

**ΣΥΝΟΛΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ  
ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΟ  
ΑΜΑΞΙΔΙΩΝ ΜΕ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ**

(ΚΩΔ: ΦΕ 18) ΔΕΚΑΤΟ ΟΓΔΩΟ ΠΑΚΕΤΟ



**INSTRAND**

ΑΠ. ΑΝΔΡΕΟΥ & ΣΙΑ Ο.Ε.  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ & ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ & ΣΥΣΚΕΥΩΝ  
ΤΗΝΟΥ 31 163 42 ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ ΤΗΛ. 9910162 FAX: 9938801

# Διαβάστε προσεκτικά τα παρακάτω πριν

## 1. ΣΥΝΟΛΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΤΗ

Το σύνολο αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους είδη:



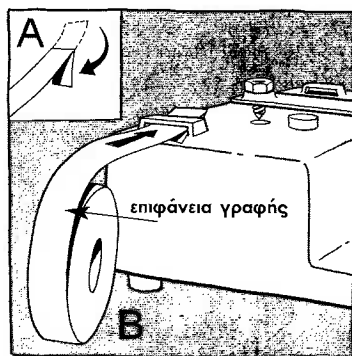
Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ
1	ΓΕ 087.0 ΜC 216	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΤΗΣ	1
2	ΓΕ 087.2 ΜC 216.2	ΡΟΛΟ ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΤΑΙΝΙΑΣ (40 m)	2
3	ΓΕ 087.8 ΜC 216.6	ΕΦΕΔΡΙΚΕΣ ΑΚΙΔΕΣ	3
4	ΓΕ 087.9	ΘΗΚΗ ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΤΑΙΝΙΑΣ	1
5	ΜC 216.1	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΤΗ	1
6	ΜC 216.3	ΚΛΕΙΔΙ ALLEN (για τη ρύθμιση της ακίδας)	1
7	ΜC 216.4	ΚΛΕΙΔΙ ΠΟΛΥΓΩΝΟ (για τη ρύθμιση της ακίδας)	1
8	ΜC 216.5	ΕΛΑΣΜΑ ΕΛΕΓΚΤΗΡΑΣ 0,2mm (για τη ρύθμιση της ακίδας)	1

Ο ηλεκτρικός χρονομετρητής είναι ηλεκτρομαγνητικής λειτουργίας και λειτουργεί με εξωτερική πηγή (ΜC 216.1 τροφοδοτικό), αφήνει δε στίγμα σε αυτογραφική ταινία (δεν απαιτείται καρμπόν).

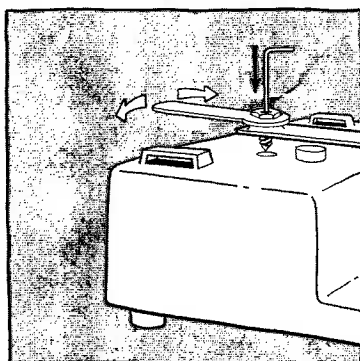
Μέσω του διακόπτη τριών θέσεων (50Hz - OFF - 10Hz), έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί με συχνότητα 50Hz (0,02 sec), θέση off (παύση λειτουργίας) και με συχνότητα 10Hz (0,1 sec), χωρίς να απαιτείται άλλη ρύθμιση για την επιλογή της συχνότητας. Η συχνότητα επιτυγχάνεται μέσω ηλεκτρονικού κυκλώματος στο εσωτερικό του χρονομετρητή.

Για να τεθεί σε λειτουργία ο χρονομετρητής, συνδέστε το βύσμα που βρίσκεται στο άκρο του καλωδίου του τροφοδοτικού (ΜC 216.1) στην θέση DC IN του χρονομετρητή και στη συνέχεια τοποθετήστε το τροφοδοτικό σε ρευματοδότη τύπου σούκο. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Να χρησιμοποιείτε μόνο τον συγκεκριμένο τύπο τροφοδοτικού που περιλαμβάνεται στην συσκευασία. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί άλλο, θα προκαλέσει ανεπανόρθωτη βλάβη στο ηλεκτρονικό κύκλωμα του χρονομετρητή.

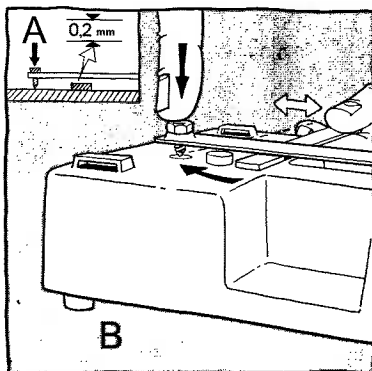
# Χρησιμοποιήστε τα όργανα του πακέτου



Σχέδιο 1



Σχέδιο 2



Σχέδιο 3

Ο χρονομετρητής μπορεί να λάβει τη συχνότητα που επιθυμείτε για το πείραμα, μετακινώντας το διακόπτη προς την αντίστοιχη ένδειξη.

Το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο στιγμάτων στην αυτογραφική ταινία είναι: α. 0,02 sec εάν έχει επιλεγεί η συχνότητα 50Hz, β. 0,1 sec εάν έχει επιλεγεί η συχνότητα 10Hz.

Η εγγράψιμη πλευρά της αυτογραφικής ταινίας είναι αυτή που φαίνεται στο **σχέδιο 1B**.

Για να περάσετε την ταινία από τους οδηγούς της στον χρονομετρητή (**σχέδιο 1B**), διπλώστε την στην αρχή της όπως φαίνεται στο **σχέδιο 1A**.

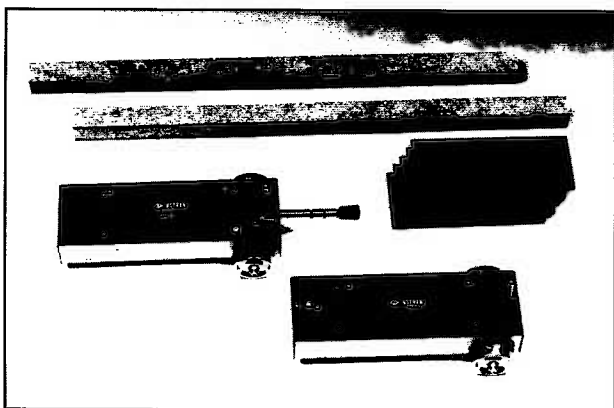
Οι οδηγοί της ταινίας στον χρονομετρητή πρέπει πάντα να είναι στην ίδια ευθεία με τη διεύθυνση της ταινίας. Σε άλλη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος να κοπεί η ταινία κατά την εκτέλεση του πειράματος.

Σε περίπτωση που απορυθμιστεί η ακίδα ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για τη σωστή ρύθμισή της:

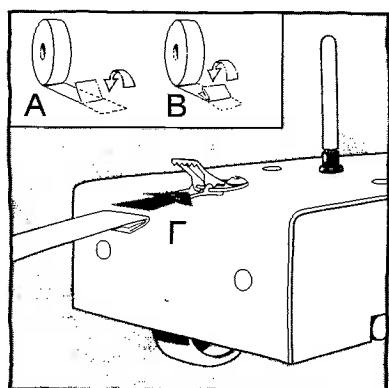
1. Ξεβιδώστε το παξιμάδι με το πολύγωνο κλειδί MC 216.4 (**σχέδιο 2**).
2. Τοποθετήστε το κλειδί allen MC 216.3 στην ακίδα.
3. Πιέστε την ακίδα έως να ακουμπήσει στο μεταλλικό στοιχείο από κάτω της (**σχέδιο 3**).
4. Στρέψτε το κλειδί allen αριστερά ή δεξιά ανάλογα, ώστε το διάστημα μεταξύ του κάτω μέρους του παλλόμενου ελάσματος και του άνω μέρους του πυρήνα που έλκει το έλασμα, να είναι 0,2mm (**σχέδιο 3A**). Για την επαλήθευση της απόστασης χρησιμοποιήστε το έλασμα ελεγκτήρα MC 216.5 (πάχους 0,2mm) που πρέπει να περνά εφαρμοστά από το μεταξύ τους διάστημα (**σχέδιο 3B**).
5. Κρατώντας σταθερό το κλειδί allen στρέψτε δεξιά το πολύγωνο κλειδί ώστε να σφίξει το παξιμάδι (**σχέδιο 2**).
6. Ελέγξτε πάλι την απόσταση 0,2mm, πιέζοντας την ακίδα να ακουμπήσει κάτω και περνώντας το έλασμα ελεγκτήρα από το κενό που σχηματίζεται μεταξύ του κάτω μέρους του παλλόμενου ελάσματος και του άνω μέρους του πυρήνα (**σχέδιο 3B**). Σε περίπτωση που η απόσταση δεν είναι η επιθυμητή, επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία ρύθμισης.

## 2. ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΑΞΙΔΙΩΝ ΜΕ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

Το σύνολο αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους είδη:



Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ
1	ΜΣ 225.0 ΜC 225.0	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΑΠΛΟ	1
2	ΜΣ 228.0 ΜC 228.0	ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΜΠΟΔΙΑ (3 X 3 X 60)cm	2
3	ΜΣ 230.0 ΜC 230.0	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΑΜΑΞΙΔΙΟ ΜΕ ΕΜΒΟΛΟ	1
4	ΜΣ 233.0 ΜC 233.0	ΜΑΖΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΜΑΞΙΔΙΑ	5



Σχέδιο 4

Τα εργαστηριακά αμαξίδια καθώς και οι πέντε μάζες που τα συνοδεύουν έχουν την ίδια μάζα.

Το ελατήριο του αμαξιδίου με έμβολο, έχει 37 σπείρες και σταθερά  $K \approx 408 \text{ Nt/cm}$ .

Για τη συγκράτηση της αυτογραφικής ταινίας του ηλεκτρικού χρονομετρητή στο μανταλάκι που φέρουν τα αμαξίδια, αναδιπλώστε την ταινία όπως φαίνεται στο **σχέδιο 4**.

Για τη σωστή καταγραφή των στιγμάτων στην ταινία και την κύλιση χωρίς τριβές, ευθυγραμμίστε την ταινία με το αμαξίδιο. Σε διαφορετική περίπτωση υπάρχει κίνδυνος να κοπεί η ταινία κατά την εκτέλεση του πειράματος.

Για οποιαδήποτε πληροφορία ή διευκρίνιση παρακαλώ επικοινωνήστε με την εταιρεία μας.



**INSTRAND**