



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТЕЙ ВИБРАЦИОННЫЙ ВИП-2МР

Программа VIPLIMS. Руководство пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Передача результатов в ЛИМС.....	3
2	Интерфейс программы.....	3
2.1	Основные элементы управления	3
2.2	Настройки программы.....	5
2.3	Открытие, сохранение и экспорт данных.....	5
2.4	Подключение и выбор плотномера.....	6
2.5	Проведение измерений	6
2.6	Передача результатов в ЛИМС.....	6
3	Формат файла	7

Настоящее описание распространяется на программу **VIPLIMS** и содержит сведения, необходимые для ее использования.

Программа распространяется бесплатно.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Программа с графическим интерфейсом **VIPLIMS** предназначена для получения результатов измерений от измерителя плотности жидкостей ВИП-2МР (далее плотномер), передачи их в лабораторную информационную систему (далее ЛИМС), экспорту в формате **.csv** и/или сохранению на диске компьютера.

1.1.2 Программа совместима с операционной системой **MS Windows XP ServicePack2** и старше.

1.2 Передача результатов в ЛИМС

Передача результатов измерений в ЛИМС осуществляется с помощью текстового файла, формат и содержание которого описаны в разделе 3 «Формат файла».

2 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

2.1 Основные элементы управления

2.1.1 На рисунке 1 показано главное окно программы. Сверху расположена панель со следующими кнопками:

- 1 - открыть результаты (**Ctrl+O**);
- 2 - сохранить результаты (**Ctrl+S**);
- 3 - экспорт отчета в формат **CSV** (**Ctrl+E**);
- 4 - печать отчета (**Ctrl+P**);
- 5 - открыть окно с настройками программы;
- 6 - выпадающий список подключенных плотномеров.

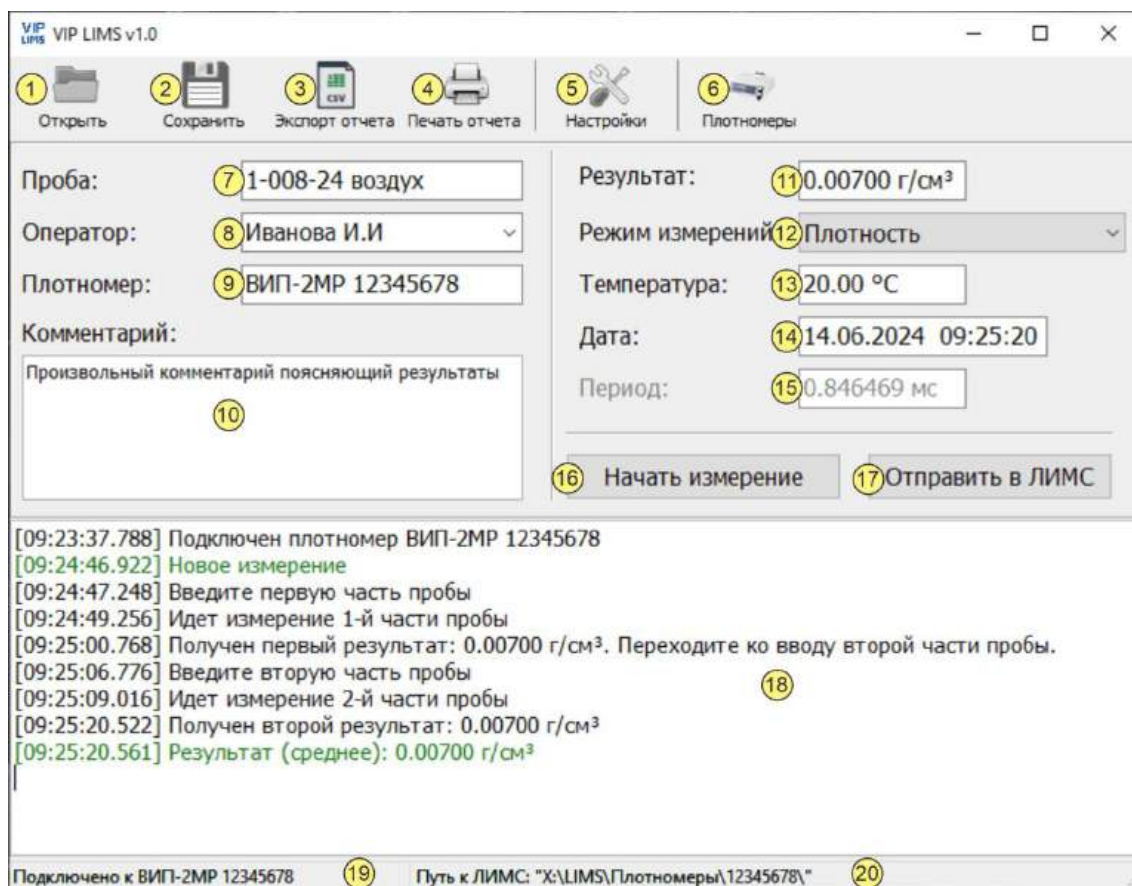


Рисунок 1 — Главное окно программы

2.1.2 В позициях 7–15 расположены поля, составляющие содержание отчета. Из них поля 7 («Проба») и 11 («Результат») являются обязательными и всегда включены в отчет. Остальные поля — опциональные, их использование определяется требованиями нормативных документов лаборатории. Включать их в отчет или нет устанавливается в настройках программы (см. 2.2). Поля, которые в соответствии с настройками не включены в отчет, отображаются серым цветом (см. поле 15 «Период»).

2.1.3 В позициях 7–10 расположены поля, заполняемые оператором перед началом измерения.

- 7 - идентификатор пробы;
- 8 - имя (идентификатор) оператора;
- 9 - название и заводской номер плотномера;
- 10 - комментарий, поясняющий результаты.

2.1.4 Поля 11–15 содержат результаты измерения и заполняются автоматически по его окончанию.

- 11 - основной результат измерения (числовое значение и размерность);
- 12 - режим измерения (плотность, относительная плотность, плотности нефти по API, содержание сахара, содержание этанола);
- 13 - температура пробы во время измерения;
- 14 - дата и время проведения измерения;
- 15 - период колебаний датчика плотномера.

2.1.5 Кнопка 16 начинает или останавливает измерение.

2.1.6 Кнопка 17 отправляет отчет в ЛИМС.

2.1.7 Поле 18 — это лог, в который выводятся события, состояния и подсказки.

2.1.8 Внизу главного окна программы расположена строка статуса. В позиции 19

отображается серийный номер плотномера, подключенного в данный момент к программе. В позиции 20 — путь к папке ЛИМС, в которую сохраняются результаты измерений.

2.2 Настройки программы

2.2.1 Для запуска окна с настройками программы, нажать кнопку 5 (рисунок 1).

2.2.2 Окно настроек программы показано на рисунке 2.

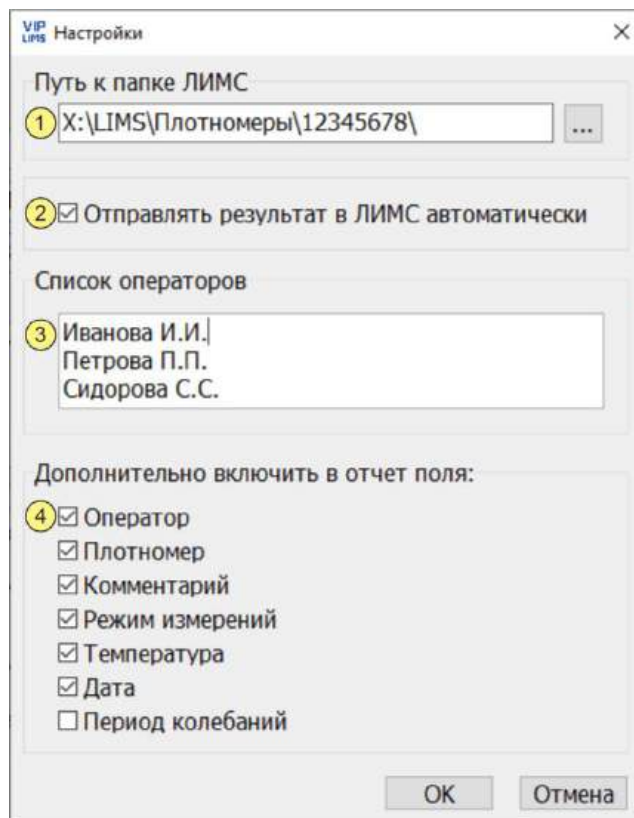


Рисунок 2 — Настройки программы

- 1 - путь к папке, в которую сохраняется файл с результатами измерения, для передачи в ЛИМС;
- 2 - флаг автоматической передачи результатов в ЛИМС. Если отмечен, то по окончании измерения программа автоматически передаст результаты в ЛИМС. Если сброшен, то передача результатов в ЛИМС осуществляется кнопкой 16 (рисунок 1);
- 3 - предварительно заполненный список имен (идентификаторов) операторов. Позволяет быстро выбирать оператора из выпадающего списка 8 (рисунок 1);
- 4 - флаги включения в отчет дополнительных полей помимо обязательных «Проба» и «Результат».

2.3 Открытие, сохранение и экспорт данных

2.3.1 Чтобы открыть ранее сохраненный файл с данными полей 7–15 (рисунок 1), нажать кнопку 1 или комбинацию клавиш **Ctrl+O** и, в открывшемся диалоговом окне, указать имя файла.

2.3.2 Чтобы сохранить данные полей 7–15 в файл на диске компьютера, нажать кнопку 2 или комбинацию клавиш **Ctrl+S** и, в открывшемся диалоговом окне, указать имя сохраняемого файла.

2.3.3 Чтобы экспортировать отчет в формат **CSV** (Comma Separated Values), нажать кнопку 3 или комбинацию **Ctrl+E** и, в открывшемся диалоговом окне, указать имя для экс-

портируемого файла.

Импортировать файл в формате **CSV** могут все современные табличные процессоры.

2.4 Подключение и выбор плотномер

К компьютеру может быть подключено несколько плотномеров, но программа может работать только с одним из них. Чтобы выбрать плотномер, выполнить (см. рисунок 1):

- включить плотномер, подключить его к USB порту компьютера с помощью стандартного USB кабеля типа miniB. Если плотномер впервые подключается к компьютеру, то ОС Windows автоматически установит необходимые драйвера. Дождаться окончания установки драйверов;
- запустить программу **VIPLIMS**;
- нажать на кнопку 6 и в выпадающем списке выбрать плотномер по его серийному номеру.

Если к компьютеру подключен только один плотномер, то программа автоматически подключится к нему. Серийный номер подключенного плотмера отображается в позиции 19.

! *Далее предполагается, что плотномер уже подключен к компьютеру.*

2.5 Проведение измерений

Для получения результатов измерения и отправки отчета в ЛИМС выполнить:

- 1 - подключить и выбрать плотномер (2.4);
- 2 - произвести необходимую настройку (2.2);
- 3 - заполнить необходимые поля 7–10 (рисунок 1) соответствующими данными;
- 4 - начать измерение, нажав кнопку 16. Программа начнет отслеживать состояние плотмера;
- 5 - выполнить на плотномере автоматическое двойное измерение в соответствии с руководством по эксплуатации и подсказками, выводимыми в лог 18;
- 6 - по окончании измерения программа автоматически заполнит поля 11–15 результатами. Если флаг 2 (рисунок 2) отмечен, то программа сформирует файл отчета и сохранит его в папке ЛИМС;
- 7 - при необходимости распечатать отчет, нажать кнопку 4 (рисунок 1);
- 8 - при необходимости сохранить результаты, нажать кнопку 2.

2.6 Передача результатов в ЛИМС

2.6.1 Под передачей результатов в ЛИМС понимается формирование файла с отчетом и сохранение его в папке ЛИМС.

2.6.2 Передача отчета в ЛИМС осуществляется автоматически по окончании измерения, если отмечен флаг 2 (рисунок 2), либо вручную по нажатию кнопки 17 (рисунок 1).

2.6.3 Перед формированием файла выполняется проверка полей, включенных в отчет. Если обнаруживаются ошибки, например, поле не заполнено, то выводится соответствующее сообщение, а отправка данных в ЛИМС прерывается. Необходимо исправить ошибки и передать результаты в ЛИМС вручную, нажав кнопку 17.

2.6.4 Формат файла с результатами для ЛИМС описан в следующем разделе.

3 ФОРМАТ ФАЙЛА

3.1.1 При формировании файла отчета для ЛИМС ему автоматически присваивается имя в формате `vip_ччммсс.txt`, где `ччммсс` — время создания файла. Соответственно `чч` — часы, `мм` — минуты, `сс` — секунды.

3.1.2 Файл сохраняется в кодировке `UTF-8`.

3.1.3 Файл состоит из строк. Каждая строка соответствует одному из полей 7–15 (рисунок 1) и состоит из названия поля, разделителя и значения поля (см. рисунок 3).

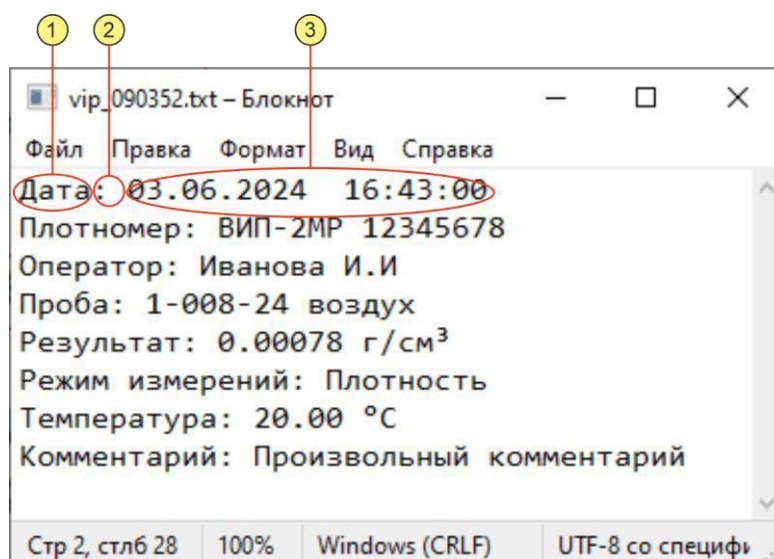


Рисунок 3 — Файл результатов

- 1 - название поля;
- 2 - разделитель;
- 3 - значение поля.

Разделителем является пара символов `:` двоеточие и пробел.

Поля и их значения не имеют ведущих или завершающих пробелов, но могут иметь пробелы внутри.

Названия полей и их значения приведены в следующей таблице.

Название поля	Значения поля
Проба	Строка, идентифицирующая пробу.
Оператор	Строка, идентифицирующая оператора, например, его фамилия.
Плотномер	Название и заводской номер плотномера, либо иная строка, идентифицирующая плотномер. Например, <code>ВИП-2МР 12345678</code>
Комментарий	Вводимая оператором произвольная строка с дополнительной информацией о проведенном измерении

Название поля	Значения поля
Результат	Значение результата в формате: число и единица измерения. Единица измерения соответствует режиму измерений (см. ниже). Например, 0.00122 г/см ³ 96.3 %об
Режим измерений	Режим измерений плотномера. Может принимать следующие значения (в скобках приведены соответствующие единицы измерения): - Период (мс); - Плотность (г/см ³ или кг/м ³); - Относительная плотность (отсутствует); - Плотность нефти по API (°API); - Содержание сахара (°Brix); - Содержание этанола (% об); - Пользовательский (отсутствует).
Температура	Значение температуры пробы во время измерения в формате: число и единица измерения (°C или °F). Например, 20.01 °C
Дата	Дата и время проведения измерения в формате: дд.мм.гггг чч:мм:сс где дд – день, мм – месяц, гггг – год; чч – часы, мм – минуты, сс – секунды. Например, 03.06.2024 16:43:00
Период	Значение периода колебаний датчика в формате: число и единица измерения. Например, 0.846028 мс

3.1.4 В файле присутствуют обязательные поля («Проба» и «Результат»), а также те поля, для которых отмечены флаги 4 (рисунок 2).

3.1.5 Разделителем целой и дробной части чисел является символ '.' (точка).