

High Technology Inc.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ  
МИКРОПЛАНШЕТНЫЙ АНАЛИЗАТОР

## **Immunochem-2100**



Руководство пользователя

PN: OM-R-IC2100  
Rev. 13.1  
Instruments:  
IC-2100, Immunochem-2100 Microplate Reader

## Перечень изменений

Ниже представлен список основных изменений и дополнений, внесенных в инструкцию со времени её первой публикации.

Более подробная информация об изменениях в программном обеспечении и аппаратных средствах содержится в Дополнениях к изданию.

Редакция	Дата	Описание
13.1	1/11/2013	Первое издание инструкции пользователя

1. УСТАНОВКА.....	5
1.1 Распаковка.....	5
1.2 Требования к окружающим условиям.....	5
1.3 Электропитание.....	5
1.4 Подключение внешнего принтера.....	5
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	6
2.1 Введение.....	6
2.2 Общее описание.....	6
2.2.1 Передний вид Immunochem-2100.....	6
2.2.2 Задний вид Immunochem-2100.....	7
2.3 Технические характеристики.....	7
3. Инструкции по работе на анализаторе.....	8
3.1 Сенсорный экран и ручка.....	8
3.2 Клавиатура с цифрами.....	8
3.3 Клавиатура с буквами и числами.....	8
4. Работа.....	9
4.1 Включение.....	9
4.2 Основное меню.....	9
5. Программирование.....	10
5.1 Установка режима.....	10
5.1.1 Режим абсорбции.....	10
5.1.2 Режим Cut-Off.....	10
5.1.3 Режим расчета.....	10
5.2 Редактирование методик.....	11
5.3 Создание методики.....	13
5.4 Удаление методики.....	13
5.5 Стандарт.....	14
6. Выполнение анализов.....	16
6.1 Установка параметров планшета.....	16
6.2 Выбор методики измерения.....	16
6.3 Отмечание лунок.....	17
6.3.1 Sample (образец).....	17
6.3.2 Бланк.....	18
6.3.3 Negative controls.....	18
6.3.4 Positive controls.....	18
6.3.5 Стандарт.....	18
6.3.6 Clear (отмена).....	18
6.4 Выбрать всё.....	18
6.5 Отменить всё.....	19
6.6 Анализ.....	19
6.7 Результаты.....	20
6.8 Результат подсчёта.....	21
6.9 Распечатка.....	21

6.10 Хранение результатов анализов.....	21
7. Менеджер контроля качества.....	22
7.1 Вход в менеджер контроля качества.....	22
7.2 Настройка КК.....	22
7.2.1 Настройка КК для ИФА.....	22
7.2.2 Срочный КК.....	22
7.2.3 Удаление данных за текущий месяц.....	22
7.3 Поиск КК.....	23
7.3.1 Действия по поиску.....	23
7.3.2 График КК.....	23
8. Отчёт.....	24
8.1 Форма отчёта.....	24
8.2 Отчёт по пациентам.....	24
8.2.1 Редактирование.....	25
8.2.2 Предварительный отчёт.....	25
8.2.3 Удаление данных пациента.....	25
8.2.4 Распечатка отчёта.....	25
8.3 Распечатка по методике измерения.....	26
8.3.1 Предварительный отчёт.....	26
8.3.2 Удаление.....	26
8.3.3 Распечатка отчёта.....	26
8.3.4 Общая распечатка.....	27
9. Подключение к ПО.....	28
10. Управление настройками системы.....	29
9.1 Системные настройки.....	29
9.2 Управление информацией.....	31
9.3 Системный журнал.....	31
9.4 Коммуникация.....	32
9.4.1 Связь с Immunochem-2600.....	32
11. Выключение питания.....	33
12. Обслуживание прибора.....	34
11.1 Уход за прибором.....	34
11.2 Очистка прибора.....	34
11.3 Замена частей прибора.....	34
11.3.1 Замена предохранителей.....	34
11.3.2 Замена лампы.....	34
11.4 Выявление неисправностей.....	35

## 1. УСТАНОВКА

### 1.1 Распаковка

Аккуратно распакуйте анализатор Immunochem-2100 и проверьте прибор на наличие повреждений во время транспортировки. Проверьте компоненты:

- Прибор Immunochem-2100
- Руководство пользователя
- Упаковочный лист
- Принадлежности: ручка управления, кабели питания, кабель принтера, кабель RS-232, лампа, сетевой кабель, предохранитель.

Сохраняйте упаковку для возможной последующей транспортировки.

---

**Примечание: сообщайте о повреждениях или утрате принадлежностей Вашему поставщику.**

---

## 1.2 Требования к окружающим условиям

Размещайте Immunochem-2100 так, чтобы избежать пыли, вибрации, сильного магнитного поля, прямого солнечного света, излишней влаги и больших перепадов температуры. Оставьте достаточно места (около 10 см) со всех сторон прибора для циркуляции воздуха.

---

**Примечание: на приборе можно работать при условиях температуры окружающей среды от 0 до 40° C и влажности 20%-85%.**

---

## 1.3 Электропитание

### Требования к электропитанию

- AC110V – AC220V
  - 50 – 60 Hz
  - 120W
- 

### **Предупреждение:**

- **Электропитание должно быть заземлено в сетевой розетке**
  - **Электрическая цепь должна быть не загружена большим напряжением, таким как от больших насосов, больших центрифуг и так далее.**
  - **Если появляется дым, странный звук в приборе, незамедлительно выключите прибор и свяжитесь с Вашим поставщиком.**
- 

Подключите кабель питания к источнику на задней стороне прибора. Другой конец кабеля подключите к розетке.

## 1.4 Подключение внешнего принтера

При выключенном состоянии прибора и принтера подключите кабель к задней стороне прибора. Подключите другой конец кабеля к принтеру. Установите бумагу для принтера.

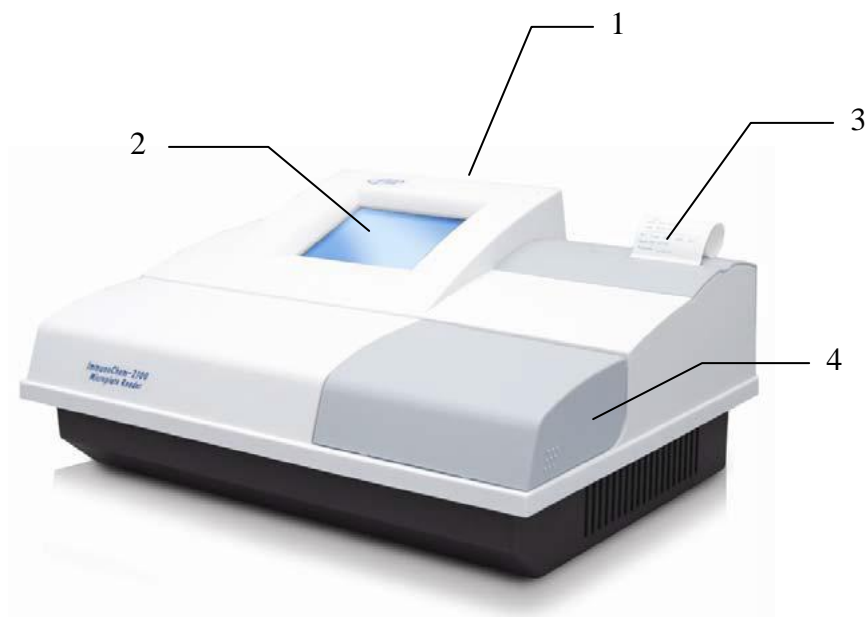
## 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1 Введение

- 1) Immunochem-2100 является фотометрической системой, управляемой микропроцессором, которая позволяет считать и рассчитать результаты анализов, включая тесты инфекционных заболеваний, опухолевых маркёров, болезней крови, нарушение функций эндокринных желёз в микролуночном планшете.
- 2) Сенсорный экран позволит Вам просто и удобно работать.
- 3) 100 запрограммированных тестов.
- 4) Режимы расчета:
  - Абсорбция
  - По Cut-off
  - Режим единичного стандарта
  - Двухточечный режим
  - % Абсорбции по нескольким точкам
  - Линейная регрессия
  - Экспоненциальная регрессия
  - Логарифмическая регрессия
  - Степенная регрессия
- 5) В планшет Вы можете устанавливать бланк, контроль, образец, стандарт в любое место, и запустить 12 разных тестов в одном 96-луночном микропланшете.
- 6) Время теста < 5сек/планшет и перемешивание перед тестом.
- 7) Максимальное количество сохраняемых в памяти прибора 100 программ, 1000 данных о пациенте и 10000 записей об образцах.
- 8) Общий отчёт. Поддерживается много типов печати.
- 9) Функция управления данными: база данных отделения, база данных оператора, журнал.

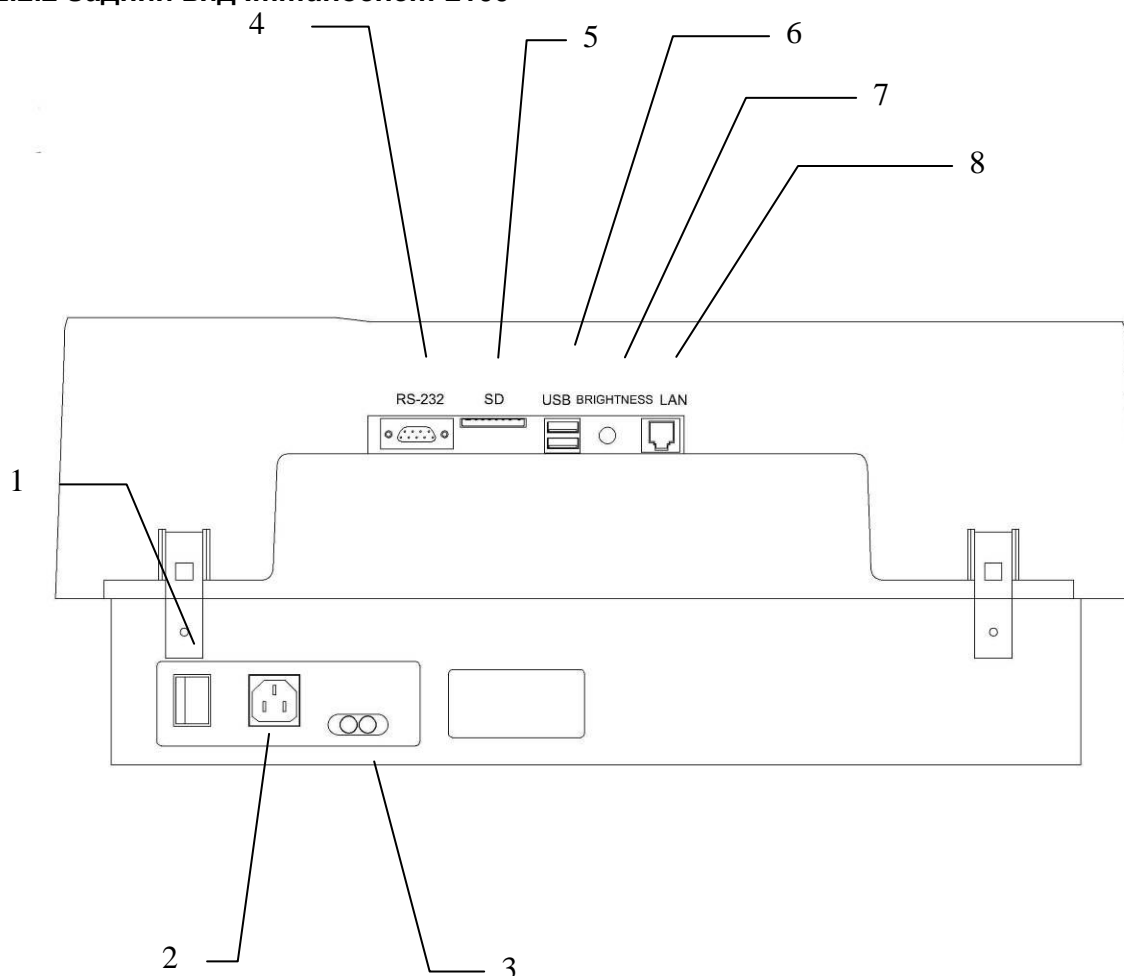
### 2.2 Общее описание

#### 2.2.1 Передний вид Immunochem-2100



1. Лампа включения прибора: загорается, когда прибор включен.
2. Сенсорный дисплей: отображается программа.
3. Встроенный принтер.
4. Держатель планшета.

### 2.2.2 Задний вид Immunochem-2100



1. Клавиша включения/выключения питания.
2. Штепсельная розетка.
3. Предохранители.
4. Интерфейс RS-232.
5. Разъём для SD карты.
6. Интерфейс USB
7. Настройка яркости.
8. Интерфейс RJ45

### 2.3 Технические характеристики

Вес:	7,5кг
Размеры:	460мм(Д) x 330мм(Г) x 190мм(В)
Питание:	AC110V-AC220V, 50-60Hz
Предохранители:	T315AL250V
Рабочие условия:	Температура от 0 – 40°C; влажность 20%-85%
Условия хранения:	-10 – 40°C
Лампа:	OSRAM64255, 6V/20W
Стандартные длины волн:	405, 450, 492, 630nm (фильтры для замены от 400 до 700nm)
Границы абсорбции:	0-3.500A
Границы измерения:	0-2.000A
Точность:	0-2.0A: ± 1.0% или ± 0.007A
Достоверность:	0-2.0A: ± 0.5% или ± 0.005A
Линейность:	± 2.0% или ± 0.007A
Скорость считывания:	Непрерывный режим <5сек, пошаговый режим <15сек

Время прогрева: 1 минута  
CPU: Embedded RISC CPU  
Память: 100 тестов, 1000 записей о пациентах, 10000 результатов  
Интерфейс: Серийный порт RS-232, USB, RJ45, разъем для SD карты  
Дисплей: 5.7 " ЖК дисплей (320 x 240 точек, 256 серая шкала)  
Ввод данных: Сенсорная панель и ручка, внешняя мышка.

### 3. Инструкции по работе на анализаторе

#### 3.1 Сенсорный экран и ручка

У Immunochem-2100 сенсорный экран, через который посредством ручки оператор управляет прибором.

---

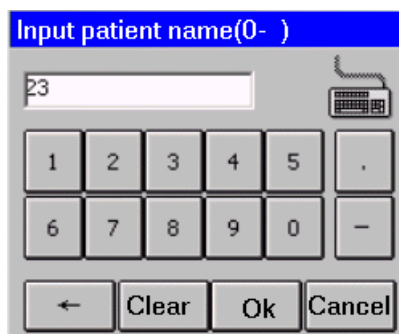
**Предупреждение:** используйте ручку для управления прибором

---

**Примечание:** Для управления прибором Вы можете использовать мышку через порт RS-232.

---

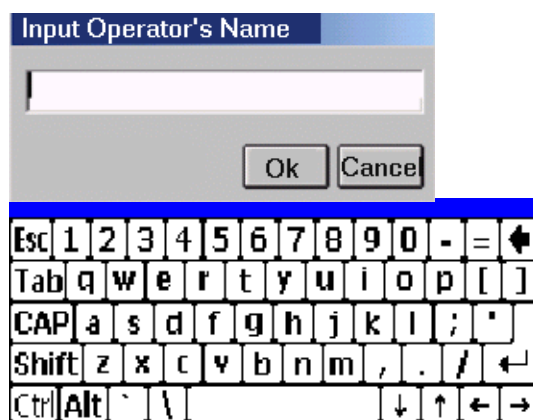
#### 3.2 Клавиатура с цифрами



Вводите числовые значения на этом экране. Нажмите "OK", чтобы сохранить или "cancel", чтобы выйти без сохранения.

Редактирование: нажмите ← , чтобы удалить число перед курсором. Нажмите "clear", чтобы удалить все числа.

#### 3.3 Клавиатура с буквами и числами



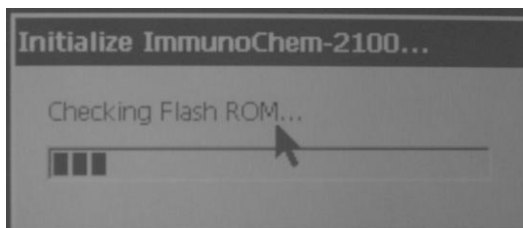
Вы можете работать на этой клавиатуре, как на ПК.



## 4. Работа

### 4.1 Включение

Включите прибор, нажав на рычаг питания, и подождите несколько секунд. Вы увидите следующее изображение:



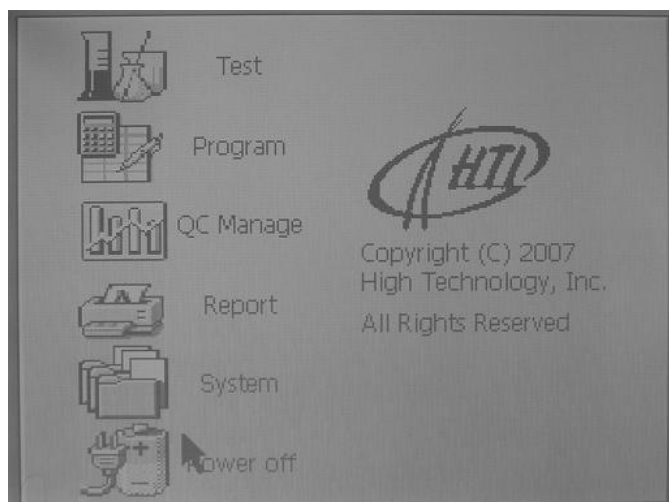
Прибор проведёт самодиагностику, и будут загружаться данные:

- 1) Загрузка системы
- 2) Проверка системы
- 3) Считывание данных пользователя
- 4) Инициализация
- 5) Нагрев лампы
- 6) Проверка источника света. Если происходит проверка, то вы услышите звук вращающегося колеса фильтров.

На экране отобразится ошибка, если прибор не прошёл самодиагностику.

### 4.2 Основное меню

После самодиагностики отобразится основное меню:



Это основное меню. При нажатии пользователем на иконку, выполняется соответствующее действие.

## 5. Программирование

Нажмите иконку "Program". Отобразится список методик:

No	Program	Full name	Calculate...
001	ABS	ABS	Absorbance

Buttons: Edit, New, Delete, Standard, Cancel

Вы можете запрограммировать 100 тестов.

### 5.1 Установка режима

Immunochem-2100 поддерживает 9 режимов расчета:

#### 5.1.1 Режим абсорбции

В этом режиме Immunochem-2100 отображает и распечатывает абсорбцию образцов.

#### 5.1.2 Режим Cut-Off

Формула Cut-Off:  $Cov = X \times NC + Y \times PC + Fac$

Cov – Оптическая плотность критическая;

NC – среднее негативных контролей;

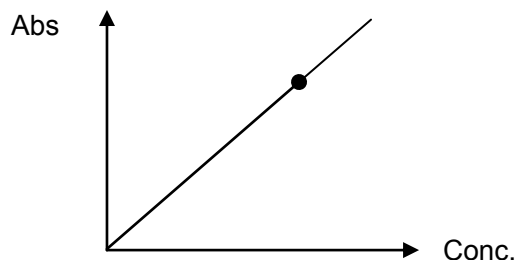
PC – среднее позитивных контролей;

X, Y, Fac являются коэффициентами, которые имеют какие-либо числовые значения (включая 0 и 1). Например образец  $OD/NC \geq 2.1$  позитивный, значит  $X=2.1$ ,  $Y=0$ ,  $Fac=0$ .

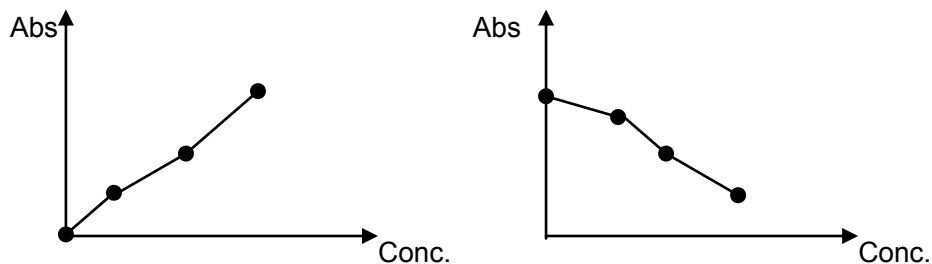
В обычном режиме Cutoff, Immunochem-2100 считает, что образец позитивный, если образец  $OD/Cov > 1$ .

#### 5.1.3 Режим расчета

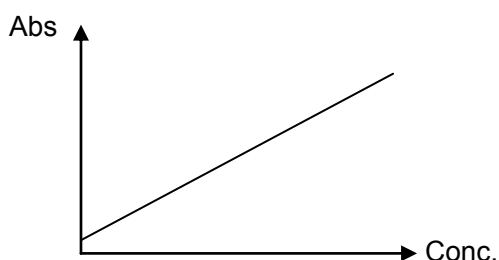
- 1) Режим по одному стандарту: только один калибратор с известной концентрацией используется, чтобы концентрации неизвестных образцов могли быть посчитаны.



- 2) Многоточечный режим: Вы можете установить 2-8 стандартов. Получающаяся калибровочная кривая является линиями соединения калибровочных точек, который может быть в виде повышения или понижения абсорбции.



- 3) %ABS: Вы можете установить от 2х до 8ми стандартов. Самый высокий стандарт абсорбции может быть установлен на 100; каждый образец и стандарт сообщаются как процент абсорбции наивысшего калибратора. Полученная кривая является результатом соединения калибровочных точек, которые могут отображаться в виде повышения или понижения абсорбции.
- 4) Режим линейной регрессии: Вы можете установить 2-8 стандартов. Это режим много точечных стандартов, который рассчитывает наиболее подходящее уравнение, основанное на точках стандартов.  
Уравнение:  $Y=kX + b$ : Это Используется, когда зависимость абсорбции от концентрации линейная.



- 5) Index regression mode: Вы можете установить 2-8 стандартов. Уравнение:  $Y=ke^{bX}$ ; используется, когда натуральный логарифм абсорбции отображён в сравнение концентрации.
- 6) Режим логарифмической регрессии: Вы можете установить 2-8 стандартов. Уравнение:  $Y=k\ln X + b$ ; используется, когда натуральный логарифм концентрации отображён в сравнение абсорбции.
- 7) Экспоненциальная регрессия: Вы можете установить 2-8 стандартов. Уравнение:  $Y=kX^b$ ; используется, когда натуральный логарифм абсорбции отображён в сравнение концентрации.

## 5.2 Редактирование методик

Выберите существующую методику (она отметится), нажмите "Edit". Отобразится следующее окно:

- Program: название методики. Не вводите существующее имя.

- Reagent: введите название реагента. Поле обязательное для заполнения.
- Wavelength: Длина волны.
- Calibration mode: Режим калибровки.
- Double sample: если поле выбрано, каждый образец должен быть в двух лунках. Считывание средней абсорбции будет использоваться для расчёта концентрации.
- Blank: Вы можете установить границы абсорбции бланка. Если абсорбция бланка выходит за границы, отобразится: "blank abs is out of range".

Вы можете нажать >>, чтобы перейти к следующему окну, или <<, чтобы вернуться к этому окну. Вы можете нажать "Cancel", чтобы выйти в окно конфигурации.

1) Окно установки стандартов:

- Standard number: число калибраторов. Вы можете выбрать до 8ми.
- Concentration unit: единица измерения концентрации. Вы можете выбрать из списка.
- Double standards: если выбрано, каждый калибратор должен быть в двух лунках. Средняя величина считываемой абсорбции будет использоваться для подсчёта концентрации.
- Standard conc.: концентрация калибраторов по нескольким точкам. Вы можете вводить концентрации калибраторов.

Примечание: стандарты можно вводить в порядке возрастания абсорбции. Стандарт 1 это самая низкая концентрация.

2) Окно установки Cut-Off:

3)

- Формула Cut-off:  $Cov = X * NC + Y * PC + Fac$  (смотрите раздел 5.1.3)
- Math list: +, -, \*, /, %, (, ).
- Control: NC, NC1, NC2, NC3, NC4, NC5, NCx, PC, PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PCx, CR, CR1, CR2, CR3, CR4, CR5, CRx, BLK.
- Logic list: >, <, <=, >=, AND, OR, =.
- Type: cut-off, Val1, Val2, Val3, Val4, Val5, Val6, Val7, Val8, Val9.

NC – отрицательный контроль;  
 PC – положительный контроль;  
 CR – контроль;  
 BLK – бланк.

4) Окно выбора условий для определения положительных и отрицательных образцов.

Qualitative mode: Выбор варианта определения положительных и отрицательных образцов относительно ОП критической.

\* Regular cov: образцы с величинами большими, чем ОП критическая, помечаются как Positive. Образцы, с величинами меньшими, чем ОП критическая, помечаются как Negative. Любые образцы, чьи величины попадают между negative cutoff и positive cutoff, помечаются как equivocal (сомнительные).

\* Reverse cov: Образцы, с величинами ниже чем ОП критическая помечаются как positive. Образцы, с величинами выше, чем ОП критическая negative cutoff помечаются как negative.

\* None: Вы можете выбрать none, если Вы не устанавливаете positive или negative.

Normal range: введите величины, написанные в инструкции реагентов.

Нажмите кнопку “Finished”, чтобы выйти окна списка методик.

### 5.3 Создание методики

Нажмите кнопку “New”, чтобы создать новую программу, затем введите параметры. Если имя методики уже существует, отобразится предупреждение: “program exists.”(программа существует).

## 5.4 Удаление методики

Выберите одну методику из списка методик. Нажмите “delete”; на дисплее отобразится:



Нажмите “Yes”, чтобы удалить программу. Нажмите “No”, чтобы отменить.

## 5.5 Стандарт

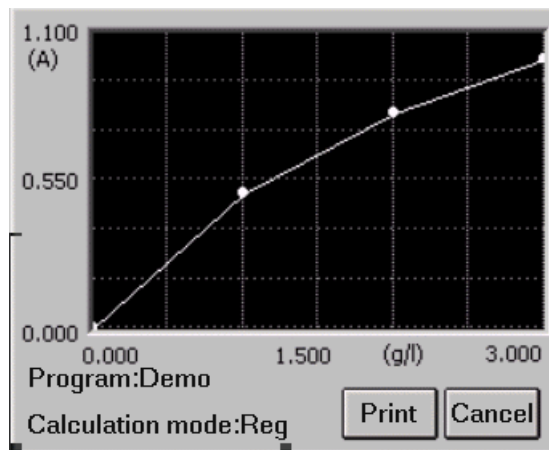
Результаты тестов стандартов и кривая будут занесены в память. Пользователь может просмотреть и распечатать результаты. Выберите одну из методик в списке методик. Нажмите “standard”; отобразится абсорбция и концентрация стандартов.

Calibrator	conc. (g/l)	Abs (A)
#1	0.000	0.000
#2	1.000	0.500
#3	2.000	0.800
#4	3.000	1.000

Program: Demo  
Calculation mode: Reg

Mode Cancel

Нажмите “Curve”; на дисплее отобразится кривая стандарта:



Нажмите "print"; распечатается калибровочная кривая.

---

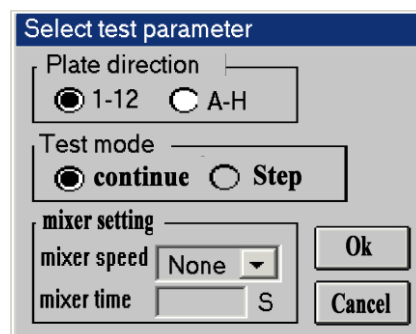
**Примечание:** калибровочные кривые будут удалены, если изменяются установки методики (длина волны, метод расчёта, число стандартов, концентрация стандартов и т.д.).

---

## 6. Выполнение анализов

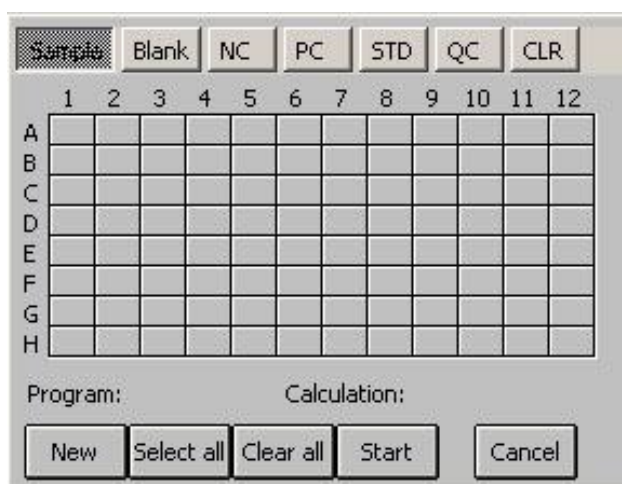
### 6.1 Установка параметров планшета

Нажмите иконку “test” в основном меню, высветится окно:



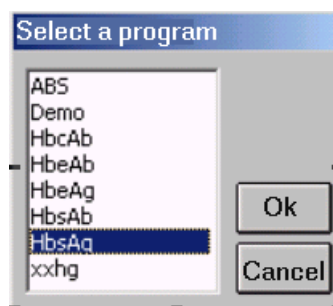
- Plate direction: направление A-H и 1-12 (8-ми или 12-ти луночные стрипы).
- Test mode: Вы можете выбрать непрерывный или пошаговый режим.
- Установки перемешивания:
  - A) Mixer speed: Вы можете выбрать скорость или отменить перемешивание.
  - B) Mixer time: Вы можете выбрать время перемешивания от 1 до 60 секунд.

Нажмите “Ok”, чтобы перейти к следующему окну:



## 6.2 Выбор методики измерения

Immunochem-2100 поддерживает 12 программ в одном планшете. Нажмите “New”, отобразится следующее окно:



Выберите тест. Нажмите “Ok”.

---

**Примечание:** если Вы исследуете планшет одновременно по нескольким программам, Вы должны устанавливать программу одну за другой.

---



### 6.3 Отмечание лунок

Вы можете установить предназначение каждой лунки. Вначале выберите функцию, затем выберите лунку.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	001	002	003									
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												

Program: ABS      Calculation: Absorbance

New   Select all   Clear all   Start   Cancel

Значение функций:  
sample(образец): от 1 до 999  
Blank: B - Бланк  
Negative controls: NC – Отрицательный образец  
Positive controls: PC – Положительный образец  
Standard: S1-S8 – Калибратор  
Quality Control: QC – Контрольный образец

#### 6.3.1 Sample(образец)

Укажите лунку, в которой будет проводиться тест; лунка будет отмечена. Если Вы изменяете № образца, нажмите лунку ещё раз. Отобразится окно:

Input No (1 - 999)

1 2 3 4 5 .

6 7 8 9 0 -

← Clear Ok Cancel

Введите № образца ещё раз. Если Вы ввели существующий номер, отобразится "Sample No already exist, input again"(номер существует, введите другой).

---

**Примечание: Один пациент помечается только одним № образца в течение дня.**

---

#### 6.3.2 Бланк

Вы можете выбрать лунку бланка в различных методиках. Старая величина бланка автоматически сохранится и будет использоваться.

#### 6.3.3 Negative controls

Установка отрицательных контролей.

### 6.3.4 Positive controls

Вы можете посмотреть настройки негативных контролей. (Раздел)

### 6.3.5 Стандарт

Это опция доступна только, когда в методике требуется стандарт. Если в методике старые величины стандартов, Вы можете выбрать или не выбирать стандарты.

---

**Примечание:** Если в методике были установлены новые стандарты и была построена новая калибровочная кривая; новые величины стандартов будут сохранены вместо старых.

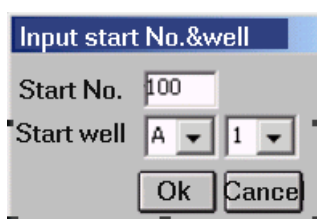
---

### 6.3.6 Clear (отмена)

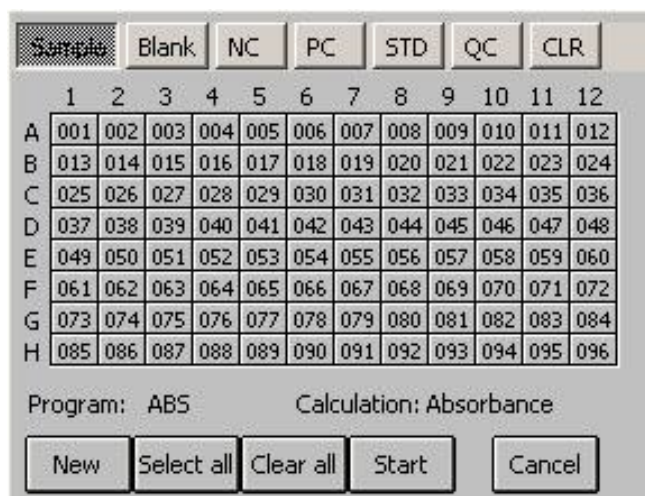
Если Вы хотите отменить выделенные лунки, нажмите “clear”; затем пометьте лунки, которые Вы хотите отменить.

## 6.4 Выбрать всё

Используя эту кнопку, Вы можете быстро пометить лунки для образцов. Нажмите “select all”, отобразится окно:



Введите начальный № (от 1 до 999) и начальную лунку (номер ряда по горизонтали и вертикали). Нажмите “Ok”. Все лунки в планшете будут отмечены как образцы. Вы должны устанавливать стандарты и контроли после “select all”.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
B	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024
C	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036
D	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048
E	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060
F	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072
G	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084
H	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096

## 6.5 Отменить всё

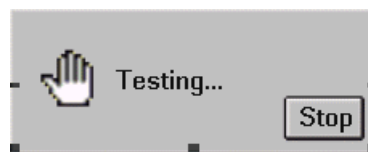
Нажмите “Clear all”, отобразится:



Нажмите "Yes", установки в лунках отменятся.

## 6.6 Анализ

Нажмите "Start", прибор начнёт выполнять анализ.



Вы можете нажать "Stop", чтобы остановить выполнение анализа.

## 6.7 Результаты

По окончании измерения на экране отобразятся результаты анализов:

	1	2	3	4	5	6
A	001 0.040	002 0.800	003 0.090	004 0.080	NC 0.050	PC 0.600
B						
C						
D						
E						
F						
G						
H						

7-12>>      Result      Print      Cancel

В 6ти столбцах будут отображаться результаты абсорбции. Нажмите 7-12>>, отобразятся результаты в 7 по 12 столбцах.

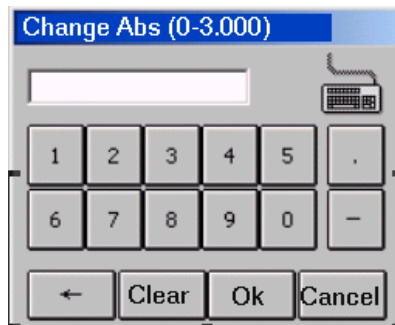
Например: 001 это № образца, 0.040 результат абсорбции.

---

**Примечание: если результат абсорбции > 3.500A, отобразится 3.500\*.  
Если результат абсорбции < 0.000\*, и расчёт 0.000.**

---

Вы можете изменить результат лунки, нажав на лунку:



Введите величину абсорбции и нажмите "Ok".

---

**Примечание: Изменение абсорбции стандарта или контроля повлияет на все результаты в этой методике!**

---

## 6.8 Результат подсчёта

Нажмите "Result" в окне результата абсорбции, отобразятся результаты калибровки:

	1	2	3	4	5	6
A	-0.200	+4.000	-0.450	-0.400	NC	PC
B						
C						
D						
E						
F						
G						
H						

7-12>> Cancel

Вы можете увидеть величины и интерпретацию результатов: негативный/позитивный, которые отобразятся в каждой лунке. Если величины в некоторых лунках <0.0 , "\*" отобразится в этих лунках.

## 6.9 Распечатка

---

*Примечание: QTA: количественный анализ  
QLA: качественный анализ*

---

Нажмите "Print" в окне анализа. Immunochem-2100 распечатает все результаты.

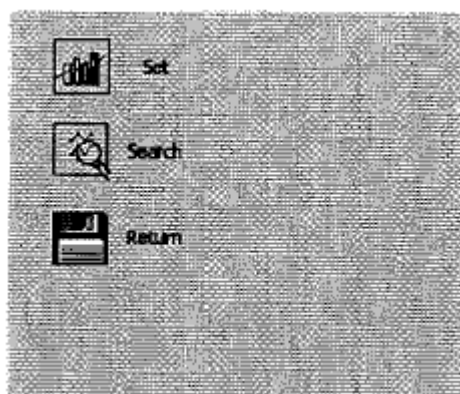
## 6.10 Хранение результатов анализов

Нажмите "cancel" в окне абсорбции. Прибор автоматически сохранит результаты тестов в базе данных.

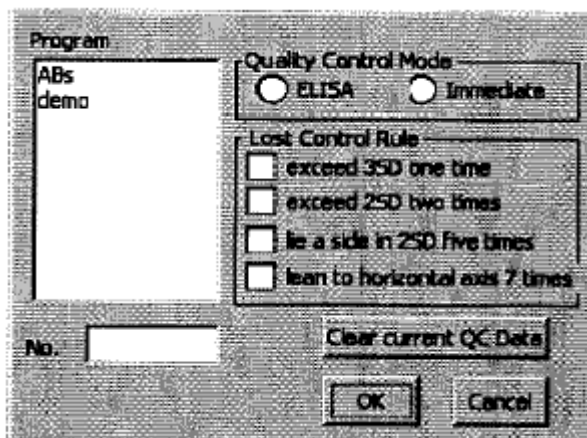
# 7. Менеджер контроля качества

## 7.1 Вход в менеджер контроля качества

Нажмите "QC Manage" в основном меню. Отобразится следующее окно:



## 7.2 Настройка КК



Вначале вы можете выбрать программу в списке программ контроля качества. Далее вы должны ввести число контроля качества и нажать “OK”, чтобы запомнить настройки.

### 7.2.1 Настройка КК для ИФА

Существует 4 способа оценки проверки данных контроля качества. Вы можете выбрать 1 способ и более.

### 7.2.2 Срочный КК

Нажмите клавишу “Immediate” и данные теста КК будут оцениваться немедленно.

---

**Примечание:** когда вы меняете режим проведения контроля качества, вы должны очистить данные КК. В противном случае оценка данных будет ошибочной.

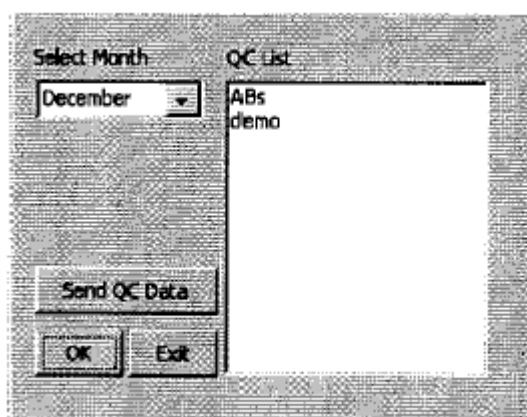
---

### 7.2.3 Удаление данных за текущий месяц

Нажмите “Clear current QC data”. Удалятся все данные за текущий месяц.

## 7.3 Поиск КК

### 7.3.1 Действия по поиску



Выберите нужный вам месяц в списке месяцев и выберите программу. В окне отобразится соответствующий график КК.

Выберите нужный вам месяц в списке месяцев и выберите программу. Нажмите “Send QC Data”, чтобы передать данные за выбранный месяц на компьютер.

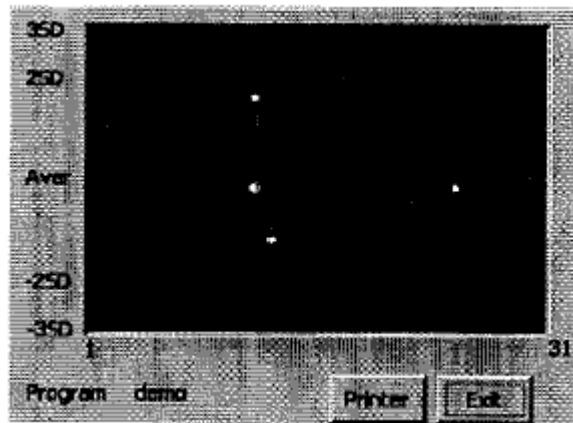
---

---

*Примечание: Если в поле месяца не установлен месяц, схема КК будет пустой.*

---

### 7.3.2 График КК

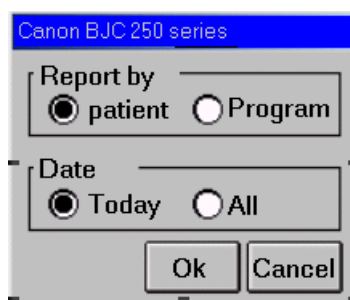


Нажмите "Print", чтобы распечатать график.

## 8. Отчёт

### 8.1 Форма отчёта

Нажмите "report" в основном меню, отобразится следующее окно:



Выберите форму отчёта:

- Report form: отчёт по пациентам или по методике измерения.
- Date range: сегодня или за все даты.

### 8.2 Отчёт по пациентам

Выберите "Patient", нажмите "Ok"; отобразится следующее окно:

No	Date	Sample NO	Name
001	2003-06-09	001	
002	2003-06-09	002	
003	2003-06-09	003	
004	2003-06-09	004	
005	2003-06-09	005	
006	2003-06-09	006	
007	2003-06-09	007	
008	2003-06-09	008	
009	2003-06-09	009	
010	2003-06-09	010	

Buttons: Edit, Delete, Preview, Print, Cancel

- 1) Выберите пациента
- 2) Пометьте много пациентов: Вы можете выделить всех пациентов, отметив первую графу в названии.

### 8.2.1 Редактирование

Выберите пациента, нажмите “Edit”, отобразится окно с информацией о пациенте:

**Input patient information**

Date 2003-06-09    Sample NO. 001

Name     Age

Sex  Male ♂  Female ♀  Unknow

Dept     Operator

Bed ID     Sender

ID    

Введите информацию. Нажмите “Ok”, чтобы сохранить информацию. Нажмите “Cancel”, чтобы выйти без сохранения.

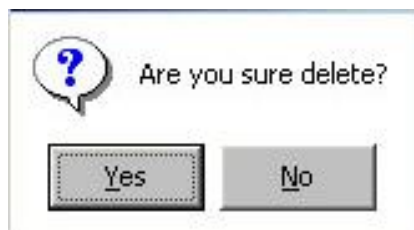
### 8.2.2 Предварительный отчёт

Выберите пациента, нажмите “Preview”. Информация с данными этого пациента отобразится.



### 8.2.3 Удаление данных пациента

Нажмите “delete”, отобразится окно:



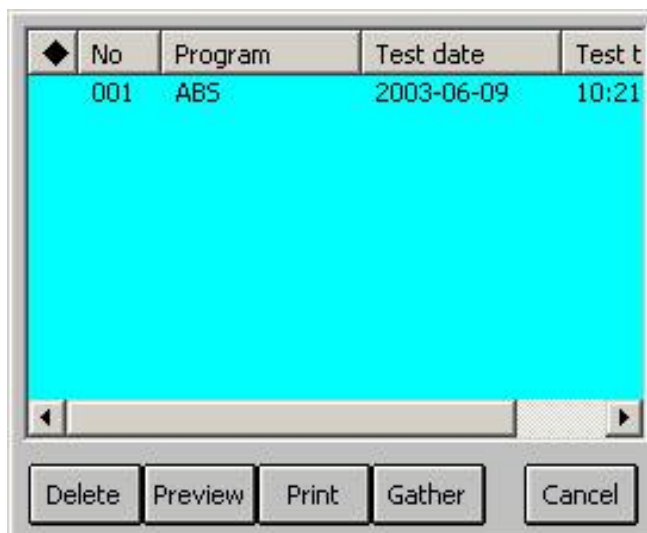
Нажмите “yes”, все помеченные данные пациента будут удалены. Нажмите “no”, Вы выйдите без сохранения.

### 8.2.4 Распечатка отчёта

Нажмите “print”, распечатается отчёт всех помеченных пациентов.

## 8.3 Распечатка по методике измерения

Выберите “program”, нажмите “ok”. Высветится окно методик измерения:



### 8.3.1 Предварительный отчёт

Выберите методику измерения, нажмите “preview”, отобразится окно предварительного отчёта:

Well	Sample	Abs	Result	Unit
A1	001	0.090	0.450	s/co
B1	002	0.170	0.850	s/co
C1	003	0.222	1.110	s/co
D1	004	0.167	0.835	s/co
E1	005	0.080	0.400	s/co
F1	NC	0.090		

### 8.3.2 Удаление

Нажмите “delete” и “yes”, все отмеченные методики измерения и данные анализов будут удалены.

### 8.3.3 Распечатка отчёта

Нажмите “print”, кривые стандартов и данные тестов всех отмеченных методик измерения будут распечатываться.

### 8.3.4 Общая распечатка

У анализатора Immipochem-2100 есть общая распечатка. Вы можете быстро распечатать все данные о пациенте за один день. Нажмите “Gather”, появится следующее окно:

The dialog box titled "Input condition" has the following fields:

- Date: 2001 / 02 / 16
- Program: HbsAg
- Positive

Buttons: Ok, Cancel

Введите дату, выберите методику измерения, нажмите “Ok”. Высветятся все подходящие условиям поиска результаты:

No	Name	Sex	Age	Sample
001				003
002				004
003				005
004				006
005				007
006				008
007				009
008				010
009				011
010				012

Нажмите "print". Все данные распечатаются.

## 9. Подключение к ПК

Immunochem-2100 можно подключать к компьютеру для передачи данных. Для этого:

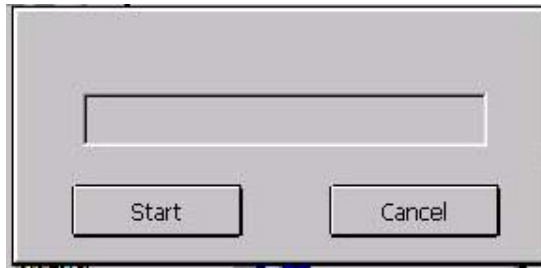
- 1) Подключите серийный кабель к Immunochem-2100 и к порту COM1 компьютера.

---

***Предупреждение: Immunochem-2100 и ПК должны быть выключены при подключении серийного кабеля, иначе может произойти ошибка.***

---

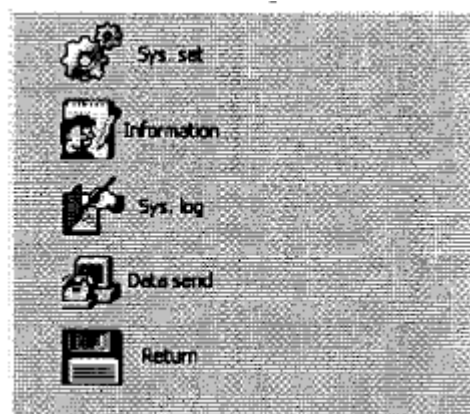
- 2) Загрузите ПО на компьютер.
- 3) Нажмите "Data Send" в приборе, затем клавишу "Start".



- 4) После окончания передачи данных, нажмите “Cancel”, чтобы вернуться в основное меню.
- 5) Данные будут переданы в на компьютер.

## 10. Управление настройками системы

Нажмите “system setting” в основном меню:

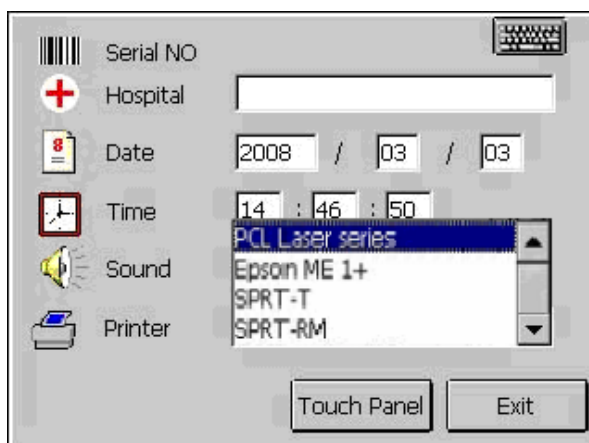


## 10.1 Системные настройки

Нажмите “sys. set” в основном меню:



- 1) Serial No. : серийный номер
- 2) Hospital: название медучреждения
- 3) Date and time: дата и время
- 4) Printer: Immunochem-2100 поддерживает следующие типы принтеров: лазерные принтеры серии PCL, Epson ME 1+, SPRT-T, SPRT-RM и HP P1007.



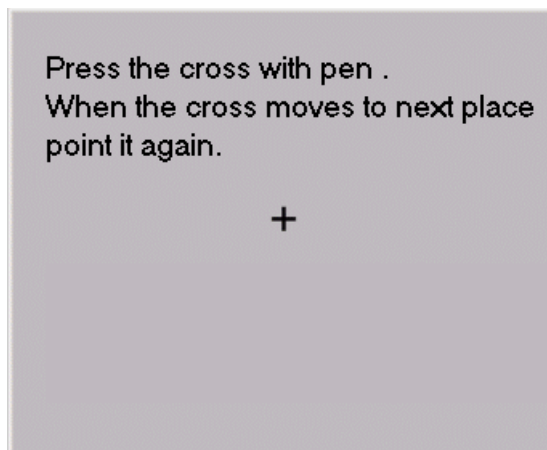
Вы можете выбрать 1 из этих принтеров.

---

**Примечание: Если настройки принтера неправильный, принтер может работать с ошибками.**

---

- 5) Настройка яркости: нажмите +, чтобы усилить яркость; нажмите -, чтобы ослабить яркость.
- 6) Настройка звука: включите или выключите спикер.
- 7) Калибровка сенсорного экрана: Вы можете откалибровать сенсорный экран. Нажмите “touch panel”, перейдите в окно калибровки:

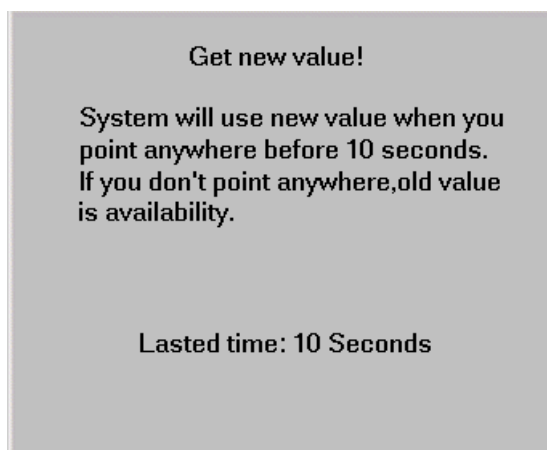


Нажмите на крест ручкой, подождите одну секунду. Крест автоматически передвинется к следующей позиции. Это действие повторится 5 раз, отобразится следующее окно:

---

**Примечание: Если крест не передвигается после нажатия, попробуйте нажать ещё раз**

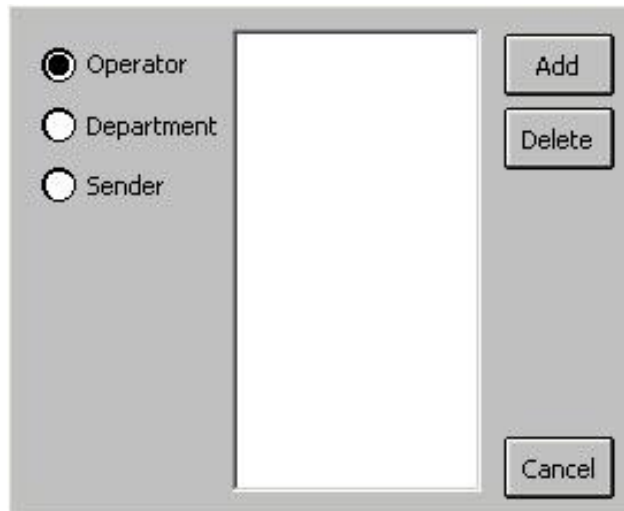
---



Нажмите в любое место на панели, система сохранит настройки и вернётся в окно системных настроек.

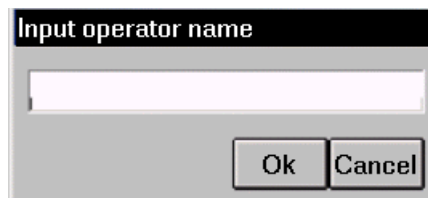
## **10.2 Управление информацией**

Нажмите "information" в основном меню. Появится следующее окно:

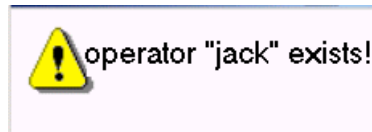


У Immunochem-2100 есть база данных оператора и база данных лечебного учреждения. Вы можете добавить или удалить оператора или медицинское учреждение из этой базы. Выберите оператора или учреждение. Например, база данных оператора:

- 1) добавить запись: нажмите “add”, введите имя оператора:

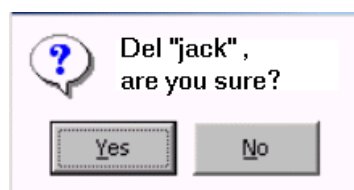


Нажмите “Ok”, имя оператора добавится в список. Если имя оператора существует, отобразится окно:



Если в базе данных не осталось больше место для новых записей, отобразится “operator`s records is over”.

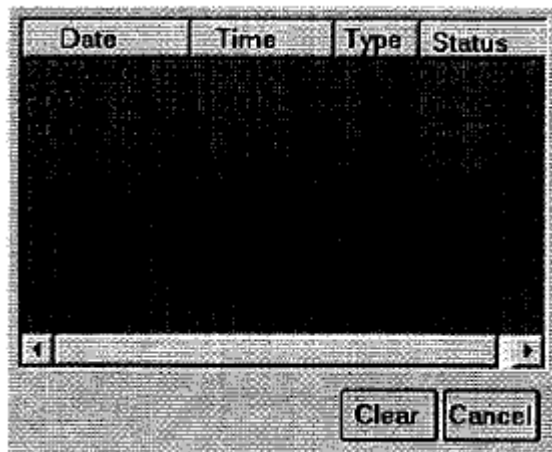
- 2) Удаление записи: Выберите оператора в списке операторов. Нажмите “delete”:



Нажмите “Yes”, чтобы удалить запись; “No”, чтобы отменить.

### 10.3 Системный журнал

Нажмите “sys. log” в основном меню. Вы увидите системный журнал.



В системном журнале содержатся данные о дате, времени, типе и статусе задания. Immunochem-2100 может сохранять до 2500 заданий. Вы можете нажать "Clear", чтобы удалить все записи системного журнала. Нажмите "Cancel", чтобы вернуться в основное меню.

## 10.4 Коммуникация

Функция связи является опцией для Immunochem-2100.

### 10.4.1 Связь с Immunochem-2600

Immunochem-2100 можно подключать к Immunochem-2600 для обновления программного обеспечения промывающего устройства:

- 1) Выключите Immunochem-2600. Подключите Immunochem-2100 к Immunochem-2600 с помощью серийного кабеля.

---

**Примечание:** Если к Immunochem-2100 подключена мышка, отключите её, чтобы подключить серийный кабель.

---

- 2) Нажмите в окне коммуникации "Microplate Washer". Отобразится окно:



- 3) Включите питание Immunochem-2600. Начнётся передача данных.
- 4) Нажмите "Cancel" после завершения.
- 5) Выключите Immunochem-2600, отключите серийный кабель от Immunochem-2600.

---

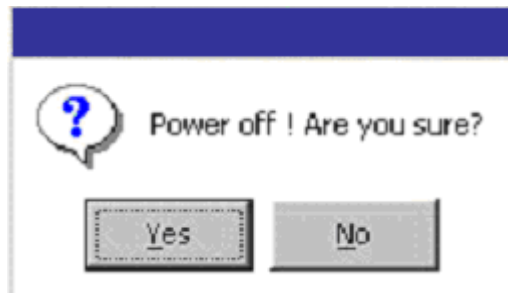
**Примечание:** Если возникает ошибка, нажмите "Cancel", чтобы остановить передачу. Если ошибка не разрешается, свяжитесь с вашим поставщиком.

---

## 11. Выключение питания

Нажмите "Power off" в основном меню. Отобразится окно:





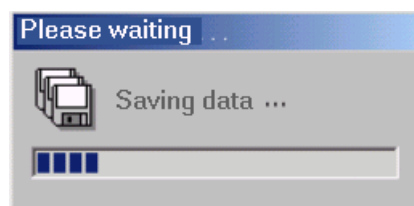
Нажмите "Yes", прибор выключится; или нажмите "No", Вы выйдете в основное меню.

---

**Примечание: Если Вы выключите прибор не правильно, результаты и параметры не будут сохранены.**

---

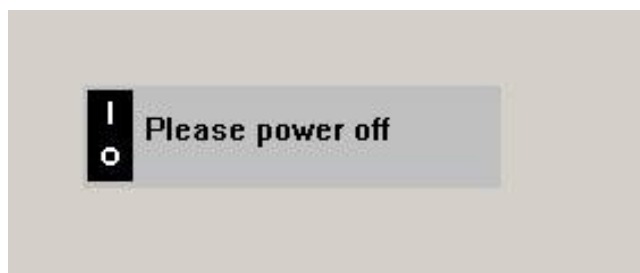
Отобразится следующее окно:



**Предупреждение: Не выключайте питание прибора, когда прибор выключается. Это может привести к повреждению прибора.**

---

Когда данные сохранены, отобразится следующее:



Теперь Вы можете выключить прибор.

---

**Примечание: Включайте Импульсмет-2100 как минимум через 30 секунд после выключения.**

---

## 12. Обслуживание прибора

### 12.1 Уход за прибором

Immunochem-2100 спроектирован таким образом, что не нуждается в обслуживании. Чтобы быть уверенным в его правильной работе, Вы должны следить, чтобы прибор оставался сухим, и держать его не в пыльном помещении.

## 11.2 Очистка прибора

- Содержите рабочее место в чистоте
- Используйте влажную салфетку, чтобы удалять грязь. Для удаления загрязнения используйте 70% изопропиловый спирт.
- Используйте мягкую салфетку, чтобы чистить ЖК дисплей.

---

**Примечание: использование других химических или абразивных веществ не рекомендуется.**

---

## 12.3 Замена частей прибора

### 12.3.1 Замена предохранителей

- 1) Отключите шнур питания от прибора перед заменой предохранителя
- 2) Замените предохранитель. Характеристики предохранителя: 250V/3.15A
- 3) Включите прибор

---

**Примечание: для замены используйте предохранитель с правильными характеристиками.**

---

### 12.3.2 Замена лампы

- 1) Выключите прибор откройте крышку прибора, открутив один винт с передней стороны прибора.
- 2) Снимите 4 винта с крышки оптического блока. Снимите крышку.
- 3) Поднимите лампу с патроном для лампы. Отсоедините контакты лампы.
- 4) Подсоедините контакты новой лампы к патрону. Установите лампу в патрон.
- 5) Закройте крышку оптического блока.
- 6) Закройте крышку прибора. Включите Immunochem-2100.

## 12.4 Выявление неисправностей

Неисправность	Причины и устранение неполадок
Immunochem-2100 не включается	Проверьте шнур питания Проверьте предохранитель Проверьте вольтаж Выключите Immunochem-2100 на 30 секунд и

	включите заново
Лампа не загорается	Проверьте вольтаж лампы Лампа плохая. Замените лампу
Ошибка проверки памяти	Выключите Immunochem-2100 на 30 секунд и включите заново Вначале включите Immunochem-2100, затем включите принтер Ошибка подключения. Выключите Immunochem-2100, откройте крышку и переподключите кабели между двумя платами
Лампа светит очень сильно	Фильтры неправильно установлены
Лампа светит слабо	Лампа испортилась и надо её заменить
Мотор не работает	Откройте крышку Immunochem-2100 и проверьте мотор
Диск прерывателя двигается очень быстро	Ошибка механизма, движущего диск прерывателя. Откройте крышку Immunochem-2100 и проверьте двигатель диска прерывателя
Колесо фильтров не возвращается в исходное положение	Ошибка колеса фильтров. Откройте крышку прибора, проверьте чувствительный элемент
Планшет не возвращается в исходное положение	Возможно неправильно установлена плашка. Проверьте её
Ошибка COM порта	Возможно используется мышь с последовательным интерфейсом. Выключите прибор. Отсоедините мышку и включите прибор заново
Не работает принтер	Ошибка питания принтера. Проверьте, включен ли принтер. Проверьте настройки принтера. Вначале включите Immunochem-2100, затем включите принтер. Проверьте кабель подключения принтера к Immunochem-2100
Распечатка плохая или не полная	Проверьте картридж принтера, почистите головку принтера (смотрите руководство пользователя принтера)
Другие ошибки принтера	Смотрите руководство пользователя принтера

---

**Примечание: для дополнительной информации по сервисному обслуживанию, обращайтесь к поставщику.**

---