

Министерство промышленности Республики Беларусь
Открытое акционерное общество «ИНТЕГРАЛ»-
управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»

Компьютерная программа для
измерителя артериального давления ИАД-05
версия 1.0

Руководство пользователя

АННОТАЦИЯ

В данном документе приведено руководство пользователя по применению и эксплуатации компьютерной программы "ИАД-05 (FORA)", предназначенной для работы с измерителем артериального давления ИАД-05.

В разделе «НАЗНАЧЕНИЕ, УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ», указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ» указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный состав аппаратных и программных средств, требования к персоналу).

В разделе «ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ» указаны реакции программы на действия пользователя, обеспечивающие чтение/запись параметров ИАД-05.

В разделе «СООБЩЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия пользователя.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
3.1 Закладка "Текущий статус"	5
3.2 Закладка "Данные измерений"	6
4. СООБЩЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ	8

1. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Компьютерная программа "ИАД-05 (FORA)" обеспечивает следующие возможности:

- 1) автоматическое подключение, если прибор подсоединен при помощи USB кабеля к компьютеру; автоматическое отключение, если прибор отсоединен от компьютера;
- 2) чтение текущего статуса прибора (модели устройства, серийного номера, текущих даты и времени);
- 3) установка времени на приборе (текущее время ПК или произвольные дата и время);
- 4) выключение прибора из программы;
- 5) чтение измерений из прибора двумя основными способами:
 - 5.1) по количеству измерений (выбор - все измерения, 1, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100);
 - 5.2) измерения за интервал дат (можно выбрать также и интервал времени – часы измерений);
- 6) очистка памяти ИАД-05 от измерений;
- 7) перенос данных измерений в таблицу Excel.

Для работы компьютерной программы для измерителя артериального давления ИАД-05 "ИАД-05 (FORA)" необходимо наличие файлов библиотек "SLABHIDDevice.dll" и "SLABHIDtoUART.dll". Для установки программы достаточно скопировать эти два файла с файлом "ИАД-05 (FORA).exe" в любую папку жесткого диска компьютера.

Для подключения прибора ИАД-05 через USB порт к компьютеру необходимо:

- 1) подать питание на прибор от сети;
- 2) подключить USB кабель к USB порту ИАД-05;
- 3) подключить USB кабель к USB порту ПК, на экране ИАД-05 должна появиться надпись "USb";
- 4) дождаться прекращения звуковых сигналов от ИАД-05.

Теперь с прибором можно работать с помощью программы "ИАД-05 (FORA)", до тех пор, пока на ИАД-05 вместо надписи "USb" не появится "OFF" (выключение прибора). Чтобы вернуться в режим "USb", необходимо в выключенном состоянии ИАД-05 отключить и снова подключить USB кабель к USB порту компьютера.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Для работы компьютерной программы "ИАД-05 (FORA)" требуется:

- наличие на ПК установленной операционной системы Windows XP (или более поздних версий);
- объём оперативной памяти и места на жестком диске, достаточные для работы соответствующей операционной системы;
- свободный USB порт для подключения ИАД-05;
- наличие измерителя артериального давления ИАД-05;
- наличие на ПК Microsoft Excel 2010 (или более поздних версий);
- знания пользователя программы на уровне обычного пользователя Windows.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Закладка "Текущий статус"

При запуске программы активна закладка "Текущий статус" (см. Рис. 1).

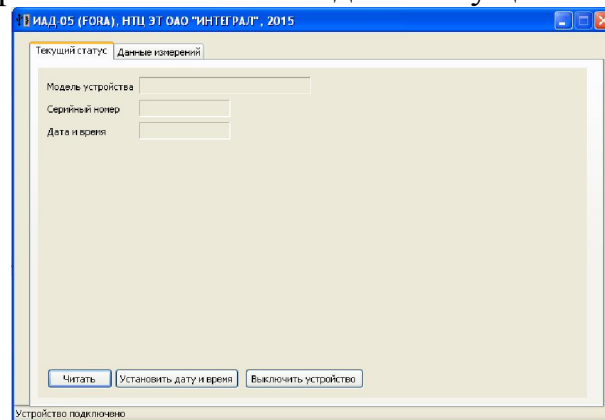


Рисунок 1. Закладка "Текущий статус".

В строке состояния программы (поле внизу окна программы) отображается статус подключения устройства "Устройство подключено". На закладке "Текущий статус" имеются три функциональные кнопки:

- 1) кнопка "Читать", после нажатия на которую, будут заполнены поля "Модель устройства", "Серийный номер", "Дата и время";
- 2) кнопка "Установить дату и время", после нажатия на которую, появится диалог (см. Рис. 2):

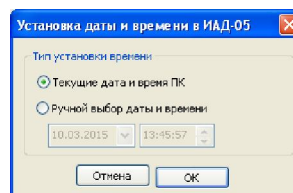


Рисунок 2. Диалог установки даты и времени.

Пользователь может выбрать, какие дату и время установить на ИАД-05: текущие дату и время компьютера или произвольные дату и время. При нажатии "ОК" выбранные дата и время будут установлены на ИАД-05, и должно появиться следующее сообщение (см. Рис. 3):

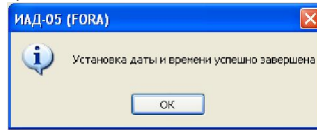


Рисунок 3. Подтверждение установки даты и времени.

Корректность установки даты и времени можно проверить, нажав кнопку "Читать", после чего информация в поле "Дата и время" должна измениться на установленные дату и время. В процессе работы ИАД-05 отсчитывает дату и время относительно установленных значений (эти дата и время ИАД-05 заносятся в результаты измерения давления). **ВАЖНО: при выключении питания текущие дата и время ИАД-05 сбрасываются на 28.09.2012 9:00.**

3) кнопка "Выключить устройство", после нажатия на которую, на экране устройства ИАД-05 появится "OFF", а программа выведет следующее сообщение (см. Рис. 4):

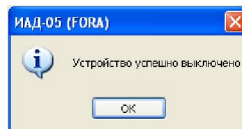


Рисунок 4. Подтверждение выключения устройства.

3.2 Закладка "Данные измерений"

Для работы с результатами измерений давления служит закладка "Данные измерений" (см. Рис. 5).

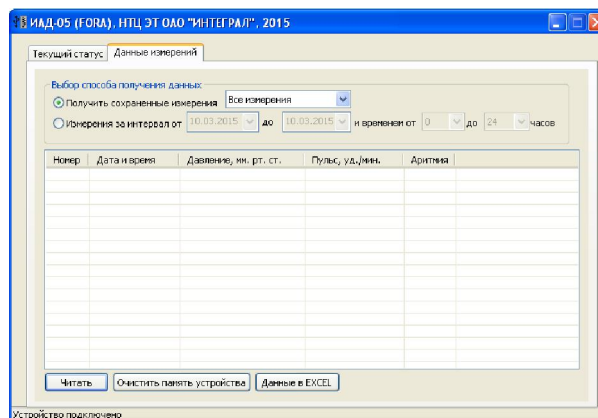


Рисунок 5. Закладка "Данные измерений".

На закладке "Данные измерений" имеются три функциональные кнопки:

1) кнопка "Читать", после нажатия на которую, в зависимости от выбранного способа получения данных, будет заполняться список измерений. Чтение измерений из прибора возможно двумя основными способами:

1.1) по количеству измерений (выбор - все измерения; 1; 3; 5; 10; 20; 30; 50; 100);

1.2) измерения за интервал дат (можно выбрать также и интервал времени – часы измерений);

Так как при выключении питания текущие дата и время ИАД-05 сбрасываются на 28.09.2012 9:00, а при включении питания ИАД-05, пользователь может забыть заново установить дату и время, то предпочтительным является способ 1.1). При этом измерение с меньшим номером (вне зависимости от даты и времени) является более поздним (см. Рис. 6).

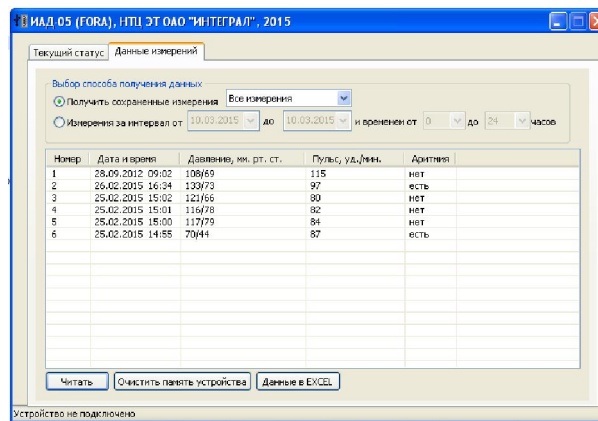


Рисунок 6. Пример считывания измерений с ИАД-05 (измерение номер 1 последнее).

Если пользователь следит за своим здоровьем, измеряет давление в одно и то же время, и ИАД-05 постоянно включен в сеть, то предпочтителен способ 1.2) измерения за интервал дат (можно выбрать также и интервал времени – часы измерений). При этом в графе "Номер" в списке отображается номер измерения в устройстве (не обязательно будет начинаться с 1).

2) кнопка "Очистить память устройства", после нажатия на которую, программа очистит память устройства (произойдет удаление результатов измерений давления). В случае успешной очистки памяти появится сообщение (см. Рис. 7):

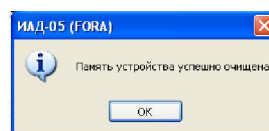


Рисунок 7. Подтверждение очистки памяти устройства.

3) кнопка "Данные в EXCEL" осуществляет перенос результатов измерений из списка программы в таблицу Excel;

Если список измерений давления пуст, то переноса данных в Excel не произойдет, а появится сообщение (см. Рис. 8):

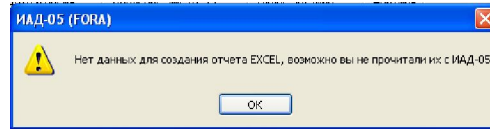


Рисунок 8. Сообщение о невозможности создания отчета Excel.

Если список измерений давления заполнен данными, и на компьютере установлен Microsoft Excel (работоспособность гарантируется на Excel версии 2010 или более поздней), то будет открыт Excel с новой книгой, содержащей таблицу измерений в том же виде, как и в программе (см. Рис. 9):

Номер	Дата и время	Давление, мм. рт. ст.	Пульс, уд./мин.	Аритмия
1	28.09.2012 09:02	108/69		нет
2	25.02.2015 16:34	133/73		нет
3	25.02.2015 13:02	121/66		нет
4	25.02.2015 15:01	116/78		нет
5	25.02.2015 15:00	117/79		нет
6	25.02.2015 14:55	70/44		нет

Рисунок 9. Пример созданного отчета Excel.

При желании сохранить отчет Excel на жестком диске компьютера, пользователь должен в Excel выбрать "Файл"→"Сохранить". Для того чтобы распечатать отчет, необходимо выбрать "Файл"→"Печать".

4. СООБЩЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Если измерений много (память прибора рассчитана на 864 измерения), пользователь может прервать процесс считывания измерений давления, нажав кнопку "Отмена" (см. Рис. 10).

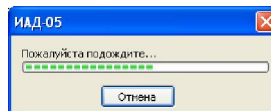


Рисунок 10. Окно завершения операции считывания.

Если прибор не готов к обмену данными (например, на его экране не отображается надпись "USB"), но физически он подключен к USB порту компьютера (в строке состояния программы написано "Устройство подключено"), то при попытке пользователя нажать любую кнопку в программе (например "Читать"), можно увидеть сообщение (см. Рис. 11):

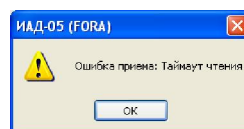


Рисунок 11. Сообщение об ошибке приема данных с ИАД-05.

Это ошибка вида: "Ошибка приема: <статус соединения>". Возможные значения статуса соединения приведены в Таблице 1:

Значения статуса соединения:
Успешно
Устройство не найдено
Неправильный дескриптор
Неправильный объект устройства
Неправильный параметр
Неправильная длина ответа
Ошибка чтения
Ошибка записи
Таймаут чтения
Таймаут записи
Неудача Ввода/Вывода в устройство
Ошибка доступа в устройство
Устройство не поддерживается
Неизвестная ошибка
Неизвестный статус

Таблица 1. Возможные значения статуса соединения.

В случае неудачной посылки команды в устройство, будет выведено сообщение об ошибке вида: "Ошибка передачи: <статус соединения>".

В случае неудачного отсоединения устройства при отключении пользователем USB кабеля от компьютера, возможна ошибка вида: "Неудачное рассоединение: <статус соединения>".

Программа проверяет содержимое команд-ответов ИАД-05, при этом, в случае ошибки, пользователь может получить следующие сообщения:

- "Ошибка контрольной суммы в ответе от устройства";
- "Ошибка в ответе от устройства в признаке начала 0x51";
- "Ошибка в ответе от устройства в байте АСК";
- "Ошибка в ответе от устройства в признаке конца 0xA5";

Программа рассчитана на одновременное подключение одного устройства ИАД-05. В случае одновременного подключения нескольких устройств будет выведено сообщение об ошибке: "Ошибка, подключено больше одного устройства".

Если пользователь выбрал при установке даты и времени на устройстве дату до 2000 года, появится сообщение об ошибке: "Ошибка, устанавливаемый год должен быть не меньше 2000".

При создании отчета Excel возможны следующие сообщения об ошибках:

- "Параметр IDispatch равный NULL передан в AutoWrap()";

- "IDispatch::GetIDsOfNames(<имя параметра>) вернула некорректное значение 0x<возвращаемое значение>";
- "IDispatch::Invoke(<имя параметра>=0x<идентификатор параметра>) вернула некорректное значение 0x<возвращаемое значение>";
- "CLSIDFromProgID() вернула некорректное значение";
- "Excel не зарегистрирован должным образом".

Эти ошибки - признак проблем с установкой или версией Excel (необходим Excel версии 2010 или более поздней).

При чтении программой результатов измерений давления ИАД-05, в каждом измерении есть признак P_G (0 - глюкоза в крови, 1 - кровяное давление). В данном случае P_G должен быть равен 1. Если это не так, то появится сообщение: "Некорректное значение P_G при чтении банка кровяного давления".

Для всех вышеописанных ошибок, пользователь должен прочитать сообщение ошибки, нажать "ОК". Текущее действие программы будет отменено, при этом (как правило) пользователь может продолжать работать с программой дальше.

Чтобы увидеть сведения "О программе", необходимо кликнуть мышкой по иконке заголовка окна и выбрать "О программе" (см. Рис. 12):

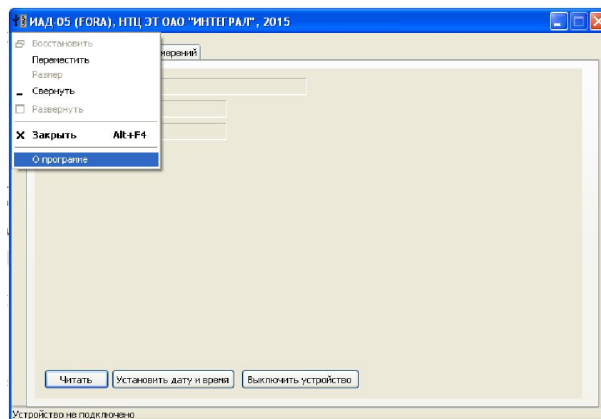


Рисунок 12. Поиск окна "О программе".

На экране появится следующее окно (см. Рис. 13):

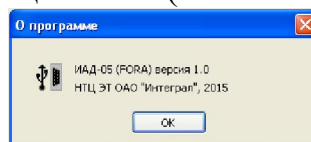


Рисунок 13. Окно "О программе".