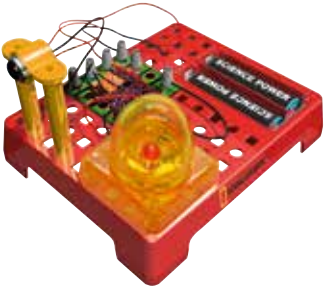
NATIONAL GEOGRAPHIC™

BRESSER®



DIE GALVANISCHE ZELLE
THE GALVANIC CELL

FLÜSSIGKEITSBETRIEBENE-UHR
LIQUID-POWERED CLOCK
MONTRE ACTIONNÉE PAR FLUIDE
OROLOGIO AD AZIONAMENTO IDRAULICO
RELOJ ACCIONADO POR UN LÍQUIDO

DIE MAGISCHE LAMPE
THE MAGIC LAMP

ELEKTRONISCHER GERÄUSCHSENSOR
ELECTRONIC SOUND SENSOR
DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE BRUIT
SENSORE ELETTRONICO SONORO
SENSOR ACÚSTICO ELECTRÓNICO

DE Bedienungsanleitung

EN Operating instructions

FR Mode d'emploi

IT Istruzioni di montaggio

ES Instrucciones de uso

Art.No.: 91-30700

National Geographic supports vital work in conservation, research, exploration, and education.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(DE) Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Warnhinweise 4-7

Flüssigkeitsbetriebene-Uhr

Lieferumfang/Teileübersicht 25
Flüssigkeitsbetriebene Uhr zusammenbauen 29-42
Batteriebetriebene Uhr zusammenbauen 42-51

Elektronischer Geräuschsensor

Lieferumfang/Teileübersicht 52
Elektronischen Geräuschsensor zusammenbauen 54-63
Was geschieht bei diesem Experiment?..... 64
Hinweise zur Reinigung..... 68
Entsorgung 70
EG-Konformitätserklärung 74

(EN) Table of contents

General warnings.....8-11

Liquid-powered Clock

Scope of delivery/Parts overview 25
Assembling the liquid-powered clock..... 29-42
Assembling the battery-powered clock 42-51

Electronic Sound Sensor

Scope of delivery/Parts overview 53
Assembling the electronic sound sensor 54-63
What happens in this experiment?..... 64
Tips on cleaning 68
Disposal 70
EC Declaration of Conformity..... 74

(FR) Table des matières

Consignes générales de sécurité.....12-15

Montre actionnée par fluide

Volume de livraison/Aperçu des pièces 26
Assemblage de la montre actionnée par fluide 29-42
Assemblage de la montre actionnée par pile 42-51

Détecteur électronique de bruit

Volume de livraison/Aperçu des pièces 53
Assemblage du détecteur électronique de bruit 54-63
Que se passe-t-il lors de cette expérience ? 65
Remarque concernant le nettoyage..... 68
Elimination 71
Déclaration de conformité CE 74

(IT) Contenuto

Avvertenze di sicurezza generali 16-19

Orologio ad azionamento idraulico

Dotazione/Descrizione dei componenti 27
Montaggio dell'orologio ad azionamento idraulico 29-42
Montaggio dell'orologio a batterie 42-51

Sensore elettronico sonoro

Dotazione/Descrizione dei componenti 53
Montaggio del sensore elettronico sonoro..... 54-63
Cosa succede con questo esperimento? 65
Note per la pulizia 69
Smaltimento 72
Dichiarazione di conformità CE..... 74

(ES) Contento

Advertencias de carácter general..... 20-23

Reloj accionado por un líquido

Contenido de la entrega / componentes 28
Construye tu reloj accionado por un líquido 29-42
Construye tu reloj accionado con pilas 42-51

Sensor acústico electrónico

Contenido de la entrega / componentes 53
Construye tu sensor acústico electrónico..... 54-63
¿Qué ocurre exactamente durante este experimento?..... 66
Notas sobre la limpieza 69
Eliminación 73
Declaración de conformidad de la Unión Europea (CE) 74

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(DE) Allgemeine Warnhinweise

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren!
Nicht in Gegenwart von Kleinkindern oder Tieren benutzen. Außer Reichweite von Kleinkindern und Tieren lagern.

WARNUNG!
Dieses Produkt beinhaltet Chemikalien und/oder Materialien, die als sicherheitsheitsgefährdend eingestuft werden. Chemikalien dürfen nicht mit Körperteilen - besonders nicht mit Mund und Augen - in Berührung kommen. Während der gesamten Arbeit ist eine geeignete Schutzbrille zu tragen.

ERSTICKUNGSEFAHR!
Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen. Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!
Beinhaltet funktionale scharfkantige Ecken und Punkte! Kleinteile – ERSTICKUNGSGEFAHR!

GEFAHR von Körperschäden!
Die mitgelieferten Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Chemikalien nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser spülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorzeigen.

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!

Strom- und Verbindungskabel sowie Verlängerungen und Anschlussstücke niemals knicken, quetschen oder zerren. Schützen sie Kabel vor scharfen Kanten und Hitze. Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen. Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen!

Betreiben Sie das Gerät nur in vollkommen trockener Umgebung und berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen.

VERÄTZUNGSGEFAHR!

Batterien gehören nicht in Kinderhände! Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung.

Ausgelaufene Batteriesäure kann zu Verätzungen führen! Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit der Säure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!

Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen aus!

Keinesfalls normale, nicht wieder aufladbare Batterien aufladen! Sie können in Folge des Ladens explodieren.

HINWEIS!

Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Ersetzen Sie schwache oder verbrauchte Batterien immer durch einen komplett neuen Satz Batterien mit voller Kapazität. Verwenden Sie keine Batterien unterschiedlicher Marken, Typen oder unterschiedlich hoher Kapazität. Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

Verwenden Sie keine wieder aufladbaren Batterien.

Die Uhr kann nicht gleichzeitig mit Batterien und einer Elektrolytlösung betrieben werden. Die gleichzeitige Verwendung führt zu irreparablen Schäden am Gerät, für die der Hersteller keine Haftung übernimmt!

Für Spannungsschäden in Folge falsch eingelegter Batterien übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Der Arbeitsplatz für das Experiment muss sauber und frei von störenden Elementen sein sowie außerhalb der Reichweite von Essensbehältnisse liegen. Er muss zudem gut ausgeleuchtet und belüftet sein und sich in der Nähe einer Wasserquelle befinden. Die Nutzung eines soliden Tisches mit einer hitzebeständigen Oberfläche wird empfohlen.

Wichtige Sicherheitsregeln zur Experiment-Durchführung

- Alle Personen in der direkten Umgebung des Experimentaufbaus müssen geeignete Schutzbrillen[2] tragen.
- Reinigen Sie alle Teile nach der Benutzung.
- Stellen Sie sicher, dass alle Behälter nach der Benutzung fest verschlossen und sicher gelagert werden.
- Waschen Sie Ihre Hände nach dem Anfassen von Teilen gründlich.
- Verwenden Sie keine Teile, die nicht Bestandteile dieses Sets sind.
- Essen, trinken oder rauchen Sie niemals in direkter Umgebung des Experiments.
- Chemikalien dürfen nicht mit Körperteilen - besonders nicht mit Mund und Augen - in Berührung kommen.
- Bewahren Sie keine essbaren Dinge in den Behältern auf.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

EN General Warnings

Not suitable for children under 3 years!
Do not use in the presence of small children or animals. Store out of the reach of small children and animals.

CAUTION!
This product includes chemicals and/or materials that are classified as safety hazards. Prevent the contact of chemicals with any body parts - especially mouth and eyes. Wear suitable safety glasses during the whole use.

RISK OF CHOKING!
Children should only use the device under adult supervision. Keep packaging material, like plastic bags and rubber bands, out of the reach of children, as these materials pose a choking hazard.
Contains functional sharp edges and points! Small parts – CHOKING HAZARD!

RISK of BODILY INJURY!
Do not drink the chemicals. Wash hands thoroughly with running water after using the chemicals. In the event that the chemicals come into contact with your eyes or mouth, rinse thoroughly with water. If you are in pain after exposure, contact a doctor immediately and take the substances with which you came into contact with.

RISK of ELECTRIC SHOCK!

This device contains electronic components that operate via a power source (batteries). Children should only use the device under adult supervision. Only use the device as described in the manual; otherwise, you run the risk of an electric shock.

Never bend, pinch or pull the power and connecting cables, extensions and adapters. Protect the cables from sharp edges and heat. Before operating, check the device, cables and connections for damage. Never use a damaged unit or a unit with damaged power cables.

Only use the device in complete dry environment and do not touch it with wet or moist parts of your body.

RISK OF CHEMICAL BURN!

Keep batteries out of the reach of children! Make sure you insert the batteries correctly.

Leaking battery acid can lead to chemical burns. Avoid contact of battery acid with skin, eyes and mucous membranes. In the event of contact, rinse the affected region immediately with a plenty of water and seek medical attention.

RISK of FIRE/EXPLOSION!

Do not expose the device to high temperatures. Use only the recommended batteries. Do not short-circuit the device or batteries, or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.

Protect the device from severe shocks!

Never recharge normal, non-rechargeable batteries. This could lead to explosion during the charging process.

NOTE!
Use only the recommended batteries. Always replace weak or empty batteries with a new, complete set of batteries at full capacity. Do not use batteries from different brands or with different capacities. Remove the batteries from the unit if it has not been used for a long time.

Never use rechargeable batteries.

The clock cannot be operated simultaneously with batteries and an electrolyte solution. This could lead to irreparable damage to the device; the manufacturer is not liable for this damage!

The manufacturer is not liable for damage related to improperly installed batteries!

The workplace for the experiment must be clean and free of disturbing elements and located out of the reach of food containers. It must also be well lit and ventilated and located near a water source. The use of a solid table with a heat-resistant surface is recommended.

Important safety information for the operation of this experiment

- All persons in the direct vicinity of the experiment setup must use appropriate safety goggles[2].
- Clean all parts after using.
- Make sure all containers are firmly closed after using and are stored safely.
- Wash your hands after touching any parts.
- Do not use any parts that do not belong to the set.
- Never eat, drink or smoke in the direct vicinity of the experiment.
- Chemicals must not come into contact with body parts - especially with mouth or eyes.
- Do not store any food in the containers.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(FR) Consignes générales de sécurité

Ne convient pas aux enfants de moins de 3 ans !
Ne pas utiliser en présence d'enfants en bas âge ou d'animaux. À conserver hors de portée d'enfants en bas âge et d'animaux.

ATTENTION !
Ce produit contient des produits chimiques et/ou des matériaux classés comme dangereux pour la sécurité. Les produits chimiques ne doivent pas entrer en contact avec des parties du corps, et surtout pas avec la bouche ni les yeux. Il faut porter des lunettes de protection adaptées pendant toute la durée du travail.

RISQUE D'ETOUFFEMENT !
Les enfants ne doivent utiliser cet appareil que sous surveillance. Maintenez les enfants éloignés des matériaux d'emballage (sacs plastiques, bandes en caoutchouc, etc.) ! RISQUE D'ETOUFFEMENT !
Comprend des coins et des points fonctionnels à angles vifs ! Pièces de petite taille – RISQUE DE SUFFOCATION !

RISQUE de dommages corporels !
Ne pas avaler les produits chimiques ! Après usage de ces produits, il convient de bien se laver les mains sous l'eau courante. En cas de contact accidentel des produits avec les yeux ou la bouche, ces parties du corps doivent être rincées abondamment à l'eau. Si les maux persistent, il est impératif de consulter un médecin dans les meilleurs délais sans oublier de lui présenter la substance en cause.

RISQUE D'ELECTROCUTION !

Cet appareil contient des pièces électroniques raccordées à une source d'alimentation électrique (batteries). Ne jamais laisser les enfants manipuler l'appareil sans surveillance ! L'utilisation de l'appareil doit se faire exclusivement comme décrit dans ce manuel, faute de quoi un RISQUE d'ELECTROCUTION peut exister !

Les câbles électriques sous tensions ainsi que les rallonges et les cosses ne doivent pas subir de forces de torsions ou de traction, être coincés ou écrasés. Protégez les câbles des objets tranchants et de la chaleur. Vérifiez l'appareil, les câbles et les raccordements avant de les mettre en service pour vous assurer qu'ils ne soient pas endommagés. Aucun appareil endommagé ou dont les pièces sous tensions sont endommagées ne doit mis en service !

N'utilisez cet appareil que dans un environnement complètement sec et ne le touchez jamais avec des parties de corps mouillées ou humides.

RISQUE DE BLESSURE !

Les batteries ne sont pas destinées à être manipulées par des enfants ! En équipant l'appareil des batteries, il convient de veiller à ce que la polarité des batteries soit correcte.

L'écoulement de l'électrolyte d'une batterie peut entraîner des blessures par brûlure due à l'acidité du produit ! Evitez tout contact de l'électrolyte avec la peau, les yeux et les muqueuses. En cas de contact avec l'acide, rincez abondamment et immédiatement les parties du corps concernées en utilisant de l'eau claire et consultez un médecin dans les meilleurs délais.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

RISQUE D'EXPLOSION / D'INCENDIE !

Ne pas exposer l'appareil à des températures trop élevées. N'utilisez que les batteries conseillées. L'appareil et les batteries ne doivent pas être court-circuitées ou jeter dans le feu ! Toute surchauffe ou manipulation inappropriée peut déclencher courts-circuits, incendies voire conduire à des explosions !

Ne pas exposer l'appareil aux chocs !

Ne jamais recharger de piles normales non rechargeables ! Les piles à usage unique peuvent exploser lorsqu'elles sont rechargées.

REMARQUE !

N'utilisez que les batteries conseillées. Remplacez toujours les batteries trop faibles ou usées par un jeu complet de nouvelles batteries disposant de toute sa capacité. N'utilisez pas de batteries de marques, de types ou de capacités différentes. Les batteries doivent être enlevées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utiliser pendant un certain temps !

N'utilisez pas de piles rechargeables.

Il n'est pas possible de faire fonctionner cette montre en même temps avec des piles et une solution d'électrolyte. Lorsque les deux types d'alimentation sont utilisés en même temps, l'appareil est endommagé de manière irréversible provoquant des dommages pour lesquels le fabricant récuse toute responsabilité !

Le fabricant récuse toute responsabilité en cas de dommage résultant d'une alimentation électrique inappropriée due à des batteries mal insérées!

Il faut que la place de travail où a lieu cette expérience soit propre et exempte d'éléments dérangeants et il faut qu'elle se trouve loin de récipients pour produits alimentaires. Il faut également qu'elle soit bien éclairée et bien aérée et qu'elle se trouve près d'une source d'eau. Il est conseillé d'utiliser une table solide avec une surface résistant à la chaleur.

Règles de sécurité importantes lors de la réalisation de l'expérience

- Toutes les personnes se tenant à proximité directe du dispositif d'expérience doivent porter des lunettes de protection[2] appropriées.
- Nettoyez tous les éléments après l'utilisation.
- Assurez-vous que tous les récipients sont bien fermés après l'utilisation et stockez-les de façon sûre.
- Lavez-vous soigneusement les mains après avoir touché les éléments.
- N'utilisez pas d'éléments qui ne font pas partie de ce set.
- Il ne faut jamais manger, boire ni fumer à proximité directe du dispositif d'expérience.
- Les produits chimiques ne doivent pas entrer en contact avec des parties du corps, et surtout pas avec la bouche ni les yeux.
- Ne conservez pas d'aliments dans les récipients.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(IT) Avvertenze di sicurezza generali

Non adatto a bambini di età inferiore ai 3 anni!
Non utilizzare in presenza di bambini piccoli o animali. Conservare fuori dalla portata di bambini piccoli e animali.

AVVERTENZA!
Questo prodotto contiene sostanze chimiche e/o materiali classificati pericolosi per la sicurezza. Evitare il contatto delle sostanze chimiche con le parti del corpo, in particolare bocca e occhi. Durante l'intera operazione indossare sempre occhiali di protezione adatti.

PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!
I bambini possono utilizzare l'apparecchio soltanto sotto la vigilanza di un adulto. Tenere i materiali di imballaggio (sacchetti di plastica, elastici, ecc.) fuori dalla portata dei bambini! PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!
Contiene componenti funzionali affilati e appuntiti. Componenti di piccolo dimensioni – PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!

PERICOLO di danni alla persona!
I prodotti chimici e i liquidi forniti con l'apparecchio non sono adatti ai bambini! Non bere i prodotti chimici! Dopo l'uso, lavare accuratamente le mani in acqua corrente. Nel caso di contatto accidentale con gli occhi o la bocca, risciacquare con acqua. Nel caso di incidente, rivolgersi immediatamente a un medico e mostrargli le sostanze coinvolte.

RISCHIO DI FOLGORAZIONE!

Questo apparecchio contiene componenti elettronici azionati da una sorgente di corrente (batterie). Non consentire ai bambini di utilizzare l'apparecchio senza supervisione! L'utilizzo deve avvenire soltanto conformemente a quanto descritto nella guida, in caso contrario esiste il PERICOLO di SCOSSA ELETTRICA!

Non piegare, schiacciare o tirare i cavi di alimentazione e di collegamento, le prolunghe e i connettori. Proteggere i cavi dagli spigoli appuntiti e dal calore.
Prima dell'uso accertarsi che l'apparecchio, i cavi e i connettori non siano danneggiati.
Mai mettere in funzione un apparecchio danneggiato o un apparecchio con componenti conduttori danneggiati.

Utilizzare l'apparecchio soltanto in un ambiente completamente asciutto e non toccarlo con parti del corpo bagnate o umide.

RISCHIO DI CORROSIONE!

Le batterie non devono essere manipolate dai bambini! Per inserire le batterie rispettare la polarità indicata.

La fuoriuscita dell'acido della batteria può causare corrosione! Evitare che l'acido della batteria entri in contatto con pelle, occhi e mucose. In caso di contatto con l'acido, sciacquare immediatamente le parti interessate con abbondante acqua pulita e rivolgersi ad un medico.

PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!
Non esporre l'apparecchio a temperature elevate. Utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. Non cortocircuitare o buttare nel fuoco l'apparecchio e le batterie! Un surriscaldamento oppure un utilizzo non conforme può provocare cortocircuiti, incendi e persino esplosioni!

Non esporre l'apparecchio a scosse!

Non tentare mai di ricaricare batterie normali non ricaricabili, poiché potrebbero esplodere.

NOTA!
Utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. Sostituire le batterie scariche o usate sempre con una serie di batterie nuove completamente cariche. Non utilizzare batterie di marche, tipi o livelli di carica diversi. Togliere le batterie dall'apparecchio nel caso non venga utilizzato per un periodo prolungato!

Non utilizzare batterie ricaricabili.

L'orologio non può funzionare contemporaneamente a batterie e con una soluzione elettrolitica. L'uso contemporaneo causa danni irreparabili all'apparecchio, per i quali il produttore declina ogni responsabilità!

Il produttore declina ogni responsabilità per i danni causati dalla tensione a seguito dell'inserimento erroneo delle batterie.

La postazione di lavoro per l'esecuzione dell'esperimento deve essere pulita e libera da oggetti superflui e lontana da eventuali

contenitori alimentari. La postazione inoltre deve essere bene illuminata e ventilata e trovarsi vicina ad una fonte idrica. Si consiglia di utilizzare un tavolo solido con una superficie resistente al calore.

Regole di sicurezza importanti per l‘esecuzione dell‘esperimento

- Tutti i soggetti nelle dirette vicinanze della zona dedicata all‘esperimento devono indossare occhiali di protezione[2] adeguati.
- Dopo l‘uso, pulire tutto il materiale utilizzato.
- Accertarsi che tutti i contenitori dopo l‘uso vengano chiusi saldamente e conservati in un luogo sicuro.
- In seguito al contatto con il materiale, lavarsi accuratamente le mani.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(ES) Advertencias de carácter general

No apto para niños menores de 3 años.
No use el dispositivo en presencia de niños pequeños o animales. Almacene el dispositivo fuera del alcance de niños y animales.

¡ATENCIÓN!
Este producto contiene agentes químicos y/o materiales que han sido declarados como peligrosos para la seguridad. Los agentes químicos no deben tocar ninguna parte del cuerpo -en especial, ni los ojos ni la boca- Es preciso llevar gafas de protección adecuadas durante todo el trabajo.

¡PELIGRO DE ASFIXIA!
Los niños solo deberían utilizar el aparato bajo supervisión. Mantener los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma) alejadas del alcance de los niños.
Contiene esquinas funcionales afiladas! Partes pequeñas - PELIGRO DE ASFIXIA!

¡PELIGRO de lesiones corporales!
¡No beber los productos químicos! Al acabar de usarlos, lavarse bien las manos con agua corriente. En caso de contacto involuntario con los ojos o la boca, aclarar con agua. Si se sienten molestias, buscar un médico de inmediato y mostrarle las sustancias.

¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

Este aparato contiene componentes electrónicos que funcionan mediante una fuente de electricidad (pilas). No deje nunca que los niños utilicen el aparato sin supervisión. El uso se deberá realizar de la forma descrita en el manual; de lo contrario, existe PELIGRO de DESCARGA ELÉCTRICA.

No doblar, aplastar, estirar ni pasar por encima de cables de alimentación o conexión ni de alargadores o piezas de empalme. Proteja los cables de los bordes afilados y el calor excesivo.
Antes de poner en funcionamiento, compruebe si presentan desperfectos el aparato, los cables y las conexiones.
¡No poner nunca en funcionamiento un aparato defectuoso o un aparato cuyas piezas conductoras de corriente presenten desperfectos!

Use solo el dispositivo en superficies absolutamente secas y no toque el dispositivo con partes húmedas o mojadas.

¡PELIGRO DE ABRASIÓN!

No dejar las pilas al alcance de los niños. Al colocar las pilas, preste atención a la polaridad.

Si se derrama el ácido de las pilas, este puede provocar abrasiones Evite el contacto del ácido de las baterías con la piel, los ojos y las mucosas. En caso de contacto con el ácido, enjuague inmediatamente las zonas afectadas con agua limpia abundante y visite a un médico.

¡PELIGRO DE INCENDIO/EXPLOSIÓN!

No exponga el aparato a altas temperaturas. Utilice exclusivamente las pilas recomendadas. ¡No cortocircuitar ni arrojar al fuego el aparato o las pilas! El calor excesivo y el manejo inadecuado pueden provocar cortocircuitos, incendios e incluso explosiones.

No someta el aparato a sacudidas.
No cargar en ningún caso pilas no recargables. Podrían explotar como consecuencia de la carga.

¡NOTA!

Utilice exclusivamente las pilas recomendadas. Recambie siempre las pilas agotadas o muy usadas por un juego completo de pilas nuevas con plena capacidad. No utilice pilas de marcas o modelos distintos ni de distinto nivel de capacidad. ¡Hay que retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado!

No use pilas recargables.

El reloj no puede funcionar con pilas y una solución electrolítica paralelamente. Su uso simultáneo produciría daños irreparables en el aparato de los que el fabricante no se hace responsable.

El fabricante no se hace responsable de los daños por tensión como consecuencia de pilas mal colocadas.

La zona de trabajo para el experimento tiene que estar limpia y sin elementos que puedan molestar. Asimismo, debe emplazarse el experimento fuera del alcance de recipientes con comida. Además, debe estar suficientemente iluminado y aireado y situado al lado de una fuente de agua. Se recomienda su uso en una mesa sólida con una superficie resistente al calor.

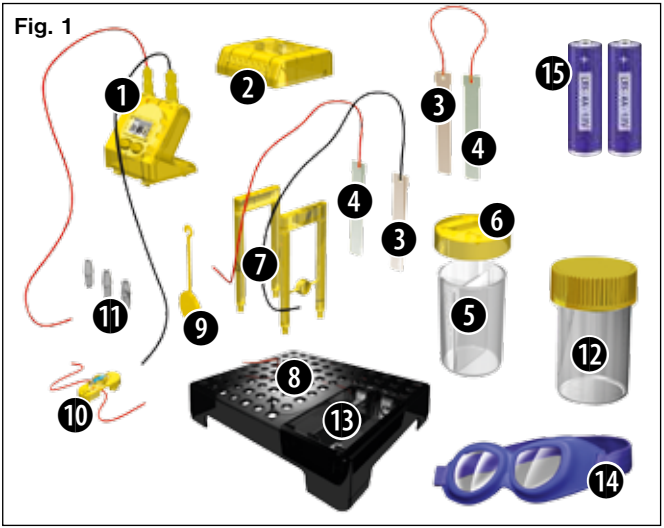
Advertencias importantes para realizar el experimento

- Todas las personas que participen activamente en la construcción de este experimento deberán llevar gafas protectoras[2].
- Limpie todos los componentes tras su uso.
- Asegúrese de que todos los recipientes están bien cerrados y guárdelos adecuadamente tras realizar el experimento.
- Lávese las manos detenidamente después de tocar algún componente.
- No use ninguna otra pieza que no forme parte de este set.
- Nunca coma, beba o fume al lado del experimento.
- Los agentes químicos no deben tocar ninguna parte del cuerpo -en especial ni los ojos ni la boca-.
- No guarde comida en los recipientes.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

DIE GALVANISCHE ZELLE
THE GALVANIC CELL

DE FLÜSSIGKEITSBETRIEBENE-UHR
EN LIQUID-POWERED CLOCK
FR MONTRE ACTIONNÉE PAR FLUIDE
IT OROLOGIO AD AZIONAMENTO IDRAULICO
ES RELOJ ACCIONADO POR UN LÍQUIDO



(DE) Lieferumfang/Teileübersicht (Fig. 1)

1. Digitaluhr / 2. Halterung für die Uhr / 3. Kupferstreifen (2 Stck., rötlich-braun) (CAS: 7440-50-8, EINECS: 2311596)
4. Zinkstreifen (2 Stck, bläulich-grau) (CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753) / 5. Flüssigkeitsbehälter (zwei Kammern)
6. Behälterabdeckung / 7. Ständer für die Uhr (2 Stck.)
8. Grundplatte / 9. Pendel / 10. Widerstand
11. Federanschlüsse (3 Stck.) / 12. Aufbewahrungsbehälter[1]
13. Batteriefach / 14. Arbeitsbrille[2] / 15. Batterien, Typ AA (2 Stck.)

[1]Kupfer- und Zinkstreifen in diesem kindersicheren Behälter aufbewahren, wenn sie nicht benutzt werden. [2]Die im Lieferumfang enthaltene Brille ist NICHT als Schutzbrille geeignet, sondern lediglich als Spielzeug OHNE ausreichende Schutzfunktion verwendbar.

Die folgenden Chemikalien werden als Gefahrenstoffe eingestuft. Bitte beachten Sie dazu die folgenden Anmerkungen (Risiko- und Sicherheitshinweise):

Zinkstreifen (Zn, CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753):
- Behälter stets fest verschlossen halten
- Behälter vor Feuchtigkeit schützen
- Bei Feuer Schaumlöscher einsetzen

(EN) Scope of delivery/Parts overview (Fig. 1)

1. Digital clock / 2. Stand for the clock / 3. Copper strip (2 pcs., reddish-brown) (CAS: 7440-50-8, EINECS: 2311596)
4. Zinc strip (2 pcs, bluish-grey) (CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753)
5. Container for liquid (two compartments) / 6. Container cover
7. Footholders for the clock (2 pcs.) / 8. Base plate / 9. Pendulum

NATIONAL GEOGRAPHIC™

10. Resistor / 11. Spring connectors (3 pcs.)
12. Storage containers[1] / 13. Battery compartement
14. Safety goggles[2] / 15. Batteries, type AA (2 pcs.)

[1]Store the copper and zinc strips in these childproof containers when they are not in use. [2]The goggles delivered with this set must NOT be used as safety goggles but only as a toy WITHOUT any protective function.

The following chemicals are classified as a safety hazard. Please read the following information (risk and safety advices):

zinc stripes (Zn, CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753):
- Always keep the container closed firmly
- Protect the container from moisture
- Use foam extinguisher in case of fire.

(FR) Volume de livraison/Aperçu des pièces (graph. 1)

1. Montre numérique / 2. Socle de la montre
3. Bandes de cuivre (2 pièces, brun-rouge) (CAS : 7440-50-8, EINECS : 2311596)
4. Bandes de zinc (2 pièces, gris-bleu) (CAS : 7440-66-6, EINECS : 2311753)
5. Conteneur de liquide (deux compartiments)
6. Couvercle du récipient / 7. Supports pour la montre (2 pièces)
8. Plaque de montage / 9. Pendule / 10. Résistance
11. Raccordements à ressort (3 pièces)
12. Récipient de stockage[1] / 13. Compartiment à piles
14. Lunettes de travail[2] / 15. Piles, type AA (2 pièces)

[1]Conservez les bandes de cuivre et de zinc dans ce récipient de sécurité lorsque vous ne les utilisez pas. [2]Les lunettes contenues dans le volume de livraison ne sont PAS de véritables lunettes de protection, mais uniquement des lunettes de jeu : elles ne présentent donc PAS de fonction de protection suffisante.

Les produits chimiques suivants sont classés comme substances dangereuses. À ce sujet, tenez bien compte des remarques suivantes (avertissements de danger et de sécurité) :

Bandes de cuivre (Zn, CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753):
- Veiller toujours à garder le récipient bien fermé
- Protéger le récipient contre l'humidité
- En cas de feu, utiliser un extincteur à mousse

(IT) Dotazione/Descrizione dei componenti (Fig. 1)

1. Orologio digitale / 2. Supporto per l'orologio
3. Strisce di rame (2 pezzi, marroni-rossastre) (CAS: 7440-50-8, EINECS: 2311596
4. Strisce di zinco (2 pezzi, grigio-bluastre) (CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753)
5. Contenitore per liquidi (due camere) / 6. Coperchio contenitore
7. Basi per l'orologio (2 pezzi) / 8. Piastra base / 9. Pendolo
10. Resistenza / 11. Connettori a molla (3 pezzi)
12. Contenitore per la conservazione[1] / 13. Vano batterie
14. Occhiali da lavoro[2] / 15. Batterie, tipo AA (2 pz.)

[1]Conservare le strisce di rame e zinco all'interno di questo contenitore a prova di bambino quando non vengono utilizzate.
[2]Gli occhiali in dotazione NON sono adatti come occhiali di protezione, ma si possono utilizzare soltanto come giocattolo SENZA una funzione di protezione sufficiente.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

Le seguenti sostanze chimiche sono classificate come sostanze pericolose. Osservare le rispettive osservazioni (avvertenze di pericolosità e sicurezza):

Strisce di zinco (Zn, CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753):
- Tenere sempre i contenitori chiusi
- Tenere i contenitori al riparo dall'umidità
- In caso di incendio utilizzare un estintore a schiuma

ES Contenido de la entrega / componentes (fig. 1)

1. Reloj digital / 2. Soporte para el reloj
3. Barritas de cobre (2 piezas, rojas-marrón) (CAS: 7440-50-8, EINECS: 2311596
4. Barritas de zinc (2 piezas, azul-grisáceo) (CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753)
5. Recipiente para el líquido (dos cámaras)
6. Tapa del recipiente / 7. Caballetes para el reloj (2 piezas)
8. Placa base / 9. Péndulo / 10. Resistencia
11. Muelles elásticos (3 piezas) / 12. Recipiente[1]
13. Compartimento de las pilas / 14. Gafas protectoras[2]
15. Pilas, tipo AA (2 unidades)

[1]Las barritas de zinc y cobre deben guardarse en este recipiente para que los niños no puedan alcanzarlas cuando éstas no se utilicen. [2]Las gafas que se ofrecen en este set NO son gafas protectoras. Son un juguete y no ofrecen protección alguna.

Los siguientes agentes químicos fueron clasificados como materiales peligrosos. Le rogamos que tenga en cuenta las siguientes advertencias (advertencias de seguridad y riesgos):

Barritas de zinc (Zn, CAS: 7440-66-6, EINECS: 2311753):
- Conserve el recipiente bien cerrado
- Proteja el recipiente de la humedad
- En caso de incendio, use el extintor

(DE) Flüssigkeitsbetriebene Uhr zusammenbauen

HINWEIS!
Die Federanschlüsse (11) kannst du nach dem Einsetzen biegen, so dass Spalten entstehen, durch die du die Metalldrähte stecken kannst (Fig. 1a).

(EN) Assembling the liquid-powered clock

NOTE!
After inserting the spring connectors (11) you can bend them, so that gaps will be created through which you can insert the metal wire ends of the cables. (Fig. 1a)

(FR) Assemblage de la montre actionnée par fluide

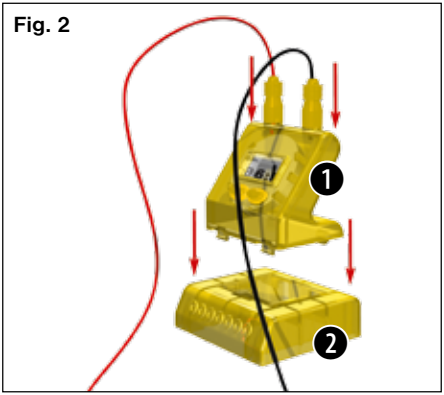
REMARQUE !
Une fois que tu les auras mis en place, tu pourras plier les raccordements à ressort (11) pour qu'il se crée des espaces dans lesquels tu pourras introduire les fils métalliques. (graph. 1a)

(IT) Montaggio dell'orologio ad azionamento idraulico

NOTA!
Una volta inseriti, i connettori a molla (11) si possono piegare in modo da ottenere degli spazi nei quali infilare i fili metallici. (Fig. 1a)

(ES) Construye tu reloj accionado por un líquido

¡NOTA!
Puedes doblar los muelles (11) una vez los hayas introducido en la placa. En la hendidura que se forma, puedes introducir el alambre metálico.



(DE) Schritt 1 (Fig. 2)

Setze die Digitaluhr (1) in die Halterung (2) wie in Fig. 2 dargestellt ein.

(EN) Step 1 (Fig. 2)

Insert the digital clock (1) in the stand (2) as shown in Fig. 2.

(FR) Étape 1 (graph. 2)

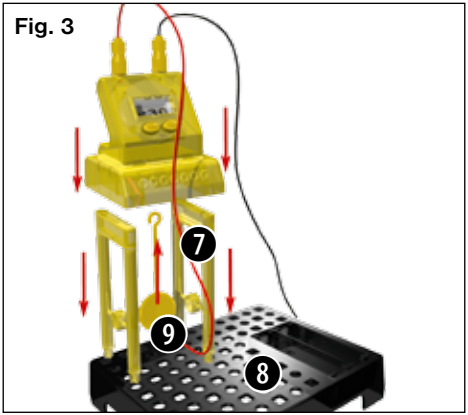
Place la montre numérique (1) dans le support (2) comme indiqué au graph. 2.

(IT) Fase 1 (Fig. 2)

Inserire l'orologio digitale (1) nel supporto (2) come illustrato nella Fig. 2.

(ES) Paso 1 (fig. 2)

Introduce el reloj digital (1) en el soporte (2) como se muestra en la fig. 2.



(DE) Schritt 2 (Fig. 3)

Bringe das Pendel (9) wie in Fig. 3 gezeigt unter der Halterung für die Uhr an und setze beidseitig in die Ständer für die Uhr (7) ein. Setze anschließend alles in die Grundplatte (8) ein.

(EN) Step 2 (Fig. 3)

Attach the Pendulum (9) to the bottom of the stand as shown in Fig. 3 and then place it with both sides on the footholders for the clock (7). After that place everything on the base plate (8).

(FR) Étape 2 (graph. 3)

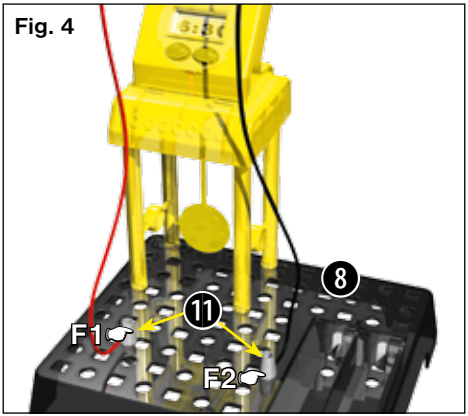
Place le pendule (9) sous le socle de la montre comme indiqué au graph. 3 et place le socle des deux côtés sur les supports de la montre (7). Insère ensuite le tout dans la plaque de montage (8).

(IT) Fase 2 (Fig. 3)

Applicare il pendolo (9) come illustrato nella Fig. 3 sotto il supporto per l'orologio ed inserirlo su entrambi i lati nelle basi dell'orologio (7). Al termine inserire tutto nella piastra base (8).

(ES) Paso 2 (fig. 3)

Introduce el péndulo (9) debajo del soporte para el reloj como se muestra en fig. 3. Posteriormente sitúalo encima del soporte para el reloj (7). Ahora cólocalo en la placa base (8).



(DE) Schritt 3 (Fig. 4)

Setze zwei Federanschlüsse (11) in die Grundplatte (8) ein. Stecke dazu die Federn jeweils mit dem schmalen Ende voran so weit wie möglich in die Löcher F1 und F2 auf der Grundplatte. Verbinde das rote Kabel der Uhr mit dem Federanschluss F1 und das schwarze Kabel mit F2 (Fig. 4).

EN Step 3 (Fig. 4)

Place two spring connectors (11) onto the base plate (8). Insert them with their small ends first as deep as possible into the holes F1 to F2 on the base plate. Connect the red clock cable with the spring connector F1 and the black cable with F2 (Fig. 4).

FR Étape 3 (graph. 4)

Insère deux raccordements à ressort (11) dans la plaque de montage (8). Pour cela, introduis le plus loin possible le bout fin des ressorts dans les trous F1 et F2 sur la plaque de montage. Relie le câble rouge de la montre au raccordement à ressort F1 et le câble noir au raccordement à ressort F2 (graph. 4).

IT Fase 3 (Fig. 4)

Inserire due connettori a molla (11) nella piastra base (8). A tale scopo inserire le molle rispettivamente con l'estremità sottile il più in fondo possibile nei fori F1 e F2 della piastra base.Collegare il cavo rosso dell'orologio con il connettore a molla F1 e il cavo nero con F2 (Fig. 4).

ES Paso 3 (fig. 4)

Coloca dos muelles elásticos (11) en la placa base (8). Introduce cada muelle por su parte más estrecha en los agujeros F1 y F2 de la placa base. Une el cable rojo del reloj con el muelle elástico situado en F1 y el cable negro con el muelle situado en F2 (fig. 4).

Fig. 5

(DE) Schritt 4 (Fig. 5)

Fülle die beiden Kammern des Flüssigkeitsbehälters (5) wie in Fig. 5 dargestellt bis etwa 1 cm unterhalb des Endes der Kammertrennwand mit Saft, Limonade oder Essig. Diese Flüssigkeit dient als Elektrolytlösung der Batterie.

(EN) Step 4 (Fig. 5)

As shown in Fig. 5 fill both compartments of the container (5) with juice, lemonade or vinegar up to 1 cm underneath the end of the partition wall. This liquid is used as an electrolyte solution of the battery.

(FR) Étape 4 (graph. 5)

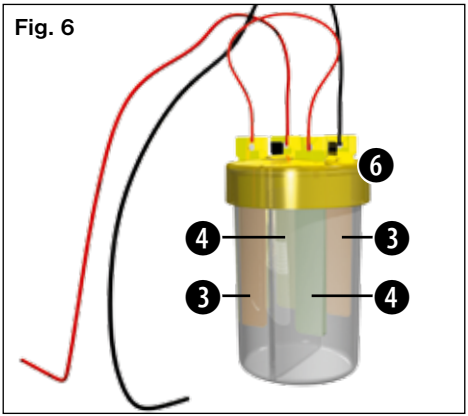
Prends du jus, de la limonade ou du vinaigre et remplis les deux compartiments du conteneur de liquide (5) comme indiqué au graph. 5 jusqu'à environ 1 cm au-dessous de l'extrémité de la paroi de séparation. Ce liquide sert de solution d'électrolyte pour la pile.

(IT) Fase 4 (Fig. 5)

Riempire con succo, limonata o aceto le due camere del contenitore per liquidi (5) come illustrato nella Fig. 5 fino a circa 1 cm sotto l'estremità della parete divisoria della camera. Il liquido funge da soluzione elettrolitica della batteria.

(ES) Paso 4 (fig. 5)

Llena las dos cámaras del recipiente (5) hasta 1 cm. por debajo del margen con zumo, limonada o vinagre como se muestra en fig. 5. Este líquido funcionará como solución electrolítica de las pilas.



(DE) Schritt 5 (Fig. 6)

Setze die Behälterabdeckung (6) auf und die Kupfer- (3) und Zinkstreifen (4) wie in Fig. 6 dargestellt ein. Diese bezeichnet man als die Elektroden der Batterie. Die einzelnen Metallstreifen

dürfen sich nicht gegenseitig berühren. Achte darauf, dass für jede Behälterkammer jeweils ein Kupfer- und ein Zinkstreifen eingesteckt ist, damit es funktioniert. Bedenke, dass die Kupferstreifen rötlich-braun und Zinkstreifen bläulich-grau sind.

(EN) Step 5 (Fig. 6)

Put on the container cover (6) and insert the copper strip (3) and the zinc strip (4) as shown in Fig. 6. These are called the electrodes of the battery. The individual metal strips must not touch each other. Make sure a copper strip and zinc strip is inserted to each container partition to make it work. Remember that the copper strips are reddish-brown and the zinc strips are bluish-grey.

(FR) Étape 5 (graph. 6)

Mets le couvercle du récipient (6) en place et insère les bandes de cuivre (3) et de zinc (4) comme illustré au graph. 6. On dit que ce sont les électrodes de la pile. Il ne faut pas que les bandes métalliques se touchent. Pour que le tout fonctionne comme il faut, il faut que se trouve dans chaque compartiment à chaque fois une bande de cuivre et une bande de zinc. N'oublie pas que les bandes de cuivre sont de couleur rouge-brun et les bandes de zinc de couleur gris-bleu.

(IT) Fase 5 (Fig. 6)

Applicare il coperchio del contenitore (6) e introdurre le strisce di rame (3) e zinco (4) come indicato nella Fig. 6. In questo modo si ottengono gli elettrodi della batteria. Le singole strisce di metallo non si devono toccare tra loro. Per un corretto funzionamento, accertarsi che per ciascuna camera del contenitore sia inserita rispettivamente una striscia di rame e una zinco. Ricordare che le strisce di rame sono marroni-rossastre e quelle di zinco grigio-bluastre.

(ES) Paso 5 (fig. 6)

Coloca la la tapa del recipiente (6) y las barritas de cobre (3) y de zinc (4) como se muestra en la fig. 6. Esto se designa como electrodos de las pilas. Las barras de metal no deben tocarse las unas con las otras. Asegúrate de que en cada cámara del recipiente insertas una barrita de zinc y otra de cobre para que funcione correctamente. Las barritas de cobre son de color rojo-marrón mientras que las de zinc tienen un color azul-grisáceo.

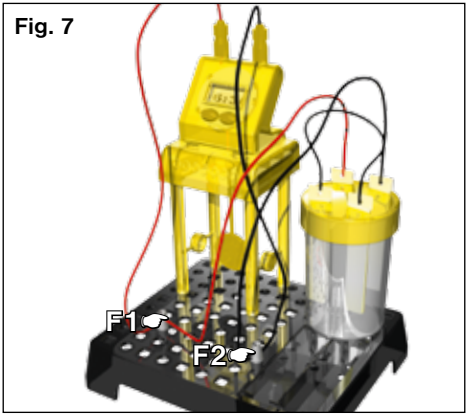


Fig. 7

(DE) Schritt 6 (Fig. 7)

Verbinde das rote Kabel mit einem Kupferstreifens und dem Federanschluss F1. Das schwarze Kabel verbindest du mit dem Zinkstreifen der anderen Kammer und mit F2 (siehe Fig. 7). Nun verbinde noch die beiden anderen Zink- und Kupferstreifen direkt miteinander. Fertig! Die Digitaluhr wird nun mit Strom versorgt.

EN Step 6 (Fig. 7)

Connect the red cable with a copper strip and the spring connector F1. Connect the black cable with the zinc strip in the opposite container partition and with F2 (Fig. 7). Now connect the other zinc strip and copper strip together. You‘re done! The digital clock is now powered up.

FR Étape 6 (graph. 7)

Relie le câble rouge à une bande de cuivre et au raccordement à ressort F1. Relie le câble noir à la bande de zinc de l’autre compartiment et au raccordement à ressort F2 (voir graph. 7). Relie maintenant directement ensemble les deux autres bandes de zinc et de cuivre. Terminé ! La montre numérique est maintenant alimentée en courant.

IT Fase 6 (Fig. 7)

Collegare il cavo rosso con una striscia di rame e il connettore a molla F1. Collegare il cavo nero con la striscia di zinco nell‘altra camera e con F2 (vedi Fig. 7). Ora collegare ancora le altre strisce di zinco e rame direttamente tra loro. Finito! A questo punto la corrente è alimentata all‘orologio digitale.

ES Paso 6 (fig. 7)

Une el cable rojo con una de las barritas de cobre y el muelle elástico de F1. Une el cable negro con la barrita de zinc de la otra cámara y con F2 (fig. 7). Ahora une las otras dos barritas de zinc y cobre. Tu reloj digital se abastece con energía.

(DE) Was geschieht bei diesem Experiment?

Die Digitaluhr benötigt Elektrizität, um zu arbeiten. Elektrizität wird produziert durch den Fluss mikroskopisch kleiner Partikel, die man Elektronen nennt. Die Batterie, die du gerade gebaut hast, sorgt dafür, dass diese Elektronen fließen können. Das ist also elektrischer Strom. Was passiert genau? Es findet eine chemische Reaktion an den Zink- und Kupferstreifen statt. In Verbindung mit der sauren Lösung findet dann ein Elektronenfluss statt, wenn sie mit einem Kabel verbunden sind. Wie jede normale Batterie hat auch diese eine begrenzte Lebenszeit. An der Kupferelektrode wird Wasserstoff produziert während an der Zink-Elektrode Oxid-Ablagerungen entstehen, die als Barriere zwischen dem Metall und der Elektrolytlösung fungieren. Um deine Batterie wieder zu verwenden, reinige die Metallstreifen mit Sandpapier und fülle die Behälterkammern erneut mit frischer Flüssigkeit.

(EN) What happens in this experiment?

The digital clock needs electricity to work. Electricity is produced through the flow of tiny particles which are called electrons. The battery that you have already built ensures for a constant flow of the elctrons. This is electrical current. What happens in detail? A chemical reaction takes place on the zinc and copper strips. In combination with the acid solution a flow of the electrons proceeds as long as they are connected with the cable. As every normal battery does, this one has a limited lifetime. Hydrogen is produced at the copper electrode and zinc electrode oxide deposits are formed which function as a barrier between the metal and the electrolyte solution. To reuse the battery just clean the metal strips with sand paper and fill the container partitions with new fresh liquid.

(FR) Que se passe-t-il lors de cette expérience ?

Les deux piles AA sont connectées en série afin d'alimenter la platine intégrée avec une puissance de 3 V. Un microcontrôleur surveille en continu le signal d'un microphone. Dès que le microcontrôleur capte un bruit qui dépasse le niveau préréglé, la lampe LED s'allume pendant 10 secondes environ.

Des interrupteurs simples, activés par bruits, sont utilisés pour différents éclairages ainsi que pour la commande des appareils ménagers. Mais, étant donné qu'ils réagissent au moindre bruit, ils peuvent facilement se déclencher sans qu'on l'ait voulu. Dans les serveurs vocaux interactifs de haut niveau, les bruits parasites sont filtrés et les utilisateurs peuvent ainsi exécuter des fonctions très diverses à l'aide de différentes commandes vocales. De nos jours, de nombreux constructeurs automobiles utilisent de tels serveurs vocaux interactifs pour permettre de commander indépendamment pendant la conduite automobile la radio, le lecteur CD ou le système de navigation.

(IT) Cosa succede con questo esperimento?

L'orologio digitale per funzionare ha bisogno di elettricità. L'elettricità viene prodotta dal flusso di particelle microscopiche chiamate elettroni. La batteria appena realizzata serve a garantire che gli elettroni possano scorrere. Questa è in pratica la corrente elettrica. Cosa succede esattamente? Sulle strisce di zinco e rame si verifica una reazione chimica. Al contatto con la soluzione acida, nel momento in cui le strisce vengono collegate con un cavo, si verifica un flusso di elettroni. Come qualsiasi batteria comune, anche questa ha una durata limitata. In corrispondenza degli elettrodi di rame viene prodotto dell'idrogeno, mentre sugli elettrodi di zinco si formano dei depositi di ossido che fungono da barriera tra il metallo e la soluzione elettrolitica. Per poter riutilizzare la batteria, pulire le strisce metalliche con della carta vetrata e riempire le camere del serbatoio di liquido nuovo.

(ES) ¿Qué ocurre exactamente durante este experimento?

El reloj digital necesita electricidad para funcionar. La electricidad se produce mediante el flujo de diminutas partículas microscópicas que se llaman electrones. La batería que acabas de construir sirve para que los electrones puedan fluir. Es decir, corriente eléctrica. Y, ¿qué pasa exactamente? Se forma una reacción química en las barritas de cobre y zinc. Gracias la solución ácida se produce una corriente de electrones si éstos están conectados con un cable. Como cualquier pila o batería, la vida útil de este experimento es limitada. En los electrones de cobre se produce hidrógeno, mientras que en las barritas de zinc se genera óxido que funciona como barrera entre el metal y la solución electrolítica. Para usar de nuevo la batería, limpia las barritas de metal con papel de lija y llena las cámaras del recipiente con nuevo líquido.

(DE) Batteriebetriebene Uhr zusammenbauen

Schritt 1

Führe die Schritte 1. und 2. aus dem Kapitel „Flüssigkeitsbetriebene Uhr zusammenbauen“ aus, um die Uhr zusammenzubauen. Trenne die flüssigkeitsbetriebene Batterie von den Federanschlüssen und entferne Sie von der Grundplatte.

(EN) Assembling the battery-powered clock

Step 1

Repeat steps 1 and 2 of chapter „Assembling the liquid-powered clock“ to assemble the clock. Disconnect the liquid-powered clock from the spring connectors and remove it from the base plate.

(FR) Assemblage de la montre actionnée par pile

Étape 1

Suis les étapes 1 et 2 du chapitre « Assemblage de la montre actionnée par fluide » afin d'assembler la montre. Sépare la pile actionnée par fluide des raccordements à ressort et retire-les de la plaque de montage.

(IT) Montaggio dell'orologio a batterie

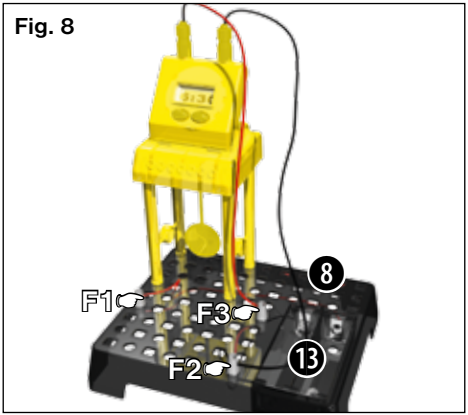
Fase 1

Per montare l'orologio, eseguire i passaggi 1 e 2 descritti nel capitolo „Montaggio dell'orologio ad azionamento idraulico". Staccare le batterie ad azionamento idraulico dai connettori a molla ed estrarle dalla piastra base.

(ES) Construye tu reloj accionado con pilas

Paso 1

Sigue los pasos 1 y 2 del capítulo „Construye tu reloj accionado por un líquido" para montar el reloj. Saca la batería de los muelles y extráela de la placa base.



(DE) Schritt 2 (Fig. 8)

Setze drei Federanschlüsse (11) in die Grundplatte (8) ein. Stecke dazu die Federn jeweils mit dem schmalen Ende voran so weit wie möglich in die Löcher F1, F2 und F3 auf der Grundplatte. Verbinde das rote Kabel des Batteriefachs (13) mit dem Federanschluss F1 und das schwarze Kabel mit F2 (Fig. 8).

(EN) Step 2 (Fig. 8)

Place three spring connectors (11) onto the base plate (8). Insert them with their small ends first as deep as possible into the holes F1, F2 and F3 on the base plate. Connect the red battery compartment cable (13) with the spring connector F1 and the black cable with F2 (Fig. 8).

(FR) Étape 2 (graph. 8)

Insère trois raccordements à ressort (11) dans la plaque de montage (8). Pour cela, introduis le plus loin possible le bout fin des ressorts

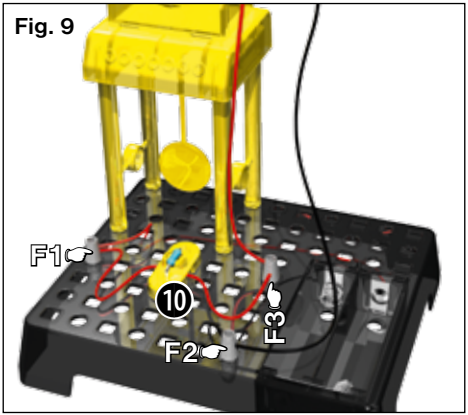
dans les trous F1, F2 et F3 sur la plaque de montage. Relie le câble rouge du compartiment à piles (13) au raccordement à ressort F1 et le câble noir au raccordement à ressort F2 (graph. 8).

(IT) Fase 2 (Fig. 8)

Inserire tre connettori a molla (11) nella piastra base (8). A tale scopo inserire le molle rispettivamente con l'estremità sottile il più in fondo possibile nei fori F1 e F2 e F3 della piastra base. Collegare il cavo rosso del vano batterie (13) con il connettore a molla F1 e il cavo nero con F2 (Fig. 8).

(ES) Paso 2 (fig. 8)

Coloca tres muelles elásticos (11) en la placa base (8). Introduce cada muelle por su parte más estrecha en los agujeros F1, F2 y F3 de la placa base. Une el cable rojo del compartimento de las pilas (13) con el muelle introducido en el F1 y el cable negro en el F2 (fig. 8).



DE Schritt 3 (Fig. 9)

Setze wie in Fig. 9 dargestellt den Widerstand (10) auf die Grundplatte und verbinde die Kabel mit den Federanschlüssen wie nachfolgend beschrieben:
Uhr, rotes Kabel: F3
Uhr, schwarzes Kabel: F2
Widerstand, rote Kabel: F1, F3

EN Step 3 (Fig. 9)

Place the resistor (10) onto the base plate as shown in fig. 9 and connect the cables with the spring connectors as described below:
Clock, red cable: F3
Clock, black cable: F2
Resistor, red cables: F1, F3

(FR) Étape 3 (graph. 9)

Place la résistance (10) sur la plaque de montage comme indiqué au graph. 9 et relie les câbles aux raccordements à ressort comme décrit :
Montre, câble rouge : F3
Montre, câble noir : F2
Résistance, câbles rouges : F1, F3

(IT) Fase 3 (Fig. 9)

Applicare la resistenza (10) come illustrato nella Fig. 9 sulla piastra base e collegare i cavi con i connettori a molla come di seguito descritto:
Orologio, cavo rosso: F3
Orologio, cavo nero: F2
Resistenza, cavo rosso: F1, F3

(ES) Paso 3 (fig. 9)

Como se muestra en fig. 9 coloca la resistencia (10) en la placa base y une el cable con los muelles elásticos de la siguiente manera:
Reloj, cable rojo: F3
Reloj, cable negro: F2
Resistencia, cable rojo: F1, F3

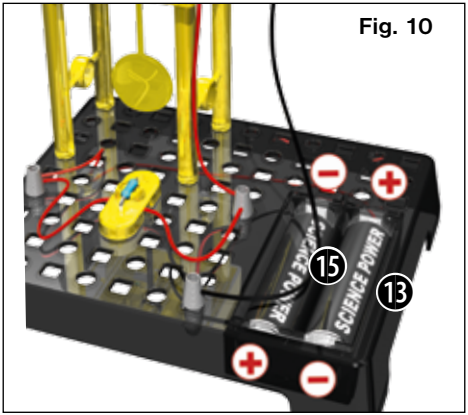


Fig. 10

(DE) Schritt 4 (Fig. 10)

Fertig! Setze 2 Batterien vom Typ AA (15) wie in Fig. 10 gezeigt und entsprechend den Polaritätsmarkierungen in das Batteriefach (13) ein.

(EN) Step 4 (Fig. 10)

You‘re done! Insert 2 AA type batteries (15) into the battery compartment (13) as shown in Fig. 10 and according to the correct polarity marks.

(FR) Étape 4 (graph. 10)

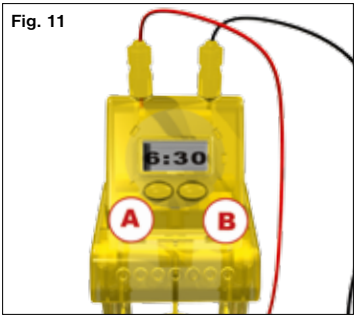
Terminé ! Place 2 piles de type AA (15) comme indiqué au graph. 10 dans le compartiment à piles (13) en respectant la polarité.

(IT) Fase 4 (Fig. 10)

Finito! Inserire 2 delle batterie di tipo AA (15) come illustrato nella Fig. 10 e rispettando le indicazioni di polarità nel vano batterie (13).

(ES) Paso 4 (fig. 10)

Listo! Introduce las 2 pilas tipo AA (15) como se muestra en la fig. 10 y fíjate en la polaridad indicada en el compartimento de las pilas (13).



(DE) Einstellmöglichkeiten der Uhr (Fig. 11)

1. Normaler Anzeigemodus 1: Stunden- und Minutenanzeige
Drücke Knopf B einmal.
Im Display werden der Monat und das Datum für etwa 1 Sekunde angezeigt. Danach wechselt die Anzeige zurück in den normalen Zeitmodus.

2. Normaler Anzeigemodus 2: Anzeige von Stunden und Minuten, Monat und Datum sowie Sekunden
Drücke Knopf B mehrmals hintereinander, um zwischen den verschiedenen Anzeigearten zu wechseln.

3. Einstellungsmodus: Einstellung von Monat Datum, Stunden und Minuten
Drücke Knopf B, um den gewünschten Wert anzuzeigen.
Drücke Knopf A, um den jeweiligen Wert zu verändern.
Drücke Knopf B, um zum nächsten Wert zu springen

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(EN) Clock settings (Fig. 11)

1. Normal display mode 1: Hours and minutes
Press button B once.
Month and date are shown in the display for approx. 1 sec. After that it turns back into normal time mode.

2. Normal display mode 2: Hours and minutes, month and date, seconds
Press button B several times to switch between the different displays

3. Setting mode: Set month, date, hours and minutes
Press button B to show the desired value.
Press button A to change the selected value.
Press button B to skip to the next value.

(FR) Possibilités de réglage de la montre (graph. 11)

1. Mode d'affichage normal 1 : Affichage de l'heure et des minutes
Appuie une fois sur le bouton B.
Le mois et le jour s'affichent pendant 1 seconde à l'écran. Après cela, l'affichage retourne au mode d'heure normal.

2. Mode d'affichage normal 2 : Affichage de l'heure, des minutes, du mois et du jour ainsi que des secondes
Appuie plusieurs fois de suite sur le bouton B afin de passer d'un mode d'affichage à l'autre.

3. Mode de configuration : Réglage du mois, du jour, de l'heure et des minutes
Appuie sur le bouton B afin d'afficher la valeur de ton choix.
Appuie sur le bouton A afin de modifier la valeur concernée.
Appuie sur le bouton B afin de passer à la valeur suivante

(IT) Possibilità di regolazione dell‘orologio (Fig. 11)

1. **Modalità di visualizzazione normale 1:** indicazione di ore e minuti

Premere una volta il pulsante B.
Nel display vengono visualizzati per circa 1 secondo mese e giorno.
Il contenuto visualizzato torna quindi alla modalità normale.

2. **Modalità di visualizzazione normale 2:** indicazione di ore e minuti, mese, giorno e secondi Premere più volte il pulsante B per passare da una modalità di visualizzazione all‘altra.

3. **Modalità di impostazione:** impostazione di mese, data, ore e minuti

Premere il pulsante B per visualizzare il valore desiderato.
Premere il pulsante A per modificare il rispettivo valore.
Premere il pulsante B per passare al valore successivo

(ES) Opciones de configuración del reloj (fig. 11)

1. **Modo de visualización normal 1:** visualización de horas y minutos.

Pulsa el botón B una vez.
En la pantalla se mostrará durante un segundo la fecha (mes y día).
Luego el reloj vuelve a mostrar la hora.

2. **Modo de visualización normal 2:** se muestran las horas, minutos y segundos así como la fecha.

Pulsa el botón B repetidamente para cambiar entre los distintos tipos de visualización.

3. **Modo de configuración:** configuración de la fecha y la hora

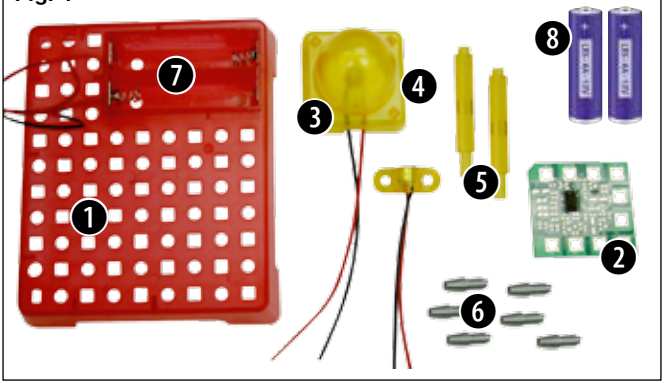
Pulsa el botón B para mostrar el valor deseado.
Pulsa el botón A, para cambiar el valor.
Pulsa nuevamente el botón B para saltar al siguiente valor.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

DIE MAGISCHE LAMPE
THE MAGIC LAMP

(DE) ELEKTRONISCHER GERÄUSCHSENSOR
(EN) ELECTRONIC SOUND SENSOR
(FR) DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE BRUIT
(IT) SENSORE ELETTRONICO SONORO
(ES) SENSOR ACÚSTICO ELECTRÓNICO

Fig. 1



(DE) Lieferumfang/Teileübersicht (Fig. 1)

1. Grundplatte / 2. Mikroregler-Platte / 3. LED-Lampe
4. Geräuschsensor / 5. Sensorhalterung (2 Stck.)
6. Federanschlüsse (6 Stck.) / 7. Batteriefach
8. Batterien, Typ AA (2 Stck.)

(EN) Scope of delivery/Parts overview (Fig. 1)

1. Base plate / 2. Micro controller board / 3. LED lamp
4. Sound sensor / 5. Sensor stand (2 pieces)
6. Spring connector (6 pieces) / 7. Battery compartment
8. Batteries, AA type (2 pieces)

(FR) Volume de livraison/Aperçu des pièces (graph. 1)

1. Plaque de montage / 2. Plaque à microcontrôleur
3. Lampe LED / 4. Détecteur de bruit
5. Support de capteur (2 pièces)
6. Raccordements à ressort (6 pièces) / 7. Compartiment à piles
8. Piles, type AA (2 pièces)

(IT) Dotazione/Descrizione dei componenti (Fig. 1)

1. Piastra base / 2. Pannello microregolatore / 3. Spia LED
4. Sensore sonoro / 5. Supporto sensore (2 pezzi)
6. Connettori a molla (6 pezzi) / 7. Vano batterie
8. Batterie, tipo AA (2 pz.)

(ES) Contenido de la entrega / componentes (fig. 1)

1. Placa base / 2. Placa micro-reguladora / 3. Lámpara LED
4. Sensor de sonido / 5. Soportes para el sensor (2 piezas)
6. Muelles elásticos (6 piezas) / 7. Compartimento de las pilas
8. Pilas, tipo AA (2 unidades)

Fig. 1a

(DE) Elektronischen Geräuschsensor zusammenbauen

HINWEIS!
Die Federanschlüsse (6) kannst du nach dem Einsetzen biegen, so dass Spalten entstehen, durch die du die Metalldrähte stecken kannst (Fig. 1a).

(EN) Assembling the electronic sound sensor

NOTE!
After inserting the spring connectors (6) you can bend them, so that gaps will be created through which you can insert the metal wire ends of the cables. (Fig. 1a)

(FR) Assemblage du détecteur électronique de bruit

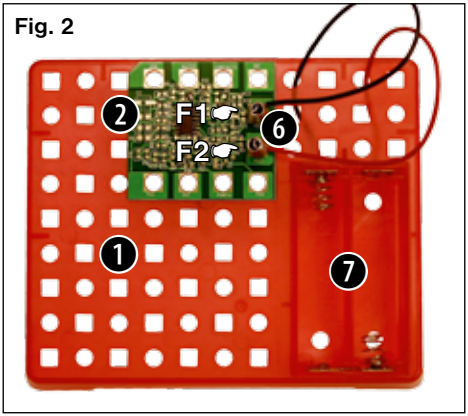
REMARQUE !
Une fois que tu les auras mis en place, tu pourras plier les raccordements à ressort (6) pour qu'il se crée des espaces dans lesquels tu pourras introduire les fils métalliques. (graph. 1a)

(IT) Montaggio del sensore elettronico sonoro

NOTA!
Una volta inseriti, i connettori a molla (6) si possono piegare in modo da ottenere degli spazi nei quali infilare i fili metallici. (Fig. 1a)

(ES) Construye tu sensor acústico electrónico

¡NOTA!
Puedes doblar los muelles (6) una vez los hayas introducido en la placa. En la hendidura que se forma, puedes introducir el alambre metálico.



(DE) Schritt 1 (Fig. 2)

Setze die Mikroregler-Platte (2) auf die Grundplatte (1). Setze zwei Federanschlüsse (6) mit den schmalen Enden voran in die Löcher VSS1 (F1) und VCC1 (F2) der Mikroregler-Platte (2)

ein. Drücke sie dabei soweit wie möglich nach unten. (Fig. 2) Verbinde das schwarze Kabel des Batteriefachs (7) mit dem Federanschluss F1 und das rote Kabel mit F2.

EN Step 1 (Fig. 2)

Place the micro controller board (2) onto the base plate (1). Insert two spring connectors (6) with its small ends first into the holes VSS1 (F1) and VCC1 (F2) on the micro controller plate (2). Press them down as far as possible. (Fig. 2)
Connect the black battery compartment cable (7) with the spring connector F1 and the red cable with F2.

FR Étape 1 (graph. 2)

Place la plaque à microcontrôleur (2) sur la plaque de montage (1). Insère les bouts fins de deux raccordements à ressort (6) dans les trous VSS1 (F1) et VCC1 (F2) de la plaque à microcontrôleur (2). Pousse-les le plus loin possible vers le bas. (graph. 2)
Relie le câble noir du compartiment des piles (7) au raccordement à ressort F1 et le câble rouge au raccordement à ressort F2 (graph. 8).

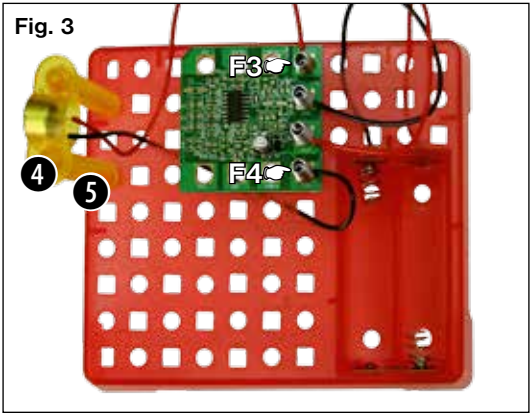
IT Fase 1 (Fig. 2)

Appoggiare il pannello del microregolatore (2) sulla piastra base (1). Prima di tutto inserire due connettori a molla (6) con le estremità sottili nei fori VSS1 (F1) e VCC1 (F2) del pannello del microregolatore (2). Allo stesso tempo, premere il più possibile verso il basso. (Fig. 2)
Collegare il cavo nero del vano batterie (7) con il connettore a molla F1 e il cavo rosso con F2.

ES Paso 1 (fig. 2)

Coloca la placa micro-reguladora (2) en la placa base (1). Introduce los muelles elásticos (6) por su parte más estrecha en los agujeros VSS1 (F1) y VCC1 (F2) de la placa micro-reguladora (2). Ajusta los

muelles lo máximo posible (fig. 2).
Une el cable negro del compartimento de las pilas (7) con el muelle introducido en el F1 y el cable rojo en el F2.



(DE) Schritt 2 (Fig. 3)

Setze den Geräuschsensor (4) mit den beiden Halterungen (5) auf die Grundplatte. Setze zwei Federanschlüsse in die Löcher MIC (F3) und VSS (F4) der Mikroregler-Platte ein. (Fig. 3)
Verbinde das rote Kabel des Geräuschsensors mit dem Federanschluss F3 und das schwarze Kabel mit F4.

(EN) Step 2 (Fig. 3)

Add the sound sensor (4) with sensor stand (5) onto the base plate. Insert two spring connectors into the holes MIC (F3) and VSS (F4) on the micro controller plate. (Fig. 3) Connect the red sound sensor cable with the spring connector F3 and the black cable with F4.

(FR) Étape 2 (graph. 3)

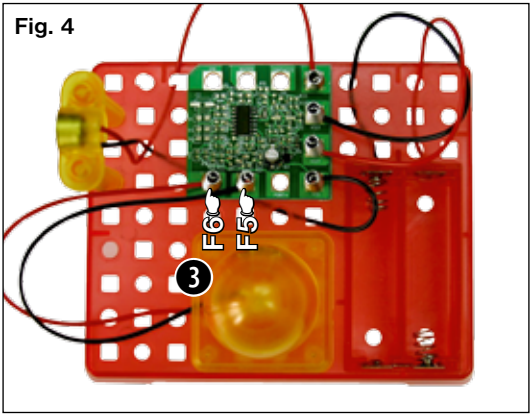
Place le détecteur de bruit (4) avec les deux supports (5) sur la plaque de montage. Insère deux raccordements à ressort dans les trous MIC (F3) et VSS (F4) de la plaque à microcontrôleur. (graph. 3)
Relie le câble rouge du détecteur de bruit au raccordement à ressort F3 et le câble noir au raccordement à ressort F4.

(IT) Fase 2 (Fig. 3)

Appoggiare il sensore sonoro (4) con i due supporti (5) sulla piastra base. Inserire due connettori a molla nei fori MIC (F3) e VSS (F4) del pannello del microregolatore. (Fig. 3)
Collegare il cavo rosso del sensore sonoro con il connettore a molla F3 e il cavo nero con F4.

(ES) Paso 2 (fig. 3)

Introduce el sensor acústico (4) con los dos soportes (5) en la placa base. Introduce dos muelles elásticos en los agujeros MIC (F3) y VSS (F4) de la placa micro-reguladora. (fig. 3)
Une el cable rojo del sensor acústico con el muelle elástico F3 y el cable negro con F4.



(DE) Schritt 3 (Fig. 4)

Setze die LED-Lampe (3) auf die Grundplatte. Setze zwei Federanschlüsse in die Löcher OUT (F5) und VCC (F6) der Mikroregler-Platte ein. (Fig. 4)
Verbinde das schwarze Kabel der LED-Lampe mit dem Federanschluss F5 und das rote Kabel mit F6.

(EN) Step 3 (Fig. 4)

Add the LED lamp (3) onto the base plate. Insert two spring connectors into the holes OUT (F5) and VCC (F6) on the micro controller plate. (Fig. 4)
Connect the black LED lamp cable with the spring connector F5 and the red cable with F6.

(FR) Étape 3 (graph. 4)

Place la lampe LED (3) sur la plaque de montage. Insère deux

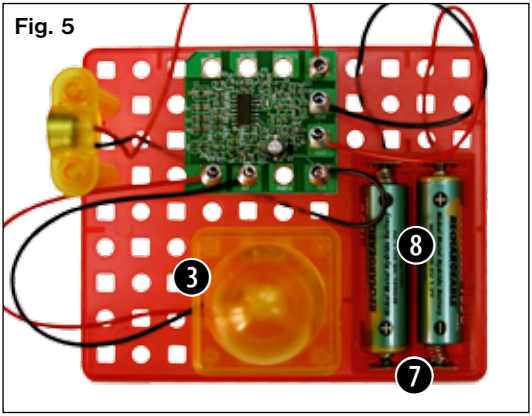
raccordements à ressort dans les trous OUT (F5) et VCC (F6) de la plaque à microcontrôleur. (graph. 4)
Relie le câble noir de la lampe LED au raccordement à ressort F5 et le câble rouge au raccordement à ressort F6.

(IT) Fase 3 (Fig. 4)

Appoggiare la lampada a LED (3) sulla piastra base. Inserire due connettori a molla nei fori OUT (F5) e VCC (F6) del pannello del microregolatore. (Fig. 4)
Collegare il cavo nero della lampada a LED con il connettore a molla F5 e il cavo rosso con F6.

(ES) Paso 3 (fig. 4)

Sitúa la lámpara LED (3) en la placa base. Coloca dos muelles en los agujeros OUT (F5) y VCC (F6) de la placa micro-reguladora. (fig. 4)
Une el cable negro de la lámpara LED con el muelle F5 y el cable rojo con F6.



(DE) Schritt 4 (Fig. 5)

Der Geräuschsensor ist nun bereit. Setze 2 Batterien vom Typ AA (8) wie in Fig. 5 gezeigt und entsprechend den Polaritätsmarkierungen in das Batteriefach (7) ein.

HINWEIS!

Wenn über einen Zeitraum von 20 Sekunden keine Eingabe (Veränderung) erfolgt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Entnehme dann die Batterien und setze sie wieder ein, um das Gerät neu zu starten.

(EN) Step 4 (Fig. 5)

Now the sound sensor is ready. Insert 2 AA type batteries (8) into the battery compartment (7) as shown in Fig. 5 and according to the correct polarity marks.

NOTE!
If there is no input (change) for approx. 20 seconds or more, the unit will turn off automatically. In this case remove the batteries and replace them again to restart the unit.

(FR) Étape 4 (graph. 5)

Le détecteur de bruit est maintenant prêt. Place 2 piles de type AA (8) comme indiqué au graph. 5 dans le compartiment à piles (7) en respectant la polarité.

REMARQUE !
Si, après 20 secondes, aucune entrée (aucun changement) n'a eu lieu, l'appareil s'éteint automatiquement. Retire alors les piles et insère-les à nouveau dans le logement à piles afin de redémarrer l'appareil.

(IT) Fase 4 (Fig. 5)

A questo punto il sensore sonoro è pronto. Inserire 2 delle batterie di tipo AA (8) come illustrato nella Fig. 5 rispettando le indicazioni di polarità nel vano batterie (7).

NOTA!
Se entro 20 secondi non si verifica alcuna attività (variazione), l'apparecchio si disattiva automaticamente. Estrarre le batterie ed inserirle nuovamente per riavviare l'apparecchio.

(ES) Paso 4 (fig. 5)

Tu sensor acústico está listo! Introduce las 2 pilas tipo AA (8) como se muestra en la fig. 5 y fíjate en la polaridad indicada en el compartimento de las pilas (7).

¡NOTA!
El dispositivo se apaga automáticamente si en un periodo de 20 segundos no hay ninguna actividad o cambio. Saca las pilas y vúelvelas a introducir para reiniciar el dispositivo.

(DE) Schritt 5

Um die Sensorfunktion zu prüfen, klatsche in der Nähe des Sensors in die Hände. Die LED-Lampe wird automatisch eingeschaltet. Wenn etwa 10 Sekunden lang kein Geräusch erfolgt, schaltet sich die Lampe wieder aus. Kennst du noch andere Verwendungszwecke?

(EN) Step 5

To test the sensor function, make some noise by clapping your hands to trigger the sound sensor. The LED lamp will be turned on automatically. If there will be no noise for approx. 10 seconds, the lamp will turn off . Can you think of any other use for it?

(FR) Étape 5

Pour contrôler le bon fonctionnement du détecteur, frappe dans les mains quand tu es à proximité. La lampe LED s'allume automatiquement. Si, pendant 10 secondes, aucun autre bruit ne se fait entendre, la lampe s'éteindra automatiquement. Connais-tu encore d'autres utilisations possibles ?

(IT) Fase 5

Per verificare il funzionamento del sensore, battere le mani in prossimità dello stesso. La lampada a LED si accende automaticamente. Se per circa 10 secondi non viene prodotto più nessun rumore, la lampada si spegne di nuovo. Conoscete altri campi di applicazione?

(ES) Paso 5

Para comprobar si el sensor acústico funciona, da una fuerte palmada al lado del sensor. La lámpara LED se encenderá automáticamente. La lámpara LED se apaga automáticamente si en un periodo de 10 segundos no hay ninguna actividad. ¿Puedes imaginar otros campos de aplicación de este dispositivo?

(DE) Was geschieht bei diesem Experiment?

Die beiden AA-Batterien werden in Reihe geschaltet, um die integrierte Platine mit 3 V Leistung zu versorgen, auf der ein Mikroregler das Signal von einem Mikrofon dauerhaft überwacht. Wenn der Mikroregler ein Geräusch oberhalb des voreingestellten Pegels erfasst, wird die LED-Lampe für etwa 10 Sekunden eingeschaltet.

Einfache, durch Geräusche aktivierte Schalter werden bei verschiedenen Beleuchtungen und der Heimgerätesteuerung eingesetzt. Da sie aber auf nahezu jegliches Geräusch regieren, können sie leicht irrtümlich ausgelöst werden. In anspruchsvollen Sprachdialogsystemen werden störende Geräusche herausgefiltert und Benutzer können damit verschiedenste Funktionen mit unterschiedlichen Sprachbefehlen ausführen. Auch viele Autohersteller nutzen heute solche Sprachdialogsysteme, um damit die unabhängige Steuerung von Radio, CD-Player oder Navigationssystem während des Autofahrens zu ermöglichen.

(EN) What happens in this experiment?

The two AA batteries are wired in series to provide 3V of power to the integrated circuit board on which a micro-controller constantly monitors the signal from a microphone. When the micro-controller detects that the sound is above a preset level, it switches on the LED lamp for 10 seconds.

A simple sound activated switch is used in some lighting and home appliance control. However, it reacts to any noise and can easily be falsely triggered. In more sophisticated voice control systems, disturbing noises are filtered out and user can talk to the device to perform different functions with different voice commands. Many car manufactures provide voice control systems to help car drivers control radios, CDs and navigation.

(FR) Que se passe-t-il lors de cette expérience ?

Les deux piles AA sont connectées en série afin d'alimenter la platine intégrée avec une puissance de 3 V. Un microcontrôleur surveille en continu le signal d'un microphone. Dès que le microcontrôleur capte un bruit qui dépasse le niveau préréglé, la lampe LED s'allume pendant 10 secondes environ. Des interrupteurs simples, activés par bruits, sont utilisés pour différents éclairages ainsi que pour la commande des appareils ménagers. Mais, étant donné qu'ils réagissent au moindre bruit, ils peuvent facilement se déclencher sans qu'on l'ait voulu. Dans les serveurs vocaux interactifs de haut niveau, les bruits parasites sont filtrés et les utilisateurs peuvent ainsi exécuter des fonctions très diverses à l'aide de différentes commandes vocales. De nos jours, de nombreux constructeurs automobiles utilisent de tels serveurs vocaux interactifs pour permettre de commander indépendamment pendant la conduite automobile la radio, le lecteur CD ou le système de navigation.

(IT) Cosa succede con questo esperimento?

Le due batterie AA si attivano in sequenza per alimentare una potenza da 3V alla piastra integrata in corrispondenza della quale un microregolatore monitora costantemente il segnale di un microfono. Se il microregolatore rileva un rumore superiore al limite preimpostato, la lampada a LED si accende per circa 10 secondi.
Gli interruttori semplici attivati dai rumori vengono utilizzati in diversi impianti di illuminazione o comandi domotici. Tuttavia, trattandosi di dispositivi che reagiscono a quasi qualsiasi rumore, possono facilmente scattare per errore. Negli impianti a controllo vocale complessi è previsto che le interferenze vengano filtrate e l'utente in questo modo possa eseguire le più svariate funzioni con diversi comandi vocali. Anche molte case automobilistiche oggigiorno utilizzano questi impianti a controllo vocale per consentire il controllo indipendente di radio, lettore CD o navigatore durante la marcia.

(ES) ¿Qué ocurre exactamente durante este experimento?

Las dos pilas AA se conectan en serie para proporcionar energía a la platina integrada 3V en la que se encuentra un micro-regulador que controla de manera continuada la señal de un micrófono. Cuando el micro-regulador reconoce un ruido más fuerte que el programado, la lámpara LED se enciende durante 10 segundos.

Este tipo de dispositivo acústico sencillo se aplica en ámbitos domésticos. Como reaccionan con casi todo tipo de ruidos, puede ser que se activen erróneamente. En sistemas lingüísticos sofisticados y de reconocimiento de voz, los ruidos molestos se filtran y los usuarios pueden activar distintas funciones con órdenes acústicas. Algunos constructores de automóviles también usan este tipo de sistemas para que el conductor pueda activar con su voz su navegador, la radio o el reproductor CD.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(DE) HINWEISE ZUR REINIGUNG

Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Batterien entfernen)!

Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit! Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

(EN) NOTES ON CLEANING

Before cleaning the device, disconnect it from the power supply (remove batteries)!

Only use a dry cloth to clean the exterior of the device. To avoid damaging the electronics, do not use any cleaning fluid.

Protect the device from dust and moisture. The batteries should be removed from the unit if it has not been used for a long time.

(FR) REMARQUE CONCERNANT LE NETTOYAGE

Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le couper de son alimentation électrique (enlevez les batteries) !

Ne nettoyez l'appareil que de l'extérieur en utilisant un chiffon sec. Ne pas utiliser de liquides de nettoyage, afin d'éviter d'endommager les parties électroniques.

Protégez l'appareil de la poussière et de l'humidité ! Les batteries doivent être retirées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utilisé un certain temps.

(IT) NOTE PER LA PULIZIA

Prima di procedere con la pulizia, staccare l'apparecchio dalla sorgente di corrente (rimuovere le batterie)!

Pulire l'apparecchio soltanto con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi detergenti per evitare danni ai componenti elettronici.

Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dall'umidità! Togliere le batterie dall'apparecchio nel caso non venga utilizzato per un periodo prolungato!

(ES) NOTAS SOBRE LA LIMPIEZA

Antes de limpiar el aparato, desconéctelo de la fuente de electricidad (quite las pilas).

Limpie solamente el exterior del aparato con un paño seco. No utilice productos de limpieza para evitar daños en el sistema electrónico.

¡Proteja el aparato del polvo y la humedad! Se deben retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado!

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(DE) ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet und können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.
Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet, „Cd“ steht für Cadmium, „Hg“ steht für Quecksilber und „Pb“ steht für Blei.

[1] Batterie enthält Cadmium
[2] Batterie enthält Quecksilber
[3] Batterie enthält Blei

(EN) DISPOSAL

Dispose of the packaging materials properly, according to their type, such as paper or cardboard. Contact your local waste-disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.

Do not dispose of electronic devices in the household garbage! As per Directive 2002/96/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

In accordance with the regulations concerning batteries and rechargeable batteries, disposing of them in the normal household waste is explicitly forbidden. Please make sure to dispose of your used batteries as required by law – at a local collection point or in the retail market. Disposal in domestic waste violates the Battery Directive.
Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol. „Cd“ = cadmium, „Hg“ = mercury, „Pb“ = lead.

[1] battery contains cadmium
[2] battery contains mercury
[3] battery contains lead

(FR) ELIMINATION

Eliminez l’emballage en triant les matériaux. Pour plus d’informations concernant les règles applicables en matière d’élimination de ce type des produits, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou de l’environnement.

Ne jamais éliminer les appareils électriques avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques et ses transpositions aux plans nationaux, les appareils électriques usés doivent être collectés séparément et être recyclés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l’environnement.

En conformité avec les règlements concernant les piles et les piles rechargeables, jeter ces produits avec les déchets ménagers normaux est strictement interdit. Veuillez à bien déposer vos piles usagées dans des lieux prévus à cet effet par la Loi, comme un point de collecte locale ou dans un magasin de détail (une élimination de ces produits avec les déchets domestiques constituerait une violation des directives sur les piles et batteries).
Les piles qui contiennent des toxines sont marquées avec un signe et un symbole chimique. « Cd » = cadmium, « Hg » = mercure, « Pb » = plomb.

[1] pile contenant du cadmium
[2] pile contenant du mercure
[3] pile contenant du plomb

(IT) SMALTIMENTO

Smaltire i materiali di imballaggio in maniera differenziata. Le informazioni su uno smaltimento conforme sono disponibili presso il servizio di smaltimento comunale o l'Agenzia per l'ambiente locale.

Non smaltire gli apparecchi elettronici con i rifiuti domestici!
Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE riguardante gli apparecchi elettrici ed elettronici usati e la sua applicazione nel diritto nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti in maniera differenziata e destinati al riciclaggio ecologico.

Le batterie normali e ricaricabili devono essere correttamente smaltiti come sta previsto dalla legge. È possibile tornare batterie inutilizzati presso il punto di vendita o cedere in centri di raccolta organizzati dai comuni per la raccolta gratuitamente.
Le batterie normali e ricaricabili sono contrassegnati con il simbolo corrispondente disposte per lo smaltimento e il simbolo chimico

della sostanza inquinante. Per Esempio: „CD“ sta per il cadmio, il „Hg“ sta per mercurio e „Pb“ per il piombo.

[1] Batteria contiene cadmio
[2] Batteria contiene mercurio
[3] Batteria contiene piombo

(ES) ELIMINACIÓN

Elimine los materiales de embalaje separados por tipos. Obtendrá información sobre la eliminación reglamentaria en los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental.

¡No elimine los electrodomésticos junto con la basura doméstica!

Conforme a la directiva europea 2002/96/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos usados se deben recoger por separado y conducir a un reciclaje que no perjudique al medio ambiente.

De acuerdo con la normativa en materia de pilas y baterías recargables, está explicitamente prohibido depositarlas en la basura normal. Por favor, preste atención a lo que la normativa obliga cuando usted quiera deshacerse de estos productos - sobre puntos de recogida municipal o en el mercado minorista (disposición sobre violación de la Directiva en materia de los residuos domésticos- pilas y baterías-).

Las pilas y baterías que contienen productos tóxicos están marcados con un signo y un símbolo químico. „Cd“= cadmio, „Hg“= mercurio, „Pb“ = plomo

[1] pila que contiene cadmio
[2] pila que contiene mercurio
[3] pila que contiene plomo

NATIONAL GEOGRAPHIC™

(DE) EG-Konformitätserklärung

CE Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Diese kann auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.

(EN) EC Declaration of Conformity

CE Bresser GmbH has issued a „Declaration of Conformity“ in accordance with applicable guidelines and corresponding standards. This can be viewed any time upon request.

(FR) Déclaration de conformité CE

CE Bresser GmbH a émis une « déclaration de conformité » conformément aux lignes directrices applicables et aux normes correspondantes. Celle-ci peut être consultée à tout moment sur demande.

(IT) Dichiarazione di conformità CE

CE Bresser GmbH ha redatto una „dichiarazione di conformità“ in linea con le disposizioni applicabili e le rispettive norme. Su richiesta, è visionabile in qualsiasi momento.

(ES) Declaración de conformidad de la Unión Europea (CE)

CE Bresser GmbH ha emitido una „Declaración de conformidad“ de acuerdo con las directrices y normas correspondientes. Dicha declaración se puede consultar en cualquier momento, previa petición.

NATIONAL GEOGRAPHIC™

DIE GALVANISCHE ZELLE
THE GALVANIC CELL

FLÜSSIGKEITSBETRIEBENE-UHR
LIQUID-POWERED CLOCK
MONTRE ACTIONNÉE PAR FLUIDE
OROLOGIO AD AZIONAMENTO IDRAULICO
RELOJ ACCIONADO POR UN LÍQUIDO

DIE MAGISCHE LAMPE
THE MAGIC LAMP

ELEKTRONISCHER GERÄUSCHSENSOR
ELECTRONIC SOUND SENSOR
DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE BRUIT
SENSORE ELETTRONICO SONORO
SENSOR ACÚSTICO ELECTRÓNICO

National Geographic supports vital work in conservation, research, exploration, and education.

Visit our website: *www.nationalgeographic.com*

© 2015 National Geographic Partners LLC.
All rights reserved. NATIONAL GEOGRAPHIC and Yellow Border Design are trademarks of the National Geographic Society, used under license.

BRESSER®

Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede
www.bresser.de · info@bresser.de

ANL9130700MSP1215BRESSER

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Errors and technical changes reserved.