



# VES<sup>+</sup>MATIC | 30 CUBE

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия программного обеспечения 2.06

*Автоматический анализатор для определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Для использования в профессиональных лабораториях.*

*(запатентован)*



ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ



*ПРОИЗВОДИТЕЛЬ/АГЕНТ*

**DIESE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.**

Via delle Rose 10, 53035 Monteriggioni (SI), Италия

Тел. ++39 0577 587111 Факс ++39 0577 318690

[www.diesse.it](http://www.diesse.it)

**ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**

*Д-р Франческо Кокола*

**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС**

Via A. Solari 36/1, 20123 MILANO, Italy

Тел. ++39 02 4859121 Факс ++39 02 48008530

*СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА*

**ОТДЕЛ ПО РАБОТЕ С КЛИЕНТАМИ**

ViadelPozzo 5, 53035 Monteriggioni (SI), Италия

Тел. ++39 0577 319556 Факс ++39 0577 319020

электронный адрес: [customercare@diesse.it](mailto:customercare@diesse.it)

**DIESE INC.**

1690 W 38 Place, Unit B1 Hialeah, FL 33012, U.S.A.

Тел.: (305) 827-5761 | 1-877-DIESE-3 | Факс: (305) 827-5762

e-mail: [salesoffice@diesse.us](mailto:salesoffice@diesse.us)

*СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ*

**DIESEINC.**

1690 W 38 Place, Unit B1 Hialeah, FL 33012, U.S.A.

Телефон: 800 582 1937

*ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА*

**ОТДЕЛ ПО РАБОТЕ С КЛИЕНТАМИ “DIESE INC.”**

**ОТДЕЛ ПО РАБОТЕ С КЛИЕНТАМИ**

1690 W 38th Place, Unit B1 Hialeah, FL 33012

Тел. 1 (877) 343-7733 Факс (305) 827-5762

e-mail: [customercare@diesse.us](mailto:customercare@diesse.us)

Информация, содержащаяся в данном руководстве, может изменяться без предварительного уведомления. Ни одна страница данного руководства не может быть воспроизведена в какой-либо форме или каким-либо образом, ни электронным, ни механическим, в каких бы то ни было целях без письменного согласия компании “DIESEL DIAGNOSTICA SENESE S.p.A”.

Составлено в 2010 году

[Количество страниц: 69]

## Оглавление

ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ .....	1
1.1 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРИБОРА .....	2
1.2 ГАРАНТИЯ.....	2
1.3 ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	3
1.4 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ.....	3
1.5 ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ .....	3
1.6 ЗАПРОС НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	3
1.7 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	3
ГЛАВА 2 УСТАНОВКА.....	4
2.1 ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА С ВНЕШНИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ .....	5
2.1 СХЕМА ПРИБОРА .....	7
2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА.....	7
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
2.5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	10
2.6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ .....	10
2.7. РАЗМЕЩЕНИЕ .....	11
2.9. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ .....	12
2.10. СОСТАВ ПРИБОРА, УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ .....	13
ГЛАВА 3 ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	13
3.1 Описание прибора .....	14
3.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	16
3.3 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ .....	16
ГЛАВА 4 ИНСТРУКЦИИ ОПЕРАТОРА .....	17
4.1. КОМАНДЫ, ВВОДИМЫЕ С КЛАВИАТУРЫ .....	18
4.2. ПОДГОТОВКА ПРОБЫ .....	18
4.3. ТИПЫ ПРОБИРОК .....	22
4.4. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА .....	23
4.5 ГЛАВНОЕ МЕНЮ .....	24
4.6. ОПИСАНИЕ ЦИКЛА АНАЛИЗА .....	25
4.7. ЗАПРОС КОМПЬЮТЕРА.....	27
4.8. ПРОСМОТР И ПЕЧАТЬ СОХРАНЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА.....	27
4.9.1. ВРЕМЯ (CLOCK).....	29
4.9.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (TEMPERATURE SCALE).....	30
4.9.4 ПАРАМЕТРЫ (PARAMETERS).....	30
4.9.5. РАБОЧИЙ РЕЖИМ.....	31
4.9.6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА (QUALITY CONTROL).....	31

4.9.7 ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА .....	31
4.9.8 ПЕРЕЗАГРУЗКА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА .....	31
5.1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	33
5.2. ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ .....	33
5.3. ЗАМЕНА БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ .....	33
5.4. ЗАМЕНА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА .....	35
5.5 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ .....	36
5.6. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ (МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ) И ЗВУКОВЫХ УСТРОЙСТВ .....	37
ГЛАВА 6 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА .....	38
6.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА .....	39
ГЛАВА 7 СОЕДИНЕНИЕ С ГЛАВНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ .....	41
7.1. ВВЕДЕНИЕ: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	42
7.2. ВВЕДЕНИЕ: HEX-ASCII .....	42
7.3. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ: ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА .....	42
7.4 ЗАПРОС ОБРАБОТКИ ПРОБИРОК: КОМАНДА 0x51 .....	43
7.4.1. H-CHK / L-CHK .....	44
7.5 ОТВЕТНОЕ СООБЩЕНИЕ С ДАННЫМИ КОМАНДЫ .....	45
7.5.1. Ошибка в ответном сообщении с данными .....	45
7.6 СООБЩЕНИЕ ОБ ОТПРАВКЕ РЕЗУЛЬТАТА: КОМАНДА 0x51 .....	46
7.7 Сообщение ОБ отправкЕ данных контроля качества: команда 0x52 .....	48
7.8 Пример последовательного протокола .....	50
ЛИТЕРАТУРА .....	52
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	53
<a href="#">Приложение А:</a> EN 61326-1 “Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний. Часть 1: Общие требования” .....	54
Приложение Б: ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ .....	55
Приложение С: <a href="#">ЗАЯВЛЕНИЕ НА ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ</a> .....	60
Заявка на поставку запчастей .....	61
Приложение Е: <a href="#">МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЭ ПО МЕТОДУ ВЕСТЕРГРЕНА</a> ВРУЧНУЮ .....	63



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**В целях безопасности**, перед установкой и эксплуатацией прибора, рекомендуем **внимательно прочитать** предупреждения и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве.

Храните данное руководство вместе с прибором для последующего использования.

В случае продажи или передачи Ves-Matic Cube 30 убедитесь и в передаче данного руководства, проинформировав тем самым новых пользователей о функциях прибора и соответствующих предостережениях.

Эксплуатировать прибор может только **квалифицированный, имеющий соответствующую подготовку персонал**.

1.1 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРИБОРА .....	2
1.2. ГАРАНТИЯ .....	2
1.3 ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ .....	3
1.4 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ .....	3
1.5 ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ .....	3
1.6 ЗАПРОС НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	3
1.7 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	3

## 1.1 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРИБОРА

VES-MATIC Cube 30 – настольный анализатор для определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ) в 30 образцах крови (человека и животных) одновременно.

Прибор производит анализ на СОЭ непосредственно из пробирок, используемых на гемометре в лаборатории; следовательно, нет необходимости в дополнительной пробе или экстравазации биологического материала.

Анализ выполняется в автоматическом режиме, а результаты сравнимы с результатами, полученными методом Вестергрена.

Прибор управляется микропроцессором, функции которого описаны более подробно в следующих параграфах.

## 1.2 ГАРАНТИЯ

Вся продукция компании “DIESE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.” проходит строгий контроль качества. Однако если в приборе всё же будут обнаружена неисправность, просьба связаться с уполномоченным центром технической поддержки, указанным при продаже прибора.

### Общие гарантийные обязательства

Компания “DIESE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.” даёт гарантию на “VES-MATIC Cube 30” продолжительностью 24 месяца с даты доставки (по дате на транспортном документе) в отсутствие дефектов и производственного брака.

Если в течение гарантийного периода в приборе будут обнаружены дефекты, уполномоченные сервисные центры проведут ремонт, а покупателю нужно будет только оплатить транспортные расходы.

### Условия

1. Требование по гарантии принимается, если гарантийный сертификат отправлен в течение 30 дней от доставки прибора, с приложенной копией транспортных документов и отчёта об установке.
2. Необходимость в адаптации, модификации или настройке прибора с целью соответствия национальным или местным стандартам, отличающимся от тех, по которым он был изначально разработан и произведён, не является производственным браком.  
Гарантия не распространяется на упомянутые модификации и настройки, а также на попытки произвести подобные или какие-либо модификации, правильные или неправильные, а также на повреждения, появившиеся вследствие таких изменений.
3. Гарантия не распространяется на нижеследующее:
  - периодические проверки, техническое обслуживание и ремонт или замена запчастей ввиду естественного износа,
  - транспортные затраты и риски, прямо или косвенно связанные с гарантией на этот прибор, включая доставку из сервисного центра к покупателю,
  - повреждение прибора в результате небрежной или неправильной эксплуатации,
  - неисправность прибора вследствие модификаций или ремонта, произведённого неуполномоченными третьими лицами,



- повреждение, возникшее в результате использования частей или компонентов, не рекомендованных производителем.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН дан в ПРИЛОЖЕНИИ.

### 1.3 ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Компания “DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.” берёт на себя ответственность за все неисправности, причиной которых является производственный брак в течение **периода, предусмотренного гарантией**. Компания не несёт больше никакой ответственности. (Директива 1999/34/CE, исправляющая Европейскую директиву 85/374/ЕЕС, введённая в действие в Италии по Указу президента № 224 от 24 мая 1988 г. (Законодательный акт № 25 от 02/02/2001).

### 1.4 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

Компания-производитель “DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.” заявляет, что придерживается производственных стандартов, установленных ISO 9000. Также компания заявляет, что директивы, обозначенные ниже, регламентирующие конструкцию и процесс изготовления анализатора “VES-MATIC cube 30”, соблюдены, как указано в ПРИЛОЖЕНИИ А (Декларация о соответствии ЕС):  
98/37/ЕЕС  
89/336/ЕЕС.

### 1.5 ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ

При необходимости в технической поддержке свяжитесь с сервисным центром, информацию о котором была предоставлена при покупке прибора, или обратитесь в компанию “Diesse Diagnostica Senese S.p.a.”  
См. ПРИЛОЖЕНИЕ С.

### 1.6 ЗАПРОС НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Запрос на запасные части оформляемый на бланке, смотрите ПРИЛОЖЕНИЕ D, отправляется клиентом (порядок запроса запасных частей описан в Руководстве по обслуживанию).

### 1.7 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



= ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА СИМВОЛЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К МЕРАМ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ.



= ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О РИСКЕ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ. ВСЕ УСЛОВИЯ, ДАННЫЕ В ТЕКСТЕ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОБЛЮДЕНЫ



= ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАРАЖЁННОЕ ВЕЩЕСТВО



= ВСЕ ОПИСАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ



= ДЕЙСТВИЯ, ОПИСАННЫЕ НИЖЕ, ЗАПРЕЩЕНЫ



= ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



= ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ



= ПЕЧАТЬ ДАННЫХ



= ОЧИСТКА ПРИБОРА ОПЕРАТОРОМ

## ГЛАВА 2 УСТАНОВКА.....4

Данная глава составлена с целью предоставления информации, необходимой для идентификации, установки и запуска прибора.

Ниже приведён список технических характеристик и комплектация изделия в соответствии с требованиями Европейских директив для обеспечения безопасной эксплуатации и утилизации по истечении срока службы.

**УСТАНОВКА** прибора должна производиться специалистом, уполномоченным компанией “Diesse Diagnostica Senese SpA” с последующим составлением отчёта об установке. См. руководство по установке.

**ОТКЛЮЧЕНИЕ** и **ПОГРУЗКА** прибора должны осуществляться специалистом, уполномоченным компанией “DIESE Diagnostica Senese S.p.A.”

2.1 ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА С ВНЕШНИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ .....	5
2.2 СХЕМА ПРИБОРА.....	7
2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА.....	7
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
2.5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	11
2.6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ .....	11
2.7 РАЗМЕЩЕНИЕ .....	11
2.8 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА.....	12
2.9 ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ .....	12
2.10 СОСТАВ ПРИБОРА, УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ .....	13

## 2.1 ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА С ВНЕШНИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ



### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1) Клавиатура
- 2) Дисплей
- 3) Отсек для бумаги с щелью для распечатанных результатов.
- 4) Крышка отсека для проб.
- 5) 30-местный держатель пробирок
- 6) Номера пробирок на держателе
- 7) Отверстие для проверочного устройства
- 8) Считыватель штрих-кодов
- 9) Корпус пластины с резиновыми уплотнителями.

Рис. 2.1.1 Вид спереди

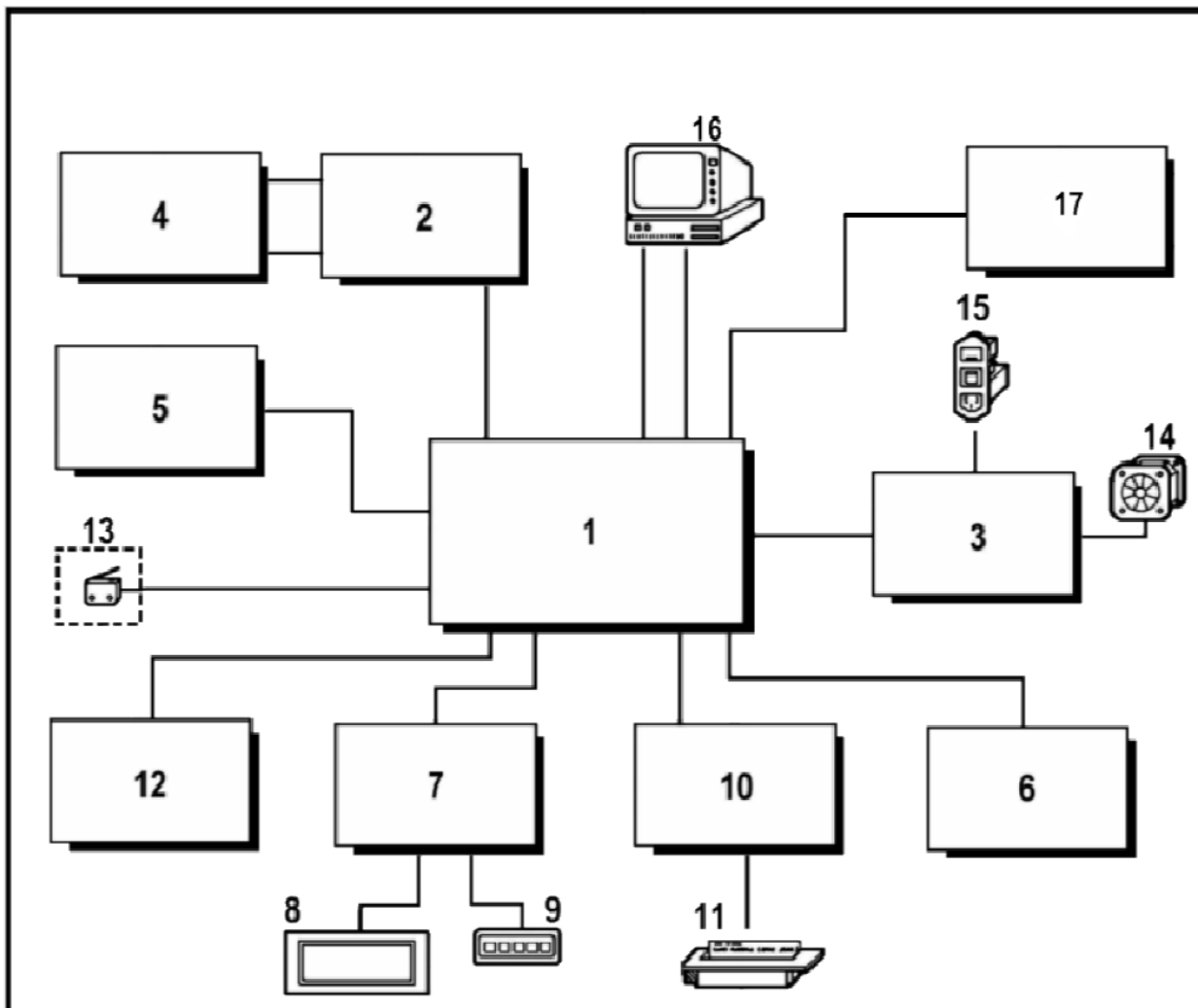


Рис. 2.1.2 Вид сзади

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 10) Выключатель (ВКЛ/ВЫКЛ)
- 11) Плавкие предохранители и преобразователь напряжения
- 12) Разъём для шнура электропитания
- 13) Коннектор RS-232 для подключения к внешнему компьютеру
- 14) Коннектор 485
- 15) Вентилятор

## 2.1 СХЕМА ПРИБОРА



Подробная диаграмма находится в руководстве по эксплуатации

**Рис. 2.2** Схема прибора “Ves-Matic Cube 30”

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 – Центральный процессор         | 10 – Интерфейс принтера                  |
| 2 – Двигатель                     | 11 – Принтер                             |
| 3 – Элемент питания               | 12 – Клапан электромагнитного устройства |
| 4 – Блок-мотор                    | 13 – Микропереключатель                  |
| 5 – Читающее сенсорное устройство | 14 – Вентилятор                          |
| 6 – Контрольный блок              | 15 – Выключатель с сетевым фильтром      |
| 7 – Интерфейс дисплея/клавиатуры  | 16 – Внешние соединения                  |
| 8 – Графический дисплей           | 17 – Считыватель штрих-кодов             |
| 9 – Клавиатура                    |  |

## 2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

Контролирует и перерабатывает данные, поступающие от датчиков, а также управляет внешними устройствами; считывает информацию из флеш-памяти (FLASHEPROM),

содержащей программы; содержит также ЭСППЗУ (EEPROM), где фиксируются считанные и обработанные данные.

#### ОПТИЧЕСКОЕ СЧИТЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Устройство, работающее на основе фотодиода - пара фототранзисторов.

#### ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ НАКЛОНА И ВРАЩЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ПРОБИРОК

Двигатель наклоняет держатель пробирок на 90°, а другой двигатель поворачивает его с помощью вала, чтобы обеспечить однородное распределение красных кровяных клеток.

#### ДВИГАТЕЛЬ ОПТИЧЕСКОГО СЧИТЫВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Поднимает оптическое считывающее устройство для контроля уровня крови и осадка в пробирках.

#### КЛАВИАТУРА

5 клавиш, которые используются для активации различных функций прибора "VES-MATIC cube 30".

#### ДЕРЖАТЕЛЬ ПРОБИРОК

Держатель представляет собой круг с 30 пронумерованными зажимами для пробирок. Они наклоняются симметрично по отношению к оси вращения для их размещения на конусообразном генераторе.

На держателе также имеются накладки для резиновых пробок пробирок.

#### **Используйте накладки только для резиновых пробок.**

#### ЗВУКОВАЯ СИГНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Звуковое оповещение оператора во время определённых фаз рабочего цикла: звук раздаётся при каждом нажатии клавиш на клавиатуре.

#### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

Применяется для измерения температуры и находится в центральном устройстве рядом с держателями пробирок.

#### ПРИНТЕР

Распечатка результатов анализа в конце каждого рабочего цикла.

#### ДИСПЛЕЙ

Предназначен для просмотра сообщений прибора.

**2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО И ИНТЕРФЕЙСЫ	Микропроцессор "ATMEGA128" 8 бит RISC с низкой мощностью рассеяния.
ДЕРЖАТЕЛЬ ПРОБИРОК	30 зажимов, для разных видов пробирок
ОПТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО	Пара оптико-электронных элементов (светодиод и аналоговый сенсор)
ПРИНТЕР	Алфавитно-цифровой с термобумагой шириной 58 мм, 36 знаков в строку, скорость 20 мм/сек.
ДИСПЛЕЙ	Жидко-кристаллический экран 240x128 пикселей, подсветка компактной люминисцентной лампой.
Питание	110-230 В, переменный ток, (50-60) Гц
Предохранители	2 x 5,0 А (быстродействующий) (5 x 20 мм)
Поглощённая электрическая мощность	Макс. 65 Вт
Габариты	510 x 350 x 500 мм
Вес	20 кг
Рабочая температура	от +15 до +35 °С
Температура хранения	от +5 до +45 °С
Допустимая относительная влажность воздуха	От 20% до 80% без конденсации
Скорость вращения диска	1 оборот каждые 1,5 секунды при нормальной работе
Классификация	Класс оборудования 1 (по классификации МЭК)

## 2.5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект анализатора СОЭ «VES-MATIC Cube 30» состоит из следующих позиций:  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запасные БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ плавкие предохранители 1 А (5x20) – 2 штуки

Накладка для пробирок.

Шнур питания в соответствии с международным стандартом МЭК

[Гнездовая часть IEC 320 C-13; штепсельная часть – евровилка по стандарту CEE 7 VII; номинальные параметры: 10 А/250 В, переменный ток].

Упаковочный лист и руководство по установке.

Гарантийный талон

### Расходные материалы, которые можно приобрести для эксплуатации прибора

▪ Контрольное устройство радиочастотный приёмопередатчик 1 К для Ves-Matic Cube (1000 анализов)	№ 10292
▪ Контрольное устройство радиочастотный приёмопередатчик для 5 К Ves-Matic Cube (5000 анализов)	№ 10291
▪ Контрольное устройство радиочастотный приёмопередатчик для 5 К Ves-Matic Cube (10000 анализов)	№ 10290
▪ Контроль эквивалентного последовательного сопротивления 9 мл (2 стандартные бутылки + 2 нестандартные бутылки)	№ 10430
▪ Контроль эквивалентного последовательного сопротивления 9 мл (1 стандартная бутылка + 1 нестандартная бутылка)	№ 10434
▪ Термобумага для принтера (1 упаковка)	№ 10403

## 2.6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ

“VES-MATIC cube 30” – точный прибор, требующий соответствующего обращения. Вследствие неаккуратного обращения могут быть повреждены внутренние оптоэлектронные и механические детали.

Прибор обладает небольшим объёмом и весом, поэтому возможна его транспортировка вручную со всеми предосторожностями во избежание ударов и чрезмерных наклонов, которые могут привести к поломке прибора.

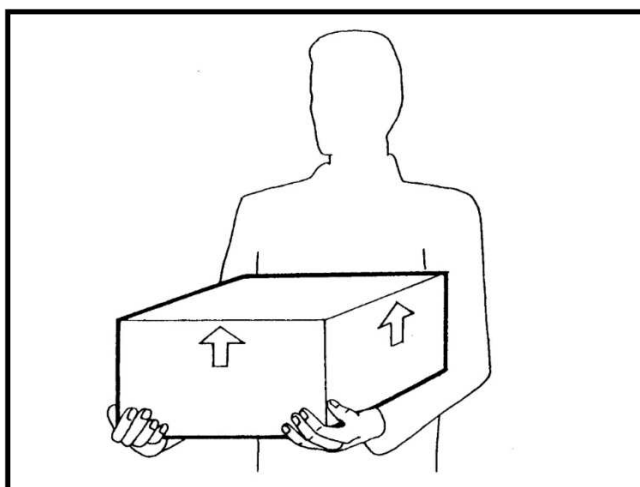


Рис. 2.6



## РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ

ШИРИНА	См	61
ВЫСОТА	См	53
ГЛУБИНА	См	68
МАССА БРУТТО	Кг	26
МАССА УПАКОВКИ	Кг	6



Рекомендуем сохранить оригинальную упаковку для дальнейшей транспортировки прибора, включая внутренние части (в особенности кубики полиуретанового пенопласта, заполняющие пространство между держателем пробирок и корпусом).

## 2.7. РАЗМЕЩЕНИЕ

Данный прибор предназначен для работы в лаборатории.

Из соображений безопасности и в зависимости от типа анализов прибор необходимо располагать вдали от источников тепла, жидкостей и пыли, на плоском рабочем столе, не подвергать ударам и вибрации.

Во избежание перегрева (для беспрепятственной работы вентилятора) необходимо соблюдать расстояние от стены до задней часть прибора не менее 20 см, от стены до правой или левой боковой стороны – 10 см и выключить его либо достать шнур питания из розетки при возникновении перегрева. По той же причине строго запрещено помещать что-либо на прибор.



**Рис. 2.7.**

Не двигайте прибор после установки. В случае необходимости перемещения или изменения места положения прибора перед его эксплуатацией нужно его повторно проверить по пунктам, перечисленным в данном параграфе. При длительном перерыве в эксплуатации прибора рекомендуется отсоединить его от источника питания и накрыть.

## 2.8. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА

При нарушении одного из нижеследующих условий возникает угроза безопасности прибора и оператора.



Источник электропитания (категория II) должен соответствовать требованиям по электробезопасности и техническим характеристикам, указанным на паспортной табличке на задней поверхности прибора; рекомендуется периодически проверять эффективность работы электросистемы.



Электросеть и розетки должны быть заземлены в соответствии с действующим законодательством.

Прибор имеет внутреннее электропитание, которое выдерживает перепады в напряжении в соответствии с характеристиками, указанными на паспортной табличке; при сильных помехах на линии используйте обычный феррорезонансный стабилизатор (как минимум 65 В).

Прежде чем соединять анализатор с внешними устройствами (хост, считыватель штрих-кодов на компьютере), необходимо проверить их совместимость (смотрите соответствующее руководство по эксплуатации) по параметрам, перечисленным в главе 7, а также целостность заземления.

Оператора необходимо обеспечить средствами индивидуальной защиты (перчатки, контейнеры для сбора использованных пробирок, очистительные растворы для чистки прибора).

Оператор должен знать процедуры, ограничения и меры предосторожности, указанные в данном руководстве, помимо правил безопасности при работе в лаборатории.

Прибор должен быть размещён в соответствии с указаниями, данными выше.



### СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО

- Закрывать прорези в задней стенке прибора (вентилятор)
- Снимать или изменять устройства защиты и безопасности.

## 2.9. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ

1. Распакуйте прибор.
2. Проверьте комплектацию.
3. Поместите прибор на плоской поверхности в соответствии с п.2.7.
4. Снимите пеноласт, фиксирующий пластину.
5. Подсоедините шнур электропитания (см. п.2.8.)
6. Включите прибор.

Перед эксплуатацией прибора необходимо задать параметры пробирок, используемых в лаборатории. Эта настройка выполняется **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** уполномоченным лаборантом компании “Diagnostica Sense S.p.A.”, что должно быть отображено в отчёте об установке, прилагаемом к руководству по установке.



ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ОПАСНОСТИ ВЫКЛЮЧИТЕ ПРИБОР И ОТКЛЮЧИТЕ ШНУР ПИТАНИЯ

## 2.10. СОСТАВ ПРИБОРА, УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

1 – Анализатор состоит из следующих материалов:

ЖЕЛЕЗО	20 %
АЛЮМИНИЙ	20 %
МЕДЬ	8 %
ЭПОКСИДНЫЕ СМОЛЫ и СИЛИКОН	6 %
ПЛАСТМАССА	45 %

2 – По окончании срока службы прибора утилизируйте его в соответствии с действующими нормами утилизации.

## ГЛАВА 3 ПРИНЦИП РАБОТЫ.....13

3.1 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	14
3.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	16
3.3 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	16

### 3.1 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Ves-Matic Cube 30 — настольный анализатор скорости оседания эритроцитов (СОЭ), позволяющий анализировать до 30 проб крови непосредственно из пробирок, используемых в лаборатории приборами подсчета клеток крови. Поэтому нет необходимости в дополнительном заборе крови или в переливании биологического материала.

Анализ выполняется автоматически (перемешивание и измерение), а результаты, полученные всего через 20 минут, сопоставимы с результатами, полученными классическим методом Вестергрена (1-10), и если анализы получены при температуре окружающей среды, температура автоматически корректируется до 18°C по номограмме Менли (рис. 3.1).

Результаты, полученные с помощью анализатора “VES-MATIC cube 30” всего через 33 минуты, включая перемешивание, сопоставимы с результатами, полученными методом Вестергрена за 1 час.

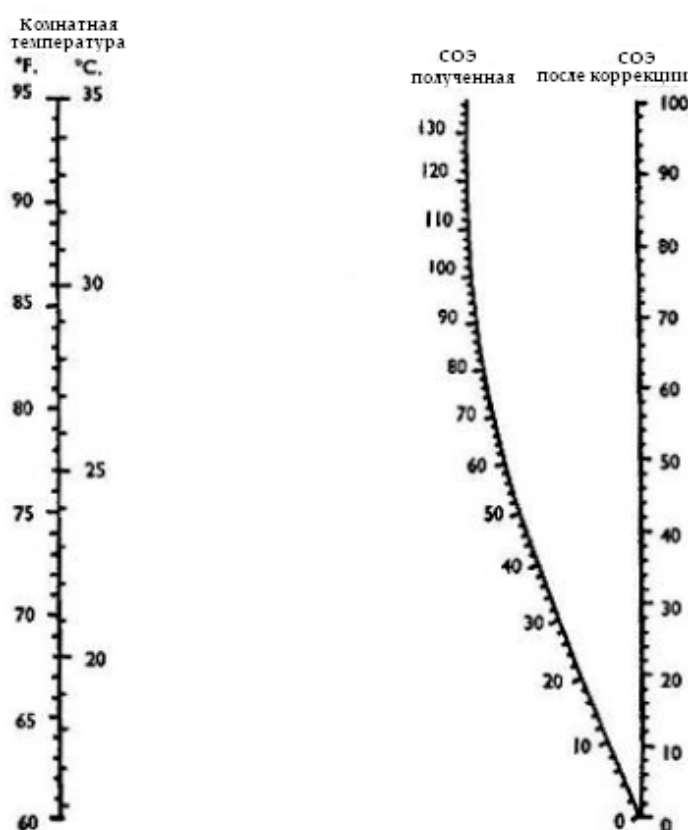


Рис. 3.1

#### Клиническое значение СОЭ

Прибор измеряет скорость оседания эритроцитов (СОЭ), реакцию острой фазы воспаления, которая отображает скорость, с которой оседают эритроциты. СОЭ измеряется в определенный момент и рассчитывается по концентрации некоторых белков в плазме. Концентрация изменяется в присутствии воспалительного процесса и патологий, например, новообразований. На уровень СОЭ также оказывают влияние некоторые параметры эритроцитов и уровень гематокрита.

Крайне высокие значения СОЭ типичны для множественной миеломы, лейкемии, лимфомы, карциномы молочной железы и легких, ревматоидного артрита, СКВ и инфаркта легкого. Высокий уровень СОЭ наблюдается при инфекциях любого типа, карциномах, метастазах в печени, острых и хронических воспалениях.

### **Норма СОЭ (Вестергрен с цитратом натрия)**

Диапазон значений нормы СОЭ составляет от 1 до 10 мм/ч для мужчин и от 1 до 15 мм/ч для женщин; при патологии результат может вырасти до 100 мм/ч и выше.

Диапазон значений нормы СОЭ анализатора Ves-Matic Cube 30:

МУЖЧИНЫ	до 10 мм/ч
ЖЕНЩИНЫ	до 15 мм/ч

### **Норма СОЭ (Вестергрен с ЭДТА)**

Поскольку значения СОЭ зависят от возраста и пола, контрольные значения должны устанавливаться с учетом этих параметров. Контрольные значения устанавливаются лабораторией в соответствии с правилами по определению контрольных значений. Кроме того, существуют другие клинические условия (уровень гемоглобина, некоторые лекарственные препараты, менструальный цикл, беременность, курение), влияющие на уровень СОЭ и отражающиеся на физиологических значениях. Чтобы рассчитать значения по ЭДТА, см. таблицу в справочной литературе (ICSH Recommendations for measurement of erythrocyte sedimentation rate [Рекомендации по измерению скорости оседания эритроцитов Международного комитета по стандартизации в гематологии]. Журнал «Journal of Clinical Pathology», 1993; 46: 198-203).

### **Принцип работы прибора**

Кровь в пробирках для подсчета клеток тщательно перемешивается анализатором; затем инкубируется в течение установленного интервала для выпадения осадка.

С помощью оптоэлектронного устройства прибор автоматически определяет уровень оседания эритроцитов; затем информация последовательно обрабатывается и автоматически выводится на печать или на экран (информацию по подключению к главному компьютеру см. в разделе 7).

### 3.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



**Потенциально инфицированный материал.** Обращаться с ним следует в соответствии с ЕВРОПЕЙСКИМИ ДИРЕКТИВАМИ 89/391/ЕЕС, 89/656/ЕЕС, 89/655/ЕЕС, 90/269/ЕЕС, 90/270/ЕЕС, 90/394/ЕЕС и 90/679/ЕЕС.

(принято в Италии законодательным актом № 626).



**ОТСОЕДИНИТЕ** анализатор от источника электропитания перед техническим вмешательством или в случае неисправности прибора.



**Запрещено ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ** прибор во время движения его частей (возможен только набор команд на клавиатуре).

**Запрещено ВСТАВЛЯТЬ** пальцы или предметы между пластиной и защитным корпусом прибора.

### 3.3 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

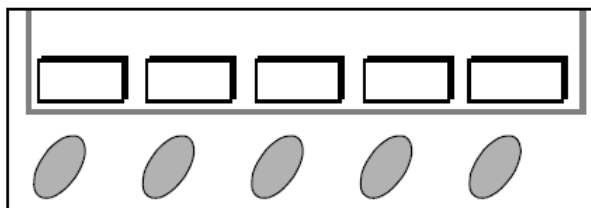


Соблюдайте меры личной и коллективной безопасности на рабочем месте в соответствии с местным законодательством.

**ГЛАВА 4**  
**ИНСТРУКЦИИ ОПЕРАТОРА ..... 17**

4.1. КОМАНДЫ, ВВОДИМЫЕ С КЛАВИАТУРЫ .....	18
4.2. ПОДГОТОВКА ПРОБЫ.....	18
4.3. ТИПЫ ПРОБИРОК .....	22
4.4. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА .....	23
4.5. ГЛАВНОЕ МЕНЮ .....	24
4.6. ОПИСАНИЕ ЦИКЛА АНАЛИЗА .....	25
4.7. ЗАПРОС КОМПЬЮТЕРА.....	27
4.8. ПРОСМОТР И ПЕЧАТЬ СОХРАНЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА.....	27
4.9. НАСТРОЙКА ПРИБОРА .....	28
4.9.1. ВРЕМЯ.....	29
4.9.2. ЯЗЫК.....	30
4.9.3. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	30
4.9.4. ПАРАМЕТРЫ.....	30
4.9.5. РАБОЧИЙ РЕЖИМ .....	31
4.9.6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА .....	31
4.9.7. ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА .....	31
4.9.8. ПЕРЕЗАГРУЗКА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА.....	31

#### 4.1. КОМАНДЫ, ВВОДИМЫЕ С КЛАВИАТУРЫ



**Рис. 4.1. Клавиатура**

Клавиши на клавиатуре соответствуют виртуальным кнопкам в нижней части дисплея. Кнопки на дисплее изменяются после каждого нажатия кнопки, в зависимости от выбранной функции. Выбранная функция активируется только при нажатии соответствующей клавиши.

#### 4.2. ПОДГОТОВКА ПРОБЫ

Специальной подготовки тестовых пробирок не требуется, так как “Ves-Matic Cube 30” использует пробирки, применяемые с гематологическими анализаторами (подсчет клеток крови). Однако рекомендуется соблюдать рекомендации международного комитета по стандартизации в гематологии (ICSH), наиболее важные из которых приведены ниже:

- Кровь должна забираться в течение не более 30 секунд и без избыточного давления жгута.
- Возможно использование как вакуумных, так и невакуумных систем с пробирками с ЭДТА. Помните, что Ves-Matic Cube 30 использует тестовые пробирки непосредственно от счетчика форменных элементов крови.
- Перемешайте кровь сразу после забора путем переворачивания пробирки не менее двух раз.

Совместимость пробирок показана на рисунке 4.2.2. При использовании пробирки, не указанной в таблице, можно подать запрос на проверку совместимости или перепрограммирование прибора специалистом, уполномоченным компанией “DIESSE Diagnostica Senese S.p.A”.



При использовании пробирок с резиновой пробкой необходимо ставить на пластину накладной диск.

Диск используется только для пробирок с резиновыми пробками (см. раздел 4.3.).



**Рис. 4.2.1.**



	<b>VACUETTE</b> (GREINER BIO-ONE)	<b>VACUTAINER</b> (BD)	<b>RUBBER</b> [РЕЗИНОВАЯ ПРОБКА] (BD, TERUMO)	<b>SARSTEDT</b>
<i>Модели</i>				
<i>Размеры (мм)</i>				

Рис. 4.2.2.

### Пригодность проб

Проба пригодна для использования если:

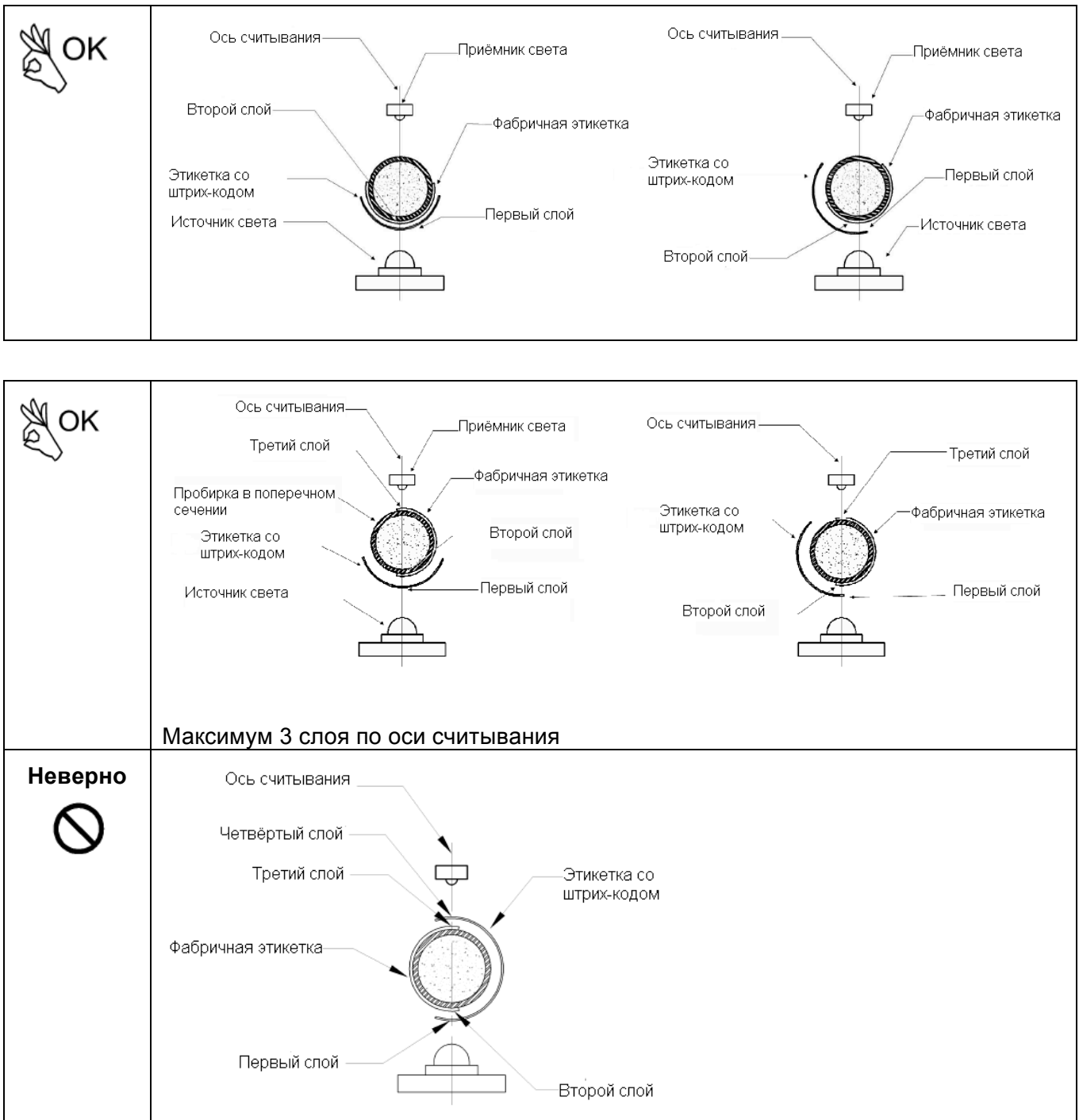
- Анализ проводится в течение 4 часов после забора крови;
- Проба хранилась при температуре 4° в течение максимум 24 часов. В этом случае перед загрузкой пробы необходимо довести ее до комнатной температуры;
- Убедитесь в отсутствии коагуляции, перевернув пробирку перед загрузкой в прибор.
- Проверьте, чтоб пробирка **герметично** закрыта.

### Маркировка пробирки

Анализатор “Ves Matic Cube” работает с пробирками, на которые наклеено не более двух этикеток, не наложенных друг на друга, считывание возможно через 3 слоя бумаги по оси считывания. Следовательно, если на пробирке имеется две этикетки, необходимо так

загрузить пробу, чтобы по оси считывания было не более трёх слоёв бумаги (смотрите рисунок).

Рекомендуется загружать пробирки таким образом, чтобы пробы находились напротив источника света.



**Рис. 4.2.3.**

### Наполнение пробирки

Правильность анализа СОЭ во многом зависит от уровня крови в пробирке. Прибор автоматически проверит правильность наполнения пробирки, измерив уровень крови и сравнив его с предустановленными минимальным и максимальным пределами.

**В случае переполнения (более 4 мл\*) прибор выведет сообщение "HIGH" (высокий уровень), в случае недостатка препарата (менее 1,5 мл\*) - "LOW" (низкий уровень). В обоих случаях необходимо повторить анализ, правильно наполнив пробирку. Это же сообщение будет напечатано в листе результатов.**



(\*объём указан для вакуумных пробирок "Vacutainer")

### 4.3. ТИПЫ ПРОБИРОК

Как указано выше, в анализатор “Ves-Matic Cube 30” можно загружать пробирки разных типов (рисунок 4.2.2.), даже в течение одного цикла, однако существуют ограничения для пробирок с резиновой пробкой, для обработки которых необходима накладка на пластину.

#### Установка накладки

Процедура установки/снятия накладки на пластину проста, она может выполняться несколько раз в день в лабораториях, в которых анализируются различные виды пробирок, включая пробирки с резиновыми пробками.

- **Шаг 1**

Поместите накладку на пластину так, чтобы 3 винта вошли в гнезда (рисунок 4.3.1.) и оказались в горизонтальных желобах в соответствии с номерами на пластине.

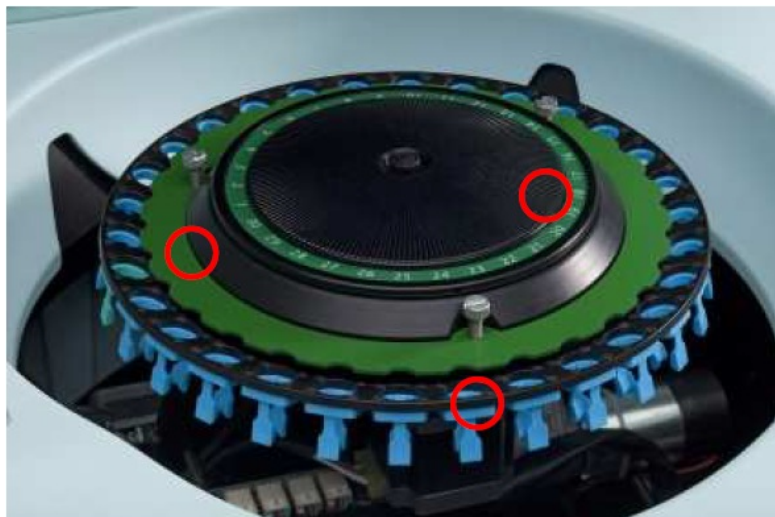


Рис. 4.3.1

- **Шаг 2**

Поверните винт на 90°.

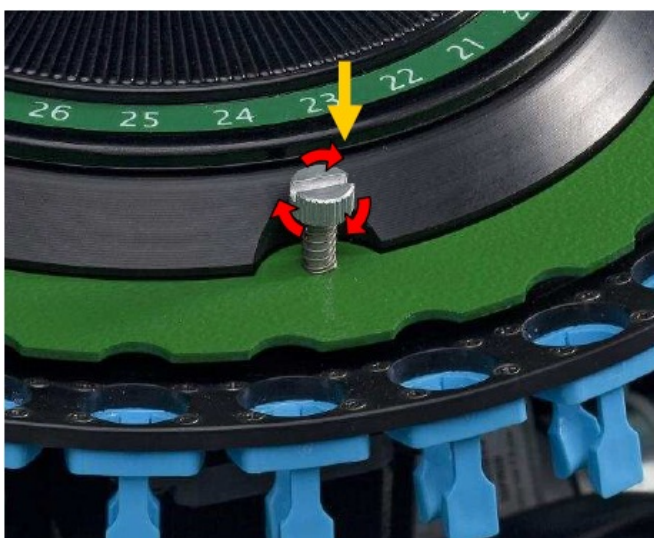


Рис. 4.3.2.а



Рис. 4.3.2.б

- **Шаг 3**

Поверните другие винты.



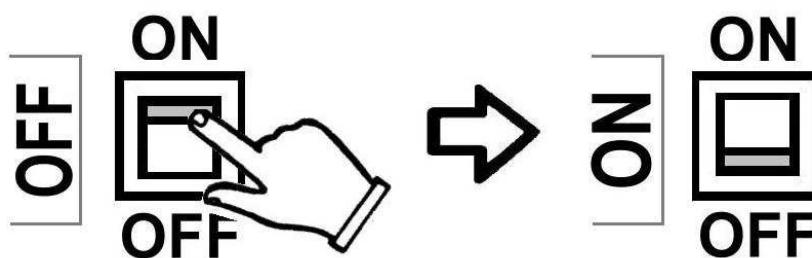
Обратите внимание, что накладка предназначена для работы с пробирками с резиновыми пробками, перед обработкой пробирок “vacutainer” и “vacuette” её нужно снять.

Пробирки “Sardtedt” можно обрабатывать как с накладкой, так и без неё.

#### 4.4. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

##### ПРОЦЕДУРА

После установки прибора в соответствии с указаниями в главе 2, убедитесь, что крышка закрыта и переведите выключатель питания, расположенный на задней панели прибора слева от кабеля питания, в положение ON « I ».



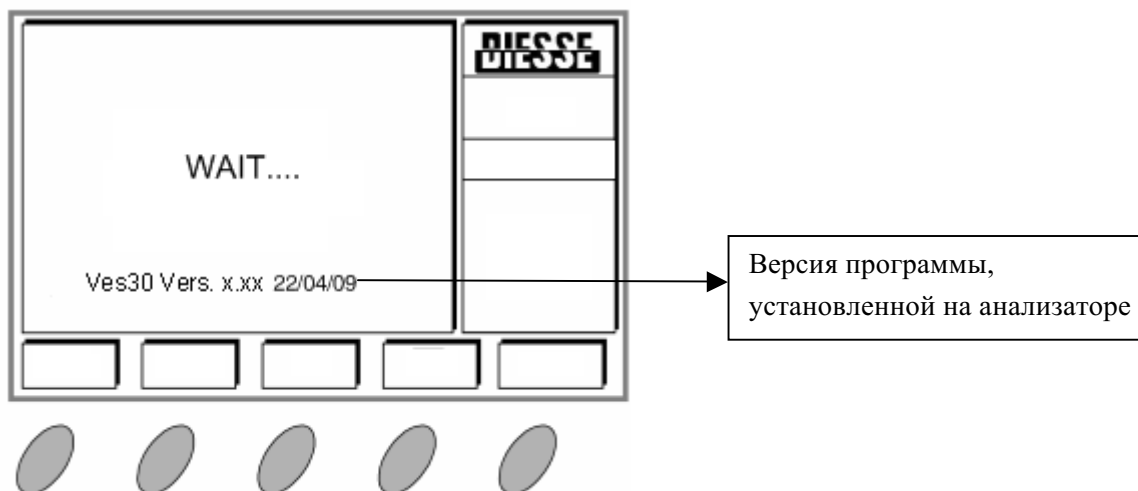
При включении прибор проверяет функции всех внешних устройств.

Во время движения механических частей крышка блокируется (в закрытом состоянии) устройством безопасности. Блокировка снимается только в конце цикла, при завершении движения или во время загрузки проб для считывания штрих-кода.



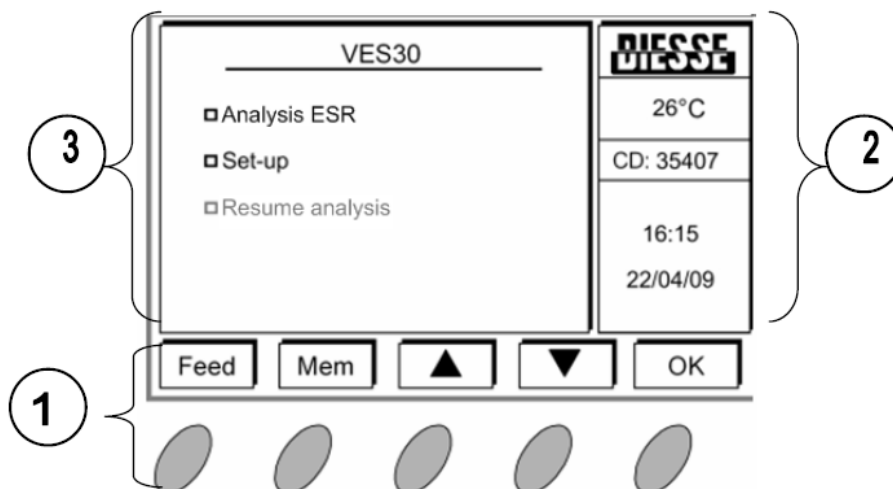
Чтобы открыть крышку во время анализирования, нужно остановить процесс, нажав клавишу ESC.

Во время предварительной проверки на экране появляется следующее сообщение:



### 4.5 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Главное меню появляется на экране, когда выполнены предварительные действия.



Операции, которые можно выполнить, содержатся в главном меню (3).

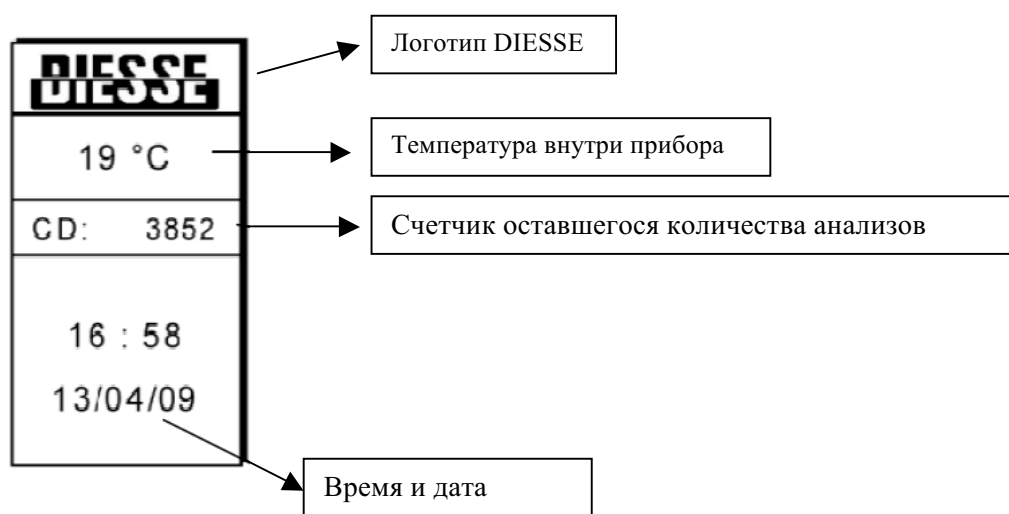
1 – Клавиатура

Feed – загрузка бумаги в принтер.

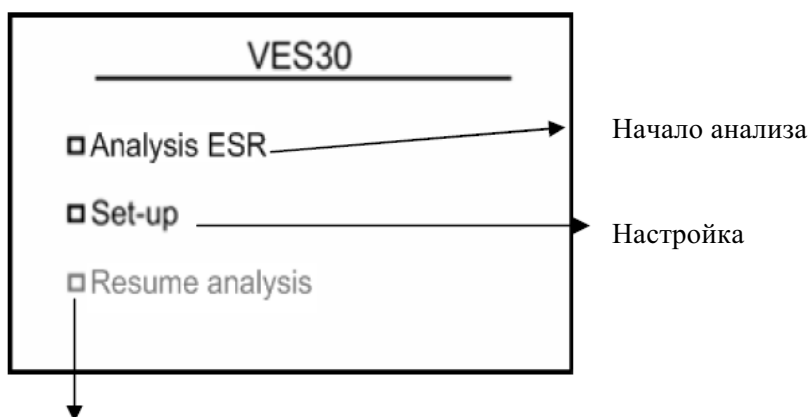
Mem – просмотр последних циклов анализирования (в хронологическом порядке), если таковые имеются; если прибор новый или с недавно обновлённым программным обеспечением, и в памяти нет сохранённых результатов, то появляется сообщение “No analyses in the memory!” (Нет анализов в памяти), через 2 секунды главное меню снова появится.

▲ ▼ = стрелки для прокрутки главного меню вверх и вниз (3)

OK = для подтверждения пункта, выбранного в главном меню (пункт 3).



### 3 - Описание Главного Меню



Пункт появляется в главном меню, только если последний анализ был прерван умышленно (А) или случайно (В), например, (А) для загрузки новых образцов в свободные ячейки, для корректировки уровня крови в пробирках, для корректировки введенных данных; (В) при отключении электропитания. Программа создаёт резервную копию с информацией о проанализированных пробирках: номер, полученный с помощью считывателя штрих-кодов, и пробы, загруженные до этого момента.

#### 4.6. ОПИСАНИЕ ЦИКЛА АНАЛИЗА

Выдает результаты в соответствии с методом Вестергрена через 1 час.

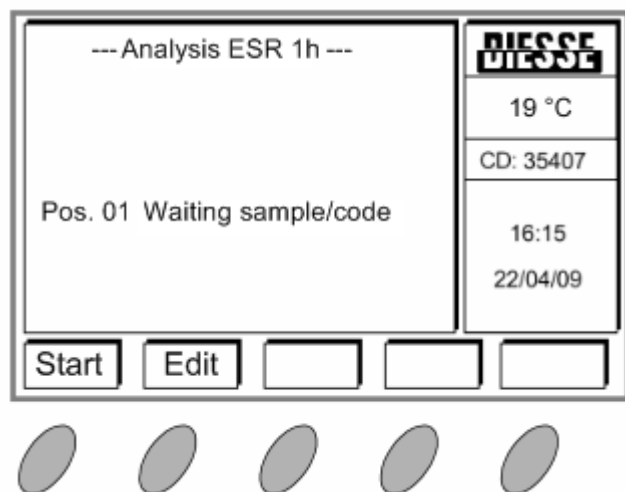
Общая продолжительность анализа – 33 минуты.

Цикла анализа можно разбить на пять основных операций:

- Загрузка
- Встряхивание проб
- Контрольное считывание
- Осаждение
- Аналитическое считывание

#### ЗАГРУЗКА

После запуска цикла анализа прибора начинает вращать пластину, затем останавливается на позиции № 1, после чего на экране отображается следующее:



Теперь можно вводить код пробы, а затем код пробирки, либо сразу код пробирки, если номера на пластине анализатора достаточно для учёта (в этом случае отключить рабочий режим – OFF – см. раздел 4.9.5.).

Для ввода кода можно использовать считывающее устройство в крышке, возможен также ручной ввод после нажатия клавиши “edit” (редактировать).

После ввода кода на экране появляется запрос на загрузку образцов (порядок соединения с главным компьютером описан ниже).

После помещения пробы в первую позицию дважды встряхните её, чтобы считывающее устройство зафиксировало наличие пробирки и повернуло пластину на одну позицию вперёд (независимо от того, был введён код или нет).



Код можно вводить только перед загрузкой пробы в прибор.

По заполнении ячеек до № 30 можно переходить к следующему этапу анализа, однако если количество проб для анализа меньше 30, нажмите “start” сразу после загрузки последней пробы.

## **ВСТРЯХИВАНИЕ**

После завершения этапа загрузки начинается этап встряхивания образцов.

Встряхивание осуществляется двумя двигателями: один двигатель поворачивает пластину на 90°, а другой заставляет её вращаться самостоятельно.

На этом этапе, который длится 15 минут, кровь в пробирках встряхивается для однородного распределения эритроцитов в пробе.

## **КОНТРОЛЬНОЕ СЧИТЫВАНИЕ**

После завершения встряхивания прибор проверяет уровень крови в каждой пробирке.



## ОСАЖДЕНИЕ

После контрольного считывания выдерживается пауза продолжительностью 15 мин. для осаждения эритроцитов.

## АНАЛИТИЧЕСКОЕ СЧИТЫВАНИЕ

Последний этап цикла – конечное считывание, позволяющее рассчитать значения СОЭ.

N.B. Можно в любое время прервать анализ, нажав клавишу “Esc”, а затем “OK”.

### 4.7. ЗАПРОС КОМПЬЮТЕРА

Как уже было сказано, прибор “Ves-Matic Cube 30” проводит анализ крови на СОЭ непосредственно в пробирках, используемых для подсчёта форменных элементов крови в лаборатории.

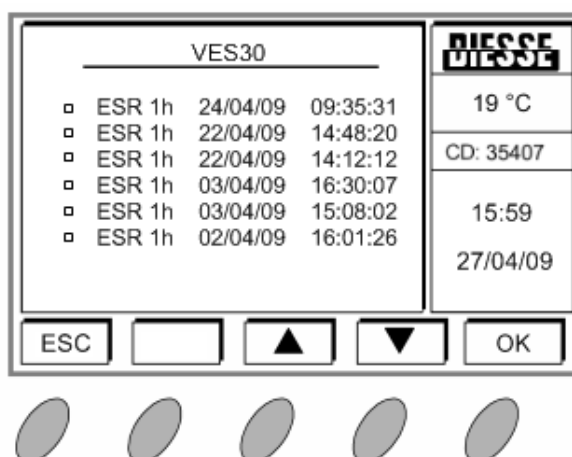
После отправки запроса в компьютер во время загрузки можно выбрать пробы, в которых необходимо провести анализ СОЭ.

При чтении кода пробы производится отправка запроса в компьютер; полученный ответ отображается на экране (подробности в разделе 7).

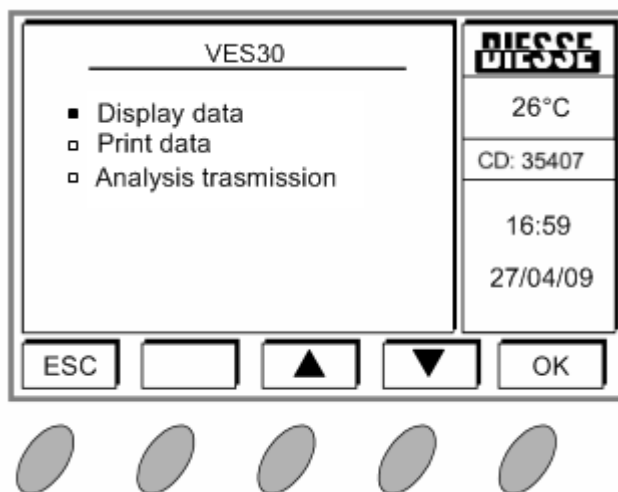
### 4.8. ПРОСМОТР И ПЕЧАТЬ СОХРАНЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

Процедура.

- Нажмите на клавишу **Mem** (если был проведен хотя бы один цикл анализа) на экране появится следующий список:

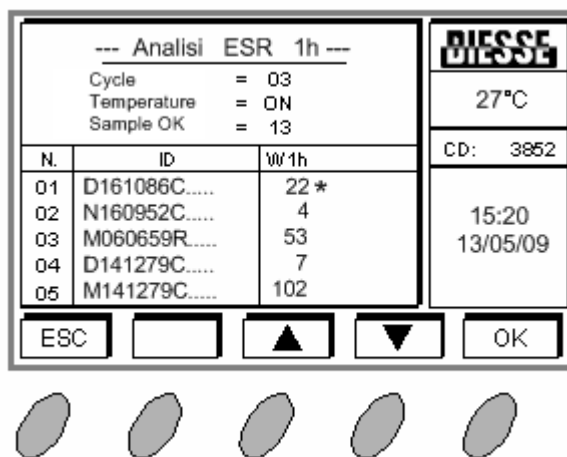


- Используя клавиши ▲ / ▼ можно выбрать анализ из списка. Для подтверждения выбора нажмите OK. Появится следующее меню:



Теперь нужно выбрать, отображать результаты анализа на экране (A) или выводить их на печать.

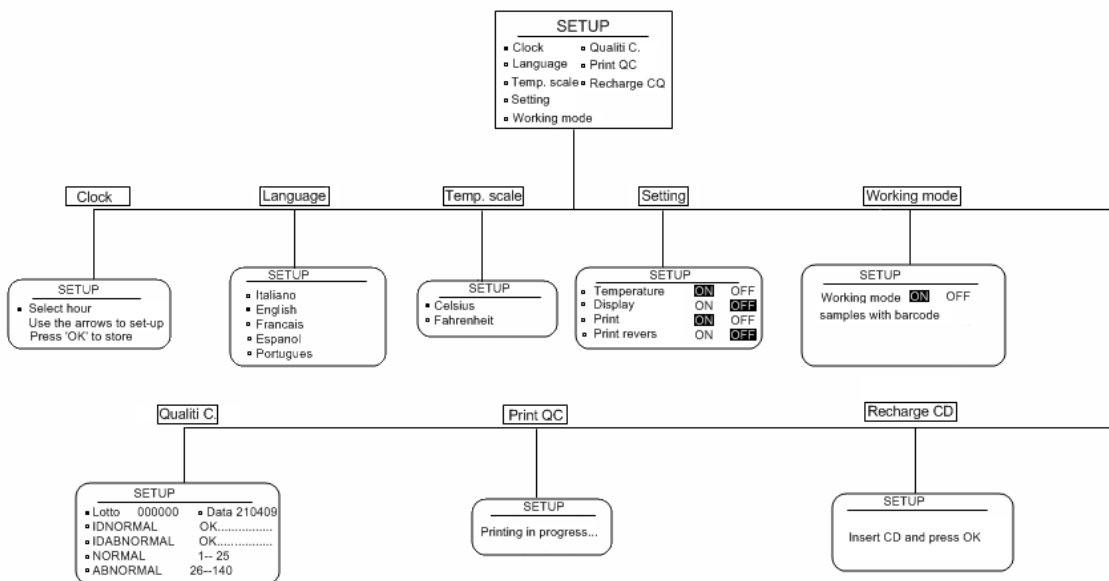
Пример отображения на экране



- Нажмите **ESC** , чтобы вернуться в Главное Меню.

#### 4.9. НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Пункт меню “SETUP” (НАСТРОЙКИ) позволяет выполнить ряд настроек.



#### 4.9.1. ВРЕМЯ (CLOCK)

Функция обновления даты и времени прибора.



После входа в подменю на экране отобразится следующее:

Измените выбранный пункт меню при помощи клавиш-стрелок. Нажмите ОК, чтобы подтвердить выбор. (На дисплее появится сообщение «Memorised!» (сохранено), затем программа перейдет к следующему пункту меню – “set sequence” (выбрать последовательность: часы, минуты, день, месяц, год). В конце последовательности программа автоматически перейдет к меню “Setup” (Настройки).

#### 4.9.2. ЯЗЫК (LANGUAGE)

Выбор языка прибора из меню:



Выберите нужный язык (передвигаясь вверх и вниз с помощью клавиш-стрелок), затем нажмите клавишу «OK».

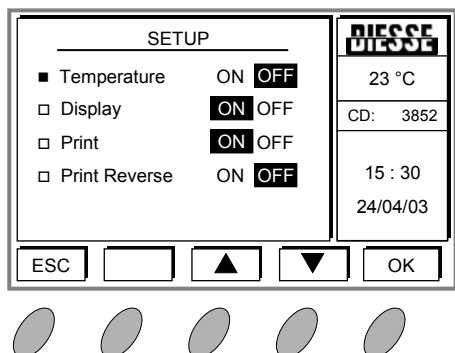
#### 4.9.3 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (TEMPERATURE SCALE)

Выберите единицы измерения температуры для просмотра и печати: в градусах Цельсия и Фаренгейта.

#### 4.9.4 ПАРАМЕТРЫ (PARAMETERS)

В данном меню можно изменить определённые параметры.

##### Включить/выключить коррекцию температуры.



Если параметр «Температура» выключен (OFF), прибор определяет СОЭ и при температуре окружающей среды. Можно также запрограммировать анализ при  $t$  18°C, включив параметр.

Рекомендуется использовать эту функцию, особенно в лабораториях температура в которых выше 18°C.

Изменение происходит в соответствии с указаниями по Меню (11).

Для изменения статуса параметра переместите курсор с помощью клавиш-стрелок, затем нажмите ОК.

##### Включить/отключить принтер и дисплей

Если параметр “Display” (Показать) выключен (OFF), результат не будет выведен на экран.

Можно также отключить печать результатов ввиду отсутствия бумаги или неисправности.

Параметр “Reverse Printing” (реверсивная печать) задаёт направление печати.

#### **4.9.5. РАБОЧИЙ РЕЖИМ**

При изменении рабочего режима меняется также загрузка прибора. Если рабочий режим включён (ON), прибор будет запрашивать штрих-код для каждой пробы, а также подтверждение загрузки проб (если есть соединение с компьютером, см. раздел 4.7).

Если рабочий режим выключен, прибор будет запрашивать загрузку проб с последующим нажатием клавиши ОК. Данный режим загрузки гораздо быстрее, но единственная информация о пробах – позиция № 1 на пластине.

Поэтому рекомендуем выполнять настройки в зависимости от анализируемых проб.

*ON (ВКЛ) – для проб со штрих-кодом*

*OFF (ВЫКЛ) – для проб без штрих-кода*

#### **4.9.6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА (QUALITY CONTROL)**

В анализаторе “VES-MATIC cube 30” можно использовать контрольную кровь для контроля СОЭ (код 104304x9 MI) для проверки значений скорости оседания эритроцитов.

Методы применения и процедуры описаны в информационном бюллетене.

##### **Настройка прибора**

Можно изменить параметры контрольной крови в данном меню:

Партия, указанная в информационном бюллетене продукции “IDNORMAL/IDAMNORMAL” – коды, указанные на пробах контрольной крови, по которым прибор опознаёт их.

NORMAL/ABNORMAL – диапазон приемлемости для данной пробы контрольной крови (информационный бюллетень).

Date – дата истечения срока годности контроля СОЭ (информационный бюллетень 80808080).

Для изменения значений передвигайтесь клавишами-стрелками по пунктам меню. Заданное значение можно изменить, остановившись на пункте меню и нажав ОК.

#### **4.9.7 ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА**

Данная функция используется для печати настроек контрольной крови.

#### **4.9.8 ПЕРЕЗАГРУЗКА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА**

Данная операция позволяет зарядить контрольное устройство (см. раздел 5.4).

## ГЛАВА 5

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....32

5.1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	33
5.2 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ	33
5.3 ЗАМЕНА БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ	35
5.4 ЗАМЕНА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА	35
5.5 ЗАМЕНА ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ	36
5.6 ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ (МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ) И ЗВУКОВЫХ УСТРОЙСТВ	37

## 5.1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

“Ves-Matic cube 30” требует минимум обслуживания.



Перед проведением обслуживания:

- отсоедините прибор от источника питания,
- во время эксплуатации используйте средства индивидуальной защиты, предусмотренные для работы с анализатором
- не снимайте корпус и устройства защиты.



В случае протекания биологического материала во время рабочего цикла используйте средства индивидуальной защиты при очистке поверхности прибора.

## 5.2. ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ



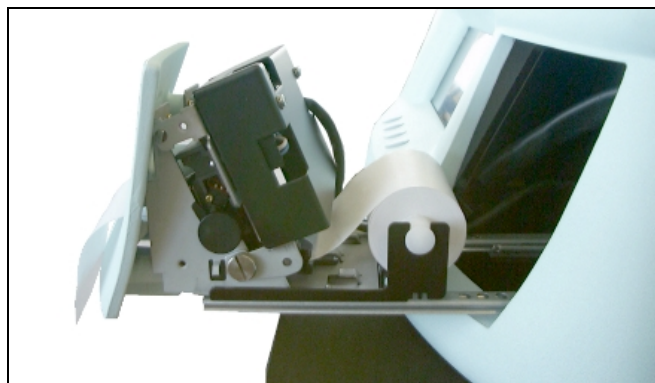
Внешняя очистка требуется для обеспечения безопасности. Используйте мягкий неагрессивный моющий раствор.

Для очистки внутренних частей свяжитесь с поставщиком.

## 5.3. ЗАМЕНА БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ

Процедура:

1. Отключите прибор от источника питания.
2. Надавите на дверцу принтера, чтобы открыть ее.
3. Достаньте держатель для бумаги.
4. Замените старый рулон на новый.
5. Поднимите боковой рычаг, чтобы поднять головку принтера.



6. Вставьте конец бумаги в щель направляющего механизма для бумаги, отрежьте по прямой линии ножницами, учитывая направление подачи бумаги.
7. Включите прибор.
8. Надавите на рулон с бумагой так, чтобы она начала подаваться автоматически.

9. Опустите рычаг головки принтера.
  10. Бумага начнёт выходить из принтера. Если бумага не выходит из принтера, нажмите кнопку S2 (в верхнем левом углу контрольной панели).
  11. Вытащите бумагу, чтобы отрезать ее.
  12. Отрежьте бумагу, которая выступает из отверстия.
- Закройте крышку.



#### 5.4. ЗАМЕНА КОНТРОЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Контрольное устройство – это электронное устройство, в котором запрограммировано определённое количество анализов, которые можно провести с помощью прибора “Ves-Matic Cube 30”. После каждого анализа количество доступных анализов сокращается. После загрузки анализов необходимо перезагрузить прибор с помощью специального радиочастотного приёмопередатчика (см. рисунок). Пробирка выглядит, как обычная пробирка “vacutainer”, и может быть загружена в любой прибор линии “Ves-Matic Cube”. Новый “Ves-Matic Cube 30” прошёл контроль и готов к первому анализу СОЭ без перезагрузки.



Для перезагрузки контрольного устройства необходимо произвести простую процедуру, описанную ниже. Прибор при этом должен быть включён, но анализа при этом производиться не должно.



1. Откройте крышку анализатора.
2. Выберите *setup/user/Recharge\_Cd* .
3. Прибор запросит загрузку радиочастотного приёмопередатчика (Check Device Transponder RF) в специальное гнездо (см. рисунок)
4. Нажмите ОК.
5. Появится сообщение, что загрузка

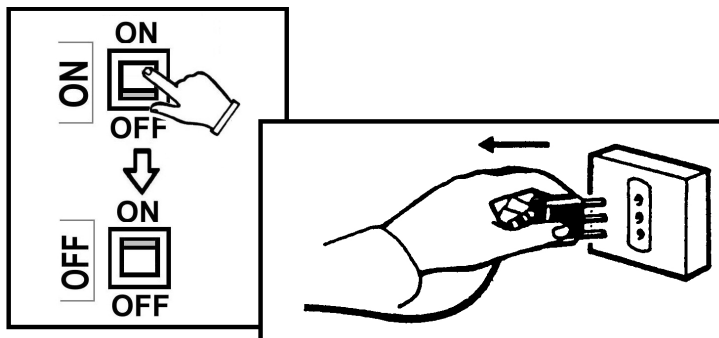
завершена, и количество оставшихся анализов будет увеличено.

Замените контрольное устройство, когда останется, по крайней мере, шестьдесят тестов.

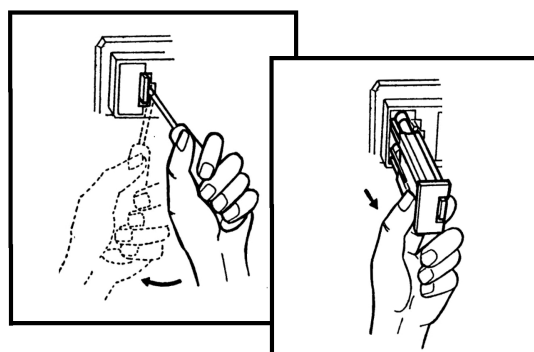
### 5.5 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

При необходимости заменить предохранители выполните следующие действия:

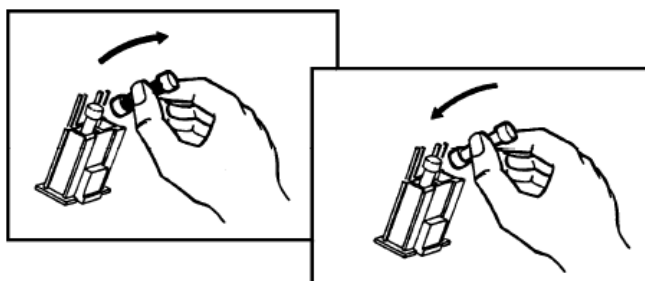
1. Выключите прибор и отключите его от источника питания.



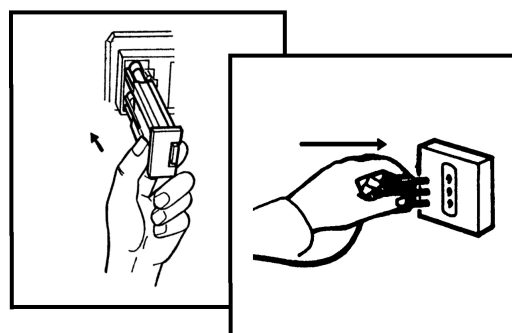
2. Достаньте коробку с предохранителями при помощи плоской отвертки.



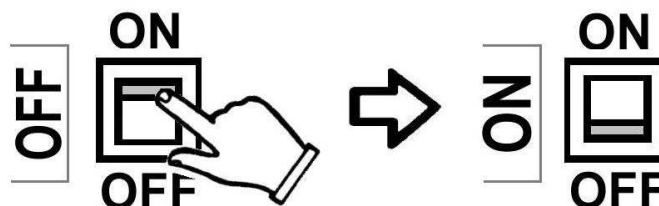
3. Замените повреждённые предохранители новыми, имеющимися в комплекте прибора.



4. Снова поставьте коробку с предохранителями и подключите прибор к источнику питания.



5. Включите прибор.



Если при включении предохранители перегорят снова, свяжитесь с поставщиком.

## **5.6. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ (МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ) И ЗВУКОВЫХ УСТРОЙСТВ**

Для проверки работы устройств безопасности проведите следующую процедуру:

1. Откройте крышку, когда прибор выключен.
2. Включите прибор. Если устройство безопасности функционирует правильно, прибор издаст звуковой сигнал.
3. Закройте крышку и проверьте её блокировку, чтобы начать новый цикл анализа.

Если прибор исправен, нужно проверить звуковой сигнал и блокировку. Если какая-либо функция не работает, свяжитесь с центром технической поддержки.

**ГЛАВА 6**  
**АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА..... 38**

**6.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА.....39**

## 6.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Помимо выполнения команд и контроля работы внешних устройств микропроцессор постоянно контролирует наиболее важные части прибора.

При возникновении сбоя текущий цикл автоматически прерывается, и раздаётся звуковой сигнал. В это же время тип ошибки появляется на экране.

Выходят следующие сообщения:

СООБЩЕНИЕ И СБОЙ	ПРИЧИНА И РЕШЕНИЕ
<p><b>ERROR READING (ОШИБКА СЧИТЫВАНИЯ)</b></p> <p>Происходит, если движение считывающего устройства не завершено в течение установленного отрезка времени.</p>	<p>Повреждение электрической цепи или механические препятствия. Необходим ремонт. Проверьте правильность расположения пробирок на пластинах.</p>
<p><b>ERROR PLATE (ОШИБКА ПЛАСТИНЫ)</b></p> <p>Пластина с пробирками не делает полного оборота за определённое время.</p>	<p>Повреждение электрической цепи или механические препятствия. Необходим ремонт.</p>
<p><b>ERROR TRASLATOR (ОШИБКА УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ)</b></p> <p>Пластина с пробирками перемещается неполноценно.</p>	<p>Повреждение электрической цепи или механические препятствия. Необходим ремонт.</p>
<p><b>CHECK DEVICE EXHAUSTED (УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ВЫРАБОТАНО)</b></p> <p>Это сообщение появляется, когда исчерпано количество анализов, предусмотренное в контрольном устройстве.</p>	<p>Вставьте контрольное устройство. Если ошибка продолжает отображаться, необходим ремонт.</p>
<p><b>ERROR PRINTER (ОШИБКА ПРИНТЕРА)</b></p> <p>Случается при наличии неисправности принтера.</p>	<p>Необходим ремонт.</p>
<p><b>SAMPLE LOW (НЕДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОБЫ)</b></p> <p>Отображается при выведении результатов, если уровень пробы слишком низок.</p>	<p>Правильно заполните пробирку тем же количеством крови.</p>
<p><b>SAMPLE HIGH (СЛИШКОМ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПРОБЫ)</b></p>	

Отображается при выведении результатов, если уровень пробы слишком высок.

Проверьте уровень крови в пробирке, и если её слишком много, отбавьте содержимое пробирки. Проверьте, что количество ярлыков, наклеенных на пробирку, не превышает допустимого количества (см. параграф 4.2.).

### **ANALYSIS ABORTED (АНАЛИЗ ПРЕРВАН)**

Это сообщение появляется при нажатии клавиши “STOP” в течение рабочего цикла.

После сообщения об ошибке всю процедуру нужно повторить, как минимум, один раз, чтобы убедиться, что ошибка произошла по внешней причине, к примеру, из-за перебоев с электрическим током.



Выключите прибор и подождите несколько секунд; снова включите прибор и начните цикл в нужном режиме.

**ГЛАВА 7**  
**СОЕДИНЕНИЕ С ГЛАВНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ.....41**

Двустороннее соединение с главным компьютером (общее для всех анализаторов “Ves-Matic Cube”) описано ниже. Информация об одностороннем соединении дана в инструкциях к соответствующим пробиркам, её также можно получить, связавшись с поставщиком.

**Последовательный протокол для связи с главным компьютером**

Длина кабелей для внешних подключений не должна превышать 3 м.

7.1	ВВЕДЕНИЕ: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	42
7.2	ВВЕДЕНИЕ: HEX-ASCII .....	42
7.3	ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ: ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА.....	42
7.4	ЗАПРОС ОБРАБОТКИ ПРОБИРОК: КОМАНДА 0X51.....	43
7.4.1	H-CHK / L-CHK.....	44
7.5	ОТВЕТНОЕ СООБЩЕНИЕ С ДАННЫМИ КОМАНДЫ .....	45
7.5.1	ОШИБКА В ОТВЕТНОМ СООБЩЕНИИ С ДАННЫМИ.....	45
7.6	СООБЩЕНИЕ ОБ ОТПРАВКЕ РЕЗУЛЬТАТА: КОМАНДА 0X51 .....	46
7.7	СООБЩЕНИЕ ОБ ОТПРАВКЕ ДАННЫХ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА: КОМАНДА 0X52.....	48
7.8	ПРИМЕР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОТОКОЛА.....	50

### 7.1. ВВЕДЕНИЕ: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Стандарт электронных сигналов RS232C.
- Скорость передачи 9600 бит/с, формат данных: 8 бит данных, 1 стоповый бит, без бита чётности.
- Гнездовой разъём DB9 стандарта RS232C на задней панели анализатора соответствует следующим данным:

КОНТАКТ	СИГНАЛ
2	Получение данных с компьютера
3	Передача данных на компьютер
5	Заземление

В протоколе иногда используются коды (к примеру, штатив или положение штатива), которые заданы как значения по умолчанию для анализатора “Ves-Matic Cube 30”, но применимы для всей линии анализаторов “Ves-Matic Cube”, что позволяет подключать два прибора с одним протоколом.

### 7.2. ВВЕДЕНИЕ: HEX-ASCII

В протоколе, описанном ниже, многие параметры и данные представлены в формате Hexadecimal ASCII (HEX-ASCII), то есть:

Байт со значением 0x7A представлен двумя символами ASCII (Американского стандарта по обмену информацией): 7 (0x37) и A (0x41), первый означает самый значимый полубайт, а второй – наименее значимый.

Примеры:

Оригинальный байт Обозначение по шестнадцатеричной системе счисления	Представление по стандарту HEX-ASCII	
	Символ H	Символ L
0x45	4 (0x34)	5 (0x35)
0xC8	C (0x43)	8 (0x38)
0x6F	6 (0x36)	F (0x46)
0x10	1 (0x31)	0 (0x30)

Данный тип кодирования означает, что для обозначения информации величиной в один байт необходимо два символа ASCII.

### 7.3. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ: ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА

Для активации режима получения прибору необходимо время, поэтому нужно задать отсрочку ответа в 1 секунду.



## 7.4 ЗАПРОС ОБРАБОТКИ ПРОБИРОК: КОМАНДА 0X51

Данное сообщение направляется анализатором в главный компьютер. В сообщении содержится штрих-код пробирки. Главный компьютер должен ответить на сообщение подобным сообщением, в котором содержится штрих-код проб для анализа СОЭ (к примеру, коды, которые приняты главным компьютером, и те, которые ещё не приняты им (неизвестны)).

Управление пробами, которые приняты компьютером и должны быть проанализированы, а также пробами, которые должны быть проанализированы, но являются «неизвестными» для компьютера, осуществляется на основании атрибута (последняя цифра штрих-кода), содержащегося в ответном сообщении главного компьютера (см. 7.2.5).

Пример 1 (БЕЗ управления «неизвестными» кодами)

Анализатор “Ves-Matic Cube” отправляет 10 штрих-кодов в главный компьютер, который отправляет в анализатор 4 кода с проб для анализа СОЭ + 2 кода с резолюцией «код неизвестен» (“code unknown”). Прибор проанализирует 6 образцов, в конце анализа отправит результаты СОЭ проб с 4 известными кодами, а другие 2 «неизвестных» кода сохраняются в очереди в базе данных.

“Ves-Matic Cube 30” отправляет в компьютер один код за одну сессию, но нужно отметить, что 10 кодов проб могут быть отправлены, чтобы можно было применить то же соединение для любой модели “Ves-Matic”.

Запрос: Анализатор отправляет следующую последовательность:

STX (0x3E)	H-BLK (0x30)	L-BLK (0x30)	<b>H-LEN</b>	<b>L-LEN</b>	H-ADD (0x30)	L-ADD (0x31)	H-COM (0x35)	L-COM (0x30)	<b>Data-1</b>	...	ETX (0x0D)	<b>H-CHK</b>	<b>L-CHK</b>
---------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	-----	---------------	--------------	--------------

Шестнадцатеричные значения, указанные в скобках, - постоянные значения в данном сообщении. Поля, в которых текст выделен жирным шрифтом, доступны и описаны ниже:

**H-LEN / L-LEN:** Длина поля данных, от Data-1 до Data-n включительно, представленная по стандарту HEX-ASCII. Максимальное значение F (0x46) / F (0x46). Это количество байт, содержащихся в поле “Data” (Данные). Максимальное количество байт, допустимых в поле “Data” (Данные), равно 255.

**Data-1 .. Data-n:** поле “Data” (Данные). Поле с данными для кода сообщения состоит из следующих элементов:

<b>H-NUM / L-NUM</b> (2 байта HEX-ASCII)	<b>BarCode-1 (Штрих-код-1)</b> (ASCII строка максимум 15 символов)	<b>Terminator (Последняя цифра)</b> штрих-кода - 1 строка (0x10)	<b>BarCode-2 (Штрих-код-2)</b> (ASCII, строка длиной макс. 15 символов)	<b>Term. (Последн. цифра)</b> штрих-кода, 2 строка (0x10)	...	<b>BarCode-n</b> (ASCII, строка длиной макс. 15 символов)	<b>Term. (Последн. цифра)</b> Штрих-кода, строка n (0x10)
---	---	---	--	--	-----	--	--

**H-NUM / L-NUM:** Количество штрих-кодов, содержащихся в сообщении, представленном по стандарту HEX-ASCII.

**BARCODE-n:** строка ASCII с изменяемой длиной, допускается максимум 15 символов. Этот штрих-код считывается считывателем штрих-кодов анализатора.

**Terminator (последняя цифра):** Каждая строка штрих-кода заканчивается байтом 0x10 по причине изменчивости длины строки.

Количество штрих-кодов, содержащихся в поле данных, ограничено тем, что в самом поле данных может быть максимум 255 байт, в любом случае штрих-коды никогда не сокращаются, всегда заканчиваясь последней цифрой.

#### 7.4.1. H-CHK / L-CHK



Контрольная сумма сообщения, представленного по стандарту HEX-ASCII. Контрольная сумма вычисляется из исключяющего «ИЛИ» всех отправленных байт от STX до ETX включительно. Шестнадцатеричный результат затем конвертируется в формат HEX-ASCII, и отправляются два символа в этом формате.

Для исправления ошибок можно отключить контрольную сумму, заменив байты H-COM значением 0x44 вместо 0x35. В этом случае два байта контрольной суммы будут отправляться, но их размер будет незначительным. Главный компьютер должен также контролировать случаи, когда контрольная сумма отключена.

#### Ответ главного компьютера

После получения сообщения главный компьютер должен, прежде всего, отправить сообщение «ACK», подтверждающее получение и правильную интерпретацию сообщения; это значит, что все поля содержат верные значения, а контрольная сумма также верна; либо сообщение «NACK», которое указывает на то, что в сообщении содержится одна или более ошибок: неточная контрольная сумма, неверная длина поля данных и т.д.

#### Сообщение ACK

ACK (0x06)	H-ADD (0x30)	L-ADD (0x31)	ETX (0x0D)
---------------	-----------------	-----------------	---------------

Время отображения сообщения ACK: 2 секунды.

#### Сообщение “NACK”

NACK (0x06)	H-ADD (0x30)	L-ADD (0x31)	<b>H-ERR</b>	<b>L-ERR</b>	ETX (0x0D)
----------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	---------------

Где **H-ERR / L-ERR** – код ошибки по стандарту HEX-ASCII, объяснение дано в таблице:

Код ошибки	Величина H-ERR	Величина L-ERR	Значение
0x00	0x30	0x30	Общая ошибка
0x04	0x30	0x34	Ошибка контрольной суммы
0x05	0x30	0x35	Ошибка значения поля H-LEN / L-LEN
0x06	0x30	0x36	Ошибка поля длины данных

Время отображения сообщения NACK: 2 секунды.

## 7.5 ОТВЕТНОЕ СООБЩЕНИЕ С ДАННЫМИ КОМАНДЫ

После отправки сообщения “АСК” главный компьютер должен отправить ответ на сообщение 0x50. Этот ответ будет идентичен сообщению, отправленному анализатором “Ves-Matic Cube 30” (см. параграф 7.4.1) с той разницей, что отправленные штрих-коды – это коды, которые должны быть обработаны анализатором, а конечная цифра 0x11 в «неизвестных кодах» будет также отличаться (например, непринятых главным компьютером, но тем не менее подлежащих обработке). Поэтому поля **H-LEN/L-LEN** и **H-NUM/L-NUM** могут отличаться. Если ни один штрих-код не подлежит обработке, поле “Data” (Данные), будет содержать только поле H-NUM / L-NUM (0x30 / 0x30), а значение H-LEN /L-LEN будет равно 0x30 / 0x32.

Поле с данными кода сообщения состоит из следующих элементов:

<b>H-NUM / L-NUM</b> (2 байта HEX- ASCII)	<b>BarCode-1</b> (Штрих-код-1) (ASCII, строка длиной максимум 15 символов)	<b>Terminator</b> <b>Разделит.</b> штрих-кода -1 строка (0x10/0x11)	<b>BarCode-2</b> (Штрих-код-2) (ASCII, строка длиной макс. 15 символов)	<b>Term.</b> <b>Разделит.</b> штрих- кода, 2 строка (0x10/0x11)	...	<b>BarCode-n</b> (ASCII, строка длиной макс. 15 символов)	<b>Term.</b> <b>Разделит.</b> Штрих- кода, строка n (0x10/0x11)
--	---	--	---	--	-----	--	--

**H-NUM / L-NUM:** Количество штрих-кодов, содержащихся в сообщении, представленном по стандарту HEX-ASCII.

**BARCODE-n:** строка ASCII с изменяемой длиной, допускается максимум 15 символов. Этот штрих-код считывается считывателем штрих-кодов анализатора.

**Terminator (последняя цифра):** Каждая строка штрих-кода заканчивается байтом 0x10 по причине изменчивости длины строки.

Количество штрих-кодов, содержащихся в поле данных, ограничено тем, что в самом поле данных может быть максимум 255 байт, в любом случае штрих-коды никогда не сокращаются, всегда заканчиваясь последней цифрой.

Если штрих-код заканчивается байтом 0x10, это значит, что пробу нужно обработать анализатором “Ves-Matic Cube”. В конце анализа результат будет распечатан и сохранён в истории.

Если штрих-код заканчивается байтом 0x11, это означает, что код пробы неизвестен; в этом случае анализатор обработает образец, но результат не будет напечатан в конце анализа, а будет сохранён в базе данных в состоянии ожидания.

Время отображения сообщения с данными: 5 секунд.

### 7.5.1. Ошибка в ответном сообщении с данными

Если анализатор обнаружит ошибку в получении данного сообщения, он повторит действие с начала, повторно отправив запрос по схеме, описанной в параграфе 7.4.1.

## 7.6 СООБЩЕНИЕ ОБ ОТПРАВКЕ РЕЗУЛЬТАТА: КОМАНДА 0X51

Сообщение отправляется прибором на главный компьютер и содержит результаты выполненного анализа одной или нескольких проб. Для подтверждения успешного получения результатов или наличия ошибок в сообщении главный компьютер должен только ответить на данную команду сообщением подтверждения (ACK) или отрицательного подтверждения (NACK).

N.B.: пробы, анализ которых был проведен прибором с атрибутом «неизвестный код», не отправляются автоматически по его завершении, но могут быть отправлены вручную оператором посредством команды «Send to host» (отправить на главный компьютер) из меню управления базой данных ожидания.

Ves-Matic Cube отправляет следующую последовательность:

STX (0x3E)	H-BLK (0x30)	L-BLK (0x30)	<b>H-LEN</b>	<b>L-LEN</b>	H-ADD (0x30)	L-ADD (0x31)	H-COM (0x35)	L-COM (0x30)	<b>Data-1</b>	...	<b>Data-n</b>	ETX (0x0D)	<b>H-CHK</b>	<b>L-CHK</b>
---------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	-----	---------------	---------------	--------------	--------------

Шестнадцатеричные значения, указанные в скобках, являются постоянными для этого сообщения. Поля, выделенные жирным шрифтом, являются переменными и описаны ниже.

**H-LEN / L-LEN:** длина поля данных, от Data-1 до Data-n включительно, представлена в HEX-ASCII. Максимальное значение 'F' (0x46) / 'F' (0x46). Это эффективное количество байт, содержащихся в поле **Data**. Фактически максимально допустимое количество байт в поле DATA составляет 255.

**Data-1... Data-n:** поле данных. Поле с данными для кода сообщения 0x50 образуется следующим образом:

<b>H-PRO / L-PRO</b> (2 байта HEX-ASCII)	<b>Запись пробирки-1</b>	....	<b>Запись пробирки-n</b>
---	--------------------------	------	--------------------------

**H-PRO / L-PRO:** количество записей тестовых пробирок в сообщении, в виде HEX-ASCII.

Количество записей пробирок в поле данных ограничено тем, что само поле данных может содержать максимум 255 байт, в любом случае записи тестовых пробирок никогда не сокращаются.

**Запись пробирки:**

<b>Штрих-код</b> Цепочка ASCII макс. 15 знаков	<b>Последний символ</b> цепочки штрих-кода (0x10)	<b>Дата анализа</b> Цепочка ASCII 6 знаков	<b>Время анализа</b> Цепочка ASCII 4 знака	<b>СОЭ</b> Цепочка ASCII 4 знака	<b>H-флаги</b>	<b>L-флаги</b>	<b>ID штатива</b> Цепочка ASCII 4 знака	<b>Позиция</b> Цепочка ASCII цепочка 2 знака
---	--	---	---	-------------------------------------	----------------	----------------	--	---

**Штрих-код:** цепочка ASCII с изменяемой длиной, максимум 15 символов. Штрих-код, считываемый сканером штрих-кодов прибора.

**Последний символ:** каждая цепочка штрих-кода завершается байтом 0x10, так как длина строки может варьироваться.

**Дата анализа:** цепочка из 6 символов без разделителя «**ДДММГГ**», где:

ДД = день месяца, от "01" до "31" ASCII.

ММ = месяц года, от "01" до "12" ASCII.

ГГ = год века, от "00" до "99" ASCII.

**Время анализа:** цепочка из 4 символов без разделителя «ЧЧММ», где:

чч = час, от “00” до “23” ASCII.

мм = минуты, от “00” до “59” ASCII.

**СОЭ:** значение измеренного СОЭ, строка ASCII без разделителей: от «0» (3 пробела + «0»), изменяемое при возникновении ошибки на «140» (1 пробел + «140»). Если результат выше 140, строка будет выглядеть следующим образом: «>140».

**ПРИМЕРЫ:** Смотрите таблицу ниже.

Значение СОЭ	Отправленная цепочка	Байты в цепочке
1	“ 1”	0x20, 0x20, 0x20, 0x31
100	“ 100”	0x20, 0x31, 0x30, 0x30
>140	“>140”	0x3E, 0x31, 0x34, 0x30

Помните, если была включена функция отслеживания штатива с пробами, результат СОЭ может быть 0 (без указания ошибки), что означает, что соответствующая проба не была проанализирована по запросу компьютера.

**Н-/ L-флаги:** 8-битовое отображение ошибок проб, представленное в HEX-ASCII. См. таблицу ошибок:

Бит	Ошибка	Описание
0	Sample High	Излишний объем пробы в пробирке
1	Sample Low	Недостаточный объем пробы в пробирке (<1,5мл)
2	Sample Absent	Пустая пробирка
3	Reading error	Общая ошибка измерения
4	QC PASS	Контроль качества пройден
5	QC FAIL	Контроль качества не пройден
6-7	-	Отложен

**ПРИМЕРЫ**

- При ошибке излишнего объема пробы биту 0 (самому младшему) присваивается единица, а остальным — нуль, поэтому, байт флагов будет иметь шестнадцатеричное значение 0x01 и 0x30 / 0x31 в виде HEX-ASCII.
- При ошибке «Пустая пробирка» биту 2 присваивается единица, а остальным — нуль, поэтому байт флагов будет иметь шестнадцатеричное значение 0x04 и 0x30 / 0x34 в виде HEX-ASCII.

### НЕЯСНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Если запись пробирки отправляется со значением СОЭ, равным 0, и активным флагом ошибки (биту 3 присвоена единица), результат (СОЭ=0) должен интерпретироваться главным компьютером как «Ошибка измерения пробы».

Если запись пробирки отправляется со значением СОЭ, отличным от 0, и активным флагом ошибки (биту 3 присвоена единица), результат (СОЭ отлична от 0) должен интерпретироваться главным компьютером как «Неясный результат», в отчете результат отмечается звездочкой.

**ID штатива:** цепочка из 4 знаков без разделителя обозначает штатив, в котором была изменена позиция пробы.

**Позиция:** цепочка из 2 знаков без разделителя указывает координаты новой позиции пробы в штативе, куда она была перемещена.

Контрольная сумма сообщения, представленного по стандарту HEX-ASCII. Контрольная сумма вычисляется из исключяющего «ИЛИ» всех отправленных байт от STX до ETX включительно. Шестнадцатеричный результат затем конвертируется в формат HEX-ASCII, и отправляются два символа в этом формате.

В целях отладки можно отключить контрольную сумму, заменив байты H-COM 0x35 значением 0x44. В таком случае два байта контрольной суммы будут все равно отправлены, но их значение будет несущественным. Главный компьютер должен следить за случаями отключения контрольной суммы.



**Ответ главного компьютера**

Получив сообщение, главный компьютер должен сначала отправить сообщение подтверждения (ACK) правильного получения и расшифровки сообщения, указывающее, что все поля имеют верные значения и контрольная сумма верна. В противном случае отправляется сообщение с указанием наличия одной или более ошибок (NACK): неверная контрольная сумма, неверная длина поля данных и т.д (см. параграф 7.4.2).

**7.7 СООБЩЕНИЕ ОБ ОТПРАВКЕ ДАННЫХ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА: КОМАНДА 0X52**

Сообщение отправляется прибором на главный компьютер и содержит результаты выполненного анализа одной или нескольких проб. Для подтверждения успешного получения результатов или наличия ошибок в сообщении главный компьютер должен только ответить на данную команду сообщением подтверждения (ACK) или отрицательного подтверждения (NACK).

Контроль: Ves-Matic Cube отправляет следующую последовательность:

STX (0x3E)	H-BLK (0x30)	L-BLK (0x30)	<b>H-LEN</b>	<b>L-LEN</b>	H-ADD (0x30)	L-ADD (0x31)	H-COM (0x35)	L-COM (0x32)	Data-1	...	Data-n	ETX (0x0D)	<b>H-CHK</b>	<b>L-CHK</b>
---------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--------	-----	--------	---------------	--------------	--------------

Шестнадцатеричные значения, указанные в скобках, являются постоянными для этого сообщения. Поля, выделенные жирным шрифтом, являются переменными и описаны ниже.

**H-LEN / L-LEN:** длина поля данных, от Data-1 до Data-n включительно, представлена в HEX-ASCII. Максимальное значение 'F' (0x46) / 'F' (0x46). Это эффективное количество байт, содержащихся в поле данных. Фактически максимально допустимое количество байт в поле DATA составляет 255.

**Data-1... Data-n:** поле данных. Поле с данными для кода сообщения 0x52 образуется следующим образом:

<b>Данные контроля качества</b>	<b>Запись пробирки контроля качества</b>
---------------------------------	--

Данные контроля качества

<b>№ партии</b> (цепочка ASCII, 6 знаков)	<b>СРОК ГОДНОСТИ</b> цепочка ASCII, 6 знаков	<b>H-VALMIN</b>	<b>L-VALMIN</b>	<b>H-VALMAX</b>	<b>L-VALMAX</b>
---	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

**№ партии:** цепочка ASCII, 6 знаков; партия контрольной крови.

**Срок годности:** цепочка из 6 знаков без разделителя «ДДММГГ», где:

ДД = число, от “01” до “31” ASCII.

ММ = месяц, от “01” до “12” ASCII.

ГГ = год, от “00” до “99” ASCII.

**H-VALMIN / L-VALMIN:** минимальное значение диапазона допустимых значений контрольной крови, представленное в HEX-ASCII.

**H-VALMAX / L-VALMAX:** максимальное значение диапазона допустимых значений контрольной крови, представленное в HEX-ASCII.

Запись пробирки контроля качества

Штрих-код	Разделитель	Анализ данных	Время анализа	СОЭ	Н-флаги	L-флаги	ID штатива	Позиция
(цепочка ASCII, макс. 15 знаков)	цепочки штрих-кода (0x10)	цепочка ascii, 6 знаков	цепочка ascii, 4 знака	цепочка ASCII, 4 знака			цепочка ASCII, 4 знака	цепочка ASCII строка 2 знака

**Штрих-код:** цепочка ASCII с изменяемой длиной, максимум 15 символов. Штрих-код, считываемый сканером штрих-кодов Ves-Matic Cube.

**Разделитель:** цепочка штрих-кода ограничивается байтом 0x10, так как длина данной строки может варьироваться.

**Дата анализа:** цепочка из 6 символов без разделителя «**ДДММГГ**», где:

ДД = день месяца, от “01” до “31” ASCII.

ММ = месяц года, от “01” до “12” ASCII.

ГГ = год века, от “00” до “99” ASCII.

**Время анализа:** цепочка из 4 символов без разделителя «**ччмм**», где:

чч = час, от “00” до “23” ASCII.

мм = минуты, от “00” до “59” ASCII.

**СОЭ:** значение измеренного СОЭ, строка ASCII без разделителей: от «0» (3 пробела + «0»), изменяемое при возникновении ошибки на «140» (1 пробел + «140»). Если результат выше 140, строка будет выглядеть следующим образом: «>140».

Значение СОЭ	Отправленная цепочка	Байты в цепочке
1	“ 1”	0x20, 0x20, 0x20, 0x31
100	“ 100”	0x20, 0x31, 0x30, 0x30
>140	“>140”	0x3E, 0x31, 0x34, 0x30

**H-/ L-флаги:** 8-битовое отображение ошибок проб, представленное в HEX-ASCII. См. таблицу ошибок:

Бит	Ошибка	Описание
0	Sample High	Излишний объем пробы в пробирке
1	Sample Low	Недостаточный объем пробы в пробирке (<1,5 мл)
2	Sample Absent	Пустая пробирка
3	Abnormal	Ошибка определения высоты



4	QC PASS	Полученное значение СОЭ теста контроля качества отвечает допустимому диапазону
5	QC FAIL	Полученное значение СОЭ теста контроля качества выходит за пределы допустимого диапазона
6-7	-	Отложен

**ПРИМЕРЫ**

- При ошибке «Излишний объем» биту 0 (самому младшему) присваивается единица, а остальным — нуль, поэтому, байт флагов будет иметь шестнадцатеричное значение 0x01 и 0x30 / 0x31 в виде HEX-ASCII.
- При ошибке “QC FAIL” (значение СОЭ за пределами допустимого диапазона) биту 5 присваивается единица, а остальным — нуль, поэтому байт флагов будет иметь шестнадцатеричное значение 0x20 и 0x32 / 0x30 в виде HEX-ASCII.

**ID штатива:** строка из 4 знаков без разделителя обозначает штатив, в котором была изменена позиция пробы.

**Позиция:** цепочка из 2 знаков без разделителя указывает координаты новой позиции пробы в штативе, куда она была перемещена.

Ответ главного компьютера

Получив сообщение, главный компьютер должен сначала отправить сообщение подтверждения (ACK) правильного получения и расшифровки сообщения, указывающее, что все поля имеют верные значения и контрольная сумма верна. В противном случае отправляется сообщение с указанием наличия одной или более ошибок (NACK): неверная контрольная сумма, неверная длина поля данных и т.д (см. параграф 7.4.1).

**7.8 ПРИМЕР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОТОКОЛА**

**1. Пример запроса анализа СОЭ двух проб (два штрих-кода, см. раздел 7.4.1)**

**ВНИМАНИЕ:** непечатные символы (<0x20) представлены шестнадцатеричным значением в скобках [0x..]

**Ves-Matic Cube TX:**

>001401500201091053[0x10]20586743[0x10][0x0D]36

STX	H/L BLK	H/L LEN	H/L ADD	H/L COM	H/L NUM:	Штрих-код пробы 1 + разделитель	Штрих-код пробы 2 + разделитель	ETX	H/L CHK:
>	00	14	01	50	02	01091053[0x10]	20586743[0x10]	[0x0D]	36

**STX :** [0x3E] ‘>’.

**H/L BLK :** фиксированное значение ‘00’

**H/L LEN:** число знаков в поле данных (14 шестнадцатеричных = 20 символов: 2 на H/L NUM + 9 штрих-код пробы 1 + разделитель + 9 штрих-код пробы 2 + разделитель)

**H/L ADD :** фиксированное значение ‘01’

**H/L COM :** код команды запроса на обработку кода пробы: ‘50’.



**H/L NUM:** число штрих-кодов, включенных в это сообщение (02 шестнадцатиричных = 2 штрих-кода)

**Штрих-код пробы 1 + разделитель**

**Штрих-код пробы 2 + разделитель**

**ETX :** символ [0x0D]

**H/L CHK:** режим выделения «исключающее ИЛИ» всех знаков от символа начала текста (STX) до символа конца текста (ETX) включительно.

2. Пример запроса авторизации к главному компьютеру на два штрих-кода двух проб и ответ для анализа всего за одну секунду (см. раздел 7.4.3)

**ВНИМАНИЕ:** непечатные символы (<0x20) представлены шестнадцатеричным значением в скобках [0x..]

**Запрос Ves-Matic Cube TX:**

>001401500201091053[0x10]20586743[0x10][0x0D]36

**Сообщение главному компьютеру TX ACK:**

[0x06]01[0x0D]

**Ответ главного компьютера TX:**

>000B01500120586743[0x10][0x0D]5D

STX	H/L BLK	H/L LEN	H/L ADD	H/L COM	H/L NUM:	Штрих-код пробы 2 + разделитель	ETX	H/L CHK:
>	00	0B	01	50	01	20586743[0x10]	[0x0D]	5D

**STX :** [0x3E] '>'.

**H/L BLK :** фиксированное значение '00'

**H/L LEN:** число знаков в поле данных (0B шестнадцатиричных =11 символов: 2 на H/L NUM + 9 штрих-код пробы 2 + разделитель

**H/L ADD :**фиксированное значение '01'

**H/L COM :** код команды запроса на обработку кода пробы: '50'.

**H/L NUM:** число штрих-кодов, включенных в это сообщение (01 шестнадцатиричных. = 1 штрих-код)

**Штрих-код пробы 2 + разделитель**

**ETX :** символ [0x0D]


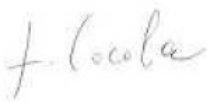

**H/L CHK:** режим выделения «исключающее ИЛИ» всех знаков от символа начала текста (STX) до символа конца текста (ETX) включительно.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Westergren A.: The Technique of the red cell sedimentation reaction. Am. Rev. Tuberc. 1926; 14: 94-101.
2. Silvestri M.G., Cozza E., Bertoli G., Federzoni C., Marzullo F.: Determinazione Automatica della velocita di Eritrosedimentazione. Assoc. Italiana Patologi Clinici XXXIV Congresso Nazionale 1984, Abstract.
3. De Franchis G., Carraro P., D'Oswaldo A., Di Vito S.N., Paleari C.D.: Valutazione del Sistema Ves-Tec/VES-MATIC. Confronto con il Metodo ICSH. Il Patologo Clinico 1985; 4:120.
4. Jou J.M., Insa M.J., Aymeric M., Vives Corrons J.L.: Evaluacion de un Sistema Totalmente Automatico para realizar la Velocidad de Sedimentacion Globular. Sangre 1988; 33 (6):474-478.
5. Prischl F.C., Schwarzmeier J.D.: Automatisierte Bestimmung der Blutkorperchensenkungsgeschwindigkeit (VES-MATIC): Einsatz im Krankenhaus. Berichte der OGKC 1988; 11:112-114.
6. Vatlet M., Brasseur M., Poplier M. et al.: Evaluation of the DIESSE VES-MATIC for the Automated Determination of the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR). Belgian Hematological Society Meeting 1989, Abstract.
7. Vallespi Sole T.: Valor Actual de la Velocidad de Sedimentacion Globular. Lab 2000 1989; 19:5-14.
8. Fernandez de Castro M., Fernandez Calle P., Vilorio A., Larrocha C., Jimenez M.C.: Valoracion de un Sistema Alternativo Totalmente Automatico para la Determinacion de la Velocidad de Sedimentacion Globular. Sangre 1989; 34 (1):4-9.
9. Koepke J.A., Caracappa P., Johnson L.: The Evolution of the Erythrocyte Sedimentation Rate Methodology. Labmedica 1990; Feb-Mar : 22-24.
10. Caswell M., Stuart J.: Assessment of DIESSE VES-MATIC automated system for measuring erythrocyte sedimentation rate. J. Clin. Pathol. 1991; 44: 946-949.
11. Manley R.W.: J. Clin. Pathol. 1957; 10: 354.
12. ICSH: Recommendation for Measurement of Erythrocyte Sedimentation Rate of Human Blood. Amer. J. Clin. Pathol. 1977; 68 (4): 505-507.
13. ICSH: Guidelines on Selection of Laboratory Tests for Monitoring the Acute Phase Response. J. Clin. Pathol. 1988; 41: 1203-1212.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ**

<b>EC DECLARATION OF CONFORMITY</b> In accordance with 98/79/EEC regulation regarding In-Vitro Medical Diagnostics Devices	
 <b>DIESSE Diagnostica Senese S.p.A.</b> DIESSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A. with head office in Milan, Via A. Solari 19 sc. 6 certifies that the design, type of manufacture of the in vitro medical-diagnostics device described hereafter and the version distributed on the market, conforms to the " 98/79/EEC directive relevant to the In Vitro Medical-Diagnostics Devices (IVD)" through the accomplishment to the Annex III (except section 6) and the essential requirements of Annex I.  This certificate will lose its validity in the event of: - modifications made to the machine in question without our authorization - incorrect use of the instrument - technical interventions performed by unauthorized personnel - installation of non-original spare parts.  Product: <b>Automatic instrument for ESR analysis</b> Type: <b>VES-MATIC CUBE 30</b> Technical data: <b>110/120/230 Vac (56-60 Hz)</b>  conforms as a whole and in its parts, with the following standards and their amendments: <b>EN 61010-1</b> "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements". <b>EN 61326-1</b> "Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Electromagnetic compatibility requirements–Part 1: General requirements"  And therefore meets the minimum requirements of the following Community directives and their amendments: <b>Low Voltage Directive (2006/95/EEC)</b> <b>Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC, 93/68/EEC and 2004/108/EEC)</b>	
Place, date of issue:	Monteriggioni, 01 April 2009
Signature:	 <hr style="width: 100%;"/> Francesco Cocola General Manager
This is the certified copy of the original document stored in archive of DIESSE Diagnostica Senese SpA.  Issued: Monteriggioni, 20 April 2010	
 <hr style="width: 100%;"/> Gabriele Monciatti R.A. Manager	

**ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ**

согласно директиве 98/79/ЕЕС по медицинским изделиям для диагностики invitro - IVDD

**Diesse Diagnostica Senese S.p.A.**Компания «DIESSSE DIAGNOSTICA SENESE S.p.A.» зарегистрированная по адресу:  
Milan, Via A.Solari 19 sc.6

**удостоверяет,**  
что дизайн, тип медицинского прибора для диагностики in vitro CE-IVDD, описанного ниже, и версия, распространяемая на рынке

**соответствует****ДИРЕКТИВЕ ЕЕС98/79 ПО МЕДИЦИНСКИМ ИЗДЕЛИЯМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ IN VITRO (“IVD”)**

условия Приложения III (кроме раздела 6) и необходимые требования, установленные в Приложении I, выполняются.

Декларация становится недействительной в случае:

- внесения в прибор несанкционированных изменений
- неправильного использования прибора
- технических вмешательств в прибор не уполномоченного на то персонала
- использования неоригинальных запасных частей.

Изделие: **автоматическая система для измерения СОЭ**Тип: **Ves-MaticCube 30**Технические данные: **110/120/230 В переменного тока (50-60 Гц)**

прибор в целом и все части прибора

**соответствуют**

следующим стандартам и поправкам к ним:

**EN 61010-1 “Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения часть 1 общие требования”.****EN 61326-1 “СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ. ЧАСТЬ 1: ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ”.**

Удовлетворяет минимальным требованиям следующих директив ЕЕС и соответствующих поправок:

**Директива 2006/95/ЕЕС «Низковольтное оборудование»****Директивы 89/336/ЕЕС, 93/68/ЕЕС и 2004/108/ЕЕС «Электромагнитная совместимость»**

Место и дата выдачи:

Монтерриджиони, 01/04/2009

Подпись: Франческо Кокола  
генеральный директор

Заверенная копия оригинального документа, хранящегося в архиве компании “DIESSE Diagnostica Sense SpA.”

Монтерриджиони, 20/04/2010

Габриеле Мончиатти

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

### ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

№ \_\_\_\_\_

#### Условия

1. Гарантия на прибор признается действительной, только если в течение 15 дней со дня поставки был отправлен настоящий гарантийный сертификат с приложенной копией транспортных документов и отчёта об установке.
2. Производитель не признает дефекты материалов или производства, если прибор подвергся изменениям или модификациям с целью соответствия государственным или местным стандартам, отличным от тех, в соответствии с которыми прибор был спроектирован и произведен. Настоящая гарантия не покрывает указанных изменений, модификаций и любых попыток их производства, независимо от результата и способа их осуществления и возникших повреждений.
3. Настоящая гарантия не покрывает:
  - периодический технический осмотр; обслуживание и ремонт частей, подверженных естественному износу;
  - транспортные расходы и риски, прямо или опосредованно относящиеся к действию настоящей гарантии, в том числе транспортировку из сервисного центра до месторасположения клиента;
  - ущерб по причине халатности и ненадлежащей эксплуатации прибора;
  - неполадки прибора в результате его модификации или ремонта неуполномоченной третьей стороной;
  - ущерб в результате установки деталей, не одобренных производителем.



Копию необходимо заполнить и хранить в течение гарантийного периода вместе с руководством по эксплуатации.

Y/n _____			
PURCHASER _____			
ADDRESS _____			
CITY' _____	STATE _____		ZIP _____
MODEL _____		REGISTRATION NUMBER _____	
	TYPE _____		
DELIVERY NOTE NUMBER _____		DELIVERY NOTE DATE _____	
DEALER _____			
ADDRESS _____			
INSTALLER _____			
ADDRESS _____			



COPY TO BE FILLED IN AND SENT TO

DIESSE DIAGNOSTICA SENESE Spa., Via delle Rose 10, 53035 Monteriggioni Siena -Italy

Y/n _____			
PURCHASER _____			
ADDRESS _____			
CITY' _____	STATE _____		ZIP _____
MODEL _____		REGISTRATI ON NUMBER _____	
	TYPE _____		
DELIVERY NOTE NUMBER _____		DELIVERY NOTE DATE _____	
DEALER _____			
ADDRESS _____			
INSTALLER _____			
ADDRESS _____			

**Пояснения к заполнению гарантийного сертификата**

S/N — серийный номер

PURCHASER - покупатель

ADDRESS — адрес

CITY — город

STATE — штат, область

ZIP— индекс

MODEL — модель

TYPE – тип

REGISTRATION NUMBER – регистрационный номер

DELIVERY NOTE NUMBER – номер накладной

DELIVERY NOTE DATE – дата накладной

DEALER — дистрибьютор

ADDRESS — адрес

INSTALLER – лицо, установившее прибор

ADDRESS — адрес

COPY TO BE FILLED IN AND SENT TO: заполнить и отправить по указанному ниже адресу



**REQUEST FOR ASSISTANCE**

AUTHORISED ASSISTANCE CENTRES TO BE CONTACTED:

Information to specify in written requests:

Instrument data:

MODEL \_\_\_\_\_

TYPE \_\_\_\_\_

DATE OF PURCHASE \_\_\_\_\_

y/n (warranty certificate) \_\_\_\_\_

2 Customer data:

NAME \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

CITY' \_\_\_\_\_ STATE \_\_\_\_\_ ZIP \_\_\_\_\_

3 Dealer's data:

NAME \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

FAULT OR BREAKDOWN FOUND ON INSTRUMENT:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ С**

**ЗАЯВЛЕНИЕ НА ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ**

КОНТАКТЫ АВТОРИЗОВАННЫХ ЦЕНТРОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ:

Информация, которую нужно указать в письменном запросе:

Данные прибора:

МОДЕЛЬ

---

ТИП

---

ДАТА ПОКУПКИ

---

Серийный номер  
гарантийного сертификата

---

2 Данные покупателя

ИМЯ, ФАМИЛИЯ

---

АДРЕС

---

ГОРОД

\_\_\_\_\_ОБЛАСТЬ\_\_\_\_\_ИНДЕКС\_\_\_\_\_

3 Данные дистрибьютора

ИМЯ, ФАМИЛИЯ

---



Заполните разборчиво и отошлите заявление по адресу:

<p><b>DIESE ASSISTANCE SERVICE</b></p>	<p><b>CUSTOMER CARE</b> Via del Pozzo 5, 53035 Monteriggioni (SI), Italy Tel. ++39 0577 319556 Fax. ++39 0577 319020 e-mail: <a href="mailto:customercare@diesse.it">customercare@diesse.it</a></p>
--	---

**Пояснения к заявке на запчасти:**

INSTRUMENT – прибор

MODEL – модель

SN# - серийный номер

CUSTOMER/COMPANY – компания-покупатель

ADRESS – адрес

CITY – город

ZIP— индекс

STATE — штат, область

Remarks — примечания

Code – код

Description – описание

Pack. – количество упаковок

Requested quantity – необходимое количество

Date — дата

Signature — подпись

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е****МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЭ ПО МЕТОДУ ВЕСТЕРГРЕНА ВРУЧНУЮ**

Для измерения СОЭ по методу Вестергрена следуйте рекомендациям Международного комитета по стандартизации в гематологии (ICSH) [12/13], изложенным ниже.

**Материалы**

- Кровь, собранная не ранее, чем за три часа, с ЭДТА -К2 (1,5±0,25мг на 1 мл крови) или с ЭДТА -К3 (1,7±0,3мг на 1 мл крови); *гематокритное* число должно составлять от 30 до 36% (гематокрит PCV 0,33 ± 0,03);
- Антикоагулянт/раствор тринатрия цитрат дигидрата, 1009 ммоль/л (3,28 г, разведенные в 100 мл дистиллированной воды);
- Стекланные пробирки для осаждения следующих размеров: общая длина 300±1,5мм, внутренний диаметр 2,55±0,15 мм одинаковой формы ±0,05 мм, со шкалой 200±0,35 мм длиной, с делениями по 10 мм или меньше с максимальной погрешностью между двумя последовательными делениями 0,2 мм; перед использованием тестовые пробирки должны быть вымыты и высушены, без остатков моющих средств.
- Штатив для абсолютно вертикального (±1°) размещения тестовых пробирок и обеспечения полной устойчивости для предотвращения пролития крови.

**Методика**

Тщательно, но аккуратно перемешайте собранную кровь в пробирках с ЭДТА, разведите цитратом натрия (109 ммоль/л) в пропорции 4:1, например, 2 мл крови + 0,5 мл цитрата. Тщательно, но аккуратно перемешайте в течение достаточного времени кровь с цитратом, после чего аспирируйте в пробирки Вестергрена. Разместите пробирки на специальном штативе вдали от прямого солнечного света на устойчивой поверхности. Ровно через 60 минут измерьте расстояние между нижним мениском плазмы и уровнем колонки осажденных эритроцитов в мм.