



Научно-производственное предприятие
«ИНТЕРПРИБОР»



ДИНАМОМЕТР
электронный
ДИН-1

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Динамометр электронный ДИН-1 (далее прибор) предназначен для измерения и регистрации статической и динамической силы сжатия и растяжения.

Прибор применяется для измерения и регистрации нагрузок различного силового оборудования, при проведении поверочных и калибровочных работ в качестве средства измерения 3-го разряда по ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы».

Прибор выпускается в трех модификациях:

– модификация ДИН-1У предназначена для измерения силы в режиме растяжения и сжатия. Комплектуется универсальным силоизмерительным датчиком;

– модификация ДИН-1Р предназначена для измерения силы в режиме растяжения. Комплектуется силоизмерительным датчиком, работающим на растяжение;

– модификация ДИН-1С предназначена для измерения силы в режиме сжатия. Комплектуется силоизмерительным датчиком, работающим на сжа-

тие.

1.2 Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С, относительная влажность воздуха при +25 °С и ниже без конденсации влаги до 80 %, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.3 Прибор соответствует обыкновенному исполнению изделий третьего порядка по ГОСТ Р 52931-08.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ

2.1 Основные технические характеристики

Диапазон измерения силы, кН	от 0 до 100
Предел допускаемого относительного размаха показаний, %, не более	0,3
Пределы допускаемого относительного изменения нулевых показаний, %, не более	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, %, не более	$\pm 0,3$
Питание прибора от двух аккумуляторов типа АА с напряжением, В (с индикацией разряда батареи питания)	$2,5 \pm 0,5$
Потребляемый ток, мА, не более	110
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	151 x 81 x 32
– блок электронный	
– датчик силоизмерительный	280x140x90
Масса прибора, кг, не более	
– блок электронный	0,3
– датчик силоизмерительный	12,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000
Средний срок службы, лет, не менее	10

2.2 Состав прибора

2.2.1 Блок электронный.

2.2.2 Датчик силоизмерительный.

3 УСТРОЙСТВО ПРИБОРА И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Принцип работы

Принцип работы прибора состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента, на котором нанесен тензорезисторный мост. Деформация упругого элемента вызывает разбаланс тензорезисторного моста. Электрический сигнал разбаланса моста поступает во вторичный измерительный преобразователь (блок электронный) для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

3.2 Устройство

Прибор состоит (рис.1) из электронного блока 1, силоизмерительного датчика 2.

Электронный блок 1 имеет на лицевой панели 12-ти клавишную клавиатуру 3 и графический дисплей 4. В верхней торцевой части корпуса установлены разъем 5 для подключения силоизмерительного датчика 2 и USB-разъем 6 для подключения к компьютеру. Разъем USB также используется для подключения внешнего блока питания для зарядки аккумуляторов. При необходимости доступ к аккумуляторам осуществляется через крышку батарейного отсека на задней стенке корпуса.



Рис. 1. Внешний вид прибора

3.3 Клавиатура

	Используется для включения и выключения прибора (если прибор забыли выключить, он выключается автоматически через заданный интервал времени).
	Служит для перевода прибора в режим измерения.
	Назначение: <ul style="list-style-type: none">• вход в главное меню из режима измерения;• вход и выход из пунктов главного меню и подменю.
	Служит для включения и выключения подсветки дисплея.
	Предназначены для навигации по меню прибора. Последовательно перемещают курсор между строками.
	Предназначены для управления курсором (мигающий знак, цифра и т.п.) в режиме установки рабочих параметров, а также для управления просмотром памяти результатов.
	Предназначены для изменения значений в режиме установки рабочих параметров.
	Служит для установки «0», для удаления результатов из архива.

Более подробную информацию о назначении клавиш и дополнительных функциональных возможностях смотрите п.п. 3.5 «Система меню прибора» настоящего РЭ.

3.4 Режимы работы

В приборе предусмотрен ручной запуск измерений, который происходит при кратковременном нажатии клавиши **(M)**. При удержании клавиши **(M)** автоматически включается процесс регистрации измерений силы в течение заданного времени.

3.5 Система меню прибора

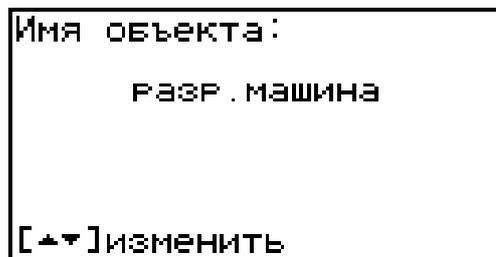
3.5.1 При включении питания прибора появляется кратковременное сообщение о версии прибора и предприятии-изготовителе, затем программа автоматически переходит в *главное меню*.



Требуемая строка в меню выбирается клавишами **(↑)**, **(↓)** и выделяется темным фоном. Для перехода к работе с нужным пунктом меню необходимо выбрать его клавишей **(↑)** или **(↓)** и нажать клавишу **(F)**. Для возврата в главное меню повторно нажать **(F)**.

В нижней строке экрана высвечивается индикатор заряда батареи аккумуляторов, текущее время. При подключении прибора к компьютеру вместо индикатора заряда появляется значок внешнего источника питания и логотип USB-разъема. Кроме того, в некоторых подменю нижние строки индикатора могут содержать подсказки по активным функциональным клавишам.

3.5.2 *Пункт главного меню* **Объект** служит для выбора имени объекта: пресс, разрыв. машина, объект 2...7.



Выбор необходимого вида объекта осуществляется клавишами  и .

3.5.3 Пункт главного меню **Параметры** служит для установки параметров испытания.



Переход на нужную строку дисплея осуществляется клавишами  и , изменение значения параметра, на котором стоит курсор, осуществляется клавишами  и . В строке «Размерность» устанавливается единица измерения силы: Н или кгс. В строке «Удержание,с» устанавливается время от 2 до 10 с, в течение которого на экране удерживается результат измерения (после нажатия на клавишу .

3.5.4 Пункт главного меню **Архив** предоставляет доступ к подменю просмотра результатов измерений и ресурса памяти.

В подменю **«Просмотр»** осуществляется просмотр архива последовательно по номерам измерений клавишами  и  в обоих направлениях.

При необходимости ненужный результат можно удалить клавишей .

В подменю **«Ресурс памяти»** находятся данные о количестве свободной памяти. Рекомендуется всю информацию о проведенных испытаниях сохранять на компьютере при помощи программы связи (см. Приложение 1), так как при переполнении памяти новая информация будет записываться поверх предыдущей и самые первые измерения, которые стоят в конце списка архива станут недоступными.

Нажатием клавиши **Ⓢ** в этом подменю можно принудительно очистить всю память прибора.

3.5.5 Пункт главного меню **Сервис** позволяет через соответствующие подпункты:



- выбирать вид элементов питания (режим «Батарея» применяется для использования элементов питания до полного их разряда, а в режиме «Аккумулятор» при разряде сверх допустимого уровня работа прибора блокируется и появляется сообщение – «Зарядить АКБ»);
- устанавливать или корректировать дату и время;
- выбирать русский или английский язык текстовых сообщений;
- просмотреть краткие сведения о данной разработке и предприятии-изготовителе;
- задавать интервал времени (от 5 до 30 мин.), по истечении которого прибор само-

стоятельно отключится, при условии, что не активен режим измерения;

3.6 Режим измерений

Прибор переводится в режим измерения кратковременным нажатием клавиши **(M)** из всех состояний. На экране появляется надпись «Подготовка ...» и прибор переходит в режим измерения



(C) Перед началом измерений нажатием клавиши обнуляются показания датчика измерения силы.

При удержании клавиши **(M)** при выходе в режим измерений автоматически включается режим регистрации процесса, о чем свидетельствует индикация отсчета времени, расположенная под порядковым номером измерения. Регистрация текущего процесса измерения происходит с интервалом 1 сек. Все данные автоматически заносятся в архив.

3.7 Память результатов

3.7.1 Прибор оснащен памятью для долговременного хранения более 1500 результатов испытаний, которые заносятся в память подряд, начиная с 1 номера.

3.7.2 Результаты можно просматривать на дисплее электронного блока прибора. Вход в режим

«Просмотр» осуществляется из соответствующего пункта главного меню **«Архив»** (см. п.п. 3.5.4).

3.7.3 Значение рабочего коэффициента передачи (РКП) силоизмерительного датчика хранится во внутренней памяти электронного блока и заносится при выпуске из производства в раздел 12.2 «Свидетельство о приемке» настоящего РЭ.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор соответствует классу III ГОСТ 12.2.007.0. Прибор не требует заземления.

4.2 К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящее РЭ.

4.3 Прибор не содержит компонентов, опасных для жизни и здоровья людей.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Включение

При эксплуатации прибора можно пользоваться аккумуляторами, которые предварительно следует зарядить (п.7.5, 7.6) или блоком питания 5В, который подключается к USB-разъему, расположенному на верхнем торце корпуса электронного блока. Прибор также может работать от кабеля связи USB, если он подключен к компьютеру.

Включение прибора производится нажатием клавиши «», при этом на дисплее кратковременно появится информационное сообщение, а затем главное меню. Если при включении прибора, который питается от аккумуляторов, на дисплее появляется сообщение о необходимости их заряда, или если прибор не включается, то следует произвести заряд аккумуляторов в соответст-

вии с пунктом 7.7 или воспользоваться для работы с прибором сетевым блоком питания.

5.2 Подготовка прибора к работе

Перед началом измерений проверить установки режимов работы и параметров.

Для этого следует:

- клавишей  или  выбрать необходимую для просмотра строку меню или подменю;
- клавишей  войти в выбранный пункт меню;
- при необходимости клавишей  или  изменить значение выделенного параметра;
- клавишей  выйти из этого пункта меню.

5.2.1 Выбрать имя объекта (пункт меню ): разрыв. машина; пресс; объект -2... объект-7;

5.2.2 Войти в пункт меню  и установить: размерность - Н или кгс; время удержания на дисплее измеренного значения силы от 2 до 10 сек.

5.3 Выполнение измерений в ручном режиме

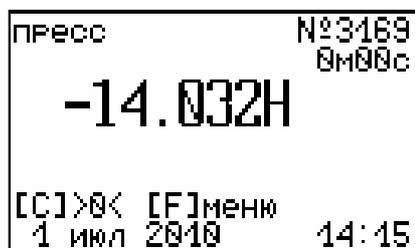
5.3.1 Установить в резьбовые отверстия датчика силопередающие устройства для нагружения.

5.3.2 Нажать кратковременно клавишу  . Прибор перейдет в режим измерения.

5.3.3 Нажать клавишу  для обнуления показаний датчика.

5.3.4 Нагрузить датчик соответствующей силой. На дисплее будет индицироваться информация:

измеренное
значение
силы



5.3.5 Нажать клавишу **(M)** для записи результата измерения в архив под соответствующим порядковым номером.

По истечении выбранного времени удержания результата измерения на дисплее прибора прибор автоматически перейдет к следующему измерению.

5.3.6 Перед числовым значением силы указывается знак прилагаемого усилия в зависимости от модификации прибора:

– в модификации ДИН-1У используется универсальный силоизмерительный датчик. При растяжении значения измеренной силы индицируются без знака; при сжатии – индицируется знак «минус»;

– в модификации ДИН-1Р используется силоизмерительный датчик растяжения. При нагружении значения измеренной силы индицируются без знака;

– в модификации ДИН-1С используется силоизмерительный датчик сжатия. При нагружении значения измеренной силы индицируется знак «минус».

5.4 Выполнение измерений в режиме регистрации

5.4.1 Установить в резьбовые отверстия датчика силопередающие устройства для нагружения.

5.4.2 Нажать кратковременно клавишу **(M)**. Прибор перейдет в режим измерения.

5.4.3 Нажать клавишу **(C)** для обнуления показаний датчика.

5.4.4 Нажать клавишу **(M)** и удерживать её более 1 с. Прибор перейдет в режим измерения с автоматической регистрацией процесса с интервалом 1 с.

5.4.5 Нагрузить датчик соответствующей силой. На дисплее будет индицироваться информация:



На дисплее будет происходить обратный отсчет времени, в течение которого будут регистрироваться результаты измерений. Порядковые номера измерений будут соответственно изменяться.

По истечении времени регистрации процесс измерений автоматически остановиться.

5.4.6 Можно остановить процесс регистрации, нажав клавиши **(M)** или **(F)**. После ручной остановки процесса регистраций при кратковременном нажатии клавиши **(M)** прибор переводится в ручной режим измерений.

5.4.7 Для использования максимального времени при регистрации процесса перед началом запуска процесса измерений необходимо очистить архив памяти (см. п. 3.5.4)

5.5 Вывод результатов на компьютер

Прибор оснащен стандартным USB-разъемом для связи с компьютером. Описание программы и работа с ней изложены в Приложении А.

6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1 При выпуске из производства и в процессе эксплуатации прибор подлежит поверке в соответствии с законодательством РФ.

6.2 Поверка прибора выполняется органами РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЯ или другими уполномоченными на то органами и организациями, имеющими право поверки.

6.3 Интервал между поверками составляет 1 год.

6.4 Операции и средства поверки

6.4.1 При проведении первичной и периодической поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Операции поверки

№	Наименование операций	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.6
2	Опробование	6.7
3	Определение относительно-го размаха показаний	6.8
4	Определение относительно-го изменения нулевых показаний	6.9
5	Определение относительной погрешности измерения силы	6.10

6.4.2 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 6.2.

Используемые при поверке приборы должны быть поверены в установленном порядке.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих выполнение измерений с требуемой точностью.

Таблица 6. 2 - Средства поверки

№ пункта методики поверки	Наименование средства измерения, номер нормативно-технической документации, метрологические и технические характеристики
6.8, 6.9,6.10	Машина силоизмерительная МОС-2-100/100К 2-го разряда ГОСТ 14017 Образцовые гири 4-го разряда по ГОСТ 7328

6.5 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1) температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- 2) относительная влажность от 30 до 80%;
- 3) атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- 4) напряжение питания прибора $(2,5 \pm 0,5)$ В;
- 5) напряжение сети питания (220 ± 22) В с частотой $(50 \pm 0,2)$ Гц.

6.6 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- 1) комплектность – согласно п. 11.1 настоящего руководства;
- 2) отсутствие явных механических повреждений прибора и его составных частей.

6.7 Опробование

При проведении опробования необходимо проверить подключение силоизмерительного датчика электронному блоку прибора.

- 1) Подключить силоизмерительный датчик к электронному блоку соединительным кабелем .
- 2) Включить электронный блок клавишей  , на дисплее появится «Главное меню».

3) Нажав клавишу **(M)**, перевести прибор в режим измерения. После появления на дисплее информации о числовом значении силы в выбранных единицах измерения, необходимо нажать клавишу **(C)** для установки нулевого значения силы на датчике.

6.8 Определение относительного размаха показаний

В зависимости от НПИ силоизмерительного датчика определение относительного размаха показаний проводят с помощью машины силоизмерительной МОС-2-100/100К 2-го разряда ГОСТ 14017 или образцовых гирь 4-го разряда по ГОСТ 7328.

Установить датчик прибора в захваты силоизмерительной машины или приспособление для нагружения гирями. Включить прибор клавишей **(P)**. Нажать клавишу **(M)**. Прибор перейдет в режим измерения силы. Нажать клавишу **(C)** для установки нуля. Нагрузить прибор возрастающей силой до НПИ с остановками в десяти точках, равномерно распределенных по диапазону измерения прибора.

Нагружение прибора производить в режиме, соответствующем модификации прибора:

- модификация ДИН-1У – растяжение и сжатие;
- модификация ДИН-1Р – растяжение;
- модификация ДИН-1С – сжатие.

Записать в протокол числовые значения нагрузки в каждой *i*-точке контроля, индицируемые на дисплее прибора. Разгрузить прибор до нулевой отметки. Повторить процесс нагружения ещё два раза с интервалом между нагружениями не менее 3-5 минут, проводя установку нуля клавишей **(C)** перед каждым нагружением.

В каждой i -точке нагружения рассчитать размах показаний b , (%), по формуле

$$b = \left| \frac{P_{\max i} - P_{\min i}}{P_i} \right| \times 100 \%$$

где $P_{\max i}$ – наибольшее показание прибора в i -точке контроля, Н;

$P_{\min i}$ – наименьшее показание прибора в i -точке контроля, Н;

P_i – действительное значение нагрузки в i -точке контроля, Н.

Полученные значения размаха показаний b не должны превышать 0,3 % от измеряемого значения силы.

6.9 Определение относительного изменения нулевых показаний

Определение относительного изменения нулевых показаний проводят в ходе определения относительного размаха по п.6.8.

Для этого необходимо в процессе разгрузки прибора до нулевой отметки фиксировать в протоколе числовые значения прибора в этой точке.

Относительное изменение нулевых показаний прибора f_0 , (%), рассчитать по формуле

$$f_0 = \frac{i_f - i_0}{P_{10}} \times 100\%$$

где i_f – показания прибора в нулевой точке после разгрузки, Н;

i_0 - показания прибора в нулевой точке перед нагружением, Н;

P_{10} – показания прибора в десятой точке контроля, равной максимальной силе НПИ, Н.

Полученные значения относительного изменения нулевых показаний f_0 не должны $\pm 0,1$ %.

6.10 Определение относительной погрешности измерения силы

Относительную погрешность измерения силы определяют, используя числовые значения измеренной нагрузки в десяти точках контроля, полученные в ходе определения относительного размаха по п.6.8.

Относительную погрешность измерения нагрузки δ_i , (%), в каждой точке контроля рассчитать по формуле

$$\delta_i = \frac{P_{\text{ср } i} - P_i}{P_i} \times 100\%$$

где $P_{\text{ср } i}$ - среднее арифметическое значения нагрузки, измеренное прибором в i -ой точке контроля, Н;

P_i - действительное значение нагрузки в i -ой точке контроля, Н.

Относительная погрешность измерения силы определяется как наибольшее значение из погрешностей δ_i в десяти точках контроля и не должна превышать $\pm 0,3$ %.

6.11 Оформление результатов поверки

Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы.

При положительных результатах первичной и периодической поверок выдается свидетельство о поверке установленного образца.

Приборы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к выпуску и применению не допускают. На них выдается извещение о непригодности с указанием причин.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1 Профилактический уход и контрольные проверки прибора проводятся лицами, непосредственно эксплуатирующими прибор.

7.2 Прибор необходимо содержать в чистоте, периодически протирать его от пыли сухой и чистой фланелью, оберегать от ударов.

7.3 При завершении измерений прибор необходимо очистить от пыли и частиц материала.

7.4 Не допускается вскрывать электронный блок, самостоятельно разбирать прибор и измерительный элемент в камере. В противном случае прекращается действие гарантийных обязательств.

7.5 Перед первым включением прибора необходимо зарядить аккумуляторы, входящие в комплект. Для этого необходимо вставить аккумуляторы в батарейный отсек, подключить прибор через блок питания 5В с разъемом USB к сети напряжением 220В. Включить прибор. Зарядка аккумуляторов начнется автоматически. Пиктограмма зарядки и значок внешнего источника питания располагаются в левом нижнем углу главного меню. По окончании заряда АКБ пиктограмма зарядки пропадет.

По окончании первого рабочего дня прибор необходимо поставить на полную зарядку в соответствии с п. 7.7.

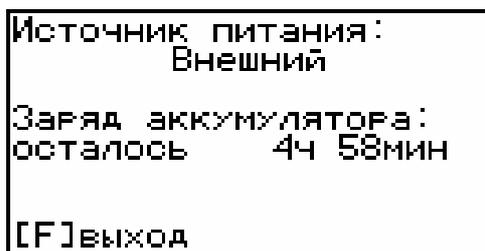
7.6 Первую и последующие зарядки аккумуляторов можно проводить с помощью стандартного зарядного устройства, предназначенного для заряда Ni-MH-аккумуляторов емкостью 2500 мА*ч.

7.7 При появлении на дисплее информации о разряде аккумуляторов необходимо их зарядить. Для этого включить прибор и подключить к его

USB-разъему блок питания 5В, включенный в сеть 220 В или кабель USB, подключенный к USB-порту компьютера. Зарядка аккумуляторов начнется автоматически, о чем будет свидетельствовать пиктограмма зарядки.



Перед зарядкой аккумуляторов необходимо убедиться в том, что в меню **«Сервис»** подменю **«Источник питания»** установлен режим **«Аккумулятор»**. В подменю **«Источник питания»** появится сообщение о продолжительности заряда.)



При интенсивной работе рекомендуется иметь запасной комплект заряженных аккумуляторов.

Допускается замена аккумуляторов на элементы типа АА. В этом случае для наиболее полного использования их энергии через пункт меню **«Источник питания»** необходимо выбрать режим **«Батарея»**. Если этого не сделать, то при работе от блока питания 5В или порта USB компьютера будет включаться заряд, что может привести к неработоспособности прибора из-за вытекания электролита из элементов питания.

7.8 При плохой освещенности в приборе предусмотрена подсветка дисплея, включаемая клавишей  .

7.9 Для снижения расхода энергии батарей рекомендуется включать прибор непосредственно перед измерениями и отключать сразу после их выполнения.

7.10 Если в процессе работы прибор перестает реагировать на нажатие клавиш и не отключается, необходимо открыть батарейный отсек, на пять секунд изъять один из аккумуляторов, вставить его обратно и снова проверить работоспособность прибора.

7.11 Если прибор не реагирует на клавишу включения питания, необходимо извлечь аккумуляторы из прибора, потереть контакты спиртом или зачистить мелкозернистой наждачной бумагой, снова установить их и проверить работоспособность. При отсутствии реакции прибора на включение следует зарядить аккумуляторы, имея в виду возможную полную или частичную утрату их емкости.

7.12 При эксплуатации прибора запрещается подвергать его высокочастотным вибрациям большой амплитуды.

7.13 При транспортировке прибора оберегать корпус электронного блока и датчик силоизмерительный от внешних ударов и падения.

7.14 При всех видах неисправностей необходимо с подробным описанием особенностей их проявления обратиться к изготовителю за консультацией. Отправка прибора в гарантийный ремонт должна производиться с актом о претензиях к его работе.

7.15 Прибор является сложным техническим изделием и не подлежит самостоятельному ре-

монтажу. Гарантийные обязательства теряют силу, если пользователь нарушал заводские пломбы, прибор подвергался сильным механическим или атмосферным воздействиям или пользователь не соблюдал полярность включения элементов питания.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 Транспортирование приборов должно проводиться в упакованном виде любым крытым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Расстановка и крепление ящиков с приборами в транспортных средствах должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга.

8.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой по ГОСТ 14192.

8.4 Упакованные приборы должны храниться в условиях, установленных для группы Л ГОСТ 15150.

8.5 Условия транспортирования приборов должны соответствовать температурным условиям от минус 25 °С до 50 °С.

9 КОМПЛЕКТАЦИЯ

9.1 Комплектность	
9.1.1 Электронный блок, шт.	1
9.1.2 Датчик силоизмерительный, шт.	1
9.1.3 Аккумуляторы типа АА, шт.	2
9.1.4 Блок питания 5 В (USB), шт.	1
9.1.5 Футляр, шт.	1
9.1.6 Руководство по эксплуатации, шт.	1
9.1.7 Программа связи с ПК, CD-диск	1
9.1.8 Кабель USB, шт.	1

ПРОГРАММА СВЯЗИ ПРИБОРА ДИН-1 С КОМПЬЮТЕРОМ

Введение

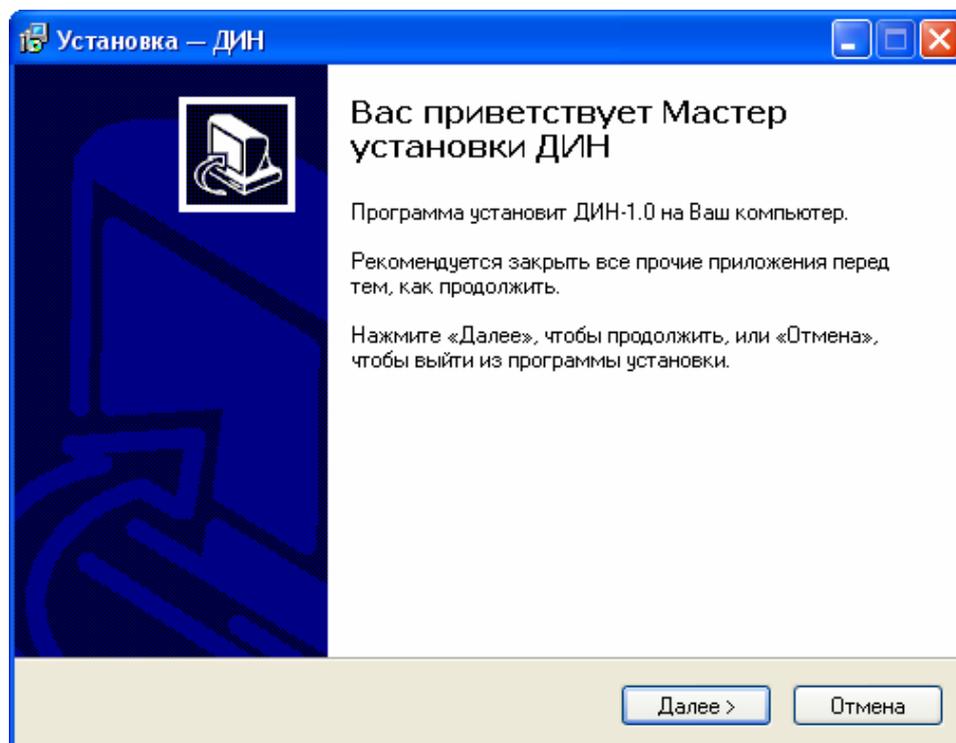
Программа предназначена для переноса результатов измерений в компьютер, их сохранения, просмотра, анализа и корректировки, а также составления и печати отчета по выбранным результатам в виде таблиц и графиков. Связь прибора с компьютером осуществляется по стандартному USB-интерфейсу.

Минимально необходимые требования к компьютеру:

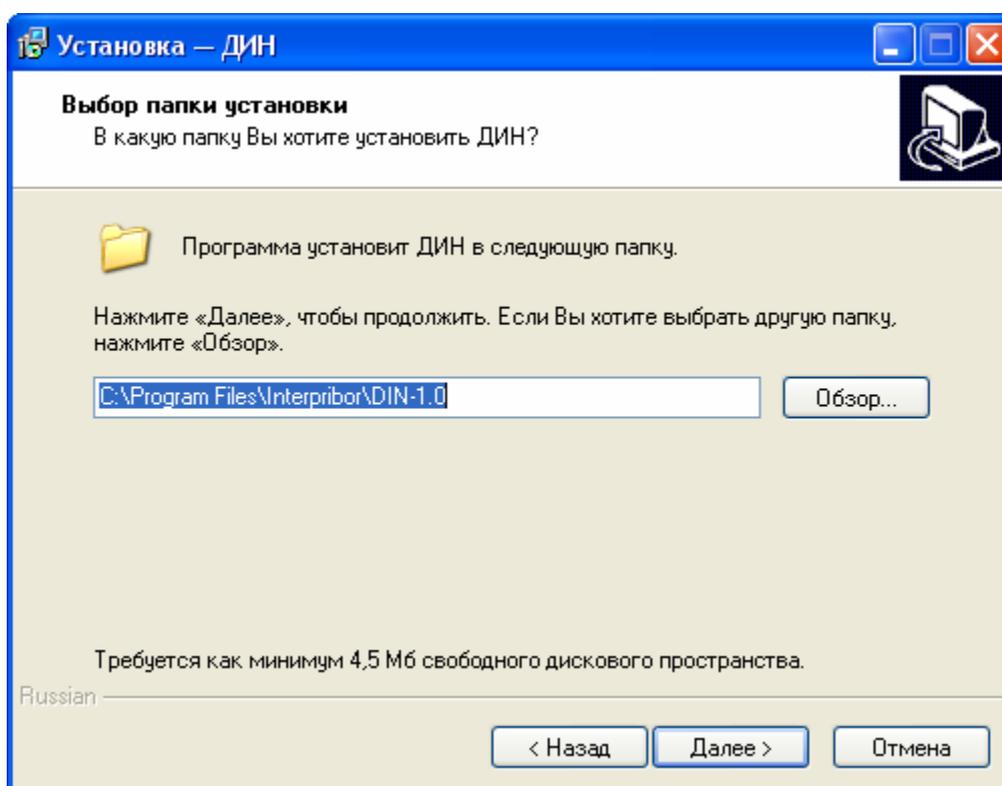
- Процессор не ниже Pentium III - 733.
- Память не менее 128 Мбайт.
- Наличие USB-интерфейса.
- Привод CD-ROM.
- Операционная система Windows 2000, XP, Vista.

Инсталляция программы:

Для инсталляции программы нужно вставить прилагаемый компакт-диск с инсталляционной программой в привод CD-ROM компьютера, открыть его содержимое и запустить программу `din_1.0.1.exe`. Появится диалоговое окно приглашения в программу инсталляции:



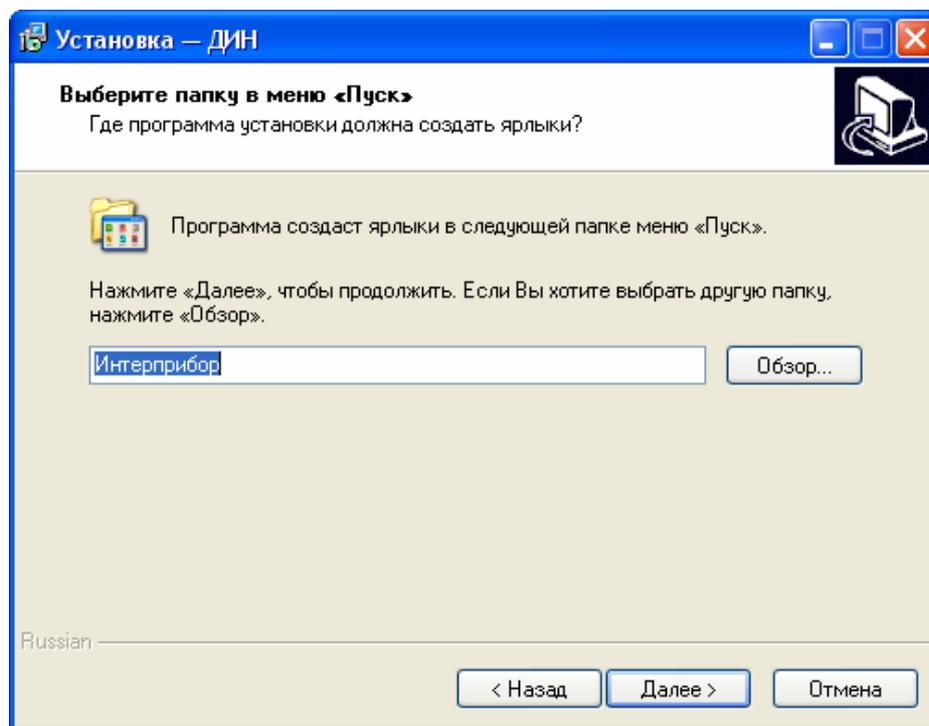
После нажатия на кнопки «Далее» появится окно выбора пути установки программы — по умолчанию C:\Program Files\Interpibor\DIN-1.0.



При желании пользователь может выбрать любой другой путь, нажав на кнопку «Обзор» и

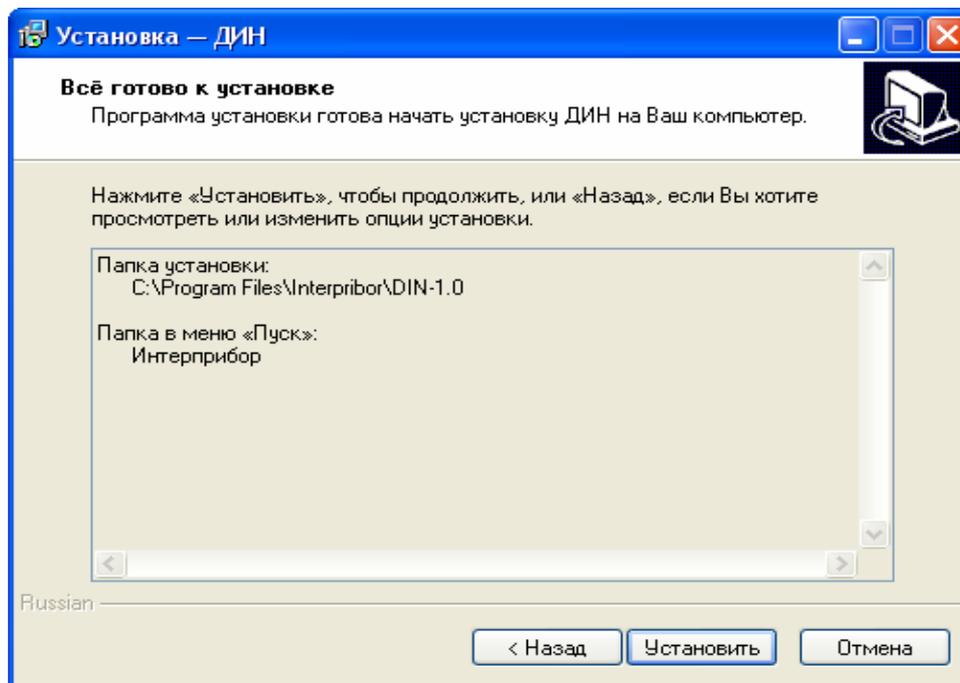
воспользовавшись стандартным диалоговым окном выбора каталога.

Для продолжения установки необходимо еще раз нажать кнопку «Далее». Появится окно выбора размещения программы в меню «Пуск\Программы» ОС Windows.



По умолчанию название программы «ДИН» будет размещено в папке «Интерприбор», но при желании пользователь может выбрать любую из имеющихся на компьютере или создать новую.

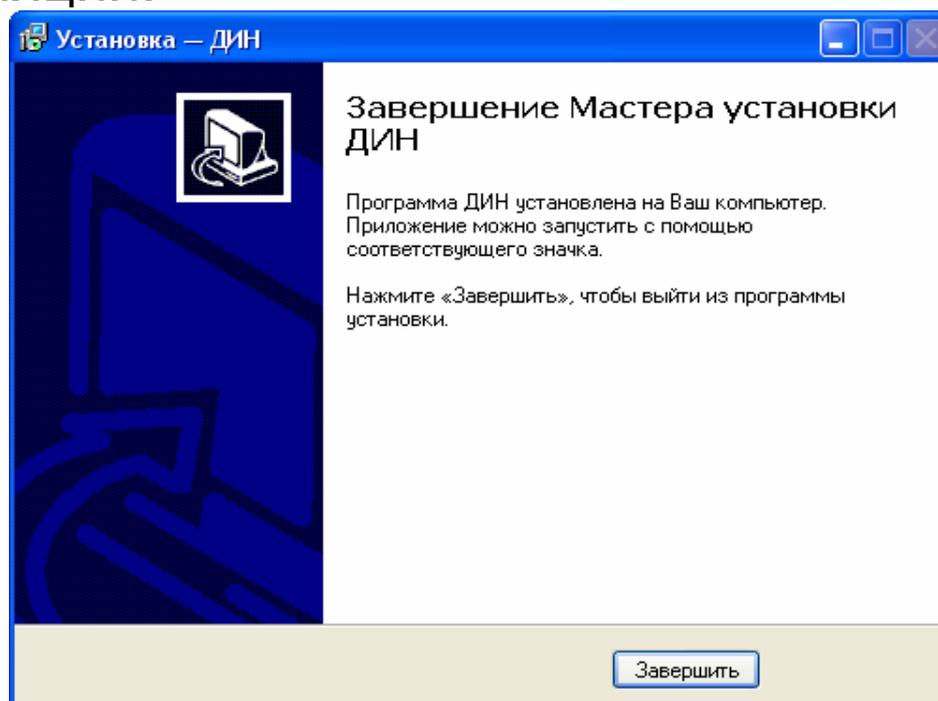
После следующего нажатия кнопки «Далее» появится окно для окончательной проверки введенных данных.



В этом окне, как и в любом из предыдущих, можно нажать кнопку «Назад» для возвращения к предыдущему диалоговому окну и ввода других данных.

После нажатия на кнопку «Установить» в окне проверки введенных данных начнется копирование файлов.

По окончании установки появится окно с сообщением об успешном окончании инсталляции.



Для завершения программы установки нужно нажать кнопку «Завершить». Установка окончена.

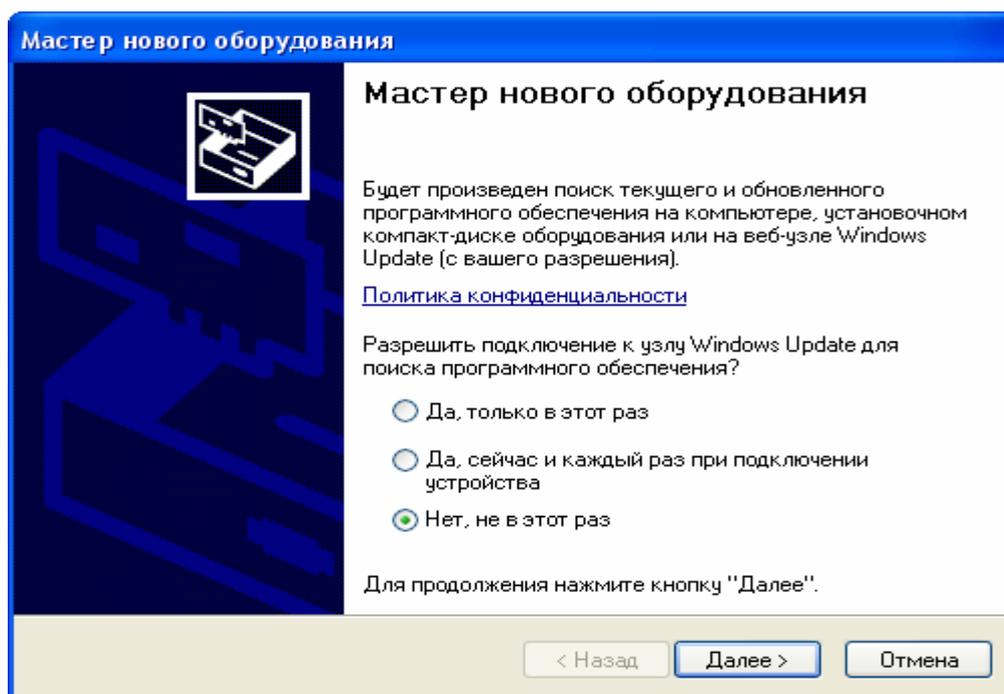
Порядок работы с программой

Подключить электронный блок к одному из USB-портов компьютера при помощи кабеля связи, входящего в комплект поставки.

Включить прибор.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!

При первом подключении прибора к компьютеру операционная система найдёт новое устройство – DIN-1.0, для которого необходимо установить драйвер USB. На мониторе появится «Мастер нового оборудования». Выберите пункт «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее».



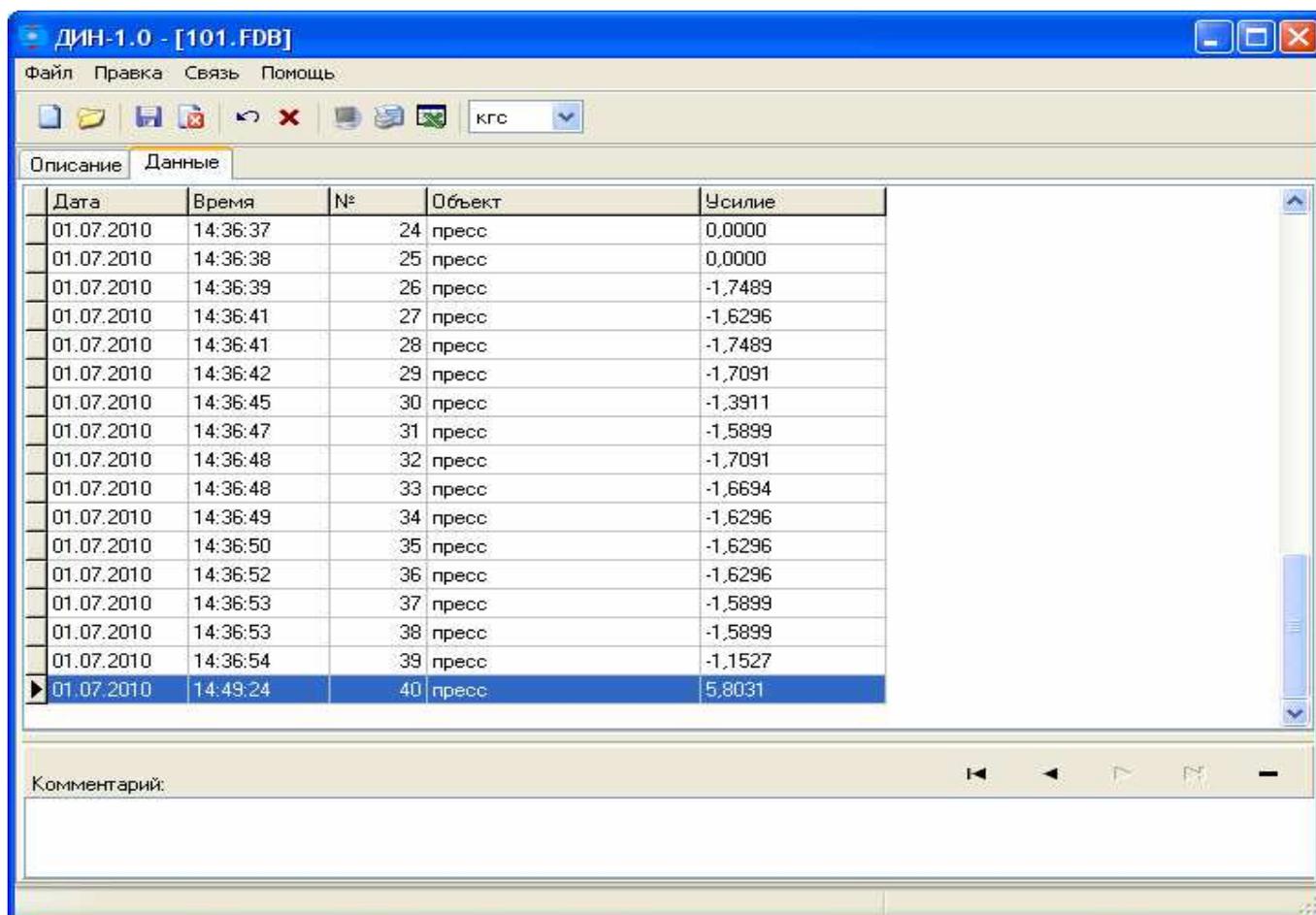
В следующем окне отметьте действие: «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах» и выберете пункт «Включить следующее место поиска». В качестве источника для поиска драйвера, воспользовавшись кнопкой «Обзор», укажите директорию с драйвером USB, который находится в папке, вместе с установлен-

ной основной программой связи ДИН-1.0 (по умолчанию C:\ Program Files\ Interpribor\ DIN-1.0.). Нажмите кнопку «Далее».

После этого операционная система найдёт драйвер и установит его. В завершение процедуры установки драйвера нажмите кнопку «Готово».

ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

Запустить программу «DIN-1.0» (Пуск\ Программы\ Интерприбор\ ДИН -1.0). На мониторе появится окно программы с системой меню в верхней строке.



The screenshot shows the main window of the DIN-1.0 software. The title bar reads "ДИН-1.0 - [101.FDB]". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Связь", and "Помощь". Below the menu is a toolbar with various icons and a unit selector set to "кгс". The main area contains a table with the following data:

Дата	Время	№	Объект	Усилие
01.07.2010	14:36:37	24	пресс	0,0000
01.07.2010	14:36:38	25	пресс	0,0000
01.07.2010	14:36:39	26	пресс	-1,7489
01.07.2010	14:36:41	27	пресс	-1,6296
01.07.2010	14:36:41	28	пресс	-1,7489
01.07.2010	14:36:42	29	пресс	-1,7091
01.07.2010	14:36:45	30	пресс	-1,3911
01.07.2010	14:36:47	31	пресс	-1,5899
01.07.2010	14:36:48	32	пресс	-1,7091
01.07.2010	14:36:48	33	пресс	-1,6694
01.07.2010	14:36:49	34	пресс	-1,6296
01.07.2010	14:36:50	35	пресс	-1,6296
01.07.2010	14:36:52	36	пресс	-1,6296
01.07.2010	14:36:53	37	пресс	-1,5899
01.07.2010	14:36:53	38	пресс	-1,5899
01.07.2010	14:36:54	39	пресс	-1,1527
01.07.2010	14:49:24	40	пресс	5,8031

Below the table is a "Комментарий:" field and a set of navigation buttons.

Создание нового и открытие существующего проектов

Чтобы считать данные с прибора, сделать анализ и произвести распечатку на принтере, необходимо первоначально создать новый проект! Для этого нужно нажать иконку  или воспользоваться командой системы меню «Файл \ Новый», и задать имя проекта.

Если проект, с которым вы собираетесь работать, был создан ранее, то для его открытия следует нажать иконку  или воспользоваться командой системы меню «Файл \ Открыть», и указать путь и имя существующего проекта.

После создание нового или открытия существующего проекта станут доступными следующие иконки:

-  – сохранить изменения, внесенные в проект;
-  – закрыть текущий проект;
-  – отменить все изменения до последнего сохранения проекта;
-  – удалить все записи из проекта;
-  – считать данные из прибора;
-  – сформировать отчет для печати;
- экспортировать данные в Excel;
- выбрать единицы измерения.

Считывание информации с прибора

- запустить программу связи;
- включить питание прибора;
- подключить прибор к компьютеру с помощью USB - кабеля;
- нажать иконку  (или через меню Файл / Считать с прибора);

– для сохранения полученных данных нажать кнопку  (или через меню Файл / Сохранить).

При успешном считывании программа сравнит полученные данные с уже имеющимися в проекте. В проект будут добавлены только те из них, которых там не было, а совпадающие данные будут проигнорированы.

В строке состояния, которая находится в самом низу окна проекта, отображаются подсказки о назначении каждой иконки.

Работа с данными

После считывания из прибора результаты измерений будут размещены на закладке «Данные».

Создание отчета

При нажатии иконки создания отчета появится режим предварительного просмотра, где будет показана таблица результатов.

Предварительный просмотр

83%

ДАН

Дата	Время	№	Объект	Участие
11.02.2010	17:01:11	4	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:11	5	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:11	6	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:11	7	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:11	8	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:11	9	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:12	10	разр. машина	-0,9515 кгс
11.02.2010	17:01:12	11	разр. машина	-0,9514 кгс
11.02.2010	17:01:12	12	разр. машина	-0,9514 кгс
11.02.2010	17:01:12	13	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	14	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	15	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	16	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	17	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	18	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	19	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	20	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:13	21	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:15	22	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:15	23	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:15	24	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:15	25	разр. машина	0,0000 кгс
11.02.2010	17:01:15	26	разр. машина	0,0000 кгс

После предварительного просмотра сформированный отчет необходимо отправить на печать.