

Общество с ограниченной ответственностью
Специальное конструкторское бюро Стройприбор

ОКП 42 7351

Прогибомеры
ПСК-МГ4

Технические характеристики*
Руководство по эксплуатации**
КБСП.427351.039 РЭ

г. Челябинск

* *Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию приборов, не ухудшающие их технические и метрологические характеристики*

** *Предназначено для ознакомления, некоторые разделы могут отсутствовать*

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа прогибомера	3
1.1 Назначение и область применения	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Состав изделия	4
1.4 Устройство и принцип работы	6
1.5 Маркировка и пломбирование	9
1.6 Упаковка	9
2 Использование по назначению	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка прогибомера к работе	11
2.3 Использование прогибомера	13
3 Техническое обслуживание	24
3.1 Меры безопасности	24
3.2 Порядок технического обслуживания прогибомера	25
4 Методика калибровки.....	26
5 Хранение.....	26
6 Транспортирование	27
7 Утилизация	27
Паспорт	28

Руководство по эксплуатации (РЭ) включает в себя общие сведения необходимые для изучения и правильной эксплуатации прогибомеров ПСК-МГ4, ПСК-МГ4.01 (далее – прогибомер). РЭ содержит описание принципа действия, технические характеристики, методы контроля и другие сведения, необходимые для нормальной эксплуатации прогибомера.

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

1 Описание и работа прогибомера

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Прогибомер предназначен для измерений линейных перемещений отдельных точек конструкций при нагружении их статическими нагрузками: прогиб строительных ферм, балок, прогонов, а также осадки опор, фундаментов, штампов и т.д.

1.1.2 Область применения – проведение инженерно строительных изысканий на предприятиях стройиндустрии, научно исследовательских и строительных лабораториях.

1.1.3 Условия эксплуатации:

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

– относительная влажность воздуха до 95 %;

– атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

1.2 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний прогибомера, мм	0 – 9999
Диапазон измерений, мм	0 – 200

Прогибомер ПСК-МГ4, ПСК-МГ4.01

Пределы допускаемой абсолютной погрешности прогибомера, мм, в диапазоне: – от 0 до 100 мм – св.100 до 200 мм	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
Цена единицы наименьшего разряда, мм, в диапазоне: – от 0 до 999 мм – св. 999 до 9999 мм	0,01 0,1
Диаметр ведущего блока, мм	$19,2 \pm 0,5$
Диаметр струны, мм	$0,3^{+0,3}_{-0,05}$
Допускаемое отклонение от номинального значения диаметра струны, мм	$\pm 0,01$
Масса натяжного груза, кг	$1 \pm 0,05$
Потребляемая мощность, мВт, не более	25
Напряжение питания, В, от встроенного аккумулятора	$3,7 \pm 0,4$
Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч, не менее	72
Габаритные размеры, мм, не более Электронного блока, мм Электронного блока со струбциной, мм	300x250x140 145x70x45
Масса электронного блока со струбциной, кг, не более	0,75
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивно прогибомер состоит из электронного блока, струбцины, струны и груза для ее натяжения.

1.3.2 В комплект поставки прогибомера так же входят:

- зарядное устройство;
- кабель интерфейса USB (для ПСК-МГ4.01);

– CD с опциональным программным обеспечением (для ПСК-МГ4.01);

– выносной пульт с кнопкой.

1.3.3 Прогибомер поставляется заказчику в потребительской таре.



1 – электронный блок

2 – струбцина

3 – груз натяжной

4 – струна

5 – винт зажимной

6 – штатив

7 – выносной пульт с кнопкой

Рисунок 1 – Общий вид прогибомера

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Принцип действия прогибомера заключается в измерении величины перемещения отдельных точек конструкции, под действием приложенной статической нагрузки.

Измеряемое перемещение передается ведущему блоку с помощью натянутой струны, перекинутой через ведущий блок не менее чем одним витком. Ведущий блок связан с угловым датчиком перемещения, угловое перемещение ведущего блока пересчитывается в линейное перемещение при помощи счетного устройства расположенного в электронном блоке. Натяжение струны осуществляется небольшим грузом, прикрепленным к свободному ее концу.

Прогибомер оснащен настраиваемыми функциями экономного энергопотребления и самоотключения. Выбор режима измерений и настройка параметров измерений, осуществляется с помощью элементов управления электронного блока.



1.4.2 На лицевой панели электронного блока (рис.2) размещен ЖК дисплей и клавиатура, состоящая из пяти клавиш: , РЕЖИМ, ВВОД, ↑ и ↓.



Рисунок 2 – Вид электронного блока прогибомера.

1.4.3 На левой боковой панели электронного блока имеется кронштейн, при помощи которого электронный блок крепится в механизме фиксации струбины.

1.4.4 На правой боковой панели электронного блока модификации ПСК-МГ4.01 расположено гнездо для подключения зарядного устройства и USB разъем для передачи данных в ПК, а также для подключения выносного пульта с кнопкой.

1.4.5 Включение прогибомера и его отключение производится однократным нажатием и удержанием клавиши  в течение не менее 3 секунд.

1.4.6 Для дистанционного управления предусмотрен выносной пульт с кнопкой **ПУСК**.

1.4.7 Режимы работы прогибомера

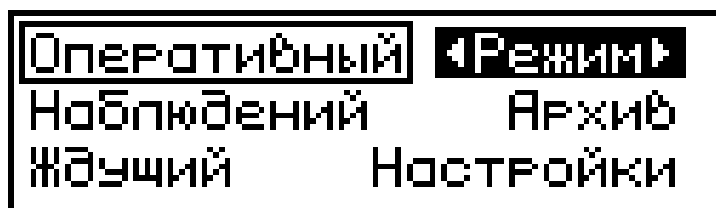
1.4.7.1 Прогибомер обеспечивает шесть рабочих режимов, выбор которых осуществляется в основном меню (экран 1) электронного блока клавишами ↑, ↓ путем перемещения указателя курсора на выбранный режим и его фиксации клавишей **ВВОД** либо кнопкой **ПУСК** на выносном пульте.

1.4.7.2 **Режим «Оперативный»** (устанавливается при включении питания). Измерение перемещения производится непрерывно. Измерение начинается при нажатии кнопки **ПУСК** на выносном пульте, либо клавиши **ВВОД** на электронном блоке.

Примечание – Для включения прогибомера рекомендуется использовать выносной пульт для исключения погрешности измерений вносимых смещением ведущего блока.

Для записи результатов измерений в архив нажать кнопку **ПУСК** на выносном пульте или клавишу **ВВОД**.

Для возврата в основное меню к экрану (1) нажать клавишу **РЕЖИМ**.



(1)

1.4.7.3 Режим «Ждущий» (для ПСК-МГ4.01). Измерение пе-

ремещения производится при достижении заданного значения прогиба, в течение установленного времени. Для входа в данный режим измерений необходимо из экрана «Режим» (1) клавишами ↓ (↑) переместить указатель курсора на пункт «Ждущий» и нажать клавишу **ВВОД** (кнопку **ПУСК**).

Для досрочного завершения процесса измерений с записью в память прогибомера нажать клавишу **ВВОД** (кнопку **ПУСК**). Для выхода без регистрации процесса измерений нажать клавишу **РЕЖИМ**.

1.4.7.4 Режим «Наблюдений» (для ПСК-МГ4.01). Измерение перемещения производится в течение установленного пользователем времени, через заданный временной промежуток. Для входа в данный режим измерений необходимо из экрана «Режим» (1) клавишами ↓ (↑) переместить указатель курсора на пункт «Наблюдений» и нажать клавишу **ВВОД**.

Для досрочного завершения процесса измерений с записью в память прогибомера нажать клавишу **ВВОД** (**ПУСК**). Для выхода без регистрации процесса измерений нажать клавишу **РЕЖИМ**.

1.4.7.5 Режим «Архив». В данном режиме осуществляется просмотр результатов измерений, занесенных в Архив ранее. Для перехода в режим «Архив» необходимо из экрана «Режим» (1) клавишами ↓ (↑) переместить указатель курсора на пункт «Архив» и нажать клавишу **ВВОД**.

Объем архивируемой информации:

- в режиме «**Оперативный**» 4000 результатов измерений.
- в режиме «**Ждущий**» регистрируется до 200 процессов по 9000 результатов измерений.
- в режиме «**Наблюдений**» регистрируется до 200 процессов по 4320 результатов измерений.

Для выхода из режима «Архив» в основное меню (1) нажать клавишу **РЕЖИМ**.

1.4.7.6 Режим «Настройки». В данном режиме задается значение диаметра струны, устанавливаются дата и часы реального вре-

мени, а так же вводятся измеренное значение диаметра ведущего блока и поправочный коэффициент по результатам предварительной калибровки прогибомера.

Для перехода в режим «**Настройки**» необходимо из экрана «**Режим**» (1) клавишами ↓ (↑) переместить указатель курсора на пункт «*Часы*» и нажать клавишу **ВВОД**.

Для выхода из режима «**Настройки**» в основное меню (1) нажать клавишу **РЕЖИМ**.

1.4.7.7 Режим «Связь с ПК» (для ПСК-МГ4.01). При подключении прогибомера к компьютеру через USB порт прогибомер автоматически переходит в режим связи с ПК. Для выхода из данного режима достаточно отключить прогибомер от компьютера.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка

На передней панели электронного блока нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение прогибомера.
- заводской номер.

Управляющие элементы маркированы в соответствии с их значением.

1.5.2 Пломбирование

Прогибомер пломбируется при положительных результатах поверки/калибровки посредством нанесения клейма на пластичный материал. Место пломбирования – углубление для винта расположенное на задней стенке электронного блока. Сохранность пломб в процессе эксплуатации является обязательным условием принятия рекламаций в случае отказа прогибомера.

1.6 Упаковка

1.6.1 Для обеспечения сохранности прогибомера и комплекта принадлежностей при транспортировании применяется сумка для

переноски со средствами амортизации из 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 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Струна, применяемая с прогибомером, перед использованием должна подвергаться вытягиванию в течение двух суток грузом 4 кг.

2.1.2 Не допускается быстрое вращение блока или резкая смена направления вращения.

2.1.3 Не допускается во время работы прогибомера касание к струне.

2.1.4 Не допускается поворачивание электронного блока когда он закреплен в струбцине.

2.1.5 Прогибомер должен предохраняться от ударов, толчков и сотрясений.

2.1.6 Не допускается повреждения поверхности ведущего блока. При переноске прибора устанавливать защитную крышку.

2.1.7 Не допускаются перегибы и изгибы струны.

2.1.8 Необходимо защищать прогибомер от солнца, влаги, пыли и снега.

2.1.9 Максимальная величина прогиба, измеряемая прогибомером – 200 мм. При измерении прогибов более 200 мм необходимо убедиться, что длина струны соответствует предполагаемой величине прогиба. Погрешность измерений рассчитывается по формуле:

$$\Delta = 0,002L,$$

где L – измеренный прогиб.

2.2 Подготовка прогибомера к работе

2.2.1 Перед началом работы следует внимательно изучить руководство по эксплуатации.

2.2.2 После транспортировки прогибомера в условиях отрицательных температур распаковка должна проводиться после выдержки при температуре (20 ± 5) °С не менее 2 часов.

2.2.3 Перед первым использованием прогибомера полностью зарядить аккумуляторные батареи.

Для заряда аккумуляторных батарей подключите кабель зарядного устройства к разъему прогибомера, затем включите зарядное устройство в сеть переменного тока 220 В.

Время заряда полностью разряженных аккумуляторных батарей 4 часа. После заряда аккумуляторных батарей отключите зарядное устройство от сети, затем отсоедините кабель зарядного устройства от прогибомера.

2.2.4 Протереть прогибомер (особенно тщательно рабочую поверхность ведущего блока) чистой мягкой тканью, т.к. малейшее присутствие воды, масла, пыли и т.п. приводит к искажению показаний.

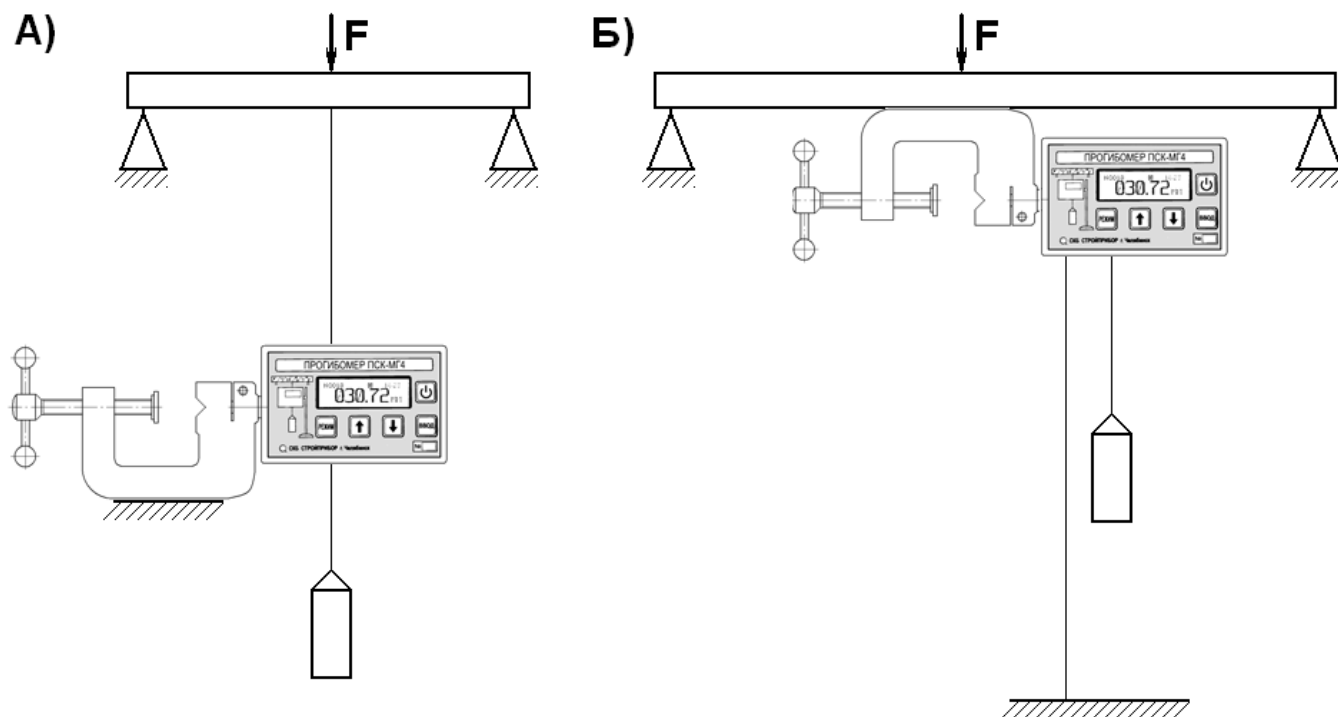
2.2.5 Установить прогибомер с помощью струбины на жестком репере или непосредственно на перемещаемой конструкции.

2.2.6 При установке прогибомера на жестком репере конец струны закрепить непосредственно на испытываемой конструкции, если же прогибомер установлен непосредственно на испытываемой конструкции, конец струны закрепить на жестком репере (рис. 3). На другой конец струны подвесить груз для натяжения, после чего струну перекинуть через ведущий блок прогибомера не менее чем одним витком.

Примечание – В зависимости от того как перекинута струна на ведущем блоке (по часовой или против часовой стрелки) показания прогибомера будут иметь соответствующий знак (плюс или минус).

ВНИМАНИЕ! Прогибомер установить таким образом, чтобы участок струны от закрепленного конца до блока был

параллелен направлению перемещения контролируемого объекта, как показано на рисунке 3.



А) Установка прогибомера на неподвижном репере

Б) Установка прогибомер непосредственно на перемещаемой конструкции

Рисунок 3 – Схема установки прогибомера.

2.2.8 Присоединить струну по любой из схем (рис.3) таким образом чтобы прогибомер показывал требуемое направление перемещения (положительное или отрицательное).

2.2.9 Надежность закрепления струны с натяжным грузом и деталью установки, перемещение которой необходимо определить обеспечить специальной заделкой согласно рисунку 4.

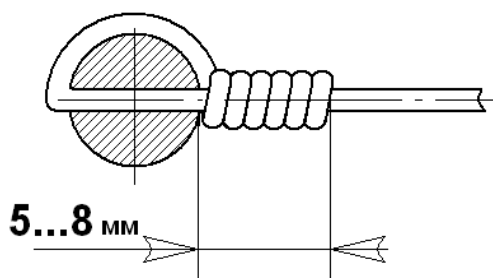



Рисунок 4 – Заделка струны

2.3 Использование прогибомера

2.3.1 Порядок работы в режиме «Оперативный»

2.3.1.1 Включить питание однократным нажатием и удержанием клавиши  в течение не менее 3 секунд, при этом на дисплее кратковременно высветится тип прогибомера:



Затем на дисплее появится диалоговое окно включения подсветки:



При работе в темное время суток можно включить подсветку дисплея прибора. Для этого клавишами ↓ (↑) переместить мигающее поле на пункт «Вкл.» и нажать **ВВОД**. Для выключения подсветки переместить мигающее поле на пункт «Откл.» и нажать **ВВОД**.

После выбора режима подсветки, а если выбора режима подсветки не производилось, то через три секунды на дисплее прогибомера кратковременно появится изображение состояния аккумуляторных батарей. Дисплей прогибомера примет вид, например:



После вывода состояния аккумуляторных батарей на дисплее прибора появляется сообщение:

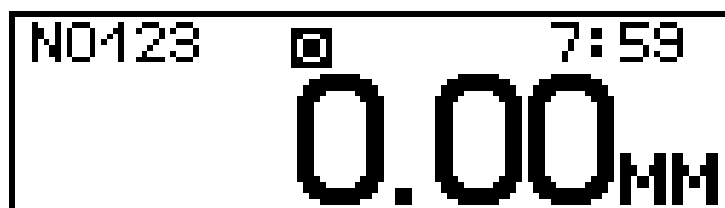
Подключить пульт,
нажать кн. ПУСК

Подключить к электронному блоку через USB разъем выносной пульт и нажать кнопку **ПУСК**. Прогибомер перейдет в режим автоподстройки. При автоподстройке проверяется состояние углового датчика перемещения и производится обнуление счетного устройства:

Автоподстройка



затем дисплей примет вид, например:



2.3.1.2 В верхнем поле дисплея отображаются (слева направо) номер измерений, режим работы (**o** – оперативный; **ж** – ждущий; **н** – наблюдений), время измерений. В центре дисплея выводится измеренное значение перемещения в миллиметрах.

2.3.1.3 *Проведение измерений*

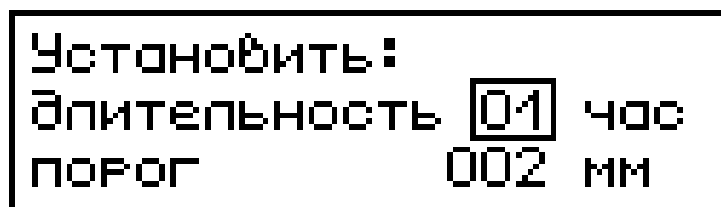
Плавно, без рывков, нагрузить изделие. На дисплее прогибомера будет отображаться величина прогиба. В зависимости от направления перемещения величина прогиба будет иметь положительное или отрицательное значение, например:



2.3.2 Порядок работы в режиме «Ждущий» (для ПСК-МГ4.01)

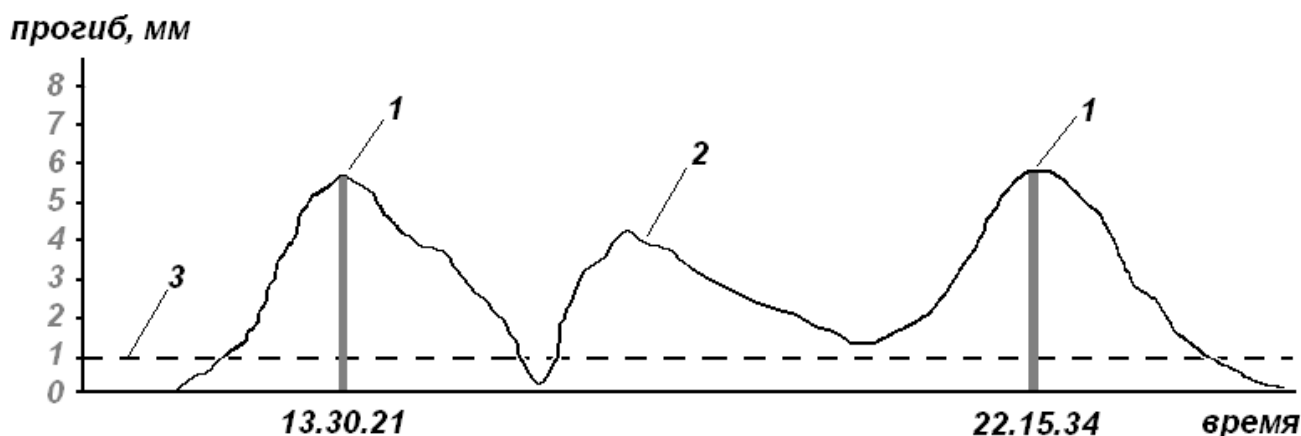
2.3.2.1 Перейти в режим «ЖДУЩИЙ» в соответствии с пунктом 1.4.7.3. Нажать клавишу **ВВОД** или кнопку **ПУСК** выносного пульта.

2.3.2.2 Дисплей прогибомера примет вид, например:



Клавишами ↓ (↑) установить требуемое значение длительности измерений и нажать клавишу **ВВОД**. Указатель курсора переместится на пункт «порог». Клавишами ↓ (↑) установить требуемый порог срабатывания и нажать **ВВОД**.

Запуск измерений начинается, когда величина прогиба становится больше установленного значения-порога. Прогибомер регистрирует величину максимального прогиба и заносит это значение в память во временном интервале, которое начинается при превышении значения прогиба установленного порога и заканчивается при уменьшении значения прогиба ниже порога или при окончании времени измерений (рисунок 5).



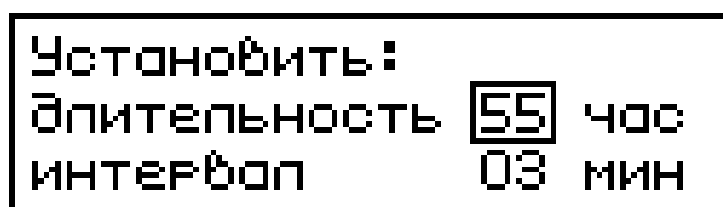
1 - регистрация максимального значения прогиба;
2 - изменение прогиба в течение времени; 3 - заданный порог прогиба.

Рисунок 5 – Регистрация величины прогиба в режиме «Ждущий»

2.3.3 Порядок работы в режиме «Наблюдений» (для ПСК-МГ4.01)

2.3.3.1 Перейти в режим «**Наблюдений**» в соответствии с пунктом 1.4.7.4. Нажать клавишу **ВВОД** или кнопку **ПУСК** выносного пульта.

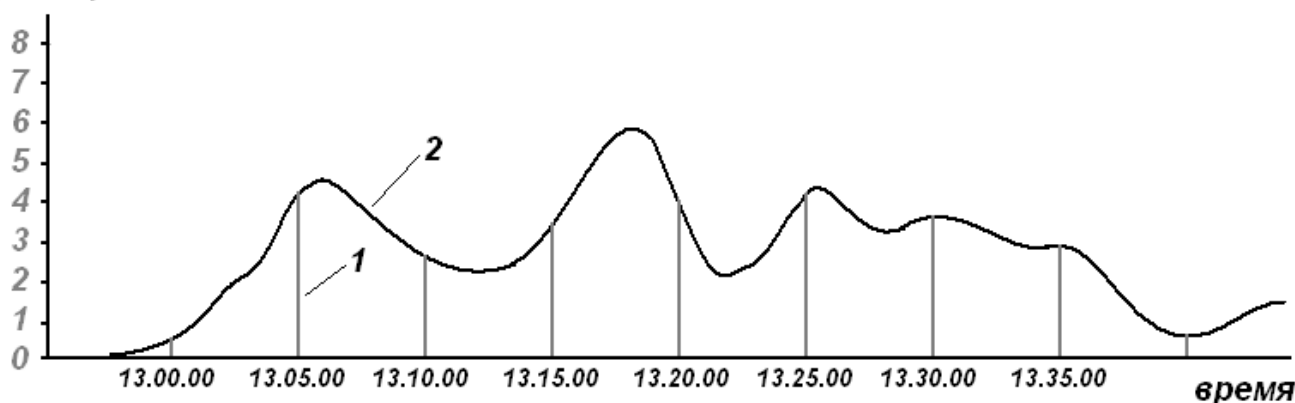
2.3.3.2 Дисплей прогибомера примет вид, например:



Клавишами ↓ (↑) установить требуемое значение длительности измерений и нажать **ВВОД**. Указатель курсора переместится на пункт «интервал». Клавишами ↓ (↑) установить требуемый интервал измерений и нажать клавишу **ВВОД**.

Прогибомер в течение периода времени заданного параметром «длительность» записывает в архив измеренное значение прогиба по прошествии времени заданного параметром «интервал» (рисунок 6).

прогиб, мм



1 - регистрация значения прогиба по прошествии заданного интервала времени;

2 - изменение прогиба в течение времени

Рисунок 6 – Регистрация величины прогиба в режиме «Наблюдение»

2.3.4 Порядок работы в режиме «Настройки»

2.3.4.1 Перейти в режим «**Настройки**» в соответствии с пунктом 1.4.7.6. Нажать клавишу **ВВОД** или кнопку **ПУСК** выносного пульта.

2.3.4.2 Дисплей прогибомера примет вид:



Клавишами ↓ (↑) установить требуемый параметр настроек:

- Часы;
- Струна;
- Поверка;
- Зав.уст.

После выбора требуемого параметра настроек нажать клавишу **ВВОД**.

2.3.4.2.1 «Часы». В данном параметре настроек устанавливается дата и текущее время, дисплей прогибомера примет вид, например:



При необходимости изменения даты нажать **ВВОД**. Далее, в соответствии с положением указателя курсора, при помощи клавиш ↓ (↑) установить число, месяц, год, часы, минуты и секунды для перехода между изменяемыми параметрами использовать клавишу **ВВОД**.

2.3.4.2.2 «Струна». В данном параметре настроек вводится диаметр струны, дисплей прогибомера примет вид, например:



При помощи клавиш \downarrow (\uparrow) установить числовое значение требуемого диаметра струны. После установки числового значения нажать клавишу **ВВОД**.

2.3.4.2.3 «Калибровка». В данном пункте настроек вводятся диаметр ведущего блока и поправочный коэффициент, исключающий погрешность измерений диаметров струны и блока. Данный пункт настроек используется только при калибровке прогибомера. На дисплей выводится сообщение:

ВНИМАНИЕ!
Изменять только
при калибровке!

При случайном входе в данный пункт настроек нажать клавишу **Режим** в противном случае клавишу **ВВОД**. После нажатия клавиши **ВВОД** дисплей примет вид, например:

Блок:
D= 19.000 мм
K= 1.00000

При помощи клавиш \downarrow (\uparrow) установить числовое значение измеренного диаметра ведущего блока D и поправочного коэффициента K. После установки числового значения нажать клавишу **ВВОД**.

2.3.4.2.3 «Зав. уст.» заводские установки. Если диаметр струны, диаметр ведущего блока и поправочный коэффициент были изменены случайно, то при выборе данного пункта настроек после нажатия клавиши **ВВОД** происходит возврат к заводским установкам.

2.3.5 Режим «Архив»

В режиме измерения «**Оперативный**» запись результатов измерений в архив можно проводить в ручном режиме, после нажатия клавиши **ВВОД**. В режиме измерения «**Ждущий**» или «**Наблюдений**» запись результатов измерений в архив производится в авто-

матическом режиме.

При выборе режима «Архив» дисплей прогибомера примет вид, например:

Оперативный **Архив**
Наблюдений
Ждущий

При помощи клавиш ↓ (↑) переместить указатель курсора на требуемый режим записи результатов измерений в архив. Для подтверждения выбора нажать **ВВОД**. Для выхода из данного пункта настроек нажать **РЕЖИМ**.

Примечание – Для ПСК-МГ4 доступен только пункт архива «Оперативный».

2.3.5.1 Если был выбран пункт архива «Оперативный», то дисплей прогибомера примет вид, например:

MO110 13:22:38
1.01.12
f = 28.74mm

Просмотр содержимого архива проводится при помощи клавиш ↓ (↑).

2.3.5.2 Если был выбран пункт архива «Наблюдений/Ждущий», то дисплей прогибомера примет вид, например:

MO03/0020 2.01.12
длительность 55 час
интервал 3 мин

Для просмотра всей серии измерений нажать **ВВОД**. Дисплей прогибомера примет вид, например:

M003	▣ 10:38:10
0003	2.01.12
f =	15.55мм

Просмотр единичного измерения проводится при помощи клавиш ↓ (↑).

2.3.5.3 Если был выбран пункт архива «Ждущий», то дисплей прогибомера примет вид, например:

M002/0020	▣ 1.01.12
длительность	1 час
порог	2 мм

Для просмотра всей серии измерений нажать ВВОД. Дисплей прогибомера примет вид, например:

M002	▣ 13:23:28
0004	1.01.12
f =	67.70мм

Просмотр единичного измерения проводится при помощи клавиш ↓ (↑).

2.3.5.4 Для удаления содержимого архива необходимо нажать и удерживать клавишу **ВВОД**. Дисплей прогибомера примет вид:

ОЧИСТИТЬ	архив?
Да	<input type="checkbox"/> Нет

При помощи клавиш ↓ (↑) переместить указатель курсора на нужный пункт и нажать **ВВОД**.

2.3.5.5 Для возврата к экрану «Режим» (1) нажать клавишу **РЕЖИМ**.

2.3.6 Порядок работы в режиме «ПК» (для ПСК-МГ4.01)

2.3.6.1 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.

2.3.6.2 Для передачи данных используется стандартный USB-порт. Для подключения необходим свободный USB-порт. Подсоединить кабель, поставляемый в комплекте с прогибомером, к компьютеру, второй конец подсоединить к включенному прогибомеру. При подключении прогибомера к компьютеру через USB порт прогибомер автоматически переходит в режим связи с ПК.

2.3.6.3 Назначение, установка и возможности программы

2.3.6.3.1 Назначение программы

Программа для передачи данных предназначена для работы совместно с прогибомером ПСК-МГ4.01 ООО «СКБ Стройприбор». Программа позволяет передавать данные, записанные в архиве прогибомера, на компьютер.

2.3.6.3.2 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 прогибомера (ПСК-МГ4);
- начать установку, запустив файл Install.exe.

После загрузки нажать кнопку «Извлечь». По завершению установки программа будет доступна в меню «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «ПСК-МГ4».

2.3.6.3.3 Возможности программы:

- просмотр данных и занесение служебной информации в поле «Примечание» для каждого измерения;
- распечатка отчетов;
- экспорт отчетов в Excel;

– экспорт данных в Surfer.

2.3.6.3.4 Настройка USB-соединения

Для настройки USB-соединения необходимо подключить прогибомер 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 (см. рис 5), необходимо указать папку с USB драйвером (X:/Programs/ USB driver/) и нажать кнопку «Далее» (см. рис 6).

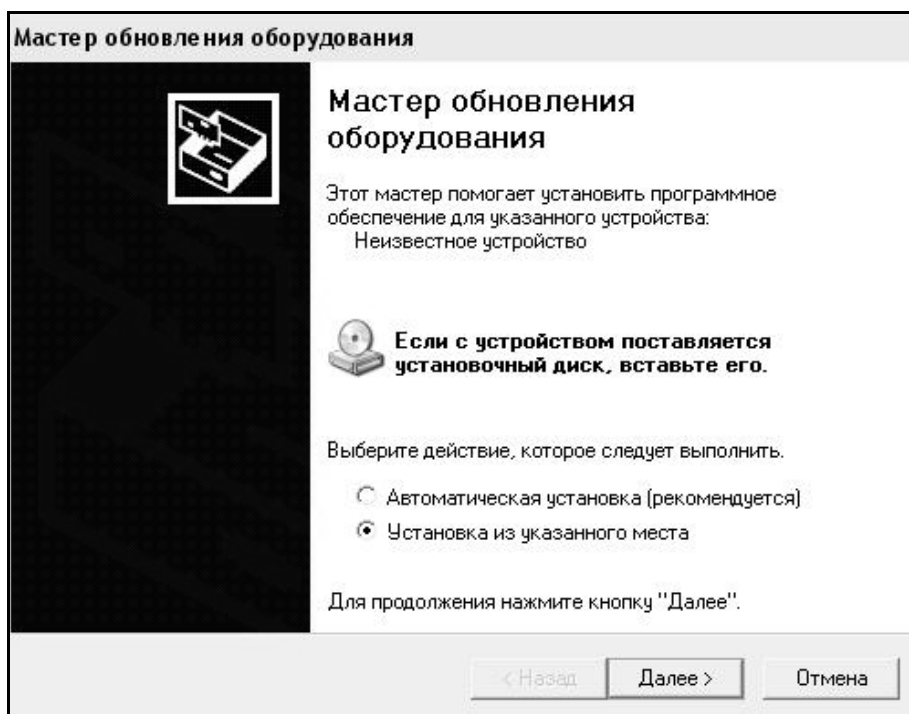


Рисунок 5 - Окно мастера обновления оборудования

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 выбрать пункт «Установить» (см. рис 7);
- нажать правой клавишей мыши на файле FTDIPOINT.INF в выпадающем меню выбрать пункт «Установить»;
- перезагрузить ОС Windows.

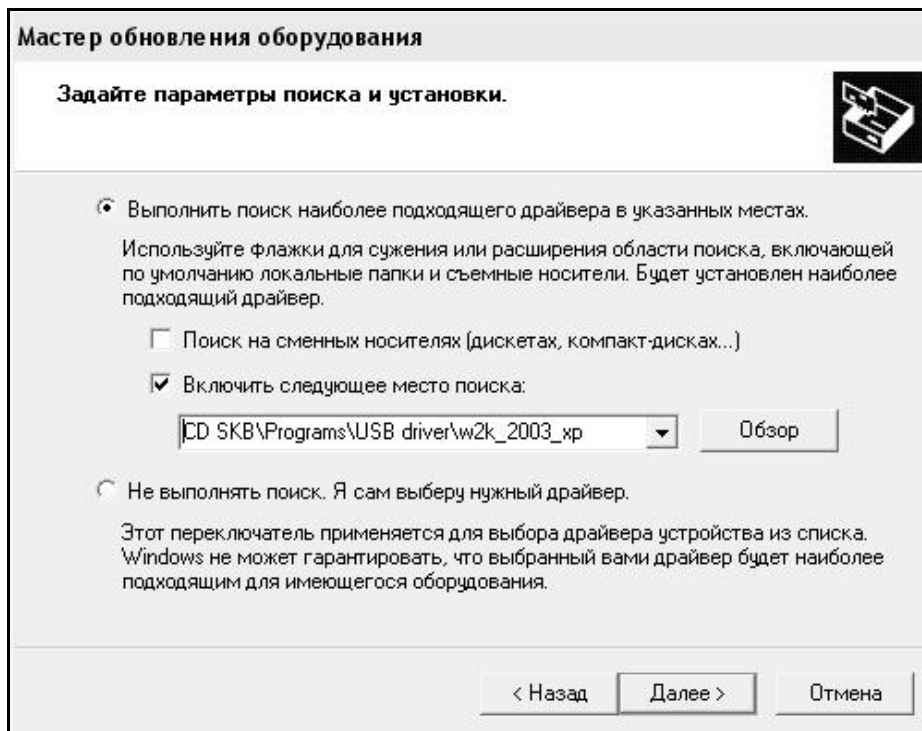


Рисунок 6 - Окно выбора драйвера для установки

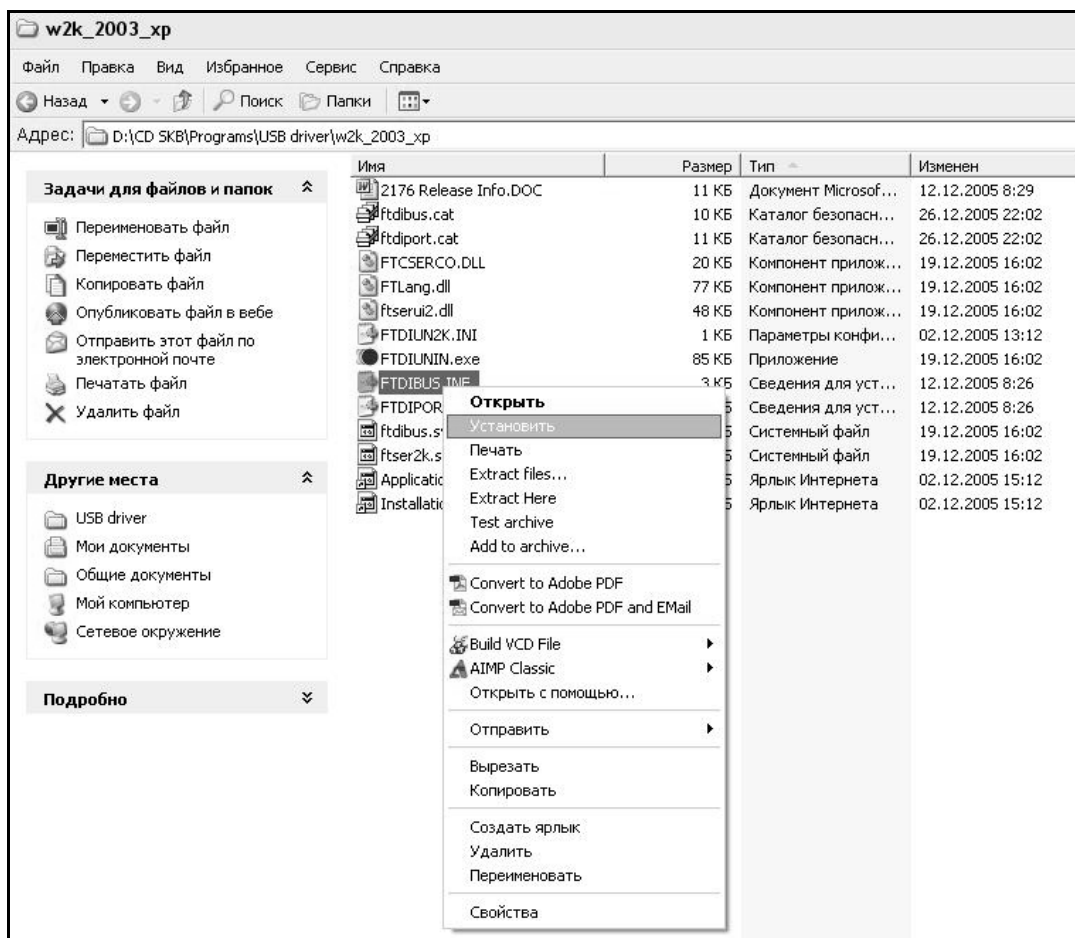


Рисунок 7 - Окно ручной установки драйвера

2.3.6.4 Прием данных с прогибомера

2.3.6.4.1 Включить компьютер и запустить программу «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «ПСК-МГ4».

2.3.6.4.2 Подключить прогибомер к ПК согласно п. 2.3.6.2.

2.3.6.4.3 В меню «Данные» выбрать пункт «Считать архив».

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

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

2.3.6.4.4 Подробное описание работы с программой находится в файле справки «Пуск» – «Программы» – «Стройприбор» – «Справка» – «Помощь – «ПСК-МГ4».

2.3.6.4.5 Если во время передачи данных произошел сбой, на экране ПК появляется сообщение: *«Прогибомер не обнаружен»*. Проверить правильность подключения прогибомера согласно инструкции и убедиться, что прогибомер находится в режиме связи с ПК. В этом случае необходимо проверить подключение прогибомера, целостность кабеля и работоспособность USB-порта компьютера, к которому подключен прогибомер, и повторить попытку приема данных.

2.3.6.5 Для выхода из режима отключить прогибомер от ПК.

3 Техническое обслуживание

3.1 Меры безопасности

3.1.1 К работе с прогибомером допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с устройствами измеряющими прогиб строительных конструкций при статическом

нагрузении.

Прогибомер изготовлен так, чтобы обеспечить максимальное удобство и безопасность в работе. Во избежание травм и выхода прогибомера из строя пользователь должен соблюдать следующие меры безопасности:

3.1.2 Отключать питание прогибомера после окончания работы и при перевозке.

3.1.3 Во избежание поражения электрическим током запрещается проводить установку прогибомера при включенном зарядном устройстве.

3.1.4 При калибровке или при передаче данных в ПК прогибомер следует устанавливать ведущим блоком вниз, на ровную шероховатую поверхность исключающую скольжение или падения прогибомера.

3.1.5 Соблюдать правила переноски прогибомера. Не ронять прогибомер – это может привести к травмам. При переноске прогибомера необходимо использовать футляр.

3.2 Порядок технического обслуживания прогибомера

3.2.1 Техническое обслуживание прогибомера включает:

- обслуживание после окончания работы с прогибомером;
- профилактический осмотр;
- планово-профилактический и текущий ремонт, юстировку.

3.2.2 Прогибомер необходимо содержать в чистоте. После окончания работы с прогибомером поверхность датчика очистить от влаги и загрязнений мягкой ветошью. Транспортировка прогибомера допускается только в специальном футляре.

3.2.3 Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от интенсивности эксплуатации прогибомера, но не реже одного раза в год.

При профилактическом осмотре проверяется четкость работы клавиатуры, состояние ведущего блока, состояние соединительных элементов, кабелей и лакокрасочного покрытия, а также проверка

состояния аккумуляторов.

3.2.4 Планово-профилактический ремонт проводится после истечения гарантийного срока не реже одного раза в год. Ремонт включает в себя внешний осмотр, замену органов управления и соединительных элементов (при необходимости).

3.2.5 При текущем ремонте устраняют неисправности, обнаруженные при эксплуатации прогибомера. После ремонта проводится поверка/калибровка прогибомера.

Планово-профилактический ремонт, текущий ремонт и калибровка прогибомера проводятся предприятием-изготовителем.

4 Методика калибровки

При выпуске из производства прогибомеры подлежат первичной калибровке в соответствии с методикой калибровки разработанной в соответствии с требованиями Р РСК 002-06 «Основные требования к методикам калибровки, применяемым в Российской системе калибровки», «Методика калибровки. Прогибомер ПСК-МГ4 МК 12585810-012-2011», утвержденной директором ООО «СКБ Стройприбор» 15 декабря 2011 года.

Рекомендуемый интервал между калибровками – 12 месяцев.

5 Хранение

5.1 Упакованные прогибомеры должны храниться в закрытых сухих вентилируемых помещениях в не распакованном виде. Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий 2 (С) по ГОСТ 15150

5.2 В воздухе помещения для хранения прогибомера не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

5.3 Срок хранения прогибомера в потребительской таре без переконсервации – не более одного года.

6 Транспортирование

6.1 Допускается транспортирование прогибомера в транспортной таре всеми видами транспорта, в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояния. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5 ОЖ4 по ГОСТ 15150.

6.2 При транспортировании прогибомера должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

7 Утилизация

Прогибомер не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация прогибомера может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

**Паспорт
Прогибомеры ПСК-МГ4, ПСК-МГ4.01**

3 Комплект поставки

Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт	Примечание
Прогибомер ПСК-МГ4___:		
– электронный блок	1	
– выносной пульт	1	для ПСК-МГ4.01
– струбцина	1	
– струна	1	
– груза для натяжения струны	1	
Зарядное устройство	1	
Кабель интерфейса USB	1	для ПСК-МГ4.01
CD с опциональным программным обеспечением*	1	для ПСК-МГ4.01
Руководство по эксплуатации, паспорт	1	
Футляр	1	

* Обеспечивает передачу данных из архива электронного блока в ПК

5 Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие прогибомера 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 прогибомера в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления прогибомера.

5.3 В течение гарантийного срока безвозмездно устраняются выявленные дефекты.

Гарантийные обязательства не распространяются на прогибомеры 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;

в Москве: (495) 964-95-63, 220-38-58.

e-mail: Stroypribor@chel.surnet.ru

www.stroypribor.ru