

Общество с ограниченной ответственностью
СКБ “Стройприбор”

Измерители адгезии

ПСО – МГ4

(ПСО-5МГ4АД, ПСО-10МГ4АД, ПСО-20МГ4АД,
ПСО-30МГ4АД, ПСО-50МГ4АД, ПСО-100МГ4АД)

Руководство по эксплуатации*



Челябинск

** Предназначено для ознакомления. Не является полноценным РЭ*

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение и область применения	5
1.2	Технические и метрологические характеристики	6
1.3	Состав приборов.....	6
1.4	Устройство и работа	8
1.5	Маркировка и пломбирование	9
1.6	Упаковка	10
2	Использование по назначению.....	10
2.1	Подготовка к использованию.....	10
2.2	Использование приборов.....	12
3	Техническое обслуживание.....	24
3.1	Меры безопасности.....	24
3.2	Порядок технического обслуживания.....	24
4	Методика поверки	24
4.1	Операции поверки	24
4.2	Средства поверки	24
4.3	Требования безопасности	24
4.4	Условия поверки	24
4.5	Проведение поверки.....	24
4.6	Оформление результатов поверки	Ошибка! Закладка не определена.
5	Хранение	25
6	Транспортирование	25
7	Утилизация	25
	Приложение А	25
	Паспорт	25

Руководство по эксплуатации (РЭ) включает в себя общие сведения необходимые для изучения и правильной эксплуатации измерителей адгезии ПСО-МГ4, модификации ПСО-10МГ4АД, ПСО-20МГ4АД, ПСО-30МГ4АД, ПСО-50МГ4АД, ПСО-100МГ4АД (далее по тексту – приборы).

РЭ содержит описание принципа действия, технические характеристики, методы контроля и другие сведения, необходимые для нормальной эксплуатации приборов.

Эксплуатация приборов должна проводиться лицами, ознакомленными с принципами работы, конструкцией приборов и настоящим РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Измерители адгезии ПСО-МГ4АД предназначены для измерений силы при испытании анкерных креплений фасадных систем по СТО ФЦС–44416204–010–2010 Стандарт ФЦС «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний».

1.1.2 Область применения – строительная индустрия, научно исследовательские и строительные лаборатории.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях приборы устойчивы к воздействию:

– температуры окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С;

– относительной влажности воздуха до 95 % при 30 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

– атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

1.2 Технические и метрологические характеристики

1.2.1 Пределы измерений, масса и габаритные размеры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Наименьший предел измерений силы, кН	Наибольший предел измерений силы, кН	Пределы измерений датчика пере-	Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более		
					Длина	Ширина	Высота
ПСО-5МГ4АД	0,2	5	0 – 12	2,6	170	105	400
ПСО-10МГ4АД	0,4	10					
ПСО-20МГ4АД	0,8	20		3,85	265	170	500
ПСО-30МГ4АД	1,2	30					
ПСО-50МГ4АД	2,0	50		11,4	270	240	580
ПСО-100МГ4АД	4,0	100					

1.2.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения силы, %± 2,0

1.2.3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика перемещений, мм.....± 0,1

1.2.3 Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры от нормального значения до предельных рабочих значений, %, на каждые 10 °С ± 0,7

1.2.4 Напряжение питания от элемента типа «Корунд», 6LR61, В.....от 6 до 9,5

1.2.5 Напряжение сигнализации о замене элементов питания, В..... 6±0,2

1.2.6 Потребляемый ток, мА, не более.....10

1.2.7 Средняя наработка на отказ, ч, не менее15000

1.2.8 Средний срок службы, лет, не менее.....10

1.3 Состав приборов

1.3.1 Внешний вид прибора показан на рисунке 1.

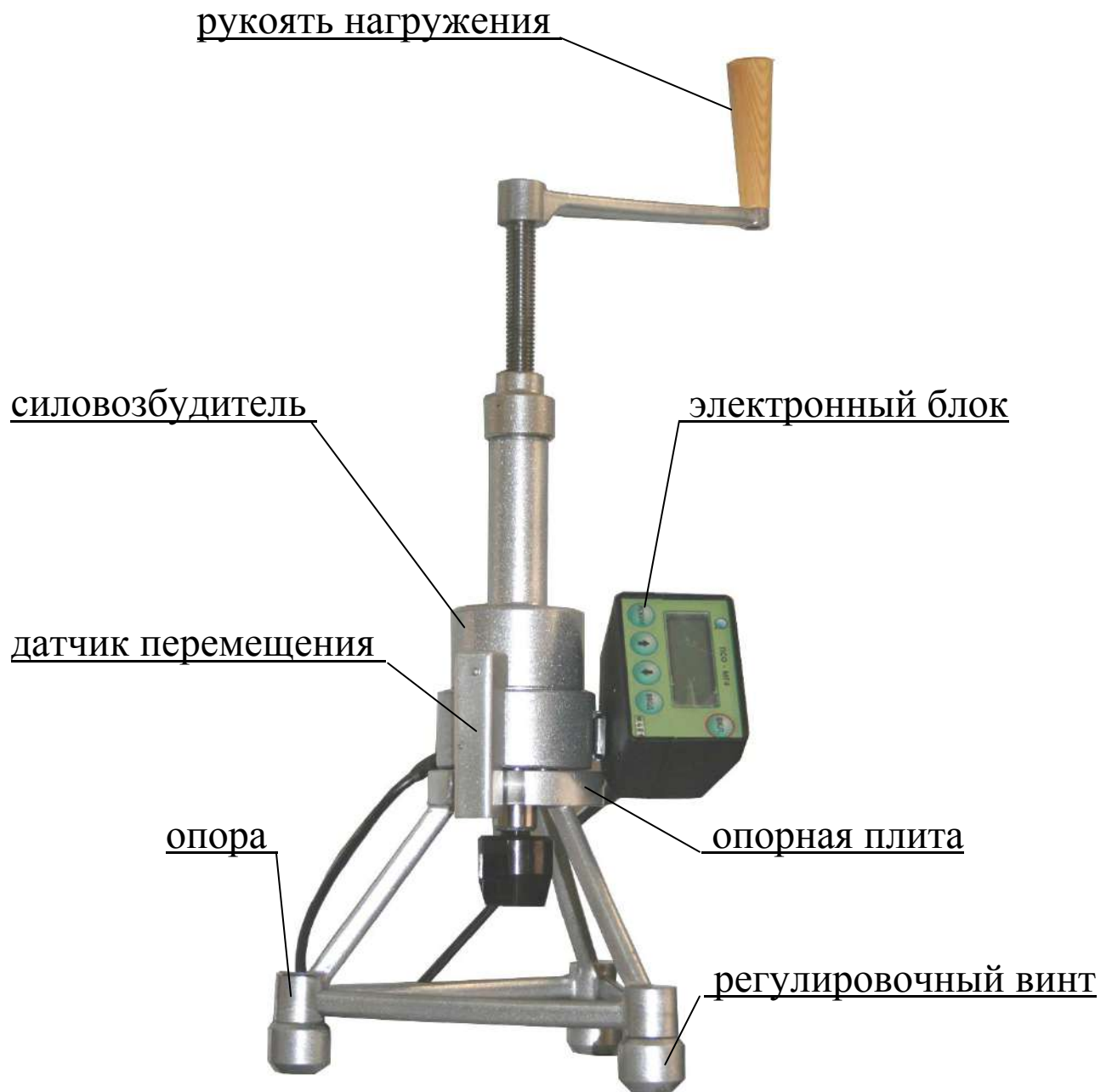


Рисунок 1 - Общий вид прибора ПСО-МГ4АД

1.3.2 Конструктивно прибор состоит из:

- силовозбудителя, снабженного рукоятью нагружения;
- электронного блока, на передней панели которого размещены жидкокристаллический дисплей и клавиатура;
- опорной плиты на трёх (двух для ПСО-100МГ4А) опорах.

1.3.3 В комплект поставки также входят:

- соединительный кабель;
- захват большой
- захват малый
- дистанционные шайбы
- CD с программным обеспечением;
- кабель связи с ПК.

1.3.4 Прибор поставляется заказчику в потребительской таре.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия, положенный в основу измерителей, заключается в измерении силы, приложенной к испытываемому образцу. При нагружении силовозбудителя тензометрический преобразователь вырабатывает электрический сигнал, изменяющийся пропорционально приложенной нагрузке, который регистрируется электронным блоком и преобразуется в силу.

Результаты измерений выводятся на дисплей, передаются в память прибора и на выходной разъем интерфейса связи с компьютером.

1.4.2 Режимы работы прибора

Прибор может находиться в пяти различных режимах. Выбор режима осуществляется из экрана (1) (далее – экран «Режим») кнопками ↑, ↓ путем перемещения мигающего поля на выбранный режим и его фиксации кнопкой **ВВОД**.



1.4.2.1 Режим «Измерение» – используется при измерении силы. Для перевода прибора в режим «Измерение» из других режимов необходимо нажатием кнопки **РЕЖИМ** перевести прибор в основное меню к экрану «Режим», переместить мигающее поле на пункт «Измерение» и нажать кнопку **ВВОД**.

1.4.2.2 Режим «**Архив**» – используется для просмотра содержимого архива. Для перевода прибора в режим «**Архив**» из других режимов необходимо нажатием кнопки **РЕЖИМ** перевести прибор в основное меню к экрану «**Режим**», переместить мигающее поле на пункт «**Архив**» и нажать кнопку **ВВОД**.

1.4.2.3 Режим «**ПК**» – используется для передачи данных из памяти прибора в компьютер через usb-порт. Для перевода прибора в режим «**ПК**» из других режимов необходимо нажатием кнопки **РЕЖИМ** перевести прибор в основное меню к экрану «**Режим**», переместить мигающее поле на пункт «**ПК**» и нажать кнопку **ВВОД**.

1.4.2.4 Режим «**Часы**» – служит для установки текущего времени и даты. Для перевода прибора в режим «**Часы**» из других режимов необходимо нажатием кнопки **РЕЖИМ** перевести прибор в основное меню к экрану «**Режим**», переместить мигающее поле на пункт «**Часы**» и нажать кнопку **ВВОД**.

1.4.2.5 Режим «**Проверка**» - используется при проведении проверки прибора. Для перевода прибора в режим «**Проверка**» из других режимов необходимо нажатием кнопки **РЕЖИМ** перевести прибор в основное меню к экрану «**Режим**», переместить мигающее поле на пункт «**Измерение**» и нажав кнопку **РЕЖИМ**, удерживать ее в течение трех секунд.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка

На передней панели электронного блока прибора нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип прибора;
- заводской номер.

На опорной плите, на табличке, нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение модификации прибора;

- заводской номер;
- дата выпуска;
- знак утверждения типа.

Управляющие элементы маркированы в соответствии с их назначением.

1.5.2 Пломбирование

Приборы пломбируются при положительных результатах проверки посредством нанесения клейма на пластичный материал. Место пломбирования – углубление для винта, расположенное на нижней панели электронного блока. Сохранность пломб в процессе эксплуатации является обязательным условием принятия рекламаций в случае отказа прибора.

1.6 Упаковка

1.6.1 Для обеспечения сохранности прибора и комплекта принадлежностей при транспортировании применяется укладочный кейс со средствами амортизации из поролона и воздушно-пузырчатой пленки, категория упаковки КУ-1 по ГОСТ 23170.

Эксплуатационная документация упакована в пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки. Маркировка упаковки производится в соответствии с ГОСТ 14192.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Перед проведением измерений необходимо ознакомиться с стандартом СТО ФЦС-44416204-010-2010.

2.1.2 Вернуть в отверстие штока требуемые захватные приспособления.

Установить прибор опорами на ровную поверхность, добиваясь устойчивого положения. При необходимости вывернуть один

или два регулировочных винта до упора в поверхность.

2.1.3 Привести силовозбудитель в исходное положение, вращая рукоять нагружения против часовой стрелки до упора, при этом вылет винта силовозбудителя должен быть (45 ± 1) мм, вылет штока 9-10 мм.

2.1.4 Завести захват под головку анкерного изделия или дистанционной шайбы, при необходимости ввинчивая (вывинчивая) захват из штока силовозбудителя. Выбрать зазоры в винтовых соединениях вращением вилочного захвата по часовой стрелке, совмещая его ось с осью анкерного изделия или дистанционной шайбы (рис 2).

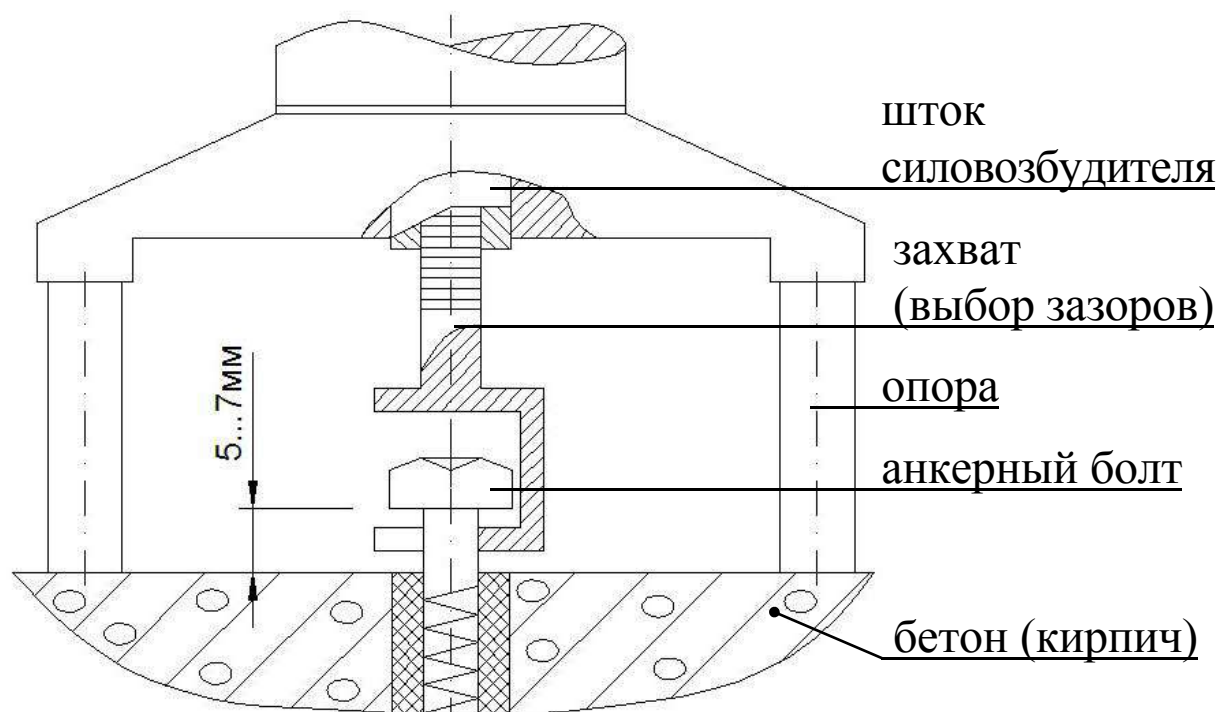


Рисунок 2 - Схема подготовки прибора ПСО-МГ4АД к измерениям

2.1.5 Включить питание прибора, на дисплее кратковременно высвечивается тип прибора и напряжение на батарее, после чего дисплей имеет вид:

Часы	◀	Режим	▶	ПК
Измерение		Архив		

(1)

с мигающим полем «*Измерение*».

Примечание – При появлении на дисплее сообщения «*Замените батарею!*» необходимо снять крышку батарейного отсека (расположена на нижней панели электронного блока) и заменить элемент питания.

2.1.6 Нажать кнопку **ВВОД**, на дисплее появляется сообщение:

Подкл. датч.	(2)
Провед. изм.	

2.2 Использование приборов

2.2.1 Порядок работы в режиме «Измерение»

2.2.1.1 Нажать кнопку **ВВОД**, при этом производится автоподстройка, по окончании которой дисплей имеет вид:

L = 0,0 мм	V = 00 $\frac{\text{Н}}{\text{с}}$	(3)
02	F = 00,00 кН	

↙
номер измерения

2.2.1.2 Равномерно вращая рукоять нагружения по часовой стрелке, произвести нагружение анкерного изделия, дисплей при этом имеет вид, например:

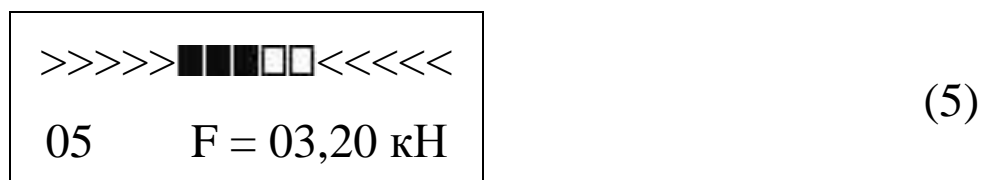
L = 3,7 мм	V = 11 $\frac{\text{Н}}{\text{с}}$	(4)
02	F = 02,75 кН	

На дисплее высвечиваются текущие значения нагрузки (F, кН), перемещения распорного элемента анкера (Н, мм) и скорости нагружения (V, Н/с). Значения F и Н непрерывно индицируются и записываются в оперативную память прибора как при нагружение, так и

при снятии нагрузки.

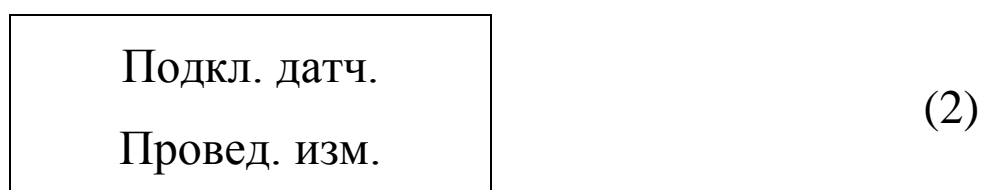
2.2.1.3 Цикл измерений заканчивается нажатием кнопки **ВВОД**, при этом из массива данных, полученных в процессе измерений, равномерно выбирается 10 значений F и H и переносится из оперативной памяти в архив прибора с фиксацией максимального значения силы F и соответствующего ей значения H .

Примечание – Скорость нагружения необходимо поддерживать в соответствии с требованиями нормативной документации на метод испытаний, ориентируясь по верхней строке на дисплее, где свечение крайнего левого квадрата соответствует скорости нагружения 1 Н/с, крайнего правого – 25 Н/с.



Свечение символов >>>> свидетельствует о необходимости увеличения скорости нагружения. При скорости нагружения более 25 Н/с светятся символы <<<<.

2.2.1.4 Для продолжения измерений необходимо нажать кнопку **ВВОД**, дисплей примет вид:



Повторным нажатием кнопки **ВВОД** выполнить автоподстройку, после чего продолжить измерения в соответствии с п. 2.2.1.2.

ВНИМАНИЕ! При нагрузке, превышающей наибольший предел измерений, на дисплее появляется информация о перегрузке, сопровождаемая прерывистым звуковым сигналом, например:

Перегрузка!

$F > 5.00 \text{ кН}$

(6)

В этом случае необходимо прекратить нагружение и, вращая рукоятку нагружения против часовой стрелки, вернуть силовозбудитель в исходное положение (п. 2.1.3).

На индикаторе кратковременно высвечивается сообщение: «*Следите за нагружением!*», после чего возможно продолжение измерений. Для продолжения измерений необходимо нажать кнопку **ВВОД**.

2.2.2 Порядок работы в режиме «Архив»

2.2.2.1 Перевести прибор в режим «Архив», следуя указаниям п. 1.4.2.2.

На дисплее отображается последний сохраненный в архиве результат измерений, например:

номер измерения

	$L = 2,7 \text{ мм}$
→ 98	$F = 09,25 \text{ кН}$

(7)

	11/07/2011
98	17:15:21

(8)

Просмотр содержимого архива производится нажатием кнопок \uparrow , \downarrow . Для получения информации о дате и времени измерений необходимо нажать кнопку **ВВОД**.

Возврат к экрану (7) производится повторным нажатием кнопки **ВВОД**.

2.2.2.2 Для удаления содержимого архива необходимо удерживать кнопку **ВВОД** в течение двух секунд, после чего дисплей имеет вид:

Очистить память?

Да (↑), Нет (↓)

(9)

Нажатием кнопки ↑ очистить архив, прибор при этом возвращается в основное меню к экрану «Режим».

Нажатие кнопки ↓ возвращает прибор в режим «Архив» к экрану (7).

Объем архивируемой информации – 99 значений для каждого из видов испытаний.

Возврат прибора в основное меню к экрану (1) «Режим» производится нажатием кнопки РЕЖИМ.

2.2.3 Порядок работы в режиме «ПК»

2.2.3.1 Перевести прибор в режим ПК, следуя указаниям п. 1.4.2.3.

Системные требования к ПК

Для работы программы необходима система, удовлетворяющая следующим требованиям:

– операционная система Windows 95, 98, 98SE, 2000, ME, XP © Microsoft Corp;

– один свободный USB-порт.

2.2.3.2 Подключение прибора к ПК

Для передачи данных используется стандартный USB-порт. Для подключения необходим свободный USB-порт. Подсоединить кабель, поставляемый в комплекте с прибором, к компьютеру, второй конец подсоединить к включенному прибору.

2.2.3.3 Назначение, установка и возможности программы

Назначение программы

Программа для передачи данных предназначена для работы совместно с прибором ПСО - МГ4АД фирмы «СКБ Стройприбор». Программа позволяет передавать данные, записанные в архив прибора, на компьютер.

Установка программы

Для установки программы необходимо выполнить следующие действия:

- вставить компакт-диск в привод CD-ROM;
- открыть папку «Programs» на прилагаемом CD;
- найти и открыть папку с названием вашего прибора;
- начать установку, запустив файл Install.exe.

После загрузки нажать кнопку «Извлечь». По завершению установки программа будет доступна в меню «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «ПСО-МГ4(С, А, К, АД)».

Возможности программы:

- просмотр данных и занесение служебной информации в поле «Примечание» для каждого измерения;
- сортировка по любому столбцу таблицы;
- распечатка отчетов;
- дополнение таблиц из памяти прибора (критерий: дата последней записи в таблице);
- экспорт отчетов в Excel;
- выделение цветом колонок таблицы;
- построение графиков зависимости деформации от нагружения.

2.2.3.4 *Настройка USB-соединения*

Для настройки USB-соединения необходимо подключить прибор к компьютеру через USB-порт. Установить драйвер USB, который поставляется вместе с программой связи.

Автоматическая установка драйвера:

После того как ОС Windows обнаружила новое устройство, в мастере установки драйверов (рис. 3), необходимо указать папку с USB драйвером (X:/Programs/USB driver/) и нажать кнопку «Далее» (рис. 4).

Ручная установка USB драйвера:

- вставить компакт-диск в привод CD-ROM;
- открыть папку «Programs» на прилагаемом CD;
- найти и открыть папку «USB driver»;
- нажать правой клавишей мыши на файле FTDIBUS.INF в

- выпадающем меню выберите пункт «Установить» (рис. 5);
- нажать правой клавишей мыши на файле FTDIPORT.INF в выпадающем меню выбрать пункт «Установить»;
 - перезагрузить ОС Windows.

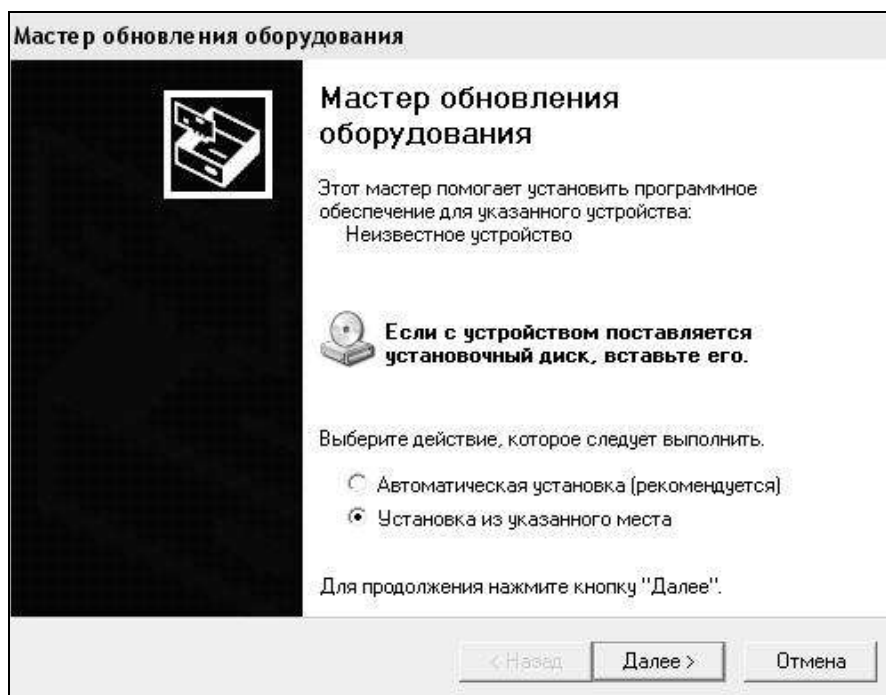


Рисунок 3 – Окно мастера обновления оборудования

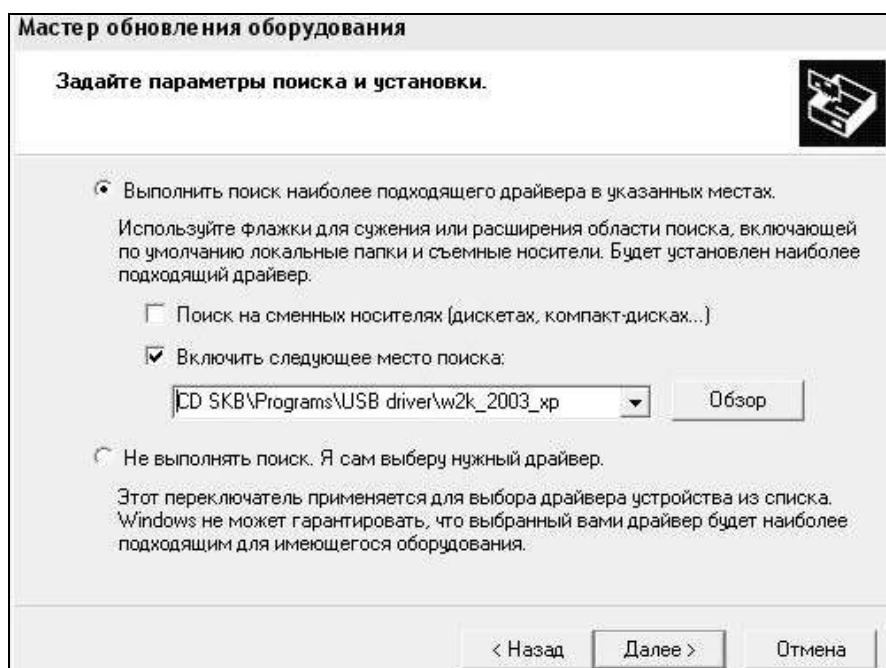


Рисунок 4 – Окно выбора драйвера для установки

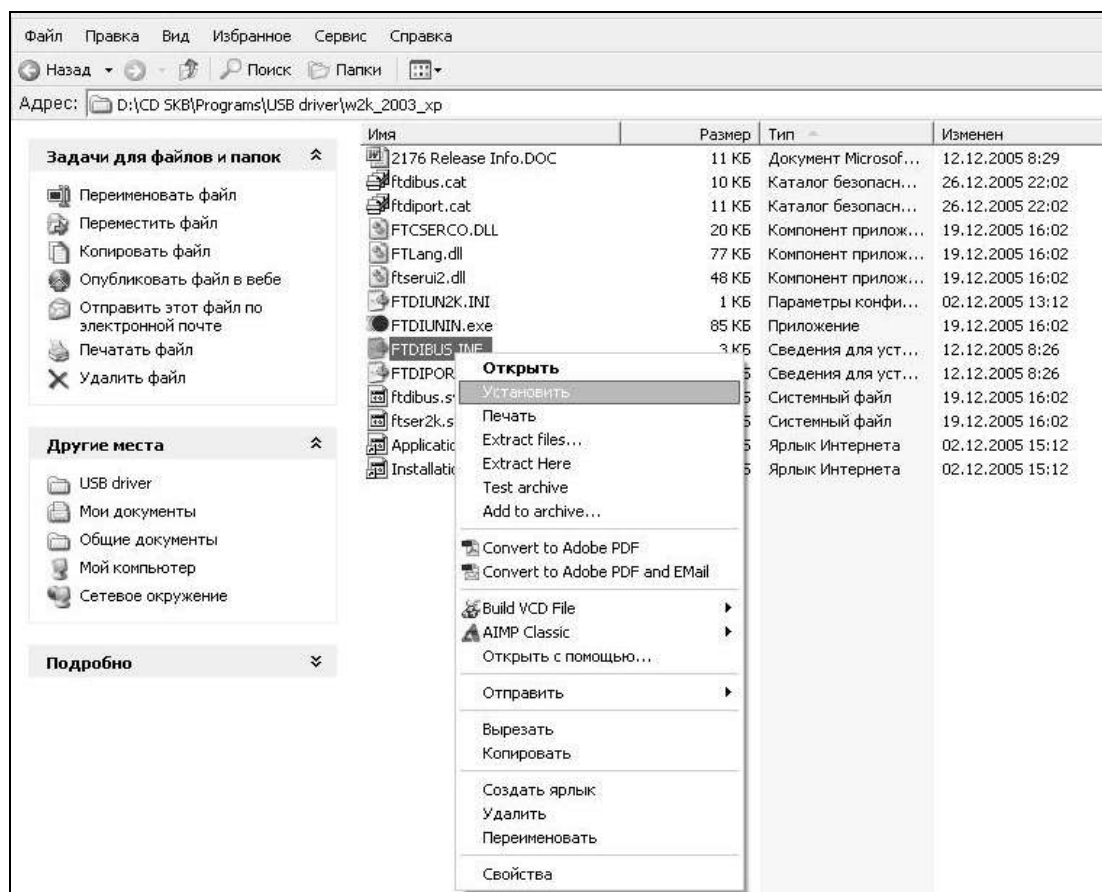


Рисунок 5 – Окно ручной установки драйвера

2.2.3.5 Прием данных с прибора

Включить компьютер и запустить программу «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «ПСО-МГ4(С, А, К, АД)».

Подключите прибор к ПК согласно п. 2.2.3.2.

При подключении прибора через USB-порт после установки драйвера необходимо определить номер СОМ-порта:

- открыть ПУСК → Панель управления → Система → Оборудование → Диспетчер устройств;

- открыть список портов Диспетчер Устройств → Порты ;

- найти строку «USB Serial Port (COM №)», в скобках указан номер СОМ-порта, если номер в скобках «1» настройка завершена - ничего менять не нужно, если номер не «1» необходимо вызвать окно свойств «USB Serial Port (COM №)» (правой клавишей мыши щелкнуть по строке USB Serial Port (COM №) и выбрать пункт меню «Свойства») (рис. 6).

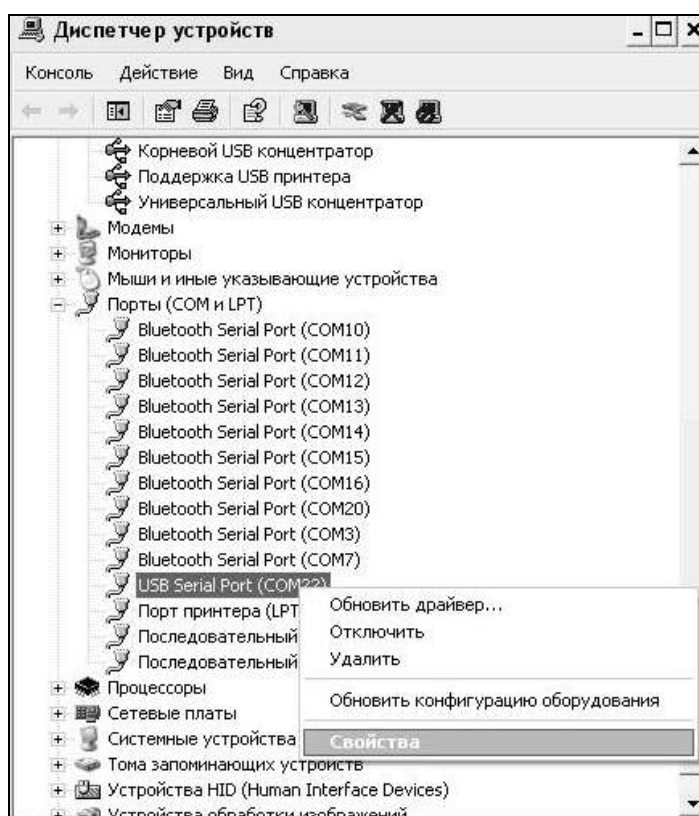


Рисунок 6 – Окно диспетчера устройств

После чего необходимо перейти на вкладку «Параметры Окна», нажать кнопку «Дополнительно» (рис. 7) и в выпадающем списке «Номер Com-порта» выбрать «СОМ 1» (рис. 8), нажать кнопку «ОК».

В программе для приема данных нажать на панели кнопку «Создать». Ввести имя файла для будущей базы данных и нажать кнопку «Сохранить».

На экране отобразится процесс передачи данных с прибора на компьютер. После передачи на экране данные будут отображены в табличном виде. Теперь можно:

- удалить ненужные данные;
- добавить примечание;
- экспортировать в Excel;
- распечатать отчет.

Подробное описание работы с программой находится в файле справки «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «Помощь – ПСО-МГ4(С, А, К, АД)».

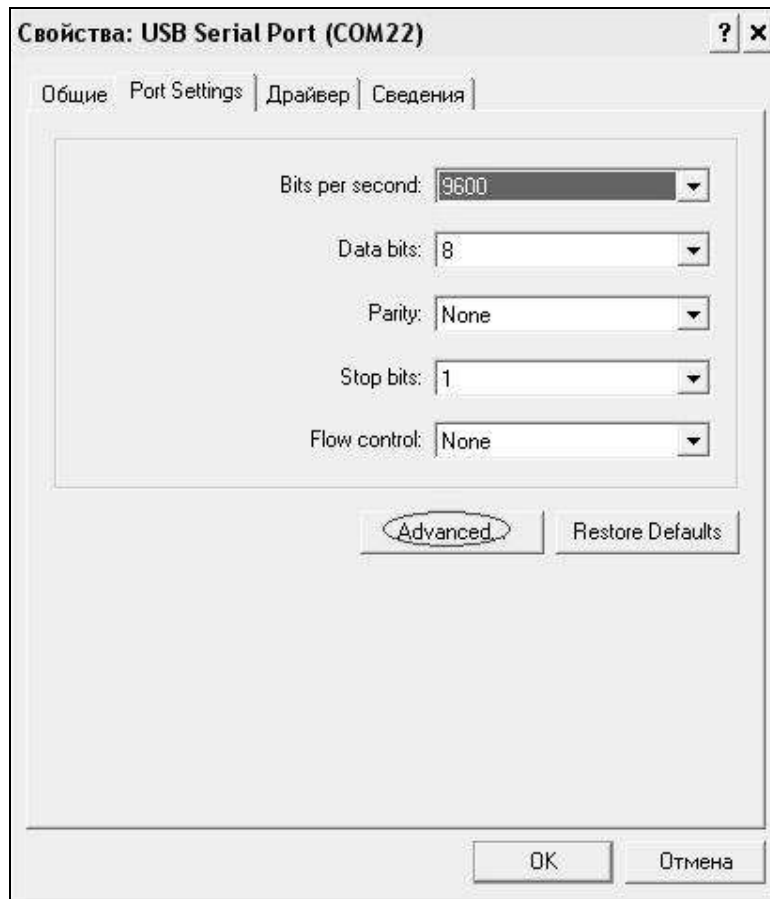


Рисунок 7 – Окно свойств USB-порта

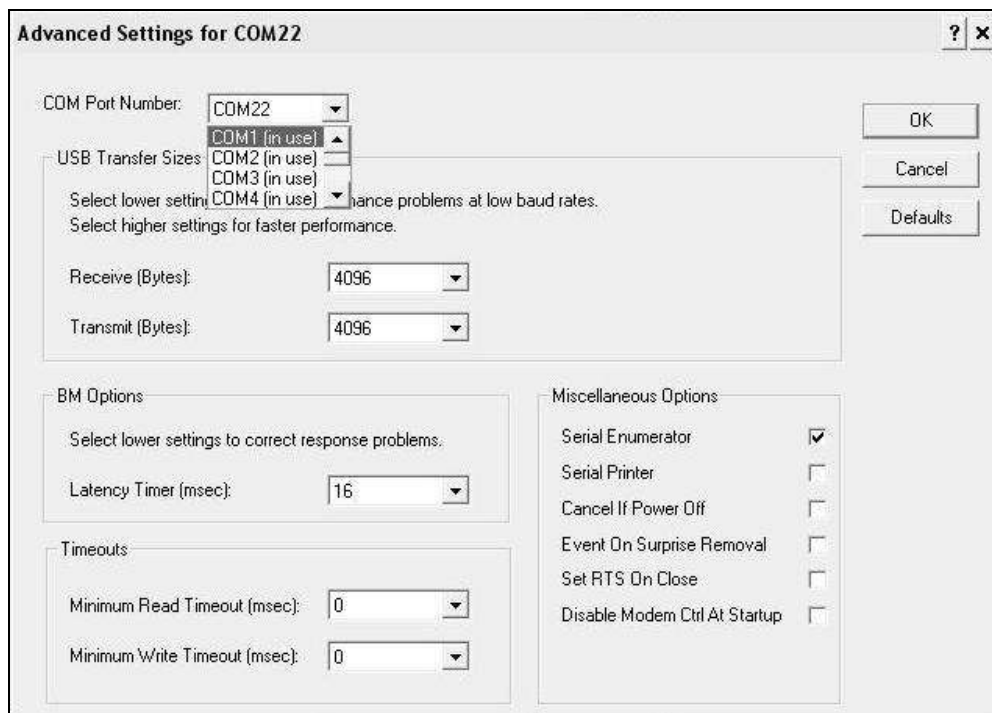


Рисунок 8 – Дополнительные настройки драйвера

2.2.3.6 Если во время передачи данных произошел сбой, на экране ПК появляется сообщение: «Прибор не обнаружен. Проверьте правильность подключения прибора согласно инструкции и убедитесь, что прибор находится в режиме связи с ПК». В этом случае необходимо проверить подключение прибора, целостность кабеля и работоспособность USB-порта компьютера, к которому подключен прибор, и повторить попытку, нажав кнопку «Создать».

Для возврата в основное меню нажать кнопку **РЕЖИМ**.

2.2.3.7 Пример работы с программой (построение графиков)

Приняв данные с электронного блока прибора программа будет иметь следующий вид (рис. 9):

N	Дата	Время	P, кН	R, МПа	Тип и размер образца	Примечание
1	07.08.2007	08:38:58	15,95	5,01	диаметр 20 мм	
2	07.08.2007	08:39:34	5,21	8,33	диаметр 40 мм	
3	07.08.2007	08:40:14	2,14	10,47	диаметр 70 мм	
4	07.08.2007	08:41:18	7,80	15,30	диаметр 90 мм	

Рисунок 9 – Вид программы с данными

2.2.3.8 Для построения графика перейти на вкладку «Вырыв», выделить необходимую запись в таблице и в меню *Сервис* выбрать пункт *График* (рис.10). Для построения нескольких графиков в одних координатах необходимо выделить несколько записей путем удержания клавиши **Ctrl** и щелчком мыши по интересующей записи в таблице.

N	Дата	Время	Pmax, кН	D(Рmax), мм	P1, Кл, ммс	D1, Кл, ммс	P2, Кл, ммс	D2, Кл, ммс	P3, Кл, ммс	D3, Кл, ммс	P4, Кл, ммс	D4, Кл, ммс	P5, Кл, ммс	D5, Кл, ммс	P6, Кл, ммс	D6, Кл, ммс	P7, Кл, ммс	D7, Кл, ммс	P8, Кл, ммс	D8, Кл, ммс	P9, Кл, ммс	D9, Кл, ммс	P10, Кл, ммс	D10, Кл, ммс
1	08.08.2007	11:40:16	8,27	1,86	0,2	0,1	1,0	0,4	2,1	0,9	4,6	1,2	6,1	1,5	7,6	1,8	6,4	1,7	4,2	1,3	2,5	0,9	0,0	0,1
2	08.08.2007	11:40:53	10,12	2,25	0,0	0,0	0,3	0,1	1,0	0,4	1,8	0,9	2,3	0,9	3,2	1,0	4,9	1,2	5,4	1,4	6,4	1,6	10,1	2,3
3	08.08.2007	11:42:02	8,19	1,93	0,0	0,0	0,8	0,4	2,2	0,8	3,3	1,1	5,0	1,4	7,1	1,8	7,7	1,9	5,4	1,5	3,6	1,2	0,0	0,0
4	08.08.2007	11:42:57	14,67	3,23	0,1	0,1	2,1	0,7	4,9	1,3	7,5	1,9	10,3	2,4	12,8	2,9	14,2	3,3	11,5	2,8	8,9	2,3	0,0	0,0

Рисунок 9 – Вкладка «Вырыв» и выделенная запись (открыто меню *Сервис*)

На экране отобразится окно программы с построенным графиком:

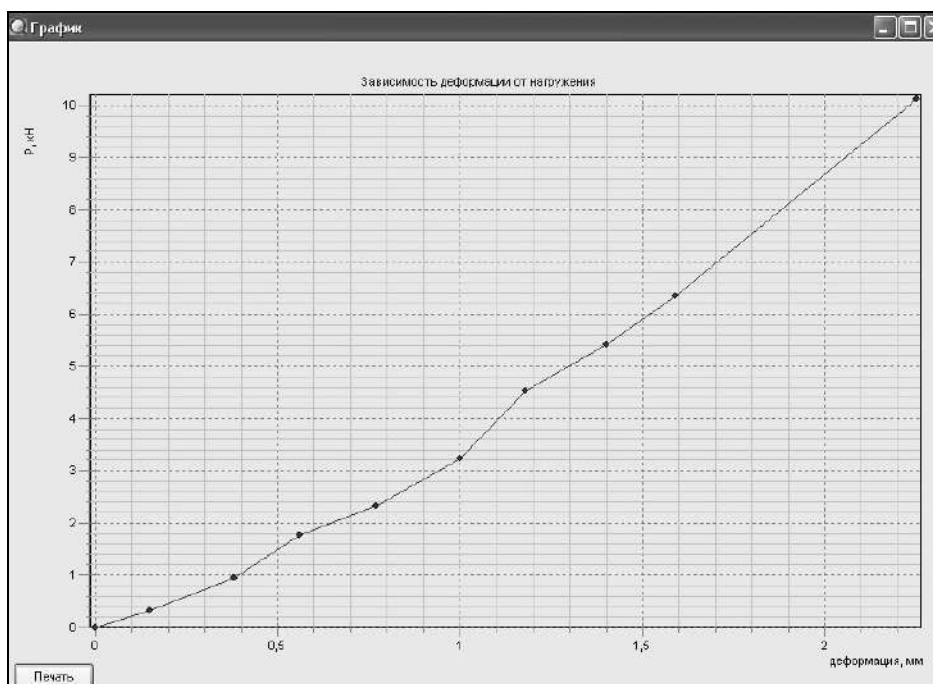


Рисунок 11 – Построен график нагружения (восходящая ветвь)

По графику видно, что измерения проводились только при нагружении. В случае если измерения проводятся при нагружении, а затем при снятии нагрузки, график будет иметь вид (рис. 11).

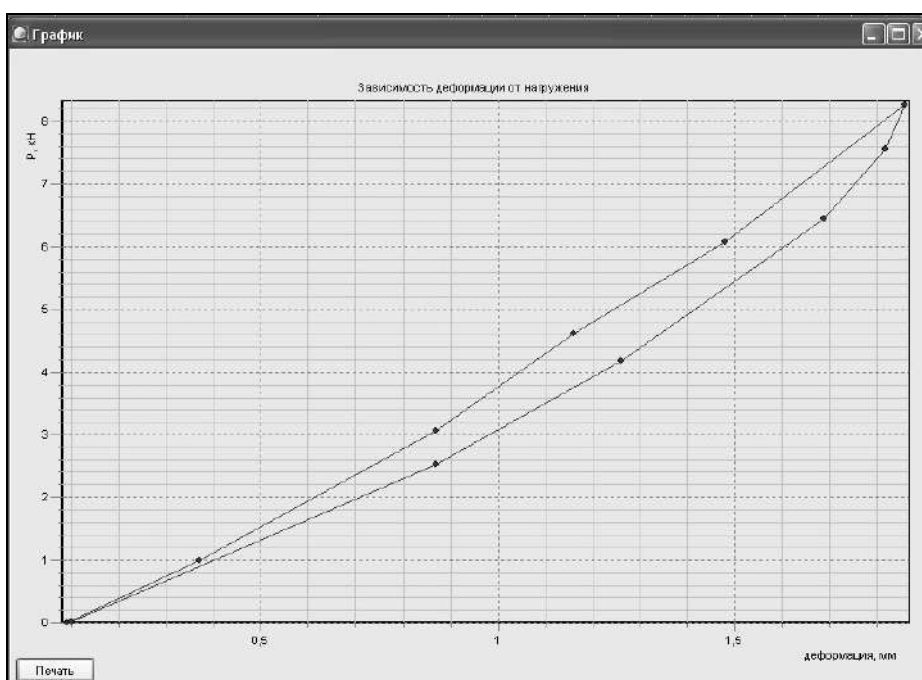


Рисунок 11

Для печати табличной части программы необходимо активировать необходимую вам таблицу («Вырыв») и выбрать в Меню «Файл» пункт «Предварительный просмотр». В открывшемся окне щелкнуть мышью по кнопке с изображением принтера.

N	Дата	Время	Pmax, кН	D(Pmax), мм	P1, кН	D1, мм	P2, кН	D2, мм	P3, кН	D3, мм	P4, кН	D4, мм	P5, кН	D5, мм	P6, кН	D6, мм	P7, кН	D7, мм	P8, кН	D8, мм	P9, кН	D9, мм	P10, кН	D10, мм
1	08.05.2007	11:40:16	8,27	1,86	0,2	0,1	1	0,4	3,1	0,2	4,6	1,2	6,1	1,5	7,6	1,8	6,4	1,7	4,2	1,3	2,5	0,9	0	0,1
2	08.05.2007	11:40:53	10,12	2,25	0	0	0,3	0,1	1	0,4	1,8	0,6	2,3	0,8	3,2	1	4,5	1,2	5,4	1,4	6,4	1,6	10,1	2,3
3	08.05.2007	11:42:02	8,19	1,93	0	0	0,8	0,4	2,2	0,8	3,3	1,1	5	1,4	7,1	1,8	7,7	1,9	5,4	1,5	3,6	1,2	0	0
4	08.05.2007	11:42:57	14,67	3,23	0,1	0,1	2,1	0,7	4,9	1,3	7,5	1,9	10,3	2,4	12,8	2,9	14,2	3,3	11,5	2,8	8,9	2,3	0	0

D1...D10 - деформации, при соответствующих нагрузках P1...P10

Стр. 1 из 1

Рисунок 12 – Окно программы после вызова функции «Предварительный просмотр»

2.2.4 Порядок работы в режиме «Часы»

2.2.4.1 Для установки часов необходимо перевести прибор в режим «Часы», следуя указаниям п.1.4.2.4. Дисплей имеет вид:

25/05/06 12:29:16	(10)
--------------------------	------

2.2.4.2 При необходимости изменения установок кнопкой **ВВОД** возбудить мигание даты, кнопками \uparrow и \downarrow изменить ее значение и нажать кнопку **ВВОД**. Далее, по миганию, установить месяц, а затем год и время (часы, минуты и секунды).

Установленные дата и время сохраняются в программном устройстве прибора не менее трех лет, после чего батарея CR-2032 должна быть заменена в условиях изготовителя.

2.2.4.3 Возврат прибора в основное меню к экрану «Режим» производится нажатием кнопки **РЕЖИМ**.

3 Техническое обслуживание

3.1 Меры безопасности

3.1.1 К работе с прибором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при неразрушающем контроле бетонных и железобетонных изделий на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии, при обследовании зданий и сооружений.

3.1.2 Дополнительные мероприятия по технике безопасности, связанные со спецификой проведения контроля, должны быть предусмотрены в технологических картах (картах контроля).

3.2 Порядок технического обслуживания

4 Методика поверки

До ввода в эксплуатацию, а так же после ремонта приборы подлежат первичной, а в процессе эксплуатации периодической поверке.

Интервал между поверками 2 года.

4.1 Операции поверки

4.2 Средства поверки

4.3 Требования безопасности

4.4 Условия поверки

4.5 Проведение поверки

4.5.1 Внешний осмотр

4.5.2 Опробование

4.5.3 Проверка напряжения сигнализации о замене элемента питания

4.5.4 Определение относительной погрешности измерений силы

4.5.5 Определение абсолютной погрешности датчика перемещений

5 Хранение

6 Транспортирование

7 Утилизация

Приложение А

(обязательное)

Форма протокола поверки

Паспорт

измерителей адгезии

**ПСО-5МГ4АД, ПСО-10МГ4АД, ПСО-20МГ4АД,
ПСО-30МГ4АД, ПСО-50МГ4АД, ПСО-100МГ4АД**

3 Комплект поставки

Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт	Примечание
--	-------------------	-------------------

Измерители адгезии ПСО - МГ4

Измеритель адгезии ПСО-___МГ4АД: электронный блок	1	
силовозбудитель	1	
опорная плита	1	
Кабель соединительный $l = 35$ см	1	
Кабель соединительный $l = 130$ см	1	по спецзаказу
Захват большой	1	
Захват малый	1	
Дистанционные шайбы	4 – 8	
Кабель связи с ПК	1	
CD с программным обеспечением	1	
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1	
Укладочный кейс	1	

5 Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям нормативной технической документации при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

5.2 Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления прибора.

5.3 В течение гарантийного срока безвозмездно устраняются выявленные дефекты.

Гарантийные обязательства не распространяются на приборы с нарушенным клеймом изготовителя, имеющие грубые механические повреждения, а также на элементы питания.

Адреса разработчика-изготовителя ООО "СКБ Стройприбор":
Фактический: г. Челябинск ул. Калинина, 11 «Г»,

Почтовый: 454084 г. Челябинск, а/я 8538
тел./факс в Челябинске: (351) 790-16-85, 790-16-13, 790-91-78;

Измерители адгезии ПСО - МГ4

в Москве: (495) 964-95-63, 220-38-58;

в Санкт-Петербурге: (812) 430-20-65.

e-mail: Stroypribor@chel.surnet.ru

www.stroypribor.ru