее передаче, подвергается сканированию световым пятном требуемых размеров. Пятно формируется светооптической системой, содержащей источник света и оптическое устройство. Перемещение пятна по поверхности оригинала осуществляется развертывающим устройством 2. Часть светового потока, падающего на элементарную площадку оригинала, отражается и поступает на фотоэлектрический преобразователь 3, в котором происходит его преобразование в электрический видеосигнал. Амплитуда

видеосигнала на выходе фотопреобразователя пропорциональна величине отраженного светового потока. Далее видеосигнал поступает на вход устройства обработки и преобразования сигнала 4, где сначала преобразуется в цифровой код аналого-цифровым преобразователем (АЦП), а затем посредством использования одного из протоколов модуляции спектр цифрового видеосигнала переносится в область частот используемого канала связи. Линейный блок 5 обеспечивает согласование электрических параметров с используемым каналом связи 7.

На приемной стороне проходящий из канала связи модулированный сигнал последовательно поступает в устройство обработки и преобразования сигнала для демодуляции и цифро-аналогового преобразования, соответственно. Далее видеосигнал поступает в воспроизводящее устройство 8, где с помощью действия развертывающего устройства на бланке воспроизводится копия переданного изображения 9. Для обеспечения синхронности и синфазности разверток на передающей и приемной сторонах используются устройства синхронизации 6.

### **Стандарты факсимильной связи**

Согласно рекомендациям Сектора стандартизации Международного союза электросвязи (ITU-T - International Telecommunications Union - Telecommunications) в зависимости от используемого вида модуляции различают факсы четырех групп. Первые факсимильные стандарты, относящиеся к группе 1, были основаны на аналоговом методе передачи информации. Страница текста факсами группы 1 передавалась за 6 минут. Стандарты группы 2 усовершенствовали эту технологию, в результате чего время передачи одной страницы сократилось до 3 минут.

Стандарт на факсы группы 3 изначально был определен рекомендацией ITU-T T.4 (1980 г). Этот стандарт переиздавался в 1984 г. и в 1988 г. В модификации этого стандарта от 1990 г. были одобрены схемы кодирования, разработанные для факсимильных аппаратов группы 4, а также более высокие скорости передачи, определяемые стандартами V.17, V.29 и V.33. Радикальное отличие факс-аппаратов группы 3 от более ранних заключается в полностью цифровом методе передачи со скоростями до 14400 бит/с. Применяя сжатие данных, факс группы 3 передает страницу за 30-60 с. При ухудшении качества связи факсы группы 3 переходят в аварийный режим, замедляя скорость передачи. Согласно стандарту группы 3 возможны три степени разрешения: стандартное, обеспечивающее 203 точки по горизонтали и 98 точек/дюйм по вертикали, четкое, удваивающее количество точек по вертикали, что дает разрешение 203x196 точек/дюйм и сверхчеткое обеспечивающее 300x300 точек/дюйм.

Большее разрешение позволяет передавать мелкий шрифт или сложную графику, но при этом время передачи пропорционально возрастает. Следует заметить, что разрешение определяется только передающей стороной, а принимающая сторона подстраивается под него.

Факсимильные аппараты первых трех групп ориентированы на использование аналоговых телефонных каналов ТфОП. В 1984 г. ITU-T принял стандарт группы 4, который предусматривает разрешение до 400x400 точек/дюйм и повышение

скорости при более низком разрешении. Факсы группы 4 дают разрешение очень высокого качества. Однако они нуждаются в высокоскоростных каналах связи, которые могут предоставить сети ISDN, и не могут работать через каналы ТфОП.

Практически все продаваемые в настоящее время факсы основаны на стандарте группы 3.

### **Технические характеристики персонального факсимильного аппарата Panasonic, модель KX-FT902RU**

Технические характеристики изучаемого факсимильного аппарата Panasonic представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

<b>Технические характеристики</b>	
Тип телефонной линии	Линии АТС общего пользования
Макс. размеры документа	216 мм в ширину, 600 мм в длину
Ширина сканирования	208 мм
Формат бумаги для печати	макс. 216 мм, рулон 30 м
Ширина печати	208 мм
Время передачи	15 сек/стр.
Плотность сканирования	По горизонтали – 8 точек/мм; по вертикали: при стандартном разрешении – 3,85 линии/мм, при четком/фото разрешении – 7,7 линии/мм, при сверхчетком разрешении – 15,4 линии/мм
Фото разрешение	64 уровня
Тип сканера	Контактный сенсор изображений
Тип принтера	Термографическая печать
Система сжатия данных	Модифицированная Хаффмана (MH), модифицированная READ (MR)
Скорость модема	9600 / 7200 / 4800 / 2400 бит/сек; автоматическое снижение скорости
Условия окружающей среды	Температура: +5 °С – 35 °С, относительная влажность: 20 % – 80 %.
Габариты	347 мм x 270 мм x 120 мм

Масса (вес)	2,6 кг.
Потребляемая мощность	В режиме: ожидания – 3.0 Вт, передачи – 25 Вт, приема – 40 Вт (при приеме документа, черного на 20 %), копирования – 40 Вт (при копировании документа, черного на 20 %). Максимальная – 125 Вт (при получении документа, черного на 100 %).
Источник питания	Напряжение: 220 В – 240 В, частота – 50/60 Гц.

### Установка бумаги для печати

Откройте крышку, нажав кнопку **1** (рис. 2).

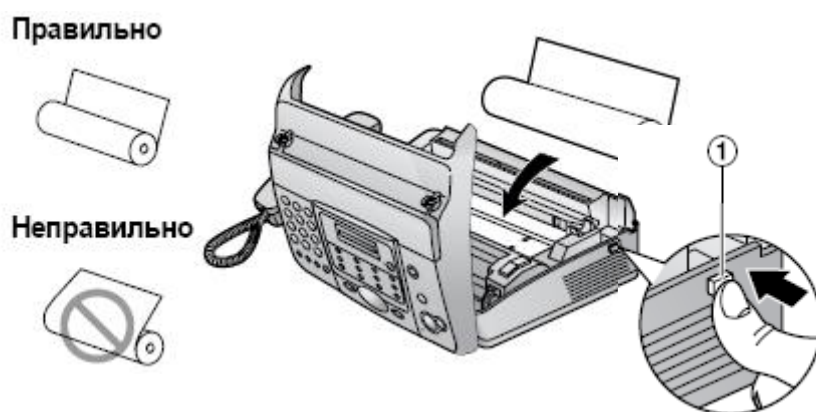


Рис. 2. Установка бумаги для печати

Установите бумагу для печати.

Вставьте ведущую кромку бумаги в отверстие над термоголовкой. Вытащите бумагу из аппарата. Убедитесь том, что рулон бумаги не провисает. Плотно закройте крышку, нажав на нее с обеих сторон. Нажмите {**FAX/START**}, а затем оторвите лишнюю бумагу, потянув ее на себя.

Примечание:

- Если рулон запечатан клеем или лентой, то прежде чем устанавливать рулон, отрежьте приблизительно 15 см от его начала.
- Если к аппарату подсоединен сетевой шнур, то при каждом открывании и закрытии крышки печатается сообщение. Если бумага для печати установлена верхней стороной вниз, сообщение не печатается. Установите бумагу правильно.

## Расположение и назначение органов управления

Внешний вид панели управления представлен на рис. 3.

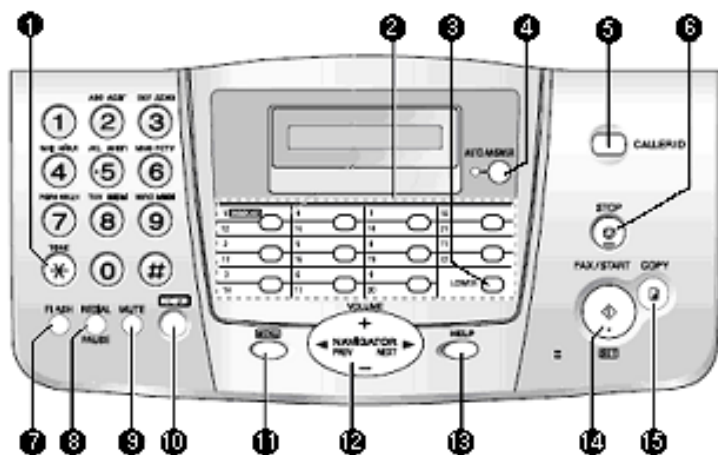


Рис. 3. Внешний вид панели управления

### 1. {TONE}

- Для временного перехода с импульсного режима на тональный во время набора номера, если линия предоставляет специальные службы импульсного набора.

### 2. Клавиши станций

- Для сенсорного набора номера.

### 3. {LOWER}

- Чтобы выбрать станции 12–22 для сенсорного набора номера.

### 4. {AUTO ANSWER}

- Для включения/выключения режима автоответа.

### 5. {CALLER ID}

- Для использования функций идентификации вызывающего абонента.

### 6. {STOP}

- Для остановки какой-либо операции или программирования.

### 7. {FLASH}

- Для доступа к специальным телефонным службам или для пересылки вызовов на дополнительный телефонный аппарат.

### 8 {REDIAL} {PAUSE}

- Для повторного набора последнего набранного номера. Если линия занята, когда вы повторно набираете номер с помощью кнопки {MONITOR} аппарат автоматически набирает номер до трех раз.

- Для вставки паузы во время набора номера.

### 9. {MUTE}

- Для отключения микрофона во время разговора с другим абонентом. Для продолжения разговора нажмите эту кнопку еще раз.

### 10. {MONITOR}

- Чтобы начать набор, не снимая телефонной трубки.

#### 11. {MENU}

- Для начала и окончания программирования.

#### 12. {NAVIGATOR}{VOLUME}

- Для регулировки громкости.
- Для поиска записи.
- Для выбора функций или параметров при программировании.
- Для перехода к следующей операции.

#### 13. {HELP}

- Для распечатки краткой инструкции.

#### 14. {FAX/START}{SET}

- Для отправки или получения факса.
- Для сохранения параметра при программировании.

#### 15. {COPY}

- Для копирования документа.

## Настройки факсимильного аппарата

### Регулировка громкости.

Нажатием {+} или {-} можно установить четыре уровня громкости звонка (высокая, средняя, низкая, выключено). Регулировку можно производить, когда аппарат находится в режиме ожидания и на лотке подачи нет документов.

Чтобы выключить звонок нужно нажимать {-} до отображения “ЗВОНОК ВЫКЛ=ОК?”, после чего нажать {SET}. В результате при входящем вызове аппарат не будет звонить, а на дисплее будет отображаться “ВХОДЯЩИЙ ВЫЗОВ”. Чтобы снова включить звонок, нужно нажать {+}.

Если поднята трубка, нажатием {+} или {-} можно отрегулировать громкость трубки. Возможны три уровня громкости (высокая, средняя, низкая).

При использовании спикерфона, нажатием {+} или {-} можно отрегулировать громкость громкоговорителя. Возможны восемь уровней громкости.

### Установка даты и времени.

Нажимайте {MENU} до появления на дисплее "ПРОГР. СИСТЕМЫ". Нажмите {SET}. Нажимайте {<} или {>} до появления на дисплее "УСТ. ДАТЫ И ВРЕМ". Нажмите {SET}. Введите текущий месяц, дату, год, выбрав по две цифры для дня, месяца и года. Нажмите {SET}. Введите текущий час, минуту. Нажмите {SET}.

Для исправления ошибки нажатием {<} или {>} подвести курсор к неверно введенному знаку и исправить его.

Для выхода нажмите {MENU}.

Факсимильный аппарат вашего абонента будет печатать дату и время на каждой отправляемой странице в соответствие с датой и временем вашего аппарата. Погрешность часов составляет приблизительно  $\pm 60$  секунд в месяц.

### Установка логотипа.

Нажимайте {MENU} до появления на дисплее "ПРОГР. СИСТЕМЫ".



Нажмите **{SET}**. Нажимайте **{<}** или **{>}** до появления на дисплее "ВАШ ЛОГОТИП". Нажмите **{SET}**. Введите логотип длиной не более 30 знаков. Для ввода символов используйте кнопки в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Кнопки	Знаки
{1}	1 [ ] + - / = , . _ ` : ; ?
{2}	А В С А Б В Г 2
{3}	Д Е F Д Е Ж 3 3
{4}	G H I И Й К Л 4
{5}	J K L M H O П 5
{6}	M N O P C T У 6
{7}	P Q R S Ф X Ц Ч 7
{8}	T U V Ш Щ Ъ Ы 8
{9}	W X Y Z Ь Э Ю Я 9
{0}	0 ( ) < > ! " # \$ % & @ @ ^ '
{FLASH}	Для ввода дефиса
{MUTE}	Для вставки пробела
{STOP}	Для удаления цифры.

Если следующий вводимый знак находится на той же кнопке, нажмите **{>}**, чтобы перевести курсор в следующую позицию. Для исправления ошибки нажатием **{<}** или **{>}** подвести курсор к неверно введенному знаку и нажать **{STOP}**. Знак будет удален. Нажать **{MUTE}** для ввода пробела и вставки знака.

После окончания ввода логотипа нажмите **{SET}**.

Для выхода нажмите **{MENU}**.

Ваш логотип печатается на каждой странице, отправляемой аппаратом.

#### **Запись информации о телефонном номере факса.**

Нажимайте **{MENU}** до появления на дисплее "ПРОГР. СИСТЕМЫ". Нажмите **{SET}**. Нажимайте **{<}** или **{>}** до появления на дисплее "НО.ВАШЕГО ФАКСА". Нажмите **{SET}**. Введите телефонный номер вашего факса длиной не более 20 цифр. Для исправления ошибки нажатием **{<}** или **{>}** подвести курсор к неверно введенному знаку и нажать **{STOP}**. Знак будет удален. Кнопка **{\*}** вводит "+", а кнопка **{#}** вводит пробел. Для ввода дефиса в телефонный номер нажмите **{FLASH}**.

После окончания ввода нажмите **{SET}**.

Для выхода нажмите **{MENU}**.

Номер вашего факса будет печататься на каждой странице, отправляемой аппаратом.

#### **Сохранение имен и телефонных номеров.**

Для быстрого доступа к часто набираемым номерам аппарат снабжен справочником сенсорного набора (22 номера) и телефонным справочником упрощенного набора (100 номеров).

### **Сохранение номера сенсорного набора.**

Нажимайте {MENU} до отображения на дисплее “КНОПКА СТАНЦИЯ”. Нажмите {SET}. Нажмите одну из клавиш сенсорного набора. Для станции 1-11 – нажмите одну из клавиш станций.

Для станций 12–22 – нажмите {LOWER}, а затем нажмите одну из клавиш станций. Введите имя до 10 знаков и нажмите {SET}. Введите телефонный номер до 30 цифр и нажмите {SET}. Для исправления ошибки нажатием {<} или {>} подвести курсор к неверно введенному знаку и исправить, или нажать {STOP}. Знак будет удален.

Для выхода нажмите {MENU}.

Сохраненные станции можно просмотреть на дисплее или в перечне телефонных номеров.

Дефис или пробел в телефонном номере считается за две цифры.

### **Сохранение станций в телефонном справочнике упрощенного набора.**

Нажимайте {MENU} до отображения на дисплее “УСТ ТЕЛ СПРА-ИК”. Нажмите {SET}. Введите имя до 10 знаков. Нажмите {SET}. Введите телефонный номер до 30 цифр. Нажмите {SET}. Для исправления ошибки нажатием {<} или {>} подвести курсор к неверно введенному знаку и исправить, или нажать {STOP}. Знак будет удален.

Для выхода нажмите {MENU}.

Если во время записи отображается “ОСТ. 5 НОМЕРОВ”, можно сохранить дополнительно только пять станций.

### **Редактирование записей.**

Нажмите {>}. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной записи. Нажмите {MENU}. Нажмите {\*}. Отредактируйте имя. Нажмите {SET}. Отредактируйте телефонный номер. Нажмите {SET}.

### **Удаление записей.**

Нажмите {>}. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной записи. Нажмите {MENU}. Нажмите {#}. Запись будет удалена. Чтобы отменить удаление, нажмите {STOP} два раза. Нажмите {SET}.

Нажмите {MENU}.

### **Использование функции сенсорного набора.**

Нажмите {MONITOR} или снимите трубку. Нажмите одну из клавиш сенсорного набора. Для станций 1–11 просто нажмите клавишу станции, для станций 12–22 предварительно нажмите {LOWER}, а затем нажмите клавишу станции. Аппарат начинает набирать номер автоматически.

### **Использование телефонного справочника упрощенного набора.**

Нажмите {>}. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной записи. Нажмите {MONITOR} или снимите трубку. Аппарат начинает набирать номер автоматически.

### **Просмотр сохраненного телефонного номера на дисплее.**

Нажмите {>}. Нажимайте {+} или {-} до появления на дисплее нужного имени. Нажмите {HELP}. Для прекращения операции нажмите {STOP}. Чтобы сделать вызов, нажмите {MONITOR} или снимите трубку.

### **Поиск имени по первой букве.**

Пример: “ИВАН”.

Нажмите {>}. Нажмите {+} или {-}, чтобы открыть телефонный справочник упрощенного набора. Нажимайте {4} до отображения любого имени, начинающегося с “И”. Для поиска символов (не букв и не цифр) нажмите {\*}. Нажимайте {-} до отображения “ИВАН”. Для прекращения поиска нажмите {STOP}. Чтобы набрать номер отображаемого абонента, нажмите {MONITOR} или снимите трубку.

#### **Программирование основных функций.**

Нажмите {MENU}. Нажмите {SET}. Нажимая {<} или {>} выберите функцию, которую вы хотите запрограммировать. Нажмите {SET}.

На дисплее отобразится текущая установка функции. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной установки. Нажмите {SET}. Выбранная установка запоминается, и отображается следующая функция. Для окончания программирования нажмите {MENU}.

#### **Программирование расширенных функций.**

Нажмите {MENU}. Нажмите {SET}. Нажимая {<} или {>} выберите “РАСШИР ФУНКЦИИ”. Нажмите {SET}. Нажимая {<} или {>} выберите функцию, которую вы хотите запрограммировать. Нажмите {SET}.

На дисплее отобразится текущая установка функции. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной установки. Нажмите {SET}. Выбранная установка запоминается, и отображается следующая функция. Для окончания программирования нажмите {MENU}.

#### **Программирование прямым вводом номера программного кода.**

Вместо того чтобы использовать {<} или {>}, можно выбрать соответствующую функцию, указав ее код напрямую (знак # и двузначный номер) в соответствии с табл. 3, 4.

Нажмите {MENU}. Нажмите {#} и наберите двузначный код. Нажмите {SET}. Нажимайте {+} или {-} для отображения нужной установки. Нажмите {SET}. Для окончания программирования нажмите {MENU}.

Чтобы отменить программирование нажмите {MENU} для выхода.

### **Основные функции.**

*Таблица 3*

<b>Код</b>	<b>Функция</b>
#01	Установка даты и времени.
#02	Установка логотипа.
#03	Установка телефонного номера факса.
#04	Распечатка отчета об отправке: “ОШИБКА” (отчет об отправке распечатывается только при неудачной передаче факса); “ВКЛ” (отчет об отправке распечатывается после каждой передачи); “ВЫКЛ.” (по умолчанию отчеты об отправке не распечатываются).
#05	“ФАКС” (по умолчанию режим только факсимильной связи); “ТЕЛ/ФАКС” (режим телефона/факсимильной связи).

#07	Можно выбрать “1”, “2” (по умолчанию), “3” или “4” – для задания числа звонков до ответа на вызов в режиме ФАКС.
#09	Можно выбрать “1”, “2” (по умолчанию), “3” или “4”. Для задания числа звонков, которое будет подавать дополнительный телефон перед тем, как аппарат ответит на вызов.
#13	Установка режима набора номера: “ТОНАЛЬН” (для службы тонального набора); “ИМПУЛЬСН” (по умолчанию для службы импульсного набора).

### Расширенные функции.

Таблица 4

Код	Функция
#22	Установка автоматической печати общего отчета: “ВКЛ” (по умолчанию аппарат автоматически распечатывает общий отчет после каждых 35 новых сеансов приема и отправки факсов); “ВЫКЛ.” (аппарат не распечатывает общий отчет, но сохраняет записи последних 35 сеансов приема и отправки факсов).
#23	Отправка документа за границу: “ВКЛ” (после передачи эта функция отключается автоматически); “ВЫКЛ.” (по умолчанию отключает эту функцию). Если вы не можете отправить факс за границу, даже если номер правилен, и линия подсоединена, включите эту функцию до начала отправки факса. Эта функция повышает надежность за счет уменьшения скорости передачи.
#25	отправка факса в заданное время Данная функция позволяет передавать факсы в льготное время и таким образом снизить стоимость услуг связи. Функцию можно установить на включение до наступления нужного времени (до 24 часов).

### Документы, пригодные для отправки

С пересылаемого документа необходимо удалить скрепки, скобки и т.п. Запрещается отправлять документы, изготовленные на бумаге следующих типов:

- бумага с химической обработкой поверхности (копировальная или безуглеродная бумага для копирования);
- электростатически заряженная бумага;
- скрученная, мятая или рваная бумага;
- бумага с поверхностным покрытием;
- бумага с блеклым изображением;
- бумага с печатью на обороте, которая видна на просвет (например, газета).

Характеристики пересылаемых документов представлены в табл. 5.

Таблица 5

Минимальный размер документа	128 x 128 мм
Максимальный размер документа	216 x 600 мм
Ширина сканирования	208 x 596 мм
Плотность документа	Отдельный лист: от 45 г/м <sup>2</sup> до 90 г/м <sup>2</sup> Несколько листов: от 60 г/м <sup>2</sup> до 80 г/м <sup>2</sup>

Для того чтобы отправить документы, изготовленные на такой бумаге, а так же документы, ширина которых меньше 210 мм, рекомендуется сделать копию оригинала на бумаге формата А4 или letter с помощью копировального аппарата, а затем отправить копию оригинала.

### Отправка факсов

Откройте лоток подачи документа. Отрегулируйте положение направляющих документа по действительному размеру бумаги. Вставьте документ или несколько документов (до 10 страниц) **ЛИЦЕВОЙ СТОРОНОЙ ВНИЗ** так, чтобы произошел захват документа и прозвучал однократный сигнал.

При необходимости, нажатием **{-}** или **{+}**, выберите разрешающую способность в соответствии с типом пересылаемого документа:

- “СТАНДАРТНОЕ”: для типографских или печатных документов с нормальным размером букв;
- “ЧЕТКОЕ”: для документов с мелкими буквами;
- “СВЕРХЧЕТКОЕ”: для документов с очень мелкими буквами. Эта установка действует, только если ваш абонент располагает совместимым факсимильным аппаратом;

При использовании параметров “ЧЕТКОЕ”, “СВЕРХЧЕТКОЕ” время передачи увеличивается. Если разрешающая способность изменена во время передачи, новая установка начинает действовать только со следующей страницы.

Нажмите **{MONITOR}** или снимите трубку. Наберите номер факса. Если после соединения слышен тональный сигнал факса – нажмите **{FAX/START}**. Если на ваш вызов отвечает абонент – попросите абонента нажать кнопку **{FAX/START}** на его аппарате, услышав тональный сигнал факса, нажмите **{FAX/START}** на своем.

Передачу документа можно отменить в любой момент нажав **{STOP}**. Чтобы удалить документ из аппарата, нажмите **{STOP}** еще раз.

Если линия занята, можно воспользоваться функцией повторного набора номера. Нажмите **{REDIAL}**, аппарат будет автоматически набирать последний номер (до трех раз). Чтобы отменить повторный набор, нажмите **{STOP}**.

Если вы уверены, что принимающий факсимильный аппарат находится в режиме автоответа, просто наберите номер и нажмите **{FAX/START}**.

Чтобы передать более 10 страниц за один раз нужно добавлять следующие 10 страниц прежде чем в аппарат будет подана последняя страница.

Если активизирована функция #04, после каждой отправки документа будет напечатан отчет об отправке. Отчет об отправке представляет собой напечатанное подтверждение результатов передачи. Кроме того, можно распечатать общий отчет, в котором печатаются сведения о 35 последних факсах. Чтобы печать выполнялась автоматически после каждых 35 отправленных и полученных факсов, нужно активизировать функцию #22.

Чтобы напечатать отчет нажимайте **{MENU}** до появления на дисплее отображения “ОТЧЕТ ПЕЧАТИ”. Нажмите **{SET}**. Нажимайте **{<}** или **{>}** до отображения “ОБЩИЙ ОТЧЕТ”. Нажмите **{SET}** для начала печати. Для остановки печати нажмите **{STOP}**. Нажмите **{MENU}**.

При ошибке во время передачи или приема факса в отчете об отправке и в общем отчете печатается одно из следующих сообщений:

- НОРМАЛЬНО. Передача или прием факса завершены успешно.
- СБОЙ В ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ. Ошибка во время передачи или приема факса. Повторите попытку или отложите передачу на некоторое время.
- ЗАТОР ДОКУМЕНТА. Документ застрял. Удалите застрявший документ.
- ОШ. -В ДРУГ. ФАКСЕ. Ошибка при приеме или передаче вследствие неполадки в факсимильном аппарате абонента.
- ПАМЯТЬ ПЕРЕПОЛНЕНА. Документ не получен вследствие переполнения памяти.
- НЕТ ДОКУМЕНТА. Документ вставлен в аппарат неправильно. Вставьте документ еще раз и повторите попытку.
- ВЫЗ. ФАКС НЕ ОТВЕЧАЕТ. Факсимильный аппарат абонента занят или в нем закончилась бумага. Повторите попытку.
- ЗАТОР БУМАГИ. Бумага для печати застряла. Удалите застрявшую бумагу.
- КОНЧИЛАСЬ БУМАГА. В аппарате закончилась бумага для печати. Вставьте бумагу для печати. Или была открыта крышка. Закройте ее и повторите попытку.
- НАЖАТА КНОПКА ‘STOP’. Была нажата кнопка **{STOP}**, и передача или прием факса отменены.
- ПРИНТЕР ПЕРЕГРЕЛСЯ. Принтер перегрелся. Дайте аппарату остыть.

#### **Передача методом поллинга.**

Эта функция позволяет другому лицу позвонить на ваш аппарат и извлечь документ, загруженный в него. Таким образом, можно отправлять факсы, не оплачивая телефонные вызовы. Эту функцию можно использовать, когда аппарат установлен на режим ФАКС или ТЕЛ/ФАКС.

Для активизации режима вставьте документ как описано в разделе отправка факса и нажимайте {MENU} до отображения “ПОЛЛИНГ”. Нажмите {SET}. Далее нажимайте {+} или {-} для выбора “ВКЛ” и нажмите {SET}.

Если была активизирована отложенная передача (функция #25), передача методом поллинга будет невозможна.

Для отмены поллинга нажмите {STOP}, когда на дисплее отображается “ПОЛЛИНГ ВКЛ.”, при этом должна отобразиться надпись “ОТМЕНА ПОЛЛИНГА”. Нажмите {SET}.

## Прием факсов

### Выбор режима работы факсимильного аппарата.

Факсимильный аппарат имеет следующие режимы работы:

- ФАКС (использование только как факса);
- ТЕЛ/ФАКС (использование как телефона и /или факса);
- ТЕЛЕФОН (использование преимущественно как телефона).

Переключение режимов осуществляется с помощью кнопки {AUTO ANSWER}.

### Прием факса вручную.

Установите факсимильный аппарат на режим ТЕЛЕФОН, нажимая {AUTO ANSWER}. При этом на дисплее должно отобразиться "РЕЖИМ:ТЕЛЕФОН" и должен погаснуть индикатор AUTO ANSWER.

Когда абонент просит принять документ или слышен сигнал вызова факса (длинный звуковой сигнал), нажмите {FAX/START}. На дисплее должно отобразиться "СОЕДИНЕНИЕ..." и аппарат начинает прием факса. Теперь можно положить трубку.

В режиме ТЕЛЕФОН, если вы не отвечаете на вызов в течение 10 звонков, аппарат временно переключается на прием факсов.

### Прием факса автоматически.

Установите факсимильный аппарат на режим ФАКС, нажимая {AUTO ANSWER}. При этом на дисплее должно отобразиться "РЕЖИМ: ФАКС" и должен загореться индикатор AUTO ANSWER.

При получении вызовов аппарат автоматически отвечает на все вызовы и принимает только факсы.

Число звонков до ответа на вызов в режиме ФАКС можно изменить с помощью функции #07.

Установите факсимильный аппарат на режим ТЕЛ/ФАКС, нажимая {AUTO ANSWER}. При этом на дисплее должно отобразиться "РЕЖИМ: ТЕЛ/ФАКС" и должен загореться индикатор AUTO ANSWER. Звонок при этом должен быть включен.

При получении вызовов на дисплее будет отображаться “ВХОДЯЩИЙ ВЫЗОВ”, но аппарат звонить не будет. Аппарат будет ожидать в течение определенного количества звонков, прежде чем ответить на вызов. Число звонков определяется настройкой функции #09. После этого аппарат отвечает на вызов и пытается определить тональный сигнал факса. Если аппарат

определяет тональный сигнал факса, то он принимает факсы автоматически без подачи звонков. Если аппарат не определяет тональный сигнал факса, он звонит определенное функцией #30 количество раз и можно ответить на вызов. При этом вызывающие абоненты услышат тональный сигнал обратного вызова, отличающийся от сигнала, подаваемого телефонной станцией.

Если вы не ответите на вызов, аппарат активизирует функцию приема факса, поскольку некоторые факсимильные аппараты не генерируют тонального сигнала факса при отправке факсов, и поэтому ваш аппарат будет пытаться принять факс, даже если тональный сигнал факса не распознан.

#### **Получение факса методом поллинга.**

Эта возможность позволяет принимать документ с другого совместимого факсимильного аппарата. Убедитесь в том, что в ваш аппарат не вставлены документы, и что аппарат абонента поддерживает передачу методом поллинга.

Нажимайте {MENU} до отображения на дисплее “ПРИЕМ ПОЛЛИНГА”. Нажмите {SET}. Наберите номер факса, откуда нужно принять документ. Нажмите {SET}.

### **Разговор с абонентом после передачи или приема факса**

Вы можете поговорить с другим абонентом после отправки или получения факса (функция голосового контакта). Это сокращает дополнительные затраты и время на повторный вызов.

Для начала голосового контакта нажмите {MONITOR} во время отправки или получения факса. На дисплее аппарата будет отображаться “ЗАПРОС РАЗГ-РА”. Факсимильный аппарат вашего абонента зазвонит. Когда абонент ответит, ваш аппарат так же зазвонит, но звук звонка вашего аппарата будет несколько отличаться от звонка при получении вызова.

Если вы инициировали голосовой контакт при отправке факса, и ваш абонент отвечает, ваш аппарат звонит после отправки всех документов. Если вы начали голосовой контакт при получении факса, и ваш абонент отвечает, ваш аппарат звонит после получения текущей страницы. Если голосовой контакт начат вашим абонентом, ваш аппарат звонит, и на дисплее отображается “ОТВЕТЬТЕ”.

Если вы не ответите в течение 10 секунд после того, как телефон начнет звонить, то в режиме ФАКС, ТЕЛЕФОН или ТЕЛ/ФАКС линия разъединяется.

### **Копирование**

Откройте лоток подачи документа. Отрегулируйте положение направляющих документа по действительному размеру бумаги. Вставьте документ или несколько документов (до 10 страниц) ЛИЦЕВОЙ СТОРОНОЙ ВНИЗ так, чтобы произошел захват документа и прозвучал однократный сигнал. При необходимости, нажатием {-} или {+}, выберите разрешающую способность для выбора нужного разрешения. Нажмите {COPY}. Аппарат



начнет копирование.

При копировании многостраничного документа, длина которого превышает формат бумаги А4, рекомендуется вставлять в аппарат по одной странице.

При копировании полученный документ будет несколько длиннее документа-оригинала.

Копирование документа можно отменить в любой момент нажав {STOP}. Чтобы удалить документ из аппарата, нажмите {STOP} еще раз.

## Программный пакет VentaFax

Программный пакет VentaFax предназначен для приема и передачи факсов и голосовых сообщений по коммутируемым телефонным линиям общего назначения. Он совмещает в себе функции факсимильного аппарата и автоответчика, а также обеспечивает некоторые дополнительные функции. VentaFax работает под управлением 32-разрядных операционных систем семейства MS Windows (95 (OSR2), 98, Me, NT4.0, 2000, XP), а в качестве устройства приема и передачи данных использует установленный в компьютере модем.

Используя программы семейства VentaFax, можно принимать и отправлять как факсимильные, так и голосовые сообщения. Как и при использовании обычного факс-аппарата, прием факсов может производиться как в ручном, так и автоматическом режиме. Все версии пакета VentaFax обеспечивают прием и отправку факс-сообщений при работе с факс-модемами, поддерживающими системы команд Fax Class 1 и Fax Class 2 (2.0). Принятые факсимильные сообщения будут сохраняться в виде файлов специального графического формата и могут автоматически распечатываться при приеме. Если автоматически распечатывать все принятые факсы нет необходимости, их можно просмотреть и, если нужно, распечатать, используя приложение «Менеджер сообщений».

Формат факсимильных файлов, выбранный в программе по умолчанию (tiff) является стандартным графическим форматом. Принятые голосовые сообщения сохраняются также в стандартном для Windows голосовом формате. Эти две особенности позволяют без проблем использовать полученные сообщения как в стандартных программах Windows, так и в специальных программах, например в программах для распознавания текста (OCR), а также обмениваться ими с любым адресатом. Для удобства отправки сообщений по электронной почте в VentaFax предусмотрены соответствующие средства. Кроме того, можно настроить программу таким образом, что принятые сообщения будут автоматически копироваться в папку "Входящие" почтовой программы. Такой программой может быть, например, Outlook Express, MS Outlook либо другая почтовая программа, придерживающаяся определенных стандартов.

Возможности передачи факсов в VentaFax существенно расширены по сравнению с возможностями обычного факс-аппарата. Помимо ручной передачи, можно рассылать факсы автоматически по расписанию. В бизнес-версиях программы автоматическая рассылка по расписанию не ограничена, в "домашних" версиях ограничена и служит для демонстрационных целей.

Вы можете отправить документ по факсу из любого приложения Windows,

напечатав его на виртуальный принтер VENTAFAX, который появится в системе при правильной установке программы.

Если используется модем, поддерживающий голосовые функции, можно организовать работу автоответчика, с возможностью использовать механизм дистанционного управления автоответчиком. С помощью дистанционного управления можно не только прослушать поступившие на автоответчик сообщения с любого телефона с тональным набором, но и организовать разветвленную систему голосовых меню, например, для автоматической голосовой и/или факсимильной справки или персональных голосовых почтовых ящиков. Для подготовки сценариев дистанционного управления в составе VentaFax имеется Редактор сценариев дистанционного управления. Предусмотрены специальные средства отладки работы системы под управлением сценария.

Голосовые версии позволяют организовать рассылку по расписанию не только факсов, но и голосовых сообщений (телефонограмм), а при необходимости и записать ответ на телефонограмму. Запись звуковых файлов для отправки или использования в качестве служебных реплик автоответчика возможна как с помощью встроенных средств, так и с помощью любого приложения для записи звука (например, Звукозапись из состава MS Windows). Использование голосовых функций модема позволяет расширить и возможности факсимильной рассылки: если при попытке передачи факса обнаружено, что трубку снял человек, то программа произнесет фразу "Примите, пожалуйста, факс" или другую, записанную заранее.

Автоматическое определение номера при входящих звонках работает в голосовых версиях при использовании многих (но не всех) голосовых модемов, либо модемов со встроенной процедурой определения номера. Номер, определяемый АОН, может быть использован для гибкой настройки работы автоответчика.

Специальное приложение «Журнал» служит для хранения информации о всех произведенных и принятых программой звонках. Другое приложение «Телефонный справочник» предназначено для ведения базы данных голосовых и факсимильных телефонов. Кроме собственных справочников программы в VentaFax доступна для просмотра «Адресная книга Windows».

Имеющаяся в программе функция различения звонков позволяет организовать различение и адекватное реагирование не только на голосовые и факсимильные вызовы, но и дает возможность, определив вызов модема в режиме данных, передать его для обработки ожидающему таких вызовов приложению, например, «Серверу удаленного доступа Windows (RAS)».

Программа имеет встроенный файл справки, в котором подробно описаны все функции и настройки необходимые для работы. Кроме того, объединением Вента – производителем программы, создан интерактивный учебник по использованию программы.

## Практическая часть

### Лабораторная работа № 1 Прием и передача документов с помощью факсимильного аппарата Panasonic KX-FT902RU

**Цель работы:** Изучение технических характеристик, принципов функционирования факсимильного аппарата Panasonic KX-FT902RU и приемов работы с ним.

**Задание 1.** Изучить принципы функционирования факсимильного аппарата Panasonic KX-FT902RU; назначение кнопок панели управления.

**Задание 2.** Настроить факсимильный аппарат: отрегулировать громкость; установить дату и время; логотип. В качестве логотипа ввести фамилию, инициалы, номер подгруппы. Распечатать общий отчет – "Основной перечень".

**Задание 3.** Скопировать документ, взятый у преподавателя, используя факсимильный аппарат. На копии указать Ф.И.О., дату, поставить подпись.

**Задание 4.** Отправить факсимильное сообщение, содержащее копию документа из задания 3 с внесенными изменениями на второй факсимильный аппарат.

Принять факс:

- автоматически;
- вручную.

Провести разговор с абонентом после приема факса, подтвердив его доставку.

**Задание 6.** Подготовить заявку на зачет по лабораторной работе для отправки методом поллинга. Получить факсимильное сообщение, содержащее заявку, методом поллинга.

**Задание 7.** Вернуть настройки факсимильного аппарата в исходное состояние, удалить логотип.

#### Требования к отчету и защите работы.

Продемонстрировать преподавателю ход выполнения работы.

Представить:

- распечатку, полученную в результате выполнения задания 2;
- копию документа, полученную в результате выполнения задания 3.
- принятый факс, полученный в результате выполнения задания 4.
- факс с заявкой на зачет, полученный в результате выполнения задания 6.

#### Контрольные вопросы.

1. Каким образом изображение в факсимильном аппарате преобразуется в электрические сигналы?

2. Какие существуют классы факсимильных аппаратов? Дайте характеристику каждому из классов.

3. Какие документы не рекомендуется отправлять с помощью факсимильных

аппаратов?

4. В каких режимах может работать факсимильный аппарат? Дайте характеристику каждому из режимов.

5. Что такое разрешающая возможность факсимильного аппарата?

## Лабораторная работа № 2

### Использование программы VentaFax для организации приема и передачи факсов и голосовых сообщений

**Цель работы:** Изучение возможностей программного пакета VentaFax для организации приема и передачи факсов и голосовых сообщений по коммутируемым телефонным линиям общего назначения.

**Задание 1.** Изучить основные приемы работы с программным пакетом, используя интерактивный учебник (файл vftutorial.chm) и встроенную справку.

**Задание 2.** Настроить факсимильный аппарат: отрегулировать громкость, установить дату и время, логотип. В качестве логотипа ввести фамилию, инициалы, номер подгруппы.

**Задание 3.** Создать документ в Microsoft Word, содержащий название лабораторной работы, ФИО автора, номер подгруппы, дату. Отправить факсимильное сообщение на номер 103, содержащее этот документ.

Принять факс:

- автоматически;
- вручную.

Провести разговор с абонентом после передачи сообщения, уточнив качество принятого документа.

**Задание 4.** Подготовьте четыре голосовых сообщения следующего содержания:

1. "Здравствуйте. Это лабораторная работа №2. Студент Иванов. (Здесь должна быть Ваша фамилия). В течение 30 секунд после звукового сигнала Вы можете оставить свое сообщение или передать факс".
2. "Время закончилось. Спасибо за звонок".
3. "Телефонограмма №1. Передал Иванов. (Здесь должна быть Ваша фамилия)".
4. "Телефонограмма №2. Передал Иванов. (Здесь должна быть Ваша фамилия)".

**Задание 5.** Настроить работу автоответчика. При входящем вызове соединение должно устанавливаться после второго звонка, после чего должно быть воспроизведено голосовое сообщение № 1 (приветствие). Далее в течение 30 с система должна ожидать ответное голосовое сообщение, после чего воспроизвести голосовое сообщение № 2 о том, что время закончилось и разорвать соединение.

**Задание 6.** Создать в Справочнике записи соответствующие номерам телефонов со 101 по 104.

**Задание 7.** Создать автоматическую рассылку по расписанию для одного факсимильного сообщения и двух телефонограмм № 3, № 4 на номера

телефонов, указанные преподавателем. Время начала рассылки – текущее время компьютера + 2 мин.

### **Требования к отчету и защите работы.**

Продемонстрировать преподавателю ход выполнения работы.

### **Контрольные вопросы.**

1. Перечислите стандартные функции программы VentaFax.
2. Какие преимущества и какие недостатки, по сравнению с факсимильным аппаратом Panasonic KX-FT902RU, имеет программа VentaFax?
3. Как распечатать принятый документ?
4. Какие документы могут быть использованы для передачи программой VentaFax, и как подготовить документ к передаче?

### **Литература**

1. Персональный факсимильный аппарат, модель № KX-FT902RU. Инструкция по эксплуатации. Панасоник Коммуникейшнс Ко., Лтд., 1-62, 4-чоме, Миношима, Хаката-ку, Фукуока 812-8531, Япония.
2. Встроенный файл справки VentaFax.
3. Интерактивный учебник по использованию программы VentaFax.

## Содержание

Теоретическая часть	3
Передача факсимильного изображения	3
Стандарты факсимильной связи	4
Технические характеристики персонального факсимильного аппарата Panasonic, модель КХ-FT902RU	5
Установка бумаги для печати	6
Расположение и назначение органов управления	7
Настройки факсимильного аппарата	8
Документы, пригодные для отправки	12
Отправка факсов	13
Прием факсов	15
Разговор с абонентом после передачи или приема факса	16
Копирование	16
Программный пакет VentaFax	17
Практическая часть	19
Лабораторная работа № 1. Прием и передача документов с помощью факсимильного аппарата Panasonic КХ-FT902RU	19
Лабораторная работа № 2. Использование программы VentaFax для организации приема и передачи факсов и голосовых сообщений	20
Литература	21



*Гаджиев Хаджимурат Магомедович  
Гаджиева Солтанат Магомедовна  
Челушкина Татьяна Алексеевна*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
к выполнению лабораторных работ  
по дисциплине «Электронная оргтехника» для студентов направления  
подготовки бакалавров 11.03.01 «Радиотехника»

Часть 1

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.  
Печать ризограф. Усл. п. л. 3,0.  
Тираж 50 экз. Заказ №

---

**Отпечатано в ИПЦ ДГТУ.  
367015, г. Махачкала, пр. Имама Шамиля, 70**