

# МЕГЕОН



53002

53005

53020

## ДИНАМОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ



РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

ВВЕДЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ.....	2
СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРА.....	3
ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ДИСПЛЕЙ.....	4
УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	4
ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	4
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
УПРАВЛЕНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ СТЕНДОМ.....	7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК.....	7
ОШИБКИ ПРИБОРА И ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	8
УХОД И ХРАНЕНИЕ.....	8
ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	9

## СТАНДАРТЫ



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ  
ОСОБОЕ  
ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
ПРИБОРА



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
РУК

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих функций этого прибора и актуально на момент публикации.

## ВВЕДЕНИЕ

Универсальные цифровые динамометры МEGEON моделей: 53002, 53005, 53020 – это многофункциональные, высокоточные приборы для измерений статических и медленно изменяющихся сил сжатия и растяжения. Приборы используются при испытаниях: на деформацию, отрыв, вставку, извлечение, разрушение и т.д. Гибкость использования благодаря множеству настроек. В комбинации с различными испытательными платформами и зажимами можно создавать малые тестовые стенды различного назначения. При помощи специального программного обеспечения прибор подключается к компьютеру, на котором в реальном времени будет выводиться кривая измеренных значений. Полученные данные можно сохранить, распечатать, отправить для анализа.

## ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Высокая точность и разрешающая способность измерений;
- 👍 Функция фиксации пиковых значений, в т.ч. в автоматическом режиме;
- 👍 Настраиваемая функция сброса пиковых значений;
- 👍 Функция установки порогов (верхний и нижний);
- 👍 Встроенный литий-ионный аккумулятор;
- 👍 Память на 999 измерений;
- 👍 Вычисление максимального (Max), минимального (Min) и среднего значений (Avg).
- 👍 Настраиваемая функция автовыключения с возможностью деактивации;
- 👍 3 единицы измерения;
- 👍 Настройка значения ускорения свободного падения;
- 👍 ЖК-дисплей с подсветкой;
- 👍 Коммуникационный USB-порт;
- 👍 Порт управления внешними устройствами;
- 👍 Программное обеспечение для сбора данных с возможностью сохранения, передачи и печати результатов.

## СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования, повреждения прибора и испытательного оборудования, а также правильного и безопасного его использования соблюдайте следующие правила:

- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) необходимо не включая прибор выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.
- Выключайте прибор при длительных перерывах между работой.
- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом строго запрещена. Перед началом испытаний проверяйте корпус прибора на предмет трещин и деформаций. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Не разбирайте и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии, невозможности проведения поверки и возможной неработоспособности прибора.
- Во время испытаний на разрушение использование защитных экранов – обязательно. Рекомендуется использование защитной маски и перчаток.
- Категорически запрещено использовать деформированные или повреждённые удерживающие устройства.
- Не прикладывайте нагрузку больше максимально допустимой для вашей модели, это приведёт к повреждению датчика и возможному повреждению корпуса прибора.
- При превышении установленной или максимальной нагрузки будет раздаваться звуковой сигнал. В этом случае, необходимо снизить нагрузку.
- Данный прибор предназначен для испытаний на сжатие и растяжение. Не прикладывайте силу в направлении изгиба или скручивания - это повредит датчик.
- Не используйте прибор, если есть сомнение в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

## СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРА

Прибор имеет встроенный аккумулятор. Для увеличения срока эксплуатации рекомендуется выполнять следующие правила эксплуатации аккумуляторов:

- Полностью зарядите аккумулятор перед первым использованием. Для зарядки используйте только зарядное устройство из комплекта поставки. Возможно использовать иные зарядные устройства, рекомендованные производителем для данной модели.
- Перед хранением рекомендуется полностью зарядить аккумулятор.
- Во время хранения не допускайте полного разряда аккумулятора. Необходимо периодически проверять уровень заряда и при необходимости заряжать аккумулятор.
- Хранение разряженного аккумулятора сильно сокращает срок его службы.

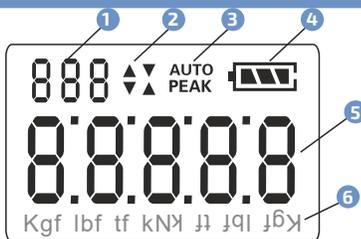
## ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 USB-порт для зарядки и подключения к ПК.
- 2 Разъем для управления внешними устройствами.
- 3 Кнопка **⏻ ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ**.
- 4 Кнопка **▲ ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**.
- 5 Кнопка **▶ НОЛЬ**.
- 6 Кнопка **УСТАНОВКА**.
- 7 Кнопка **◀ ПАМЯТЬ**.
- 8 Индикатор превышения нижнего порога.
- 9 Индикатор "ОК" (готовность).
- 10 Индикатор превышения верхнего порога.
- 11 Индикатор зарядки.
- 12 Шток датчика.



## ДИСПЛЕЙ

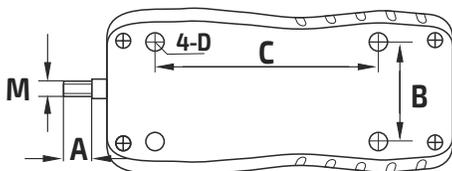
- 1 Область вывода дополнительных данных.
- 2 Значок индикации направления силы (**сжатие/растяжение**).
- 3 Режим регистрации данных (**Peak, AutoPeak**).
- 4 Индикатор заряда батарей.
- 5 Поле вывода данных.
- 6 Единицы измерения.



## УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ДИНАМОМЕТРА

### СО ВСТРОЕННЫМ ТЕНЗОДАТЧИКОМ.

М	А	В	С	Д	Масса
M6	15мм	40мм	90мм	M4	240 г



## ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения динамометра, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а аксессуары не повреждены.
- Проверьте комплектацию прибора.
- Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

- Для включения кратковременно нажмите кнопку  .
- После включения на дисплее отобразится информация о модели: 53 - серия и макс. сила.
- Для выключения нажмите и удерживайте кнопку  .



### НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПРИБОРА

- Для более удобного использования прибора и получения достоверных результатов измерения необходимо выполнить предварительную настройку.
- Для входа в режим настройки кратковременно нажмите кнопку **УСТАНОВКА**.
- Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку **УСТАНОВКА** ещё раз и т.д., при выходе из режима установки в режим измерения раздастся звуковой сигнал. Переход между разрядами числовых значений выполняется кнопкой **ПАМЯТЬ**. Изменение значения выполняется кнопкой **ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ** . Значения меняются по кругу в сторону увеличения. Порядок следования и назначение параметров приведён в таблице:

Значок	Параметр	Значение
<b>Hid</b>	Установка верхнего порога (при превышении загорается индикатор "верхний порог", в дополнительном поле высвечивается символ -H- и раздаётся звуковой сигнал	0 ... MAX *
<b>Lod</b>	Установка нижнего порога (при значении ниже установленного будет гореть индикатор "нижний порог"	0 ... MAX *
<b>CoB</b>	Установка уровня при котором будет выдаваться сигнал управления стендом, при этом будет появляться прерывистый звуковой сигнал.	0 ... MAX *
<b>LES</b>	Нижний порог записи данных в режиме AUTO PEAK, если измеренное значение ниже запись в память не производится.	0 ... MAX *
<b>GrA</b>	Установка значения ускорения свободного падения, по умолчанию 9.800, уточняется при необходимости.	9.700 ... 9.900
<b>APe</b>	Интервал времени, через которое происходит запись значения в память и сброс в режиме AutoPEAK после фиксации, сек.	1 ... 9
<b>SAC</b>	Количество сохраняемых значений в режиме AutoPEAK	1 ... 999
<b>off</b>	Время, через которое прибор выключится при бездействии, мин.	0 ... 99 0 -автоотключение выключено.
<b>bl</b>	Длительность работы подсветки, сек.	0...99 0-подсветка отключена 99-подсветка работает постоянно
<b>Byd</b>	Задание режима работы выхода управления стендом:	"0" - выход активен, состояние зависит от настройки параметра CoA и приложенной силы. при значениях 1...100 выходной сигнал заблокирован.
<b>dS</b>	Поворот дисплея на 180°	Дисплей имеет 2 фиксированных положения: «off» - обычное положение дисплея «on» -перевернутое на 180°

\*- «MAX» максимальное значение силы для данной модели.



Для сброса настроек до заводских - на включенном приборе нажмите и удерживайте кнопку "Установка" более 5 секунд до звукового сигнала. После этого настройки сбрасываются до заводских и сохраняются, а содержимое памяти прибора очищается.

#### • ВЫБОР ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- Динамометр имеет 3 единицы измерения силы.
- Для переключения между ними кратковременно нажимайте кнопку .

#### РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ

- Динамометр поддерживает 3 режима измерения:
- PEAK** - измерение пиковой силы с ручным сохранением результата при необходимости.
- AUTO PEAK** измерение пиковой силы, с автоматической записью значения в память и сбросом результатов измерений через установленный интервал времени.
- TRACK** - непрерывное измерение в реальном времени. В этом режиме на дисплее отсутствуют значки «PEAK» и «AUTO PEAK», а в дополнительном поле отображается значок . Запись результатов измерения в память прибора в этом режиме невозможна. Работа с ПК возможна только в этом режиме.
- Для выбора режима измерения нажмите кнопку **ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**. При этом на дисплее будет отображаться значок «PEAK», «AUTO PEAK» или  в дополнительном поле.

### РАБОТА С ПАМЯТЬЮ

#### ПРОСМОТР ДАННЫХ В ПАМЯТИ

- Для входа в режим просмотра данных, сохраненных в памяти, перейдите в режим «PEAK» или «AUTO PEAK», нажмите и удерживайте кнопку **ПАМЯТЬ**. прибор запишет память ещё одно текущее значение и через 3 сек войдёт в режим просмотра, если прибор находится в режиме «TRACK», то вход в этот режим невозможен.
- Кнопками **ПАМЯТЬ** и **НОЛЬ** осуществляется перелистывание и выбор нужной ячейки.
- Прибор вычисляет статистическую информацию по всем значениям находящимися в памяти прибора. Среднего  $\bar{A}$ , минимального  $\bar{A}_{\min}$  и максимального  $\bar{A}_{\max}$  значения. Статистические данные находятся между первой и последней ячейкой памяти.
- Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку **ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**.

#### ОЧИСТКА ПАМЯТИ

- Для очистки содержимого памяти нажмите и удерживайте кнопку **НОЛЬ** до появления звукового сигнала и обнуления счётчика ячеек.

#### ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

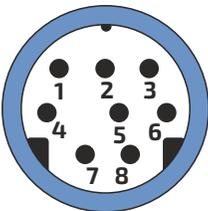
- Закрепите прибор на стенде винтами из комплекта поставки.
- Настройте прибор и выберите единицу измерения.
- Выберите необходимый режим фиксации значений.
- Закрепите испытываемый образец одной стороной на стенде, другой к штанге динамометра.
- Выполните испытание.
- Считайте показания с дисплея.



Не перегружайте датчик. Не прикладывайте к нему вращательное, изгибающее и усилие под углом к штанге - это выведет его из строя.

## УПРАВЛЕНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ СТЕНДОМ

### НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ (разъем MiniDin-8)

	№	Обозначение	Назначение
	1	Triger OUT	Выход управления +3 В, ток < 10мА
	2	GND	Общий
	3	OK	Выход сигнала «OK» +3 В, ток < 10мА
	4	NG ▲	Выход сигнала «NG▲» +3 В, ток < 10мА
	5	TxD	RS232 передача
	6	NG ▼	Выход сигнала «NG▼» +3 В, ток < 10мА
	7	GND	Общий
	8	RxD	RS232 прием

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПК

Системные требования:

Требования к компьютеру:

- Процессор с частотой 1 ГГц или выше.
- Свободный USB-порт
- Разрешение дисплея не менее 800х600х16bit
- 50МБ свободного места на диске.
- Операционная система:  
Windows XP-SP3 32-bit,  
Windows Vista, 7, 8, 8.1, 10 все версии включая 64-bit

Инструкция по установке, настройке и работе с ПО находится в архиве, вместе с последней доступной версией ПО на нашем сайте, на странице с вашей моделью.

## ОШИБКИ ПРИБОРА И ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор прибора используя зарядное устройство.
Прибор не включается	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр.
Точность измерений не соответствует заявленной	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор прибора используя зарядное устройство.
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Поведение прибора не соответствует руководству по эксплуатации	Взаимоисключающие настройки	Сбросьте настройки до заводских.

## ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Изделие имеет встроенный аккумулятор. По окончании срока эксплуатации (выходу из строя) утилизируйте изделие в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



## СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	53002	53005	53020
Диапазон	0,04 ... 2 Н	0,1 ... 5 Н	0,4 ... 20 Н
Разрешение	0,0001 Н	0,001 Н	0,001 Н
Единицы измерения	Ньютон(Н), грамм-сила(gf), фунт-сила(lbf).		Ньютон(Н), фунт-сила(lbf) килограмм-сила(kgf).
Погрешность	± 0,5 %		

Параметр	Значение
Интерфейс	USB для зарядки и связи с ПК
Порт для управления	разъем MiniDin-8
Объём памяти	999 ячеек
Аккумулятор	3,7 В 2000 мАч
Зарядное устройство	Вход: 100 - 240 В, 50 Гц
	Выход: 5В -1А
Условия эксплуатации	Температура: 5°C ... +35°C
	Относительная влажность: до 85%
Условия хранения	Температура: - 10°C ... +60°C
	Относительная влажность: до 85% без выпадения конденсата
Габаритные размеры прибора	160 x 67 x 35 мм
Масса прибора	240 г
Габаритные размеры кейса	200 x 310 x 60 мм

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Не подвергайте корпус прибора воздействию значительных механических усилий. Если на дисплее ничего не появляется, после включения - попробуйте зарядить аккумулятор прибора.

Если после включения питания на дисплее отображается пустой значок батареи, то во избежание неточных измерений, следует, зарядить аккумулятор.

Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

Не роняйте прибор, защитите его от внешних вибрации и ударов.



**ВНУТРИ ПРИБОРА  
НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
КОНЕЧНЫМ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ**

## УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур ( $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ), влажности ( $\geq 85\%$ ) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными материалами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор и приспособления, зарядить полностью аккумулятор. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.

## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения;
- 7 Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Электронный динамометр МЕГЕОН 53XXX - 1 шт;
- 2 Зарядное устройство 5В 1А - 1 шт.;
- 3 Кабель USB => mini-USB - 1 шт.;
- 4 Крепеж для динамометра - 1 комплект;
- 5 Насадки - 5 шт.;
- 6 Удлинитель - 1 шт.
- 7 Пластиковый кейс для переноски и хранения - 1 шт.;
- 5 Компакт диск с ПО - 1 шт.;
- 6 Руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- 7 Гарантийный талон - 1 экз.





# MEGEON



[WWW.MEGEON-PRIBOR.RU](http://WWW.MEGEON-PRIBOR.RU)



**+7 (495) 666-20-75**



[INFO@MEGEON-PRIBOR.RU](mailto:INFO@MEGEON-PRIBOR.RU)

© MEGEON. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. Допускается цитирование с обязательной ссылкой на источник.