



**ОАО «НИИ «Элпа»**

**Товары  
бытового  
назначения**

**Основные направления деятельности**

**ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ — ИССЛЕДОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО:**

- ⇒ пьезокерамических материалов;
- ⇒ пьезокерамических элементов;
- ⇒ устройств на основе пьезокерамики;
- ⇒ микросборок на основе эффекта поверхностных акустических волн;
- ⇒ товаров народного потребления.

**ОАО "НИИ «Элпа" имеет свидетельство государственной аккредитации как научной организации.**

**Мы обладаем многочисленными патентами и ноу-хау:**

- на пьезокерамические материалы;
- на приборы и изделия на основе пьезокерамики;
- на изделия акустоэлектроники.



**Историческая справка**

Открытое акционерное общество "НИИ "Элпа", образованное на базе НИИ пьезотехники и завода Пьезоэлемент, получило статус юридического лица в 1971 году.

**Сегодня ОАО «НИИ «Элпа» является ведущим в России разработчиком и производителем специфической наукоемкой продукции - пьезокерамических материалов, приборов на их основе, изделий акустозлектроники.**

Проведено более 300 НИОКР. На основе проведенных научных исследований и конструкторских разработок организовано производство:

- пьезокерамических материалов (более 30 типов), элементов (дисков, пластин, колец, сфер, и т.д.) и продукции на их основе;
- пьезокерамических фильтров, резонаторов и дискриминаторов в диапазоне частот 10 КГц - 30 МГц;
- пьезоприемников для гидроакустики и сейсморазведки;
- пьезогироскопов;
- пьезотрансформаторов;
- товаров народного потребления (ультразвуковое стирающее устройство, электронный измеритель артериального давления, генератор озона и др.);
- пьезоактюаторов для адаптивной оптики;
- фильтров, резонаторов и генераторов на ПАВ-структурах в диапазоне частот 30 МГц - 1,5 ГГц;



В настоящее время в этих областях ОАО «Элпа» работают 2 академика РАИН, 2 доктора технических наук, 15 кандидатов наук, более 50 ведущих специалистов, исследователей и разработчиков. Наше предприятие является исполнителем программы Союзного государства "Функциональная СВЧ Электроника-2" (Россия Беларусь) и федеральной целевой программы "Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса".

Продукция ОАО "НИИ «Элпа» поставляется более 400 предприятиям России, ближнего и дальнего зарубежья.

**Контактная информация****Телефон**

Секретариат

499-735-1310

Центр управления проектами

499-710-1342

Служба коммерческого директора

499-710-0031

Финансово-экономическая служба

499-710-1275

Факс: (499) 710-13-02

[www.elpapiezo.ru](http://www.elpapiezo.ru)

**Адрес:** 124460 Москва, Зеленоград, Северная промышленная зона, Панфиловский проспект, д.10, ОАО "НИИ «Элга»

[info@elpapiezo.ru](mailto:info@elpapiezo.ru) ,  
[sales@elpapiezo.ru](mailto:sales@elpapiezo.ru)

Почтовые ящики для информации и заказов.

## Измеритель артериального давления "ИАДЭп"

**Измеритель артериального давления ИАДЭп** - это полуавтоматический электронный прибор, предназначенный для измерения максимального (систолического) и минимального (диастолического) артериального давления крови **по методу "тонов Короткова"** в плечевой артерии (в медицине этот метод принят как основной для измерения артериального давления). **ИАДЭп позволяет каждому без посторонней помощи, не имея специальной медицинской подготовки, произвести замер артериального давления без фонендоскопа.** Высокочувствительный пьезокерамический датчик, встроенный в компрессионную манжету, позволяет произвести измерение давления через легкую одежду. Сигнализация верхнего и нижнего уровней давления сопровождается световым и звуковым сигналами, контроль величины давления



осуществляется визуально по стрелочному манометру марки ММП-60. Используемый метод измерения **артериального давления** в приборе ИАДЭп позволяет измерять давление у больных, страдающих аритмией.

ИАДЭп относится к средствам измерения.

*Измеритель артериального давления имеет:*

- Сертификат об утверждении типа измерений RU.C.39.000 A № 6753, действителен до 01 октября 2004 года;
- Гигиенический сертификат № 19. МЦ.12 940. Т 186694 от 27.06.96 г., срок действия не ограничен, с регистрационным удостоверением № 28/823/81;
- Сертификат соответствия.

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Чувствительность по уровню звукового давления на частоте 40 Гц, дБ	101 ± 3
Диапазон измерения давления, мм рт. ст.	30 ÷ 300
Основная погрешность	± 4
Элемент питания типа 316 (AA), шт.	6
Номинальное напряжение, В.	9 ± 0,18
Напряжение срабатывания индикатора разряда батарей, В	7,5 ... 7,8
Максимальная потребляемая мощность, Вт	0,15
Диапазон рабочих температур, °С	+10 ... +35
Габаритные размеры в футляре, мм	160x230x80
Масса измерителя в футляре и с комплектом батарей, кг	не более 1,2

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Измерительный блок со встроенным манометром, шт. - 1
2. Футляр упаковочный, шт. - 1
3. Манжета с датчиком ДТК-1М, шт. - 1
4. Элемент питания типа 316 (AA), шт. - 6
5. Руководство по эксплуатации, шт. - 1

### Измерение артериального давления:

- Прежде, чем надеть манжету, определите место наибольшей пульсации плечевой артерии. Чаще всего оно расположено на 3-5 см выше локтевого сгиба на поверхности плеча, обращенной к туловищу.
- Надевайте манжету так, чтобы расположить датчик в то место, которое Вы нашли рациональным. При этом ориентируйтесь меткой, которой отмечено расположение датчика в манжете.
- Присядьте к столу. Положите левую руку на стол (Измерять давление можно и на правой руке, но при этом величины давлений могут несколько отличаться). Ритмично сжимая пневматический нагнетатель правой рукой, создайте давление в манжете на 30-40 мм рт. ст. выше предполагаемого



Вашего верхнего давления. Если Вам неизвестен уровень вашего верхнего давления, то рекомендуется накачивать манжету до тех пор, пока стрелка манометра не покажет 200 ед. Если после этого индикатор подает ритмические сигналы, то необходимо накачивать манжету, пока сигналы не прекратятся.

- Плавно нажмите на кнопку нагнетателя так, чтобы давление снижалось со скоростью от 3 до 8 мм рт.ст. в секунду (резкое снижение воздуха в манжете неизбежно приведет к ошибкам в измерении даже при правильно установленном датчике). Показание манометра в момент появления первого звукового и светового сигналов соответствует верхнему значению артериального давления крови, а в момент подачи последнего звукового и светового сигналов - нижнему значению артериального давления крови.
- После прекращения периодических сигналов отсоедините штуцер подачи воздуха от электронного блока для быстрого стравливания воздуха из манжеты. Отсоедините также штеккер шнура датчика. Следующий замер можно проводить после полного стравливания воздуха из системы и кратковременного отдыха.
- Отстегните текстильную застежку, слегка потянув за край манжеты. Снимите манжету с руки.

### Как проверить правильность показаний измерителя

Если у вас по каким-либо причинам, возникли сомнения в правильности показаний измерителя, Вы можете убедиться в достоверности измерений Вашего прибора с помощью фонендоскопа.

Подготовьте измеритель к работе, а так же установите на внутренней стороне сгиба локтевого сустава фонендоскоп. Начинайте измерение как обычно. Наблюдайте за показаниями манометра и световой сигнализации измерителя и одновременно прослушивайте прохождение тонов Короткова фонендоскопом. Появление слышимых сигналов в фонендоскопе и периодическая сигнализация измерителя должны совпадать. Возможно различие во времени появления слышимых сигналов фонендоскопа и сигнализации измерителя (на 1-2 удара), что обусловлено различием в чувствительности прибора и остротой Вашего слуха.

Этот способ контроля является наиболее объективным в домашних условиях.

### Возможные неисправности и методы их устранения

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При вставленных новых батареях измеритель не работает.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неправильная установка батарей по полярности.</li><li>• Нет контакта между батареями и контактными пружинами.</li><li>• Ослаблены контактные пружины батарейного отсека.</li><li>• Неплотно вставлен штеккер в гнездо подключения датчика ДТК-1М.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вынуть и правильно установить батареи.</li><li>• Вынуть и правильно установить батареи.</li><li>• Прокрутить батареи, не вынимая их из отсека. Зачистить контакты батарей и пружин.</li><li>• Отогнуть контактные пружины так, чтобы батарея вставлялась в отсек с небольшим усилием.</li><li>• Вынуть и вновь плотно вставить штеккер в гнездо подключения датчика ДТК-1М.</li></ul>
При включении измерителя постоянно горит индикатор разряда батарей.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разряжены батареи</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Заменить батареи на годные</li></ul>



Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При измерении происходят сбои или отсутствуют световой и звуковой сигналы	<ul style="list-style-type: none"><li>Неправильно установлен датчик ДТК-1М в компрессионную манжету.</li><li>Неправильное положение компрессионной манжеты на плече.</li><li>Неплотно вставлен конусный штуцер в гнездо ввода воздуха измерительного блока.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Установить датчик ДТК-1М мембранной к поверхности манжеты, которая прикладывается к плечу.</li><li>Правильно установить манжету на плече.</li><li>Вынуть и вновь плотно вставить конусный штуцер в гнездо, повернув его на 180° оборота.</li></ul>
Пневматический нагнетатель не создает давление в компрессионной манжете, давление в манжете быстро падает.	<ul style="list-style-type: none"><li>Течь в узлах измерителя</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Определить место утечки путем последовательного пережатия резиновых трубок. Если при этом герметичность сохраняется, значит, нет герметичности в манжете и ее необходимо заменить</li></ul>

Вы можете приобрести полуавтоматический измеритель артериального давления ИАДЭп оптом и в розницу.

**Тел. 8 499 710-0031; 8 499 710-1302**

Наше предприятие осуществляет бесплатную доставку в пределах Москвы как для обычных, так и для оптовых покупателей

Высылаем товар почтой по предварительной оплате. В стоимость оплаты входят почтовые расходы.

**Оптовикам особые условия!**

**Приглашаем региональных дилеров к обоюдовыгодному сотрудничеству.**

Дополнительная информация по тел. 8 499 710-00-31; 8 499 710-13-02

**Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяца со дня продажи.



## **Что такое артериальное давление**

**Артериальное давление** - это давление крови на стенки кровеносных сосудов. С каждым сокращением сердце выбрасывает в артерии очередную порцию крови. В момент выброса крови в артерии создается максимальное давление крови на стенки сосудов. Это значение называется верхним или систолическим давлением. После сокращения сердце расслабляется и наполняется венозной кровью. Давление в артерии при этом падает. Самое низкое значение давления в этой фазе называется нижним давлением или диастолическим.

Даже умеренное повышение давления может принести вред сердцу и кровеносным сосудам, вызвать атеросклероз, инфаркт, инсульт, аритмию или нарушение работы почек. Поэтому измерение артериального давления рекомендуется как профилактическая мера.

## **ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ**

Высокое артериальное давление (гипертония) - одно из наиболее распространенных заболеваний, присущих современному миру.

**К основным факторам, способствующим повышению давления можно назвать:**

- избыточный вес и неправильное питание;
- курение;
- стресс, нервное напряжение;
- употребление большого количества алкоголя;
- недостаточная физическая нагрузка;
- наследственные факторы;
- органические заболевания
- прием медикаментов.

## **КАК ПРАВИЛЬНО ИЗМЕРИТЬ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ**

Перед измерением артериального давления необходимо расслабиться, в течение 30 минут не следует курить, принимать кофеин, в комнате должно быть тепло и тихо. Артериальное давление чаще всего измеряется в положении сидя, но в некоторых случаях возникает необходимость его измерения в положении лежа, например, у тяжелобольных, или стоя - при функциональных пробах. Однако, независимо от положения, в котором находится обследуемый, руку, выбранную для измерения артериального давления, необходимо расслабить и расположить так, чтобы плечевая артерия (в области локтевого сгиба) находилась на уровне сердца. Нижняя часть манжеты располагается приблизительно на 2 см выше локтевого сгиба. Закрепите манжету так, чтобы она плотно облегла плечо, но не сдавливала подлежащие ткани. Руку необходимо согнуть в локтевом суставе. Воздух в манжету нагнетается быстро, а выпускается медленно.

При измерении АД следует помнить, что его уровень колеблется в течение суток. Оно бывает более низким во время сна и возрастает к утру. У некоторых людей оно повышается постепенно, достигая максимума в часы дневной активности. Разница между самым высоким и самым низким значением АД у здоровых людей, как правило, не превышает 30 мм рт.ст. для систолического и 10 мм рт. ст. для диастолического давления. При артериальной гипертонии эти колебания выражены резче. Уровень АД может изменяться и на протяжении короткого времени, даже в период его измерения, что связано с целым рядом факторов.

**Поэтому при измерении АД необходимо соблюдать ряд правил:**

- температура помещения должна обеспечить комфортные условия;
- за 30 минут не следует принимать пищу;
- физически напрягаться;
- курить;
- подвергаться воздействию холода;
- в течение 5 минут менять позу;
- рукава одежды должны быть свободны;
- недопустимо ведение посторонних разговоров.



В идеальных условиях при нормальном давлении погрешность метода Короткова равна приблизительно 4 мм рт. ст. Дополнительным источником ошибок могут быть нарушение сердечного ритма у больного, небрежное накладывание манжеты.

Старайтесь не накачивать манжету медленными повторяющимися движениями, т.к. появляющийся при этом венозный застой может быть причиной неправильного показания артериального давления. Существуют нормы артериального давления, принятые Всемирной Организацией Здравоохранения. Тем не менее, давление может меняться в зависимости от возраста и очень важно, чтобы оно не превышало показателей, указанных в таблице:

Возраст	Систолическое давление	Диастолическое давление
16-20 лет	100-120	70-80
20-40 лет	120-130	70-80
40-60 лет	до 140	до 95
Старше 60 лет	150	90



### **Что такое тоны Короткова**

**О приборе ИАДЭп** Полуавтоматический измеритель давления ИАДЭп применяется для измерения артериального давления по методу "тонов Короткова". Отсчет артериального давления крови производится по величине противодействия, создаваемого в надеваемой на предплечье манжете, в моменты времени, соответствующие систолическому и диастолическому артериальному давлению крови. Процесс производится на участке декомпрессии. Величина систолического и диастолического артериального давления крови считывается по стрелочному манометру в момент первого и последнего периодического звукового и светового сигнала. Прибор прост в эксплуатации, не требует специальной подготовки, имеет высокую надежность, малые габариты и вес. Пациент может измерять собственное артериальное давление крови без посторонней помощи. Диапазон измеряемого артериального давления крови лежит в пределах от 20 до 300 мм рт.ст. Погрешность измерения 4 мм рт.ст. Имеет автономное питание и индикацию разряда батарей.

**Что такое метод "Тонов Короткова"** В 1905 году русский врач Н.С. Коротков предложил метод измерения артериального давления крови в промежутке между систолическим и диастолическим давлением при помощи фонендоскопа.

### **В чем же суть этого метода?**

Созданный манжетный измеритель артериального давления крови дает возможность быстро и точно вести замер кровяного давления по стрелочному манометру в момент появления тонов Короткова (систолическое давление) и исчезновения их (диастолическое давление). В манжете создается давление заведомо выше кровяного давления в сосудах, при этом происходит остановка кровотока в пережатой артерии. Когда давление в манжете постепенно начинает снижаться, кровь при этом начинает проходить по сдавленному участку артерии, тоны при этом становятся слышимыми. Давление в манжете, показываемое манометром при появлении первых тонов, соответствует "верхнему" т.е. систолическому давлению. Дальнейшее снижение давления приводит к тому, что кровь проходит сквозь сдавленный участок без заметного сопротивления и тоны перестают прослушиваться, что соответствует "нижнему" т.е. диастолическому давлению.

Электронная регистрация тонов Короткова позволяет проводить измерение неподготовленному медицинскому персоналу и контролировать давление без посторонней помощи.



## Рекомендации по ИАДЭп

### Рекомендации по использованию приборов для самостоятельного контроля артериального давления

Самостоятельный контроль артериального давления позволяет выявить ГИПЕРТОНИЮ или ГИПОТОНИЮ на ранних стадиях.

#### Внимание!

Диагностика и лечение гипертонии и гипотонии может производиться только врачом. Прием и изменение лекарственных препаратов необходимо производить только под руководством врача, а не на основе самостоятельных измерений давления.

- Измерять давление необходимо в положении лежа или сидя, двигаясь при этом как можно меньше.
- Измерять давление надо при комнатной температуре
- Перед измерением в течение 30 минут надо избегать физических нагрузок, не курите, не пейте кофе, спиртные напитки
- Давление лучше измерять утром до завтрака, в спокойном состоянии
- Перед началом измерения посидите минут 10-15 спокойно
- Повторное измерение надо проводить через 10 минут, это необходимо для восстановления кровообращения.

#### Внимание!

Надо помнить, что артериальное давление меняется в течение всего дня, а так же при стрессах. Желательно измерение давления проводить в определенные часы в состоянии физического и эмоционального покоя. Ведите запись показаний артериального давления для своего лечащего врача, т.к. единичные измерения не свидетельствуют о состоянии Вашей сердечно-сосудистой системы.

### Кто является потенциальным потребителем ИАДЭп

- Работники медицинских учреждений (профилакторий, санаториев, медпунктов, поликлиник, больниц) школ, детских учреждений;
- Пенсионеры;
- Люди страдающие такими недугами (инвалиды) как:
  - а) плохое зрение (звуковая сигнализация)
  - б) плохой слух (световая сигнализация)
- Люди страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями
  - а) гипертония
  - б) гипотония
  - в) аритмия
- Люди имеющие небольшой материальный достаток
- Люди, артериальное давление которых может меняться в течение дня в зависимости от нагрузок
  - а) летчики
  - б) шоферы
  - в) спортсмены.

### Преимущества ИАДЭп

#### Первое:

Измеритель ИАДп является прибором, относящимся к средствам измерения. Он занесен в реестр "Средства измерения" и имеет специальный сертификат, Это означает, что погрешность измерения этим прибором не превышает ДВУХ Единиц, в отличии от импортных тонометров, являющихся лишь индикаторами, погрешность которых достигает до ДЕСЯТИ единиц измерения



**Второе:**

В отличие от импортных тонометров в ИАДЭп для измерения артериального давления используется метод «тонов Короткова» в плечевой артерии (в медицине этот метод принят как основной метод измерения артериального давления).

**Третье:**

Используемый метод измерения артериального давления в приборе ИАДЭп позволяет измерить давление у больных, страдающих аритмией, что не может обеспечить практически ни один из импортных тонометров.

**Четвертое:**

Это - ЦЕНА! Прибор ИАДЭп является самым недорогим среди широкого ассортимента импортных тонометров, а по своей надежности не уступает импортным аналогам.

## Ультразвуковое стирающее устройство "Колибри"

### Как облегчить быт человека !?

Жизнь современного человека трудно представить без целого ряда бытовых приборов, облегчающих быт. Одно из первых мест занимает стиральная машина. Приобретение стиральной машины сегодня - вполне обычное явление и уже не является целым событием, как 10 - 20 лет назад. Действительно - современные автоматы удобны и надежны, но при их покупке возникает ряд вопросов, которые требуют ответа:

- Где взять денег на покупку дорогого автомата?
- Куда поставить машину, т.к. она требует дополнительного места?
- Где врезаться в водопровод, чтобы ее подключить?

Но и после удачного приобретения этого агрегата возникают проблемы:

- Минимальная загрузка стиральной машины 3 - 5 кг сухого белья, это означает, что грязное белье должно накапливаться.
- Изящное кружевное, шифоновое, и шерстяное белье ни в коем случае нельзя стирать в автомате даже в режиме "бережной стирки". Белье все равно подвергается механическому воздействию, а значит - либо будет деформировано, и срок его службы сократится, либо необходимо стирать вручную.
- Включенную стиральную машину нельзя оставить без присмотра на длительное время. Если она сломается и затопит соседей, будут большие неприятности.

### КАКОЙ ЖЕ ВЫХОД?



### ВЫХОД ЕСТЬ!

Прогресс не стоит на месте, и принцип стирки тоже меняется. На смену механической стирке приходит ультразвуковая.

Со всеми поставленными вопросами легко справится ультразвуковое стирающее устройство "Колибри" - бытовой акустический генератор.

**Бытовой акустический генератор "Колибри" - устройство, активизирующее процесс стирки белья с помощью ультразвуковых колебаний.**

**Эта уникальная разработка ученых Российской "силиконовой долины" - города Зеленограда вызвала фурор на рынке стиральных машин России. Разработка проводилась при инвестиционной поддержке правительства г. Москвы. Это было первое отечественное ультразвуковое стирающее устройство, обладающее объемным излучением УЗ волн!!! Благодаря своей компактности оно получило название "Колибри". С тех пор на рынке появилось великое множество "клонов" - подобий "Колибри", однако чудо-устройству это пошло только на пользу - претерпев ряд важных изменений, "Колибри" и сегодня продолжает лидировать на потребительском рынке.**

## Каким категориям потребителей нужна "Колибри"?

- Тем, кому дорогие стиральные машины недоступны по цене (пенсионеры, студенты, малоимущие)
- Вахтовикам, отпускникам, холостякам, проживающим в общежитии, малогаборитках.
- Тем, кто экономит деньги и время.
- Тем, у кого есть вещи из очень дорогих, очень деликатных тканей, которые нельзя доверить обычной стиральной машине.
- Тем, у кого часто и сильно загрязняется одежда и спецодежда (дети, рабочие-станочники, водители, автослесаря и т.д.)
- Тем семьям, где есть больные, которым часто приходится стирать и дезинфицировать постельное и другое белье, при этом белье не изнашивается так, как это было бы при дезинфекции с



помощью хлорки или частом кипячении.

- Тем, кто имеет грудных детей, т.к. не надо кипятить пеленки - "Колибри" все сделает сама, да еще и продезинфицирует.
- Тем, кто носит джинсовую одежду.
- Тем, кто летом живет на даче.
- Тем, кто коллекционирует необычную технику, т.к. "Колибри" - чудо XXI века.



## Отличия и преимущества УСУ «Колибри»

### Немного техники



Сегодня на рынке появился широкий ассортимент ультразвуковых стирающих устройств, так называемых "машинки на ладони". Это и "Ретона", и "Пони", и "Ультратон", и "Пчелка", и "Солана", и "Волкано", и "Бионика", и "Волшебница" и другие, в последнее время число их возросло многократно.

На взгляд простого обывателя все представленные модели выглядят одинаково. Все состоят из блока питания и излучателя, соединенных гибким электрическим кабелем. Принцип действия УСУ основан на преобразовании электрической энергии в акустическую (ультразвуковые волны) с помощью пьезокерамического элемента. Сама идея использования ультразвуковых волн в стирающих устройствах, в принципе, не нова. В технике их применяют давно. Серийно выпускаются ультразвуковые ванны, для очистки различных деталей в водной среде. Так в чем же отличие? Отличие заключается в выборе конструкции излучателя и принципе его работы. Поэтому отличаются и потребительские характеристики УСУ такие, например, как степень отстирывания. Основной целью каждого разработчика бытовых акустических генераторов является получение при минимальной потребляемой электрической мощности - максимальную акустическую мощность, которая и определяет, в конечном итоге, основные потребительские характеристики стирающего устройства. По мнению специалистов, занимающихся ультразвуком, устойчивые результаты технологического воздействия возможны при гораздо больших величинах ультразвуковых полей. Одним из обязательных условий эффективного воздействия ультразвука считается наличие развитой зоны кавитации вблизи излучателя. Добиться этого можно при мощности акустического излучения более 1-2 Вт/см<sup>2</sup>. В пользу кавитационного механизма воздействия на отстирываемую ткань и раствор моющего средства (СМС), с целью интенсификации процесса стирки говорят значительные величины скоростей потоков жидкости, циркулирующих вокруг поверхности кавитационного пузырька. Большие скорости перемещения пузырьков (до нескольких метров в секунду) и турбулентные потоки, возникающие при движении кавитационных пузырьков, которые могут отрывать частицы загрязнений от волокон ткани, а также участки с большим давлением, возникающие в жидкости при схлопывании кавитационных пузырьков, эффективно измельчают частицы загрязнений, способствуя переходу их в раствор СМС.

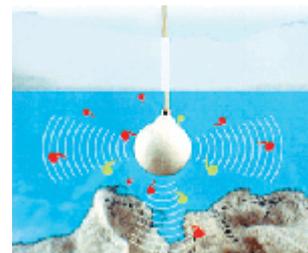


## Почему следует выбрать именно «Колибри»



Сравнительные исследования степени отстирывания устройств, существующих на потребительском рынке, показали, что наиболее точно эта цель достигается в акустическом генераторе "Колибри", имеющем:

- Самое **высокое значение излучаемой акустической мощности** - **0,6 - 1,0 Вт/мс<sup>2</sup>**
- Правильно выбранная форма излучателя - **цилиндр** - позволяет обеспечить **объемное распространение УЗ волн** по всему объему емкости, в которой происходит стирка белья.
- **Импульсный режим работы** обеспечивает повышенную эффективность стирки белья не повреждая его.
- **Экономичность.** "Колибри" потребляет в 15 раз меньше, чем любая экономичная стиральная машина активаторного типа, что в наше время, согласитесь имеет определенное значение
- **"Деликатная стирка".** Вещи из шерсти, шелка, шифона, батиста прослужат Вам гораздо дольше, так как не будут подвергаться механическому воздействию.
- **Портативность.** "Колибри" весит всего 350 грамм, что изумляет и радует.
- **Дезинфекция.** Обеззараживание белья от микрофлоры, кишечной палочки и золотистого стафилококка, которые могут вызывать такие заболевания, как дизентерия, колиэнтерит, менингит, ангину, пневмонию, гнойные заболевания ран и кожи, заболевания почек и др. Подтверждено ВНИИ гигиены МПС РФ "Экспертное заключение" №16/308 от 20 декабря 1996 г.
- **Длительная гарантия.** Срок гарантии 2 года!
- **Доступная цена!**
- **Послегарантийное обслуживание.** Гарантийная мастерская в Зеленограде осуществляет и послегарантийное обслуживание.
- **Гибкая система скидок** для оптовиков.
- **Доставка по Москве бесплатно.**



## Принцип и порядок работы. Практические советы

### ПРИНЦИП РАБОТЫ УСУ "Колибри"

В качестве пьезогенератора используется пьезоэлемент цилиндрической формы. Под действием электрических импульсов пьезоэлектрический элемент, загерметизированный в излучателе, совершает высокочастотные механические колебания, передаваемые моющему раствору в виде ультразвуковых волн, равномерно распространяющихся во всех направлениях. Излучатель работает в импульсном режиме, обеспечивая ударное воздействие на ткань, наподобие "выбивания ковров". Определенная частота подачи импульса приводит к нарушению сцепления микрочастиц загрязнений с волокнами ткани, поверхностью изделия (посуда, детали) и тем самым облегчает их удаление. Очищение волокон ткани происходит изнутри, что позволяет достичь высокой эффективности стирки.

### Подготовка к работе.

- Извлеките БАГ из упаковки, освободите кабель от бандаж, размотайте его так, чтобы не было скруток и он свободно провисал, если Вы держите в руках излучатель и блок питания.
- Если БАГ внесен в помещение с улицы при температуре воздуха ниже +10 °С, то его надо выдержать при комнатной температуре в течение 1 часа.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Проследите, чтобы **масса сухого белья не превышала 1 кг на 10 литров воды**. Для проведения расчета массы белья рекомендуется пользоваться данными таблицы

Наименование текстильных изделий	Масса, г
Пододеяльник	900
Простыня	400
Наволочка	100
Полотенце	250
Скатерть	800
Сорочка мужская	100
Сорочка детская	100
Брюки	700
Спортивный костюм	1000

### 2. Рассортируйте белье :

*По роду ткани:*

хлопчатобумажное, льняное, шерстяное, шелковое, синтетическое;

*По цвету:*

белое, цветное;

*По степени загрязненности:*

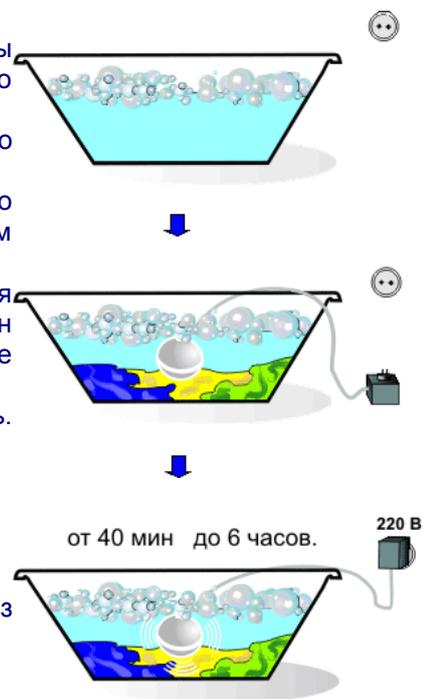
слабозагрязненное, сильнозагрязненное



3. **Залейте в любую емкость** (ведро, таз и т.п.) **воду**. Температуру воды выберите в соответствии с указаниями на ярлыке стираемого изделия, но не выше 60 °С.
4. **Тщательно растворите в воде моющее средство**. Количество моющего средства возьмите в соответствии с инструкцией на его упаковке.
5. **Погрузите белье в емкость с моющим веществом**, (желательно намылить мылом загрязненные места: воротнички, манжеты и т.д. ), таким образом, чтобы белье свободно плавало в моющем растворе.
6. Прделайте несколько отжимающих действий с целью полного удаления пузырьков воздуха, опустите излучатель таким образом, чтобы он находился в середине белья. Рекомендуется в процессе стирки белье периодически переворачивать.
7. Стирку следует прекратить, если Вы убедились, что белье отстиралось. Минимальное время стирки 40 минут.

Фактическое время стирки зависит от:

- количества белья (чем больше белья, тем дольше время стирки);
- степени загрязнения белья;
- структуры ткани (изделия из плотных тканей стираются дольше, чем из рыхлых)



### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Допускается увеличивать время стирки до шести часов ;
- Для того чтобы вывести имеющиеся на изделиях пятна, предварительно выясните их происхождение (чай, кофе, сок, фрукты и т.п.), добавьте в моющий раствор отбеливатель (пятновыводитель) в количестве, указанном на упаковке отбеливателя.

### 8. По окончании стирки необходимо:

- вынуть блок питания из розетки;
- достать излучатель из моющего раствора, промыть чистой водой, вытереть досуха.

9. **Укладывая БАГ на хранение**, необходимо убедиться в том, что соединительный кабель не перекручен и не имеет перегибов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

- Рекомендуемый объем воды при стирке белья массой 1 кг - 10 литров;
- Используйте порошок с низким пенообразованием;
- Одна столовая ложка стирального порошка - 10 г;
- Принимайте меры для того, чтобы моющий раствор быстро не остывал;
- Сильно загрязненное белье замочите при температуре 50°C на 2- 3 часа и отожмите перед началом стирки.

**Требования безопасности.** Перед включением БАГ в электросеть необходимо проверить целостность изоляции соединительного кабеля и излучателя. Не допускается попадание воды на корпус блока питания. При переворачивании белья, в качестве меры безопасности, рекомендуется отключать БАГ от электросети.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- эксплуатировать БАГ при наличии механических повреждений корпуса источника питания, изоляции соединительного кабеля, корпуса излучателя;
- производить ремонт БАГ самостоятельно;
- эксплуатация БАГ детьми;
- включать и выключать источник питания мокрыми руками;
- нагревать и кипятить белье с изделием БАГ;
- хранить БАГ при температуре ниже 0 °С.

### ВНИМАНИЕ

- В случае появления запаха перегретой пластмассы, деформации корпуса питания БАГ следует отключить от электросети и обратиться к специалистам ремонтной мастерской;
- Шум, производимый включенным БАГ, обусловлен наличием слышимых ухом человека звуковых колебаний в акустическом спектре генерируемого излучения. Это свидетельствует о работоспособности БАГ и не оказывает неблагоприятных воздействий на человека и домашних животных, что подтверждено **санитарно-эпидемиологическим заключением**.
- Нагрев блока (до 50 °С) в процессе работы БАГ не является признаком нарушения его работоспособности.

## Технические характеристики УСУ «Колибри»



Напряжение питания сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, Вт, не более	25
Акустическое давление, развиваемое в водной среде, не менее	10 <sup>3</sup> Па
Сопrotивление изоляции, не менее	7 МОм
Акустическое излучение	Объемное
Долговечность активатора не менее	15000 часов
Габаритные размеры, мм, не более:	
- преобразователя импульсного	- 71x58x101
- излучателя (максимальный диаметр)	- 52
- длина провода	- 2000
Частота ультразвуковых волн, кГц	30-40
Масса прибора, не более, г	350

По своему функциональному назначению изделие «Колибри» соответствует ГОСТ-8051 «Машины стиральные бытовые».

Кроме того, следует отметить, что акустические волны повышают активность стирального порошка - поверхностно-активного вещества в несколько раз.

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ГИГИЕНЫ МПС РФ125438, г. Москва, Пискаревский ш., д.1,  
корп.1  
тел. 153-27-37, факс: 153-07-59  
м.тел. 5-84-57Аттестат аккредитации Госстандарта  
№ ГОСТ Р.РУ. 0001.6.1.0362  
с 10.12.93 до 15.12.96 г.р/с 2345972 в АКБ «АВТОВАНИК»  
участие МТ, МФО 046341774  
кор.счет 774161100  
г. МоскваСертификат аккредитации  
Посольства США в Москве  
№ СА 12.15  
с 08.10.93 до 08.10.98 г.

№ 16.308 P

2012 г. 19.11.12

**Экспертное заключение**  
по результатам испытаний дезинфекционного эффекта  
бытового акустического генератора (БАГ) при стирке белья.Выполненные экспериментальные исследования по оценке  
дезинфекционного эффекта бытового акустического генератора  
показали следующее:- при стирке белья с использованием устройства БАГ в режиме стирки  
(интервал температур 50-65°С, 0,2% СМС в течении 30 мин)  
обеспечивается обеззараживание белья от вегетативной микрофлоры  
(кишечная палочка, золотистый стафилококк), что свидетельствует о  
наличии дезинфекционной активности указанного устройства.Зав. сектором микробиологических  
исследований, канд. мед. наук

Л.А. Козловская

Старш. науч. сотр. канд. биол. наук

Т.Б. Захарова

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АВ73.В03433

Срок действия с 30.04.2009 по 29.04.2010

8613461

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.10АВ73

Общество с ограниченной ответственностью "МЕНДЕЛЕЕВО-ТЕСТ"  
(141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево,  
пром.площадка ГП ВНИИФТРИ, тел./факс (095) 536-94-38, 995-90-06)

## ПРОДУКЦИЯ

Генератор бытового акустического "КОЛИБРИ": БАГ-1 по ТУ  
II-96 ГКДЖ.433533.002 ТУ - серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

51 5000

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 51318.14.1-2006 разд. 4, ГОСТ Р 51318.14.2-2006  
разд. 5,7, ГОСТ Р МЭК 335-1-94, ГОСТ Р 51317.3.2-2006  
разд. 6,7, ГОСТ Р 51317.3.3-99.

код ТН ВЭД России:

8509800000

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО "НИИ «Элла»  
124460, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-кт, д. 10, Россия.

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО "НИИ «Элла»  
124460, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д. 10 Код ОКПО - 07628061  
ИНН - 773506792. Тел. - (499) 710-13-02, факс - 735-13-10

## НА ОСНОВАНИИ

1. Протоколов испытаний № 5046, 5046-1 от 30.04.2009 г. ИЦ ТС  
"ПРОГРЕСС" (И/ч 35533) РОСС RU.0001.22МЕ29.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Маркирование продукции знаком  
соответствия производится в установленном порядке. Форма и размеры знака  
по ГОСТ Р 50460-92.

Руководитель органа

Г.П. Чечуй

Эксперт

Л.В. Шульга

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации