

ДИН-1



ДИНАМОМЕТР
ЭЛЕКТРОННЫЙ



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3 СОСТАВ ПРИБОРА	5
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	6
5 ПОРЯДОК РАБОТЫ	18
6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	21
7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	22
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	22
9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	23
10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ.....	24
11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	24
13 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	25
14 УТИЛИЗАЦИЯ	26
15 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А Программа связи прибора с компьютером	27

Руководство по эксплуатации содержит сведения о принципе действия, конструкции, технические характеристики, описание методов измерения, поверки, оценки измеряемых величин и другие сведения, необходимые для эксплуатации динамометра электронного ДИН-1.

Эксплуатация прибора допускается только после изучения настоящего руководства.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Прибор применяется для измерения и регистрации нагрузок различного силового оборудования, при проведении поверочных и калибровочных работ в качестве средства измерения 2-го разряда по ГОСТ Р 8.640 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».

Прибор выпускается в различных модификациях и имеет следующее обозначение:

ДИН-1**М-Н-КТ-Т**, где

М – вид измеряемой силы (**Р**-растяжение, **С**-сжатие, **У**-универсальный);

Н – наибольший предел измерения (НПИ), кН;

КТ – класс точности (1; 2);

Т – исполнение силоизмерительного датчика (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;).

- Универсальные динамометры предназначены для измерения силы в режиме растяжения и сжатия. Комплекуются универсальным силоизмерительным датчиком.

- Динамометры на растяжение предназначены для измерения силы в режиме растяжения. Комплекуются

силоизмерительным датчиком, работающим на растяжение.

- Динамометры на сжатие предназначены для измерения силы в режиме сжатия. Комплектуется силоизмерительным датчиком, работающим на сжатие.

1.2 Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35 °С, относительная влажность воздуха при +30 °С и ниже без конденсации влаги до 75 %, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

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

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Класс точности прибора	
	1	2
Диапазон измерений силы, кН	от 0,1 до 100	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, не более, %	$\pm 0,24$	$\pm 0,45$
Цена единицы наименьшего разряда, Н	0,1	0,1
Относительная погрешность, связанная с воспроизводимостью b , %	0,20	0,40
Относительная погрешность, связанная с повторяемостью b' , %	0,10	0,20
Относительная погрешность, связанная с интерполяцией f_c , %	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
Относительная погрешность, связанная с дрейфом нуля f_0 , %	$\pm 0,050$	$\pm 0,10$

Относительная погрешность, связанная с гистерезисом ν , %	0,30	0,50
Относительная погрешность, связанная с ползучестью c , %	0,10	0,20

Таблица 2 – Технические характеристики

Питание прибора, В: - от аккумулятора - от адаптера (зарядное устройство)	$3,7 \pm 0,5$ $5 \pm 0,25$
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
Масса прибора, кг, не более: - блока электронного - датчика силоизмерительного	0,3 13,0
Габаритные размеры (длина×ширина ×высота), мм, не более: – блока электронного – датчика силоизмерительного: - для исполнений 1-3 - для исполнений 4-9	$150 \times 70 \times 25$ $300 \times 150 \times 120$ $\varnothing 116 \times 190$
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
Примечание: Технические характеристики динамометров соответствуют требованиям ГОСТ Р 55223-2012 «Динамометры. Общие метрологические и технические требования. ISO 376:2011»	

3 СОСТАВ ПРИБОРА

- Блок электронный.
- Датчик силоизмерительный тензорезистивный с силовводящими элементами.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 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.

4.2 Функциональные возможности

Прибор обеспечивает:

- измерение прилагаемых к силоизмерительному датчику сил;
- проведение регистрации процесса изменения нагрузки в течение всего процесса измерения
- установку параметров процесса измерения;
- отображение параметров и результатов измерения в текстовом режиме;
- просмотр и хранение результатов измерений во внутренней энергонезависимой памяти прибора;
- передачу данных на ПК.

4.3 Устройство прибора

Прибор состоит из электронного блока (рисунок 1) и силоизмерительного датчика (рисунок 2).

Электронный блок имеет на лицевой панели 12-ти клавишную клавиатуру 1 и графический TFT дисплей 2. В верхней торцевой части корпуса установлены разъем 3 для подключения силоизмерительного датчика и USB-разъем 4 для подключения к компьютеру. Разъем USB

также используется для подключения внешнего блока питания для зарядки аккумулятора. В корпусе электронного блока находится встроенный литиевый источник питания (извлечение и замена литиевой батареи потребителем не допускается).



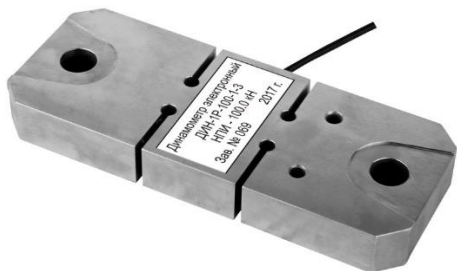
Рисунок 1 – Внешний вид электронного блока ДИН-1



Исполнение 1



Исполнение 2



Исполнение 3



Исполнение 4



Исполнение 5



Исполнение 6



Исполнение 7



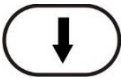
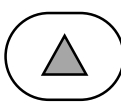
Исполнение 8



Исполнение 9

Рисунок 2 – Внешний вид и исполнения силоизмерительного датчика

4.4 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: • вход в главное меню из режима измерения; • вход и выход из пунктов главного меню и подменю.
 	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.
	Программные кнопки, выполняющие команды, расположенные на дисплее над ними. В зависимости от выбранного пункта меню или режима измерения функции кнопок изменяются.

Более подробную информацию о назначении клавиш и дополнительных функциональных возможностях смотрите п. 4.6 «Система меню прибора» настоящего РЭ.

4.5 Режимы работы

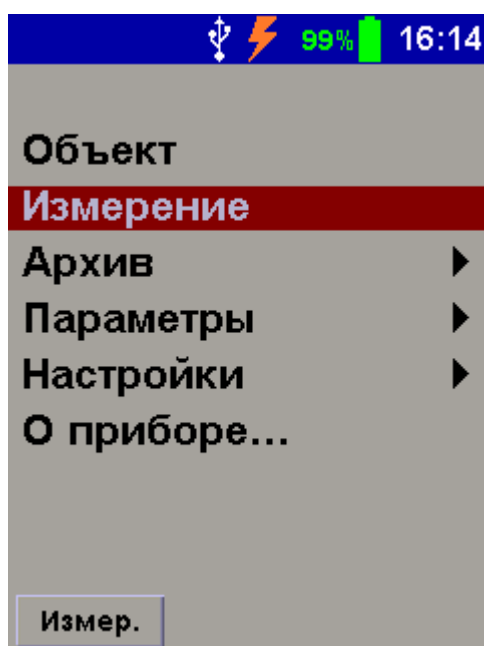
В приборе предусмотрен ручной запуск измерений, который происходит при кратковременном нажатии клавиши  или функциональной клавиши «Измер.». При

нажатии функциональной клавиши «Регистр.» автоматически включается процесс регистрации измерений силы, в зависимости от выбранных параметров **"Тип регистрации"** и **"Параметры регистрации"** в меню **Параметры**.

4.6 Система меню прибора

4.6.1 Главное меню

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

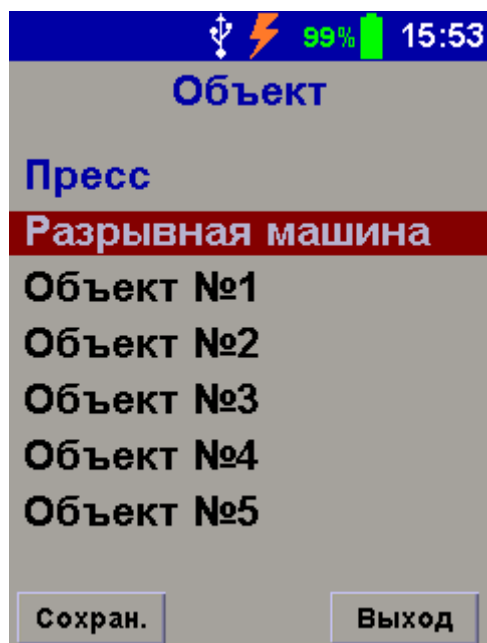


Требуемая строка в меню выбирается клавишами $\uparrow$ и $\downarrow$ и выделяется курсором. Для перехода к работе с нужным пунктом меню необходимо выбрать его клавишей $\downarrow$ или $\uparrow$ и нажать клавишу F . Для возврата в главное меню выбрать строку «...» и нажать F или нажать функциональную клавишу «Выход».

В верхней строке экрана высвечивается индикатор состояния заряда аккумулятора и текущее время. При подключении прибора к блоку питания или компьютеру появляется значок внешнего источника питания и логотип USB-разъема.

4.6.2 Пункт главного меню «Объект»

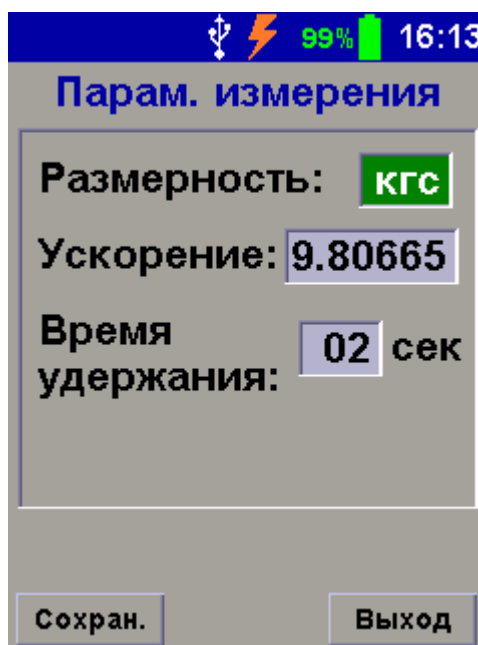
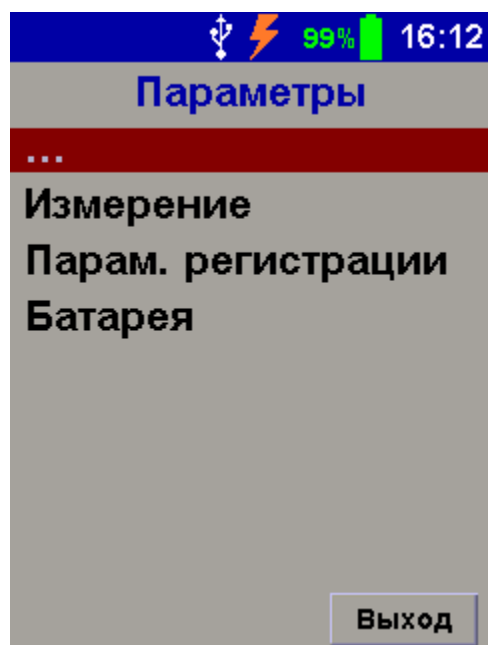
Пункт служит для выбора имени объекта: Пресс, Разрывная машина, Объект 1...5:



Выбор необходимого вида объекта осуществляется клавишами ,  и функциональной клавишей «Сохран.».

4.6.3 Пункт главного меню «Параметры»

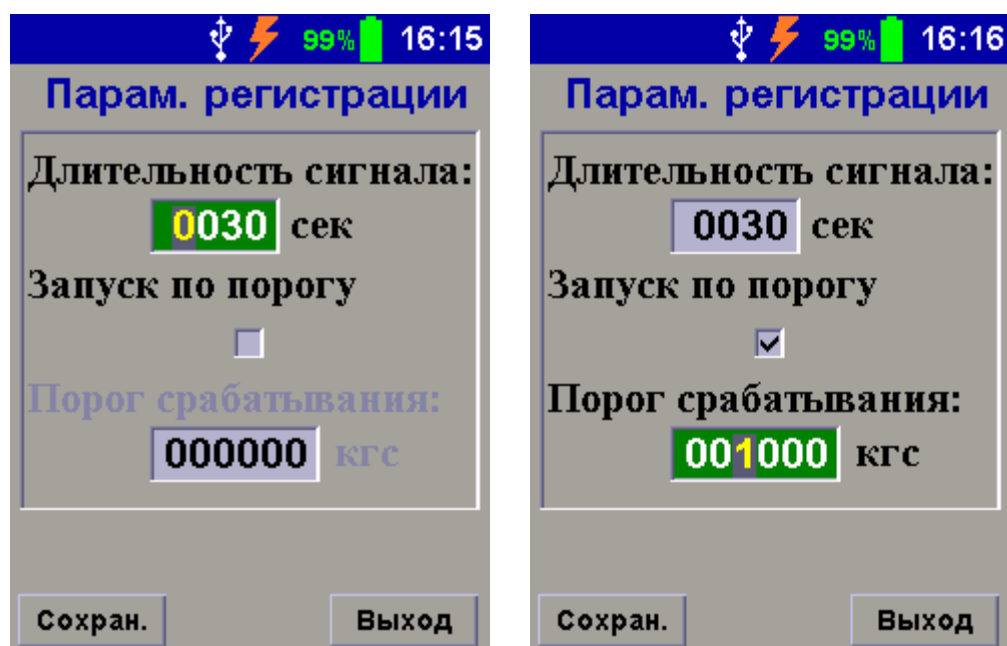
Пункт служит для установки параметров измерения и регистрации:



Подпункт **Измерение** позволяет выбрать основную размерность результата измерения в меню измерений и в архиве, скорректировать значение ускорения свободного падения g , изменить и время удержания результата на дисплее при его сохранении в архив. Переход к нужному параметру осуществляется клавишами $\uparrow$ и $\downarrow$, изменение значения параметра - клавишами $\blacktriangle$ и $\blacktriangledown$.

В строке «Размерность» устанавливается единица измерения силы: **Н** или **кгс**. В строке «Время удержания» устанавливается время от 2 до 10 с, в течение которого на экране удерживается результат измерения (после нажатия на клавишу **(M)**). Сохранение измененных параметров происходит с помощью функциональной клавишей «Сохран.».

Подпункт **Парам. регистрации** позволяет установить параметры регистрации процесса:



Параметр «Длительность сигнала» определяет величину длительности процесса регистрации.

Установка или снятие флажка «Запуск по порогу» изменяет реакцию прибора на нажатие функциональной клавиши "Регистр." в режиме измерения. При снятом флажке регистрация начинается сразу после нажатия

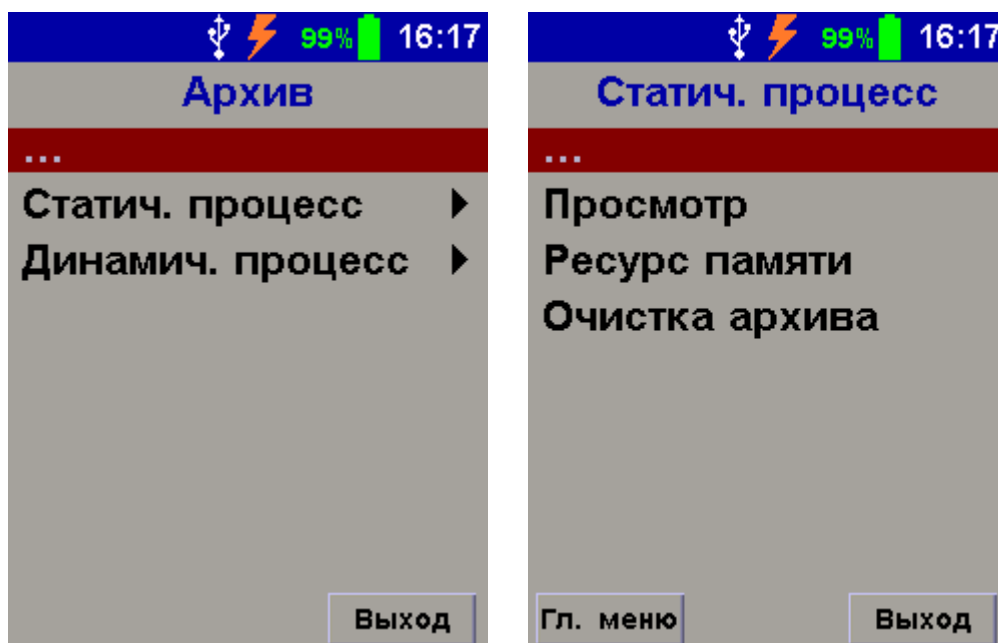
клавиши "Регистр.". При установленном флажке регистрация начинается после нажатия функциональной клавиши "Регистр.", когда уровень силы на датчик достигнет величины "Порог срабатывания".

Подпункт Батарея показывает тип используемого элемента питания (литий-полимерный аккумулятор) и его текущее состояние – напряжение и остаточная емкость заряда.

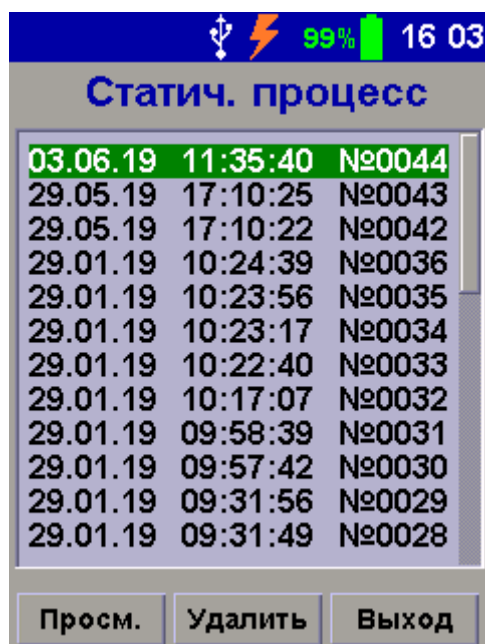


4.6.4 Пункт главного меню «Архив»

Пункт предоставляет доступ к подменю просмотра результатов измерений и ресурса памяти.



В подменю «**Просмотр**» осуществляется просмотр записей архива в хронологическом порядке. При необходимости, ненужный результат можно удалить функциональной клавишей "Удалить".



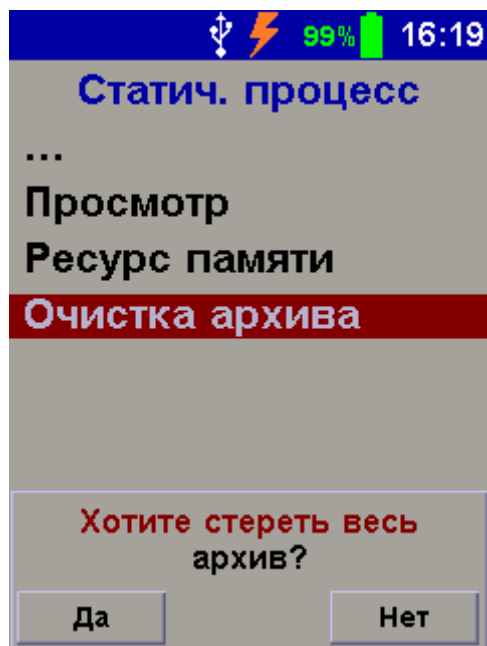
В подменю «**Ресурс памяти**» можно посмотреть данные о количестве свободной и занятой памяти архива.



Рекомендуется всю информацию о проведенных испытаниях сохранять на компьютере при помощи программы связи (см. Приложение А), так как при полном за-

полнении памяти новые результаты измерений будут записываться на место старых, в результате чего самые старые результаты будут удалены.

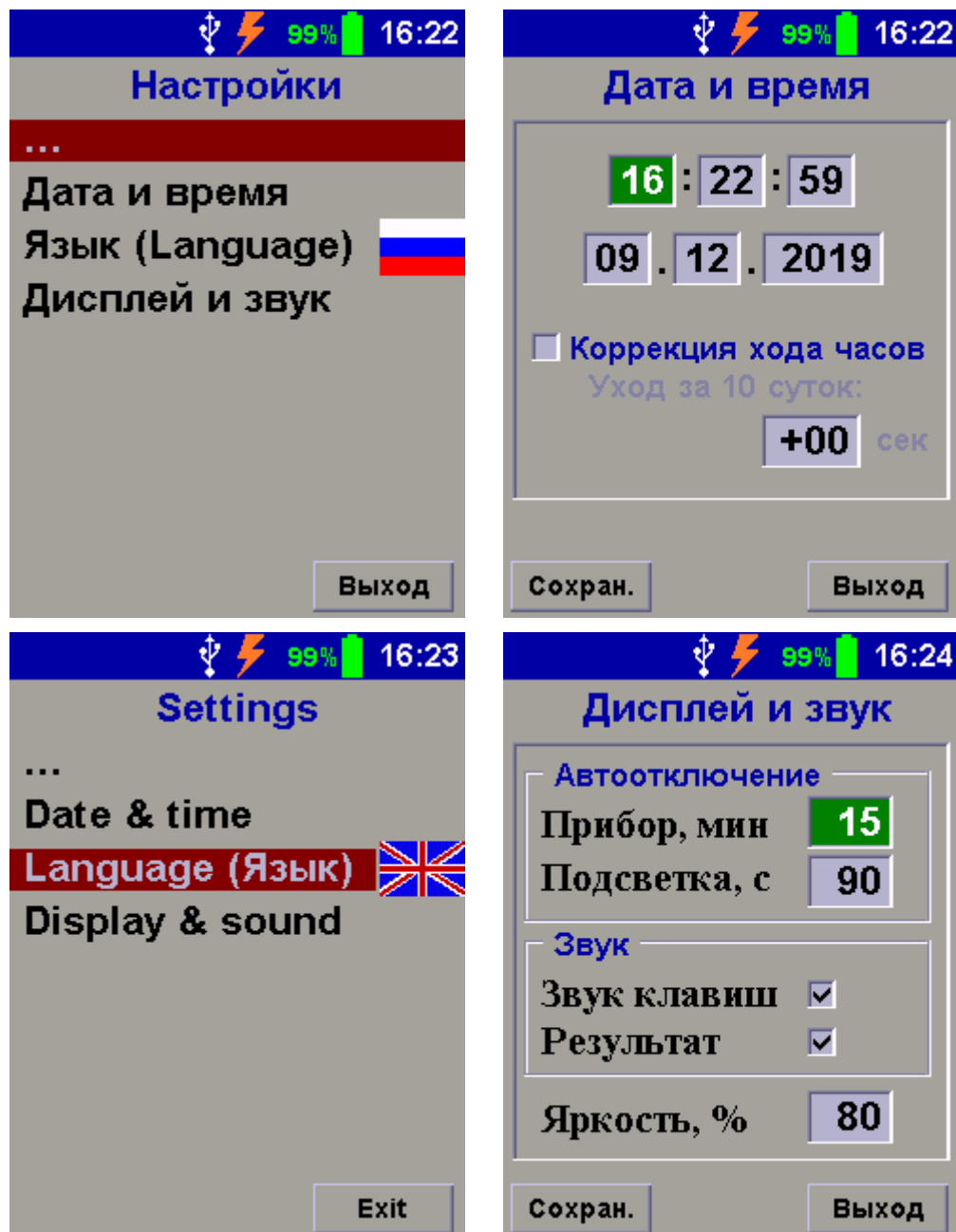
В подменю **«Очистка архива»** можно принудительно очистить всю память прибора. Для исключения случайной очистки при непреднамеренном выборе пункта меню прибор дважды запросит подтверждения пользователя.



4.6.5 Пункт главного меню «Настройки»

Пункт позволяет:

- устанавливать дату и время, корректировать ход часов прибора;
- выбирать русский или английский язык текстовых сообщений;
- регулировать яркость подсветки дисплея;
- задавать интервал времени автоотключения прибора и гашения подсветки дисплея, при условии, что прибор неподвижен и его клавиши не нажимаются.



4.7 Режим измерений

Прибор переводится в режим измерения кратковременным нажатием клавиши **(M)** из всех состояний или функциональной клавишей «Измер.» из главного меню. На экране кратковременно появляется сообщение «Ждите...», затем прибор переходит в режим измерения.



Перед началом измерений нажатием функциональной клавиши "Ноль" обнуляются показания датчика измерения силы.

При нажатии в режиме измерений клавиши **(M)** текущие показания силы будут сохранены в статическом архиве с индикацией номера записи в архиве.



Регистрация текущих измерений происходит при нажатии функциональной клавиши «Регистр.» в течение выбранной ранее в меню параметров длительности, с интервалом 1 сек. Все данные автоматически заносятся в динамический архив.

4.8 Память результатов

4.8.1 Прибор оснащен памятью для долговременного хранения более 2000 статических и более 2000 динамических результатов измерений, которые сохраняются в памяти с указанием номера записи, даты и времени.

4.8.2 Результаты можно просматривать на дисплее электронного блока прибора. Вход в режим «Просмотр» осуществляется из соответствующего пункта главного меню **«Архив»** (см. п. 4.6.4).

4.8.3 Значение рабочего коэффициента передачи (РКП) силоизмерительного датчика заносится при выпуске прибора во внутреннюю память электронного блока и в раздел 16 «Свидетельство о приемке» настоящего РЭ.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Включение

При эксплуатации прибора можно пользоваться зарядным устройством 5В, которое 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 на дисплее появляется сообщение о необходимости заряда аккумулятора, или если прибор не включается, то следует произвести заряд аккумулятора в соответствии с пунктом 8.5 или воспользоваться для работы с прибором сетевым зарядным устройством.

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 «**Объект**»):
Пресс, Разрывная машина, Объект №1...№5;

5.2.2 Войти в пункты меню Параметры 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

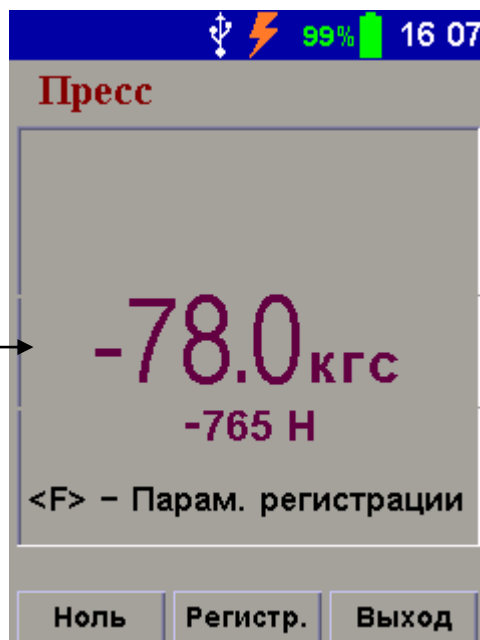
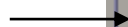
5.3.1 Установить в резьбовые отверстия датчика силовопередающие устройства для нагружения.

5.3.2 Нажать кратковременно клавишу , или функциональную клавишу «Измер.». Прибор перейдет в режим измерения.

5.3.3 Нажать функциональную клавишу «Ноль» 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 сохранения результата измерения в архиве.

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 функциональную клавишу «Ноль» для обнуления показаний датчика.

5.4.4 Нажать функциональную клавишу «Регистр.». Прибор перейдет в режим измерения с автоматической регистрацией сигнала процесса.



Можно остановить процесс регистрации без сохранения, нажав функциональную клавишу «Отмена» или с сохранением, нажав «Стоп». Прибор автоматически перейдет в ручной режим измерений.

5.5 Вывод результатов на компьютер

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

6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1 Поверка средств измерений осуществляется аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями.

6.2 Интервал между поверками составляет 1 год.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

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

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

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

8.5 При появлении на дисплее информации о разряде литиевой батареи необходимо подключить прибор через зарядное устройство с разъемом USB к сети напряжением 220 В или к работающему компьютеру кабелем USB. Зарядка батареи начнется автоматически, на дисплее прибора появится пиктограмма процесса заряда батареи:



По окончании первого рабочего дня прибор необходимо поставить на полную зарядку.

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

8.7 Если в процессе работы прибор перестает реагировать на нажатие клавиш, необходимо нажать кнопку выключения прибора. Прибор должен выключиться не более, чем через 10 секунд.

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

8.9 При транспортировке прибора беречь корпус электронного блока и датчик силоизмерительный от внешних ударов и падения.

8.10 Прибор является сложным техническим изделием и не подлежит самостоятельному ремонту. 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.

9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1 Маркировка прибора содержит:

- товарный знак предприятия - изготовителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение прибора ДИН-1;
- порядковый номер прибора;
- дату выпуска.

9.2 На прибор, прошедший приемо-сдаточные испытания, ставится пломба. Пломба наносится на винт крепления корпуса в батарейном отсеке электронного блока.

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

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

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

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

10.4 Температурные условия транспортирования приборов от минус 25 °С до плюс 50 °С.

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

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов требованиям технических условий. Гарантийный срок – 18 месяцев с момента продажи прибора.

11.2 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить ремонт прибора, если он выйдет из строя.

Гарантийное обслуживание осуществляется в месте нахождения предприятия-изготовителя. Срок гарантии на изделие увеличивается на время его нахождения в ремонте.

Изделие предъявляется в гарантийный ремонт в полной комплектации, указанной в паспорте на изделие.



Внимание! Оборудование для гарантийного ремонта должно быть предоставлено в чистом виде.

11.3 Недополученная в связи с неисправностью прибор, транспортные расходы, а также косвенные расходы и убытки не подлежат возмещению.

11.4 Гарантия не распространяется на:

- литиевый аккумулятор;
- зарядное устройство;
- быстроизнашивающиеся запчасти и комплектующие (соединительные кабели, разъёмы и т.п.);
- расходные материалы (карты памяти и т.п.).

11.5 Гарантийные обязательства теряют силу, если:

- нарушены заводские пломбы;
- прибор подвергался механическим, тепловым или атмосферным воздействиям;
- прибор вышел из строя из-за попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей, агрессивных сред, насекомых;
- на приборе удален, стерт, не читается или изменен заводской номер.

13 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем РЭ использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ Р 55223-2012 Динамометры. Общие метрологические и технические требования. ISO 376:2011

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Специальных мер для утилизации материалов и комплектующих элементов, входящих в состав прибора, кроме аккумуляторов, не требуется, так как отсутствуют вещества, представляющие опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Аккумуляторы утилизируются в установленном порядке.

15 КОМПЛЕКТНОСТЬ

15.1	Электронный блок, шт.	1
15.2	Датчик силоизмерительный, шт. зав. № _____	1
15.3	Зарядное устройство USB (1A), шт.	1
15.4	Кабель USB, шт.	1
15.5	Программа связи с ПК, CD- диск	1
15.6	Руководство по эксплуатации, шт.	1
15.7	Чехол, шт.	1
15.8	Сумка, шт.	1

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Программа связи прибора с компьютером

Введение

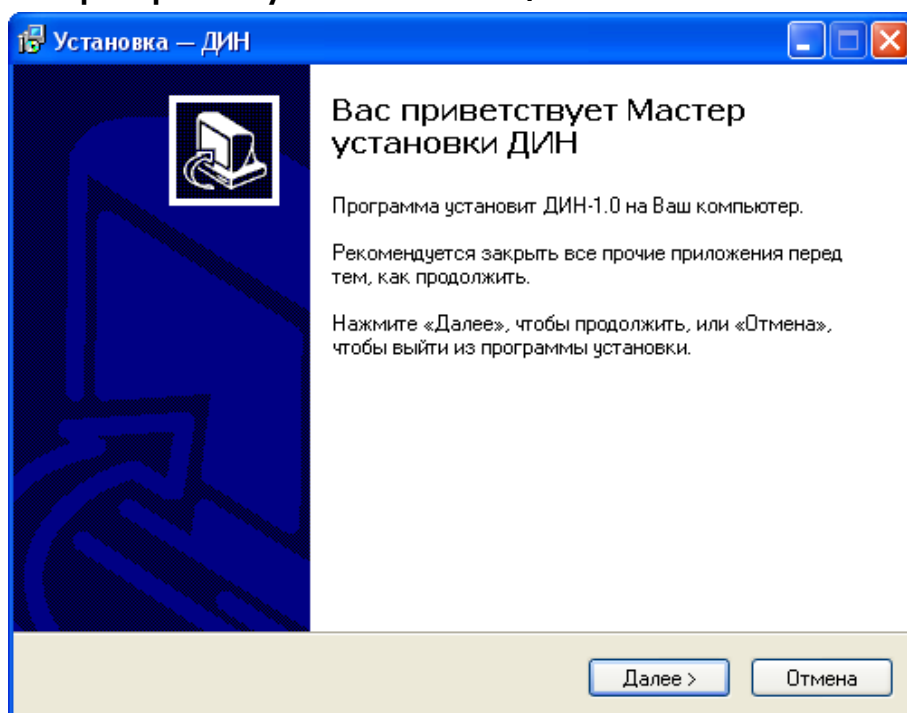
Программа предназначена для переноса результатов измерений в компьютер, их сохранения, просмотра, анализа и корректировки, а также составления и печати отчета по выбранным результатам в виде таблиц и графиков. Связь прибора с компьютером осуществляется по стандартному USB-интерфейсу.

Минимально необходимые требования к компьютеру

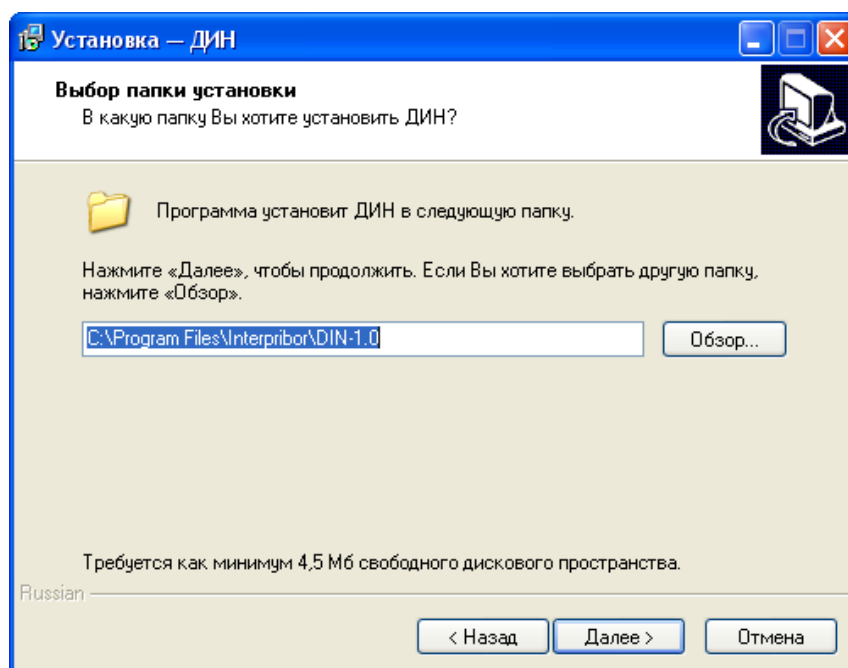
- Операционная система Windows 7/8/10/XP (32- или 64-разрядная);
- Наличие USB-интерфейса;
- Привод CD-ROM / DVD-ROM / Blue-ray.

Инсталляция программы

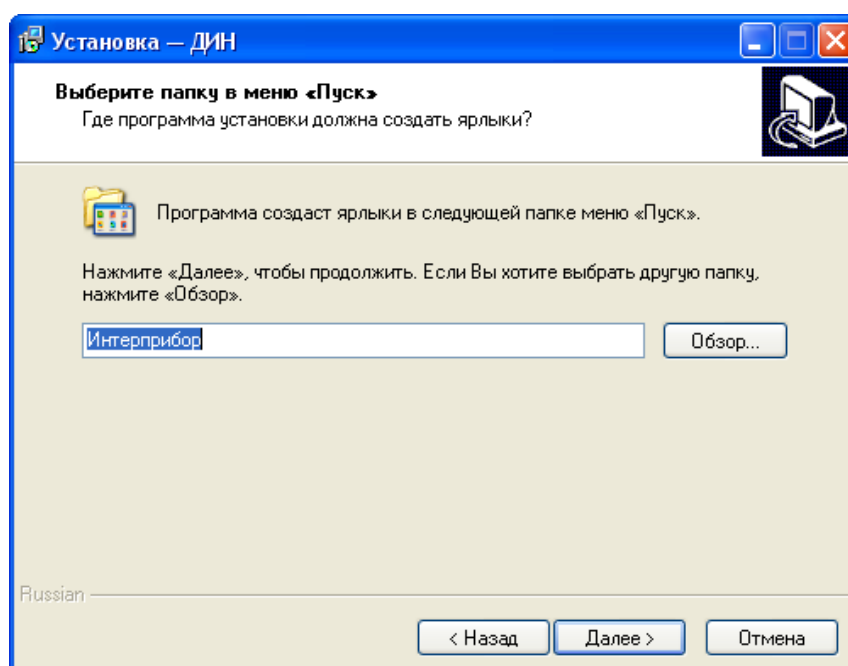
Для инсталляции программы нужно вставить прилагаемый компакт-диск с инсталляционной программой в привод компьютера, открыть его содержимое и запустить программу `din_1.0.1.exe`. Появится диалоговое окно приглашения в программу инсталляции:



После нажатия на кнопки «Далее» появится окно выбора пути установки про-граммы – по умолчанию C:\Program Files\Interpribor\ DIN-1.0.

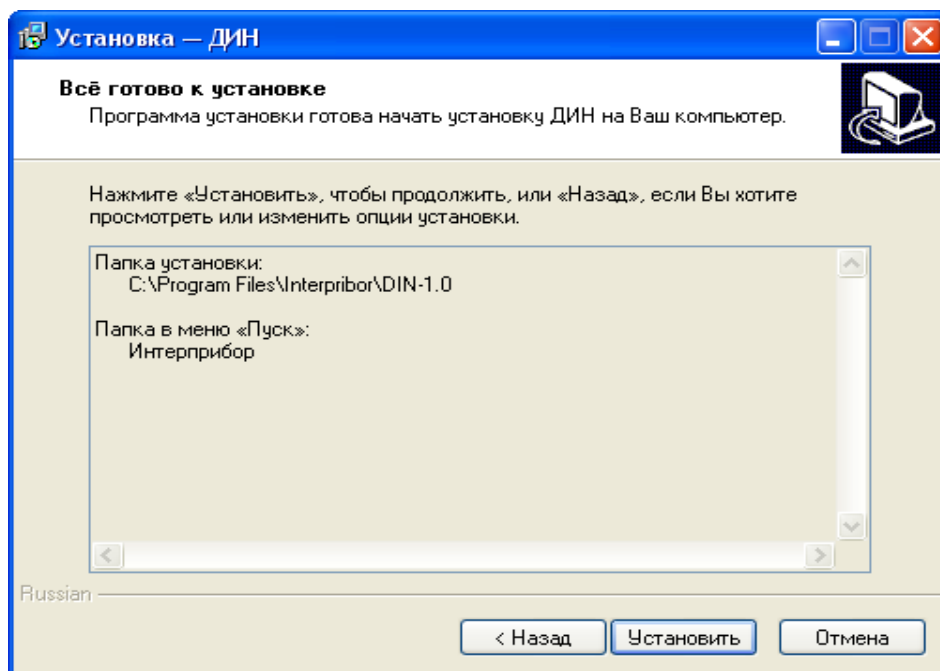


При желании пользователь может выбрать любой другой путь, нажав на кнопку «Обзор» и воспользовавшись стандартным диалоговым окном выбора каталога. Для продолжения установки необходимо еще раз нажать кнопку «Далее». Появится окно выбора размещения программы в меню «Пуск\Программы» ОС Windows.



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.

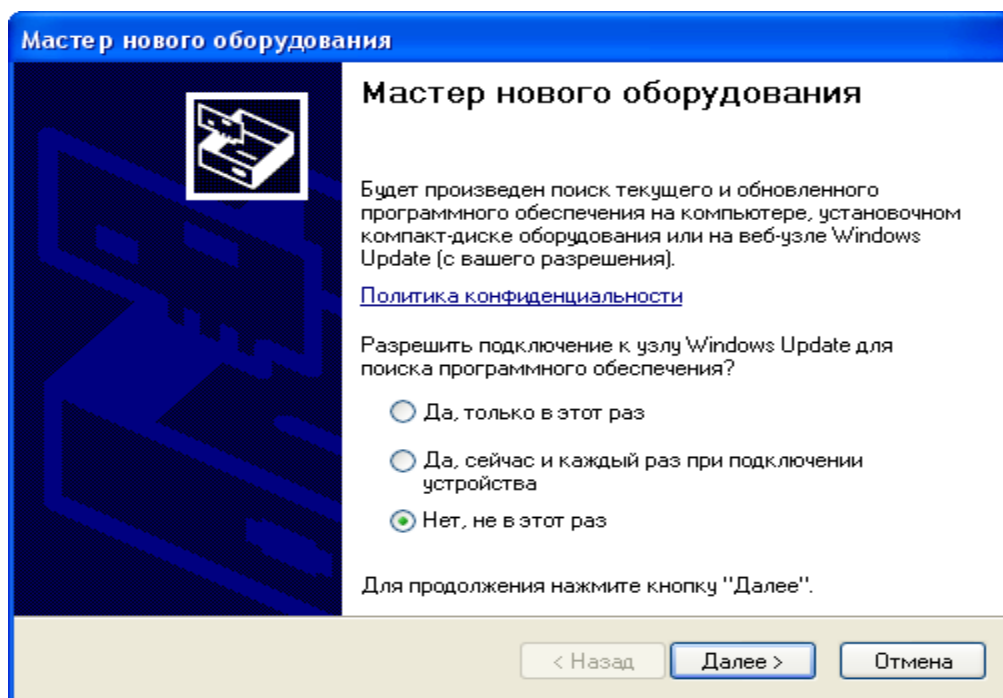
Для завершения программы установки нужно нажать кнопку «Завершить». Установка окончена.

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».



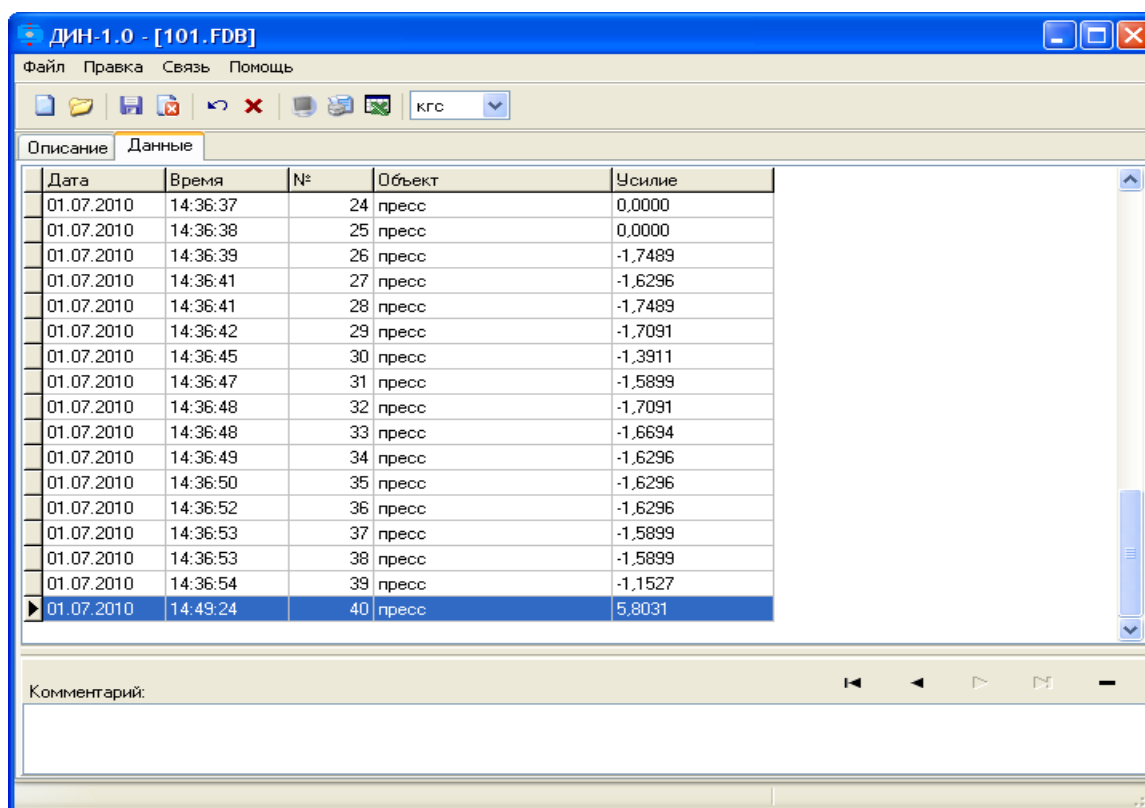
В следующем окне отметьте действие: «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах» и выберите пункт «Включить следующее место поиска». В качестве источника для поиска драйвера, воспользовавшись кнопкой «Обзор», укажите директорию с драйвером USB, который находится в папке, вместе с установленной основной программой связи ДИН-1.0 (по умолчанию C:\Program Files \ Interpibor \ DIN-1.0). Нажмите кнопку «Далее».

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

В операционных системах Windows 8 и Windows 10 для возможности установки драйвера должна быть отключена обязательная проверка цифровой подписи Microsoft. Подробности описаны в файлах «Отключение проверки цифровой подписи в Win8» и «Отключение проверки цифровой подписи в Win10».

Запуск программы

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



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.

Файлы проектов необходимо сохранять в папку, отличную от папки с установленной программой:

C:\\Program Files\\Interpribor\\DIN-1.0, например в
X:\\Мои документы\\Интерприбор\\ДИН-1.0

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 иконку  (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.

Датч	Время	№	Объект	Условие
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
11.02.2010	17:01:16	27	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:16	28	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:16	29	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:16	30	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:16	31	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	32	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	33	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	34	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	35	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	36	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	37	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	38	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:17	39	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	40	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	41	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	42	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	43	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	44	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	45	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:19	46	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:20	47	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:20	48	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:20	49	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:20	50	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:20	51	разр. машина	0.0000 кгс
11.02.2010	17:01:21	52	разр. машина	0.0000 кгс

28.06.2010 15:45:05 Страница 1

Стр. 1/10

После предварительного просмотра сформированный отчет необходимо отправить на печать.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://interpribor.nt-rt.ru/> || irz@nt-rt.ru