

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, ремонта и технического обслуживания «Комплекса компьютеризированного диагностического "МБН-Урофлоуанализатор", далее по тексту комплекс.

В связи с постоянной работой по совершенствованию комплекса, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ! Не приступайте к работе с комплексом, не изучив настоящее Руководство.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс предназначен для неинвазивного исследования акта мочеиспускания у пациентов урологического профиля, обеспечивая регистрацию и анализ урофлоуграм (объемных и линейных показателей потока мочи) с автоматическим заключением вероятного характера функциональных расстройств мочеиспускания.

Область применения: комплекс может быть использован как в стационарах, так и в амбулаторных условиях, а также при массовых обследованиях пациентов среднего и зрелого возраста с целью раннего выявления расстройств уродинамики нижних мочевых путей.

1.1 Условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность - до 80 % при температуре +25°C;
- атмосферное давление (760 ± 30) мм рт. ст., (101,3 ± 4) кПа.

Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 24 ч.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки состоит из следующих основных компонентов:

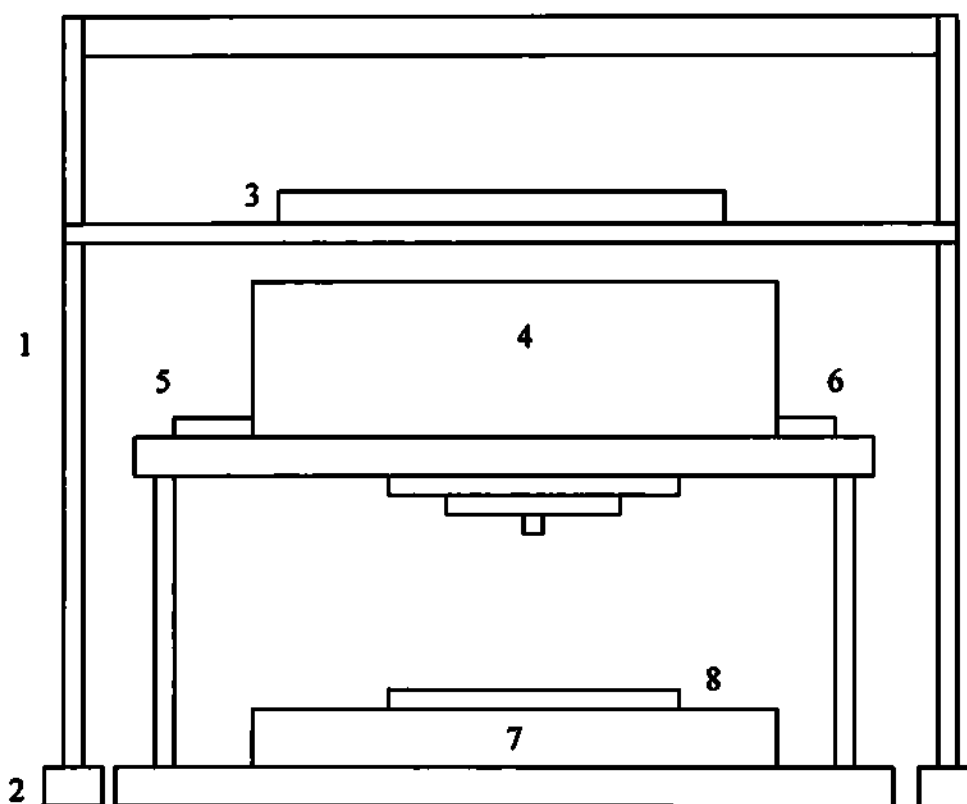
– урофлоуметрический стул	1 шт.
– измерительный блок (ИБ)	1 шт.
– блок питания (БП)	1 шт.
– комплект соединительных кабелей	1 шт.
– программное обеспечение (программа «База данных пациентов», программа «Урофлоуметр»)	1 экз.
– аналого-цифровой преобразователь (АЦП)	1 шт.
– персональный компьютер*	1 шт.
– принтер*	1 шт.
– руководство по эксплуатации	1 экз.
– руководство пользователя	1 экз.
– руководство пользователя базой данных	1 экз.
– упаковочная тара	1 шт.
* – комплектация согласовывается с Заказчиком.	

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Измерение объемных показателей мочеиспускания.
- 3.1.1 Диапазон измерения объема мочи, л 0 - 1 .
- 3.1.2 Пределы допускаемой погрешности определения объема мочи:
- абсолютной в интервале от 0 до 100 мл, мл ± 10 ;
 - относительной в интервале от 100 до 1000 мл, % ± 10 .
- 3.1.3 Диапазон измерения объемной скорости мочеиспускания, мл/с 0 – 100.
- 3.1.4 Пределы допускаемой погрешности определения объемной скорости:
- абсолютной в интервале от 0 до 5 мл/с, мл/с ± 1 ;
 - относительной в интервале от 5 мл/с до 100 мл/с, % ± 20 .
- 3.1.5 Длительность измерения процесса мочеиспускания, мин до 10.
- 3.1.6 Время нарастания переходной характеристики (по уровням 0.1 – 0.9) на изменение объёмной скорости не более, с 0,3.
- 3.1.7 Технические средства комплексов обеспечивают возможность проведения периодической калибровки датчика объемной скорости.
- 3.2 Измерение вертикальной составляющей линейной скорости при мочеиспускании (далее линейной скорости).
- 3.2.1 Диапазон измерения линейной скорости, м/с 2 – 7.
- 3.2.2 Пределы допускаемой погрешности определения линейной скорости, % ± 6
- 3.3 Программное медицинское обеспечение комплексов выполняет следующие функции и отражает их на мониторе:
- 3.3.1 Вычисляет латентный период (время от начала исследования до начала процесса).
- 3.3.2 Вычисляет период полного мочеиспускания (от начала до конца процесса).
- 3.3.3 Вычисляет среднюю линейную и объемную скорость всего процесса, а также среднюю скорость от маркера начала до маркера окончания процесса.
- 3.3.4 Вычисляет максимальную линейную и объемную скорость.
- 3.3.5 Вычисляет время максимума линейной и объемной скорости.
- 3.3.6 Вычисляет линейную и объемную скорость в произвольный момент времени, отмеченный маркером.
- 3.3.7 Вырезает постоянную составляющую линейной скорости, обусловленную гравитацией, тремя различными способами: автоматической установкой по минимальной скорости, ручной установкой по скорости и ручной установкой по расстоянию.
- 3.3.8 Производит запись и хранение зарегистрированных данных в карте пациента.
- 3.4 По последствиям отказов комплексы относятся к классу В ГОСТ Р 50444.
Средняя наработка на отказ комплекса - не менее 1500 часов. За критерий отказа комплекса принимают такое его состояние, при котором нарушается его работоспособность.
- 3.5 Габаритные размеры (стул с измерительным блоком) не более:
- основание (не более) - 600×600 мм;
 - высота (не более) - 1000 мм.
- 3.6 Масса не более:
- стул с измерительным блоком (в таре) - 35 кг;
 - БП - 7 кг.
- Общая масса комплекса (без компьютера) должна быть не более 45 кг в таре.
- 3.7 Комплекс работает от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц.
- 3.8 Максимальная мощность потребления измерительным блоком составляет не более: 10 ВА.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Схема измерительного блока представлена на рисунке 1.



- 1 - стул;
- 2 - основание стула;
- 3 - сидалище;
- 4 – защитный кожух;
- 5 - блок цилиндрического зеркала;
- 6 - электронный блок ДЛС;
- 7 - ДОС;
- 8 – мочесборник с антибрызговой сеткой.

Рис. 1

4.2 Описание схемы измерительного блока.

4.2.1 Измерительный блок (ИБ) состоит: из защитного кожуха, выполненного в виде прямоугольного короба с прорезями на боках; датчика линейной скорости (ДЛС), состоящего из электронного блока, цилиндрического зеркала и защитного стекла зеркала, установленных на верхней опорной пластине на против боковых прорезей защитного кожуха; датчика объемной скорости (ДОС), устанавливаемого под кожухом; мочесборника (емкости для сбора мочи), устанавливаемого на ДОС.

4.3 Принцип работы.

При прохождении струи мочи на против прорезей в защитном кожухе ИБ ДЛС вырабатывает электрический сигнал, а при попадании струи на мочесборник ДОС вырабатывает электрический сигнал. Эти сигналы через кабель связи попадают на аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который подключён к одному из свободных слотов компьютера. После оцифровки сигналы поступают в компьютер, где производится их обработка, визуализация на мониторе и сохранение в памяти.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы комплекса необходимо постоянно следить за его состоянием и своевременно устранять незначительные повреждения, могущие возникнуть в процессе эксплуатации.

После окончания работы с комплексом необходимо его выключить и вынуть шнур питания из сети.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ Р МЭК601-1-1:

- компьютерное оборудование комплекса соответствует I классу,
- измерительный блок выполнен по классу I, типа В.

6.2 Исключить возможность гальванического контакта пациента и доступных металлических частей комплекса, с приборами и элементами, не относящимися к комплекту комплекса (электрические приборы, водопроводные, газовые, отопительные трубы, металлоконструкции и т.д.)

6.3 К работе по эксплуатации и обслуживанию комплекса допускаются лица, ознакомленные с настоящим Руководством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на эксплуатирующем предприятии (учреждении).

6.4 При эксплуатации комплекса необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

- 1) Запрещается работать с комплексом при снятых защитных крышках на изделиях, входящих в состав комплекта.
- 2) Запрещается вскрывать изделия, входящие в состав комплекса при подключенном в электрическую сеть шнуре питания.
- 3) Запрещается подключать комплекс к розеткам без защитного заземления.
- 4) Запрещается нарушать порядок работы на комплексе, установленный в руководстве по эксплуатации на него.
- 5) При нарушении работоспособности комплекса медицинский персонал должен отключить комплекс от сети и вызвать специалистов ремонтного предприятия.

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 Комплекс, длительное время находящийся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях эксплуатации в течение 10 ч.

7.2 Произвести внешний осмотр блоков и устройств комплекса и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

7.3 Выбрать место для размещения комплекса и установить его (пол должен быть ровным и жестким, а само место удалено от сильно вибрирующих установок. Эти требования обусловлены тем, что датчик объемной скорости чувствителен к вибрации (пружинный весовой датчик с чувствительностью от 1 миллиграмма)). Размещать приборы комплекса следует в соответствии с требованиями безопасности и с учетом минимизации электромагнитных наводок.

Данное расположение осуществляет специалист фирмы "МБН".

Менять данное расположение **запрещено**.

В выбранном месте установки стула установить сначала его основание (передняя поверхность основания уже заднего).

Установить защитное стекло перед зеркалом (если при транспортировке оно было снято).

Установить измерительный блок в проем основания стула (передняя поверхность блока в положении, когда зеркало находится слева, если смотреть на перед стула).

Подсоединить кабель питания к разъему блока питания (пятиштырьковый разъем со штырями по окружности).

Подсоединить оставшиеся два конца кабеля питания к соответствующим разъемам двух датчиков.

Подсоединить кабель связи АЦП с датчиками к разъему на АЦП (многоштырьковый разъем).
Подсоединить семиштырьковый разъем кабеля связи с АЦП к датчику объемной скорости.
Подсоединить шестиштырьковый разъем кабеля связи с АЦП к датчику линейной скорости (расположен с правого бока измерительного блока).

Осторожно опустить сверху стул (не задевать измерительный блок) на основание стула и закрепить его с помощью винтов к нему.

Установить мочесборник под измерительный блок.

Произвести установку на компьютер программного обеспечения.

Данная процедура производится специалистами фирмы "МБН".

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Проверить наличие составных частей комплекса.

8.2 Провести дезинфекцию наружных поверхностей датчиков двукратным протиранием отжатой салфеткой, предварительно смоченной 3% раствором перекиси водорода и добавлением 0.5% синтетического моющего средства по ГОСТ 25644 или салфеткой, смоченной 1% раствором хлорамина.

8.3 Провести калибровку программы.

При установке оборудования инженерами по установке выполняется калибровка программы, в процессе которой программа настраивается на подключенное оборудование. Калибровка датчика объемной скорости в процессе эксплуатации производится с периодичностью 1 месяц, а также при перемещении оборудования. Калибровка вызывается нажатием кнопки «Калибровка» (или клавишей F9).

8.3.1 Провести калибровку датчика объемной скорости.

8.3.1.1 В активном окне «Калибровка», выбрать вкладку «Датчик объемной скорости». Жидкость из емкости в электронном блоке удалить.

8.3.1.2 Нажать кнопку «Старт» в секции «Калибровка нуля». Через пять секунд нажать кнопку «Стоп».

8.3.1.3 Взять стакан или колбу с известным количеством воды, и это количество указать в поле «Реальный объем пробы». Нажимается кнопка «Старт» в секции «Калибровка усиления», вода из стакана тонкой струйкой выливается в прибор с произвольной высоты, после чего нажимается кнопка «Стоп». Программа рассчитает коэффициент усиления.

8.3.1.4 Нажать кнопку «Сохранить режимы и закрыть».

8.4 Выключение комплекса.

8.4.1 Перед выключением компьютера необходимо выйти из программы «База данных». После выхода из программы, выключите компьютер обычным образом (кнопкой «Пуск» в левой нижней углу экрана). Выключение питания компьютера при активной программе «База данных» или «Урофлоуметр» может привести в порче данных регистраций и потери функциональности программ.

8.4.2 Выключить питание всех устройств.

8.4.3 Вынуть сетевые вилки из розеток.

9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

9.1 Подготовить комплекс к работе (см. раздел 8).

9.2 Запустить программу «МБН-Урофлоуметр».

9.2.1 Включить компьютер и дождаться окончания загрузки Windows.

9.2.2 Включить блок питания электронного блока.

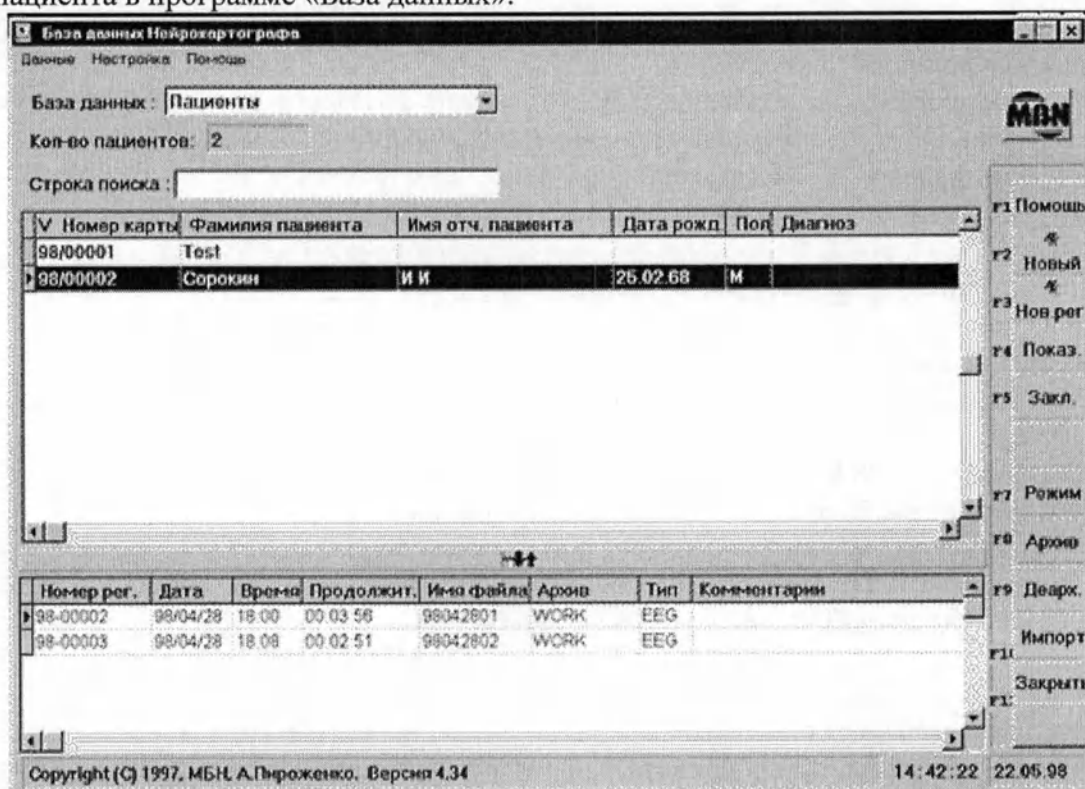
9.2.3 Вызвать двойным щелчком левой кнопкой мыши (нажать два раза в течение полсекунды) пиктограмму с подписью «База данных». Будет запущена программа «База данных».



9.2.4 Нажать кнопку «Поиск записей». После чего вам будет представлен список пациентов, и для каждого пациента будет отображаться список его регистраций.

Если пришедший пациент уже имеется в базе данных, нажмите кнопку «НовРег» (или клавишу F3 на клавиатуре), и программа «Урофлоуметр» будет запущена в режиме регистрации для данного пациента. Если же пришедшего пациента в базе данных нет, нажмите кнопку «Новый» (или клавишу F2 на клавиатуре (под кнопкой понимается кнопка, нарисованная на экране компьютера, а под клавишей – кнопка на клавиатуре компьютера)), и программа «Урофлоуметр» будет запущена только после заполнения карточки нового пациента.

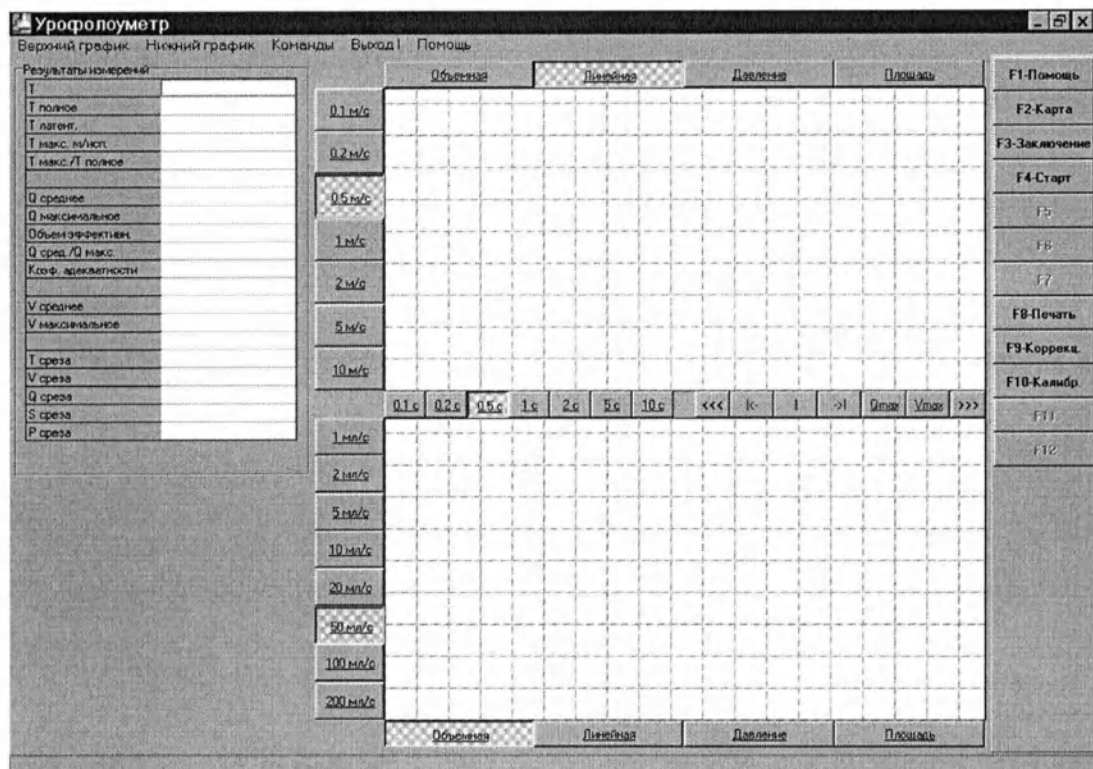
В случае, когда вы случайно перепутали кнопки, то вы можете удалить лишнюю регистрацию или лишнего пациента в программе «База данных».



9.3 Начать работу с программой.

9.3.1 Провести измерения.

9.3.1.1 Запустить «Базу данных» пациентов и запустить новую регистрацию. Комплекс перейдет в режим, когда он готов к проведению измерений (процесс проведения регистрации в программе «МБН-Урофлоуметр» называется измерением).



9.3.1.2 Подготовить пациента.

Процесс подготовки, прежде всего, подразумевает объяснение пациенту процедуры исследования, т.к. в случае неудачи регистрации повторить исследование непосредственно сразу не представляется возможным, поскольку физиологическое наполнение пузыря осуществится по истечению существенного отрезка времени.

Затем нажатием кнопки «Старт» (или клавиши F4) запустите измерение. Кнопка «Старт», как и все кнопки управления, расположена в правой части экрана. При этом в таблице «Результаты измерений» будет осуществляться отсчет времени. В процессе движения жидкости, электронный блок будет передавать сигналы в компьютер, их обрабатывающий, при этом на экране будут рисоваться графики линейной и объемной скорости течения.

Остановить измерение следует нажатием кнопки «Стоп», которая появится на месте кнопки «Старт» после запуска измерения (или клавиши F4). Измеренные данные будут автоматически записаны в базу данных (электронный вариант картотеки) при переходе из программы «Урофлоуметр» в программу «База данных». Переход осуществляется нажатием левой кнопки мыши поверх надписи «Выход!», в верхней части экрана. После внесения измерения в базу данных регистраций, оно в будущем не может быть перезаписано и будет доступно только для просмотра, анализа, печати графиков и форматирования заключения, однако анкетные данные пациента можно изменять всегда.

ВНИМАНИЕ! Измерение нельзя продолжить; повторное нажатие кнопки «Старт» после остановки измерения приведет к уничтожению имеющихся сигналов и записи новых. Это сделано сознательно, так как пофрагментарная запись акта мочеиспускания бессмысленна.

Карточка пациента

Анкетные данные пациента

Фамилия "

Имя, Отчество

Дата рождения, дд.мм.гг

Пол
☒ Мужской ☐ Женский

№ карты

Диагноз

Технические параметры

№ регистрации

Имя файла

Если программе «База данных» была дана команда зарегистрировать нового пациента, то вам следует заполнить карточку пациента прежде, чем вы приступите к измерению. Данные в карточке пациента вы можете изменить впоследствии в любой момент.

9.3.1.3 Провести анализ и обработку данных.

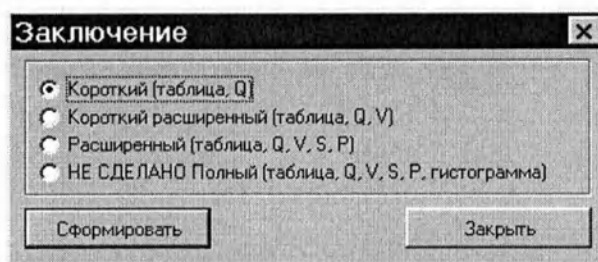
После остановки измерения (нажатия кнопки «Стоп» или клавиши F4) вы можете исследовать считанные сигналы. По данным линейной и объемной скоростей, программа может рассчитать значения давления в струе и площади сечения струи и отобразить их в виде графиков. Вы можете просматривать графики объемной и линейной скоростей, давления и площади сечения в различных масштабах горизонтальной и вертикальных шкал. Вы можете узнать численное значение каждой из этих величин в любой момент времени процесса (Процессом будем называть процесс мочеиспускания с физической точки зрения, который в данном случае характеризуется линейной и объемной (расход) скоростями течения, гидродинамическим давлением и площадью сечения струи.). Для перемещения по графику влево и вправо предусмотрены кнопки (<<<, >>>) или клавиши (Ctrl+стрелка влево, Ctrl+стрелка вправо).

Программа автоматически вычисляет средние по времени и максимальные значения измеряемых величин и отображает их в численном и/или графическом представлении.

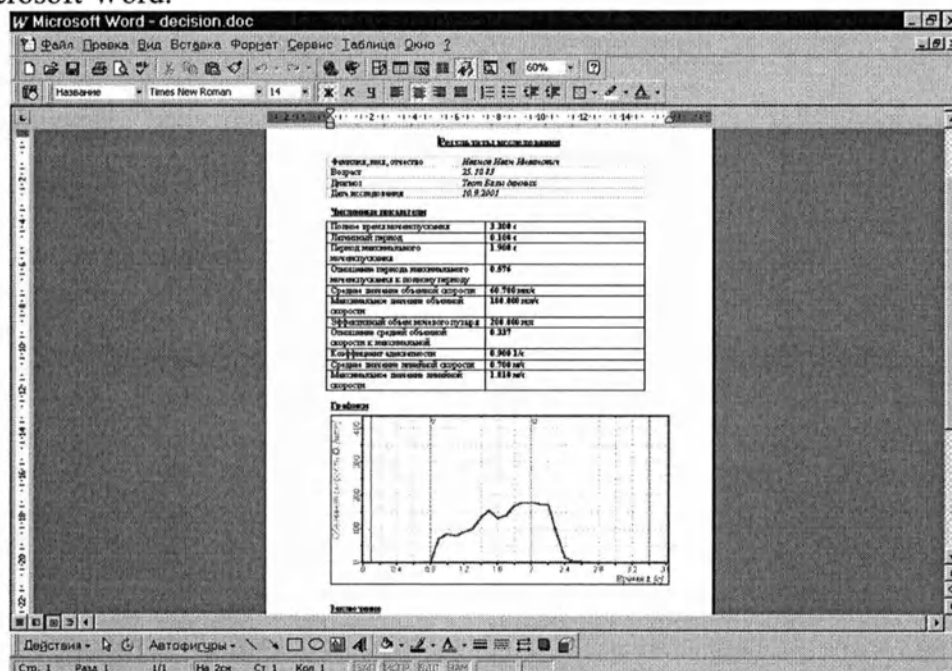
В процессе записи сигналов, программой автоматически подсчитываются некоторые временные показатели процесса и расставляются маркеры начала (|<-) и конца (->|) активного периода процесса, а также точки максимума (**Q_{max}**, **V_{max}**) для каждой из скоростей. В случае, если программа неверно расставила маркеры, вы можете указать их программе вручную. Есть еще один дополнительный маркер текущего значения (|). Он предназначен для просмотра значения величины в произвольный момент времени процесса. Расстановка маркеров осуществляется следующим образом. Вы делаете один щелчок левой кнопкой мыши на кнопке, соответствующей маркеру. Далее передвигаете указатель мыши в нужную точку на графике и делаете щелчок левой кнопкой мыши еще раз. Если вы передумали, нажмите кнопку с маркером еще раз и программа вернет маркер на прежнее место.

9.3.1.4 Формирование заключений.

По данным полученных сигналов программа может автоматически генерировать медицинское заключение по одному из нескольких, заранее определенных вариантов. В заключение вносятся численные показатели процесса, а также могут быть внесены графики процесса.



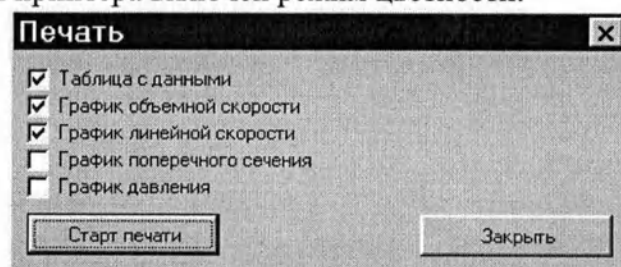
Для формирования заключения (только после остановки измерения) нажмите кнопку «Заключение» (или нажмите клавишу F3), далее выберите требуемую форму заключения и нажмите кнопку «Сформировать». После чего заключение будет сформировано автоматически, и вам будет предоставлена возможность внести изменения вручную. Для этого будет вызвана программа Microsoft Word.



После выхода из программы Microsoft Word, заключение будет сохранено автоматически. Если заключение уже было сформировано и сохранено для данной регистрации (регистрация открыта для просмотра), то заключение заново формироваться не будет, а будет открыт его последний вариант в программе Microsoft Word.

9.3.1.5 Печать графиков.

После остановки измерения вы сможете напечатать графики измеренных величин точно так, как они выглядят на экране. Если у вас есть цветной принтер, то вы можете напечатать графики в цвете, при условии что для принтера включен режим цветности.



Для печати графиков нажмите на кнопку «Печать» (клавиша F8), затем отметьте требуемые графики и нажмите кнопку «Старт печати».

9.3.1.6 Управление режимом измерения.

Никакая автоматическая система не может гарантировать правильность интерпретации данных, обрабатываемых в автоматическом режиме. Для этого в программе предусмотрена возможность отключения автоматического расчета некоторых параметров и их ручное указание. В

число таких параметров входят: сдвиг во времени объемной скорости относительно линейной, коррекция линейной скорости в зависимости от роста человека (для мужчин), режим начала записи урофлоуграммы. Режим измерения не влияет на процесс считывания сигналов и может быть изменен как до измерения, так и после него, так и при просмотре регистрации впоследствии. Задание (изменение) режима измерения осуществляется нажатием кнопки «Коррекция» (или клавишей F9).

The screenshot shows a software window titled "Корректировка режимов" (Mode Adjustment). It has three main sections:

- Коррекция сдвига во времени** (Time shift correction): Includes a left and right arrow button, a numeric input field set to "0.00", and a unit selector set to "с" (seconds). There is an unchecked checkbox labeled "Автоматически" (Automatically).
- Коррекция линейной скорости** (Linear speed correction): Includes three radio button options: "Автоматическая установка" (Automatic setting), "Ручная по скорости" (Manual by speed), and "Ручная по расстоянию" (Manual by distance). The "Ручная по скорости" option is selected, with a numeric input field set to "0.000000" and a unit selector set to "м/с" (m/s). A button labeled "По срезу" (By cut) is next to it. The "Ручная по расстоянию" option has a numeric input field set to "0" and a unit selector set to "см" (cm).
- Режим начала записи урофлоуграммы** (Start mode of uroflowgram recording): Includes three radio button options: "Сразу после команды" (Immediately after command), "От первых капель" (From the first drops), and "По нажатию педали пациентом (не реализовано)" (By pressing the pedal by the patient (not implemented)). The "Сразу после команды" option is selected.

At the bottom, there is a note: "Значение сдвига во времени должно быть в пределах от 0 до 10 с." (The time shift value must be within the range of 0 to 10 seconds). Below the note are two buttons: "Применить" (Apply) and "Закрыть" (Close).

9.3.1.6.1. Коррекция сдвига во времени объемной скорости относительно линейной.

Технически датчики линейной и объемной скорости разнесены в приборе на некоторое расстояние, и на преодоление этого расстояния жидкости требуется некоторое время. Это время может быть задано численно в секундах в секции «Коррекция сдвига во времени» окна «Корректировка режимов». Сдвиг во времени зависит только от конструкции прибора и практически одинаков для всех пациентов. Сдвиг во времени может определяться автоматически по разнице во времени первых ненулевых значений линейной и объемной скорости. Но автоматика сработает неправильно, если пациент, по неаккуратности, ударит или сдвинет прибор.

9.3.1.6.2. Коррекция линейной скорости в зависимости от роста человека (только для мужчин).

Задача программы измерить значение линейной скорости на выходе из канала, однако датчики измерения скорости находятся в приборе на значительном расстоянии от выхода из канала, которое существенно зависит от роста мужчины. Поэтому для вычисления истинного значения скорости программе необходимо знать, насколько увеличилась скорость струи в процессе свободного падения с ненулевой начальной скоростью. Есть четыре режима учета данной поправки:

9.3.1.6.2.1. Автоматический. В этом случае за значение поправки принимается минимальное ненулевое значение линейной скорости за всю длительность процесса. Автоматика может сработать неверно, если пациент, по неаккуратности, ударит или сдвинет прибор.

9.3.1.6.2.2. Ручной по скорости. В этом случае поправка по скорости указывается вручную.

9.3.1.6.2.3. Ручной по скорости - по срезу. В этом случае после измерения врач на графике линейной скорости находит пик соответствующей капле и устанавливает на него красный маркер. После чего нажимает кнопку «По срезу», при этом значение линейной скорости под маркером считается поправкой к скорости.

9.3.1.6.2.4. По расстоянию. Данный режим должен быть установлен для женщин, поскольку поправка для скорости у них одна и та же для отдельного прибора и может быть выражена расстоянием между датчиком линейной скорости и поверхностью сиденья урофлоуметрического стула.

9.4 По завершении работ выключить комплекс способом, указанным в п. 8.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения эксплуатационной надежности и эффективности использования комплекса.

10.2 При техническом обслуживании, необходимо соблюдать требования раздела "УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ" настоящего Руководства.

10.3 Для комплекса устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- текущее (ежедневное и ежемесячное), выполняемое медицинским персоналом;
- плановое, выполняемое не реже одного раза в год на фирме "МБН".

10.4 Текущее техническое обслуживание заключается в контроле работоспособности комплекса перед использованием, согласно разделу "ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ" настоящего Руководства.

10.5 Плановое техническое обслуживание включает работу по контролю общего технического состояния комплекса, и работу по проверке основных параметров приборов.

10.5.1 Контроль общего технического состояния:

- осмотр состояния устройств комплекса, состояния контактов, качества работы органов управления;
 - осмотр состояния кабелей, жгутов и их разъемов;
- Проведение калибровки датчика объемной скорости.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

10.5.2 Ремонт комплекса производится только персоналом Технического центра фирмы "МБН".

11 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1. Таблица указывает только простейшие возможные неисправности, обнаружение и устранение которых возможно без разборки комплекса и без применения контрольно-измерительных приборов.

В остальных случаях отказа комплекса, обращайтесь к представителям Технического центра фирмы "МБН".

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Неправильное функционирование прибора, низкое качество работы (искажение сигнала под влиянием питающего напряжения)	Наличие недостаточно хорошего заземления или его отсутствие	Провести заземление
Наличие ложных сигналов на урограммах	Вибрация основания на котором установлен комплекс, наличие касание уростула с другими приборами	Устранить вибрацию, касание уростула с другими приборами

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1 При кратковременном хранении комплексы хранятся в закрытом помещении при температуре от 0° С до +40° С, и относительной влажности до 80% при 25 °С.

12.2 В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

12.3 В случае невозможности создания вышеуказанных условий и при длительном хранении комплекс хранится в упаковке предприятия-изготовителя на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

13.3 На компьютерное оборудование распространяется гарантия фирмы-изготовителя.

13.4 В течение гарантийного срока комплекс бесплатно ремонтируется и проводится плановое ТО заводом-изготовителем или предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (Технический центр фирмы "МБН"), при предъявлении гарантийного талона.

Доставка неисправного комплекса или каких-либо его частей в Технический центр фирмы "МБН" производится силами Заказчика.

В ремонт принимается комплекс вместе с письмом-заявкой и настоящим Руководством по эксплуатации, в котором Заказчик должен обязательно указать претензии к работе прибора в разделе «Сведения о рекламациях».

Адрес фирмы "МБН":

105120, г. Москва – 2^й Сыромятнический пер., д. 10, офис 6.

Тел. (095) 917-77-76

Факс (095) 917-83-24

14 ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

14.1 Фирма-изготовитель осуществляет послегарантийное обслуживание комплекса в соответствии с порядком, установленным на основе договора на послегарантийное обслуживание, заключенного между Заказчиком и Фирмой-изготовителем.

14.2 При отсутствии договора на послегарантийное обслуживание, обслуживание (ремонт) осуществляется в текущем порядке по заявке Заказчика.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс компьютеризированный диагностический
(наименование изделия)

«МБН-Урофлоуанализатор»
(обозначение)

Заводской номер _____

соответствует стандарту (техническим условиям)

ТУ 9441-019-42882497-2005
(номер стандарта или технических условий)

_____ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Подпись лиц, ответственных за приемку

Ф.И.О. и подпись лица, производившего установку комплекса:

Установку произвел _____

ф.и.о.

подпись

дата

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 В случаях отказа комплекса или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец комплекса должен направить в адрес предприятия-изготовителя (фирмы "МБН") следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием причин (-ы), по которым(-ой) составлен документ;
- номер телефона;
- дефектная ведомость;
- гарантийный талон.

16.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы прибора до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495)363-07-26
т/ф (495)363-07-12
8-926-206-17-04
Электронная почта: mailto:zavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс компьютеризированный диагностический
«МБН-Урофлоуанализатор».

ТУ 9441-019-42882497-2005

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

-----линия отреза-----

Корешок к гарантийному талону № 1.

Произведен ремонт «Комплекса компьютеризированного диагностического
«МБН-Урофлоуанализатор»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Научно-медицинская
фирма "МБН"
105120, г. Москва,
2^й Сыромятнический пер.,
д. 10, офис 6.
Тел. (495) 917-77-76
Факс (495) 917-83-24

Технический центр «МБН»
т/ф (495)363-07-26
т/ф (495)363-07-12
8-926-206-17-04
Электронная почта: mailto:zavod@mbn.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники «Комплекс компьютеризированный диагностический
«МБН-Урофлоуанализатор».

ТУ 9441-019-42882497-2005

Номер и дата выпуска _____
(заполняется предприятием-изготовителем)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

-----линия отреза-----

Корешок к гарантийному талону № 2.

Произведен ремонт «Комплекса компьютеризированного диагностического
«МБН-Урофлоуанализатор»

зав. № _____ дата ввода в эксплуатацию _____

Прошнуровано,
пронумеровано и
скреплено печатью
10 (десять) листов



«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
Научно-медицинской фирмы
«МБН»



**КОМПЛЕКС
КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ
“МБН-УРОФЛОУАНАЛИЗАТОР”
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТАУ.941117.019 РЭ**



2005 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Назначение.....	3
2 Комплект поставки.....	3
3 Технические характеристики.....	4
4 Устройство и принцип работы.....	5
5 Общие указания.....	6
6 Указание мер безопасности.....	6
7 Порядок установки и ввод в эксплуатацию.....	6
8 Подготовка к работе.....	7
9 Порядок проведения работы.....	7
10 Техническое обслуживание.....	13
11 Характерные неисправности и способы их устранения.....	13
12 Правила хранения.....	14
13 Гарантии изготовителя.....	14
14 Послегарантийное обслуживание.....	14
15 Свидетельство о приемке.....	15
16 Сведения о рекламациях.....	16
17 Гарантийный талон.....	17-19

Технический центр «МБН»
т/ф (495)363-07-26
т/ф (495)363-07-12
8-926-206-17-04
Электронная почта: mailto:zavod@mbn.ru