

Научно-производственное предприятие  
**«ИНТЕРПРИБОР»**

---

ДИНАМОМЕТР АРМАТУРЫ

**ДИАР-1**

Руководство по эксплуатации

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Назначение и область применения .....	3
2 Основные технические характеристики .....	4
3 Устройство прибора.....	5
3.1 Принцип работы.....	5
3.2 Устройство .....	6
3.3 Клавиатура .....	7
3.4 Система меню прибора.....	8
3.5 Режим измерений.....	13
3.6 Память результатов .....	14
4 Указание мер безопасности .....	15
5 Порядок работы .....	16
5.1 Подготовка к работе и включение.....	16
5.2 Выбор режимов работы.....	16
5.3 Подготовка прибора к измерению	17
5.4 Проведение измерений .....	17
5.5 Вывод результатов на компьютер .....	19
6 Калибровка .....	19
7 Техническое обслуживание и эксплуатация...	19
8 Маркировка и пломбирование.....	21
9 Правила транспортирования и хранения.....	21
10 Паспорт .....	23
Приложение 1 - Программа связи прибора с компьютером .....	25

## **ВВЕДЕНИЕ**

Руководство по эксплуатации содержит сведения о принципе действия, конструкции, технические характеристики, требования техники безопасности, описание методов измерения, калибровки и оценки измеряемых величин и другие сведения, необходимые для нормальной эксплуатации динамометра арматуры ДИАР-1 (далее - прибор).

Эксплуатация прибора допускается только после внимательного изучения настоящего руководства.

Настоящее РЭ подготовлено для прибора с опорной базой 300 мм, предназначенного для использования на арматуре диаметром 5 мм.

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Прибор предназначен для контроля силы натяжения канатов, стержневой и проволочной арматуры методом поперечной оттяжки по ГОСТ 22362-77 на заводах сборного железобетона и строительных площадках. Прибор позволяет работать в условиях контакта напрягаемой арматуры с косвенным армированием, закладными деталями и элементами форм.

1.2. Прибор может быть использован для определения силы натяжения других объектов (растяжек контактной сети, опор, подвесных мачт, антенн), если они соответствуют его диапазону измерений.

1.3. Рабочие условия эксплуатации: диапазон температур – от минус 10°С до плюс 40°С, относительная влажность воздуха при +25°С и ниже без конденсации влаги до 90%, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.4. Прибор соответствует обыкновенному исполнению изделий третьего порядка по ГОСТ 12997-84.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ

### 2.1. Основные технические характеристики

Диапазон измерения усилия поперечной оттяжки, Н	0÷1000
Диапазон измерения поперечной оттяжки, мм	0÷6,00
Диапазоны диаметров (мм) контролируемой арматуры при базе прибора*: – 300 мм..... – 450 мм..... – 600 мм..... – 900 мм.....	3÷6 5÷9 6÷12 10÷22
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения силы натяжения, %	±4,0
Питание от одного аккумулятора типа ААА, В	1,3±0,2
Потребляемый ток, мА, не более	75
Память результатов измерения, не менее	500
Габаритные размеры силового устройства, мм, не более	60×110×170
Масса прибора, кг, не более	1,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000

\* - требуемые технические характеристики прибора согласовываются с заказчиком

## 2.2. Состав прибора

2.2.1. Силовое устройство со встроенным электронным блоком.

2.2.2. Опорное плечо – 2 шт.

2.2.3. Зарядное устройство.

2.2.4. Кабель USB для связи с ПК (поставляется по заказу).

2.2.5. Программное обеспечение на CD-диске (поставляется по заказу).

2.2.6. Руководство по эксплуатации.

## 3. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

### 3.1. Принцип работы

Принцип работы прибора основан на одновременном измерении поперечного усилия оттяжки  $P$  и соответствующей этому усилию величины поперечной оттяжки  $\Delta$  арматуры, предварительно напряженной продольной силой  $F$ .

При нагружении во время первичного контакта захватного устройства (крюка) прибора с арматурой электронный блок автоматически начинает фиксировать процесс деформирования  $P(\Delta)$ . При достижении определенного значения поперечной оттяжки  $\Delta$  (2 мм) микроконтроллер запоминает значение поперечной силы  $P$  и выводит на дисплей прибора величину силы  $F$ , с которой натянута испытываемая арматура, либо значение механического напряжения  $\sigma$ .

Предельно допустимые величины поперечной оттяжки  $\Delta$  регламентируются ГОСТ 22362-77 и зависят от опорной базы измерения и диаметра напрягаемой арматуры (см. таблица 1).

Таблица 1

База, мм	300	450	600	900
Диаметр арматуры, мм	Поперечная оттяжка $\Delta$ , мм			
3÷12	2	3	4	6
>12	1	1.5	2	3

Преобразование поперечной силы **P** в продольную силу натяжения **F** происходит по градуировочной зависимости **F~P**, которая заложена в памяти прибора, а вычисление механического напряжения  $\sigma$  (МПа или кгс/см<sup>2</sup>) производится по формуле:

$$\sigma = \frac{F}{A}, \quad (1)$$

где **F** – значение силы продольного натяжения арматуры, Н или кгс;

**A** – площадь поперечного сечения арматуры, мм<sup>2</sup> или см<sup>2</sup>.

### 3.2. Устройство

Прибор (см. рис. 1) состоит из силового нагрузочного устройства 1 с гидравлическим приводом, на корпусе которого с помощью винтов закрепляются сменные опорные плечи 2, позволяющие менять базу прибора.

В состав силового устройства входит поршень 3 гидропривода, внутри которого размещен датчик перемещения для измерения поперечной оттяжки, датчик силы 4, подпружиненный крюк 5 для захвата арматуры 6 и маховик 7, с помощью которого происходит нагружение.



Рисунок 1. Внешний вид прибора ДИАР-1

Электронный блок 8 расположен на лицевой стороне силового устройства и оснащен 9-ти клавишной клавиатурой и графическим дисплеем.

На переднем торце электронного блока находится USB-разъем 9, через который происходит зарядка аккумулятора и подключение к компьютеру. Доступ к аккумулятору осуществляется через крышку батарейного отсека, расположенной на задней стенке корпуса силового устройства.






Опорные плечи имеют опорные контакты 10, которыми прибор устанавливается на арматуру.

### 3.3. Клавиатура

Состоит из 9 клавиш. Функции клавиш приведены ниже:



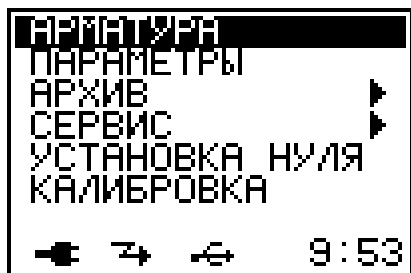
Используется для включения и выключения прибора (если прибор забыли выключить, он выключается автоматически через заданный интервал времени).

	Служит для перевода прибора в режим измерения прочности и просмотра архива данных.
	<p>Назначение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вход в главное меню из режима измерения;</li> <li>• вход и выход из пунктов главного меню и подменю.</li> </ul>
	Служит для включения и выключения подсветки дисплея ( <i>при включении прибора подсветка всегда отключена</i> ).
	Предназначены для выбора строки меню, для установки значений параметров и для просмотра памяти по датам.
	Предназначены для управления курсором (мигающий знак, цифра и т.п.) в режиме установки рабочих параметров, а также для управления просмотром памяти результатов по номерам.
	Служит для сброса устанавливаемых параметров в начальное состояние, удаления ненужных результатов в режиме измерения и просмотра архива, быстрого перехода курсора между верхним и нижним пунктами меню.

### 3.4. Система меню прибора

3.4.1. После включения питания прибора на дисплее кратковременно появляется сообщение о версии прибора и предприятии-производителе, затем прибор переключается в *главное меню*.





Требуемая строка выбирается клавишами  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  и выделяется темным фоном.

Для перехода к работе с нужным пунктом меню необходимо выбрать его клавишей  $\uparrow$  или  $\downarrow$  и нажать клавишу  $\text{F}$ . Для возврата в главное меню повторно нажать  $\text{F}$ .

В нижней строке экрана, в зависимости от вида меню, высвечивается индикатор заряда батареи аккумуляторов, текущее время и дата, логотип USB-коннекта при подключении прибора к компьютеру. Кроме того, в некоторых подменю нижние строки индикатора могут содержать подсказки по активным функциональным клавишам.

3.4.2. Пункт главного меню **АРМАТУРА** служит для установки вида и диаметра испытуемой арматуры.

В программе приборе заложены три основных вида арматуры: стержневая, проволочная, канатная; и один программируемый вид «Арматура-1», который позволяет потребителю самостоятельно настроить прибор для контроля свой специфической арматуры.

Название программируемой арматуры может быть изменено пользователем с помощью специальной сервисной компьютерной программы (см. Приложение 1).

При выборе диаметра арматуры доступны значения от 3 мм до 22 мм с шагом 1 мм.

Для установки данных параметров необходимо выбрать пункт главного меню «АРМАТУРА» и

нажатием клавиши **F** войти в него. Далее стрелками можно **↑**, **↓** выбрать требуемый вид арматуры либо изменить значение диаметра, а клавишами **←**, **→** переместить курсор на нужную строчку. После этого повторным нажатием клавиши **F** завершить выбор.

```
Вид:
    стержневая
Диаметр:
    d=Ø5мм
[F]выход
```

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Прибор, поставляемый с настоящим РЭ, функционально ограничен, и функции программы, описанные в пункте 3.4.2, не доступны. Прибор имеет настройку на стержневую арматуру диаметром 5 мм.





3.4.3 *Пункт главного меню* **ПАРАМЕТРЫ** позволяет устанавливать параметры измерения, обработки и индикации информации на дисплее прибора.

```
Оценка F      град
База, мм      300
Размерность   мм
Изм. величина F
[←→↑↓]выбор/изм.
[F]выход
```

При выборе этого пункта меню пользователю будут доступны следующие установки параметров:


- Оценка F – установка определения силы натяжения арматуры либо по градуировочной зависимости (град), либо по теоретической формуле (форм);
- База, мм – установка опорной базы прибора в миллиметрах (300, 450, 600, 900);

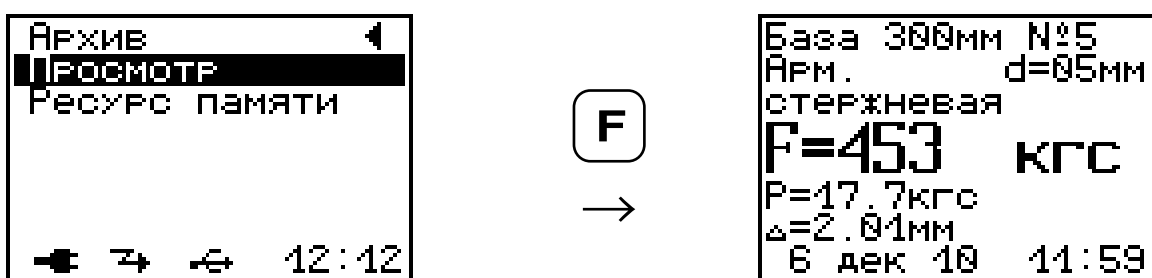
- Размерность – установка размерности индикации измеряемых величин: силы (кгс, Н), механического напряжения (кгс/см<sup>2</sup>, МПа);
- Измеряемая величина – установка параметра, который будет отображаться в режиме измерения **F** (сила натяжения) или **σ** (механическое напряжение).

Нажатием клавиш ,  курсор можно переместить между строчками, а установка значений производится клавишами , .

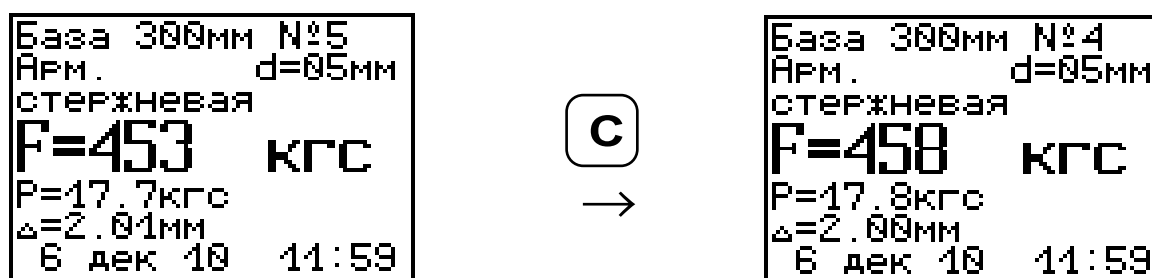
3.4.4. Пункт главного меню **АРХИВ** предоставляет доступ к подменю просмотра результатов измерений и ресурса памяти.

Архивная информация в подменю «**Просмотр**» хранится в виде последовательности снимков экрана режима измерения, которая отсортирована по порядковому номеру измерения.

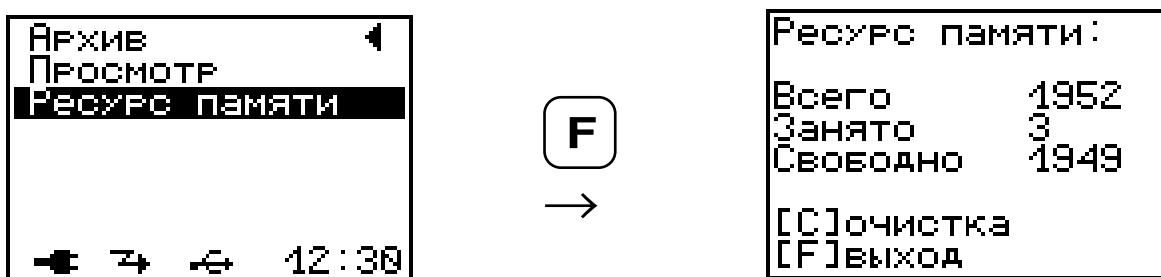
Войти и выйти из архива измерения можно с помощью клавиши . Перемещаться между данными архива можно с помощью клавиш , .



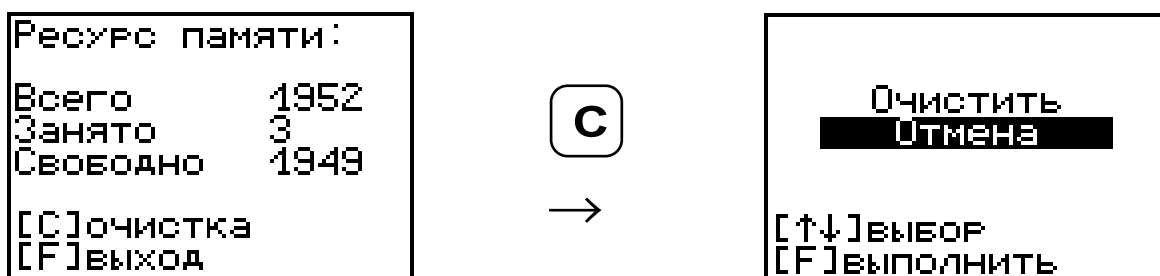
При необходимости ненужный результат можно удалить клавишей .



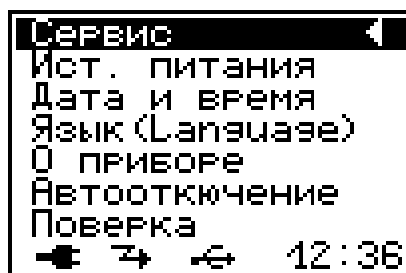
В подменю «*Ресурс памяти*» находятся данные о количестве свободной памяти. Рекомендуется всю информацию о проведенных испытаниях сохранять на компьютере при помощи сервисной программы связи (см. Приложение 1), так как при переполнении памяти новая информация будет записываться поверх предыдущей и самые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



При необходимости, нажатием клавиши **C** в этом подменю, можно принудительно очистить всю память прибора.



3.4.5. Пункт главного меню **СЕРВИС** позволяет через соответствующие подпункты:



– просматривать напряжение на источнике питания (при разряде аккумулятора сверх допустимого уровня, напряжение менее 1,0 В, работа при-

бора блокируется и появляется сообщение – «Зарядить АКБ»);

- устанавливать или корректировать дату и время;

- выбирать русский или английский язык отображения информации на дисплее прибора;

- просмотреть общие краткие сведения о производителе прибора;

- задавать интервал времени (от 5 до 30 мин, либо нет), по истечении которого прибор самостоятельно отключится, при условии, что он не находится в режиме измерения;

- проводить проверку работоспособности прибора.

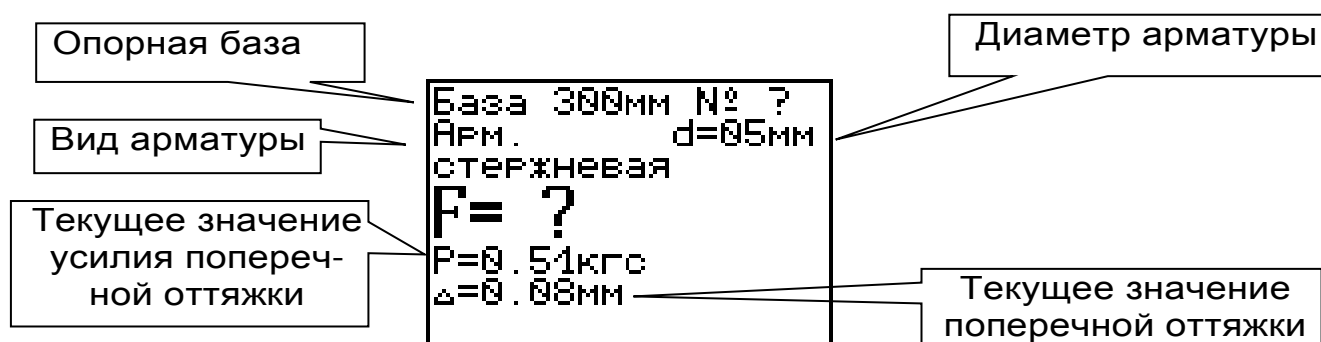
3.4.6. Пункт главного меню **УСТАНОВКА НУЛЯ** предназначен для периодической коррекции «нулевой точки» датчика силы.

3.4.7. Пункт главного меню **КАЛИБРОВКА** используется при калибровке прибора перед его сдачей в эксплуатацию.

### 3.5. Режим измерений

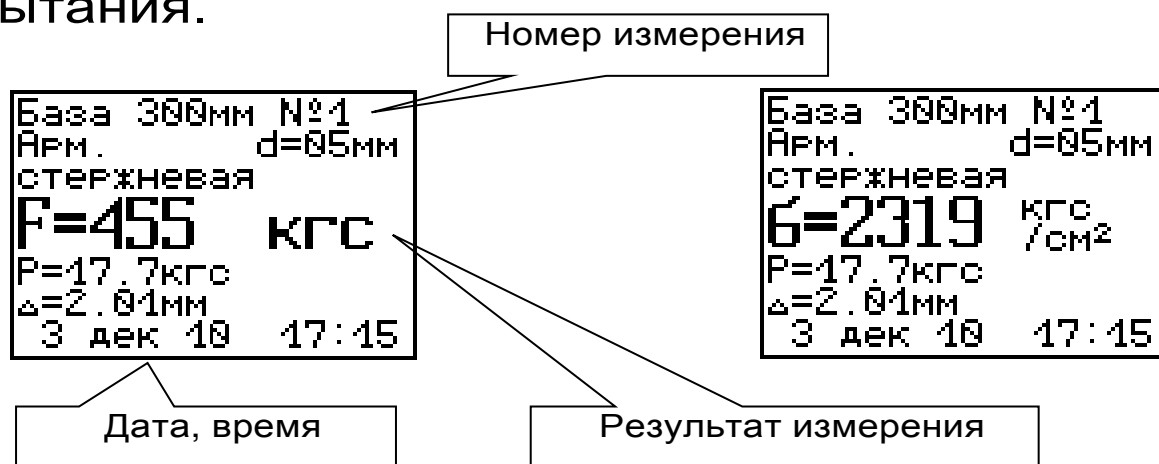
Режим измерения активируется нажатием клавиши **M** из любого пункта меню.

Во время измерения силы натяжения арматуры на дисплее прибора индицируется: выбранная опорная база, вид арматуры, её диаметр, текущее значение силы поперечной оттяжки **P** и величина самой поперечной оттяжки  $\Delta$ .



При достижении предельного значения поперечной оттяжки  $\Delta$  (2 мм+0,01) прибор издаст короткий звуковой сигнал и зафиксирует соответствующее ей усилие поперечной оттяжки  $P$ , которое по заранее заданной градуировочной кривой  $F \sim P$  позволит определить силу натяжения  $F$  или механическое напряжение  $\sigma$  в арматуре, в зависимости от установленных параметров.

В момент фиксации результата на дисплее появится дополнительная информация: порядковый номер измерения, дата и время проведения испытания.



### 3.6. Память результатов

3.6.1. Прибор оснащен памятью для длительного хранения 1952 результатов испытаний и условий их выполнения, которые заносятся в память подряд, начиная с 1 номера.

3.6.2. Результат испытаний содержит полную информацию о параметрах измерения: опорная база, вид и диаметр арматуры, дата и время проведения, предельные значения  $P$  и  $\Delta$ .

3.6.3. Результаты можно просматривать на дисплее электронного блока. Вход в режим просмотра осуществляется из соответствующего пункта главного меню «**Архив**» (см. п.п. 3.4.4).

3.6.4. При переполнении памяти автоматически удаляется самый старый результат с за-

меной его на новые данные.

Можно удалить все результаты, используя меню «**Ресурс памяти**».

3.6.5. Выход из просмотра результатов производится нажатием клавиши **F**.

3.6.6. Любой результат можно удалить нажатием клавиши **C**.

## **4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1. При контроле силы натяжения арматуры необходимо выполнять требования главы СНиП Ш-А.П-70 «Техника безопасности в строительстве», а также требования по технике безопасности, определенные в ГОСТ 22362-77 «Методы измерения силы натяжения арматуры» и в «Руководстве по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций». М. 1975.

4.2. Правила и мероприятия по технике безопасности применительно к каждому конкретному виду изделий разрабатываются главным технологом совместно с инженером по технике безопасности завода исходя из вида напрягаемой арматуры, применяемого способа натяжения, типов оборудования и утверждаются главным инженером завода.


4.3. При разработке мероприятий по технике безопасности основное внимание должно быть уделено вопросам:

- предотвращения выброса стрижней и анкеров в случае их обрыва;
- предотвращения образования захлестывающих петель при обрыве канатной арматуры.

4.4. К работе с прибором допускаются лица, прошедшие инструктаж по правилам техники безопасности, и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

## 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 5.1. Предварительное включение и подготовка к работе

Включить питание прибора нажатием клавиши  электронного блока, на дисплее кратковременно появится сообщение о версии прибора и предприятии-производителе, затем прибор перейдет на главное меню. Если дисплей сообщает о необходимости зарядки аккумулятора или не работает, следует произвести заряд АКБ в соответствии с п.п. 7.5 настоящего РЭ.

### 5.2. Установка параметров

Перед началом эксплуатации прибора и проведения измерений требуется выполнить установку параметров работы, для этого оператор должен выбрать указанные ниже пункты меню и провести соответствующие действия.

5.2.1. Выбрать вид испытываемой арматуры и установить её диаметр (пункт меню **АРМАТУРА**).

5.2.2. Войти в пункт меню **ПАРАМЕТРЫ** и установить размер опорной базы, с которой будет использоваться прибор в измерениях, выбрать удобную размерность индикации результатов (кгс, Н), выбрать вид измеряемой величины (сила натяжения **F** или механическое напряжение  **$\sigma$** ). Параметр «Оценка F» позволяет определять силу натяжения либо по градуировочной зависимости (высокая точность измерения), либо



по формуле из теории продольно-поперечного изгиба шарнирно закрепленной балки (приближенная оценка).

5.2.3. Войти в пункт меню **УСТАНОВКА НУЛЯ** и, держа прибор вертикально без нагрузки, установить значение нулевой точки датчика силы, нажав клавишу **F**.

### **5.3. Подготовка прибора к измерению**

5.3.1. Перед установкой прибора на арматуру разгрузить гидропривод, вращая маховик 7 против часовой стрелки до упора (см. рисунок 1).

5.3.2. Включить прибор, нажав клавишу .

5.3.3. Установить нулевую точку датчика силы согласно п. 5.2.3.

5.3.4. Нажать на подпружиненный крюк 5, отклонить его назад и установить прибор на арматуру 6.

5.3.5. Образующая арматуры должна находиться в канавках опорных контактов 10.

5.3.6. Отпустить крюк 5, который должен свободно вернуться в вертикальное положение. Снизу между крюком и арматурой должен остаться зазор 1-2 мм.

### **5.4. Проведение измерений**

После выполнения вышеуказанных подготовительных операций можно приступить к измерениям.

5.4.1. Нажать клавишу **M** – прибор из главного меню перейдет в режим измерений и будет находиться в ожидании нагружения.

```
База 300мм № ?  
Арм. d=05мм  
стержневая  
F = ?  
P = ?  
Δ = ?
```

5.4.2. Начать плавное вращение маховика 7 по часовой стрелке, со скоростью не более одного оборота в секунду.

5.4.3. Во время вращения маховика необходимо поддерживать прибор в вертикальном положении.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во избежание увеличения погрешности измерения во время проведения испытания не допускается приложение дополнительной поперечной нагрузки к арматуре или прибору.

5.4.4. При достижении порогового значения поперечной силы **P** прибор начнет следить на величиной поперечной оттяжки **Δ**.

```
База 300мм № ?  
Арм. d=05мм  
стержневая  
F = ?  
P=0.51кгс  
Δ=0.08мм
```

5.4.5. При достижении предельного значение поперечной оттяжки  $\Delta$  (2 мм+0,01) прибор издаст короткий звуковой сигнал и зафиксирует соответствующее ей усилие поперечной оттяжки **P**, которое по заранее заданной градуировочной кривой **F~P** позволит определить силу натяжения **F** или механическое напряжение  $\sigma$  в арматуре, в зависимости от установленных параметров.

```
База 300мм №1  
Арм. d=05мм  
стержневая  
F=455 кгс  
P=17.7кгс  
Δ=2.01мм  
3 дек 10 17:15
```

```
База 300мм №1  
Арм. d=05мм  
стержневая  
σ=2319 кгс /см²  
P=17.7кгс  
Δ=2.01мм  
3 дек 10 17:15
```

5.4.6. Результат измерения прибор автоматически сохранит в архив, который будет доступен для будущего просмотра через соответствующий пункт главного меню.

5.4.7. Для завершения измерения полностью разгрузить гидропривод, вращая маховик 7 против часовой стрелки до упора.

5.4.8. Нажать клавишу **F**, выйти в главное меню.

5.4.9. Отклонить крюк назад, снять прибор с арматуры.

## **5.5. Вывод результатов на компьютер**

Прибор оснащен USB-интерфейсом для связи с компьютером. Описание программы и работа с ней изложены в Приложении А. При каждом подключении прибора к компьютеру через USB-кабель будет активироваться подзарядка аккумулятора.

## **6. КАЛИБРОВКА**

6.1. Калибровка прибора производится при выпуске из производства предприятием-изготовителем на соответствующем оборудовании.

6.2. Межкалибровочный интервал – 1 год.

## **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

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

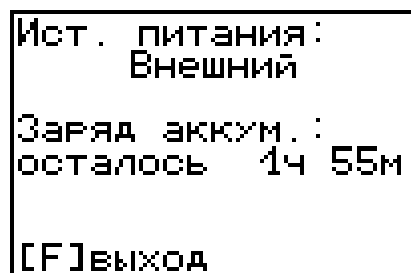
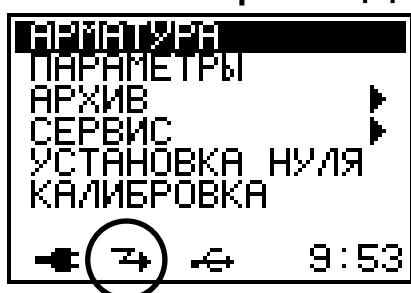
7.2. Прибор необходимо содержать в чистоте,

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. В противном случае прекращается действие гарантийных обязательств.

7.5. При появлении на дисплее информации о разряде аккумуляторов необходимо зарядить. Для этого необходимо подключить прибор через блок питания с разъемом USB к сети напряжением 220В или к работающему компьютеру кабелем USB. Зарядка аккумуляторов начнется автоматически, а на дисплее прибора соответствующее сообщение, а в главном меню появиться пиктограмма зарядки. По окончании заряда АКБ этот значок пропадет.



Контролировать время заряда аккумулятора можно в пункте меню **Сервис** → **Источник питания**.

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

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

7.8. Если в процессе работы прибор перестает реагировать на нажатие клавиш и не отключает-

ся, необходимо открыть крышку батарейного отсека и вынуть, а затем снова вставить аккумулятор.

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

7.10. При транспортировке прибора оберегать его от внешних ударов и падения.

7.11. 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.

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

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. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

8.1. Маркировка прибора содержит:

- товарный знак изготовителя;
- обозначение прибора ДИАР-1;
- порядковый номер прибора и год выпуска.

8.2. На прибор, прошедший приемо-сдаточные испытания, ставится пломба.

## **9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**

9.1. Транспортирование приборов должно

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

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

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

9.4. Упакованные приборы должны храниться согласно ГОСТ 15150.

## 10. ПАСПОРТ

### 10.1. Комплектность

Наименование	Количество, шт
10.1.1. Прибор в сборе, база 300 мм	1
10.1.2. Блок питания 5В (USB), шт.	1
10.1.3. Аккумулятор, тип ААА	1
10.1.4. Руководство по эксплуатации	1
10.1.5. Кабель связи USB	1
10.1.5. Программа связи, диск	1

### 10.2. Свидетельство о приемке

Динамометр арматуры ДИАР-1 зав. № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4273-020-7453096769-2010 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_  
(подпись лиц, ответственных за приемку)

### 10.3 Гарантийные обязательства

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

10.3.2 Гарантия не распространяется на аккумуляторную батарею и выход её из строя не является поводом для претензий.

10.3.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить ремонт прибора, если он выйдет из строя или его характеристики не будут удовлетворять требованиям технических условий.

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

10.3.5 Гарантийные обязательства теряют силу в случае несоблюдения правил работы с гидропрессом. При нарушении правил эксплуатации гидропресса, работы по ремонту выполняются на общих основаниях.

10.3.6 Гарантийный ремонт, периодическую поверку и калибровку осуществляет:

предприятие-изготовитель ООО НПП “Интерприбор”, 454080, Челябинск-80, а/я 12771, тел/факс (351) 729-88-85, 245-09-69 (-70,-71,-72)

Представитель в г. Москва - тел/факс (499) 174-75-13.



# ПРОГРАММА СВЯЗИ ПРИБОРА ДИАР-1 С КОМПЬЮТЕРОМ

## Введение

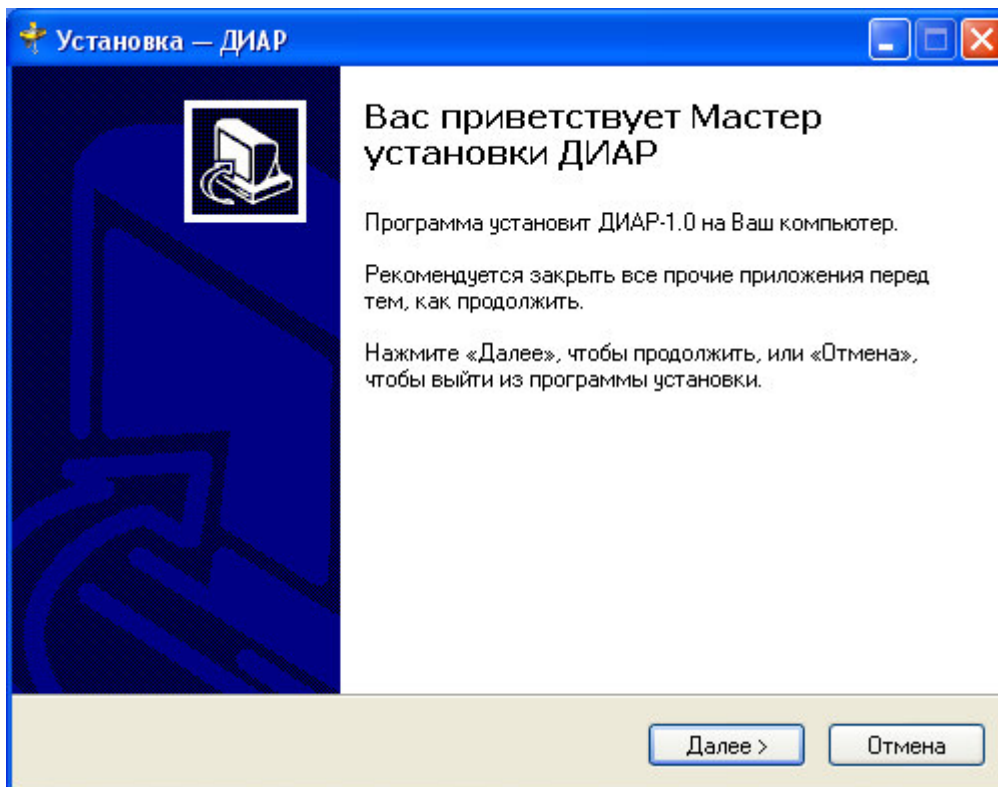
Программа предназначена для переноса результатов измерений в компьютер, их сохранения, просмотра, анализа, составления и печати отчета по выбранным результатам в виде таблиц. Связь прибора с компьютером осуществляется по стандартному USB-интерфейсу.

## Минимально необходимые требования к компьютеру:

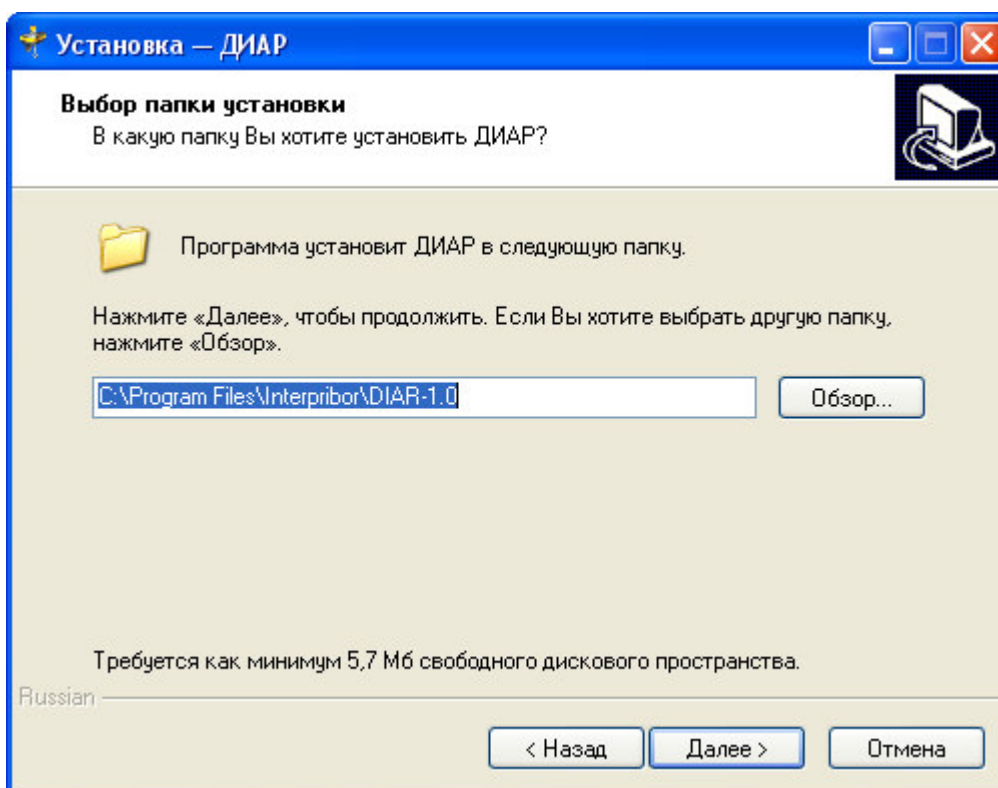
- Операционная система Windows 7/8/XP (32- или 64-разрядная).
- Наличие USB-интерфейса.
- Привод CD-ROM / DVD-ROM / Blue-ray.

## Инсталляция программы:

Для инсталляции программы нужно вставить прилагаемый компакт-диск с инсталляционной программой в привод компьютера, открыть его содержимое и запустить программу либо `diar_1.x.x_32bit.exe` (для 32-битной операционной системы), либо `diar_1.x.x_64bit.exe` (для 64-битной ОС). Появится диалоговое окно приглашения в программу инсталляции:



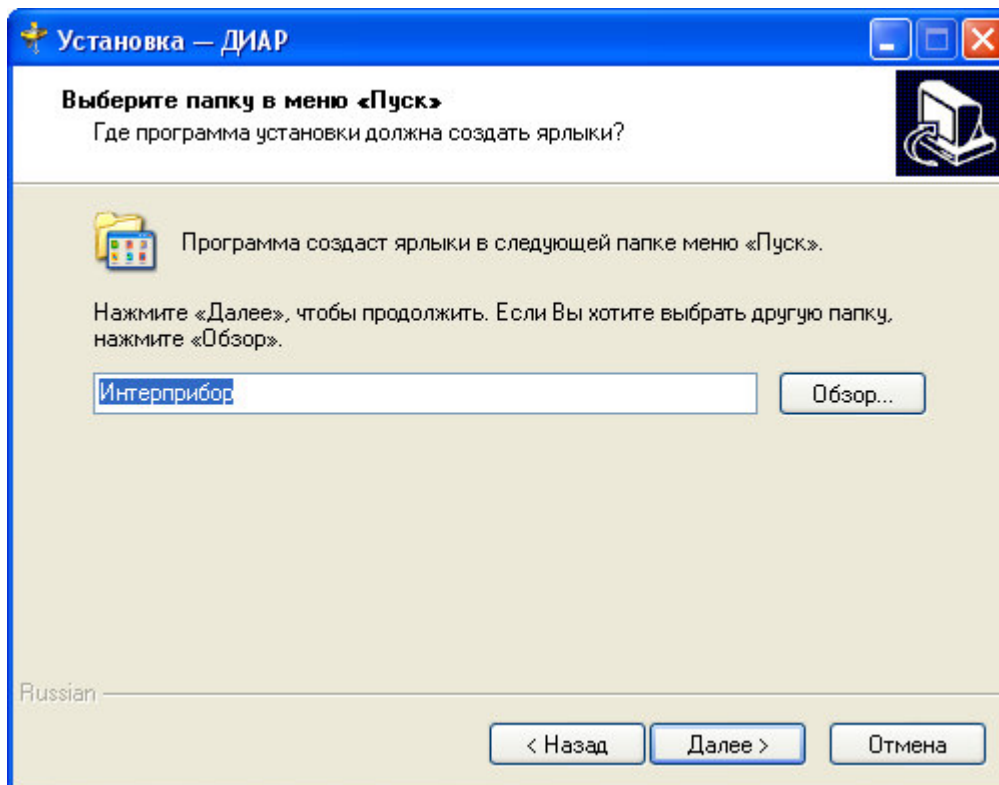
После нажатия на кнопки «Далее» появится окно выбора пути установки программы — по умолчанию C:\Program Files\Interpribor\DIAR-1.0.



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

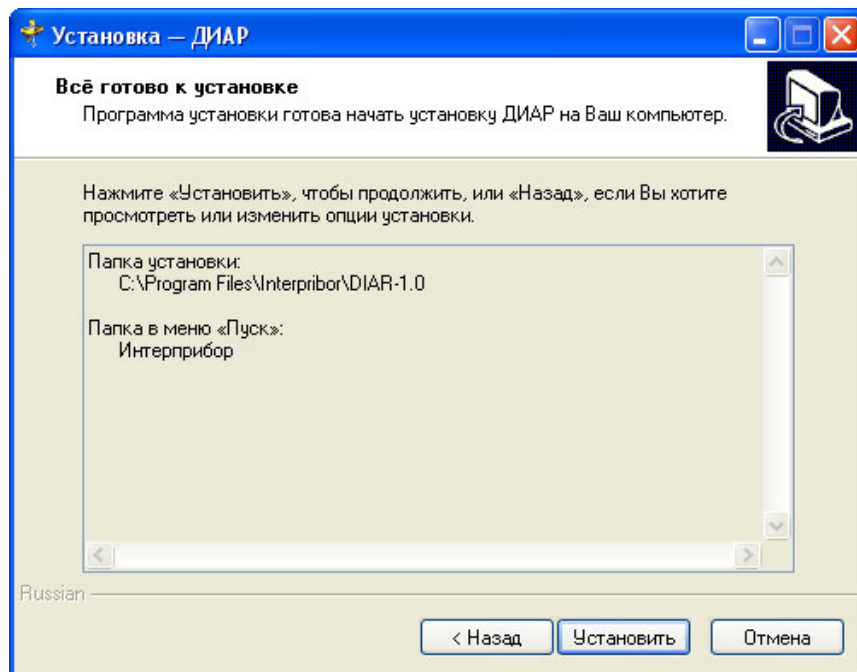
воспользовавшись стандартным диалоговым окном выбора каталога.

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



По умолчанию название программы «ДИАР-1» будет размещено в папке «Интерприбор», но при желании пользователь может выбрать любую из имеющихся на компьютере или создать новую.

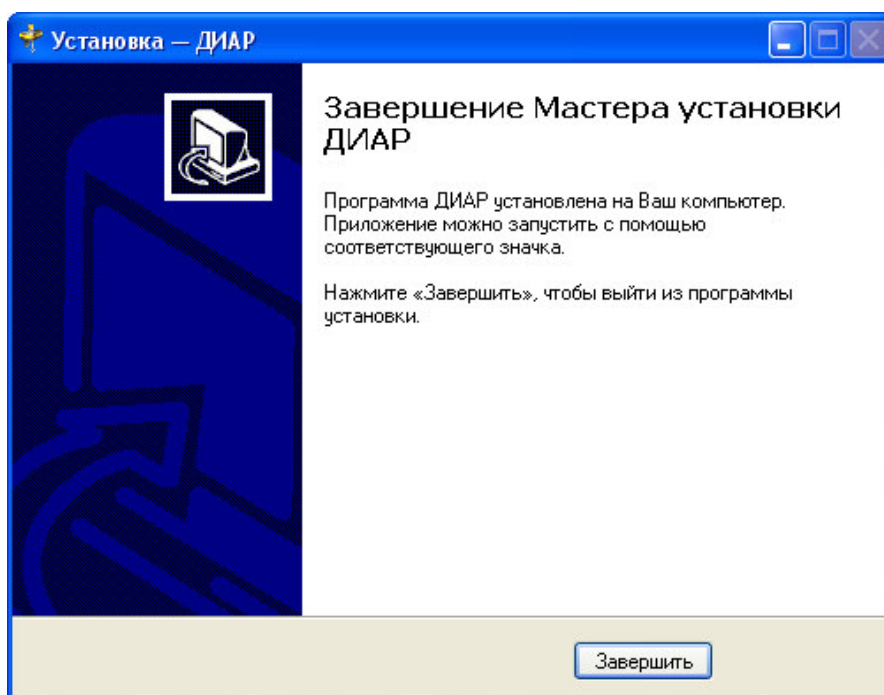
После следующего нажатия кнопки «Далее» появится окно для окончательной проверки введенных данных.



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.

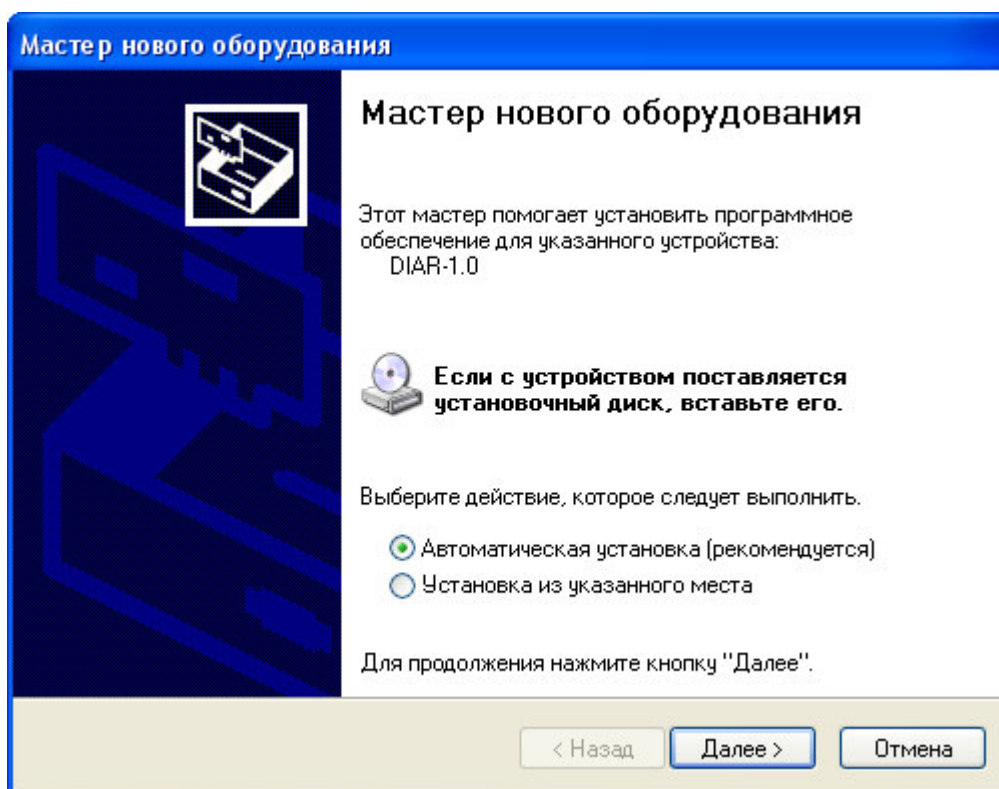
## Порядок работы с программой

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

Включить прибор.

## ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!

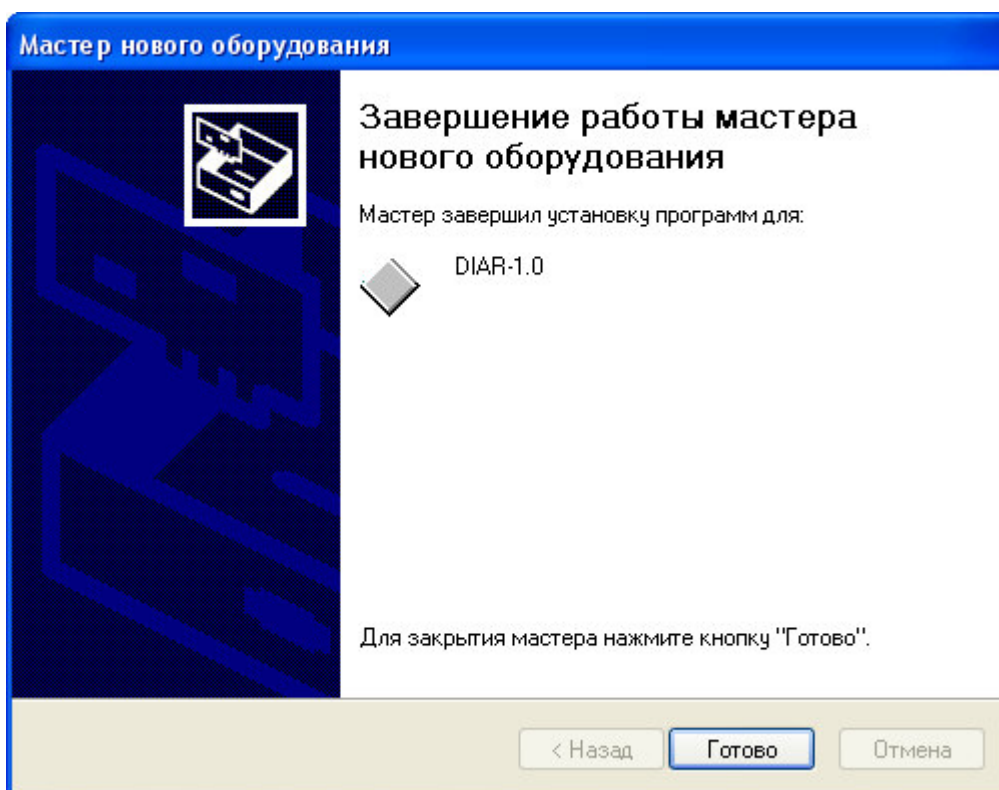
При первом подключении прибора к компьютеру операционная система найдёт новое устройство – DIAR-1.0, для которого необходимо установить драйвер USB. На мониторе появится «Мастер нового оборудования». Выберите пункт «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее».



В следующем окне отметьте действие: «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах» и выберете пункт «Включить следующее место поиска». В качестве источника драйвера, воспользовавшись кнопкой

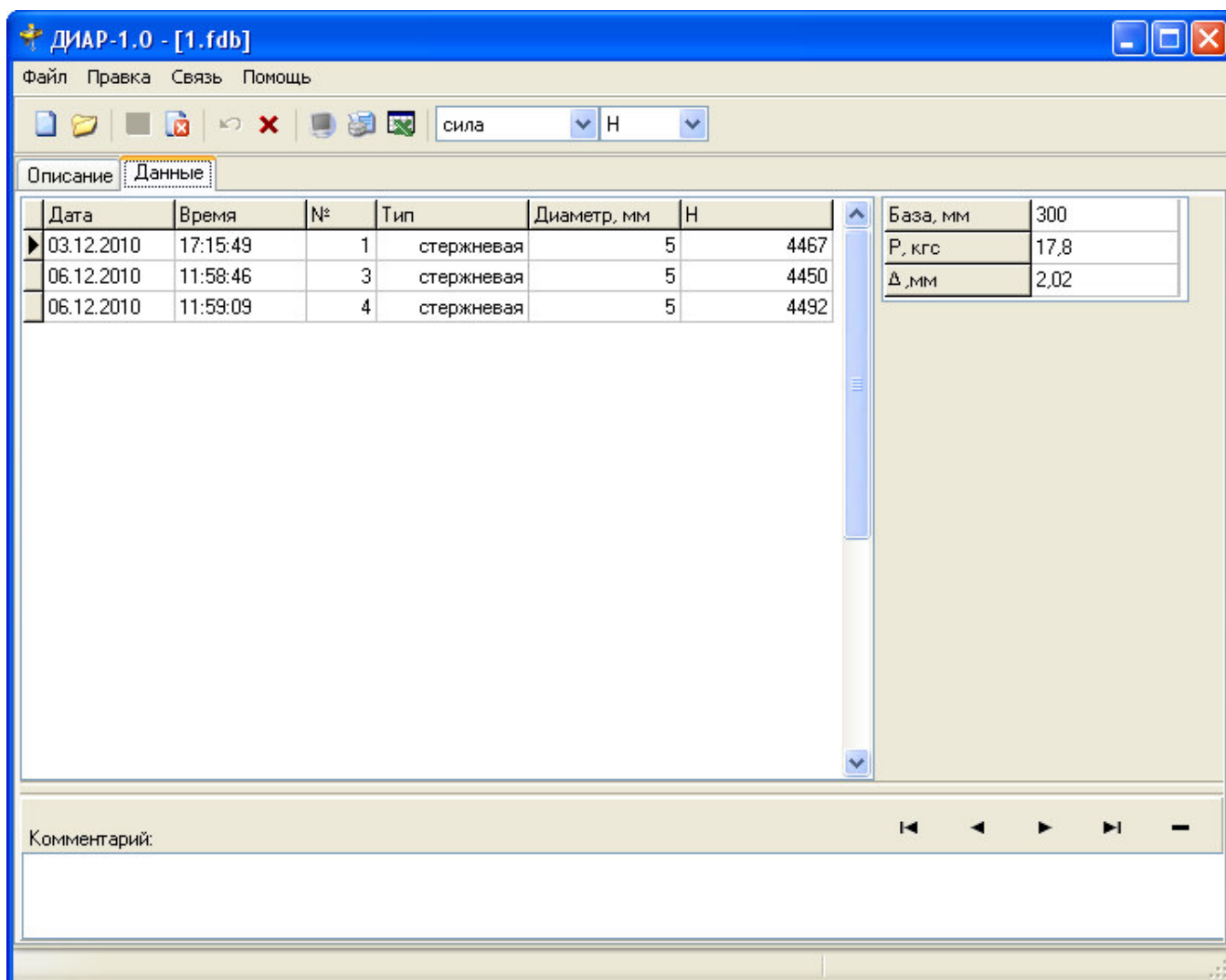
«Обзор», укажите директорию с драйвером USB, который находится в папке, вместе с установленной основной программой связи ДИАР-1.0 (по умолчанию C:\ Program Files\ Interpribor\ Diar-1.0). Нажмите кнопку «Далее».

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





## **ЗАПУСК ПРОГРАММЫ**

Запустить программу «ДИАР-1.0» (Пуск\ Программы\ Интерприбор\ ДИАР-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.

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 текстовый файл;

### **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).

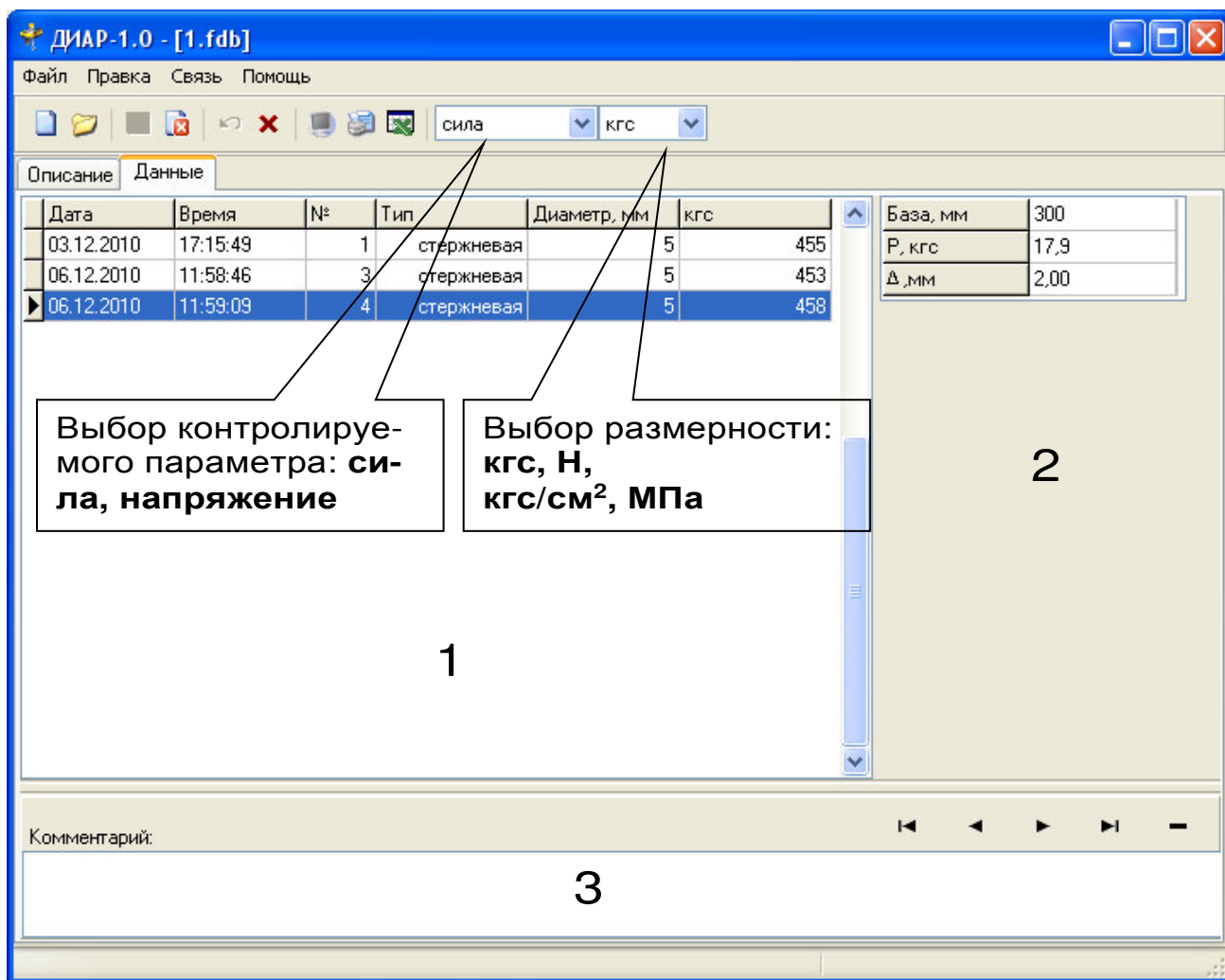
При успешном считывании программа сравнит полученные данные с уже имеющимися в проекте. В проект будут добавлены только те из них, которых там не было, а совпадающие данные будут проигнорированы.

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», которая разбита на 3 основных поля.





Поле 1 – таблица результатов измерений с указанием основных параметров

Поле 2 – таблица дополнительных данных и параметров, соответствующая просматриваемому результату.

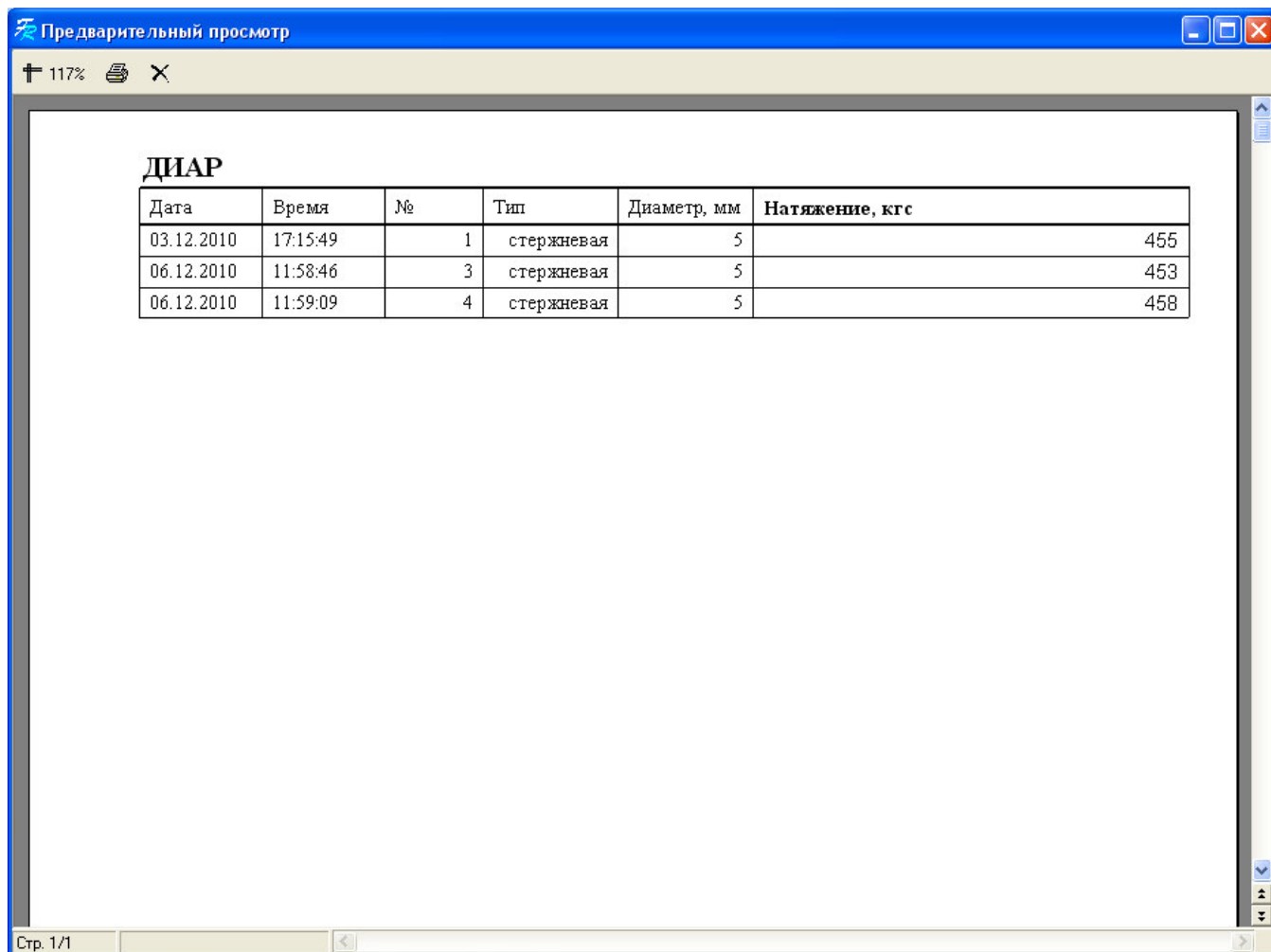
Поле 3 – поле для внесения текстовых комментариев, соответствующих текущему измерению.

Программа позволяет настроить вид отображения результатов измерения:

- выбрать контролируемую величину – сила натяжения или механическое напряжение в арматуре;
- выбрать размерность – кгс, Н, кгс/см<sup>2</sup>, МПа.

## Создание отчета

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



The screenshot shows a window titled "Предварительный просмотр" (Preview) with a zoom level of 117%. It displays a table with the following data:

ДИАР					
Дата	Время	№	Тип	Диаметр, мм	Натяжение, кгс
03.12.2010	17:15:49	1	стержневая	5	455
06.12.2010	11:58:46	3	стержневая	5	453
06.12.2010	11:59:09	4	стержневая	5	458

At the bottom left of the window, it says "Стр. 1/1" (Page 1/1).

## Дополнительные возможности

При подключенном приборе к компьютеру, воспользовавшись командой системы меню «Связь \ Снимок экрана», можно считать картинку непосредственно с дисплея прибора.

