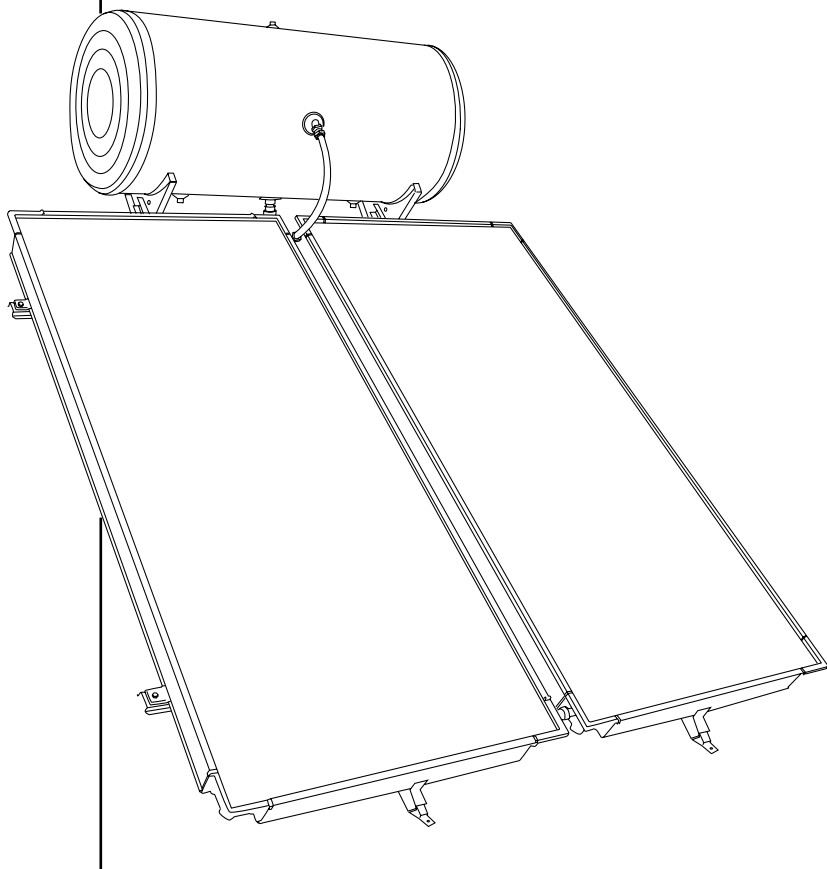


Οδηγίες για την  
εγκατάσταση & συναρμολόγηση  
**Ηλιακού συστήματος  
με διπλό συλλέκτη**



## Γενικοί κανόνες εγκατάστασης

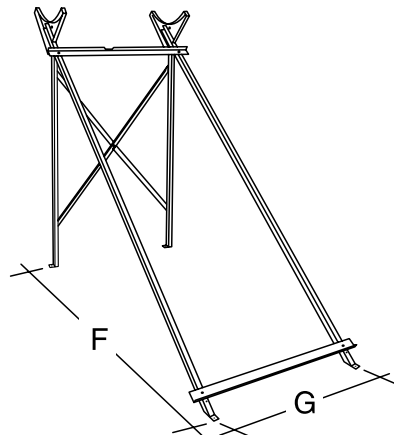
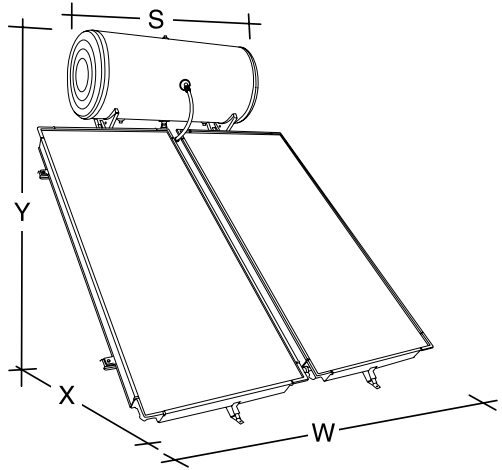
### ΠΡΟΣΟΧΗ:

η εγκατάσταση πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς που αφορούν τις υδραυλικές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

*Η δεξαμενή είναι συσκευασμένη με καπάκια διογκωμένης πολυστερίνης και νάυλον θερμοσυρρικνωμένο. Οι συλλέκτες με χάρτινες προστατευτικές γωνίες και νάυλον θερμοσυρρικνωμένο. Πρέπει να παραμείνουν συσκευασμένοι καθόλη την διάρκεια αποθήκευσης και μεταφοράς.*

Η αφαίρεση συσκευασίας του ηλιακού συστήματος πρέπει να γίνεται στο χώρο εγκατάστασης, για προστασία της συσκευής από τα χτυπήματα κατά τη μεταφορά της, προσέχοντας να μη στηρίζονται οι συλλέκτες με το βάρος τους στις αναμονές σύνδεσης των σωλήνων. Τα κρύσταλλα των συλλεκτών πρέπει να παραμείνουν σκεπασμένα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και μέχρι την πλήρωση της δεξαμενής με νερό χρήσης, έτσι ώστε να αποφευχθεί ο βρασμός του υγρού πλήρωσης ή το σπάσιμο των κρυστάλλων. Πρέπει επίσης να αφαιρεθούν οι πλαστικές προστατευτικές τάπες από τις αναμονές σύνδεσης της δεξαμενής και των συλλεκτών.

**Θέση εγκατάστασης:** Η εγκατάσταση να έχει την μικρότερη δυνατή απόσταση από την αναμονή της υδραυλικής εγκατάστασης. Πριν την τοποθέτηση των ηλιακών συλλεκτών, πρέπει να γίνει σωστή επιλογή της θέσης και έλεγχος της επιφάνειας που θα τοποθετηθεί η συσκευή, ώστε να αντέχει το βάρος του συστήματος.



---

**Διαστάσεις ολοκληρωμένου ηλιακού συστήματος σε χιλιοστά (mm)**

---

	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>W</b>	<b>S</b>
150L 2,72 m2	1690	1720	2020	1150
200L 2,72 m2	1690	2120	2020	1270
200L 3,66 m2	1960	2120	2020	1270
250L 2,72 m2	1690	1720	2020	1500
250L 3,66 m2	1960	2120	2020	1500
250L 4,00 m2	1960	2120	2190	1500
300L 2,72 m2	1690	1720	1125	1700
300L 3,66 m2	1960	2120	2190	1700
300L 4,00 m2	1960	2120	2190	1700
300L 4,60 m2	1960	2120	2500	1700

---

**Διαστάσεις βάσης στήριξης ηλιακών σε χιλιοστά (mm)**

---

	<b>F</b>	<b>G</b>
150L 2,72 m2	1380	920
200L 2,72 m2	1690	920
200L 3,66 m2	1790	920
250L 2,72 m2	1380	920
250L 3,66 m2	1790	920
250L 4,00 m2	1790	962
300L 2,72 m2	1380	920
300L 3,66 m2	1790	920
300L 4,00 m2	1790	962
300L 4,60 m2	1790	1030

---

**Διαστάσεις ΕΛΑΣΜΑΤΩΝ βάσης στήριξης ηλιακών σε χιλιοστά (mm)**

---

	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
150L 2,72 m2	1060	1770	1150	2020
200L 2,72 m2	1690	2120	2020	2020
200L 3,66 m2	1330	2270	1340	2020
250L 2,72 m2	1060	1170	1150	2020
250L 3,66 m2	1330	2270	1340	2020
250L 4,00 m2	1330	2270	1360	2062
300L 2,72 m2	1060	1770	1150	2020
300L 3,66 m2	1330	2270	1340	2020
300L 4,00 m2	1330	2270	1360	2062
300L 4,60 m2	1330	2270	1390	2130

## Προσανατολισμός - Βέλτιστη κλίση - Σκίαση:

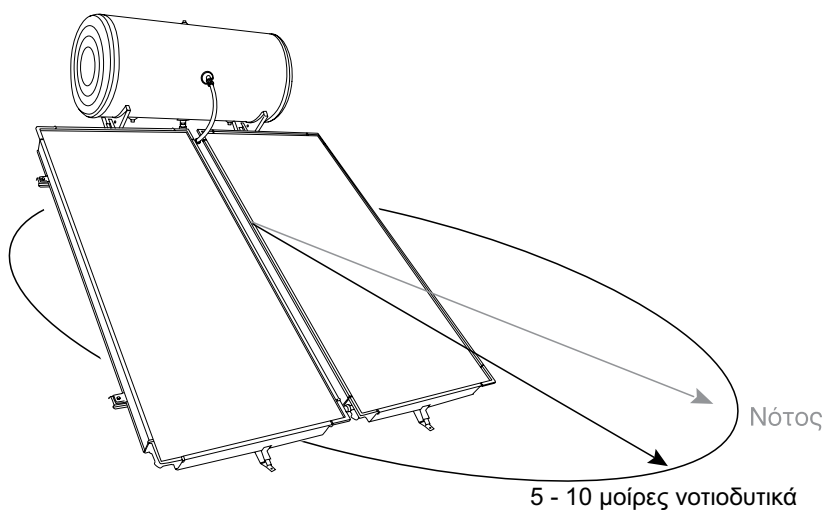
Βασικός παράγοντας για τη βέλτιστη απόδοση του ηλιακού συστήματος αποτελεί η σωστή επιλογή της κλίσης και του προσανατολισμού του, σε σχέση με τον τόπο που τοποθετείται και τον χρόνο για τον οποίο θέλουμε την μέγιστη απολαβή.

Το ηλιακό σύστημα **πρέπει να προσανατολιστεί** έτσι ώστε η συλλεκτική του επιφάνεια να βλέπει στην κατεύθυνση του γεωγραφικού Νότου (N - ΝΔ. 5 - 10°) προκειμένου για το βόρειο ημισφαίριο (και του γεωγραφικού βορρά για το νότιο ημισφαίριο), δηλαδή να κοιτά πάντοτε προς τον Ισημερινό ώστε 13.00 ώρα το μεσημέρι ο ήλιος να είναι μπροστά στον ηλιακό. Απόκλιση του προσανατολισμού σημαίνει μείωση της απόδοσης του συστήματος.

Η ελάχιστη απόσταση από οποιοδήποτε εμπόδιο να είναι ίση με δύο φορές το ύψος του.

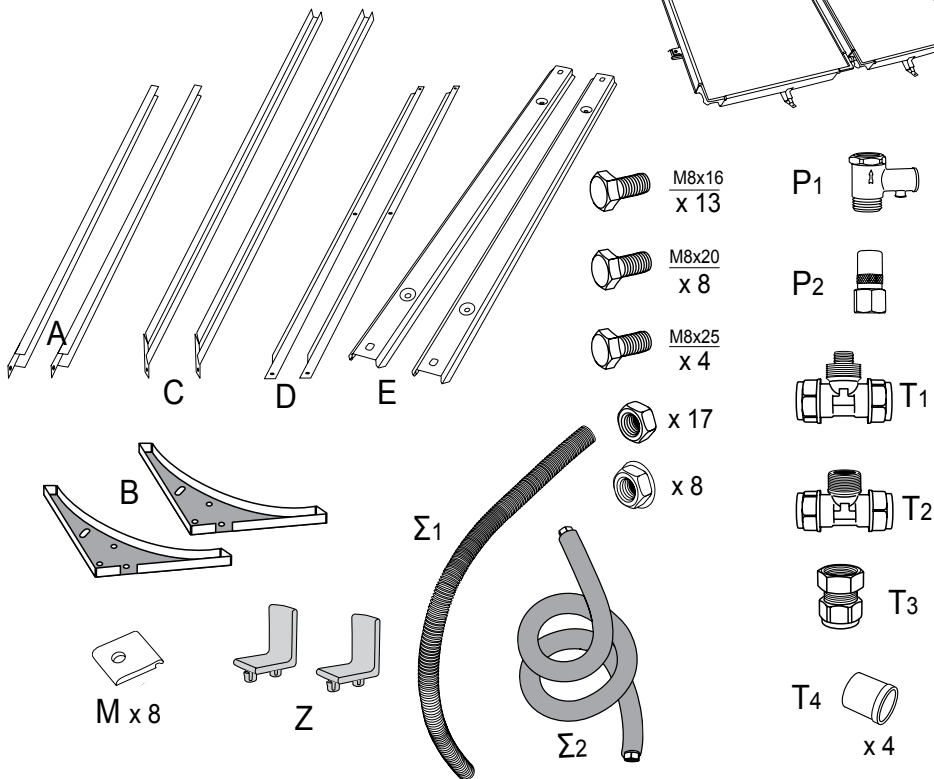
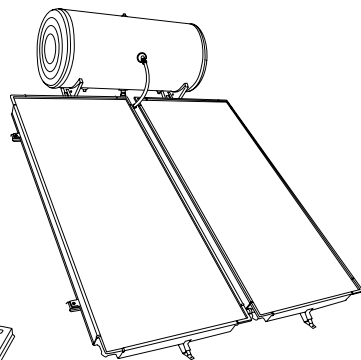
Πρέπει ακόμη **να αποφεύγεται η σκίαση** του συστήματος έστω και λίγο, από δέντρα, κτίρια ή άλλα εμπόδια, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται τουλάχιστον 4 ώρες ανεμπόδιστης έκθεσης της συλλεκτικής επιφάνειας στην ηλιακή ακτινοβολία τις μεσημβρινές ώρες.

Επίσης **είναι απαραίτητο το αλφάδιασμα** του ηλιακού, για να αποφεύγεται η δημιουργία φυσαλίδων αέρα στο κλειστό κύκλωμα.



# Ηλιακός θερμοσίφοντας με διπλό συλλέκτη

Περιεχόμενα για την συναρμολόγηση του σκελετού  
και την πλήρη λειτουργία του συλλέκτη



## Εξαρτήματα

P1 Βαλβίδα ασφαλείας Ύδρευσης Αρα/Θηλ 1/2" 8 bar

P2 Βαλβίδα ασφαλείας Κλειστού κυκλ. Θηλυκή 3 bar

Σ1 Ανοξειδωτή Σπράλ σωλήνα 16 X 0,40mm

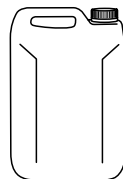
Σ2 Σωλήνα 22mm X 3mm PEX με Μόνωση 22mm x 9mm

T1 Ταφ σύνδεσης χαλκοσωλήνα 3/4" / PEX 22 / χαλκοσωλήνα 3/4"

T2 Ταφ σύνδεσης χαλκοσωλήνα 3/4" / INOX 16 / χαλκοσωλήνα 3/4"

T3 Θηλυκό 3/4" / INOX 16

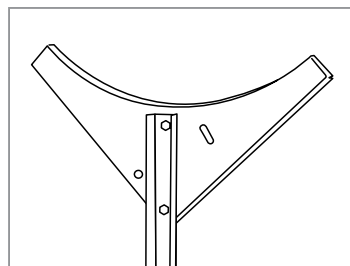
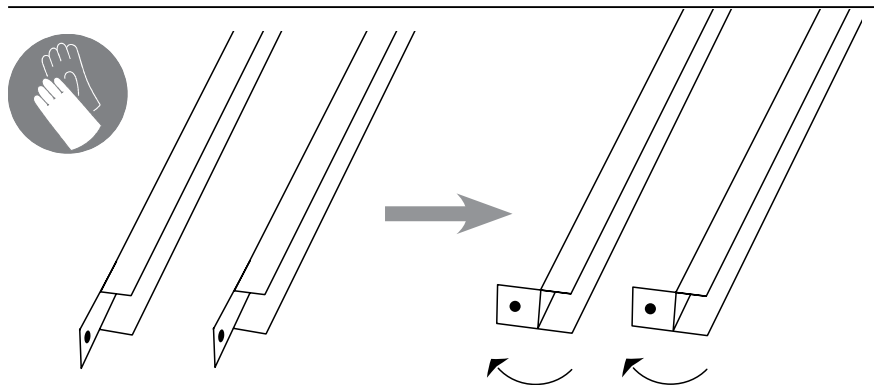
T4 Στεντ "ποτηράκι" CU Φ 22mm ( 4 τεμάχια )



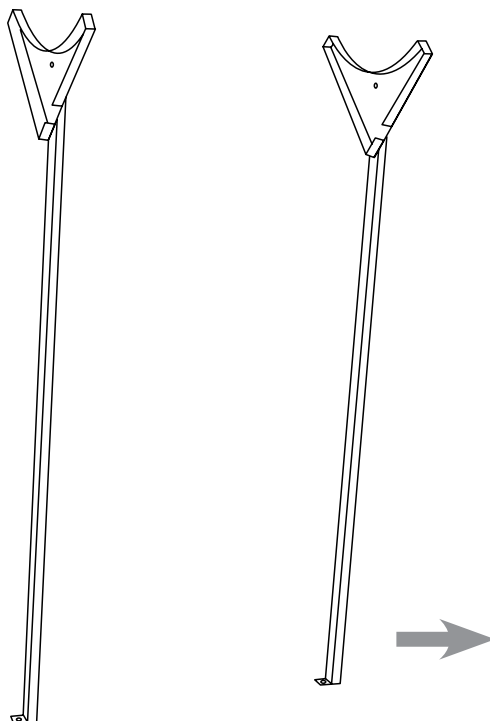
## Συναρμολόγηση ηλιακού θερμοσίφωνα με διπλό συλλέκτη

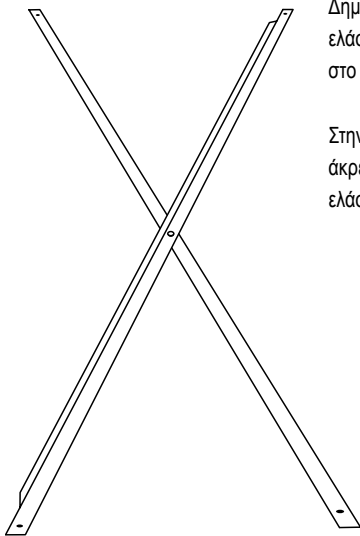
Ξεκινάμε την συναρμολόγηση με τα ελάσματα (A)

Χτυπάμε με σφυρί το κάτω μέρος των ελασμάτων και τα φέρνουμε σε κάθετη θέση.



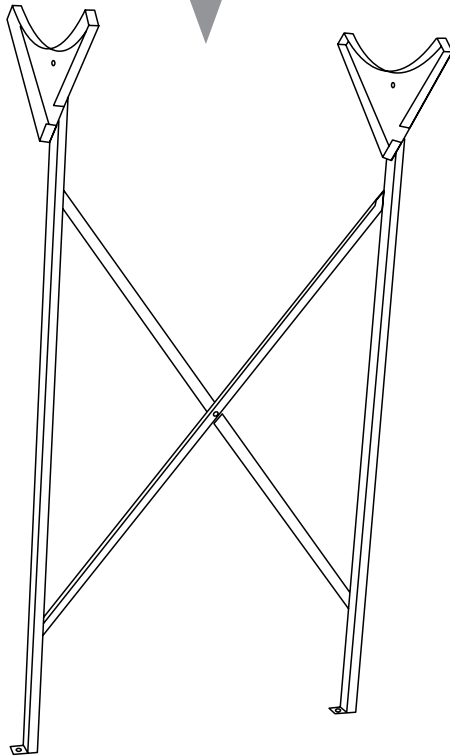
Βιδώνουμε τα κάθετα ελάσματα (A) πάνω στα καμπύλα τρίγωνα (B). Στην συνέχεια τα τοποθετούμε όπως στο διπλανό σχήμα.



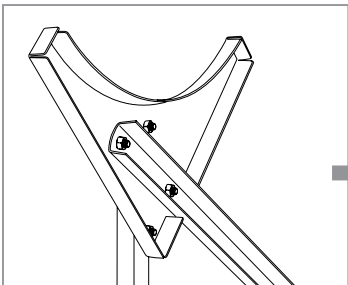


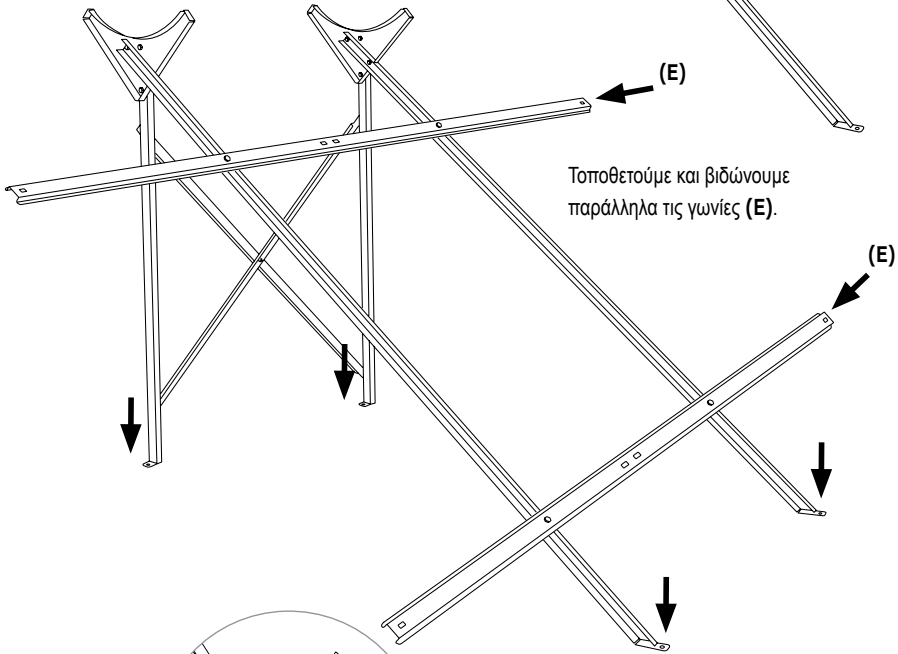
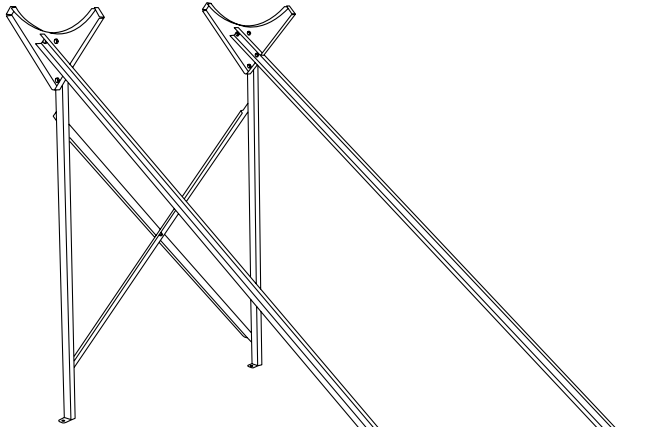
Δημιουργούμε ένα χιαστί με τα ελάσματα **(D)** βιδώνοντάς τα στο κέντρο τους.

Στην συνέχεια βιδώνουμε τις άκρες του χιαστί στα κάθετα ελάσματα **(A)**.

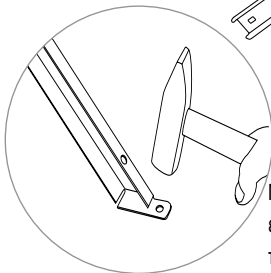


Βιδώνουμε τα πλαϊνά ελάσματα **(C)** πάνω στα καμπύλα τρίγωνα **(B)** από την άλλη πλευρά των τριγώνων που είχαμε βιδώσει τα ελάσματα.



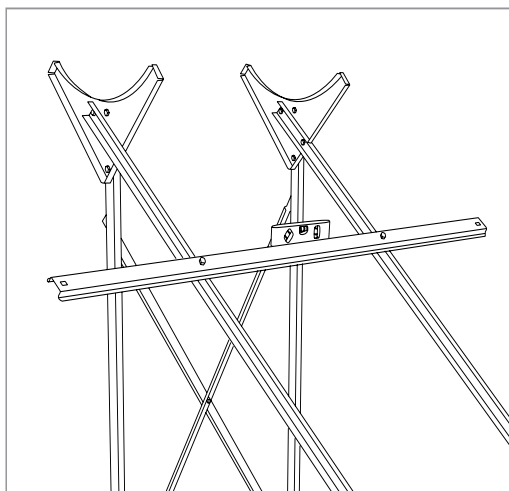


Τοποθετούμε και βιδώνουμε παράλληλα τις γωνίες (E).

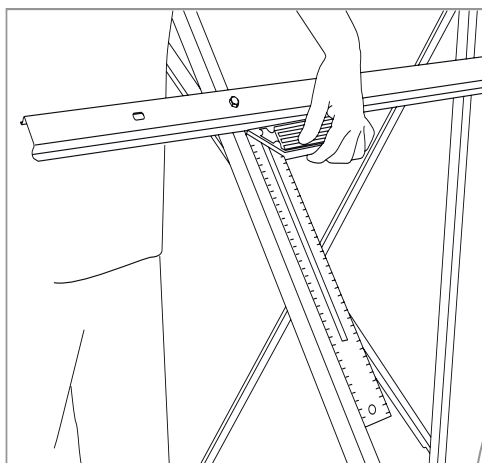
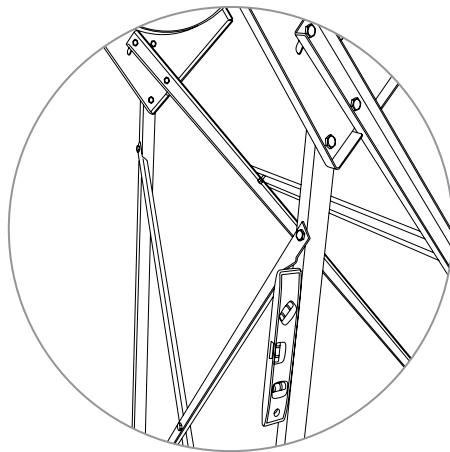


Με ένα σφυρί στρώνουμε τα ελάσματα στα τέσσερα πόδια της βάσης

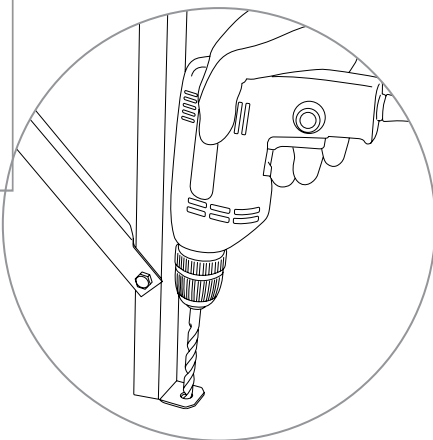




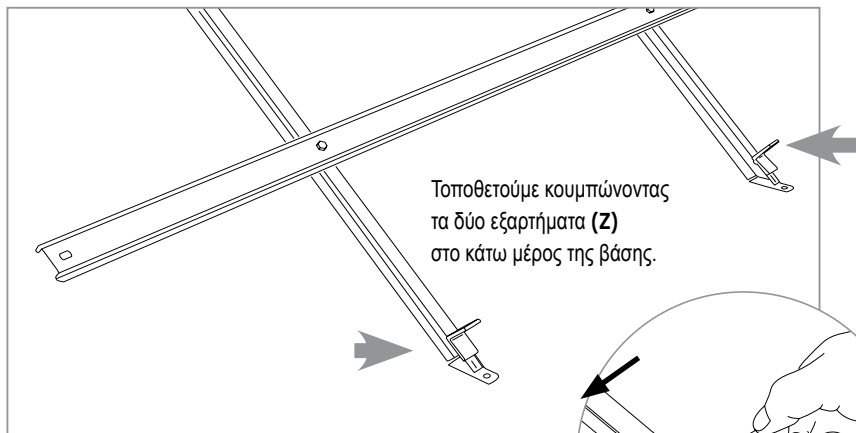
Αλφαδιάζουμε  
με ένα αλφάδι,  
καθέτως και οριζοντίως..



Γωνιάζουμε με προσοχή  
και σφίγγουμε όλες τις βίδες

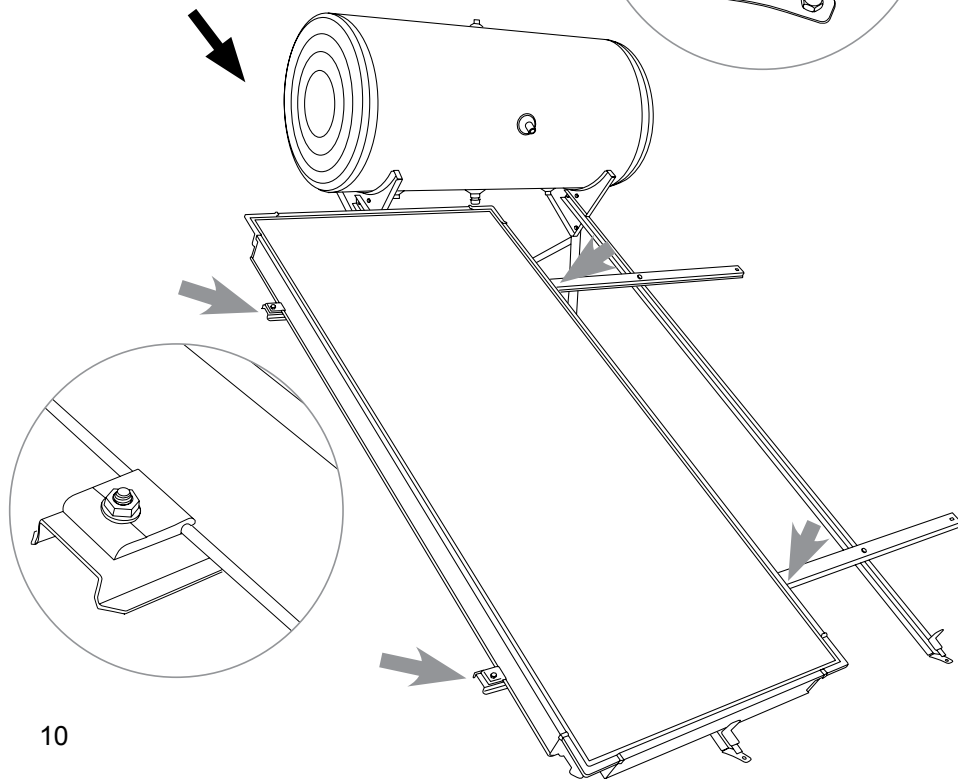


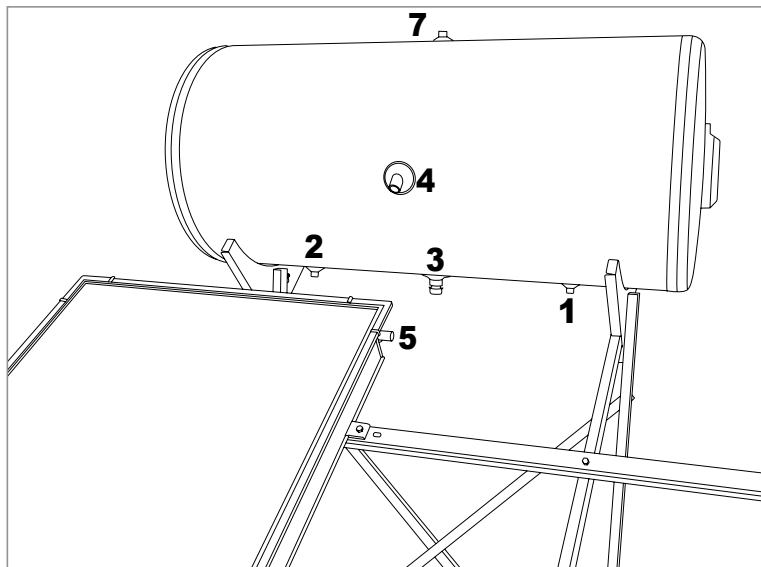
Σημαδεύουμε τις σωστές θέσεις και αφού  
τρυπήσουμε, βιδώνουμε τα τέσσερα  
πόδια της βάσης στο δάπεδο.  
Χρησιμοποιούμε τα κατάλληλα στριφώνια για τη  
σωστή και σταθερή πάκτωση της βάσης στο μπετόν  
και όχι σε μονωτικά ή άλλα επιφανειακά υλικά.  
Για αποφυγή πιθανής εισχώρησης υγρασίας  
χρησιμοποιούμε σφραγιστικό υλικό.



Τοποθετούμε κουμπώνοντας  
τα δύο εξαρτήματα (Z)  
στο κάτω μέρος της βάσης.

Τοποθετούμε τον συλλέκτη και βιδώνουμε τα  
εξαρτήματα (M) στις τέσσερις πλευρές. Στη συνέχεια  
τοποθετούμε τη δεξαμενή.





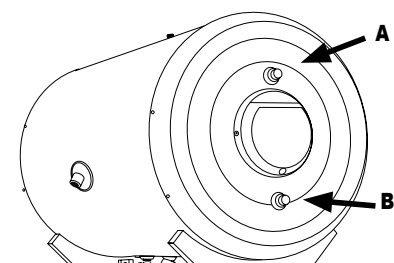
### Περιγραφή εισόδων και εξόδων

Στην **δεξαμενή** βρίσκονται τέσσερις αναμονές σύνδεσης

- (1) Παροχή **κρύου** νερού από το δίκτυο με ροζέτα μπλε χρώματος (1/2" αρσενικό)
- (2) Έξοδος **ζεστού** νερού προς το σπίτι με ροζέτα κόκκινου χρώματος (1/2" αρσενικό)
- (3) Έξοδος **κρύου** νερού προς το συλλέκτη (μπλε ροζέτα PEX Φ22X 3mm)
- (4) Είσοδος **ζεστού** νερού από το συλλέκτη προς τη δεξαμενή (κόκκινη ροζέτα 3/4" αρσενικό)

Στον **συλλέκτη** βρίσκονται δύο αναμονές σύνδεσης

- (5) Έξοδος **ζεστού** νερού από το συλλέκτη προς τη δεξαμενή (επάνω δεξιά)
- (6) Είσοδος **κρύου** νερού από τη δεξαμενή (Βρίσκεται στο κάτω μέρος του συλλέκτη και στην επόμενη σελίδα θα ξεκινήσουμε τις συνδέσεις από αυτήν.
- (7) Θέση πλήρωσης κλειστού κυκλώματος 1/2" αρσενικό.

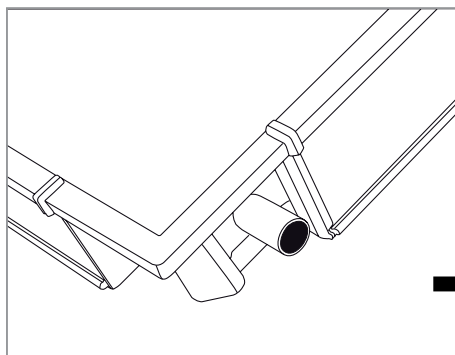


Το βέλος **A** δείχνει την είσοδο από το λέβητα του καλοριφέρ.

Το βέλος **B** δείχνει την επιστροφή προς το λέβητα.

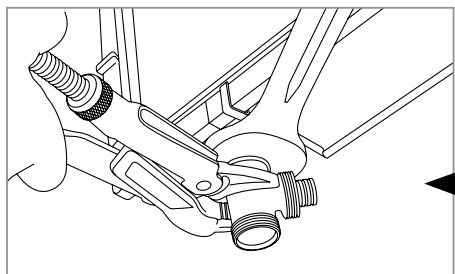
Εάν έχουμε προμηθευτεί τύπο **ΤΡΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**, τότε στο πλαϊνό της δεξαμενής θα υπάρχουν 2 αναμονές σύνδεσης με την κεντρική θέρμανση (1/2" αρσενικό).

## Σύνδεση του συλλέκτη με τη δεξαμενή

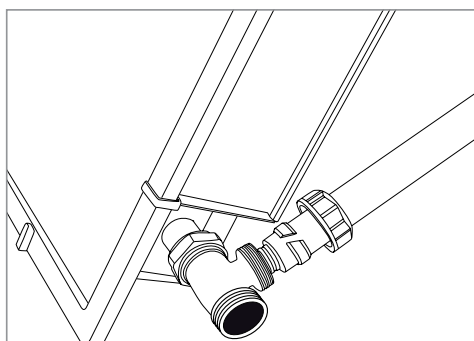
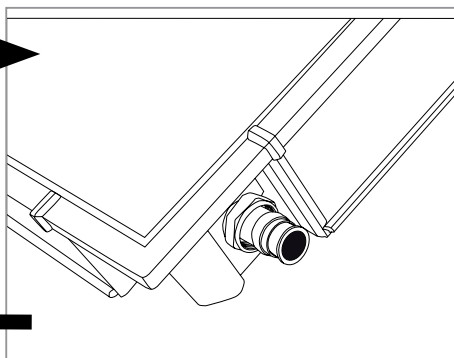


### Κάτω μέρος

Ξεκινάμε από το **κάτω μέρος** τοποθετώντας το παξιμάδι του **T1 (Ταυ ένα) ρακόρ** και το δακτυλίδι στη σωλήνα που προεξέχει στο κάτω μέρος του συλλέκτη. Μετά βάζουμε το “ποτηράκι” (στεντ) μέσα στο στόμιο της σωλήνας. Δεν σφίγγουμε εντελώς.

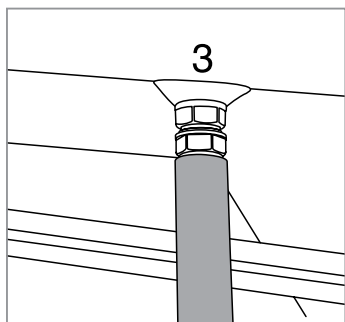
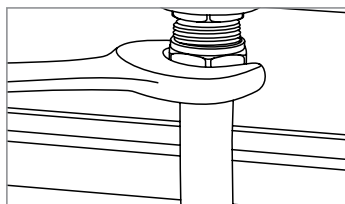
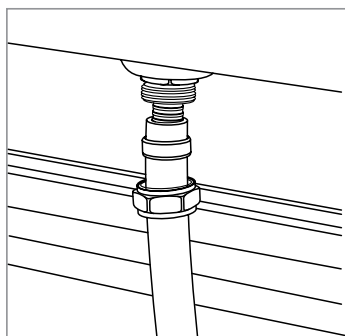


Σφίγγουμε **πρώτα το (T1) ρακόρ** χρησιμοποιώντας τα εργαλεία, όπως δείχνει το σχήμα και **μετά το παξιμάδι** της σωλήνας



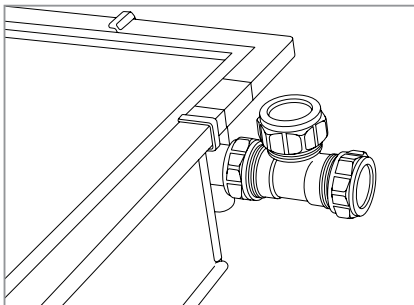
Στη συνέχεια παίρνουμε το σωλήνα **(S2)** και συνδέουμε στο **(T1) ρακόρ**

Την άλλη άκρη του σωλήνα **(S2)** τη συνδέουμε στο κάτω μέρος της δεξαμενής (λέβητα) στην **έξοδο (3)** του κρύου νερού από τη δεξαμενή προς τους συλλέκτες

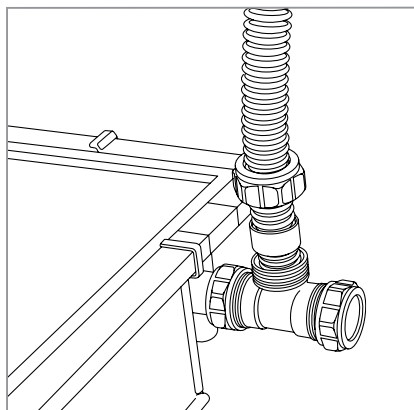


## Πάνω μέρος

Στη συνέχεια κάνουμε το ίδιο και στην επάνω πλευρά (τοποθετούμε το ποτηράκι και το δακτυλίδι και βιδώνουμε το **T2 (Ταυ δύο) ρακόρ**



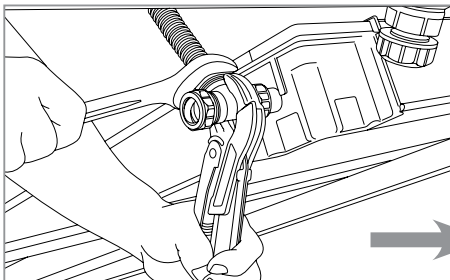
Παίρνουμε το μεταλλικό σπирάλ **Σ1 (σίγμα ένα)** και ενώνουμε στο ρακόρ **T2**

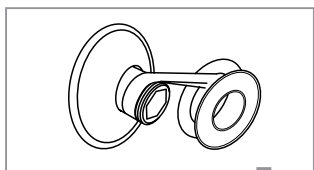


## Προσοχή!

Δώστε μεγάλη προσοχή στο σφίξιμο των συνδέσεων του μεταλλικού σπирάλ

Η άλλη πλευρά του μεταλλικού σπирάλ θα συνδεθεί με την είσοδο (4) της δεξαμενής

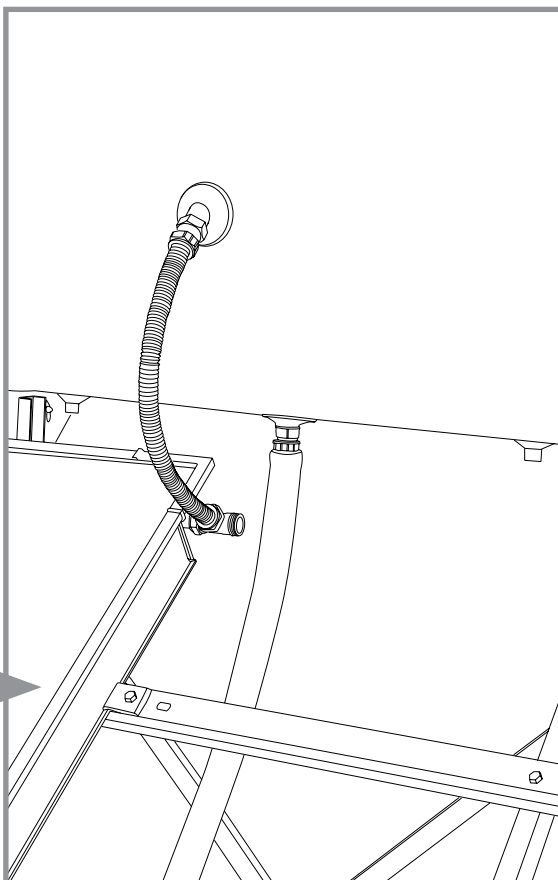
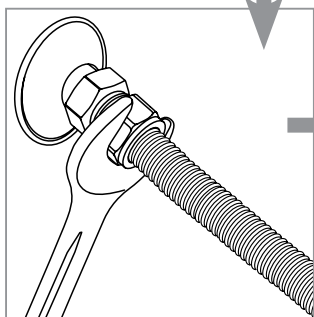
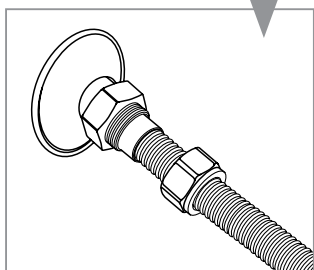
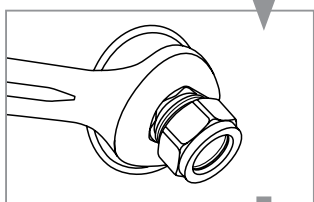
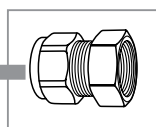
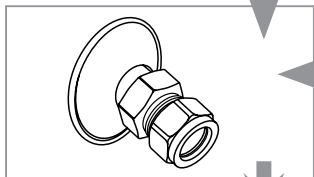


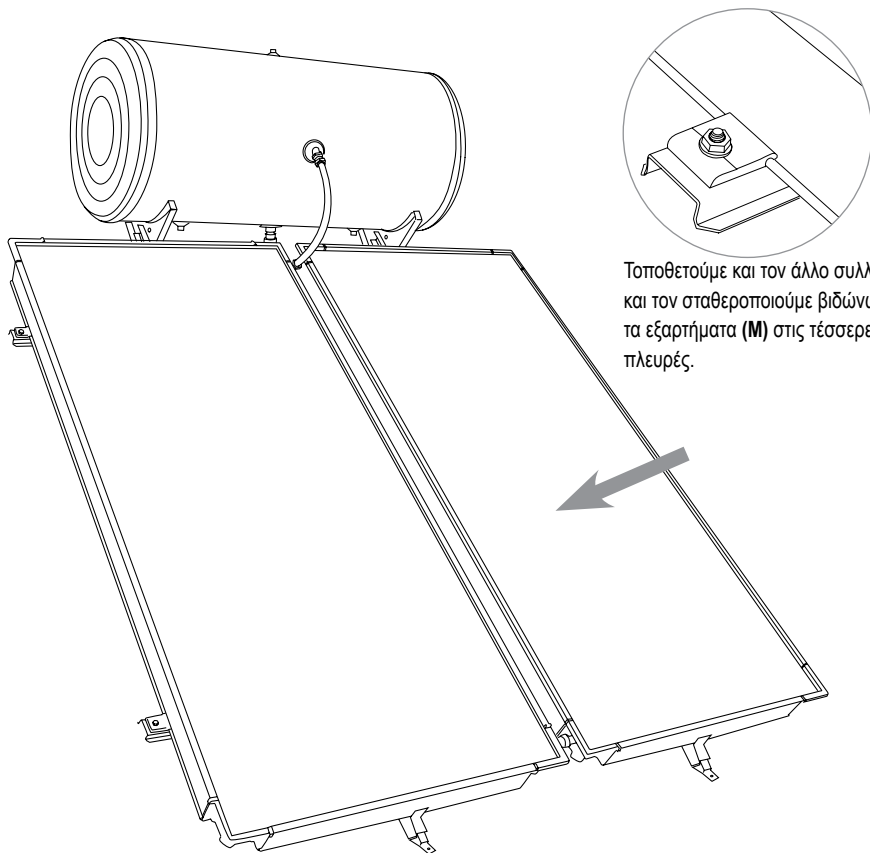


### Προσοχή!

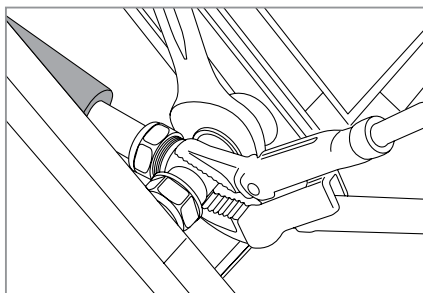
Δώστε μεγάλη προσοχή στο σφίξιμο των συνδέσεων του μεταλλικού σπράλ.

Εξάρτημα (T3)  
για τη δεξαμενή.





Τοποθετούμε και τον άλλο συλλέκτη και τον σταθεροποιούμε βιδώνοντας τα εξαρτήματα (M) στις τέσσερις πλευρές.



Ενώνουμε τα ρακόρ μεταξύ τους πάνω και κάτω.  
Σφίγγουμε με το χέρι τα αντίστοιχα παξιμάδια.

Στη συνέχεια σφίγγουμε καλά τις συνδέσεις χρησιμοποιώντας τα εργαλεία

## Υδραυλική Σύνδεση

### Προσοχή!

ΕΠΕΙΔΗ:

- Το νερό όπως και όλα τα υγρά δεν συμπίεζεται.
- Το νερό όταν θερμαίνεται, διαστέλλεται οπότε από κάπου πρέπει να βρεί διέξοδο.
- Η βαλβίδα ασφαλείας με ανεπίστροφη, ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΑΝΟΙΓΕΙ και να αφήνει το νερό να τρέξει, για να εκτονωθεί η διαστολή.

### **ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 8 bar**

**Προτείνουμε κατά την εγκατάσταση να επιλέξετε έναν από τους παρακάτω τρόπους προστασίας από ζημιές και διαρροές.**

**A. ΤΡΟΠΟΣ** Να εγκαταστήσετε ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗΣ, ρυθμισμένο στα 3 - 4 bar, στην αρχή του κυκλώματος και ειδικής βαλβίδας ανακούφισης 6 bar. Έτσι προστατεύετε από υπερβολική πίεση όλο το δίκτυο του σπιτιού. Έτσι δεν έχουμε πιέσεις πάνω από το επιθυμητό όριο, οπότε δεν έχουμε και ενεργοποίηση της βαλβίδας και φυσικά ούτε διαρροές.

**B. ΤΡΟΠΟΣ** Εγκατάσταση ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗΣ και ειδικής βαλβίδας ανακούφισης 6 bar σε συνδυασμό με δοχείο διαστολής για την αποφυγή των υδραυλικών πληγμάτων από τις σύγχρονες θερμομικτικές μπαταρίες.

Το δοχείο διαστολής επιλέγεται ανάλογα με το μέγεθος της δεξαμενής από τον παρακάτω πίνακα:

Μέγεθος Δεξαμενής	Τύπος δοχείου διαστολής
150 Lit	25 Lit
200 Lit	30 Lit
250 Lit	35 Lit
300 Lit	40 Lit

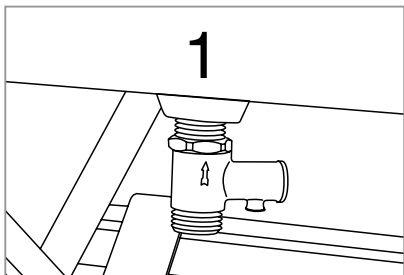
## Σύνδεση του συστήματος με το δίκτυο κρύου και ζεστού νερού

Κάτω από τη δεξαμενή βρίσκονται οι αναμονές σύνδεσης “Παροχή Κρύου Νερού” (1) “Έξοδος Ζεστού Νερού”(2) με διακριτικές ροζέτες μπλε και κόκκινου χρώματος αντιστοίχως.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για την προστασία του δικτύου από επιμόλυνση είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση ανεπίστροφης βαλβίδας ασφαλείας. Οι συνδέσεις με το δίκτυο κρύου και ζεστού νερού πρέπει να γίνονται με διαιρούμενες συνδέσεις (ρακόρ) και όχι με κολλήσεις. Στην “Παροχή Κρύου Νερού” βιδώνουμε πρώτα τη ανεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας και κατόπιν ακολουθεί ένας μίνι διακόπτης (ball valve). Κατόπιν συνδέουμε στο μίνι διακόπτη (ball valve) την παροχή κρύου νερού με μονωμένη πλαστική σωλήνα Φ22mm. Κατόπιν συνδέουμε την “Έξοδο Ζεστού Νερού” με την αναμονή παροχής ζεστού νερού του δικτύου



κατανάλωσης, με μονωμένη πλαστική σωλήνα Φ22mm. Προτείνεται πλαστική σωλήνα για ελαχιστοποίηση των φαινομένων ηλεκτροδιάβρωσης.



Βιδώνουμε την ανεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας 8 bar στην είσοδο της δεξαμενής (παροχή νερού).

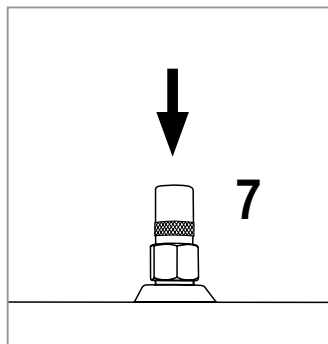
### Πλήρωση του μπόιλερ με νερό

Αυτό γίνεται με τον παρακάτω τρόπο: Ανοίγοντας το μίνι διακόπτη (ball valve) που τοποθετήσαμε στην είσοδο κρύου νερού (1) και ανοίγοντας μία βρύση ζεστού νερού στο μπάνιο ή στην κουζίνα για να ελέγξουμε πότε θα γεμίσει η δεξαμενή γεμίζουμε με **κρύο** νερό την δεξαμενή. Όταν τρέξει **κρύο** νερό από την παροχή του ζεστού νερού, τότε η δεξαμενή έχει γεμίσει και μπορούμε να κλείσουμε τη βρύση ζεστού νερού που προηγουμένως είχαμε αφήσει ανοικτή.

### Πλήρωση κλειστού κυκλώματος

**ΠΡΟΣΟΧΗ !!!** Πριν αρχίσουμε το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος με αντιψυκτικό υγρό, θα πρέπει πρώτα να έχει γεμίσει πλήρως η δεξαμενή με νερό.

1. Αραιώνουμε σε ένα δοχείο το αντιψυκτικό υγρό με καθαρό νερό, στις αναλογίες που παρέχει ο παρακάτω πίνακας, και το αναδεύουμε να διαλυθεί πλήρως. Δεν επιτρέπεται να γεμίσουμε το κλειστό κύκλωμα με αντιψυκτικό υγρό, αν προηγουμένως δεν το έχουμε διαλύσει σε νερό στην ενδεικνυόμενη αναλογία.
2. Γεμίζουμε τον ηλιακό με το θερμικό υγρό από το επάνω μέρος της δεξαμενής (7) **Θέση πλήρωσης κλειστού κυκλώματος**. Το γέμισμα πρέπει να γίνεται αργά ώστε να φεύγουν οι φυσαλίδες του εγκλωβισμένου αέρα και συνεχίζεται μέχρι την υπερχειλίση του στομίου πλήρωσης. Βιδώνουμε τη βαλβίδα ασφαλείας 8 bar.
3. Ξεσκαπάζουμε τους συλλέκτες και καθαρίζουμε τα κρύσταλλα των συλλεκτών.
4. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, πρέπει να παραμείνει η συσκευή 24 ώρες χωρίς να γίνει χρήση του ζεστού νερού, προκειμένου να τεθεί σε λειτουργία το κλειστό κύκλωμα.
5. Ελέγχουμε για διαρροές και βεβαιωνόμαστε ότι οι σωλήνες σύνδεσης των συλλεκτών και της δεξαμενής, καθώς και οι σωλήνες κρύου και ζεστού προς το σύστημα, είναι κατάλληλα μονωμένες, για αποφυγή θερμικών απωλειών και για προστασία από τον πανετό.



Θέση πλήρωσης κλειστού κυκλώματος  
Βαλβίδα ασφαλείας 3 bar

---

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΠΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ**

---

<b>Wt % Propylene Glycol</b>	<b>Vol % Propylene Glycol</b>	<b>Freezing Point Σημείο Πήξης ° C (° F)</b>
0.0	0.0	0 (32.0)
5.0	4.8	-2 (29.1)
10.0	9.6	-3 (26.1)
15.0	14.5	-5 (22.9)
20.0	19.4	-7 (19.2)
25.0	24.4	-10 (14.7)
30.0	29.4	-13 (9.2)
35.0	34.5	-16 (2.4)
40.0	39.6	-21 (-6.0)
45.0	44.7	-27 (-16.1)
50.0	49.9	-34 (-28,3)

Το Wt% αναφέρεται σε αναλογία κατά βάρος δηλαδή 5 κιλά προπυλενογλυκόλης και 95 κιλά νερού δίνουν - 2° C.

Αντίστοιχα το Vol αναφέρεται σε αναλογία κατ' όγκο. Δηλαδή 4,8 λίτρα και 95,2 λίτρα νερού δίνουν -2° C.

Χημική ονομασία: Προπανοδιόλη

Αριθμός CAS: 57 - 55 - 6 Αριθμός ΕΚ: 200 - 388 - 0

Αριθμός καταχώρησης REACH: 01 - 2119456809 - 23

Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 1272 / 2008

Μη επικίνδυνη ουσία ή μείγμα σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΚ: 200 Αρ.1272 / 2008:

Ταξινόμηση σύμφωνα με την οδηγία ΕΚ 67 / 548 / ΕΟΚ ή 1999 / 45 / ΕΚ:

Καμία επικίνδυνη ουσία ή μείγμα με την έννοια της Οδηγίας περί Επικίνδυνων ουσιών ή των Οδηγιών της ΕΕ 67 / 548 / ΕΟΚ ή 1999 / 45 / ΕΚ

Επίσημανση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) Αριθμ. 1272 / 2008 (ΤΕΣ / ΠΕΣ )

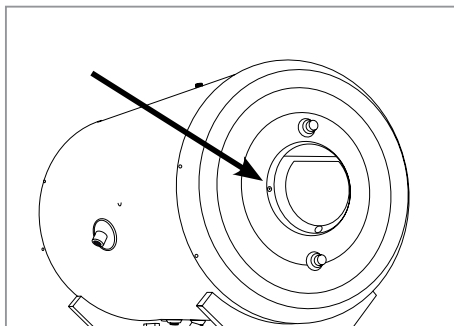
Μη επικίνδυνη ουσία ή μείγμα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) Αριθμ. 1272 / 2008

Σταθερότητα κατα την αποθήκευση. Χρόνος ζωής: Χρησιμοποιήστε εντός 12 μήνες.

## Περιγραφή Ηλεκτρικών Μερών

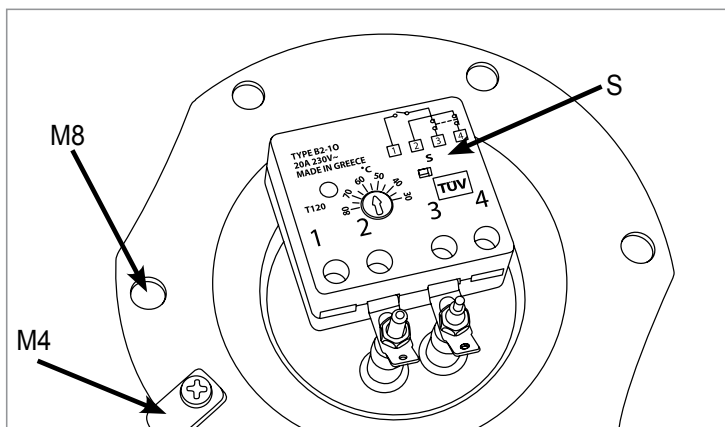
Ηλεκτρική Αντίσταση - Θερμοστάτης - Εξαρτήματα  
Ηλεκτρικό Διάγραμμα - Γενικοί κανόνες

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του ηλιακού θερμοσίφωνα πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο με άδεια εξάσκησης επαγγέλματος, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας και σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις συνθήκες που ισχύουν στο κτίριο όπου πραγματοποιείται η εγκατάσταση. Η ηλεκτρική αντίσταση του συστήματος δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία όταν η δεξαμενή είναι άδεια από νερό! Σε αυτήν την περίπτωση ακυρώνεται η εγγύηση της ηλεκτρικής αντίστασης.



**ΣΗΜ.:** Η ισχύς της ηλεκτρικής αντίστασης εξαρτάται από τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς της χώρας προορισμού. Για την Ελλάδα η παρεχόμενη αντίσταση έχει ισχύ 3,5KW.

1. Αφαιρούμε τις βίδες από το καπάκι που καλύπτει τα ηλεκτρικά μέρη.
2. Για τη σύνδεση της ηλεκτρικής αντίστασης της δεξαμενής με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται καλώδιο διατομής 3x4mm<sup>2</sup> (για αντίσταση ισχύος 3,5KW).
3. Περνάμε την άκρη του καλωδίου μέσα από τον στυπιοθλίπτη και το οδηγούμε στα ηλεκτρικά μέρη.
4. Συνδέουμε το μαύρο καλώδιο (φάση) στην επαφή 1 του θερμοστάτη και το μπλε (ουδέτερος) στην επαφή 4 του θερμοστάτη. Το κίτρινο (γείωση) βιδώνεται στο βιδάκι M4 που βρίσκεται πάνω στην αντίσταση με την ένδειξη της γείωσης.



5. Η σύνδεση του θερμοστάτη στην ηλεκτρική αντίσταση είναι ήδη εκτελεσμένη από το εργοστάσιο. Ρυθμίζουμε τον θερμοστάτη στους 60°C.
6. Κλείνουμε το καπάκι των ηλεκτρικών.
7. Κλείνουμε τον κεντρικό διακόπτη παροχής ρεύματος.
8. Συνδέουμε την άλλη άκρη του καλωδίου στον ηλεκτρικό πίνακα μέσω διακόπτη διπολικής διακοπής με απόσταση διαχωρισμού των επαφών τουλάχιστον 3mm.  
Η ισχύς του ασφαλειοδιακόπτη πρέπει να είναι ανάλογη με την ηλεκτρική αντίσταση.

**Προσοχή! Απαραίτητη προϋπόθεση η ύπαρξη αντιηλεκτροπληξιακού ρελέ.**

**Αυτόματη εφεδρική θερμοηλεκτρική ασφάλεια θερμοστάτη S**

Ενεργοποιείται (πετάγεται έξω) στην περίπτωση που η θερμοκρασία εντός της δεξαμενής ξεπεράσει τους 95°C, διακόπτοντας τη λειτουργία του θερμοστάτη, για προστασία της συσκευής από υπερθέρμανση.

**Επαναφορά της θερμοηλεκτρικής ασφάλειας S**

Πιέζουμε την ασφάλεια προς τα μέσα. Αφού η ασφάλεια επανέλθει στη θέση κανονικής λειτουργίας (πατημένη μέσα), τότε ο θερμοστάτης είναι έτοιμος να επαναλειτουργήσει.

**ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

Όταν η ηλιακή εγκατάσταση βρίσκεται πάνω από το ύψος της κορυφής της στέγης ή υπερβαίνει το ύψος του κτηρίου κατά 20m και δεν υπάρχει αντικεραυνική προστασία, πρέπει να συνδεθούν από ειδικό τα ηλεκτρικά αγωγίμα μέρη στην στέγη με γείωση τουλάχιστον 16mm<sup>2</sup> και με την διαφυγή ρεύματος.

Εάν το ύψος του κτηρίου είναι μικρότερο από 20m δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα για την προστασία από κεραυνούς.

Σε περίπτωση που υπάρχει σύστημα αντικεραυνικής προστασίας πρέπει να ελεγχθεί η σύνδεση της ηλιακής εγκατάστασης με το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας από έναν ηλεκτρολόγο.

**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠ ΤΗΝ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ**

**Το σύστημα έχει δοκιμασθεί για προστασία από υπερθέρμανση σύμφωνα με το 5.2 άρθρο του προτύπου EN 12976 - 2 : 2006 Με ηλιακή ακτινοβολία ( Gd ) 24.93 Mj/m<sup>2</sup> στην επιφάνεια του συλλέκτη και δεν συνιστάται η τοποθέτηση του σε περιοχές με μεγαλύτερη ακτινοβολία.**

**Λειτουργία ηλιακού θερμοσίφωνα - Θέρμανση νερού**

Η συλλεκτική επιφάνεια, μέσω της ηλιακής ενέργειας που απορροφά, θερμαίνει το υγρό (διάλυμα νερού και αντιψυκτικού) που κυκλοφορεί στο υδροστοιχείο. Το υγρό αυτό όταν θερμαίνεται γίνεται ελαφρότερο και κατευθύνεται προς την δεξαμενή θερμαίνοντας το νερό που περιέχεται σε αυτή. Η κυκλοφορία του υγρού των συλλεκτών γίνεται αβίαστα και φυσικά (θερμοσιφωνική ροή).

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμοκρασία του νερού που παρέχεται από έναν ηλιακό θερμοσίφωνα είναι αρκετοί και οι τιμές διακύμανσης τους ποικίλουν ανάλογα με την εποχή, την ώρα της ημέρας και τον τόπο. Ο ηλιακός θερμοσίφοντας είναι ένα σύστημα εκτεθειμένο στις καιρικές συνθήκες. Βασική παράμετρος που διαφοροποιεί την απόδοσή του είναι η θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Το νερό του δικτύου ύδρευσης δεν έχει σταθερή θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του έτους, καθώς το χειμώνα είναι πολύ πιο κρύο από ότι το καλοκαίρι. Θερμώντας ενδεικτικά τους 45°C ως ικανοποιητική θερμοκρασία για το νερό κατανάλωσης προκειμένου να καλύπτονται οι ανάγκες μιας κατοικίας, συμπεραίνουμε από στατιστικά στοιχεία ότι το χειμώνα η θερμοκρασία του νερού πόλης πρέπει να αυξηθεί κατά 35°C περίπου, σε αντίθεση με την θερινή περίοδο που

πρέπει να αυξηθεί κατά 20°C. Επίσης η διαθέσιμη ηλιακή ενέργεια δεν παραμένει σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, καθώς τους χειμερινούς μήνες έχει χαμηλότερες τιμές ενώ τους θερινούς πολύ υψηλότερες. Σε περιπτώσεις μειωμένης ηλιοφάνειας και χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος, ο ηλιακός θερμοσίφωνας εξασφαλίζει την προθέρμανση του νερού και υποβοηθείται με τη χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης ή του λέβητα κεντρικής θέρμανσης (ηλιακοί θερμοσίφωνες τριπλής ενέργειας). Όσον αφορά τις νυχτερινές απώλειες θερμοκρασίας, αυτές είναι κατά το δυνατόν περιορισμένες από την ισχυρή θερμομόνωση του ηλιακού συστήματος. Επηρεάζονται όμως και από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος που ποικίλει αναλόγως του τόπου και του καιρού.

### **Οδηγίες μετά την εγκατάσταση**

Ο ηλιακός θερμοσίφωνας χρειάζεται περίπου 2 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησής του προκειμένου να φθάσει στο μέγιστο βαθμό της απόδοσής του. Γι' αυτό το λόγο συνιστάται να μη γίνεται κατανάλωση ζεστού νερού κατά το πρώτο διήμερο μετά την εγκατάσταση, ακόμη και εάν έχει ηλιοφάνεια. Πρέπει να γνωρίζετε πως ο ηλιακός θερμοσίφωνας χρειάζεται τουλάχιστον 4 ώρες ανεμπόδιστης έκθεσης των συλλεκτών του στον ήλιο γύρω στο μεσημέρι 11.30 - 15.30 κατά την χειμερινή περίοδο.

Μια στοιχειώδης περιοδική συντήρηση εξασφαλίζει τη μακροζωία και την υψηλή απόδοση του ηλιακού θερμοσίφωνα.

- Συνιστάται δύο φορές το χρόνο μία εποπτεία της συσκευής στο χώρο που βρίσκεται εγκατεστημένη και να γίνεται έλεγχος για πιθανές ζημιές (στάσιμο) του κρυστάλλου των συλλεκτών, διαρροές στις σωληνώσεις σύνδεσης με το δίκτυο ύδρευσης και κατανάλωσης, έλεγχος μόνωσης των σωλήνων και της καθαρότητας των κρυστάλλων.
- Σε περίπτωση σπασίματος του κρυστάλλου του συλλέκτη, θα πρέπει να γίνεται άμεση αντικατάστασή του. Προτείνεται καθαρισμός των κρυστάλλων με πλύσιμο σε ώρα με χαμηλή ηλιοφάνεια για αποφυγή συστολών-διαστολών, λόγω διαφοράς θερμοκρασίας.
- Σε περίπτωση φθοράς των εξαρτημάτων, βιδών, ούπα, σωληνώσεων κλπ, θα πρέπει αυτά να αντικατασταθούν με έξοδα του κατόχου της συσκευής.
- Σε περιπτώσεις που το ζεστό νερό του ηλιακού θερμοσίφωνα δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα (π.χ. καλοκαιρινές διακοπές), προτείνεται να σκεπάζεται η συλλεκτική επιφάνεια με αδιαφανές κάλυμμα, έτσι ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών που μπορεί να οδηγήσουν στην ενεργοποίηση της θερμοηλεκτρικής ασφάλειας του θερμοστάτη και σε διακοπή του ηλεκτρικού κυκλώματος (βλ. ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ S).
- Κατά την ανάπτυξη υψηλής πίεσης στο θερμοδοχείο, είναι πιθανό να ενεργοποιηθεί η βαλβίδα ασφαλείας και να τρέξει νερό. Η λειτουργία αυτή είναι φυσιολογική και έχει σκοπό να προστατεύσει το θερμοσίφωνα από την πίεση. Στην περίπτωση που η πίεση του δικτύου ξεπερνά τις 6 atm, είναι απαραίτητη η προσαρμογή μειωτικής πίεσης - δοχείου διαστολής.
- Μην ανάβετε την ηλεκτρική αντίσταση στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Διακοπή νερού από το δίκτυο ύδρευσης.
2. Σε συνθήκες παγετού, όταν οι σωλήνες σύνδεσης έχουν παγώσει και δεν υπάρχει ροή νερού από το θερμοσίφωνα προς τις βρύσες.

## Τεχνικές παράμετροι ηλιακού συστήματος

Μοντέλο	SB	150	200	200	250	250	250	300	300	300	300
Επιφάνεια συλλέκτη	A [m <sup>2</sup> ]	2,72	2,72	3,66	2,72	3,66	4	2,72	3,66	4	4,6
Αριθμός συλλεκτών	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Επιφάνεια παραθύρου συλλέκτη	A <sub>sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	2,44	2,44	3,32	2,44	3,32	3,7	2,44	3,32	3,7	4,22
Βαθμός απόδοσης μηδενικών απωλειών	η <sub>0</sub> [-]	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,802
Συντελεστής απωλειών 1ης τάξης	α <sub>1</sub> [Wm <sup>2</sup> K]	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,73
Συντελεστής απωλειών 2ης τάξης	α <sub>2</sub> [Wm <sup>2</sup> K <sup>2</sup> ]	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,025
Συντελεστής γωνίας πρόσπτωσης (50°)	IAM [-]	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859
Όγκος δεξαμενής	V [lt]	145	194	194	232	232	232	270	270	270	270
Ετήσιο μερίδιο μη ηλιακής θερμικής ενέργειας (Στρασβούργο)	M [kWh] (1519kWh)	433	398	336	442	336	310	450	345	310	275
	L [kWh] (2791kWh)	1276	1144	1004	1232	986	908	1240	986	899	811
	XL [kWh] (4415kWh)	2645	2435	2181	2567	2146	2006	3558	2129	1980	1805
	XXL [kWh] (5611kWh)	3780	3544	3255	3666	3193	3018	3649	3158	2974	2746
Κατανάλωση αντλίας	P <sub>solpump</sub> [W]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Κατανάλωση αναμονής αντλίας	P <sub>solstandby</sub> [W]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ετήσια βοηθητική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Q <sub>aux</sub> [kWh]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Δείκτες Απόδοσης ηλιακού συστήματος

		Stockholm			Würzburg			Davos			Athens			
		Q <sub>t</sub> [MJ]	Q <sub>s</sub> [MJ]	f <sub>sol</sub> [%]	Q <sub>t</sub> [MJ]	Q <sub>s</sub> [MJ]	f <sub>sol</sub> [%]	Q <sub>t</sub> [MJ]	Q <sub>s</sub> [MJ]	f <sub>sol</sub> [%]	Q <sub>t</sub> [MJ]	Q <sub>s</sub> [MJ]	f <sub>sol</sub> [%]	
150 L	2.72 m <sup>2</sup>	501 d <sup>+</sup>	2791	1845	66,2	2677	1848	69,1	3027	2759	91,1	2078	2021	97,2
		801 d <sup>+</sup>	4478	2715	60,8	4289	2718	63,5	4857	4068	84,2	3343	3097	93,1
		1101 d <sup>+</sup>	6150	3437	55,9	5897	3469	58,9	6654	5140	77,2	4573	4068	88,7
		1401 d <sup>+</sup>	7821	3942	50,6	7506	4068	54,3	8483	5929	69,9	5834	4888	84
		2001 d <sup>+</sup>	9492	4320	45,6	9114	4541	49,9	10281	6465	62,8	7064	6133	79,2
		2001 d <sup>+</sup>	11164	4573	40,9	10691	4888	45,6	12110	6812	56,1	8326	6181	74,4
		2501 d <sup>+</sup>	13939	4825	34,6	13371	5109	38,2	15137	7001	46,3	10407	6843	65,8
200 L	2.72 m <sup>2</sup>	801 d <sup>+</sup>	4478	2791	62,5	4289	2807	65,5	4857	4226	87	3343	3154	95
		1101 d <sup>+</sup>	6150	3564	57,8	5897	3564	60,8	6654	5330	80,2	4573	4163	90,8
		1401 d <sup>+</sup>	7821	4163	53,3	7506	4257	56,9	8483	6276	73,9	5834	5046	86,8
		1701 d <sup>+</sup>	9492	4636	49	9114	4825	53,1	10281	6969	67,6	7064	2834	82,7
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5046	45,1	10691	5267	49,3	12110	7442	61,6	8326	6528	78,6
		2501 d <sup>+</sup>	13939	5393	38,6	13371	5803	43,2	15137	7947	52,5	10407	7442	71,7
		3001 d <sup>+</sup>	16746	5645	33,7	16052	6023	37,4	18165	8199	45,2	12488	8105	65,1
200 L	3.66 m <sup>2</sup>	801 d <sup>+</sup>	4478	2927	65,6	4289	2933	68,5	4857	4384	90,6	3343	3217	96,9
		1101 d <sup>+</sup>	6150	3753	61,3	5897	3784	64,1	6654	5676	85	4573	4289	93,5
		1401 d <sup>+</sup>	7821	4478	57,3	7506	4541	60,5	8483	6780	79,8	5834	5267	90,2
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5077	53,4	9114	5203	57,1	10281	7663	74,3	7064	6150	86,8
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5550	49,8	10691	5740	53,7	12110	8357	68,9	8326	6938	83,3
		2501 d <sup>+</sup>	13939	6086	43,5	13371	6465	48,2	15137	9082	60,1	10407	8047	77,3
		3001 d <sup>+</sup>	16746	6433	38,4	16052	6812	42,5	18165	9461	52	12488	8862	71,1
250 L	2.72 m <sup>2</sup>	1101 d <sup>+</sup>	6150	3406	55,3	5897	3469	58,7	6654	5109	76,8	4573	4068	89
		1401 d <sup>+</sup>	7821	3942	50,3	7506	4037	53,9	8483	5834	68,9	5834	4888	83,8
		1701 d <sup>+</sup>	9492	4352	45,9	9114	4541	49,9	10281	6433	62,4	7064	5613	79,5
		2001 d <sup>+</sup>	11164	4699	42	10691	4920	46,1	12110	6843	56,5	8326	6244	75,2
		2501 d <sup>+</sup>	13939	5014	35,8	13371	5361	40,1	15137	7285	48,2	10407	7096	68,2
		3001 d <sup>+</sup>	16746	5235	31,3	16052	5613	35	18165	7569	41,7	12488	7695	61,8
		4001 d <sup>+</sup>	22327	5519	24,7	21413	5834	27,2	24220	7789	32,2	16651	8294	49,9
250 L	3.66 m <sup>2</sup>	1101 d <sup>+</sup>	6150	3753	61,3	5897	3784	64,4	6654	5676	85,4	4573	4289	94
		1401 d <sup>+</sup>	7821	4478	57,3	7506	4510	60,3	8483	6717	79,4	5834	5267	90,2
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5077	53,5	9114	5203	57,1	10281	7632	74,1	7064	6150	86,9
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5582	50,1	10691	5771	53,8	12110	8357	68,9	8326	6938	83,5
		2501 d <sup>+</sup>	13939	6150	44,1	13371	6496	48,6	15137	9145	60,5	10407	8105	77,8
		3001 d <sup>+</sup>	16746	6559	39,1	16052	7001	43,6	18165	9618	53	12488	8988	72,1
		4001 d <sup>+</sup>	22327	6969	31,3	21413	7379	34,4	24220	9997	41,3	16651	10155	61
250 L	4.00 m <sup>2</sup>	1101 d <sup>+</sup>	6150	3879	63,2	5897	3910	66,2	6654	5866	87,8	4573	4352	95,4
		1401 d <sup>+</sup>	7821	4636	59,5	7506	4667	62,3	8483	7001	82,4	5834	5367	85,7
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5298	55,9	9114	5393	59,2	10281	8010	77,7	7064	6307	89
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5866	52,7	10691	6023	56,2	12110	8830	72,8	8326	7159	85,9
		2501 d <sup>+</sup>	13939	6528	46,9	13371	6875	51,3	15137	9839	64,9	10407	8389	80,7
		3001 d <sup>+</sup>	16746	7033	42	16052	7474	46,5	18165	10407	57,3	12488	9398	75,4
		4001 d <sup>+</sup>	22327	7569	33,9	21413	7947	37,2	24220	10880	44,9	16651	10754	64,7
300 L	2.72 m <sup>2</sup>	1401 d <sup>+</sup>	7821	3910	50	7506	4037	53,7	8483	5803	68,6	5834	4888	84,1
		1701 d <sup>+</sup>	9492	4320	45,7	9114	4478	49,4	10281	6339	61,4	7064	5822	79
		2001 d <sup>+</sup>	11164	4667	41,8	10691	4888	45,6	12110	6749	55,7	8326	6213	74,8
		2501 d <sup>+</sup>	13939	5046	36,2	13371	5330	39,9	15137	7253	47,8	10407	7064	68
		3001 d <sup>+</sup>	16746	5235	31,3	16052	5613	35	18165	7569	41,7	12488	7726	61,9
		4001 d <sup>+</sup>	22327	5550	24,9	21413	5929	27,7	24220	7947	32,7	16651	8389	50,4
		6001 d <sup>+</sup>	33428	5771	17,2	32167	6086	19	36266	8105	22,3	24945	8704	34,9
300 L	3.66 m <sup>2</sup>	1401 d <sup>+</sup>	7821	4478	57,2	7506	4541	60,5	8483	6749	79,7	5834	5298	90,9
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5077	53,5	9114	5172	56,9	10281	7600	73,8	7064	6150	86,8
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5582	50,1	10691	5740	53,7	12110	8326	68,6	8326	6938	83,5
		2501 d <sup>+</sup>	13939	6244	44,8	13371	6528	48,7	15137	9145	60,5	10407	8105	78
		3001 d <sup>+</sup>	16746	6623	39,5	16052	7033	43,9	18165	9828	53,3	12488	9051	72,5
		4001 d <sup>+</sup>	22327	7096	31,8	21413	7569	35,3	24220	10249	42,3	16651	10281	61,8
		6001 d <sup>+</sup>	33428	7411	22,2	32167	7852	24,5	36266	10533	29	24945	11164	44,7
300 L	4.00 m <sup>2</sup>	1401 d <sup>+</sup>	7821	4636	59,4	7506	4699	62,6	8483	7033	82,9	5834	5393	92,7
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5298	56	9114	5393	59,1	10281	7979	77,5	7064	6307	89,1
		2001 d <sup>+</sup>	11164	5897	52,8	10691	6023	56,2	12110	8799	72,7	8326	7159	86
		2501 d <sup>+</sup>	13939	6654	47,6	13371	6875	51,5	15137	9839	65	10407	8420	80,9
		3001 d <sup>+</sup>	16746	7096	42,4	16052	7537	46,9	18165	10501	57,8	12488	9934	75,9
		4001 d <sup>+</sup>	22327	7695	34,5	21413	8199	38,3	24220	11164	46,1	16651	10111	65,6
		6001 d <sup>+</sup>	33428	8073	24,1	32167	8546	26,6	36266	11511	31,7	24945	12910	48,6
300 L	4.60 m <sup>2</sup>	1401 d <sup>+</sup>	7821	4825	61,7	7506	4857	64,9	8483	7285	86,1	5834	5487	94,5
		1701 d <sup>+</sup>	9492	5550	58,7	9114	5613	61,6	10281	8389	81,3	7064	6465	91,4
		2001 d <sup>+</sup>	11164	6213	55,7	10691	6307	58,9	12110	9335	77,1	8326	7379	88,7
		2501 d <sup>+</sup>	13939	7096	50,9	13371	7285	54,5	15137	10596	70	10407	8735	84,1
		3001 d <sup>+</sup>	16746	7663	45,8	16052	8073	50,2	18165	11448	63,1	12488	9934	79,5
		4001 d <sup>+</sup>	22327	8452	37,8	21413	8956	41,8	24220	12299	50,8	16651	11605	69,8
		6001 d <sup>+</sup>	33428	8925	26,7	32167	9429	29,4	36266	12772	35,2	24945	13308	53,3

## Περιοδική συντήρηση (service)

Η περιοδική συντήρηση του ηλιακού σας θερμοσίφωνα πρέπει να γίνεται κάθε δύο χρόνια από εξουσιοδοτημένο συνεργάτη ή από εξειδικευμένο συνεργείο της εταιρείας.

**Οι περιοδικοί αυτοί έλεγχοι είναι απαραίτητοι για να ισχύει η εγγύηση του ηλιακού θερμοσίφωνα.**

**Ο έλεγχος αφορά όλο το σύστημα της συσκευής και συγκεκριμένα:**

1. Φλάντζα.
  2. Βαλβίδα ασφαλείας. Έλεγχος και πιθανή αντικατάσταση. Η συσσωρευση αλάτων δεν επιτρέπει τη σωστή λειτουργία της.
  3. Ηλεκτρική αντίσταση θερμοστάτη.
  4. Εξαρτήματα σύνδεσης.
  5. Σωληνώσεις.
  6. Μονώσεις - στεγανωτικά.
  7. Κρύσταλλα.
  8. Συστήματα στήριξης.
  9. Αντικατάσταση ανοδίου και έλεγχο των υγρών του κλειστού κυκλώματος.
- Συνιστάται να γίνεται καθαρισμός της δεξαμενής από τις επικαθίσεις των αλάτων και τις λάσπες ανά δύο έτη.

**Ειδικά για την αντικατάσταση της ράβδου ανοδίου, ακολουθείτε τα παρακάτω βήματα:**

1. Κλείνετε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος.
2. Αδειάζετε το νερό από την δεξαμενή
3. Αφαιρείτε το προστατευτικό καπάκι των ηλεκτρικών μερών.
4. Αποσυνδέετε τη φάση, τον ουδέτερο και την γείωση.
5. Αφαιρείτε την ηλεκτρική αντίσταση, ξεβιδώνοντας τις βίδες M8.
6. Αφαιρείτε την παλιά ράβδο μαγνησίου από την φλάντζα της αντίστασης.
7. Βιδώνετε τη νέα ράβδο μαγνησίου.
8. Επαναποθετείτε την αντίσταση με το λάστιχο στεγανοποίησης.
9. Ανοίγετε την παροχή νερού και μία βρύση ζεστού νερού, μέχρι να γεμίσει τη δεξαμενή.
10. Ελέγχετε για διαρροές νερού.
11. Επανασυνδέετε τα ηλεκτρικά μέρη στις προβλεπόμενες θέσεις.
12. Ελέγχετε το θερμοστάτη, ώστε να είναι καλά κουμπωμένος στην αντίσταση.
13. Επαναποθετείτε το καπάκι των ηλεκτρικών μερών.
14. Στο τέλος αποκαταστήστε την ηλεκτρική παροχή.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

- Επεμβάσεις ή εργασίες στον ηλιακό θερμοσίφωνα πρέπει να γίνονται μόνο από εξειδικευμένους τεχνίτες και όσον αφορά τα ηλεκτρολογικά μόνο από ηλεκτρολόγο με άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.
- Τα στοιχεία των εργασιών περιοδικής συντήρησης (service) του ηλιακού θερμοσίφωνα πρέπει να καταγράφονται στον αντίστοιχο πίνακα του εντύπου της εγγύησης (όροι εγγύησης).
- Σε περιοχές όπου σημειώνονται τακτικά ακραία καιρικά φαινόμενα (χαλαζόπτωση, θύελλες, ανεμοστρόβιλοι κλπ.) συνιστάται να ασφαρίζετε τη συσκευή.



- Σε περιπτώσεις που ο ηλιακός θερμοσίφωνας δεν χρησιμοποιείται για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των πέντε (5) ημερών η συλλεκτική επιφάνεια πρέπει να καλύπτεται με αδιαφανές κάλυμμα, έτσι ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών που μπορεί να οδηγήσουν σε φθορές των στεγανοποιήσεων και πιθανόν στην ενεργοποίηση της θερμοηλεκτρικής ασφάλειας του θερμοστάτη με αποτέλεσμα την διακοπή του ηλεκτρικού κυκλώματος (ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ S).

## Πιθανά προβλήματα – Συμβουλές

### Ο ηλιακός δεν παρέχει ικανοποιητική ποσότητα ζεστού νερού με τον ήλιο

Σε αυτή την περίπτωση ακολουθείστε τα παρακάτω βήματα:

1. Λάβετε υπόψη σας τις καιρικές συνθήκες.
2. Αποφύγετε τη μεγάλη κατανάλωση ζεστού νερού κατά τη διάρκεια της νύχτας.
3. Υπολογίστε μήπως έχουν αυξηθεί οι ανάγκες σας για χρήση ζεστού νερού και έτσι δεν καλύπτονται από τη χωρητικότητα του συστήματος.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο ηλιακός θερμοσίφωνας δεν σκιάζεται από κάποιο εμπόδιο.
5. Ελέγξτε ότι το σύστημα είναι αλφαδιασμένο σε οριζόντια θέση.
6. Ελέγξτε προσεκτικά τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων και σφίξτε ή αντικαταστήστε τυχόν μη στεγανές συνδέσεις.
7. Ελέγξτε τις υδραυλικές σωληνώσεις του κτιρίου και τις βρύσες για ενδεχόμενη αργή διαρροή.
8. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ζεστού νερού δεν αναμειγνύεται με κάποια παροχή κρύου νερού.
9. Ελέγξτε την πληρότητα του θερμικού υγρού και προσθέστε συμπλήρωμα εάν χρειάζεται.
10. Εξασφαλίστε ότι δεν υπάρχει εγλωβισμένος αέρας μέσα στο μπόλιερ ή στους συλλέκτες.

### Ο ηλιακός δεν παρέχει ζεστό νερό με την χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης

Οι παρακάτω εργασίες να πραγματοποιούνται αυστηρά μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο με άδεια εξάσκησης επαγγέλματος!

1. Κλείστε την παροχή ρεύματος και ανοίξτε το προστατευτικό καπάκι των ηλεκτρικών μερών της συσκευής.
2. Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου μεταξύ θερμοστάτη και ηλεκτρικής αντίστασης.
3. Ελέγξτε τη θερμοκρασία στην οποία είναι ρυθμισμένος ο θερμοστάτης, ώστε να μην είναι σε χαμηλότερα επίπεδα από τις απαιτήσεις της κατανάλωσης.
4. Ελέγξτε την ηλεκτρική αντίσταση.
5. Ελέγξτε τη κεντρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
6. Ανοίξτε το ρεύμα και μετρήστε την παροχή της τάσης στους πόλους της αντίστασης.
7. Ελέγξτε τη θερμοηλεκτρική ασφάλεια S, του θερμοστάτη, η οποία πρέπει να είναι πατημένη προς τα μέσα. Στην περίπτωση που δεν είναι πατημένη, πρέπει να περιστρέψουμε το ρυθμιστή του θερμοστάτη μέχρι να εμφανιστεί το κουμπί της θερμοηλεκτρικής ασφάλειας S. Έπειτα το πιέζουμε προς τα μέσα ώσπου να επανέλθει, τότε ο θερμοστάτης είναι έτοιμος για να επαναλειτουργήσει

### Το νερό του ηλιακού απέκτησε μια ιδιαίτερη κακοσμία.

Αυτό συμβαίνει κάποιες φορές, όταν για μεγάλο χρονικό διάστημα δεν έγινε χρήση του συστήματος. Το πρόβλημα αυτό δεν λύνεται με απλό άνοιγμα της βρύσης και κατανάλωση έστω και μεγάλης ποσότητας νερού. Για ριζική αντιμετώπιση του φαινομένου απαιτείται εκκένωση της δεξαμενής και προσεκτικός **καθαρισμός** με φιλικά προς το περιβάλλον καθαριστικά.

Προσοχή! **Πριν την χρήση ξεπλύνεται καλά και επαναφέρεται το σύστημα στην αρχική του κατάσταση.**

## Όροι εγγύησης

Για να ισχύει η παρούσα εγγύηση, πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω όροι:

- Να χρησιμοποιείται το προϊόν για το σκοπό που κατασκευάστηκε και σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του.
- Η ημερομηνία αγοράς αποδεικνύεται με την κατάθεση θεωρημένου εγγράφου αγοράς (τιμολόγιο ή απόδειξη λιανικής), στο οποίο να εμφανίζονται ευκρινώς, η ημερομηνία αγοράς και η επωνυμία του εμπόρου. Αποφύγετε την αλλοίωση της κάρτας εγγύησης καθώς και την πινακίδα αναγραφής του σειριακού αριθμού του προϊόντος.
- Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, να γίνονται ακολουθώντας λεπτομερώς τις οδηγίες που αναγράφονται στο Εγχειρίδιο Χρήσης και Εγκατάστασης, όπως επίσης και όλες οι εργασίες χρήσης και συντήρησης.
- Οποιαδήποτε επισκευή ή γενικά παρέμβαση στο προϊόν, να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια ισχύος της εγγύησης, διαπιστωθεί και αναγνωρισθεί ελάττωμα κατασκευής, η εταιρία δεσμεύεται να επαναφέρει το προϊόν στην αρχική του κατάσταση. Επισκευάζει ή αντικαθιστά κάθε τυχόν ελαττωματικό μέρος, χωρίς χρέωση του πελάτη (ανταλλακτικά, μεταφορά του προϊόντος στις εγκαταστάσεις της εταιρίας αν αυτό κριθεί αναγκαίο). Η εγγύηση δεν καλύπτει το κόστος που αφορά στα εργατικά.
- Η έναρξη ισχύος της εγγύησης, προκύπτει από την ημερομηνία έκδοσης του τιμολογίου.
- Η εταιρία έχει το δικαίωμα να καθορίζει κατά την κρίση της τον τρόπο και τον τόπο επισκευής των πιθανών βλαβών.
- Η παρούσα εγγύηση ισχύει για την Ελλάδα.
- Για πληροφορίες παρακαλούμε επικοινωνήστε με τα κεντρικά γραφεία της εταιρίας έτσι ώστε να ενημερωθείτε για τις απαραίτητες ενέργειες τις οποίες πρέπει να ακολουθήσετε.

## Η εγγύηση δεν καλύπτει

Από την παρούσα εγγύηση δεν καλύπτονται οι επισκευές και τα πιθανά ανταλλακτικά μέρη που θα αποδειχθούν ελαττωματικά για τους παρακάτω λόγους:

- Πρόκληση ζημιών κατά τη μεταφορά. Στην περίπτωση αυτή η εταιρία δε φέρει καμία ευθύνη αντικατάστασης ελαττωματικού προϊόντος, εάν προηγουμένως δεν έχει πραγματοποιηθεί ο απαραίτητος έλεγχος, κατά την παραλαβή του προϊόντος και δεν έχει ενημερωθεί άμεσα ο πωλητής, ώστε να γίνει η απαραίτητη σημείωση στο δελτίο παραλαβής της μεταφορικής.
- Βλάβες που προκαλούνται από ελλιπή τροφοδοσία νερού ή υπερβολική πίεση του δικτύου.
- Βλάβη από αντικατάσταση των αναλώσιμων (π.χ. αντίσταση, κ.λ.π.), με μη εγκεκριμένα από την εταιρεία υλικά.
- Εσφαλμένη εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση της συσκευής.
- Βλάβη από λανθασμένη επέμβαση στη συσκευή, μη εξουσιοδοτημένου τεχνικού προσωπικού.
- Ακαταλληλότητα συνθηκών λειτουργίας (χρήση χημικών ουσιών ακατάλληλων για ακρυλικό).
- Αμέλεια και απροσεξία.
- Μη τήρηση των οδηγιών χρήσης του προϊόντος.
- Θραύση κρυστάλλου του συλλέκτη.