



## ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΑΒΑΑ-5, έκδοση 1η

### ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Χρονομέτρηση με το Simple Test του συστήματος Witty

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα χρονομέτρησης Witty της εταιρίας Microgate καλύπτει τις απαιτήσεις χρονομέτρησης σε όλες τις μεθόδους και τα πρωτόκολλα εκγύμνασης. Αποτελείται από τη συσκευή-χρονόμετρο Witty (σχήμα 1), ζεύγη φωτοκυττάρων-ανακλαστήρων, τρίποδες, φορτιστή με καλώδια USB, τάπητα-διακόπτη και σακίδιο μεταφοράς. Ένα ζεύγος φωτοκυττάρου-ανακλαστήρα επάνω σε τρίποδες αποτελεί μια πύλη (σχήμα 2).



Σχήμα 1. Συσκευή Witty.



Σχήμα 2. Πύλη.

Η συσκευή έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ οκτώ συχνοτήτων λειτουργίας, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται πολλά συστήματα χρονομέτρησης (χρονόμετρο και φωτοκύτταρα) ταυτόχρονα στον ίδιο χώρο. Διάφοροι τύποι προ-αποθηκευμένων τεστ είναι διαθέσιμοι (ατομικό τεστ, ομαδικό τεστ, γραμμικά τεστ, μπρος-πίσω, μετρητής sprint κ.ά.), ενώ μπορεί και ο χρήστης να δημιουργήσει νέα τεστ και πρωτόκολλα κατευθείαν στο χρονόμετρο. Το χρονόμετρο αποθηκεύει και εμφανίζει όλους τους μετρούμενους χρόνους, οι οποίοι μπορούν να μεταφορτωθούν (download) στη συνέχεια σε Η/Υ με τη χρήση του λογισμικού Witty Manager.

Το ενσωματωμένο σύστημα εκπομπής-λήψης έχει εμβέλεια 150 μέτρων. Η συνεχής ραδιοεπικοινωνία των φωτοκυττάρων με το χρονόμετρο εξασφαλίζει ότι οι χρόνοι που μετρήθηκαν μεταδίδονται ασφαλώς στο χρονόμετρο με ακρίβεια 0,4 ms, ακόμα και αν υπάρχουν παρεμβολές στο σήμα. Το χρονόμετρο αναγνωρίζει από απόσταση τον αριθμό του φωτοκυττάρου, έτσι ώστε να οριστεί, στη συνέχεια, ο ρόλος κάθε πύλης: εκκίνησης, τερματισμού ή ενδιάμεση.



Σχήμα 3. Συστοιχία πυλών φωτοκυττάρων και ανακλαστήρων.

Μια ακόμη διαθέσιμη δυνατότητα είναι η χρήση διπλού φωτοκυττάρου (π.χ. ένα ψηλά και ένα χαμηλά, σχήμα 3) έτσι ώστε μόνο η ταυτόχρονη διακοπή των δύο δεσμών φωτός να παράγει σήμα εισόδου στην πύλη. Αυτή η δυνατότητα εξασφαλίζει ότι η είσοδος εκτελείται σωστά, με το στήθος και όχι με το χέρι. Υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα να χρησιμοποιούμε απεριόριστο αριθμό φωτοκυττάρων για μέτρηση και ενδιάμεσων χρόνων.

## ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ

Χειριστής/-ρια, εξεταζόμενος/-η


### ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

A/α	Είδος	Λεπτομέρειες
1	Χρονόμετρο Witty	
2	3 ζεύγη φωτοκύτταρων-ανακλαστήρων	
3	Ελαστικός τάπητας - διακόπτης	
4	6 τρίποδες	Οι 4 βρίσκονται μέσα στο σακίδιο μεταφοράς και οι 2 έξω από αυτό.
5	Φορτιστής με καλώδια USB	
6	Σακίδιο μεταφοράς	



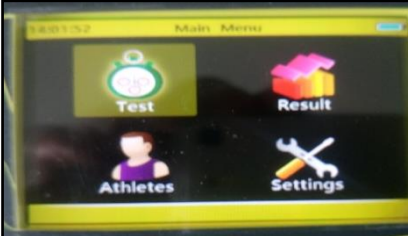

### ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ




A/α	Είδος	Λεπτομέρειες
1	Φυλλάδιο καταγραφής των επιδόσεων	Προαιρετικό. Διαφορετικά μπορούμε να μεταφορτώσουμε τα δεδομένα, αρκεί να διαθέτουμε το κατάλληλο λογισμικό.

### ΒΗΜΑΤΑ


A/α	Τίτλος	Εκτελών/-ούσα	Ενέργειες
1α	Τοποθέτηση φωτοκύτταρων και ανακλαστήρων στο πεδίο	Χειριστής/-ρια	Ανοίγει το σακίδιο, στήνει 2, 4 ή 6 τρίποδες και προσαρμόζει πάνω τους 1, 2 ή 3 ζεύγη φωτοκυττάρων-ανακλαστήρων ανάλογα με το αν χρειάζεται 1, 2 ή 3 πύλες.
1β	Τοποθέτηση ελαστικού τάπητα	Χειριστής/-ρια	Σε περίπτωση που χρειάζεται 4 πύλες, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τάπητα-διακόπτη ως αρχική πύλη. Συνδέει τον τάπητα ενσύρματα με το χρονόμετρο witty (χωρίς να χρειάζεται καμία ρύθμιση) και τοποθετεί τα υπόλοιπα φωτοκύτταρα σε άλλα τρία σημεία.
2	Ενεργοποίηση φωτοκυττάρων 	Χειριστής/-ρια	Πιέζει παρατεταμένα το κουμπί ενδειξης λειτουργίας, που βρίσκεται στο οπίσθιο μέρος κάθε φωτοκυττάρου, μέχρι να ανάψει ένα πράσινο φως. Στη (συνηθέστερη) περίπτωση που το φωτοκύτταρο δεν είναι ευθυγραμμισμένο με έναν ανακλαστήρα, ακούγεται ένας παρατεταμένος οξύς ήχος.
3	Ευθυγράμμιση ζεύγους φωτοκυττάρου-ανακλαστήρα	Χειριστής/-ρια	Ευθυγραμμίζει το ζεύγους φωτοκυττάρου-ανακλαστήρα, ώστε να σταματήσει ο ήχος.

4	<p>Ενεργοποίηση του χρονομέτρου</p> 	Χειριστής/-ρια	Πιέζει παρατεταμένα το κίτρινο κουμπί πάνω στο χρονόμετρο.
5	<p>Επιλογή επιθυμητής λειτουργίας</p>  	Χειριστής/-ρια	Γενικά, πιέζοντας τα βελάκια, μπορεί να μεταβεί από μια λειτουργία σε άλλη. Πιέζοντας το εικονιζόμενο κουμπί σε κοκκίνο κύκλο, επιλέγει την επιθυμητή λειτουργία, ενώ, σε περίπτωση λάθους, πιέζοντας το εικονιζόμενο κίτρινο κουμπί σε κίτρινο κύκλο, πηγαίνει ένα βήμα πίσω.
6	<p>Επιλογή του simple test</p>   	Χειριστής/-ρια	<p>Πιέζει κατά σειρά:</p> <p>Press any key,</p> <p>Test και</p> <p>Simple Test.</p>

7	Έναρξη χρονομέτρησης	Εξεταζόμενος/-η	Περνά από την πύλη εκκίνησης, οπότε η πύλη καταγράφει τη στιγμή του περάσματος.
8	Καταγραφή χρόνου	Εξεταζόμενος/-η	Περνά από την επόμενη ή τις επόμενες πύλες, οπότε καταγράφεται η χρονική διαφορά από την προηγούμενη πύλη.
9	Ανασκόπηση πρόσφατων επιδόσεων  	Χειριστής/-ρια	Πιέζει το κουμπί F3, ώστε να πάει στα Rankings, και το πιέζει άλλη μια φορά, ώστε να πάει στο Trial. Επιλέγει All για να δει όλες τις πρόσφατες επιδόσεις.
10	Ανασκόπηση όλων των επιδόσεων 	Χειριστής/-ρια	Επιλέγει Result στο Main Menu για να δει όλες τις πρόσφατες επιδόσεις.
11	Λήψη δεδομένων	Χειριστής/-ρια	Μεταβαίνει με τα βελάκια στη χρονομέτρηση που τον/την ενδιαφέρει (η οποία ορίζεται από ημερομηνία και ώρα) και την επιλέγει, ώστε να δει τα πλήρη στοιχεία της.
12	Εύρεση επιδόσεων 	Χειριστής/-ρια	Είναι πιθανό να δυσκολευτεί στην ανεύρεση μιας επίδοσης, επειδή η συσκευή τις καταγράφει με βάση τη χρονική κατάταξη (από την καλύτερη προς τη χειρότερη) και όχι τη χρονική σειρά. Γι' αυτό, βρίσκει τη χρονική σειρά από την στήλη Num: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 κ.ο.κ. Εναλλακτικά, μπορεί να επιλέξει νέο Simple Test για κάθε εξεταζόμενο, με τον τρόπο που περιγράφεται στο βήμα 6, έτσι ώστε να αποφύγει την συνύπαρξη πολλών επιδόσεων σε μία καρτέλα.

13	<p>Εκτέλεση νέας χρονομέτρησης</p> 	Χειριστής/-ρια	Πιέζει το κουμπί F1, ώστε να επιλέξει New.
14	<p>Απενεργοποίηση του χρονομέτρου</p> 	Χειριστής/-ρια	Πιέζει μία ή περισσότερες φορές το κίτρινο κουμπί για να μεταβεί στο Main Menu. Μετά το πιέζει παρατεταμένα, οπότε εμφανίζεται το Are you sure you want to exit? Τότε πιέζει το F1.
15	<p>Απενεργοποίηση φωτοκύτταρων</p> 	Χειριστής/-ρια	Πιέζει παρατεταμένα το κουμπί ενδειξης λειτουργίας μέχρι το λαμπάκι να ανάψει κόκκινο.

### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Α/α	Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
1	Δεν ανάβει το χρονόμετρο ή το φωτοκύτταρο.	Φορτίζουμε τη συσκευή. Τόσο το χρονόμετρο όσο και τα φωτοκύτταρα έχουν αυτονομία > 10 ώρες.
2	Ακούγεται ένας οξύς παρατεταμένος ήχος από το φωτοκύτταρο και δεν ξεκινάει η χρονομέτρηση.	Ευθυγραμμίζουμε το ζεύγος φωτοκυττάρου-ανακλαστήρα.
3	<p>Θέλουμε να ακυρώσουμε μια λανθασμένη εκκίνηση.</p> 	Πιέζουμε το κίτρινο κουμπί για να κάνει Quit Test και επιλέγουμε yes με το κουμπί F1. Στη συνέχεια, επιλέγουμε το Simple Test.



4	Καταγράφεται επιπλέον χρόνος όταν ξεκινάμε από τον ελαστικό τάπητα - διακόπτη.	Ξεκινάμε χωρίς την παραμικρή μετακίνηση ή διπλό πάτημα (π.χ. φτέρνα-μύτη).
---	--	--

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φωτοκύτταρου Witty	
<b>Βάρος</b>	169g, με τη μπαταρία
<b>Διαστάσεις</b>	75 x 103 x 48 mm
<b>Θερμοκρασία Λειτουργίας</b>	0° C/+45°C
<b>Ελάχιστη ανάλυση</b>	0.125 ms
<b>Καθυστέρηση σε σχέση με την διακοπή της δέσμης</b>	1 ms
<b>Μέγιστη απόσταση κατόπτρου</b>	12 m
<b>Μονάδα λήψης/εκπομπής</b>	Πολυσυχνотικός πομποδέκτης 433-434MHz
<b>Εκπομπή</b>	Ψηφιακή εκπομπή FSK. Συνεχής κώδικας με πληροφορίες διόρθωσης και αυτόματη διόρθωση
<b>Συχνότητες</b>	433.1125 MHz έως 434.7375 MHz
<b>Ισχύς σήματος</b>	10 mW
<b>Ακρίβεια μετάδοσης παλμού</b>	±0.4 ms
<b>Εμβέλεια εκπομπής</b>	Περίπου 150 μέτρα
<b>Μονάδα επεξεργασίας</b>	Μικροεπεξεργαστής 16-bit
<b>Χρονισμός</b>	8 MHz quartz, σταθερότητα ±30ppm μεταξύ 0°C και +45°C
<b>Τροφοδοσία</b>	Ενσωματωμένη μπαταρία ιόντων λιθίου, εξωτερική τροφοδοσία 5V DC
<b>Φόρτιση μπαταρίας</b>	Ενσωματωμένος "έξυπνος" διαχαριστής φόρτισης
<b>Αυτονομία μπαταρίας</b>	> 10 ώρες
<b>Συνδεσιμότητα</b>	Θύρα micro USB type B για φόρτιση και σύνδεση με τον Η/Υ, Βύσμα Jack: είσοδος για εξωτερικό σύστημα ή διπλό φωτοκύτταρο.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Χρονόμετρου Witty	
Βάρος	337g, με τη μπαταρία
Διαστάσεις	214 x 100 x 36 mm
Θερμοκρασία Λειτουργίας	0° C/+45°C
Μονάδα μέτρησης χρόνου	Επιλογή: χρόνος 1 s – 1/10 s – 1/100 s – 1/1000s ταχύτητα m/s – km/h – mph - knots
Ανάλυση μέτρησης	4 x 10 <sup>-9</sup> s (1/25000 s)
Οθόνη	Έγχρωμη οθόνη TFT, 59x44 mm, 320x 240 pixels, με επιλογή φωτεινότητας μέσω της συσκευής
Μονάδα Λήψης/Εκπομπής	Πολυσυχντικός πομποδέκτης 433-434MHz
Εκπομπή	Ψηφιακή εκπομπή FSK. Συνεχής κώδικας με πληροφορίες διόρθωσης και αυτόματη διόρθωση
Συχνότητες	433.1125 MHz έως 434.7375 MHz
Ισχύς σήματος	10 mW
Μονάδα επεξεργασίας	2 μικροεπεξεργαστές 32-bit
Χρονισμός	12 quartz στα 8 MHz, σταθερότητα ±10ppm μεταξύ 0°C και +45°C
Τροφοδοσία	Ενσωματωμένη μπαταρία πολυμερών λιθίου, εξωτερική τροφοδοσία 5V DC
Φόρτιση μπαταρίας	Ενσωματωμένος "έξυπνος" διαχαριστής φόρτισης
Αυτονομία μπαταρίας	> 10 ώρες
Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο μεμβράνης 23ων πλήκτρων <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλήκτρο εκκίνησης - τερματισμού</li> <li>• Αριθμητικό πληκτρολόγιο</li> <li>• 4 πλήκτρα λειτουργιών</li> <li>• 4 πλήκτρα πλοήγησης και επιλογής</li> <li>• Πλήκτρο "Αρχικής οθόνης" (Home key)</li> <li>• Πλήκτρο για μπλοκάρισμα της γραμμής</li> </ul>
Συνδεσιμότητα	Θύρα micro USB type B για φόρτιση και σύνδεση με τον Η/Υ, Βύσμα Jack: είσοδος για εξωτερικό σύστημα

Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στην ιστοσελίδα <https://www.serinth.gr>.

Δημιουργήθηκε από	Νίκο Μαριεττάκη, Αλέξανδρο Ταμπούρη, Γεώργιο Μπουρογιάννη
Ελέγχθηκε από	Γιάννη Μιχαηλίδη, Βασίλη Μούγιο, Ελένη Σεμαλιτιανού, Βαγγέλη Συκαρά
Ημερομηνία	9 Ιουλίου 2018