

## ΡΟΛΟΙ ΜΕ ΠΑΤΑΤΑ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος πνιγμού-μικρά κομμάτια. Ακατάλληλο για παιδιά κάτω των 3 ετών.

### A. Μηνύματα Ασφαλείας

**Προς τους γονείς: Διαβάστε όλες τις οδηγίες πριν παρέχετε καθοδήγηση στα παιδιά σας.**

1. Παρακαλώ διαβάστε αυτές τις οδηγίες πριν ξεκινήσετε.
2. Επίβλεψη και βοήθεια από ενήλικα συνίσταται πάντα.
3. Αυτό το σετ προορίζεται για παιδιά ηλικίας άνω των 8.
4. Αυτό το σετ καθώς και το ολοκληρωμένο προϊόν του περιέχουν μικρά κομμάτια τα οποία μπορεί να προκαλέσουν πνιγμό αν χρησιμοποιηθούν λανθασμένα. Κρατείστε το μακριά από παιδιά κάτω των 3 ετών.
5. Τα μεταλλικά κομμάτια ίσως έχουν αιχμηρές άκρες. Συνίσταται επίβλεψη ενήλικα όταν συναρμολογείτε αυτά τα κομμάτια.
6. Μην συνδέσετε κανένα από τα κομμάτια που παρέχονται σε καμία πρίζα τοίχου εναλλακτικού ρεύματος ή σε καμία μπαταρία. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροσόκ ή βραχυκύκλωμα.
7. Το ρολόι υγρού κρυστάλλου μπορεί να χάσει την λειτουργία του σε περιβάλλον ηλεκτροστατικής εκφόρτισης, αλλά ξαναβρίσκει την φυσιολογική του λειτουργία ξαναρυθμίζοντας την συσκευή.

### B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ψηφιακό ρολόι με καλώδια, δοχεία, διαφανής ταινίες, καλώδιο σύνδεσης, λάμες χαλκού και ψευδαργύρου

### C. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕ ΠΑΤΑΤΑ

1. Συναρμολογήστε ένα «ζευγάρι σύνδεσης» συνδέοντας το ζευγάρι λάμες χαλκού και ψευδαργύρου όπως δείχνει το διάγραμμα. Προσεχτικά περάστε την εκτεθειμένη μεταλλική άκρη του καλωδίου μέσα από την τρύπα της λάμας. Καλύψτε και ασφαλίστε την σύνδεση με την αυτοκόλλητη ταινία που παρέχεται.
2. Μετά, συνδέστε το μαύρο καλώδιο από το ρολόι υγρού κρυστάλλου (αρνητικό) με μία από τις λάμες ψευδαργύρου. Μετά συνδέστε το κόκκινο καλώδιο του ρολογιού υγρού κρυστάλλου (θετικό) με ένα κομμάτι χάλκινης λάμας. Τώρα όλα τα εξαρτήματα είναι συνδεδεμένα.
3. Βάλτε τις λάμες χαλκού και ψευδαργύρου μέσα στις πατάτες, όπως φαίνεται στο διάγραμμα, φροντίζοντας ότι οι μεταλλικές λάμες δεν αγγίζουν η μια την άλλη. Το ρολόι θα πρέπει τώρα να ξεκινήσει να δουλεύει.

### D. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΓΙΟΥ

#### 1. Ρύθμιση του ρολογιού

Όταν όλα τα μεταλλικά πιάτα πρώτα εισαχθούν μέσα στις πατάτες, η οθόνη διοδικής λυχνίας θα ανάψει και θα δείξει την στάσιμη απεικόνιση «12:00». Πατήστε A μια φορά, το ρολόι θα αρχίσει να λειτουργεί. Θα δείτε τις δυο τελίτσες στη μέση να αναβοσβήνουν.

Πατήστε B δύο φορές για να ρυθμίσετε τον μήνα, μετά πατήστε το A για να πάτε στον σωστό μήνα. Πατήστε B για να επιβεβαιώσετε και η απεικόνιση θα γυρίσει στην ρύθμιση μέρας.

Πατήστε A για να ρυθμίσετε την σωστή μέρα. Πατήστε B για να επιβεβαιώσετε και να επιστρέψετε στην ρύθμιση ώρας.

Πατήστε A για να ρυθμίσετε την σωστή ώρα. Πατήστε B για να επιβεβαιώσετε και να επιστρέψετε στην ρύθμιση λεπτών.

Πατήστε A για να ρυθμίσετε τα σωστά λεπτά και πατήστε B για να επιβεβαιώσετε.

Αφού τα λεπτά επιβεβαιωθούν, πατήστε A μια φορά. Η ρύθμιση της ώρας θα εμφανιστεί.

#### 2. Βλέποντας το ρολόι

Εξ' ορισμού, η οθόνη του ρολογιού δείχνει την τωρινή ώρα.

Για να δείτε την ημερομηνία: Πατήστε A μια φορά. Η οθόνη του ρολογιού θα επανέλθει στο να δείχνει την τωρινή ώρα μετά από 2 δευτερόλεπτα.

Για να δείτε τα δευτερόλεπτα, πατήστε A δύο φορές. Για να επανέλθει στην τωρινή ώρα, πατήστε A ξανά.

**E. ΒΛΑΒΕΣ**

**Αν το ρολόι σας με πατάτες παράγει αδύναμη οθόνη, δοκιμάστε ένα από τα ακόλουθα:**

1. Δώστε του χρόνο, το σήμα είναι καμιά φορά αδύναμο στην αρχή, αλλά γίνεται δυνατότερο μετά από λίγο.
2. Εξετάστε τα μεταλλικά πιάτα για σκουριά (οξειδωση). Χρησιμοποιήστε γυαλόχαρτο για να αφαιρέσετε την σκόνη.
3. Δοκιμάστε να βάλετε τα μεταλλικά πιάτα πιο κοντά μαζί (αλλά όχι να αγγίζουν το ένα το άλλο). Η μετάδοση ηλεκτρισμού θα είναι καλύτερη αν η απόσταση μεταξύ των πιάτων είναι μικρότερη.
4. Αν παρόλα αυτά δεν υπάρχει αντίδραση, ελέγξτε όλα τα σημεία σύνδεσης. Σιγουρευτείτε ότι τα σημεία σύνδεσης είναι σωστά και σταθερά τοποθετημένα. Επίσης, ελέγξτε αν οι πολικότητες είναι σωστές-σιγουρευτείτε ότι οι αρνητικοί (μαύρο καλώδιο) και οι θετικοί (κόκκινο καλώδιο) ακροδέκτες είναι συνδεδεμένοι σωστά.
5. Ελέγξτε αν τα μεταλλικά πιάτα/καλώδια αγγίζουν το ένα το άλλο, αυτό προκαλεί βραχυκυκλώματα.

**F. ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ;**

Οι μεταλλικές λάμες και οι πατάτες φτιάχνουν μια απλή μπαταρία που παράγει ηλεκτρισμό για να λειτουργήσει το ρολόι. Κάθε πατάτα λειτουργεί σαν μια συσκευή που λέγεται ηλεκτροχημική κυψέλη. Μετατρέπει την χημική ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στις μεταλλικές λάμες σε ηλεκτρική ενέργεια. Δυο πατάτες χρειάζονται για να φτιάξουν τόσο δυνατό ηλεκτρισμό έτσι ώστε το ρολόι να λειτουργήσει.

Μια κυψέλη λειτουργεί εξαιτίας των χημικών ιδιοτήτων μέσα της (σε αυτή την περίπτωση χαλκός και ψευδάργυρος).

Οι διαφορετικές ιδιότητες προκαλούν προκαλούν μικροσκοπικά μόρια φορτισμένα με ηλεκτρισμό (που λέγονται ιονίδια) να μετακινούνται ανάμεσα στις δύο μεταλλικές λάμες. Η πατάτα περιέχει τα μόρια που επιτρέπουν το ρεύμα να ρέει, αλλά σταματά τα μέταλλα από το να αγγίζουν το ένα το άλλο. Ηλεκτρικό ρεύμα επίσης ρέει κατά μήκος των καλωδίων ανάμεσα στις λάμες χαλκού και ψευδαργύρου και του ρολογιού. Αυτό το ρεύμα κάνει το ρολόι να δουλεύει.

**G. ΠΕΡΕΤΑΙΡΩ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ**

Βάλτε λίγο αναψυκτικό μέσα στα δοχεία που παρέχονται. Εισάγετε τα πιάτα χαλκού και ψευδαργύρου μέσα στα δοχεία, όπως δείχνει το διάγραμμα, φροντίζοντας ότι τα μεταλλικά πιάτα δεν αγγίζουν το ένα το άλλο. Το ρολόι θα πρέπει τώρα να αρχίσει να δουλεύει. Μπορείτε να πειραματιστείτε με διαφορετικό υγρό, όπως αλατόνερο, χυμούς φρούτων ή φρούτα όπως το λεμόνι, το πορτοκάλι, τη ντομάτα κλπ. Η διασκέδαση είναι απεριόριστη.

**H. ΨΥΧΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Ο χαλκός και ο ψευδάργυρος λέγονται ηλεκτρόδια και η πατάτα λέγεται ηλεκτρολύτης.

Η μπαταρία πατάτας δουλεύει με τον ίδιο τρόπο που λειτουργούν οι μπαταρίες σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, όπως φακοί, ραδιόφωνα και αναπαραγωγείς μουσικής τύπου MP3. Αυτές οι μπαταρίες όλες περιέχουν διαφορετικά χημικά που παράγουν ηλεκτρισμό.

Τα φρούτα και τα λαχανικά λειτουργούν καλά επίσης. Περιέχουν πολλά μόρια που επιτρέπουν το ρεύμα να ρέει ανάμεσα στις μεταλλικές λεπίδες.

Τα είδη μπαταριών παίρνουν το όνομά τους ανάλογα με τα χημικά που χρησιμοποιούνται μέσα τους. Συνηθισμένοι τύποι είναι ψευδαργύρου-άνθρακα, υδρίδιο νικελίου (NiMH), νικελίου καδμίου (Ni-Cad).

Τα χημικά μέσα σε μια μπαταρία εξαντλούνται καθώς η μπαταρία παράγει ηλεκτρισμό. Όταν δεν μείνουν άλλα χημικά, η μπαταρία έχει τελειώσει.

Κάποιες μπαταρίες μπορούν να επαναφορτιστούν όταν τελειώσουν. Η τροφοδοσία ηλεκτρισμού μέσα σε μια επαναφορτιζόμενη μπαταρία αντιστρέφει τις χημικές αλλαγές μέσα στην μπαταρία που συμβαίνουν όταν παράγει ηλεκτρισμό.

Η πρώτη μπαταρία φτιάχτηκε από τον Ιταλό Αλεσσάντρο Βόλτα (1745-1827). Έχτισε ένα σωρό από μεταλλικούς δίσκους με χαρτόνι βουτηγμένο σε αλατόνερο ανάμεσα τους. Παρήγαγε ένα μικρό ηλεκτρικό ρεύμα. Η μπαταρία τώρα είναι γνωστή σαν Βολταϊκή στήλη.

Μια κυψέλη καυσίμων είναι ένας ειδικός τύπος μπαταρίας. Παράγει ηλεκτρισμό από την αντίδραση μεταξύ των χημικών.

Για παράδειγμα, μια κυψέλη καυσίμων υδρογόνου παράγει ηλεκτρισμό από την αντίδραση μεταξύ υδρογόνου και οξυγόνου, το οποίο παράγει νερό. Τα χημικά τροφοδοτούνται διαρκώς μέσα στην κυψέλη, έτσι ποτέ δεν τελειώνει.

Μια μη επαναφορτιζόμενη μπαταρία δεν μπορεί να επαναφορτιστεί. Μην το δοκιμάσετε ποτέ!

Οι μπαταρίες περιέχουν μερικά επικίνδυνα χημικά. Ποτέ μην τις ανοίξετε ή τις κόψετε για να ανοίξουν, και πάντα να προσπαθείτε να τις πετάξετε κατάλληλα σε ένα κέντρο ανακύκλωσης.

Ο χαλκός είναι πολύ καλός αγωγός ηλεκτρισμού. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή συρμάτων και καλωδίων.

Ο ψευδάργυρος χρησιμοποιείται για να γαλβανίσει ατσάλινα αντικείμενα όπως εργαλεία κήπου και βίδες. Τα αντικείμενα επικαλύπτονται με ψευδάργυρο, ο οποίος προστατεύει το ατσάλι από την οξείδωση.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑ**

Σας εκτιμούμε ως πελάτη και η ικανοποίησή σας όσον αφορά το προϊόν είναι σημαντική για μας. Σε περίπτωση που έχετε οποιαδήποτε σχόλια ή ερωτήσεις, ή βρείτε κάποια κομμάτια αυτού του σετ να λείπουν ή να είναι ελαττωματικά, παρακαλούμε μην διστάσετε να επικοινωνήσετε με τον διανομέα μας στη χώρα σας, του οποίου η διεύθυνση είναι τυπωμένη στη συσκευασία. Είστε επίσης ευπρόσδεκτοι να επικοινωνήσετε με την ομάδα υποστήριξης προώθησης του προϊόντος στην ηλεκτρονική διεύθυνση (Email): [infodesk@4M-IND.com](mailto:infodesk@4M-IND.com), Φαξ: (852)25911566, Τηλ: (852)28936241, Web site: [WWW.4M-IND.COM](http://WWW.4M-IND.COM)