

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО ПИКОН

К.Н.Пилипенко

«20» ноября 2009 г.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

*НА АНАЛИЗАТОР ИММУНОФЕР-
МЕНТНЫХ РЕАКЦИЙ АИФР-01*

УНИПЛАН™

ТУ 9443-001-35924433-2005

Москва

Подп. и дата

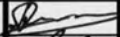
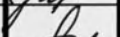
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ВНИМАНИЕ.....	4
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.....	4
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
ДЕТАЛИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	5
Сенсорный экран.....	7
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	10
ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ.....	11
ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	12
ГЛАВНОЕ МЕНЮ	14
ИЗМЕРЕНИЕ ПО ВЫБРАННОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЕ (Текущая ТС)	15
СЛУЖЕБНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (Дата, время, исполнитель и т.д.)	19
РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОБ.....	20
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	21
ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ	22
СПИСОК ТЕСТ-СИСТЕМ (ТС)	24
СОЗДАНИЕ НОВОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ.....	25
БАЗА ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	28
ПОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПРИБОРА.....	29
ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ	30
РАБОТА С ПРИНТЕРОМ	31
УХОД ЗА ПРИБОРОМ	37
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37

Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ПОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПРИБОРА.....	29				
				ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	30				
				РАБОТА С ПРИНТЕРОМ	31				
				УХОД ЗА ПРИБОРОМ	37				
				ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37				
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КНЮЖ 941416.001ПС			
						Разработ	Пилипенко П.К.		
						Провери	Кочкин		
						Н.контр.	Кочкин		
Анализатор иммуноферментных реакций АИФР-01 «УНИПЛАН» Паспорт и инструкция по эксплуатации						Лит	Лист	Листов	
							А	2	43
						ЗАО «ПИКОН»			
ООО ЦИРМИ  INFO@CIRMI.RU  WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU									

Фирма ПИКОН благодарит Вас за выбор нашего оборудования.

Анализатор "УНИПЛАН" представляет собой настольный малогабаритный фотометр для измерения результатов иммуноферментного анализа и микробиологических исследований с использованием планшета, состоящего из 96 микрокувет.

Принцип действия: вертикальный фотометр.

Вы приобрели прибор УНИПЛАН третьего поколения, он радикально отличается от предыдущей модели, но если Вы хоть немного знакомы с работой компьютера, то легко освоите его и оцените все преимущества данной модели.

Прибор не имеет кнопок, и управление им осуществляется нажатием на соответствующий символ на интерактивном экране (пожалуйста, не используйте для этого металлические предметы и предметы с острыми кромками).

Данная модель прибора имеет практически неограниченные возможности, из-за расширенного на несколько порядков, программного обеспечения. Подробное описание всех возможных вариантов использования прибора заняло бы слишком много места, поэтому здесь приведены основные функции, приемы и методики использования прибора при выборе тест-системы изначально заложенной в приборе и введения новой тест-системы.

Анализатор "УНИПЛАН" (ТУ 9443-001-35924433-2005) рекомендован Минздравмедпромом к применению в медицинской практике.

Государственная лицензия РФ 42/2002-0122-0219.

Сертификат Госстандарта N 9895. Патент N 2035716.

При создании программного обеспечения мы старались сделать его как можно более простым и интуитивно понятным пользователю. Поэтому Вы можете полностью изучить эту инструкцию или сразу начать работу и только при необходимости прочитать тот или иной раздел.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры	310*280*140 мм
Вес	не более 5 кг
Напряжение питания	220В±22, 50±1 Гц
Потребляемая мощность:	не более 40 Вт
Спектральный диапазон (405, 414, 450, 492, 530, 595, 620, 630, 650)	400 - 700 нм
Полоса пропускания фильтров	не более 6 нм
Оптический диапазон	0.000 - 4.000
Запоминание методик расчета	не менее 900
Хранение в памяти проведенных измерений	не менее 1000
Соединение с компьютером и принтером	RS232 (USB)
Линейность, отклонение для 0,01-3.50 ОП	Не более ±0,5%
Время анализа одного планшета 96 лунок одноволновой режим двухволновой режим	не более 40 сек
Температурный режим помещения	+15 - +40 С
Микропланшеты	96-ти луночные с плоским дном
Встроенное программное обеспечение, позволяющее производить расчет любых существующих в настоящее время методик с построением графиков	Полностью открытая система для отечественных и зарубежных тест-наборов
Гарантийное обслуживание	полная гарантия 24 месяца

ВВЕДЕНИЕ

ВНИМАНИЕ

ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА, ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВОЗМОЖНО НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 СЕКУНД.

Во избежание поражения электрическим током не вскрывать прибор. Внутренние узлы не подлежат обслуживанию потребителем. При необходимости технического обслуживания следует обратиться к производителю оборудования.

При пользовании дисплеем применяйте **ТОЛЬКО** неметаллические предметы, не имеющие острых краев и заусенцев. На механические повреждения экрана гарантии не распространяются.

Вследствие того, что принципом действия прибора является вертикальная фотометрия, результаты измерения непосредственно зависят от высоты столба жидкости в ячейке планшета. Фирма гарантирует получение точных и воспроизводимых результатов только при использовании аттестованных и поверенных пипеток, точно соблюдайте инструкцию, приложенную к используемой тест-системе.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

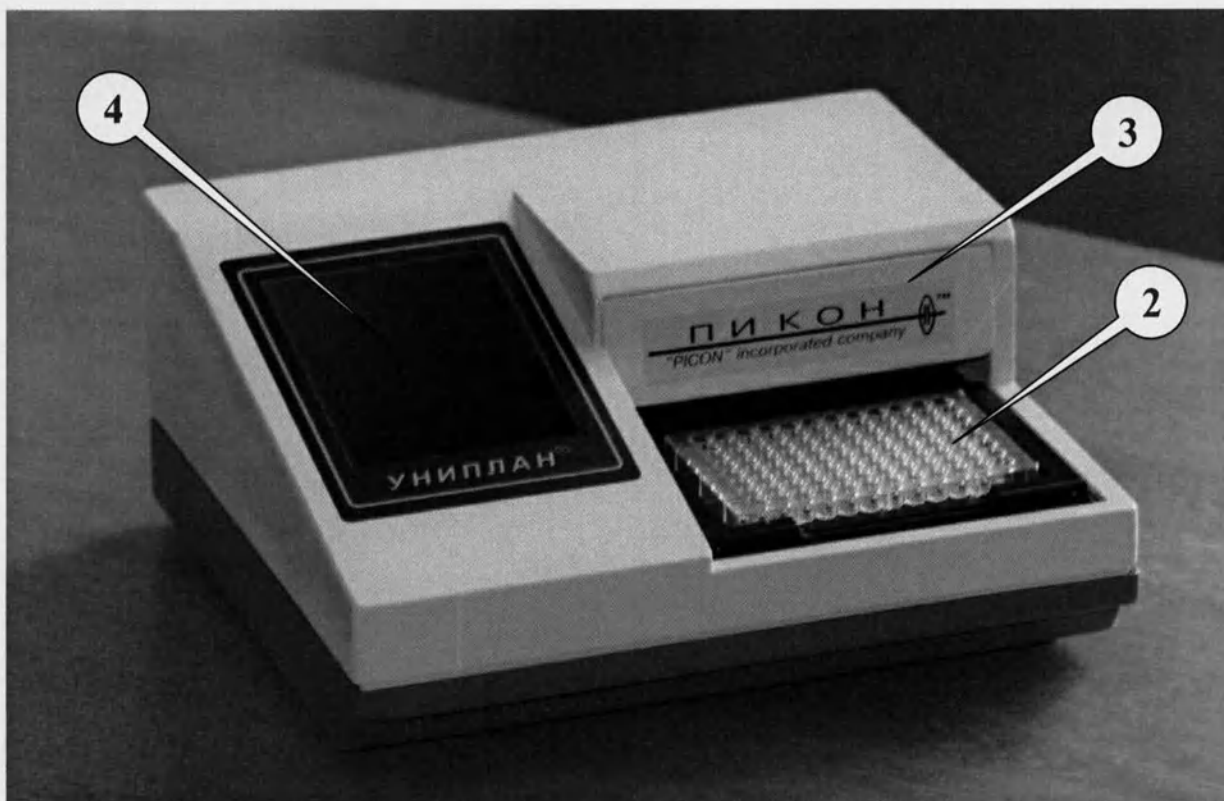
- Удобная автоматическая система фиксации планшета.
- Гарантийный срок эксплуатации 5 лет, в связи с малой потребляемой мощностью и облегченным тепловым режимом всех узлов прибора.
- Быстрая подготовка к измерению. После включения и автоматического тестирования прибор готов к работе (через 60 секунд).
- Печать протокола результатов на бумажном носителе в формате A4.
- Удобная форма работы в режиме диалога, благодаря наличию жидкокристаллического интерактивного дисплея.
- Программное обеспечение за счет новых информационных технологий позволяет:
 - использовать весь спектр существующих тест-систем, путем выбора из списка или создания новых непосредственно пользователем (более 900 тест-систем можно занести в память прибора);
 - перепрограммировать прибор более совершенной версией программного обеспечения, поставляемой изготовителем, непосредственно самим пользователем.
- Запоминание до 1000 полученных результатов.
- Возможность подключения компьютера через RS232 для передачи данных и управления прибором.
- Звуковая сигнализация всех режимов и окончания работы.
- Малые габариты и вес.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед использованием этого прибора следует обратить особое внимание на следующее:

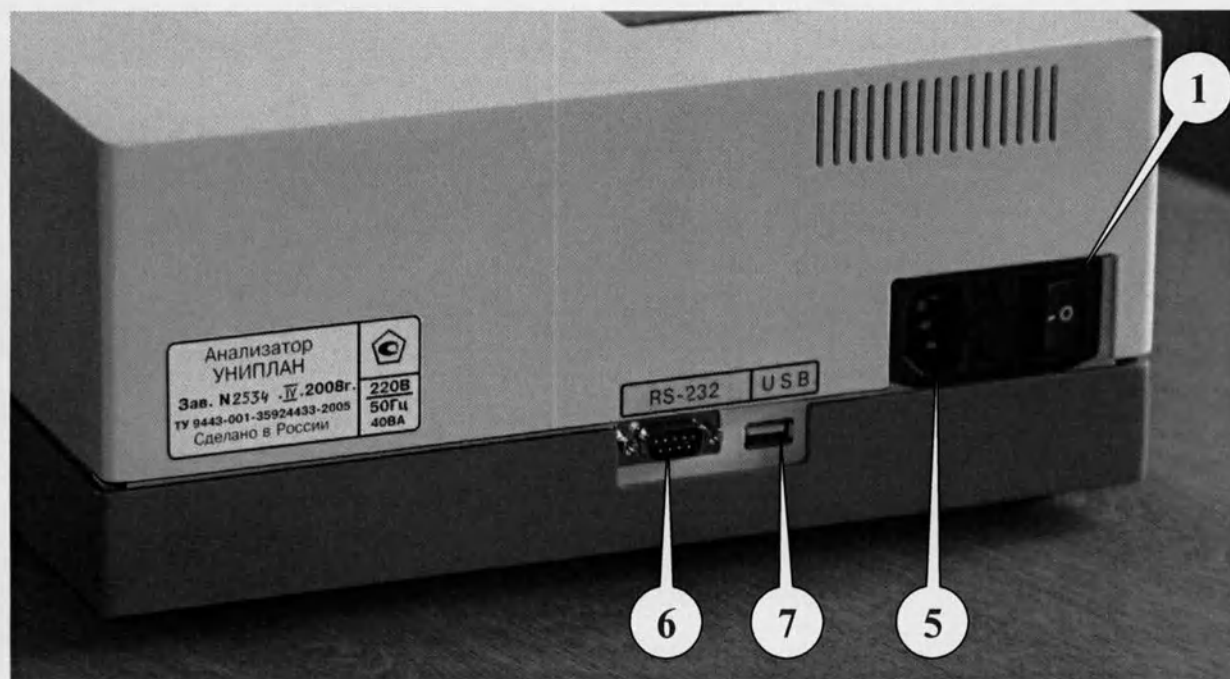
- Не устанавливайте прибор вблизи ярких источников света (рядом с окном, под электрической лампой). Сильная засветка может повлиять на точность измерения и ухудшит обзор экрана.
- Прибор должен быть отсоединен от сети питания, когда Вы его не используете, а также не оставляйте прибор под действием атмосферных осадков и влаги.
- Не используйте прибор вблизи магнитного поля, оно отрицательно влияет на характеристики прибора (источники магнитного поля: трансформаторы, электродвигатели и т.д.).
- Берегите экран от механических повреждений.
- Соблюдайте предосторожность при очистке поверхности корпуса, используя при этом только спиртовые растворы.
- Используйте прибор только в горизонтальном положении и не размещайте на нем предметы весом более 1 кг.
- Не закрывайте вентиляционных отверстий, они предотвращают перегрев.

ДЕТАЛИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. Выключатель сети (1). Включение прибора осуществляется выключателем сети, расположенным справа на боковой поверхности, при этом загорается интерактивный экран прибора (4).
2. Отсек планшетодержателя (2). При помещении плашки в отсек, ее фиксация производится автоматически перед началом измерения.
3. Измерительная головка и фильтры находятся за крышкой (3), находящейся над планшетодержателем, которая открывается на себя и вверх. Фильтр находится на измерительной головке. Для смены фильтра выдвиньте его на себя, затем вставьте другой фильтр до упора.

Внимание! При проведении измерения крышка прибора (3) должна быть обязательно закрыта.



4. Жидкокристаллический интерактивный дисплей (4) – цветной экран с сенсорной панелью. Управление прибором осуществляется нажатием (специальной пластмассовой указкой) на определенные графические элементы сенсорного экрана.
5. На задней стенке прибора расположены: Сетевой разъем питания 220V (5), Разъем RS-232 подключения принтера или компьютера (6), Разъем USB (7) – резервный.

Сенсорный экран.

С помощью экрана осуществляется взаимодействие пользователя с прибором – управление и обмен информацией.

Вся информация представлена на экране в виде графических элементов, которые можно условно разделить на управляющие и информационные. Касание указкой управляющего элемента экрана приводит к каким-либо действиям. Графические элементы сгруппированы в окна: полноэкранные или всплывающие, занимающие часть экрана, для выполнения взаимосвязанного вида работ. Например: полноэкранное окно **«Текущая тест-система*»** содержит полный набор информационных и управляющих элементов для осуществления измерений по выбранной тест-системе. Окно **«Размещение проб»** — предназначено для размещения проб и их свойств, в соответствии с которым и будет осуществляться измерение, необходимые расчеты, оценки качества проб и интерпретация результатов. Окно **«Создание тест-системы»** содержит все необходимые элементы для создания новой (отсутствующей в исходном списке) тест-системы (далее ТС) и сохранения ее в памяти: здесь можно выбрать или ввести фирму-производителя ТС, название ТС, метод обработки и все необходимые для него параметры, разместить пробы и т.д.

К управляющим графическим элементам относятся все зрительно приподнятые панели серого цвета – клавиши, и все зрительно утопленные (вдавленные) панели светлого фона – поля ввода и редактирования текстовой или числовой информации.

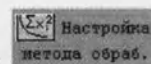
Ввод и редактирование текстовой информации осуществляется вызовом всплывающей клавиатуры или калькулятора (для ввода чисел) двойным касанием поля ввода, например: . Если первое касание поля ввода окрашивает его в синий цвет , то второе касание приводит к вызову клавиатуры. Отсутствие синего фона при первом касании означает, что в данный момент ввод и редактирование информации не доступно.

Управляющие элементы – клавиши по своему графическому изображению подразделяются на следующие виды:

- Простые кнопки – клавиши стандартной высоты с кратким названием, например: , ;
- Кнопки с символом – клавиши стандартной высоты с условным значком, например:  – к первому элементу списка,  – влево на 1 символ,  – вправо на 1 символ,  – к последнему элементу списка и т.д.;
- клавиши произвольного формата с текстом, например: .

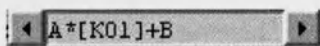
• клавиши с пиктограммой. Например, кнопка  в окне «**Текущая тест-система**» предназначена для вызова списка тест-систем;

• комбинированные клавиши с текстом и пиктограммой, например:



К управляющим относятся так же некоторые комбинированные объекты экрана:

Ввод информации из списка — . Объект состоит из поля ввода и примыкающей к нему справа кнопки с графическим изображением многоточия. Касание этой кнопки приводит к вызову списка для выбора нужного элемента. Редактирование данной информации недоступно.

 — последовательный выбор элемента из скрытого (обычно небольшого) списка или дискретное увеличение (уменьшение) числа. Изменение осуществляется касанием кнопок «вправо», «влево». Объект состоит из поля ввода и двух примыкающих к нему кнопок. Редактирование недоступно.

 — просмотр больших по объему (не уместающихся полностью на экран) списков, текстов или таблиц. Элемент состоит из поля, выпуклый элемент которого показывает часть отображаемой информации, и двух кнопок «вправо», «влево» или «вверх», «вниз» в случае вертикального изображения.

☒ автосохр.изм — выключатель. Наличие галочки означает, что указанное свойство включено. Отключение, включение осуществляется касанием указкой данного элемента. ☐ автосохр.изм — свойство выключено.



— переключатель. Наличие точки означает, что данное свойство включено. Переключение осуществляется касанием поля с нужным свойством.



Клавиатура для ввода текста представляет собой всплывающее окно, располагающиеся на экране так, чтобы поле ввода было доступно: выше или ниже клавиатуры.

Касание кнопок с символами приводит к вставке символа в текст на место курсора (курсор — черта под текстом). Меню в верхней части окна клавиатуры **РУС рус LAT lat @** предоставляет пользователю возможность вводить прописные русские «РУС» и латин-

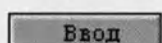
* Здесь и далее таким шрифтом выделены клавиши и наименования окон появляющиеся на экране прибора.

ские «LAT», строчные русские «рус» и латинские «lat» буквы, а также цифры, знаки препинания и другие текстовые символы «@».

Клавиша  удаляет весь текст. Клавиша  – забой, удаляет символ стоящий слева от курсора. Клавиши   служат для перемещения курсора по строкам, для многострочных полей ввода (например: «Краткое описание ТС»). Клавиши     служат для перемещения курсора по строке: «в начало», «на один символ влево», «на один символ вправо», «в конец» соответственно.

Обратите внимание на клавиши с конвертами: «закрытый конверт»  – служит для запоминания введенного текста и последующего вызова его клавишей  – «открытый конверт». С помощью этих клавиш Вы можете «переносить» текст из одного поля в другое.

Для ввода текста и закрытия окна клавиатуры воспользуйтесь клавишей

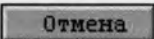
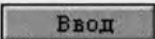


Внимание! Закрытие окна клавишей  (правый верхний угол окна) равносильно отказу от ввода текста или его редактирования.



Клавиатура для ввода чисел содержит встроенный калькулятор. С помощью клавиш     Вы можете осуществить элементарные математические действия над вводимыми числами: сложение, вычитание, умножение, деление соответственно. Клавиша  служит для очистки поля ввода. Клавиша  для удаления символа перед курсором слева, клавиша  для получения результата математического действия, клавиша  для ввода десятичной точки, клавиша  для изменения знака числа.

Обычно назначение управляющих элементов ясно по их изображениям, в противном случае элементы снабжаются подсказкой, вызываемой нажатием пиктограммы «помощь», изображаемой в виде книги с вопросом в заголовке окна. Число элементов с подсказкой возрастает (от версии к версии прибора) с усовершенствованием программного обеспечения прибора.

Закрытие текущего окна и возврат к предыдущему осуществляется нажатием клавиши  в правом верхнем углу окна (в поле заголовка окна). Если данная клавиша отсутствует, окно закрывается любым касанием экрана или клавиш «выход», «закрыть»,  или .

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Тест-система — набор необходимых реактивов и **инструкции или наставление*** к нему (далее в тексте **ИНСТРУКЦИЯ**), содержащие описание метода пробоподготовки, способ и схему раскапывания (размещения) проб на планшете, описание математического метода обработки (расчета) результатов измерений с указанием формул и значений коэффициентов, описание условий учета измерений, описание интерпретации результатов, последовательность действий и описание метода измерений (для данного прибора — ИФА с измерением оптической плотности образца в лунках 96 луночного планшета), используемого фильтра, применение референтной волны (≈ 630 нм) и т.д.
2. Тест-система в приборе — совокупность данных, позволяющая прибору не только измерить оптические плотности в лунках планшета, но и автоматически произвести математическую обработку измерений, оценить качество постановки тест-системы, осуществить интерпретацию результатов, если они заданы, и напечатать соответствующий данной тест-системе протокол. Программное обеспечение прибора обладает всеми необходимыми средствами для создания новых тест-систем и их сохранение в списке. Создание новой тест-системы осуществляется непосредственно пользователем на основании требований **ИНСТРУКЦИИ** к набору.
3. Текущая тест-система — ТС в приборе, по которой в данный момент производится измерение. Все параметры текущей ТС, включая результаты измерений, сохраняются в приборе после выключения и полностью восстанавливаются после включения. Работа с текущей ТС осуществляется в окне **«Текущая тест-система»**.
4. Новая тест-система — ТС в приборе, которую в данный момент создает пользователь для последующего сохранения и работы с ней в качестве текущей. Создание ТС осуществляется заполнением окон-анкет на основании данных, содержащихся в **ИНСТРУКЦИИ**. Для создания новой ТС в **ИНСТРУКЦИИ** должны содержаться следующие данные:
 - схема размещения особых проб (обязательно!);
 - описание метода обработки (создание ТС возможно, если указанный в **ИНСТРУКЦИИ** метод поддерживается прибором);
 - значение параметров метода (обязательно!);

* Название инструкция используется, как правило, в медицинских тест-системах, а наставление — в ветеринарных.

- условия учета измерений или оценки качества реализации постановки ТС (не обязательно!);
 - условия интерпретации результатов (не обязательно!).
5. Схема размещения проб — схема раскапывания. Пользователь должен производить раскапывание проб в планшет в точном соответствии со схемой отображаемой прибором в окне **«Текущая тест-система»** или более подробно в окне **«Размещение проб»**. Прибор производит измерение и обработку результатов согласно этой схеме. Если схема достаточно сложна, например в некоторых ТС содержащих различные иммуносорбенты в рядах, пользователю предоставляется возможность распечатать схему и произвести раскапывание по распечатке.
 6. Проба — одна или несколько лунок планшета с одинаковым содержимым. Оптическая плотность пробы рассчитывается как среднее арифметическое оптических плотностей во всех лунках содержащих пробы. В случае наличия различных иммуносорбентов в лунках одной пробы (метод: «Иммуносорбентные ряды») дополнительно рассчитывается среднее значение ОП по лункам с определенным сорбентом. По назначению пробы подразделяются на особые, значения которых используются для расчета результатов, и исследуемые (образцы), измерение которых и производится.
 7. Особые пробы — стандартные (калибровочные) пробы и различные контроли (положительные, отрицательные, низкоавидные, высокоавидные, контрольные образцы и пр.).
 8. Условия учета измерений — условия, накладываемые на значения оптических плотностей особых проб, для оценки качества постановки ТС. Например, в ИНСТРУКЦИИ указано: измерения учитывать, если ОП отрицательного контроля не более 0.2 о.е. Прибор предоставляет возможность пользователю при создании ТС включить проверку данного (и многих других) условия для автоматического определения качества постановки ТС и занесения результата оценки в протокол.
 9. Условия интерпретации результатов — условия, накладываемые на результат, для оценки его качества, т.е. отнесения результата к заданным категориям: отрицательные, положительные, сомнительные, низкоавидные и пр.

ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

Установите прибор в удобном для Вас месте. Принтер расположите рядом с прибором. Соедините разъем принтера с разъемом прибора, подключите сетевые кабели к прибору и принтеру. Подключите сетевые кабели к сети 220 вольт пере-

менного тока. Включите прибор, он произведет тестирование и калибровку в течение 60 секунд. Включите выключатель сети на принтере. Вставьте бумагу в принтер (подробнее о работе с принтером смотрите на странице 31).

В случае если в процессе тестирования будут обнаружены ошибки, прибор сообщит об этом и на экране отобразит **«Главное меню»**. Все сообщения об ошибках достаточно информативны и, при необходимости, содержат инструкцию для пользователя.

При успешном завершении тестирования прибор переходит в один из двух режимов работы, в зависимости от его состояния перед выключением:

- в режим измерения по выбранной ТС (см. соответствующий раздел стр. 15) при этом открывается окно **«Текущая тест-система»**, если перед выключением проводилась работа в этой тест-системе;

- в режим создания новой ТС (см. соответствующий раздел стр. 25) при этом открывается окно **«Новая тест-система»**, если перед выключением пользователь работал над созданием новой ТС.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Для проведения **первого** измерения по выбранной ТС необходима первичная настройка, для чего выполните следующую последовательность действий:

1. Откройте окно **«Текущая тест-система»**. Окно открывается автоматически по включению прибора, если Вы работали с ним перед выключением, либо открывается кнопкой главного меню **«Измерение по выбранной ТС»**.

Измерение можно осуществить только в окне «Текущая тест-система»!

2. Выберите необходимую ТС из списка, для чего откройте список ТС касанием клавиши . (См. раздел «Список ТС» стр. 24).

3. Настройте ТС, для чего сравните параметры ТС в приборе с параметрами в ИНСТРУКЦИИ к набору. В случае расхождения откорректируйте данные (См. раздел **«Текущая тест-система»** стр. 15).

4. Проверьте длину волны установленного светофильтра и сравните его с требуемой. Если необходимо, замените фильтр в приборе.

5. Разместите на схеме необходимое для данного измерения количество исследуемых проб (ИП).

6. Установите планшет и нажмите клавишу .

- Для проведения **последующих** измерений по ранее настроенной ТС потребуется только: установить необходимое количество исследуемых проб и нажать клавишу **ПУСК**.

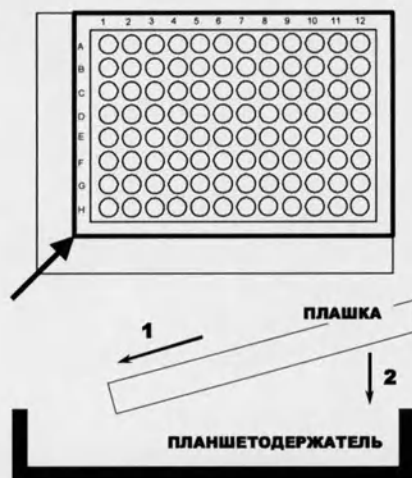
- Для проведения измерений в режиме **особые пробы в памяти** включите этот режим (См. раздел «Измерение по выбранной ТС» стр. 15), разместите ИП и нажмите **ПУСК**. Для возврата в режим «особые пробы в планшете» включите этот режим.

После пуска прибор производит автоматическую регулировку в зависимости от выбранного режима и измерение. В процессе измерения на экране отображаются лунки, в которых проводится измерение. Если хотите прервать процесс измерения, нажмите на клавишу **СТОП**.

После измерения планшет позиционируется в исходное состояние.

Внимание! Для обеспечения стабильности измерений *устанавливайте плашку в дальний правый угол. Для этого устанавливайте плашку, в порядке указанном на рисунке.*

Если принтер подключен к прибору, включен в сеть и в него заправлена бумага, то после измерения планшета распечатка результатов производится автоматически в том случае, *если при настройке в окне «Настройка печати» Вы установили ☒ в графе «Печать протокола»*. Если Вы что-то сделали неправильно, на экране будет указано, где именно Вы ошиблись. Исправьте допущенную ошибку и проведите измерение снова.



ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Окно «**Главное меню**» включает в себя несколько клавиш с пиктограммами:



1. «**Измерение по выбранной ТС**» — открывает окно «**Текущая тест-система**», в котором осуществляется непосредственно само измерение. Прежде чем начать измерение необходимо установить рабочую (текущую) тест-систему (см. соответствующий раздел).
2. «**Список ТС**» — открывает окно «**Список тест-систем**», в котором осуществляется работа со списком тест-систем, хранящихся в долговременной памяти прибора: удаление ТС, выбор ТС и установка ТС в качестве текущей.
3. «**Создание новой ТС**» — открывает окно «**Создание тест-системы**», в котором пользователь может создать тест-систему по ИНСТРУКЦИИ к набору для сохранения ее в памяти и дальнейшего использования.
4. «**База данных измерений**» — открывает окно «**База данных измерений**», в котором возможен просмотр ранее сохраненных результатов и даже их использование.
5. «**Поверка и настройка прибора**» — открывает окно «**Поверка и настройка**», в котором осуществляются работы связанные с настройкой некоторых параметров прибора (например: точность нажатия сенсорного экрана), поверка и тестирование. Пользователю рекомендуется использовать только клавишу  - «**Тест прибора**». *Будьте осторожны, использование этих клавиш может привести к сбоям заводских настроек и выходу прибора из строя.*
6. «**Описание программы**» — открывает окно «**Инструкция**», в котором можно прочитать дополнительную информацию по работе и настройке прибора.

ИЗМЕРЕНИЕ ПО ВЫБРАННОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЕ (Текущая ТС)



Измерение по выбранной ТС осуществляется в окне «**Текущая тест-система**».

Окно «**Текущая тест-система**» открывается из Главного меню клавишей «Измерение по выбранной ТС», либо автоматически по включении прибора, если перед выключением пользователь работал с этим окном.

В окне «**Текущая тест-система**» отображается:

- название текущей ТС, например: **Грипп птиц (ВГП)**;
- фирма – производитель ТС например: **НПП АВИБАК**;
- значение требуемого ТС светофильтра например: **Фильтр: 405nm**;
- группа элементов в рамке «Размещение проб».
- клавиша – выбор направления размещения проб на планшете вертикальное или горизонтальное (клавиша доступна только в ТС не содержащих особые пробы в планшете, для других ТС изменение направления размещения доступно только в окне «Размещение проб»;
- **A1** – выбор первой лунки, с которой начинается размещение всех проб (сдвиг планшета);
- – печать схемы размещения проб;
- – краткое описание ТС.
- клавиша **Особые пробы:** – открывает список особых проб, в котором Вы можете отредактировать значения концентраций стандартов и условия качества постановки ИФА, если они заданы;
- элемент выбора режима расположения особых проб **в планшете** или **в памяти** ;
- сообщение об отсутствии на схеме исследуемых проб (ИП) и клавиша **Разместить ИП** или графические элементы для размещения исследуемых проб.
- клавиши с пиктограммами: – выбор ТС из списка ТС, – описание метода обработки, – сохранение ТС в списке (в памяти) после изменения ее параметров, – передача текущей ТС в окно «**Создание ТС**», для редактирования, – служебные параметры, – настройка печати протокола;
- переключатели: ☐ **реф. волна (630nm)** * и ☒ **автосохр.изм**;
- клавиши **Просмотр результатов**, **Печать протокола**, **ПУСК**.

* Фильтр для двухволнового режима измерения (630 нм) встроен в прибор и не подлежит замене.

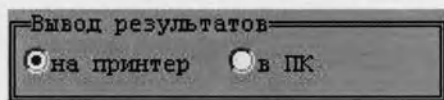
Прежде чем приступить к измерениям настройте **служебные параметры** и **протокол печати**.

Для настройки **служебных параметров** откройте окно «**Служебные параметры**» соответствующей клавишей, проверьте текущие дату и время (при необходимости откорректируйте), введите фамилию лаборанта, осуществляющего постановку ТС, и название лаборатории (см. раздел «Служебные параметры» стр. 19). После установки данные параметры сохраняются в памяти прибора.

Для настройки **печати протокола** откройте соответствующее окно нажатием кнопки . (см. раздел «Протокол результатов измерений» стр. 22).

В окне «**Настройка печати протокола**» Вы можете включить или отключить печать протокола вообще, включить в печать протокола различные элементы с помощью соответствующих выключателей. Печать разрешена, если в индикаторе выключателя отображается ☒ (например: ☒ Заголовок). Элемент не будет выведен на печать, если ☒ нет (например: ☐ График). При нажатии кнопки с пиктограммой  в правом столбце окна напротив какого-либо элемента будет отпечатан только этот элемент: «График», «Таблица ОП» и проч.

Окно «**Настройка печати протокола**» содержит переключатель:



При выборе направления вывода результатов **в ПК** (персональный компьютер) откроется окно «**Настройка связи с ПК**». Этот режим может использоваться только при наличии специальной программы в компьютере. По дополнительному запросу изготовитель прибора может поставить программу чтения данных для ПК. Порядок настройки связи с ПК отражен в описании компьютерной программы.

Чтобы настроить выбранную ТС необходимо проверить соответствие ИНСТРУКЦИИ следующих параметров:

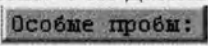
- метод обработки и интерпретации результатов. Окно с описанием метода вы-

зывается клавишей . Проверьте соответствие метода и значения числовых параметров, если они есть;

- схема размещения особых проб. Для проверки схемы воспользуйтесь подробной схемой размещения, вызвав окно «**Схема размещения проб**» касанием



указкой краткой схемы

- значения концентраций стандартных (калибровочных) проб в количественных методах обработки. Эти данные Вы можете посмотреть, вызвав список особых проб клавишей  или в окне «**Схема размещения проб**»;

• условия учета измерений (качества реализации ТС), если они заданы в приборе или ИНСТРУКЦИИ. Эти данные Вы можете посмотреть, вызвав список особых проб клавишей **Особые пробм:** и в графе «Учет» нажав клавишу «Есть» (в строке с нужной пробой), или в окне **«Схема размещения проб»**;

Прибор поставляется со встроенными тест-системами полностью соответствующими ИНСТРУКЦИЯМ на день их записи в память, поэтому необходимость корректировки может возникнуть: либо в результате совершенствования ИНСТРУКЦИИ производителем набора, либо, что особенно **важно**, в методе заложены параметры, значения которых индивидуальны для каждого набора.

В случае, когда разработчик ТС заменяет старый набор новым и, при этом, изменяются параметры ТС (например, количество и значения концентраций стандартных проб), возникает необходимость замены старой ТС в списке прибора на новую, с тем же названием, но с измененными параметрами. Воспользуйтесь клавишей



– сохранения ТС для замены текущей ТС в списке (памяти) прибора после корректировки условий.



Для размещения исследуемых проб нажмите клавишу **Разместить ИП**. Прибор разместит одну первую пробу. Содержимое рамки «Размещение проб» изменится. Выберите способ размещения исследуемых проб с помощью элементов:

«в дублях» и **«вертик.»**

Исследуемые пробы организованы в группы (до 9). Каждой группе предоставляется краткое описание (название), которое можно ввести в поле ввода под схемой. Для каждой группы печатается свой протокол с названием группы и полным заголовком. Кроме того клавишей ☒ **стат.** вы можете включить (или отключить) расчет некоторых статистических данных, определенных для каждой группы: процент положительных проб, процент отрицательных проб, средний арифметический результат (например, средний титр) по группе, коэффициент вариации или средний геометрический результат (титр) в случае экспотенциальных зависимостей.

Текущая группа, номер которой отображается в элементе **В группе** **«2»**, отмечается на краткой схеме точками. При этом в поле **«10 ИП. Своб. 72»** отображается количество ИП в текущей группе, а в поле ввода названия группы ее название, например: **«Э-Бройлер» пт. 18 34 дн.**. Для ввода или редактирования названия

вызовите клавиатуры для ввода текста двойным касанием поля ввода. Для ввода или редактирования количества ИП вызовите числовую клавиатуру для поля **10**. Для перехода к другой группе или объявления новой (следующей) группы воспользуйтесь стрелками элемента **2**.

Для включения режима **особые пробы в памяти** вызовите список «Положение особых проб» нажатием кнопки **...** в элементе выбора из списка **в планшете** **...** и выберите режим **особые пробы в памяти**. В этом режиме особые пробы удаляются со схемы размещения, но их ранее измеренные оптические плотности и другая необходимая информация сохраняются в памяти и последующие расчеты будут осуществляться с их учетом. Возврат в режим **особые пробы в планшете** осуществляется аналогично.

Внимание! Переход из режима **особые пробы в планшете** в режим **особые пробы в памяти** возможен только при условии ранее проведенных измерений в режиме **особые пробы в планшете**.

Включение и отключение режимов измерения с учетом или без учета референтной волны осуществляется последовательным касанием выключателя

☐ реф. волна (630nm)

Включение и отключение автосохранения измерений осуществляется выключателем ☒ автосохр. изм. При включенном автосохранении измерений все измерения автоматически будут сохраняться в памяти прибора в **Базе данных измерений**. Для сохранения только одного (единичного) измерения включите режим до измерения и отключите после получения результатов.

Результаты

ОП	ОП.среднее	Результат	График
1	2	3	
A	0.598	0.541	2.313
B	0.736	0.675	1.906
C	1.005	1.028	1.757
D	1.101	1.059	1.380
E	1.337	1.312	1.136
F	1.642	1.653	0.958
G	1.777	1.877	0.746
H	2.031	2.052	0.568

A1 [CT]1 ОП = 0.598

Исключить ячейку Пересчитать

По окончании измерения планшета Вы можете посмотреть результаты измерений, открыв окно

«Результаты» клавишей **Просмотр результатов**.

В окне «Результаты», активизируя касанием указки соответствующую вкладку, Вы можете посмотреть значения оптических плотностей в каждой лунке (вкладка **ОП**) средние значения оптических плотностей проб (вкладка **ОП.среднее**), количественные (концентрации, титр, авидность и пр.) и качественные (положительные, отрицательные и пр.) результаты (вкладка **Результат**) и оце-

нить качество калибровочной кривой (вкладка **График**).

В этом окне Вам предоставляется возможность коррекции данных ОП (исключение или замена), а для количественных методов пересчет по другим методам аппроксимации.

Клавишей **Печать протокола** Вы можете вывести на печать протокол измерений повторно или единично, при отключенной автоматической печати протокола.

СЛУЖЕБНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (Дата, время, исполнитель и т.д.)

— окно «**Служебные параметры**» предназначено для установки следующих параметров:

- список лаборантов (лиц, непосредственно осуществляющих измерение по выбранной ТС). Введите имя (ФИО) лаборанта, вызвав клавиатуру двойным касанием поля ввода под надписью **Лаборант: =**. Имя лаборанта автоматически заносится в список долговременного хранения. Вы можете вызвать этот список кнопкой **Список исполнителей** и выбрать имя из списка двойным касанием. Имя лаборанта печатается в протоколе.

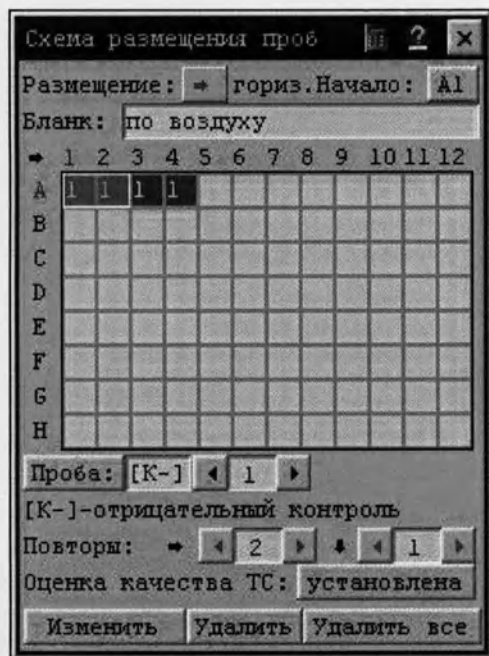
• список лабораторий (учреждений, производящих измерения). Работа с этим списком аналогична работе со списком лаборантов. Название лаборатории печатается в протоколе.

- календарь. Дата и время текущего измерения печатается в протоколе. Прибор снабжен средствами автоматического ведения календаря и поставляется с уже настроенными датой и временем. Пользователю предоставляются функции контроля за текущей датой и корректировки, в случаях непредвиденных сбоев. Для корректировки даты воспользуйтесь кнопкой **Коррекция даты и времени** для вызова календаря. Вы можете «листать» календарь до 2099 года и вернуться в «сегодня» соответствующей кнопкой. Для изменения текущей даты и времени воспользуйтесь кнопкой **Коррекция даты и времени**. По завер-

шении изменения нажмите **✕**.

Настройка служебных параметров требуется при необходимости. Все параметры сохраняются в долговременной памяти и не требуют постоянного ввода.

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОБ



— окно «**Размещение проб**», как следует из названия, предназначено для создания схемы размещения проб, а также ввода числовых и качественных характеристик (параметров) проб. Окно включает в себя следующие элементы:

- **Размещение:** — указывает и управляет (кнопка) способом размещения проб: горизонтальное или вертикальное. Предназначено для автоматического размещения особых и исследуемых проб в соответствии с выбранным способом. Изменить способ размещения можно только при отсутствии на схеме особых проб.

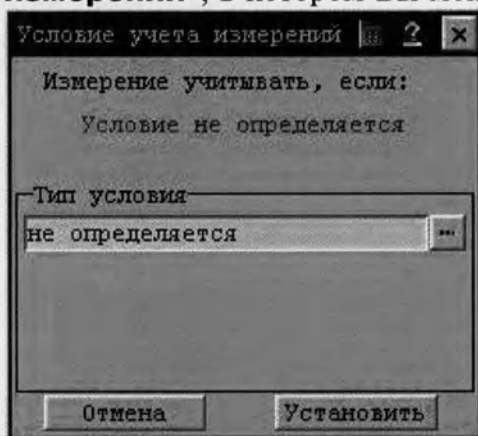
- **Начало:** — указывает и назначает (кнопка) начальную лунку («сдвиг планшета»), с которой начинается размещение проб. (Прием применяется с целью экономии адсорбированных лунок). Касание кнопки приводит к вызову всплывающего окна, где Вы легко укажете начальную лунку.

- **схема планшета.** Различные пробы, размещенные на планшете, идентифицируются цветом. Активная проба заключена в белую рамку, а проба, доступная для перемещения отмечается мерцающей рамкой.

- **Проба:** — составной элемент ввода пробы (кнопка) и отображения типа активной пробы и ее номера . При касании кнопки вызывается список проб доступных для размещения, применяемых разработчиками ИНСТРУКЦИЙ к наборам. После выбора типа пробы (двойным касанием нужной позиции в списке), выбранная проба под номером 1 размещается на первом свободном месте в соответствии со способом размещения. Вы можете переместить ее, активизировав мерцающую рамку кнопкой , касаясь указкой нужной лунки на схеме, а также изменить у данной пробы шаблон повторов (дубли) с помощью элементов шаблона повторов: .

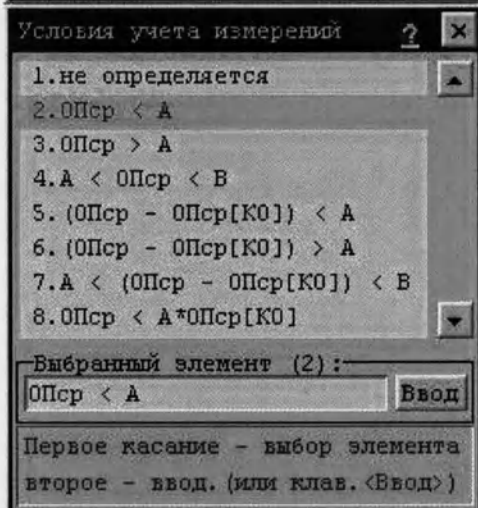
- **Оценка качества ТС:** . Элемент предназначен для ввода условий учета измерений для данной активной пробы (отмечается белой рамкой и сообщением о ней).

Касанием кнопки **установлена** **неустановл.** вызывает всплывающее окно «Учет измерений», в котором Вы можете выбрать условие и ввести значения параметров.



Пример: в ИНСТРУКЦИИ указано: «Измерения учитывать, если значение оптической плотности отрицательного контроля не более 0,2».

Откройте окно «Учет измерений», вызовите кнопкой **...** список условий, выберите **2. ОПср < A** -> **ОПср < A**, введите значение: **A = 0.2** и установите условие.



Теперь прибор в ходе измерения автоматически определит качество постановки опыта и отобразит этот факт в протоколе: К- уд. или К- неуд.

Размещение исследуемых проб осуществляется элементами и способом идентичном описанному в разделе «Текущая тест-система» стр. 15.

- касание кнопки **Удалить** приведет к удалению активной пробы, если кнопка активна (синий шрифт).



Замечание 1: удаление стандартных (калибровочных) проб осуществляется только последовательно, начиная с последней.

Замечание 2: при удалении пробы с планшета все ее характеристики также удаляются.

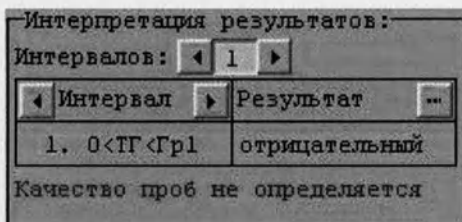
- кнопка **Удалить все** очищает планшет.

Можно изменить направление размещения.

- кнопка **Разместить** размещает пробу на

схеме, отменяет режим редактирования и приобретает название **Изменить**. При касании кнопки **Изменить**, активная проба обрамляется мерцающей рамкой, кнопка приобретает название **Разместить**, при этом разрешено редактирование параметров пробы.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ



— данная рамка входит в состав многих окон с описанием метода обработки (кнопка **Ex**) и требует особого внимания ввиду ее не тривиальности.

В случае если интерпретация включена, прибор автоматически оценивает принадлежность результата к определенной группе по попаданию его значения в заданный интервал. Если в ИНСТРУКЦИИ не задано условие или Вы отказываетесь от автоматической оценки, установите количество интервалов равное .

Интерпретация результатов:

Интервалов:  Рез. = ОП

Интервал	Результат	...
1. $0 < \text{ОП} < \text{Гр1}$	отрицательный	

Гр1 = 0.9 * ОПкр

Формулы для расчета границы ?

1. Гр = А, А - число	
2. Гр = А * ОПкр	
3. Гр = ОПкр + А%, А - проц. от ОПкр	
4. Гр = ОПкр + А, А - число	

Выбранный элемент (2):

Гр = А * ОПкр 

Первое касание - выбор элемента
второе - ввод. (или клав. <Ввод>)

Порядок действия пользователя:

1. установите нужное количество интервалов.
Например, для сортировки проб на «отрицательные», «сомнительные» и «положительные» требуется 3 интервала;

2. с помощью элемента  Интервал выберите первый интервал 1. $0 < \text{ТГ} < \text{Гр1}$;

3. выберите формулу расчета первой границы (Гр1) кнопкой  в строке

Гр1 = 0.9 * ОПкр . Открывается окно «**Формулы для расчета границы**». В качестве формул для расчета границы предлагается для количественных методов 1. Гр = А, А - число — просто число, для метода ОП_{кр} (cut-off) линей-

ная комбинация с использованием ОП_{кр}: 2. Гр = А * ОПкр, 3. Гр = ОПкр + А%, А - проц. от ОПкр 4. Гр = ОПкр + А, А - число;

4. выберите характеристики результата для данной границы кнопкой  в строке отрицательный;

5. введите нужное значение границы или ее коэффициентов для ее расчета, например Гр1 = 0.9;

6. установите метод.

Теперь прибор, в ходе расчетов, автоматически определит принадлежность пробы к указанной группе и отобразит этот факт в протоколе на бумажном носителе.

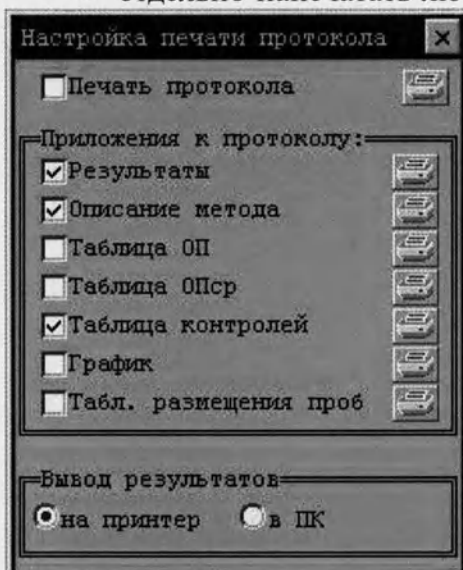
ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Результаты измерений и расчетов по выбранной ТС печатаются на бумажном носителе формата А4 в виде протокола.

В специальном окне «**Настройка печати протокола**» пользователю предоставляется возможность:

- включать и отключать автоматическую печать протокола сразу по окончании измерения;
- повторно напечатать протокол клавишей .
- определить состав протокола;

- отдельно напечатать любую часть протокола.



Окно «**Настройка печати протокола**» откры-

вается клавишей  в окне «**Текущая тест-система**».

Любая часть протокола включается соответствующим выключателем, например ☒ **Результаты**. Автоматическая печать протокола сразу после измерения осуществляется выключателем

☐ **Печать протокола**. При включенной автоматической печати в окне «**Текущая тест-система**» появляется сообщение **Вывод результатов на принтер**, в

противном случае - **Вывод на принтер. Печать отменена**.

Отдельная печать любой части протокола осуществляется соответствующей клавишей с пиктограммой  напротив необходимого приложения к протоколу.

Результаты измерений печатаются в две колонки по группам измерений, при этом для каждой группы печатается заголовок, включающий в себя:

- номер измерения в текущих сутках;
- дата;
- лаборатория;
- лаборант;
- название группы;
- название ТС;
- разработчик (изготовитель) ТС;
- используемый светофильтр и, если используется, референтный;
- коэффициент разведения;
- среднее арифметическое, коэффициент вариации и среднее геометрическое результата по группе, если их расчет установлен;
- процент положительных и отрицательных проб по группе, если их расчет установлен;
- таблица значений результата для каждой пробы с указанием лунки и качества результата, если оценка качества установлена.

Кроме таблицы результатов в протокол можно включить, или вывести на печать отдельно:

- описание метода расчета, включая его название, формулу расчета, значения коэффициентов, формулы расчета и значения границ качественной оценки результата;
- таблицу оптических плотностей в лунках;
- таблицу средних значений оптических плотностей проб, если они заданы с повторами;

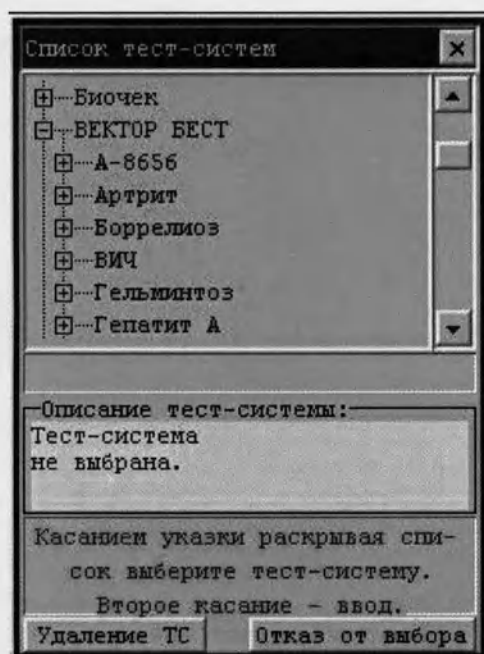
- таблицу особых проб (контролей и стандартов) с оценкой качества постановки измерений ТС, если эта оценка задана;
- график калибровочной кривой (для количественных методов);
- таблицу размещения проб.

В этом же окне в рамке «Вывод результатов» можно назначить направление вывода информации из прибора: на принтер или в персональный компьютер с помощью



переключателя:

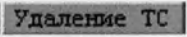
СПИСОК ТЕСТ-СИСТЕМ (ТС)



Окно «**Список ТС**» предназначено для работы со списком тест-систем, хранящихся в долговременной памяти прибора. Список отображается в виде «дерева» - раскрывающегося списка. Элементы списка располагаются в алфавитном порядке. Строка списка с раскрывающимся элементом содержит значок «+», если он закрыт, и «-», если он раскрыт:

- первый уровень списка — изготовитель тест-системы;
- второй уровень — условная группа, к которой принадлежит тест-система;
- третий (конечный) уровень — название тест-системы.

Элемент раскрывается или закрывается касанием строки, на которой он расположен. Передвигаясь по списку с помощью кнопок со стрелками  или , расположенными справа от списка, раскрывая и закрывая уровни касанием указкой, Вы можете выбрать необходимую тест-систему для дальнейшей работы. Название выбранной тест-системы выделяется красным шрифтом и дополнительно отображается в поле под списком.

Окно «**Список ТС**» открывается нажатием клавиши «**Список ТС**» либо в Главном меню, либо в окне «**Текущая тест система**» (в этих случаях тест-система читается из памяти как текущая ТС и открывается окно «**Текущая тест-система**»), - либо в окне «**Создание тест-системы**» и тест-система читается в качестве образца для создания новой ТС. Пользователь может удалить из памяти тест-систему, как устаревшую или неиспользуемую с помощью клавиши , или отказаться от выбора. Будьте осторожны — удаление приведет к безвозвратной потере информации о данной ТС.

Чтение (ввод) выделенной (выбранной) тест-системы осуществляется вторым касанием строки с названием ТС.

Изготовитель поставляет прибор с обширным списком уже встроенных в память тест-систем.

Программное обеспечение прибора позволяет пользователю самостоятельно, по описанию ТС в ИНСТРУКЦИИ к набору, создавать ТС и сохранять для дальнейшего использования.

Внимание! При использовании компьютерных программ других производителей («Нарвак» и др.) в приборе для создания новой тест-системы необходимо устанавливать режим измерения оптической плотности: выбрать «Пример», «ОП», «Оптическая плотность».

СОЗДАНИЕ НОВОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ

Программное обеспечение прибора предоставляет пользователю полный набор средств для самостоятельного создания тест-системы в приборе и сохранения ее в памяти для последующего использования.

Единственным ограничением возможности ввода новой тест-системы в прибор является отсутствие метода обработки результатов в перечне методов, поддерживаемых прибором. В случае если требуемую тест-систему не возможно ввести, у пользователя всегда есть возможность измерения оптических плотностей в лунках (ТС «Пример» -> «ОП» -> «Оптическая плотность») с последующим расчетом вручную.

Создание новой ТС осуществляется в окне **«Создание тест-системы»**.

Ранее указывалась возможность сохранения ТС с измененными параметрами в окне **«Текущая тест-система»**, что, по сути, тоже является созданием и сохранением новой ТС. Однако в окне **«Текущая тест-система»** нельзя изменить название ТС и группы ее принадлежности. Кроме того, создание новой ТС в соответ-

ствующем окне предоставляет пользователю возможность создавать новую ТС параллельно с работой в окне **«Текущая тест-система»**, т.е. проводить измерения по текущей ТС, не изменяя ее параметры.

Окно **«Создание тест-системы»** открывается из Главного меню клавишей **«Создание новой ТС»**, либо автоматически по включении прибора, если перед выключением пользователь работал с этим окном.

Окно **«Создание тест-системы»** состоит из следующих графических элементов:

- неактивной клавиши **Название ТС:** и поля

ввода названия тест-системы (Грипп птиц (ВГП));

- клавиши **Группа:**, для выбора названия группы принадлежности ТС из списка уже известных, и поля ввода нового названия группы (Болезни птиц);

- кнопка **Разработчик ТС:**, для выбора имени разработчика (производителя) ТС из списка уже известных (НПП АВИАК).

Для создания новой ТС в ИНСТРУКЦИИ или наставлении должны содержаться следующие данные:

- Схема размещения особых проб (схема раскапывания проб) на планшете.

Схема обязательна, если метод обработки использует особые пробы!

- Метод обработки измерений. Прибор поддерживает следующие методы, применяемые в современных ТС отечественных и зарубежных производителей:

1. Измерение оптической плотности с сортировкой данных по заданным диапазонам.

2. Качественная оценка по линейной комбинации особых проб с расчетом ОПкритическое или cut-off вида:

$$\text{ОП}_{\text{кр}} (\text{cut-off}) = A \cdot \text{КО}_1 + B \cdot \text{КО}_2 + C, \text{ где}$$

A, B, C – коэффициенты, КО_i – особые пробы типа K+, K- и пр.

3. Количественные методы расчета концентрации по стандартным (калибровочным) образцам:

- кусочно-линейная аппроксимация в линейных, полулогарифмических осях и осях logit-log;
- сплайн. Аппроксимация в линейных, полулогарифмических осях и осях logit-log;
- линейная регрессия;
- экспоненциальная регрессия;
- logit-log регрессия.

4. Коэффициент выхода гормона – количественный метод, в котором рассчитывается концентрация по стандартным образцам, а результат корректируется с учетом коэффициента выхода гормона. Подробное описание формул Вы можете найти в ТС: «М.А.В.» -> «Гормоны» -> «Кортизол ИФА-АФ-корт.»

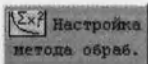
5. Оценка коэффициента подавления (ингибирования) или универсального S/P (EU) соотношения.

6. Определение титра по одному разведению. Описание метода можно посмотреть в ТС: «НПП АВИАК» -> «Болезни птиц» -> «Инфек. бурсальная бол. (ИББ)», или в ТС: «IDEXX» -> «Болезни птиц» -> «Лейкоз (аг)».

7. Парный анализ.

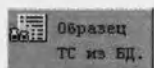
8. Обработка ТС содержащих различные иммуносорбентные ряды (7 типов соотношений между рядами).

9. Оценка универсального S/P (EU) соотношения.
10. Иммунотурбидиметрия.
11. Анализ по конечной точке.
12. Анализ по 2-м точкам.
13. Анализ по N точкам.

Процесс создания тест-системы заключается в заполнении граф «анкеты ТС», предоставляемых главным окном **«Создание тест-системы»** и двух вспомогательных: описание метода обработки и интерпретация результатов, вызываемого клавишей  и окна размещения проб, вызываемого соответствующей клавишей.

В Вашем распоряжении два способа создания ТС:

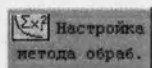
1. *Создание ТС по образцу из базы данных (рекомендуемый).* Этот способ значительно облегчает процесс создания, который во многих случаях будет заключаться только в изменении названия ТС и коррекции некоторых количественных параметров. Список тест-систем для выбора Вы можете открыть клавишей



2. *Создание ТС заново.* Необходимость этого способа возникает, если в списке нет, или Вам не известно наличие похожей тест-системы. Заполнение «анкеты ТС» осуществляется по данным, содержащимся в ИНСТРУКЦИИ к набору. Порядок действий:

- 2.1. Удалите все данные кнопкой .
- 2.2. Выберите метод в соответствии с требованием ИНСТРУКЦИИ из списка, раскрываемого клавишей .

- 2.3. Вызовите окно с описанием метода для его настройки клавишей



. Введите необходимые параметры, включая параметры интерпретации результатов.

- 2.4. Вызовите окно **«Размещение проб»** соответствующей клавишей и разместите особые пробы согласно требованиям ИНСТРУКЦИИ. Для стандартов (калибровочных проб) введите значения концентрации. В случае если ИНСТРУКЦИЯ содержит указания (условия) учета измерений, введите эти условия для пробы.

- 2.5. Введите название фирмы разработчика ТС (производителя), если он Вам известен. В случае если разработчик есть в списке (вызывается кнопкой **Разработчик ТС:**), выберите его из списка.
- 2.6. Введите название группы принадлежности ТС — произвольно, но, если Вас устраивает список групп у данного разработчика (вызывается клавишей **Группа:**), выберите название из списка.
- 2.7. Введите название ТС. Ввод всех текстовых полей (граф) «анкеты ТС» осуществляется вызовом всплывающей клавиатуры двойным касанием поля ввода.
- 2.8. Установите номинал светофильтра, указанного в ИНСТРУКЦИИ, выбрав значение из списка, открываемого клавишей **Фильтр:**.
- 2.9. Включите применение референтной волны касанием переключателя ☐ **реф. волна (630nm)**, если этого требует ИНСТРУКЦИЯ.
- 2.10. Сохраните ТС в памяти нажатием клавиши **Сохранить ТС в БД**.

Внимание! Ввод названий по п.п. 2.5, 2.6, 2.7 является обязательным! Т.к. по ним определяется место ТС в списке. В случае, к примеру, если не известен разработчик ТС, введите собственное название (например: «Неизвестный»). По этому признаку Вы найдете свою ТС в списке.

После создания и сохранения ТС рекомендуется вызвать ее в качестве текущей (из окна **«Текущая ТС»**), проверить правильность введенных данных и провести испытания. В случае если будут обнаружены ошибки при создании, вызовите эту ТС из списка в окне **«Создание ТС»**, проведите необходимые изменения и сохраните её ещё раз.

Внимание! В случае если Вы сохраняете ТС, у которой: название ТС, группа принадлежности и наименование разработчика полностью совпадает с уже имеющейся в списке, прибор предупредит Вас об этом и предложит: либо заменить уже имеющуюся ТС, либо отказаться от сохранения (в этом случае Вы можете несколько изменить название ТС и в списке останется и первоначальная ТС и новая, отличающаяся от нее хотя бы названием).

БАЗА ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ



— клавиша главного меню, открывающая список проведенных Вами измерений в хронологическом порядке. При переполнении базы новые данные заменяют самые ранние записи. Всего можно записать 750 измерений.

Нажмите на клавишу **«База данных измерений»**, выберите клавишами  

номер записи и нажмите клавишу **Посмотреть данные**, в появившемся окне можно, нажимая на соответствующие клавиши **«График»**, **Результаты...** и т.д. посмотреть их или распечатать. Вы также можете использовать ТС из базы данных в качестве текущей (т.е. работать с ней), например, использовать «особые» пробы из памяти.

Внимание! Результаты заносятся в базу данных, если режим автосохранения включен ☒ **автосохр.изм.** Включается и выключается этот режим касанием соответствующего переключателя.

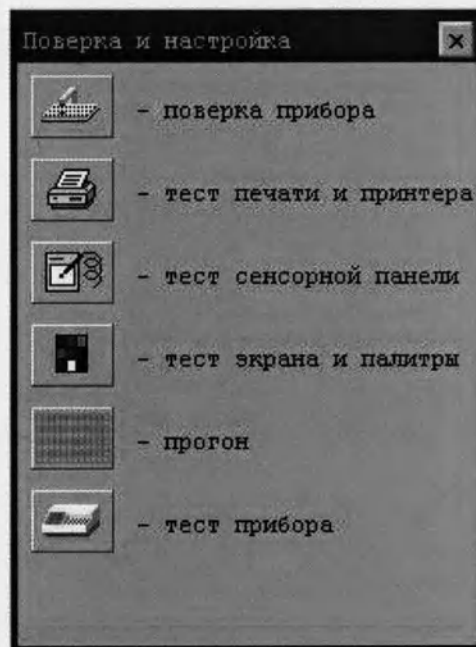
ПОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПРИБОРА



— клавиша главного меню, открывающая доступ к специальным программам (окно **«Поверка и настройка»**). Специальные программы предназначены в основном для использования разработчиком прибора, а также специально подготовленными лицами, осуществляющими наладку, поверку и настройку прибора.

Без каких-либо ограничений пользователь может использовать только клавишу , открывающую доступ к программам тестирования прибора.

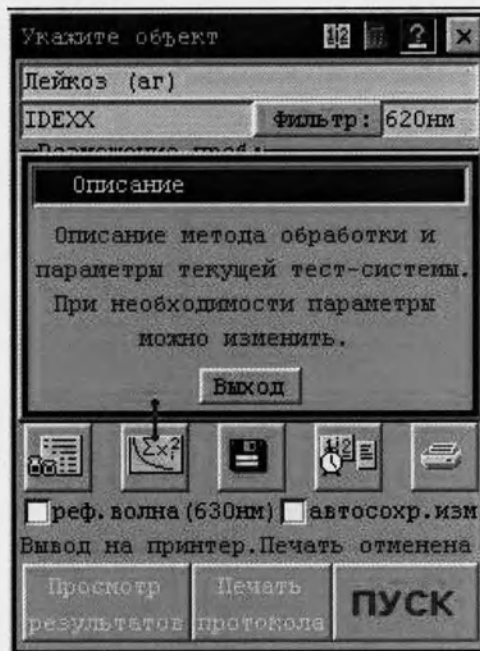
Применение программ тестирования может быть очень полезно при более подробном диагностировании возможных сбоев и неисправностей прибора. Полученная пользователем информация по тестированию может быть полезна изготовителю при дистанционном диагностировании неисправности.



ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ



— клавиша главного меню, открывающая окно с описанием работы со встроенной подсказкой и инструкцией по работе с прибором. Содержание инструкции пополняется от версии к версии программного обеспечения. Приносим извинения за отсутствие встроенной инструкции в ранних версиях, однако прибор дополнительно снабжен встроенной системой подсказки. Для того чтобы воспользоваться встроенной подсказкой, объясняющей поведение некоторых активных графических элементов, коснитесь указкой пиктограммы .



Пиктограмма примет вид  (утопленная кнопка) и в заголовке окна появится надпись **Укажите объект** для подсказки. Касание нужного графического элемента приведет к появлению всплывающего окна с кратким описанием объекта. Для вызова подсказки следующего элемента всю операцию необходимо повторить. Подсказкой снабжаются элементы, которые в ней нуждаются.

В этой главе были описаны основные приемы при выборе и настройке прибора на данную тест-систему. Мы надеемся, что Вы, в основном, освоили работу с прибором, но при любых затруднениях звоните нам, наши специалисты окажут Вам квалифицированную помощь. *Телефоны: 748-78-03, 963-50-22, 963-46-64.*

Мы будем благодарны Вам за любые замечания и предложения по работе прибора. Наша цель: сделать его как можно более удобным и доступным для Вас.

***Возможно создание новых специальных программ
для прибора по заданию заказчика***

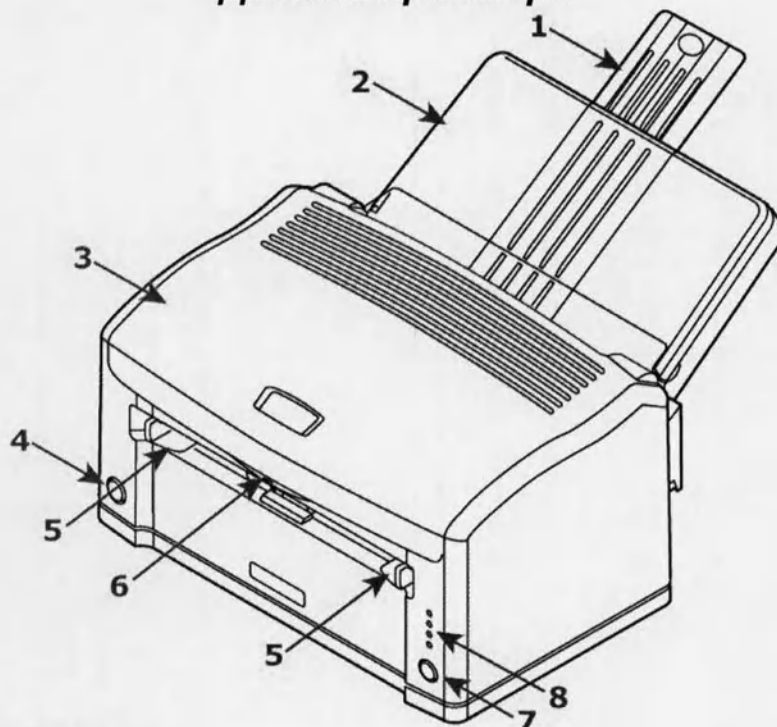
РАБОТА С ПРИНТЕРОМ

Краткая инструкция по использованию принтера OKI B2400

Внимание! В отличие от применяемого ранее матричного принтера, который распечатывал страницу в течении 20-30 секунд, этот принтер «думает» 20-25 секунд и распечатывает страницу за 1 секунду. Не нажимайте дважды кнопку печать, каждое нажатие – лист печати.

В данном разделе изложена краткая инструкция по работе с указанным принтером. Более подробно о работе с принтером можно узнать из прилагаемого CD-диска или на сайте производителя принтера.

Детали принтера



1. Держатель бумаги.
2. Лоток для бумаги {под крышкой} и выходной лоток {над крышкой}.
3. Верхняя крышка.
4. Выключатель питания.
5. Направляющие ручной подачи.
6. Кнопка для открывания верхней крышки.
7. Кнопка рабочего режима - переключение принтера в рабочий или автономный режим. Для удаления текущего задания печати из памяти принтера нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд.
8. Индикаторы состояния:
 - Питание включено — горит при включении питания.
 - Готовность/Печать — горит во время ожидания принтером получения данных, медленно мигает (с интервалом около 2 секунд) при получении и обработке данных, мигает быстрее (с интервалом около 1 секунды) во время печати.
 - Загрузка бумаги — мигает, когда требуется загрузить бумагу в устройство ручной подачи.
 - Ошибка — горит при возникновении ошибки, например, если произошло застревание бумаги или открыта крышка.

Бумага

Лучше всего выбрать стандартную высококачественную бумагу плотностью 80-90 г/м², предназначенную для использования в копировальных устройствах, работающих с обычной бумагой, и в лазерных принтерах. Можно также использовать бумагу с предварительными надпечатками, например фирменные бланки, если предварительные надпечатки смогут выдерживать сочетание нагрева и давления. Пригодность определенных форм с предварительными надпечатками поможет определить опыт использования.

Избегайте использования бумаги, поврежденной каким-либо образом, сложенной, перфорированной, порванной или скрепленной шивателем; не следует подавать дважды один и тот же лист для печати с обеих сторон. Следует избегать использования слишком глянцевой бумаги и бумаги с глубоким тиснением.

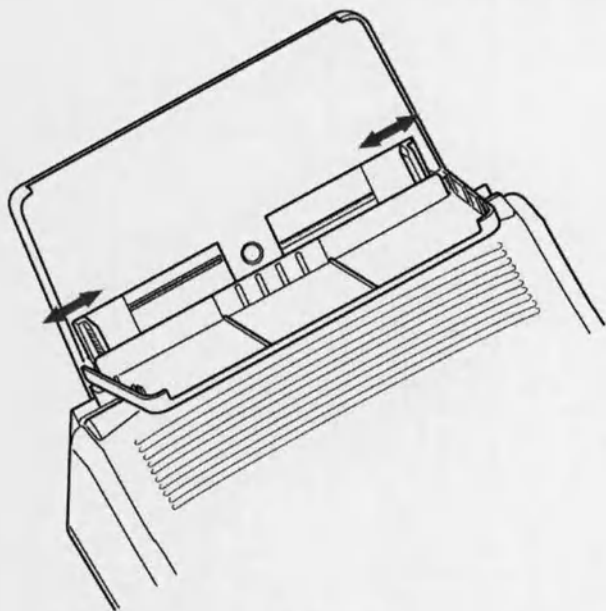
Храните бумагу ровно сложенной, в оригинальной упаковке, пока она не понадобится для использования. Бумага без упаковки впитывает влагу из воздуха. От этого она скручивается и на ней хуже сохраняется изображение.

Лоток для бумаги может вмещать до 150 листов стандартной высококачественной бумаги. Устройство ручной подачи может вмещать одновременно только один лист. Достаньте из упаковки нужное количество бумаги, разверните ее веером, чтобы убедиться, что все листы отделены друг от друга, затем вновь сложите бумагу в ровную стопку.

Загружайте бумагу верхним краем с предварительными надпечатками вперед и лицевой стороной вниз в лоток для бумаги или лицевой стороной вверх в устройство ручной подачи.

Если обычная бумага сильно скручивается в процессе печати, попробуйте перевернуть стопку бумаги во входном лотке. Возможно, печать выполнялась на оборотной стороне.

Загрузка бумаги в лоток



1. Возьмите не более 150 листов из упаковки и аккуратно закройте упаковку, чтобы сохранить оставшуюся бумагу в хорошем состоянии.
2. Разверните бумагу веером, чтобы убедиться, что все листы отделены друг от друга, затем вновь сложите ее в ровную стопку.
3. Поднимите крышку лотка для бумаги.
4. Отрегулируйте направляющие по ширине стопки бумаги. Они должны только касаться краев стопки, а не сжимать ее.
5. Полностью вставьте стопку бумаги в лоток на всю длину стороны для печати вниз, верхним краем направленным в принтер, и убедитесь, что направляющие только слегка касаются каждой стороны стопки.
6. Закройте крышку лотка.

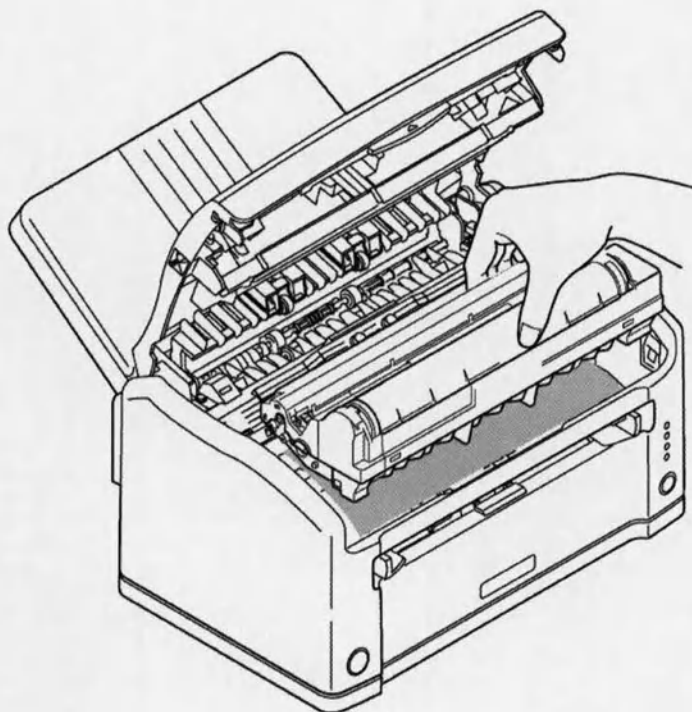
Устранение застревания бумаги

Иногда необходимо удалить лист бумаги, который застрял внутри принтера. Если это произошло, принтер немедленно прекратит работать и загорится индикатор ошибки. После удаления застрявшего листа бумаги и закрытия верхней крышки принтер автоматически перепечатает испорченную страницу.

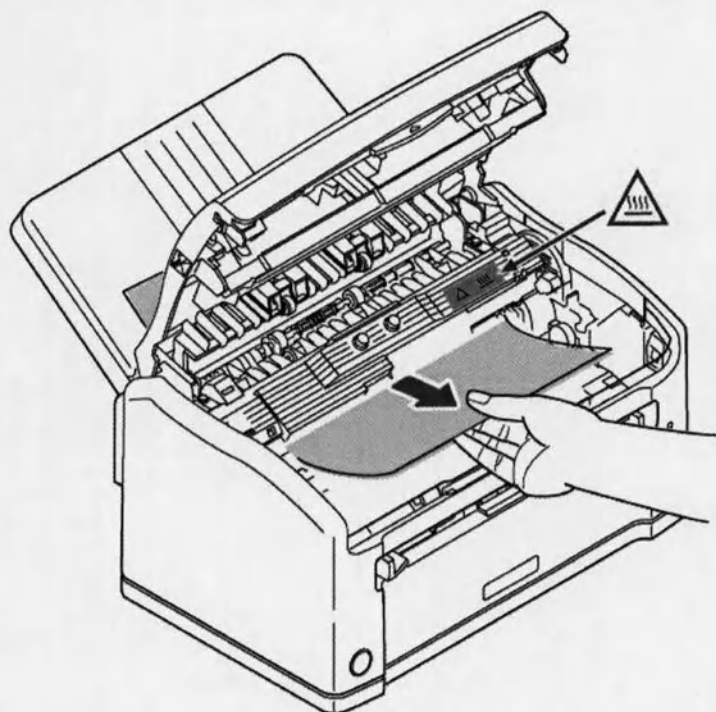
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При работе принтера печка нагревается. Об этом предупреждает желтый ярлык. Не касайтесь ее!

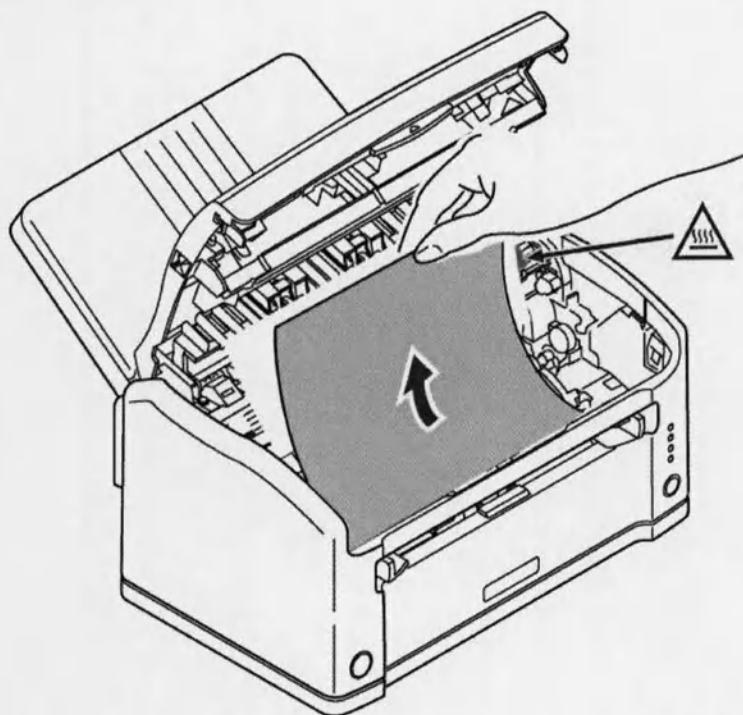
1. Откройте верхнюю крышку и осторожно достаньте печатный картридж (состоящий из печатного барабана и картриджа с тонером), как показано на рисунке.



2. При подаче бумаги из лотка вытяните лист, как показано ниже.



3. При подаче бумаги из устройства ручной подачи вытяните листы способом, показанным ниже.



4. Аккуратно установите картридж на место, сильно нажав на него с обеих сторон до фиксации, и закройте верхнюю крышку.

Если верхняя крышка не закрывается, картридж установлен неправильно. Переустановите его надлежащим образом.

Светодиодные индикаторы

На передней панели принтера расположены четыре светодиодных индикатора. Самый верхний - это индикатор питания, он постоянно горит, если принтер включен. Остальные три индикатора светятся пятью различными способами в зависимости от текущего состояния принтера:

1. **ВЫКЛЮЧЕН** — не горит.
2. **ВКЛЮЧЕН** — горит постоянно.
3. **МЕДЛЕННОЕ МИГАНИЕ** — медленно мигает, приблизительно один раз в четыре секунды.
4. **МИГАНИЕ СО СРЕДНЕЙ СКОРОСТЬЮ** — мигает приблизительно раз в секунду.
5. **БЫСТРОЕ МИГАНИЕ** — мигает очень быстро, приблизительно четыре раза в секунду (мерцание).

Индикатор ошибок

Индикатор ошибок - самый нижний на передней панели принтера.

При обнаружении принтером ошибки этот индикатор будет гореть либо постоянно, либо мигая. В таком случае принтер может отменить печать или прекратить ее в середине задания, в зависимости от причины неисправности.

Застревание бумаги

При застревании бумаги во время печати, принтер немедленно прекратит работу и индикатор ошибки будет мигать с интервалом приблизительно в 1 секунду. В этом случае причина сразу будет обнаружена, так как застрявший лист будет частично виден впереди или в верхней части принтера. (См. «Устранение застревания бумаги» стр. 33)

Неправильная установка картриджа

Если печатный картридж (блок, состоящий из печатного барабана и картриджа с тонером) установлен неправильно, это может также вызвать горение индикатора ошибок, обычно по этой причине невозможно полностью закрыть верхнюю крышку. (См. «Шаг 4» на стр. 34)

Неподходящий тонер или печатный барабан

При установке картриджа с тонером или печатного барабана, несовместимого с принтером, индикатор ошибок будет мигать с интервалом приблизительно в 1 секунду, и принтер не будет запускаться.

Мало тонера

Если в картридже закончился тонер, индикатор ошибок будет мигать. В этом случае можно восстановить печать для небольшого количества страниц, открыв, а затем закрыв верхнюю крышку. Имейте в виду, что эта ошибка может повториться даже после установки нового картриджа с тонером, если вы забудете правильно расположить цветной рычаг тонера при установке картриджа с тонером. См. инструкции, прилагаемые к новому картриджу с тонером.

Другие возможные причины ошибок

Если в принтере или в окне предпочтений печати на компьютере задан размер бумаги или тип носителя, отличный от используемого, индикатор также может указать на ошибку. (См. «Настройка параметров печати» на CD-диске)

Если ошибка произошла при попытке печати одного конкретного задания, причиной может быть то, что страница содержит поврежденные данные или данные, превышающие объем памяти принтера. В этом случае попробуйте упростить содержимое страницы.

Аппаратный сбой

Если в принтере произошел аппаратный сбой, все три индикатора состояния будут быстро мигать (мерцать приблизительно три раза в секунду). В этом случае необходимо связаться с представителем сервисной службы или дилером Оki для получения консультации и технической поддержки.

Спецификации

Ниже приведены общие технические характеристики. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Требования к электрической сети	220-240 В переменного тока $\pm 10\%$ 50/60 Гц ± 2 Гц
Потребляемая МОЩНОСТЬ (приблиз.)	Режим экономии энергии: >10 Вт Режим ожидания: 60 Вт Типовой рабочий режим: 360 Вт Пиковая мощность: 660 Вт
Условия окружающей среды	Рабочий режим: 10-32°C, 20-80% относительной влажности
	Не рабочий режим: 0-43°C, 10-90% относительной влажности
	Транспортировка в упаковке: От -29 до +70°C, 10-90% относительной влажности (без печатного барабана и тонера) От -29 до +50°C, 10-90% относительной влажности (с печатным барабаном и тонером)
	Температура и влажность без образования конденсата
Физические размеры (без лотка)	Ширина: 321 мм, Глубина: 204 мм, Высота: 181 мм, Вес: 4,8 кг
Размер бумаги	Лоток: Legal (13 / 14 дюймов), A4(US Letter). Устройство ручной подачи: Legal (13 / 14 дюймов), US Letter, A4, A5, B5, A6, C5, DL, Cот-9, Cот-10, Monarch, Statement. Миним. 89 x 147 мм.
Плотность бумаги	Лоток: 60-105 г/м2 Устройство ручной подачи: 60-120 г/м2
Скорость печати	Скорость механизма: 20 страниц в минуту Первоначальное время печати: 5 с (приблиз.). Время прогрева: 25 с (приблиз.)
Разрешение печати	Максимальный ввод: 1200 x 600 dpi (точек на дюйм) Печать черновика: 300 x 300 dpi Обычная печать: 600 x 600 dpi Качественная печать: 1200 x 600 dpi
Внутренняя оперативная память	8 МБ
Емкость тонера	2000 страниц (приблиз.) в зависимости от использования
Акустический шум	Рабочий режим: 52 дБ Режим ожидания: на уровне фоновых шумов
Интерфейс данных	USB 2.0, IEEE 1284 Nibble, ECP
Эмуляции	PCL 5e, PCLXL, Epson FX, IBM PPR

Представительство OKI Europe Ltd. в России

101000, Россия, Москва, Большой Златоустинский переулок, дом 1, строение 6

тел.: (495) 2586065 факс: (495) 2586070 e-mail: info@oki.ru Website: www.oki.ru

Техническая поддержка: тел.: (495) 564 8421 e-mail: tech@oki.ru

УХОД ЗА ПРИБОРОМ

Механизм прибора не требует смазки на весь период эксплуатации.

Не реже одного раза в месяц необходимо протирать спиртовыми растворами стекло под измерительной головкой, для чего поднять откидную крышку на себя и вверх.

Не реже одного раза в три месяца необходимо осторожно без сильного нажима протирать спиртовыми растворами приемную линзу, установленную снизу на измерительной головке (под сменным фильтром).

Для увеличения срока службы прибора не оставляйте его без необходимости включенным на длительное время.

Берегите прибор от попадания пыли (особенно открытые части механизма).

Категорически запрещено оставлять прибор без вставленного фильтра (пыль попадает на оптику внутри прибора).

***Внимание!** При длительном хранении приборов в упаковке они должны находиться в горизонтальном положении, не более 3^х в одном ряду.*

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении любой неисправности в первую очередь необходимо произвести профилактику прибора (смотри выше раздел «Уход за прибором»).

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Не горит индикатор	1. Отсутствие напряжения в сети. 2. Отсутствие контактов сетевого провода	1. Проверить наличие напряжения. 2. Извлечь сетевой шнур из сетевого разъема прибора и из сети и вставить его снова 3. Проверить сетевые предохранители
Если после устранения возможных причин дефекта или при повторном включении прибора загорается та же надпись, то прибор подлежит ремонту		

Все остальные возможные неисправности не указанные в данной таблице, а также ошибки пользователя при работе с прибором, будут указаны на экране. Если Вам не удастся устранить неисправность в соответствии с указаниями, обратитесь к нашим специалистам. Телефоны: 963-50-22; 963-46-64; 748-78-03.