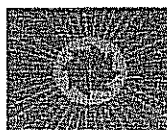


**ΚΕΝΤΡΟ  
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**



**Εργαστήριο Κέντρου Εφαρμογών Ενέργειας  
Υπηρεσία Ενέργειας  
Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού**

**ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ: Σ.13.04.10.02**

**Δοκιμή έκθεσης στον ήλιο (Exposure Test) σύμφωνα με το  
πρότυπο EN 12975-2:2006 που έγινε από το Εργαστήριο  
Κέντρου Εφαρμογών Ενέργειας για λογαριασμό της εταιρείας  
ΕΛΚΟΡΑ ΛΤΔ**

**Κατασκευαστής Ηλιακού Συλλέκτη: ΕΛΚΟΡΑ ΛΤΔ**

**Ημερομηνία: 24 Ιουνίου 2010**

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:  
Α. Αραούζου 13-15  
1421 Λευκωσία  
Κύπρος**

**Επικοινωνία:  
Τηλέφωνο: 22 442097  
ΦΑΞ: 22 305797  
Ηλεκτρονική διεύθυνση: [gro.cie@cytanet.com.cy](mailto:gro.cie@cytanet.com.cy)**

**Το εργαστήριο βρίσκεται στην νότια είσοδο του  
χώρου του Ανώτερου Τεχνολογικού Ινστιτούτου  
στη Λευκωσία**



	Περιεχόμενα	Σελίδες
1	Γενικές Παρατηρήσεις	3
2	Στοιχεία Ενδιαφερόμενου	3
3	Στοιχεία Ηλιακού Συλλέκτη	3
4	Εργαστήριο που διενήργησε τις δοκιμές	3
5	Συνθήκες δοκιμής	4
6	Αποτελέσματα δοκιμής	4
7	Κλιματικές συνθήκες που επικρατούσαν τις μέρες που διήρκησε ο έλεγχος.	4
8	Χρονικά διαστήματα κατά τα οποία επικρατούσαν συνθήκες πέραν από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 4 του προτύπου	5
9	Επιβεβαίωση της Έκθεσης	5
10	Αποτελέσματα δοκιμής	6
11	Φωτογραφία του συλλέκτη στο χώρο δοκιμής	7
	Παράρτημα "Τεχνικά Στοιχεία Συλλέκτη"	8-9



Έκθεση Αποτελεσμάτων: Σ.13.04.10.02



## 1 Γενικές Παρατηρήσεις:

Η παρούσα έκθεση αφορά τη δοκιμή "Έκθεση στον ήλιο" (Exposure Test) που έγινε βάσει του προτύπου EN 12975-2:2006.

## 2 Στοιχεία Ενδιαφερόμενου\*<sup>1</sup>:

ΕΛΚΟΡΑ ΛΤΔ  
Ιαπετού 36, Βιομηχανική Περιοχή Αγίου Αθανασίου,  
4101, Λεμεσός  
Κύπρος  
Mob: 99-619001  
Τηλ: 25-720777  
Φαξ: 25-726017  
Ηλεκτρονική Διεύθυνση: elcorasolar@cytanet.com.cy

## 3 Στοιχεία Ηλιακού Συλλέκτη\*<sup>2</sup>:

- 3.1 Κατασκευαστής Ηλιακού Συλλέκτη: ΕΛΚΟΡΑ ΛΤΔ
- 3.2 Μοντέλο: EL 1,5 m<sup>2</sup>
- 3.3 Τύπος συλλέκτη: Επίπεδος
- 3.4 Εμβαδόν Ολικής Επιφάνειας: 1,56 m<sup>2</sup>
- 3.5 Εμβαδόν Επιφάνειας Παραθύρου: 1,44 m<sup>2</sup>
- 3.6 Τεχνικά στοιχεία \*<sup>2</sup>: Δόθηκαν από τον ενδιαφερόμενο
- 3.7 Άλλες παρατηρήσεις: Δεν υπάρχουν

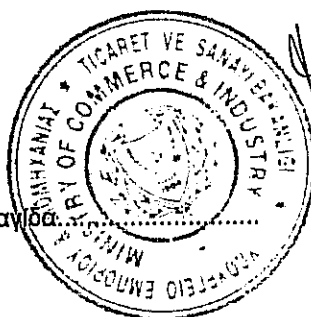
## 4 Εργαστήριο που διενήργησε τις δοκιμές

Εργαστήριο Κέντρου Εφαρμογών Ενέργειας  
Α. Αραούζου 13-15  
1421 Λευκωσία  
Κύπρος  
Τηλέφωνο: 22 442097  
ΦΑΞ: 22 305797

Ηλεκτρονική διεύθυνση: gro.cie@cytanet.com.cy

\*1: Τα στοιχεία αφορούν το ενδιαφερόμενο νομικό ή φυσικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου ετοιμάστηκε η Έκθεση

\*2: Τα στοιχεία που δίδονται από τους κατασκευαστές αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Έκθεσης και καταχωρούνται στο Παράρτημα "Τεχνικά Στοιχεία Συλλέκτη"





## 5 Συνθήκες δοκιμής

5.1 Γωνία συλλέκτη σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο:  $30^{\circ}$

5.2 Στους Πίνακες 1 και 2 πιο κάτω δίδονται τα κλιματολογικά στοιχεία για όλες τις ημέρες διεξαγωγής της δοκιμής

## 6 Αποτελέσματα δοκιμής

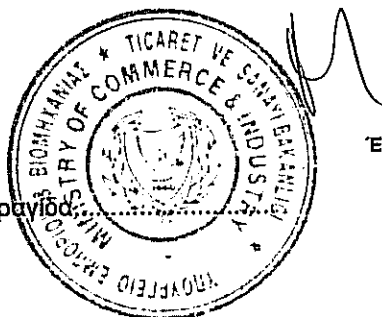
Δεν παρουσιάστηκαν οποιαδήποτε προβλήματα, βλέπε παράγραφο 10.

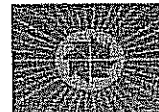
## 7 Κλιματικές συνθήκες που επικρατούσαν τις μέρες που διήρκησε ο έλεγχος

Πίνακας 1

Ημερομηνία	H (MJ/m <sup>2</sup> )	t <sub>a</sub> (°C)	Βροχή (mm)	Ημερομηνία	H (MJ/m <sup>2</sup> )	t <sub>a</sub> (°C)	Βροχή (mm)
27/04/2010	19,78	27,0	0	14/05/2010	24,85	23,7	0
28/04/2010	18,84	22,0	0	15/05/2010	19,15	22,3	0
29/04/2010	16,5	22,0	0	16/05/2010	17,91	21,8	0
30/04/2010	10,16	18,1	12,9	17/05/2010	24,2	22,7	0
01/05/2010	8,9	16,5	18,6	18/05/2010	22,23	23,7	0
02/05/2010	26,94	23,7	0	19/05/2010	20,22	24,2	0
03/05/2010	26,2	24,0	0	20/05/2010	26,05	21,5	0
04/05/2010	25,07	24,5	0	21/05/2010	24,45	23,3	0
05/05/2010	19,93	24,4	0	22/05/2010	25,74	23,5	0
06/05/2010	22,18	27,6	0	23/05/2010	25,49	26,1	0
07/05/2010	24,45	28,9	0	24/05/2010	18,44	28,4	0
08/05/2010	19,86	27,3	0	25/05/2010	22,95	25,5	0
09/05/2010	20,94	27,6	0	26/05/2010	25,1	28,1	0
10/05/2010	24,92	22,7	0	27/05/2010	22,74	28,8	0
11/05/2010	25,14	23,7	0	28/05/2010	19,64	29,9	0
12/05/2010	23,17	24,4	0	29/05/2010	24,02	30,2	0
13/05/2010	15,09	21,5	0	30/05/2010	24,3	28,8	0
				31/05/2010	24,71	29,9	0

Σύνολο ημερών κατά τις οποίες  $H > 14 \text{ MJ/m}^2$  : 33





**8 Χρονικά διαστήματα κατά τα όποια επικρατούσαν συνθήκες πέραν από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 4 του προτύπου**

Χρονικά διαστήματα κατά τα οποία η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας "G", η ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία "H", και η θερμοκρασία του αέρα "ta" είναι μεγαλύτερες από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 4 του προτύπου EN12975-2, παράγραφος 5.4.3. Δηλαδή,  $G > 850 \text{ W/m}^2$ ,  $H > 14 \text{ MJ/m}^2$  και  $t_a > 10^\circ\text{C}$ .

**Πίνακας 2**

Ημερομηνία	G ( $\text{W/m}^2$ )	$t_a$ ( $^\circ\text{C}$ )	Χρονικό διάστημα (hr)	Ημερομηνία	G ( $\text{W/m}^2$ )	$t_a$ ( $^\circ\text{C}$ )	Χρονικό διάστημα (hr)
28/04/2010	933	24,7	2	14/05/2010	925	32,3	2,3
02/05/2010	949	24,1	4,3	20/05/2010	887	27,0	3
03/05/2010	964	26,0	4	21/05/2010	938	26,2	3,6
04/05/2010	940	25,8	3,5	22/05/2010	950	27,7	3,8
05/05/2010	957	28,1	4	23/05/2010	936	23,8	3,5
06/05/2010	958	28,3	1,6	24/05/2010	1046	26,3	1,3
07/05/2010	919	29,0	3,3	25/05/2010	871	26,8	2,1
09/05/2010	918	27,4	2,5	26/05/2010	937	29,8	3,8
10/05/2010	918	27,4	3,3	27/05/2010	915	32,0	1,8
11/05/2010	951	33,0	3,6	29/05/2010	889	32,0	3
12/05/2010	933	33,9	1	30/05/2010	913	32,7	3
13/05/2010	879	32,7	0,6	31/05/2010	914	32,7	3,3

**Σύνολο ωρών κατά τις οποίες επικρατούσαν οι συνθήκες της παραγράφου 8 πιο πάνω: 68,2 hr.**

**9 Επιβεβαίωση της Έκθεσης**

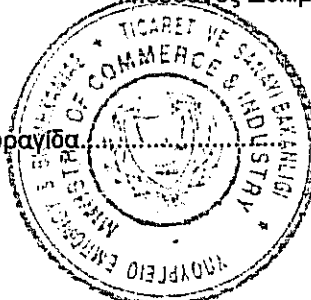
ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ: Σ.13.04.10.02

Ημερομηνία: 24 Ιουνίου 2010

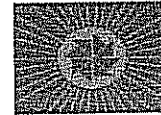
Εργαστήριο Κέντρου Εφαρμογών Ενέργειας  
Υπηρεσία Ενέργειας  
Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού

Γιώργος Ροδίτης  
Bsc Alternative Energy Sources  
Υπεύθυνος Εργαστηρίου

Παρασκευάς Κυριάκου  
Bsc Mechanical Engineer  
Υπεύθυνος Δοκιμών



Έκθεση Αποτελεσμάτων: Σ.13.04.10.02



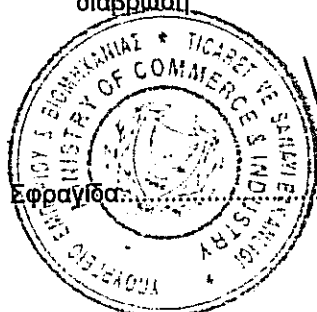
## 10 Αποτελέσματα δοκιμής

Αξιολόγηση οποιουδήποτε πιθανού προβλήματος σύμφωνα με την πιο κάτω βαθμονόμηση:

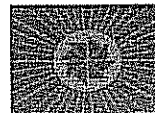
- 0 - Κανένα πρόβλημα
- 1 - Μικρό πρόβλημα
- 2 - Σοβαρό πρόβλημα

δ.ε - Ο έλεγχος για να αποδειχτεί η συγκεκριμένη κατάσταση, ήταν αδύνατο να πραγματοποιηθεί.

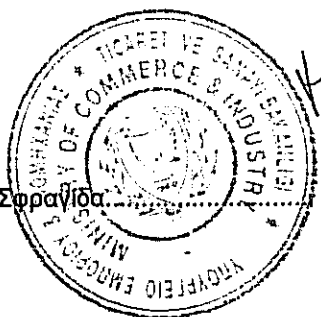
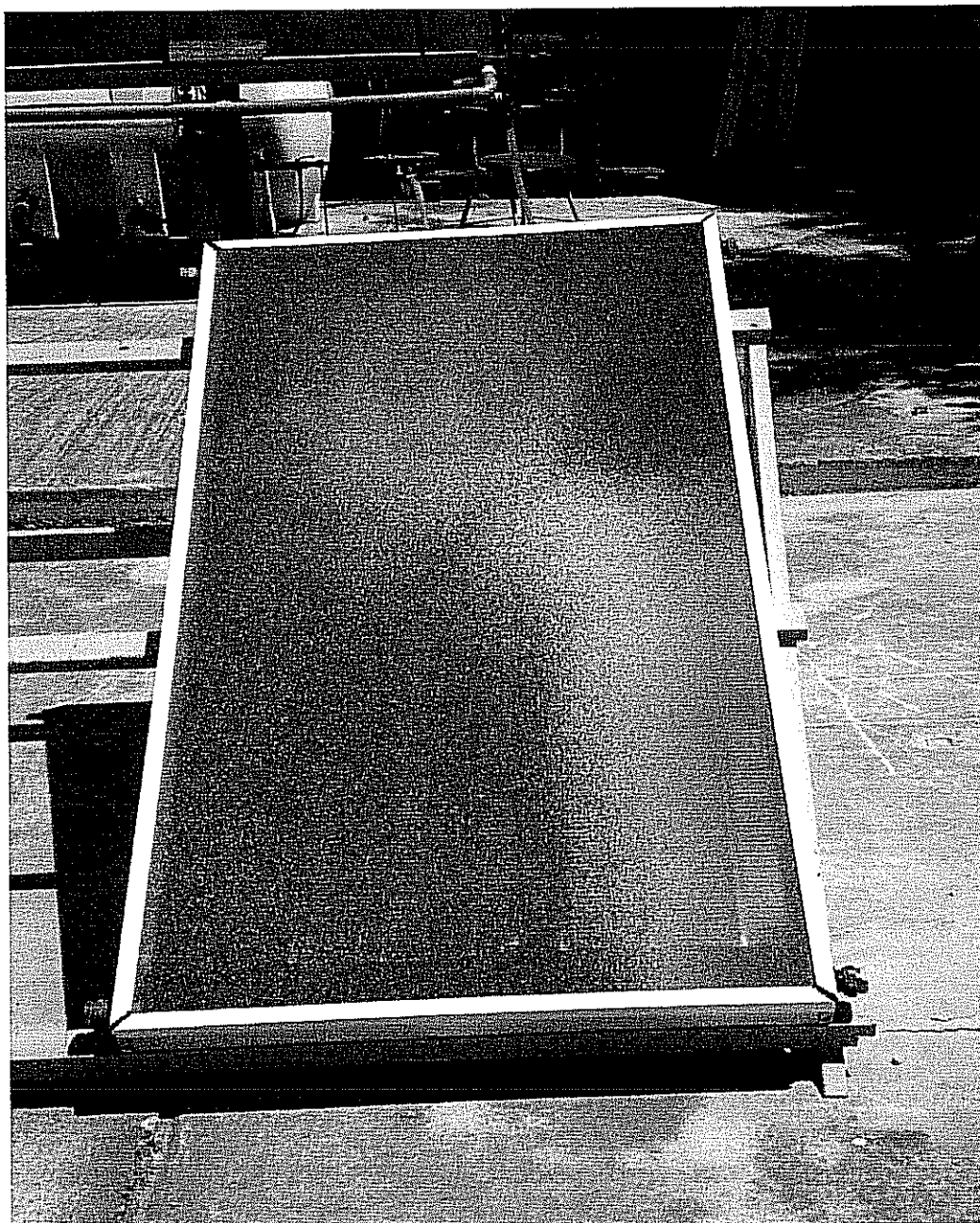
Τμήμα / εξάρτημα συλλέκτη	Πιθανό πρόβλημα	Αποτίμηση
α) Κιβώτιο συλλέκτη/ενώσεις	Σπάσιμο/παραμόρφωση / διάβρωση/διείσδυση βροχής	0
β) Στήριξης/κατασκευή	Ανθεκτικότητα/ασφάλεια	δ.ε
γ) Στεγανοποιήσεις /παρέμβυσμα στεγανοποίησης	Σπάσιμο/εφαρμογή-κόλλημα/ ελαστικότητα	0
δ) Κάλυμμα/ανακλαστήρας	Σπάσιμο/χαλάρωση/στρέβλωση/ διαχωρισμός σε στρώματα	0
ε) Απορροφητική επικάλυψη	Παραμόρφωση/εξαέρωση/ σπάσιμο/ρυτίδωμα-συρρίκνωση/ φυσάλιδες	0
στ) Υδατοσκελετός του απορροφητή	Παραμόρφωση/διάβρωση/ διαρροή/απώλεια από τις συγκολλήσεις	0
ζ) Στηρίγματα απορροφητή	Παραμόρφωση/διάβρωση	0
η) Μόνωση	Κατακράτηση νερού/εξαέρωση/ διάβρωση	0

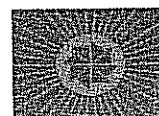


Έκθεση Αποτελεσμάτων: Σ.13.04.10.02



10 Φωτογραφία του συλλέκτη στο χώρο δοκιμής





**Παράρτημα**  
**Τεχνικά Στοιχεία Συλλέκτη**

Τα στοιχεία αναφέρονται όπως έχουν δοθεί από τον ενδιαφερόμενο. Το εργαστήριο δεν είναι υπεύθυνο για την ορθότητα των στοιχείων παρά μόνο εκείνων που αφορούν τις δοκιμές. Σε περίπτωση που οι Υπεύθυνοι του Εργαστηρίου έχουν διαφορετική άποψη για στοιχεία που δόθηκαν από τους ενδιαφερόμενους, η άποψη τους καταγράφεται.

**1 Γενικά στοιχεία**

- 1.1 Κατασκευαστής Ηλιακού Συλλέκτη: ΕΛΚΟΡΑ ΛΤΔ  
1.2 Μοντέλο: EL 1,5 m<sup>2</sup>  
1.3 Τύπος συλλέκτη: Επίπεδος

**2 Βασικά χαρακτηριστικά συλλέκτη**

- 2.1 Διαστάσεις συλλέκτη: 1713 mm X 912 mm X 86 mm  
2.2 Συνολική επιφάνεια συλλέκτη (A<sub>g</sub>): 1,562 m<sup>2</sup>

**3 Παράθυρο συλλέκτη**

- 3.1 Διαστάσεις : 1665 mm X 866 mm  
3.2 Επιφάνεια (A<sub>g</sub>): 1,44 m<sup>2</sup>  
3.3 Αριθμός διαφανούς καλυμμάτων: 1  
3.4 Πρώτο κάλυμμα  
3.4 Υλικό: Γυαλί, Tempered  
3.5 Πάχος: 4 mm

**4 Κατασκευή πλαισίου συλλέκτη**

- 4.1 Τύπος: Κιβώτιο  
4.2 Πλευρά  
4.2.1 Υλικό: Φύλλο αλουζίν  
4.2.2 Πάχος: 0,50 mm  
4.2.3 Βαφή: -  
4.3 Πλάτη  
4.3.1 Υλικό: Φύλλο αλουζίν  
4.3.2 Πάχος: 0,50 mm  
4.3.3 Βαφή: -

**5 Στεγανοποίηση**

- 5.1 Υλικό: Double face- Σιλικόνη  
5.2 Τρόπος εφαρμογής: -



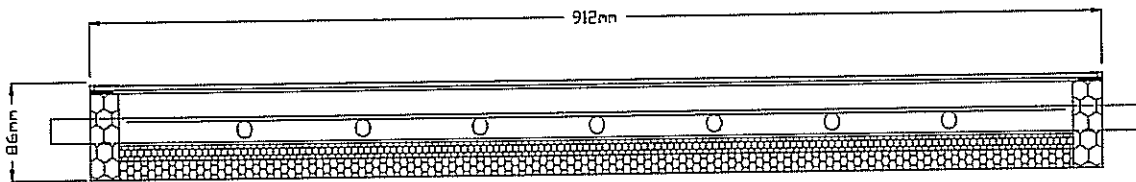
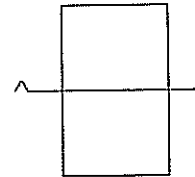
Έκθεση Αποτελεσμάτων: Σ.13.04.10.02





## 6 Κατασκευαστικά σχέδια συλλέκτη

### 6.1 Κατά πλάτος τομή



### 6.2 Κατά μήκος τομή

