



Лаборатория электронного  
спортивно-технического оборудования  
«РЭЙ-СПОРТ-ЭЛЕКТРО»

*Индикационное устройство  
для тестирования и отработки ударов  
типа ЭДУ  
модель «КИКТЕСТ-71»*

**МИНИАТРАКЦИОН  
«СИЛОМЕР»  
(со звуковым сопровождением)**

Техническое описание  
Руководство по эксплуатации

Сделано в России

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Уважаемый покупатель!

Перед использованием силомера просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации. Это позволит Вам использовать прибор с большей эффективностью и получать правильные результаты.

При покупке электронного силомера «КИКТЕСТ-71» (далее силомера), требуйте проверки его работоспособности в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

Проверьте наличие гарантийного и отрывного талонов в Руководстве по эксплуатации, наличие в них фирменного номера, соответствие его номеру прибора, штампа, разборчивой подписи или штампа продавца и даты продажи. Проверьте комплектность силомера. Прибор опломбирован внутренней пломбой. Вскрытие прибора приведет к срыву пломбы. Помните, что при утере Руководства по эксплуатации и талона, или при срыве пломбы, гарантийный ремонт силомера не производится.

После перевозки силомера в зимних условиях дайте ему перед включением прогреться до комнатной температуры в течение трех часов.

Перед включением силомера ознакомьтесь с настоящим Руководством, в разделе установка и подключение силомера «КИКТЕСТ-71».

Хранение силомера в индивидуальной таре допускается в отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 40 градусов Цельсия и отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Силомер рассчитан на эксплуатацию в помещениях и на открытом воздухе (при отсутствии воздействия атмосферных осадков, песка и пыли) при следующих значениях климатических факторов:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 40 градусов Цельсия;
- относительная влажность: от 30 до 80 % при 25 градусах Цельсия;
- атмосферное давление: от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

***Внимание! Авторские права на конструкцию всех моделей силомеров серии ЭДУ принадлежат лаборатории «Рэй-Спорт-Электро». Конструкции электронного блока прибора и ударной подушки являются изобретением и защищены патентом Российской Федерации №2118194. Подделка силомера, а также его использование (полностью или частично) в составе других тренажеров без согласования с авторами, является нарушением авторских прав и преследуется по закону.***

Лаборатория «Рэй-Спорт-Электро» (далее Производитель) придерживается политики непрерывного развития. Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения и улучшения в любое изделие, описанное в этом документе, без предварительного уведомления.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. Силомер «КИКТЕСТ-71»	1 шт.
2. Ключи от замка отсека жетонов	3 шт.
3. Руководство по эксплуатации с гарантийным отрывным талоном	1 экз.
4. Комплект для крепления силомера	1 комп.
5. Комплект жетонов	100 шт.
6. Транспарант	1 шт.
7. Упаковочная тара	1шт.
8. Блок автономного стабилизированного электропитания на 5 В	1шт.
9. Акустическая головка 15-АС-01а	1шт.

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОМЕРА «КИКТЕСТ-71»

Перед установкой силомера производится подключение шнура блока питания к соединительной колодке. Окошко соединительной колодки находится в верхней части силомера.

Шнур блока питания должен быть подключен к соединительной колодке в соответствии с цветовой маркировкой. После подключения блока питания подключите акустическую головку к соответствующим соединительным штекерам. В продольное отверстие задней части верхней кромки корпуса вставляется ножка транспаранта, которая закрепляется на корпусе двумя саморезами.

Силомер должен устанавливаться на ровной твердой вертикальной плоскости, которая в соответствии со строительными нормами и правилами, выдерживает приведенные ударные воздействия. Силомер плотно крепится не менее чем 4-мя саморезами (шурупами) или винтами через отверстия в основании силомера с использованием с лицевой стороны декоративных шайб и с тыльной стороны фанерных шайб. Отсутствие вибрации транспаранта при ударах в мишень, свидетельствует о прочной установке силомера.

## НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИЛОМЕРА «КИКТЕСТ-71»

Силомер «КИКТЕСТ-71» предназначен для определения максимальной силы ударов, наносимых различными частями тела – руками (локтями), ногами (коленями), головой.

Области применения:

1. Постановка техники удара, количественный и качественный контроль за четким, технически рациональным выполнением различных ударов.
2. Установка в кафе, бильярдных, развлекательных центрах и т.п.
3. Использование на праздниках, гуляниях.

## УПРАВЛЕНИЕ СИЛОМЕРОМ «КИКТЕСТ-71»

Силомер оснащен счётчиком жетонов. Счётчик использует энергонезависимую память, сумма подсчёта жетонов ведётся нарастающим итогом. Максимальное значение – 99999 жетонов. По достижении указанного числа, счётчик сбрасывается в 0. **ВНИМАНИЕ!** В процессе сборки и тестирования силомера также проверяется работа счётчика, значения счётчика у новых аппаратов могут лежать в пределах 1-150.

Для просмотра значений счётчика, при включённом и работающем силомере (на табло отображается бегущая рекламная строка) откройте и выньте из силомера отсек жетоноприёмника. На табло отобразится значение счётчика. Для выхода из режима установите отсек жетоноприёмника на место.

Силомер оснащён накопительной системой жетонов. Жетон можно опускать в любое время за исключением момента нанесения удара.

Силомером фиксируется значение лучшего удара и отображается в бегущей рекламной строке. Сброс значения производится путём отключения электропитания силомера.

При простое в режиме ожидания удара более 3 минут, силомер переходит в режим бегущей рекламной строки.

Регулятор громкости расположен в нижней части силомера.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон приведенной силы измеряемых ударов, кГ	31 – 850
Дискретность определения силы, кГ	1
Время фиксации показаний, с	не менее 3
Напряжение автономного блока электропитания напряжением, В	5
Габаритные размеры, мм	420 x 320 x 160
Масса, кг	7

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка силомера к работе заключается в выборе необходимого варианта его установки. В каждом конкретном случае это определяется индивидуально пользователем, исходя из поставленных целей и задач. Например:

- нанесение верхних ударов;
- нанесение нижних ударов;
- нанесение боковых ударов;
- использование силомера в составе более сложного тренажера;

С целью обеспечения длительной и безотказной работы силомера, независимо от вариантов его применения, необходимо соблюдение следующих правил:

- закреплять силомер жестко на плоскость без применения мягких демпфирующих прокладок (поролон, пропилен, пористая резина и т.д.), используя фанерные шайбы;

Запрещается пользоваться силомером на весу!

- для крепления силомера использовать только специальные крепежные отверстия в основании;
- срок службы мишени (подушки), зависит от характера поверхности, которой наносятся удары.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

- закрепить силомер, исходя из поставленных задач с учетом вышеизложенных правил;
- включить электронный блок, после этого прибор будет находиться в режиме ожидания, а на индикаторе будет отображаться бегущая строка рекламы, и показания последнего лучшего удара. (Сброс показания последнего лучшего удара осуществляется путем выключения питания)
- опустить жетон, при этом на индикаторе загорится «У-XXX», где XXX – количество разрешённых ударов;
- произвести удар в мишень;
- сосчитать показания с индикатора;
- сброс показаний индикатора происходит автоматически по окончании звукового сопровождения (5-10 сек), приёме нового жетона или при выключении питания;
- прибор может находиться во включенном состоянии длительное время.
- рекламная мелодия звучит один раз в 5 минут

**Примечание: Удары силой менее 31 кГ прибором не регистрируются.**

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с тренажёром для предотвращения опасности шока, травмы и выхода тренажёра из строя всегда нужно принимать во внимание следующие правила безопасности:

**Внимательно прочтите и изучите эти правила, прежде чем приступить к работе с тренажёром. Тщательно соблюдайте эти правила.**

▪ **Надёжно закрепляйте силомер.** При выборе места для установки силомера проконсультируйтесь у специалистов (строителей и проектировщиков) о возможности установки силомера выбранное Вами место, и, при необходимости, получите соответствующие разрешения.

▪ **Будьте аккуратны.** Не дергайте за шнур, чтобы отсоединить штекер от стопорного контакта.

▪ Перед включением адаптера электропитания питания проверьте напряжение в электросети.

**Соблюдайте меры электробезопасности.**

### ВНИМАНИЕ!!!!

**При питании от электросети необходимо использовать только сертифицированные блоки стабилизированного напряжения 5В.**

▪ **Считайтесь с влиянием окружающей среды.** Не подвергайте тренажер воздействию дождя. Не пользуйтесь тренажером в сырой или мокрой среде. Озаботьтесь о хорошем освещении. Помните о мерах электробезопасности.

▪ **Всегда будьте внимательны.** Помните, что невнимательность может привести к травме. Не наносите сильных ударов, если Вы не уверены в своей подготовке наносить сильный удар! Неправильное положение руки или другой части тела при сильных ударах может привести к травме! Пользоваться силомером необходимо под наблюдением подготовленных специалистов имеющих практический опыт отработки ударов на предназначенных для отработки ударов спортивных снарядах. В целях безопасности и для получения наиболее точных значений, удар наносить необходимо в центр мишени (подушки)!

▪ **Будьте осторожны.** Не наносите сильных ударов, если Вы не имеете достаточной подготовки, чтобы выдержать сильный удар и не получить травму!

**ВНИМАНИЕ!!!! Неправильное положение руки или другой части тела при ударах может привести к травме!**

▪ **Следите за детьми.** Никогда не допускайте пользоваться силомером детям, без контроля за ними взрослых.

▪ **Не используйте прибор в усталом или сонном состоянии!** Устройства индикации в результате определённых визуальных воздействий, включая яркие вспышки, не исключают возникновения судорог,

вызванных раздражением зрительного нерва, хотя процент возникновения таких случаев весьма не высок. Даже те, кто ранее не испытывал судороги приступов эпилепсии, могут иметь невыявленную предрасположенность к эпилептическим судорогам в следствии раздражения зрительного нерва при наблюдении за устройствами индикации. Такие судороги характеризуются разнообразными симптомами, включая головокружение, зрительные нарушения, подёргивания глаз и лицевых мускулов, непроизвольные сокращения мышц рук и ног, нарушения пространственной ориентации, фобии, кратковременную потерю памяти и пр. **НЕМЕДЛЕННО** прекратите работу с силомером «КИКТЕСТ-107» и обратитесь к врачу при возникновении перечисленных симптомов.

- Не рекомендуется использование тренажёра беременным женщинам, а также лицам, находящимся в состоянии алкогольного или иного опьянения.

- **ВНИМАНИЕ!** Используйте тренажёр и аксессуары в соответствии с настоящей инструкцией и для целей, для которых этот тренажёр предназначен.

- Привлекайте к ремонту только специалиста, имеющего право заниматься работами такого рода.

Силомер «КИКТЕСТ-71» обеспечивает безопасную эксплуатацию в любых условиях оговоренных настоящей инструкцией.

## УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Данный силомер разработан и изготовлен с использованием самых последних достижений техники и требует осторожного обращения. Следуйте приведённым ниже рекомендациям – это позволяет выполнить все условия предоставления гарантии.

- Оберегайте силомер от влаги. Атмосферные осадки, влага и все виды жидкостей содержат минеральные частицы, вызывающие коррозию электронных схем. При попадании влаги в силомер отсоедините силомер от электросети и/или отсоедините аккумулятор и полностью высушите силомер.

- Не используйте и не храните силомер в запылённых или загрязнённых помещениях. Это может вызвать повреждение подвижных частей и электронных компонентов.

- Не используйте и не храните силомер при повышенной температуре. Высокая температура может привести к сокращению срока службы электронных устройств, вызвать деформацию или оплавление пластмассовых деталей.

- Не используйте и не храните силомер при пониженной температуре. При повышении температуры силомера (до нормальной температуры) возможна конденсация влаги внутри корпуса, что вызывает повреждение электронных плат.

- Не пытайтесь вскрывать корпус силомера способом, отличным от приведённого в данном руководстве.

- Оберегайте устройство индикации и системный блок от падения, ударов и тряски. Неосторожное обращение может привести к поломке внутренних печатных плат и механических компонентов.

- Не используйте для чистки силомера агрессивные химикаты, растворители для химической чистки и сильные моющие средства.

- Не раскрашивайте силомер. Краска может засорить движущиеся узлы и нарушить их нормальную работу.

- Для чистки силомера используйте мягкую, чистую и сухую ткань.

- Пользуйтесь только прилагаемым к устройству сертифицированным блоком питания или рекомендованным изготовителем блоком питания. Использование других блоков питания может привести к повреждению силомера и представлять опасность для человека.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Силомер-тренажер «КИКТЕСТ-107» соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие силомера техническим условиям при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации силомера, установленный производителем в соответствии с п.2 ст. 5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей», равен 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами. Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену запчастей, комплектующих в течение всего гарантийного срока при наличии недостатков, возникших по вине производителя. Гарантийный ремонт неисправной техники осуществляется специалистом, имеющим право заниматься работами такого рода. Решение вопроса о целесообразности ремонта или замены неисправной техники осуществляется специалистом, имеющим право заниматься работами такого рода.

**Бесплатное гарантийное обслуживание осуществляется при наличии чека (накладной) продавца с пометкой о продаже и заполненного гарантийного талона.**

Неисправные запасные части являются собственностью производителя и возврату не подлежат.

Гарантийный ремонт не производится в случаях:

- несоответствия серийных номеров силомера и номеров, указанных к гарантийном талоне;
- механических повреждений;
- любых изменений и модификаций силомера, не предусмотренных руководством по эксплуатации;
- повреждений, вызванных стихийными бедствиями (пожар, наводнение, гроза, землетрясение и т.п.);
- неправильного подключения в электросеть, эксплуатации при нестабильном напряжении в электросети (отклонение частоты от номинальной более 0,5%, напряжения от номинального более 10%), отсутствия (или выполненного с отклонением от стандарта) заземления;
- нарушения правил эксплуатации;
- проведения ремонта лицами, не уполномоченными на это;
- повреждений, вызванных воздействием или проникновением внутрь силомера насекомых, животных, жидкостей, пыли и т.п.;
- повреждений, вызванных воздействием электрошокеров;
- попытке несанкционированного доступа к программному обеспечению центрального процессора силомера.

Гарантийный ремонт не производится и в иных случаях нарушения Покупателем установленных правил использования, хранения или транспортировки изделия, действий третьих лиц или непреодолимой силы и возникновения при этом непроизводственных недостатков.

Производитель или его партнёры ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, потери деловой репутации, либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного силомера.

**ВНИМАНИЕ! Силомеры с явными механическими повреждениями гарантийному обслуживанию не подлежат!**

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструктивно силомер состоит из боксерской ударной подушки (в дальнейшем условно именуемой "мишень"), электронного блока-табло, с трехразрядным индикатором, и приемника жетонов со сборником. В основной панели силомера имеются отверстия, которые используются для жесткого крепления силомера к стене.

Электронный блок содержит основную схему измерения силомера и служит для индикации значения силы удара.

Фиксация показаний параметров каждого из ударов осуществляется автоматически в течение нескольких секунд, после чего цифровое табло гаснет.

Принцип действия силомера основан на преобразовании ударного импульса в эквивалентный электрический сигнал с последующей его обработкой и отображением результата на цифровом табло.

**Мишень непосредственно воспринимает ударное воздействие от бьющей поверхности человека наносящего удар. При этом давление, образуемое в квазизакрытом объеме мишени, приводит к пневматическому входу датчика и отслеживается электронным полупроводниковым преобразователем давления. Далее электрический аналог ударного импульса поступает в электронный блок обработки и индикации.**

Квазизакрытый объем, наряду с демпфирующей прокладкой, обеспечивает необходимый свободный ход (не менее 2 см) передней подвижной части мишени. Это предотвращает возможные микротравмы позвоночника и суставов ударных частей тела человека (спортсмена) при очень резких и сильных ударах.

Электронный блок обработки и индикации, в автоматическом режиме обрабатывает трансформированный в электрическую форму ударный импульс по встроенному алгоритму и выдает результат на индикатор.

В данной модели силомера физический смысл и значение силы удара определяется путем анализа формы электрического эквивалента ударного импульса представленного на Рис. 1.

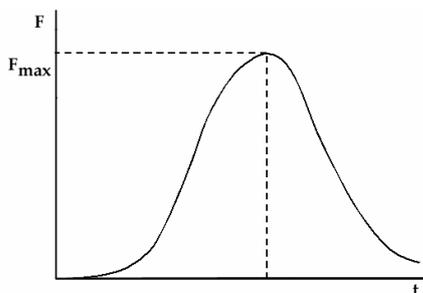


Рис. 1.  
Ударный импульс.

Сила удара  $F$  – это максимальное значение силы  $F_{max}$  в ударном импульсе – представляет собой наибольший «вес» удара, действующий на противника в момент удара в точке приложения ударной конечности. Характеризует эффективность удара.

Примечание: *Вполне нормальным может считаться факт существования иных определений силы удара.. Более того, выводимые значения параметров удара конструктивно привязаны к данному конкретному виду мишени и, разумеется, могут иметь иные величины на других видах мишеней (снарядах).*