



# **SOLAR WATER HEATERS ΗΛΙΑΚΟΙ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ**

**TECHNICAL MANUAL  
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ**

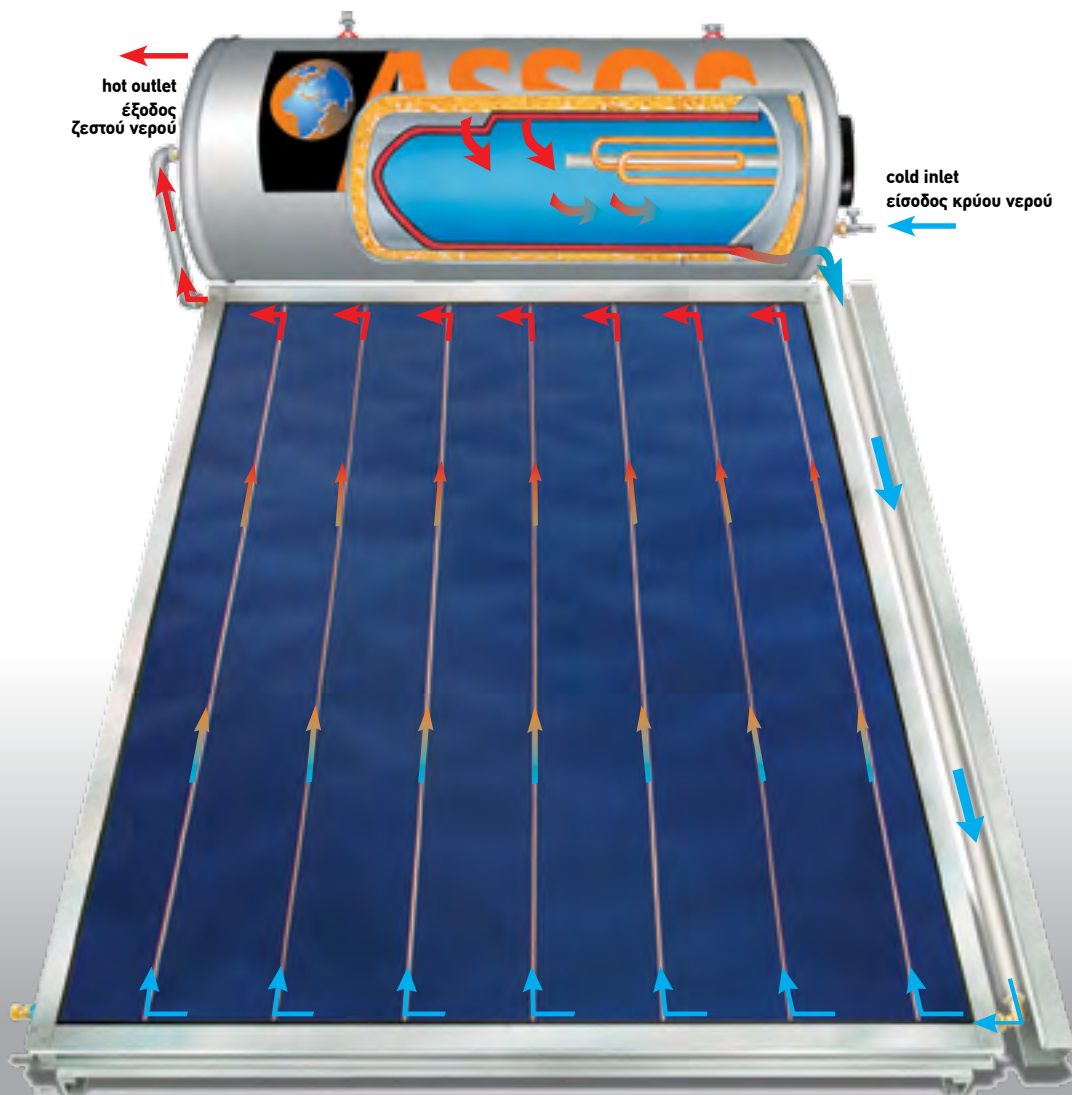


**INSTALLATION, MAINTENANCE  
AND USE INSTRUCTIONS  
ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ,  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ**

# What you should know about the solar water heater

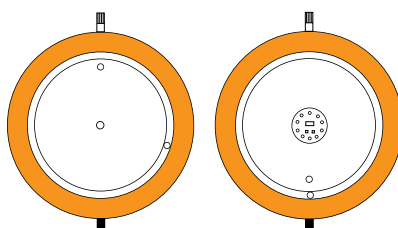
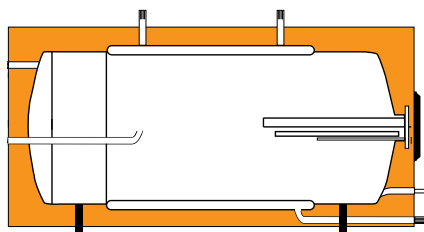
## ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΗΛΙΑΚΟΥΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ

- The advanced technology's Solar water heaters use a closed circuit of natural circulation. The special thermal fluid, used in the closed circuit, enhances the performance of the heater, protects it from the freeze and it prevents the salt scale deposition inside the tubes of the collector. The closed circuit (jacket) where the thermal fluid is circulating, is independent and does not communicate with the water storage tank.
- It is very important to choose with the local representative, the right size of the solar water heater, which will fulfil your needs.
- For a better choice of the appliance, the local climate conditions must be taken into a serious consideration, as well as your needs for hot water.
- The energy saving that you will have with the solar water heater, depends on the use of hot water, the use of the electric resistance and the local weather conditions. Under favourable weather conditions, the energy saving may reach up to 100%. On sunny days, the power of solar radiation is greater between 10:30am to 15:30pm. For this reason it is better to schedule your heavy consumption of hot water (washing machines etc) in the middle of the day.
- During days with low sunshine and low ambient temperature, we suggest you to turn on the electric resistance, in order to have hot water all the time.
- Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες προηγμένης τεχνολογίας είναι κλειστού κυκλώματος, φυσικής κυκλοφορίας. Το ειδικό θερμικό υγρό που χρησιμοποιείται στο κλειστό κύκλωμα ενισχύει την απόδοση του ηλιακού θερμοσίφωνα, τον προστατεύει από την παγωνιά και δεν επιτρέπει την επικάλυψη αλάτων στους σωλήνες του συλλέκτη. Το κλειστό κύκλωμα (jacket) όπου κυκλοφορεί το θερμικό υγρό είναι ανεξάρτητο και δεν επικοινωνεί με την δεξαμενή νερού.
- Είναι πολύ σημαντικό να επιλέξετε μαζί με τον τοπικό αντιπρόσωπο το σωστό μέγεθος του ηλιακού θερμοσίφωνα που θα καλύπτει πλήρως τις ανάγκες σας.
- Για την καλύτερη επιλογή της συσκευής θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη οι τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και οι ανάγκες σας σε ζεστό νερό.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας που θα έχετε από τον ηλιακό θερμοσίφωνα θα εξαρτηθεί από τον τρόπο χρήσης του ζεστού νερού, από την χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης και από τις τοπικές καιρικές συνθήκες. Υπό καλές καιρικές συνθήκες η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να φθάσει μέχρι 100%.
- Σε ηλιόλουστες ημέρες η ισχύς της ακτινοβολίας είναι μεγαλύτερη μεταξύ 10:30π.μ. – 15:30π.μ. Για τον λόγο αυτό είναι προτιμότερο να προγραμματίσετε τις ανάγκες σας που απαιτούν μεγάλη κατανάλωση ζεστού νερού (όπως πλυντήριο ρούχων, πλυντήριο πιάτων... κτλ) προς το μέσο της ημέρας.
- Για τις ημέρες με ελάχιστη ηλιοφάνεια και χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος σας προτείνουμε να έχετε την ηλεκτρική αντίσταση αναμμένη προκειμένου να έχετε συνεχώς ζεστό νερό διαθέσιμο.



# Technical specifications of the storage tank closed circuit tank (indirect)

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΜΠΟΙΛΕΡ κλειστό κύκλωμα (έμμεσο)

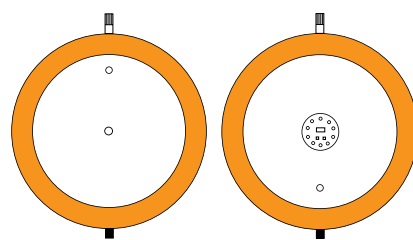
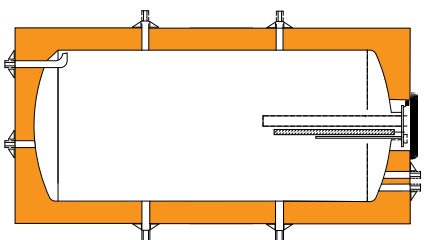


- External casing : anodized aluminium
- Tank's insulation : polyurethane foam 40-60 mm
- Cylinder's material : low carbon steel 2.5 mm
- Jacket's material : low carbon steel 1.5 mm
- Cylinder's internal Protection : glass enameling
- Additional protection : magnesium rod
- Electric resistance : copper
- Thermostat : bipolar of four contacts
- Power rate : available from 0,8kw – 4kw

- Εξωτερικό περίβλημα : Ανοδιομένο αλουμίνιο
- Μόνωση δεξαμενής : Πολυουρεθάνη πάχους 40 - 60 χιλ.
- Υλικό κυλίνδρου : Low carbon steel 2,5 χιλ.
- Υλικό μανδύα (jacket) : Low carbon steel 1,5 χιλ.
- Εσ. προστασία δεξαμενής : επισμάλτωση
- Πρόσθετη προστασία : Ράβδος Μαγνησίου
- Ηλεκτρική αντίσταση : Χάλκινη
- Θερμοστατής : Διπολικός τεσσάρων επαφών
- Ισχύς αντίστασης : Διαθέσιμη από 0,8 KWw έως 4 KW

# Technical specifications of the storage tank open circuit tank (direct)

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΜΠΟΙΛΕΡ ανοικτό κύκλωμα (άμεσο)



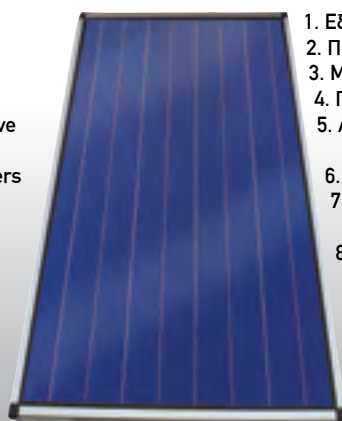
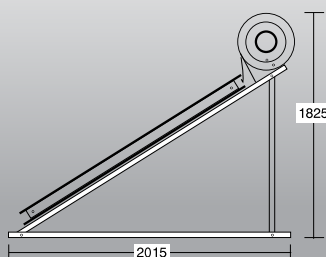
- External casing : anodized aluminium
- Tank's insulation : polyurethane foam 40-60 mm
- Cylinder's material : low carbon steel 2.5 mm
- Cylinder's internal Protection : glass enameling
- Additional protection : magnesium rod
- Electric resistance : copper
- Thermostat : bipolar of four contacts
- Power rate : available from 0,8kw – 4kw

- Εξωτερικό περίβλημα : Ανοδιομένο αλουμίνιο
- Μόνωση δεξαμενής : Πολυουρεθάνη πάχους 40 - 60 χιλ.
- Υλικό κυλίνδρου : Low carbon steel 2,5 χιλ.
- Εσ. προστασία δεξαμενής : επισμάλτωση
- Πρόσθετη προστασία : Ράβδος Μαγνησίου
- Ηλεκτρική αντίσταση : Χάλκινη
- Θερμοστατής : Διπολικός τεσσάρων επαφών
- Ισχύς αντίστασης : Διαθέσιμη από 0,8 KWw έως 4 KW

# Technical specifications of the collector

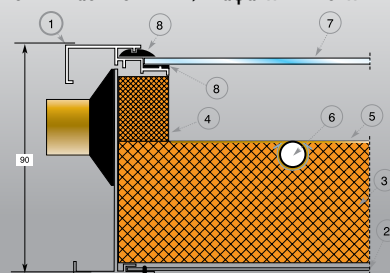
## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ

1. External frame : anodized aluminium profile
2. Back side : galvanized sheet - 0,4 mm
3. Back insulation : rock wool 35 mm
4. Side insulation : glass-wool of 20 mm
5. Absorber : one piece plate sheet with selective titanium treatment
6. Absorber's tubes : copper pipes, Risers  $\varnothing 10$  & Headers  $\varnothing 22$
7. Cover : solar tempered glass
8. Water-tightness : EPDM rubber/transparent silicone



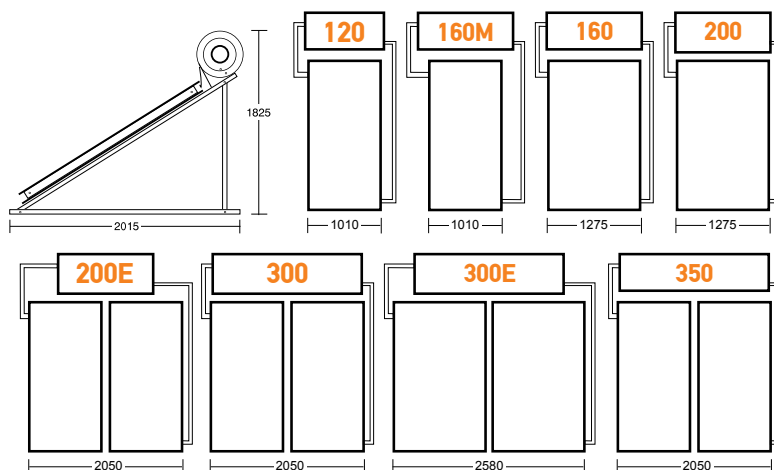
Collector with titanium selective absorber  
Απορροφητής με επιλεκτική επίστρωση τιτανίου

1. Εξωτερικό περίβλημα : Ανοδιομένο προφίλ αλουμινίου
2. Πίσω πλάτη συλλέκτη : Γαλβανισμένη λαμαρίνα 0,4 χιλ.
3. Μόνωση πλάτης : Πετροβάμβακας 35 χιλ.
4. Πλευρική μόνωση : Υαλοβάμβακας 20 χιλ.
5. Απορροφητής : Εννιαίο φύλλο με επιλεκτική επίστρωση τιτανίου.
6. Σωληνώσεις απορροφητή : Χάλκινοι σωλήνες  $\varnothing 10$  &  $\varnothing 22$
7. Διαφανές κάλυμμα : Τζάμι Ασφαλείας (Solar Tempered Glass)
8. Στεγανωτικό υλικό : Λάστιχο EPDM, Διάφανη Σιλικόνη





## EXTERNAL DIMENSIONS - ALL MODELS ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ



## EXTERNAL DIMENSIONS - ALL MODELS • ΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

| MODEL - ΜΟΝΤΕΛΟ<br>ASSOS BOILERS | STORAGE TANK / ΔΕΞΑΜΕΝΗ |             |                            | COLLECTOR / ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ |                      |                         |                            |             | ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΞΗΣ |       | ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ<br>kg (+/-5%) |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|------------------------------------|
|                                  | Διαστάσεις<br>mm        | Βάρος<br>kg | Τεστ πίεσης<br>κυλινδρικού | Διαστάσεις<br>mm      | Αριθμός<br>Συλλεκτών | Συλλεκτική<br>Επιφάνεια | Βάρος kg<br>(ανά συλλέκτη) | Τεστ πίεσης | Βάρος<br>kg   | ΑΔΕΙΑ |                                    |
| 120                              | 500x1100                | 48          | 10 BAR                     | 2050x1010x90          | 1                    | 2.10                    | 36                         | 10 BAR      | 24            |       | 108                                |
| 160M                             | 500x1320                | 59          | 10 BAR                     | 2050x1010x90          | 1                    | 2.10                    | 36                         | 10 BAR      | 24            |       | 119                                |
| 160                              | 500x1320                | 59          | 10 BAR                     | 2050x1275x90          | 1                    | 2.62                    | 45                         | 10 BAR      | 24            |       | 128                                |
| 200                              | 570x1320                | 65          | 10 BAR                     | 2050x1275x90          | 1                    | 2.62                    | 45                         | 10 BAR      | 24            |       | 134                                |
| 200E                             | 570x1320                | 65          | 10 BAR                     | 2050x1010x90          | 2                    | 2.10                    | 36                         | 10 BAR      | 26            |       | 163                                |
| 300                              | 570x2050                | 110         | 10 BAR                     | 2050x1010x90          | 2                    | 2.10                    | 36                         | 10 BAR      | 32            |       | 214                                |
| 300E                             | 570x2050                | 110         | 10 BAR                     | 2050x1275x90          | 2                    | 2.62                    | 45                         | 10 BAR      | 32            |       | 232                                |
| 350                              | 570x2050                | 117         | 10 BAR                     | 2050x1010x90          | 2                    | 2.10                    | 36                         | 10 BAR      | 32            |       | 221                                |

• The manufacturer reserves the right to change the specifications of the product and/or their accessories without prior notice.

• Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να αλλάζει τις προδιαγραφές των προϊόντων και των εξαρτημάτων τους χωρίς προειδοποίηση.

## Packing of the solar water heater ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΗΛΙΑΚΟΥ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑ

All appliances (storage tank, collector, support base and connection accessories), are delivered well packed to the customer.

The storage tank is placed between two styrofoam covers, which are tightened on the storage tank with stretch film. Then it is placed in a hard carton pack, on which the indications of each model are displayed on the outside.

The collector is packed with 4 plastic protective elbows, attached on each corner, which are fast tightened around the collector with a plastic strap (upon special order, the collectors could be delivered in groups of 10 pcs on a wooden pallet).

All the parts of the support base, the plastic bag with the connection fittings, the thermal fluid and other accessories are packed in a carton box, on which the indications of each model appear on the outside.

The plastic bag contains all the connection fittings of each appliance like, screws, nuts for the support base, brackets, pipe unions, moly plugs, screw-nuts, safety valves, plugs and filling funnel of the thermal fluid.

All the tubes of the storage tank and collectors are covered with plastic plugs, in order to protect their turns from striking during the transportation.



Όλες οι συσκευές (δεξαμενή, συλλέκτης, βάση στήριξης και εξαρτήματα σύνδεσης) παραδίδονται στον πελάτη συσκευασμένα.

Η δεξαμενή συσκευάζεται με δύο φελιζόλ, τα οποία σφίγγουν γερά πάνω στη δεξαμενή με stretch-film. Στη συνέχεια τοποθετείται σε σκληρό χαρτοκιβώτιο που φέρει εξωτερικά τις ενδείξεις του κάθε μοντέλου. Ο συλλέκτης συσκευάζεται με 4 πλαστικές γωνίες που προσαρμόζονται στο σχήμα της γωνίας του, και σφίγγονται περιμετρικά του, με πλαστικό ιμάντα (κατόπιν παραγγελίας οι συλλέκτες μπορούν να παραδοθούν ανά δέκα τεμάχια σε ξύλινη παλέτα με την παραπάνω συσκευασία).

Όλα τα ελάσματα της βάσης στήριξης, ο πλαστικός σάκος με τα εξαρτήματα σύνδεσης, το αντιψυκτικό υγρό και τα αξεσουάρ, συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτιο, όπου αναγράφεται εξωτερικά το μοντέλο στο οποίο αντιστοιχεί.

Ο πλαστικός σάκος περιέχει όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης της κάθε συσκευής, όπως βίδες, παξιμάδια για τη βάση στήριξης, ούπα, στριφώνια, γωνίες, ρακόρ, βαλβίδες ασφαλείας, τάπες, κωνί πλήρωσης του θερμικού υγρού.

Όλοι οι εμφανείς σωλήνες της δεξαμενής και των συλλεκτών, καλύπτονται με πλαστικές τάπες, έτσι ώστε να προστατεύονται οι βόλτες τους από τυχόν χτυπήματα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.

- Merchandise travels under buyers responsibility and risk
- The specifications of the products and their accessories can change any time without prior notice
- Settlement of any dispute are under the jurisdiction of the courts of Athens in Greece.

- Το εμπόρευμα ταξιδεύει με ευθύνη του αγοραστή.
- Όλες οι προδιαγραφές των προϊόντων, των εξαρτημάτων και των υλικών, μπορούν να αλλάξουν οποιαδήποτε στιγμή χωρίς προειδοποίηση.
- Για οποιαδήποτε διαφωνία αρμόδια είναι τα δικαστήρια των Αθηνών στην Ελλάδα



# Installation instructions

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



- Before you start installing the solar water heater, please read carefully all the installation instructions stated and illustrated in this manual.
- Before the installation of the solar water heater, it is very important that customer and installer agree on all the details concerning the correct and safe installation of the appliance, such as location, placement point, static resistance and control of the surface on which the appliance will be placed, piping and wiring run etc.
- The position you will choose for the installation of the solar water heater, should not be shaded by any obstacles (trees, buildings... etc) all around the year.
- The installation should be done according to the electric and plumbing regulations applicable in your area.
- For optimum performance, the solar water heater must face the **south**, for countries located in the Northern hemisphere and **north** for countries located in the Southern hemisphere. In case that it is not totally possible for the solar water heater to face the equator, you can turn it towards East up to 30° if major hot water draw is before 2pm, or towards West up to 30° if major hot water draw is after 2 pm. In both cases, the losses of the total annual solar contribution, is no more than 6%.
- If the solar water heater must be installed on a roof where the inclination is less than 15° or more than 32°, then a different than the standard equipment of the support base must be used, similar to the one used for regions with typhoons, hurricanes and heavy winds.
- For the safer installation of the solar water heater on sloping roofs, it is necessary to install the support base in such a position so that the storage tank to be placed exactly over a roof timber and in no case way between two timbers.
- If the surface on which the solar water heater will be installed (sloping or flat) is not compatible with the standard equipment supplied with each appliance, then a different equipment must be used. The installer has to choose, propose and install this different equipment, always under the concurrent opinion of the customer.
- For installation on a sloping roof, the "D" plates must be screwed with the appropriate screws and nuts on the roof timber, in order to secure the right and safe installation of the solar water heater.
- In regions subject to heavy snowfalls, it is very important to ensure, that too much snow doesn't accumulate behind the storage tank, and to check if the supports of the standard equipment are good enough to withstand the weight of the expected snow. The same attention must be paid, for regions with heavy winds and storms. In these cases, the storage tank must be placed in a stable way on the roof and must be tightened with the additional metal straps. It is absolutely necessary to use the typhoon set (page 14).
- The tubes of the solar water heater as well as the cold/hot water piping must be very well insulated.
- Special attention must be taken for the filling and connection of the closed circuit. Only experienced technicians can provide you with the connection and the filling. Before filling the closed circuit with thermal fluid, the storage tank must be completely filled with water.
- Before starting the installation of the solar water heater, you must read carefully all the instructions, described and illustrated in this manual.
- After you have finished the installation clean the area where all the work took place. Fill in the warranty with all the required details and have customer sign it. Advice customer to mail immediately the coupon of the warranty to the manufacturer.
- The installation must comply with the local and national regulations and laws (plumbing, electricity, hygiene, urban and others) that are into force in your country.
- The observance of the instructions stated on this manual is very important and the non-observance may cancel the validity of the warranty.
- The manufacturer declines any responsibility of any kind, that may arise from a defected installation or from an incorrect manipulation or from any elements or accessories that are integrated/fitted on the appliance.
- Πριν την εγκατάσταση του ηλιακού θερμοσίφωνα διαβάστε προσεκτικά όλες τις οδηγίες εγκατάστασης που αναφέρονται και απεικονίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.
- Πριν την τοποθέτηση του ηλιακού θερμοσίφωνα είναι απαραίτητο να συμφωνηθούν μεταξύ του πελάτη και του εγκαταστάτη όλες οι λεπτομέρειες για τη σωστή και ασφαλή εγκατάσταση της συσκευής όπως επιλογή θέσης, διαδρομή σωληνώσεων και καλωδίων, στατική αντοχή και έλεγχος της επιφάνειας που θα τοποθετηθεί η συσκευή... κλπ.
- Η θέση που θα επιλέξετε να εγκαταστήσετε τον ηλιακό θερμοσίφωνα δεν θα πρέπει να σκιάζεται, καθ'όλη την διάρκεια του χρόνου, από δένδρα ή άλλα εμπόδια.
- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς ηλεκτρολογικούς και υδραυλικούς κανονισμούς.
- Για την καλύτερη απόδοση ο θερμοσίφωνα πρέπει να αντικρύζει τον Νότο για το Βόρειο Ημισφαίριο και τον Βορρά για το Νότιο Ημισφαίριο. Σε περίπτωση που δεν είναι απόλυτα εφικτό να τοποθετηθεί η συσκευή προσανατολισμένη προς τον Ισημερινό, μπορείτε να την προσανατολίσετε μέχρι 30° ανατολικά, εάν οι μεγαλύτερες ανάγκες σας για ζεστό νερό είναι πριν τις 14:00μ.μ., ενώ εάν είναι μετά τις 14:00μ.μ. μπορείτε να την προσανατολίσετε μέχρι 30° δυτικά. Και στις δύο περιπτώσεις οι απώλειες της συνολικής απολαβής της ηλιακής ενέργειας δεν ξεπερνά το 6% ετησίως.
- Εάν ο θερμοσίφωνα πρέπει να εγκατασταθεί σε στέγη όπου η γωνία κλίσης είναι μικρότερη από 15° ή μεγαλύτερη από 32°, θα πρέπει απαραίτητα να χρησιμοποιηθεί ένας διαφορετικός εξοπλισμός από τον στάνταρντ βάση της συσκευής, παρόμοιος με αυτόν που χρησιμοποιείται σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε κυκλώνες, καταιγίδες και δυνατούς ανέμους.
- Για την ασφαλέστερη τοποθέτηση του Ηλιακού θερμοσίφωνα σε επικλινείς στέγες είναι απαραίτητο η βάση στήριξης να τοποθετηθεί σε σημείο τέτοιο έτσι ώστε η δεξαμενή νερού να βρίσκεται επάνω ακριβώς από ένα δοκάρι και σε καμία περίπτωση ανάμεσα σε δύο δοκάρια.
- Εάν η επιφάνεια πάνω στην οποία προκειται να τοποθετηθεί η συσκευή (επικλινής ή επίπεδη) δεν είναι συμβατή με τον στάνταρντ εξοπλισμό που παρέχεται με την κάθε συσκευή θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας διαφορετικός εξοπλισμός τον οποίο θα προτείνει, επιλέξει και τοποθετήσει ο εγκαταστάτης, σε συνεννόηση πάντα με τον πελάτη.
- Όταν πρόκειται για τοποθέτηση σε επικλινή στέγη τα ελάσματα "D" θα πρέπει να βιδώνονται με κατάλληλες βίδες και ξαβιμάδια επάνω στα δοκάρια της στέγης έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ορθή και ασφαλής τοποθέτηση του ηλιακού θερμοσίφωνα.
- Σε περιοχές που υπόκεινται σε βαριές χιονοπτώσεις, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί, έτσι ώστε να μην μαζευτεί χιόνι πίσω από την δεξαμενή και να ελεγχθεί εάν τα στηρίγματα του στάνταρντ εξοπλισμού είναι ικανά να αντέξουν το βάρος του αναμενόμενου χιονιού.
- Το ίδιο ισχύει και σε περιοχές όπου επικρατούν δυνατοί άνεμοι, τυφώνες, κυκλώνες, ανεμοστρόβιλοι και έντονες καταιγίδες. Σε αυτές τις περιπτώσεις η δεξαμενή θα πρέπει να είναι τοποθετημένη σταθερά επάνω στη σκεπή και δεμένη με πρόσθετους μεταλλικούς μάντες. Χρησιμοποιείστε απαραίτητα το Typhoon set (σελ.14)
- Τόσο οι σωλήνες του ηλιακού θερμοσίφωνα, όσο και οι σωλήνες του ζεστού και κρύου νερού, θα πρέπει να είναι καλά μονωμένες.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο γέμισμα και στην σύνδεση του κλειστού κυκλώματος. Μόνο εξειδικευμένοι τεχνικοί μπορούν να προβαίνουν στην σύνδεση και γέμισμα του κλειστού κυκλώματος. Πριν αρχίσει το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος με το θερμικό υγρό, θα πρέπει πρώτα να γεμίσει πλήρως η δεξαμενή νερού.
- Πριν την έναρξη της εγκατάστασης του ηλιακού θερμοσίφωνα θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά και να λάβετε υπόψη όλες τις οδηγίες που περιγράφονται και απεικονίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.
- Αφού τελειώσετε την εγκατάσταση της συσκευής, καθαρίστε το χώρο όπου πραγματοποιήθηκε η εργασία. Συμπληρώστε την εγγύηση και ταχυδρομήστε το σχετικό κουπόνι στον κατασκευαστή.
- Τηρείτε πιστά τους τοπικούς και εθνικούς νόμους και κανονισμούς (π.χ. υδραυλικούς, υγιεινής, ηλεκτρικούς, πολεοδομικούς και άλλους) που ισχύουν στην χώρα σας.
- Η τήρηση των οδηγιών που αναφέρονται σε αυτό το μάνουαλ είναι πολύ σημαντική και η μη τήρησης αυτών μπορεί να επιφέρει την ακύρωση της ισχύς της εγγύησης.
- Ο κατασκευαστής σε καμία περίπτωση δεν είναι υπεύθυνος για τυχών ζημιές που προκλήθηκαν στο προϊόν ή σε τρίτους από λανθασμένη εγκατάσταση ή λανθασμένο χειρισμό της συσκευής και/ή των εξαρτημάτων της.

# Assembly diagram of the support base on a flat surface

## ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

### ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Before choosing the location and the installation point, ensure that it is not shaded by any obstacle (trees, buildings... etc, see obstacle diagram page 7).

The same support base is used for either sloping or flat surfaces.

Connect the plates A, B, C, D, U and Z by screwing them tight as shown in the drawings.

For models 300 and 350, screw also the plates F. Screw gently the bottom plate E on the plates B.

**attention** The top plate E is adjusted after the placement of the collectors.

Plumb the support base on the flat surface's level. Place the collector(s) on the support base and then screw it with the moly plugs and the screw nuts on the concrete, according to your country's regulations.

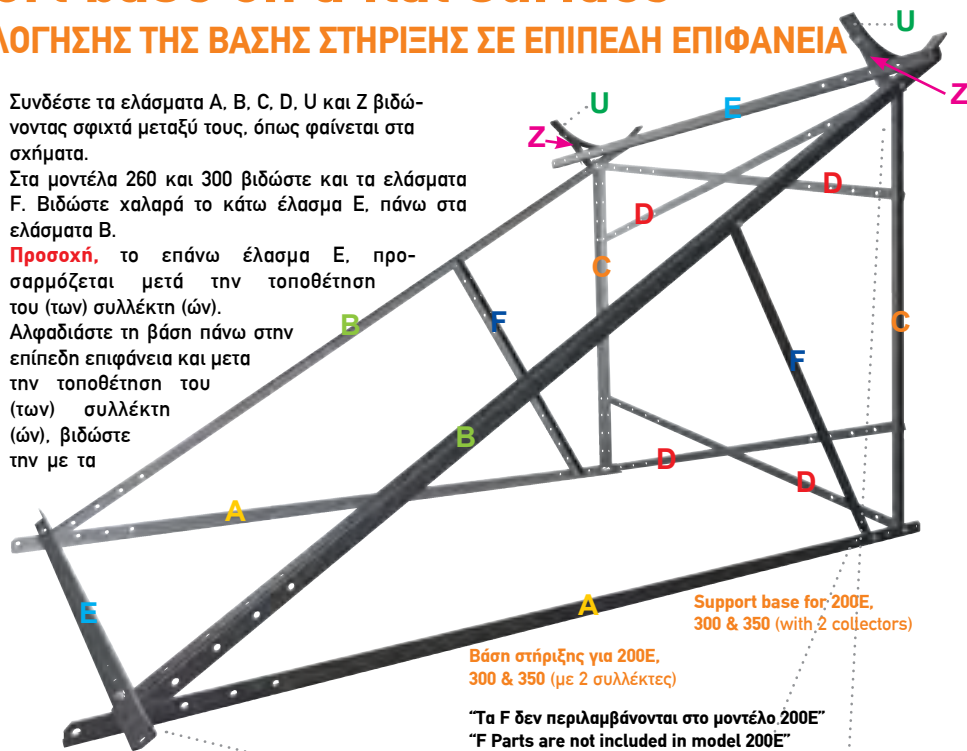
Συνδέστε τα ελάσματα A, B, C, D, U και Z βιδώνοντας σφιχτά μεταξύ τους, όπως φαίνεται στα σχήματα.

Στα μοντέλα 260 και 300 βιδώστε και τα ελάσματα F. Βιδώστε χαλαρά το κάτω έλασμα E, πάνω στα ελάσματα B.

**Προσοχή**, το επάνω έλασμα E, προσαρμόζεται μετά την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ών).

Αλφαδιάστε τη βάση πάνω στην επίπεδη επιφάνεια και μετά την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ών), βιδώστε την με τα

ούπα και τα στριψώνια πάνω στο μπετόν, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας σας.



### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

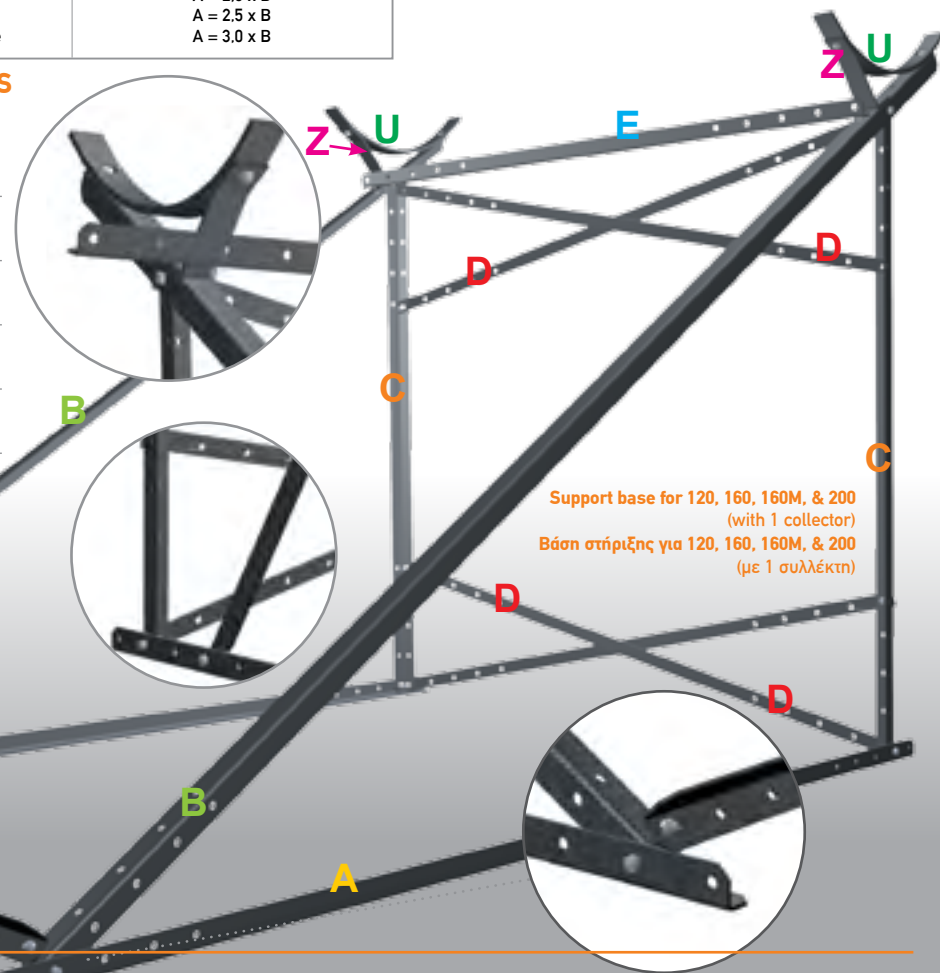
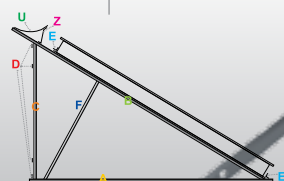
Πριν επιλέξετε το σημείο όπου θα τοποθετηθεί η βάση στήριξης ελέγξτε μήπως σκιάζεται από τυχόν εμπόδια, (συμβουλευτείτε τον πίνακα εμποδίων σελ. 7).

Η ίδια βάση στήριξης χρησιμοποιείται για τοποθέτηση σε επίπεδη και επικλινή επιφάνεια.

| OBSTACLE TABLE/ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ | Latitude/<br>Γεωγραφικό πλάτος | Distance between collector and obstacle/<br>Απόσταση μεταξύ συλλέκτη - εμποδίου |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 0° - 25°                       | A = 1,0 x B                                                                     |
|                                 | 25° - 35°                      | A = 1,5 x B                                                                     |
|                                 | 35° - 45°                      | A = 2,0 x B                                                                     |
|                                 | 45° - 50°                      | A = 2,5 x B                                                                     |
|                                 | 50° - or more                  | A = 3,0 x B                                                                     |

### LENGTHS OF THE SUPPORT BASE PLATES ΜΗΚΗ ΕΛΑΣΜΑΤΩΝ

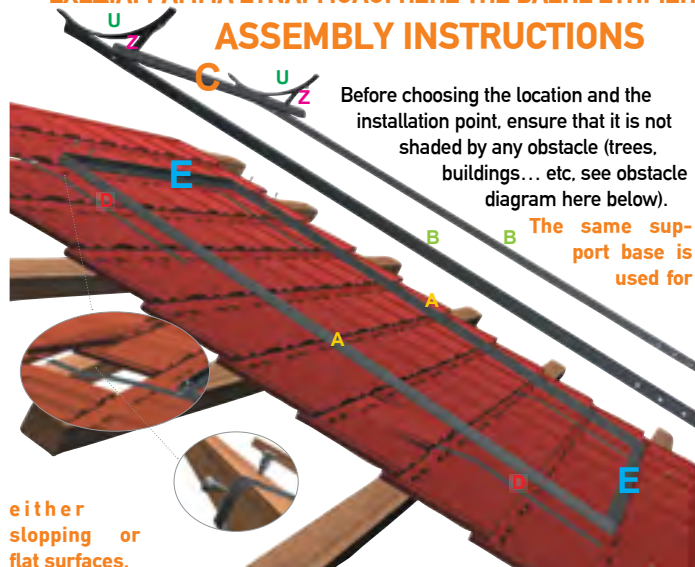
|             |                                                    |                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A = 2015 mm | SAME FOR ALL MODELS                                | ΙΔΙΑ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ                                      |
| B = 2360 mm |                                                    |                                                                 |
| C = 1150 mm | FOR MODELS WITH 1 COLLECTOR 120, 160, 160M, 200    | ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕ 1 ΣΥΛΛΕΚΤΗ 120, 160, 160M, 200              |
| D = 915 mm  |                                                    |                                                                 |
| D = 1180 mm | FOR MODELS WITH 2 COLLECTORS 200E, 300, 300E, 350  | ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕ 2 ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 200E, 300, 300E, 350            |
| E = 875 mm  | FOR MODELS WITH 1 COLLECTOR 120, 160, 160M, 200    | ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕ 1 ΣΥΛΛΕΚΤΗ 120, 160, 160M, 200              |
| E = 1430 mm | FOR MODELS WITH 2 COLLECTORS 200E, 300, 300E, 350  | ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕ 2 ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 200E, 300, 300E, 350            |
| Z + U       | SAME FOR ALL MODELS ONLY FOR MODELS 300, 300E, 350 | ΙΔΙΑ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 300, 300E, 350 |
| F = 930 mm  |                                                    |                                                                 |



## Assembly diagram of the support base for one collector on a surface with maximum inclination of 32°

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ 32°

### ASSEMBLY INSTRUCTIONS



Connect the plates (A) and (E) so that to form a parallelogram frame, as shown in the drawing.  
Bend the four (D) plates as shown in the drawing. Remove the tiles, and place the bended plates (D) on the wooden timbers or on the concrete of the roof. Screw tightly the parallelogram frame (A)+(E) on the plates (D). Plumb the support base and screw the plates (D) on the wooden timber of the roof (see drawing).  
Screw the plates (B) on the parallelogram frame (A)+(E). Ensure that the plates (B) are tightly screwed on the holes of the plate (A).  
Screw gently the **bottom** plate E on the plates B.  
**attention:** The top plate (C) is fixed after the placement of the collector(s).  
**note:** The standard support base can be used also for surfaces with minimum

inclination 15° and maximum 32°.

For smaller or greater inclinations, different equipment is offered.

**attention:** The plate (C) is screwed in the 3rd hole and NOT the 1st. Also the plates (C) protrude from the sheets (B) 7 cm for the small collector (2,10 m²)

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πριν επιλέξετε το σημείο όπου θα τοποθετηθεί η βάση στήριξης ελέγξτε μήπως σκιάζεται από τυχόν εμπόδια, (συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα εμποδίων).

Η ίδια βάση στήριξης χρησιμοποιείται για τοποθέτηση σε επίπεδη και επικλινή επιφάνεια.

Συνδέστε τα ελάσματα (A) και (E) έτσι ώστε να σχηματίσουν ένα παραλληλόγραμμο πλαίσιο, όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα.

Λυγίστε τα 4 ελάσματα (D) όπως φαίνεται στο σχέδιο. Αφαιρέστε τα κεραμίδια και τοποθετείστε τα λυγισμένα ελάσματα (D) πάνω στα ξύλινα δοκάρια ή στο μπετόν της οροφής.

Βιδώστε σφικτά το παραλληλόγραμμο πλαίσιο (A) + (E) πάνω στα ελάσματα (D).

Αλφαδιάστε τη βάση και βιδώστε τα ελάσματα (D) πάνω στα δοκάρια της οροφής όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Βιδώστε τα ελάσματα (B) πάνω στο παραλληλόγραμμο (A) + (E). Βεβαιωθείτε ότι τα ελάσματα (B) είναι σφικτά βιδωμένα πάνω στις τρύπες του ελασματος (A). Βιδώστε χαλαρά το κάτω έλασμα E, πάνω στα ελάσματα B.

**προσοχή:** Το επάνω έλασμα C, προσαρμόζεται μετά την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ών).

**σημείωση:** Η στάνταρ Βάση Στήριξης χρησιμοποιείτε για επικλινείς επιφάνειες με ελάχιστη κλίση 150 και μέγιστη 320

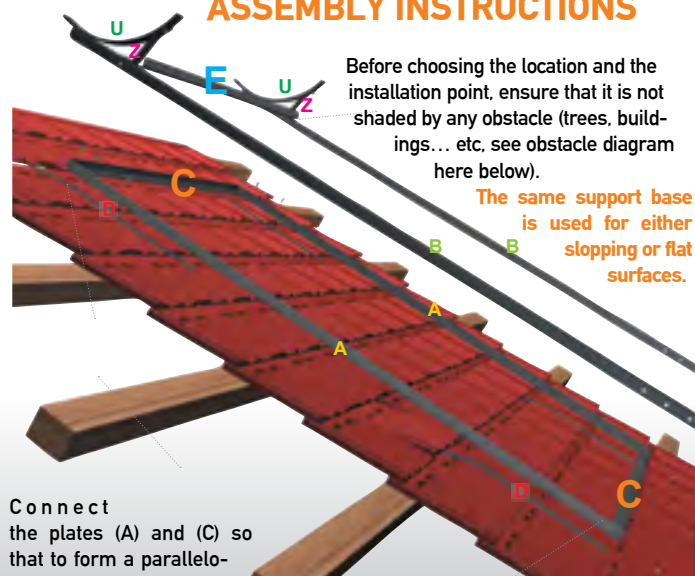
Για μικρότερες ή μεγαλύτερες κλίσεις προσφέρεται διαφορετικός εξοπλισμός.

**προσοχή:** Το έλασμα (C) βιδώνεται στην 3η τρύπα και ΟΧΙ στην 1η. Επίσης τα ελάσματα (C) προεξέχουν από τα ελάσματα (B) 7 εκ. για το μικρό συλλέκτη (2,10 m²)

## Assembly diagram of the support base for two collectors on a surface with maximum inclination of 32°

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΕ ΔΥΟ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ 32°

### ASSEMBLY INSTRUCTIONS



Connect the plates (A) and (C) so that to form a parallelogram frame, as shown in the drawing.  
Bend the four (D) plates as shown in the drawing. Remove the tiles, and place the bended plates (D) on the wooden timbers or on the concrete of the roof. Screw tightly the parallelogram frame (A)+(C) on the plates (D). Plumb the support base and screw the plates (D) on the wooden timber of the roof (see drawing).  
Screw the plates (B) on the parallelogram frame (A)+(C). Ensure that the plates (B) are tightly screwed on the holes of the plate (A).  
Screw gently the **bottom** plate C on the plates B.  
**attention:** The top plate (E) is fixed after the placement of the collector(s).

**note:** The standard support base can be used also for surfaces with minimum inclination 15° and maximum 32°.

For smaller or greater inclinations, different equipment is offered.

**attention:** The plate (E) is screwed in the 3rd hole and NOT the 1st. Also the plates (E) protrude from the sheets (B) 7 cm for the small collector (2,10 m²)

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πριν επιλέξετε το σημείο όπου θα τοποθετηθεί η βάση στήριξης ελέγξτε μήπως σκιάζεται από τυχόν εμπόδια, (συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα εμποδίων).

Η ίδια βάση στήριξης χρησιμοποιείται για τοποθέτηση σε επίπεδη και επικλινή επιφάνεια.

Συνδέστε τα ελάσματα (A) και (C) έτσι ώστε να σχηματίσουν ένα παραλληλόγραμμο πλαίσιο, όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα.

Λυγίστε τα 4 ελάσματα (D) όπως φαίνεται στο σχέδιο. Αφαιρέστε τα κεραμίδια και τοποθετείστε τα λυγισμένα ελάσματα (D) πάνω στα ξύλινα δοκάρια ή στο μπετόν της οροφής.

Βιδώστε σφικτά το παραλληλόγραμμο πλαίσιο (A) + (C) πάνω στα ελάσματα (D).

Αλφαδιάστε τη βάση και βιδώστε τα ελάσματα (D) πάνω στα δοκάρια της οροφής όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Βιδώστε τα ελάσματα (B) πάνω στο παραλληλόγραμμο (A) + (C). Βεβαιωθείτε ότι τα ελάσματα (B) είναι σφικτά βιδωμένα πάνω στις τρύπες του ελασματος (A).

Βιδώστε χαλαρά το κάτω έλασμα C, πάνω στα ελάσματα B.

**προσοχή:** Το επάνω έλασμα E, προσαρμόζεται μετά την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ών).

**σημείωση:** Η στάνταρ Βάση Στήριξης χρησιμοποιείτε για επικλινείς επιφάνειες με ελάχιστη κλίση 150 και μέγιστη 320

Για μικρότερες ή μεγαλύτερες κλίσεις προσφέρεται διαφορετικός εξοπλισμός.

**προσοχή:** Το έλασμα (E) βιδώνεται στην 3η τρύπα και ΟΧΙ στην 1η. Επίσης τα ελάσματα (E) προεξέχουν από τα ελάσματα (B) 7 εκ. για το μικρό συλλέκτη (2,10 m²)



# Installation instructions of the storage tank and collector on the support base

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΠΟΪΛΕΡ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΒΑΣΗ

Before the placement of the collectors on the support base, loose the screws of the bottom plate E, so that the bottom fin of the collector can pass easy between the plates E and B.

**The top plate (E) is fixed after the placement of the collector(s).**

Place and centralize the collector(s) on the support base. For the models 200, 260 and 300, which consist of two collectors, you must connect them to each other by using the pipe unions (12), supplied with each appliance.

Secure the bottom part of the collector(s) by **screwing tightly** the bottom plate E on the plates B. **Screw tightly** the top plate E, on the plates B, securing the collector(s).

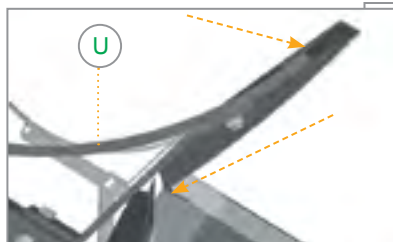
Place the face-plate (20A) on the U, and secure it under the collector(s).

Then place the storage tank on the two U.

### attention

a. Before placing the storage tank on the two U, check carefully if the plates U and Z are screwed tightly to the plates B.

b. The electric resistance must



be on the right hand side, as we face the appliance.

c. Ensure that the appliance does not tilt on one or the other side and that the tubes (02) and (14) of the storage tank are vertical on the highest point of the storage tank. Use necessarily a plumb.



Πριν την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ων) πάνω στη βάση χαλαρώστε τις βίδες του κάτω ελάσματος E έτσι ώστε να περάσει εύκολα το κάτω πτερύγιο του συλλέκτη ανάμεσα στα ελάσματα E και B.

**Το επάνω έλασμα E, προσαρμόζεται μετά την τοποθέτηση του (των) συλλέκτη (ων), πάνω στη βάση.**

Τοποθετήστε και κεντράρετε το (τους) συλλέκτη (ες) πάνω στη βάση.

Για τις συσκευές 200, 260 και 300 που διαθέτουν δύο συλλέκτες τους συνδέεται μεταξύ τους με τα ρακόρ (12) που παρέχονται με την κάθε συσκευή.

Ασφαλίζουμε το κάτω μέρος του(ων) συλλέκτη(ων), **βιδώνοντας σφιχτά** το κάτω έλασμα E πάνω στα ελάσματα B.

**Βιδώνουμε σφιχτά** το επάνω έλασμα E, πάνω στα ελάσματα (B) ασφαλίζοντας το (τους) συλλέκτη (ες).

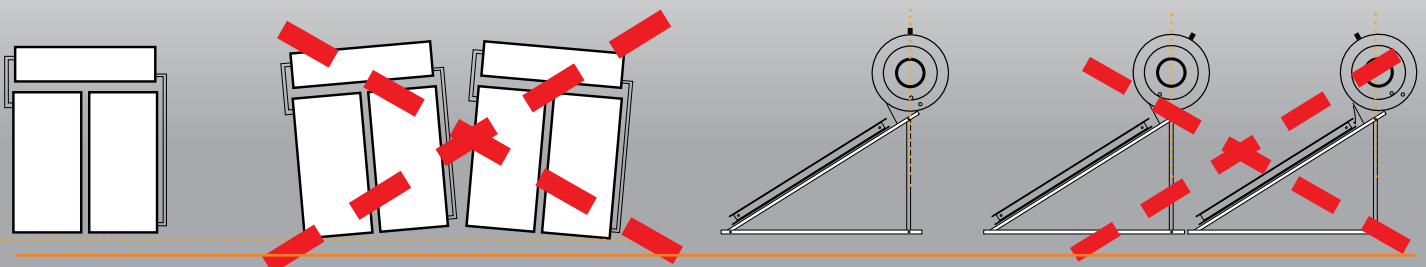
Τοποθετούμε τη μετώπη (20A) πάνω στα U και την ασφαλίζουμε κάτω από το (τους) συλλέκτη (ες). Τοποθετούμε το μπόιλερ πάνω στα U.

### προσοχή

a. Πριν τοποθετήσετε το μπόιλερ πάνω στα U ελέγξτε προσεκτικά αν έχουν βιδωθεί σφιχτά μεταξύ τους τα ελάσματα U και Z με τα ελάσματα B.

β. Η ηλεκτρική αντίσταση θα πρέπει να βρίσκεται δεξιά όπως κοιτάζουμε τη συσκευή απο εμπρός.

γ. Βεβαιωθείτε ότι, η συσκευή δε γέρνει προς τη μία ή την άλλη πλευρά καθώς επίσης οι σωλήνες (02) και (14) να είναι κατακόρυφοι και στο υψηλότερο σημείο του μπόιλερ. Χρησιμοποιήστε απαραίτητα αλφάδι.





# Connection instructions of the storage tank, collector and components

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΠΟΪΛΕΡ ΤΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

For models 200, 260 and 300, which have two collectors, connect them by using the collector connector (pipe unions) (12), supplied with each appliance.

Put the plug (17A) on the pipe (17) which is located on the top right hand side of the collector (13) and the plug (13A) on the pipe (13) which is located on the bottom left hand side of the collector, and use Teflon or oakum for their complete water tightness.

Screw the elbow raccords (03) on the pipes of the storage tank (04) and (16) with the indication "jacket" and on the pipes of the collector(s) (10) and (19) respectively.

Afterwards join the small connection tube (05) onto (04) and (10) and the big connection tube (18) onto (16) and (19) respectively. **Before connecting the tubes (05) and (18) ensure that the compression rings (07) have been placed on the tubes.** Screw the non-return valve (15B) on the inlet pipe (15) of the storage tank (indication: "cold inlet").

Connect the cold water supply to the spherical switch and turn the cold water supply on until the storage tank is completely filled. When you are filling the storage tank with water, the outlet of hot water (08) should be opened. Connect the hot water supply to the storage tank outlet pipe (08). (Indication: "hot outlet").

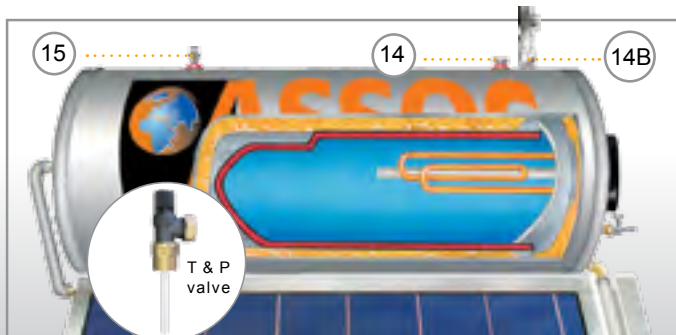
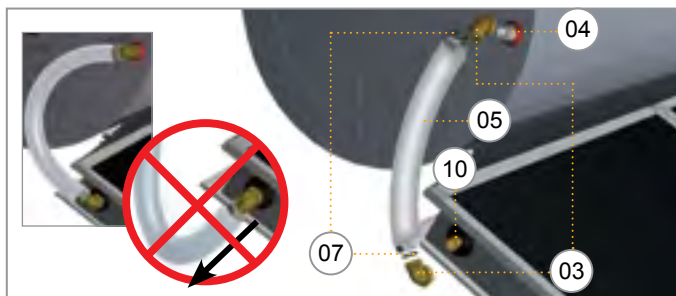
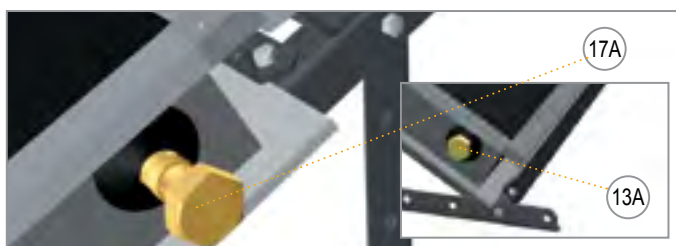
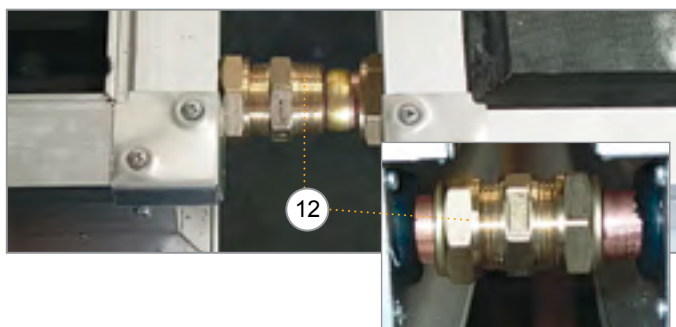
After connecting all the fittings, check very carefully all connections for their complete water tightness. In some countries (like South Africa, Australia and others) the local standards require the installation of a T&P valve fixed onto the tank.

In such cases, and after a special request, the storage tanks will be sent with an additional socket (14B) on the top for the installation of the T&P valve. The T&P valve is supplied from the local distributor/installer (not by the manufacturer).

**attention:** In regions where the temperature falls below zero, ensure that the connection tubes of the storage tank and collector as well as the hot and cold water piping to/from the solar water heater are well insulated.

FOLLOW STEP BY STEP THE INSTALLATION INSTRUCTIONS OF THIS MANUAL.

ALL THE PLUMBING INSTALLATIONS MUST BE MADE IN ACCORDANCE WITH THE PLUMBING REGULATIONS APPLICABLE IN YOUR AREA.



Για τα μοντέλα 200, 260 & 300, που έχουν δύο συλλέκτες, συνδέστε τους μεταξύ τους χρησιμοποιώντας τα ρακόρ (12) που παρέχονται μαζί με την κάθε συσκευή.

Τοποθετήστε την τάπα (17A) πάνω στο σωλήνα (17) που βρίσκεται επάνω δεξιά στο συλλέκτη και την τάπα (13A) στον σωλήνα (13) που βρίσκεται κάτω αριστερά στο συλλέκτη και χρησιμοποιήστε Τεφλόν για την πλήρη στεγανοποίηση τους.

Βιδώστε τις δύο γωνίες (03) πάνω στους σωλήνες του μπόιλερ (04) και (16) ένδειξη jacket, καθώς και τις άλλες δύο γωνίες (03), πάνω στους σωλήνες των συλλεκτών (10) και (19) αντίστοιχα.

Βιδώστε τους δύο σωλήνες σύνδεσης (05) και (18) πάνω στις γωνίες (03) αντίστοιχα. **Πριν βιδώσετε βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν τα στεγανωτικά φίμπερ (ring) (07).**

Βιδώστε τη βαλβίδα ασφαλείας (15A) πάνω στο σωλήνα εισόδου (15) του μπόιλερ (ένδειξη cold inlet). Συνδέστε την παροχή κρύου νερού.

Ανοίξτε την παροχή κρύου νερού μέχρι να γεμίσει πλήρως η δεξαμενή. Όταν γεμίζεται τη δεξαμενή με νερό η έξοδος του ζεστού νερού (08) θα πρέπει να είναι ανοιχτή. Συνδέστε την παροχή του ζεστού νερού της κατανάλωσης με το σωλήνα εξόδου (08) του μπόιλερ (ένδειξη hot outlet). Μετά την τοποθέτηση όλων των εξαρτημάτων σύνδεσης ελέγξτε προσεκτικά όλες τις ενώσεις για στεγανότητα.

In some countries (like South Africa, Australia and others) the local standards require the installation of a T&P valve fixed onto the tank.

In such cases, and after a special request, the storage tanks will be sent with an additional socket (14B) on the top for the installation of the T&P valve. The T&P valve is supplied from the local distributor/installer (not by the manufacturer).

**προσοχή:** Σε περιοχές όπου οι θερμοκρασία πέφτει κάτω από το μηδέν, βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες σύνδεσης συλλέκτη, μπόιλερ και οι σωλήνες κρύου και ζεστού προς τον ηλιακό θερμοσίφωνα είναι καλά μονωμένες.

Ακολουθείστε πιστά τις οδηγίες εγκατάστασης αυτού του εγχειρίδιου.

ΟΛΕΣ ΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΑΣ.

# Filling Instructions of the Closed Circuit with

## ΓΕΜΙΣΜΑ ΤΟΥ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΟ ΥΓΡΟ

For antifreeze protection of the solar water heater, please follow the ratio of antifreeze protection stated in the table here below.

### Mix well the thermal fluid with water.

Start filling the closed circuit with the mixture, from the pipes (14) and (02).

The filling must be done alternatively, from both pipes (14) and (02).

During the filling, we advice you to shake the system, so that to ensure that no air is trapped inside the storage tank and the collector.

Continue this procedure until the close circuit is completely full.

The responsibility for the correct use of the antifreeze liquid quantity is for the account of the installer.

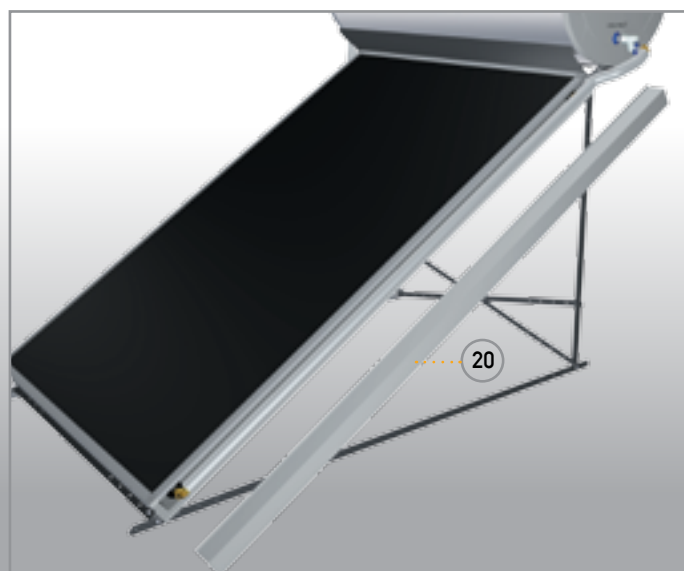
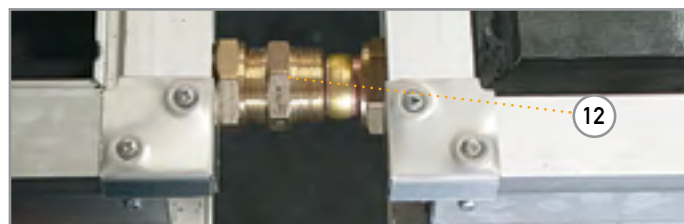
The use of water only or other liquid may cancel the validity of the warranty.

After the filling of the closed circuit, it is necessary to loosen the plug (17A) at the top right hand of the collector, until it starts dripping thermal fluid (for models 200, 260 and 300 with two collectors, loose also the top pipe union (12) in order to release the air from the collector(s). Tighten back the plug (17A) and the collector connection (12) and check for their complete water tightness.

Add some more fluid in the closed circuit, until it overflows from the tubes (14) and (02). Screw the plug (14A) onto the tube (14) and fix the safety valve (02A) onto the tube (02).

Check carefully all connections for complete water tightness.

Place the protective side cover (20).



Για την αντιψυκτική προστασία του συστήματος παρακολουθούμε να ακολουθείτε τις αναλογίες που αναφέρονται στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

**Διαλύστε καλά το θερμικό υγρό με νερό.**

Ξεκινήστε να γεμίζεται με το μείγμα το κλειστό κύκλωμα από τους σωλήνες (14) και (02).

Το γέμισμα θα πρέπει να γίνεται εναλλακτικά και από τους δύο σωλήνες (14) και (02).

Κατά την διάρκεια του γεμίσματος, σας συμβουλεύουμε να κουνάτε περιοδικά το σύστημα, προκειμένου να εμποδίσετε το μπλοκάρισμα αέρα μέσα στην δεξαμενή και στο συλλέκτη.

Συνεχίστε αυτή τη διαδικασία μέχρι να γεμίσει τελείως το κλειστό κύκλωμα.

Η ευθύνη για την χρήση σωστής ποσότητας αντιψυκτικού είναι ευθύνη του εγκαταστάτη και σε καμία περίπτωση της εταιρείας.

Η χρήση μόνο νερού ή άλλου αντιψυκτικού μπορεί να ακυρώσει την ισχύ της εγγύησης.

Μετά το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος, είναι απαραίτητο να ξεσφίξετε ελαφρά την τάπα (17A) πάνω δεξιά στον συλλέκτη μέχρι να αρχίζει να στάζει θερμικό υγρό (για τα μοντέλα 200, 260 & 300, με 2 συλλέκτες, ξεσφίξετε ελαφρά και το πάνω ρακόρ (12) έτσι ώστε να φύγει ο αέρας μέσα από τους συλλέκτες. Σφίξτε ξανά την τάπα (17A) και το ρακόρ (12) και ελέγξτε την στεγανότητα τους.

Συμπληρώστε το υγρό που χάθηκε, στο κλειστό κύκλωμα, μέχρι να ξεχειλίζει από τους σωλήνες (14) και (02). Βιδώστε την τάπα (14A) πάνω στο σωλήνα (14) και τη βαλβίδα ασφαλείας (02A) πάνω στο σωλήνα (02).

Ελέγξτε προσεκτικά όλες τις ενώσεις για στεγανότητα.

Τοποθετήστε το προστατευτικό κάλυμα (20)

# Thermal Fluid (only for the solar water heaters of closed circuit)

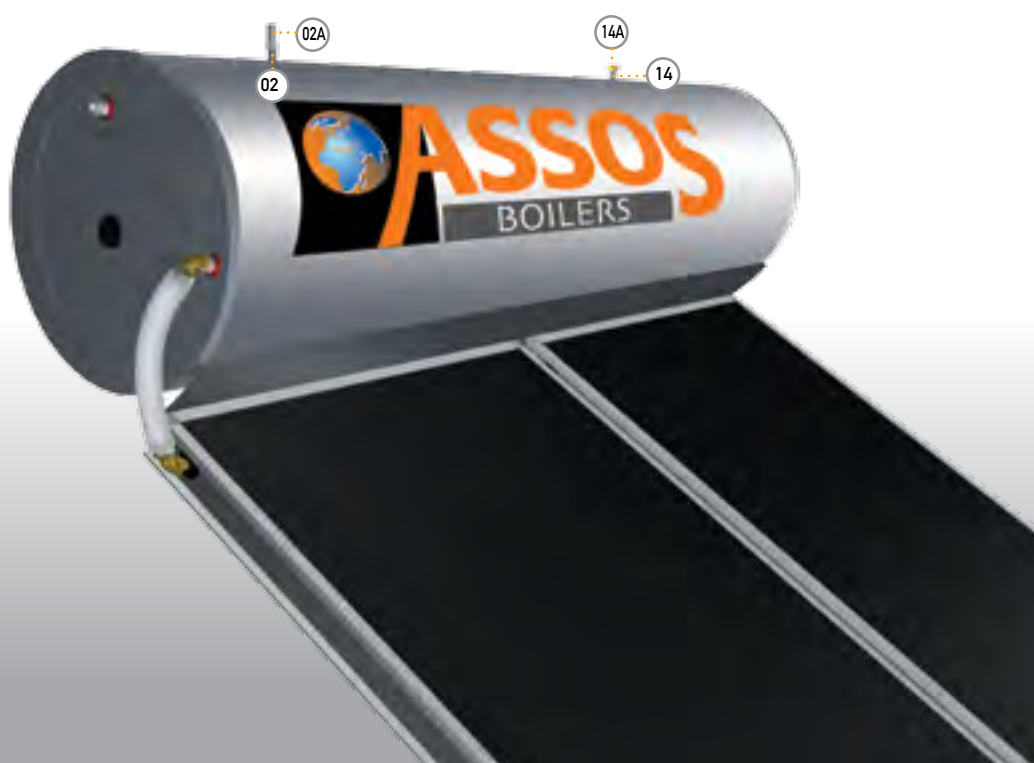
(ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΗΛΙΑΚΟΥΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ)

ANTIFREEZE PROTECTION RATIO TABLE FOR SOLAR WATER HEATERS  
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΟΓΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΗΛΙΑΚΟΥ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑ

| MODEL/MΟΝΤΕΛΟ                                                                        |                    | 120 x 2.10m <sup>2</sup> | 160M x 2.10m <sup>2</sup> | 160 x 2.60m <sup>2</sup> | 200 x 2.60m <sup>2</sup> | 200E x 4.20m <sup>2</sup> | 300 x 4.20m <sup>2</sup> | 300E x 5.20m <sup>2</sup> | 350 x 4.20m <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| CLOSED CIRCUIT<br>TOTAL CAPACITY<br>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ<br>ΤΟΥ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ |                    | 5.60 lt                  | 5.60 lt                   | 6.00 lt                  | 6.50 lt                  | 7.80 lt                   | 16.10 lt                 | 16.90 lt                  | 18 lt                    |
| TEMPERATURE<br>ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ                                                           | RATIO<br>ΑΝΑΛΟΓΙΑ  |                          |                           |                          |                          |                           |                          |                           |                          |
| - 5°C                                                                                | Water / Νερό       | 4.60 lt                  | 4.60 lt                   | 5.00 lt                  | 5.50 lt                  | 6.50 lt                   | 14.50 lt                 | 15 lt                     | 16.00 lt                 |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 1.00 lt                  | 1.00 lt                   | 1.00 lt                  | 1.00 lt                  | 1.30 lt                   | 1.60 lt                  | 1.90 lt                   | 2.00 lt                  |
| - 11°C                                                                               | Water / Νερό       | 4.50 lt                  | 4.50 lt                   | 4.50 lt                  | 5.00 lt                  | 6.00 lt                   | 13.00 lt                 | 13.5 lt                   | 14.50 lt                 |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 1.10 lt                  | 1.10 lt                   | 1.50 lt                  | 1.50 lt                  | 1.80 lt                   | 3.10 lt                  | 3.40 lt                   | 3.50 lt                  |
| - 18°C                                                                               | Water / Νερό       | 4.00 lt                  | 4.00 lt                   | 4.00 lt                  | 4.50 lt                  | 5.50 lt                   | 11.00 lt                 | 12 lt                     | 12.50 lt                 |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 1.60 lt                  | 1.60 lt                   | 2.00 lt                  | 2.00 lt                  | 2.30 lt                   | 5.10 lt                  | 4.90 lt                   | 5.50 lt                  |
| - 20°C                                                                               | Water / Νερό       | 3.50 lt                  | 3.50 lt                   | 4.00 lt                  | 4.00 lt                  | 5.00 lt                   | 10.50 lt                 | 11 lt                     | 11.50 lt                 |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 2.10 lt                  | 2.10 lt                   | 2.00 lt                  | 2.50 lt                  | 2.80 lt                   | 5.60 lt                  | 5.90 lt                   | 6.50 lt                  |
| - 27°C                                                                               | Water / Νερό       | 3.00 lt                  | 3.00 lt                   | 3.50 lt                  | 3.50 lt                  | 4.20 lt                   | 9.50 lt                  | 10 lt                     | 10.50 lt                 |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 2.60 lt                  | 2.60 lt                   | 2.50 lt                  | 3.00 lt                  | 3.60 lt                   | 6.60 lt                  | 6.90 lt                   | 7.50 lt                  |
| - 36°C                                                                               | Water / Νερό       | 2.80 lt                  | 2.80 lt                   | 3.00 lt                  | 3.25 lt                  | 3.90 lt                   | 8.00 lt                  | 8.45 lt                   | 9.00 lt                  |
|                                                                                      | Fluid/ Αντιψυκτικό | 2.80 lt                  | 2.80 lt                   | 3.00 lt                  | 3.25 lt                  | 3.90 lt                   | 8.10 lt                  | 8.45 lt                   | 9.00 lt                  |

Please take into account also to the dilution table on the bottle of the antifreeze liquid.

Να λάβετε επίσης υπόψη και τον πίνακα αναλογιών που αναγράφεται στην ετικέτα πάνω στο μπουκάλι με το αντιψυκτικό υγρό.



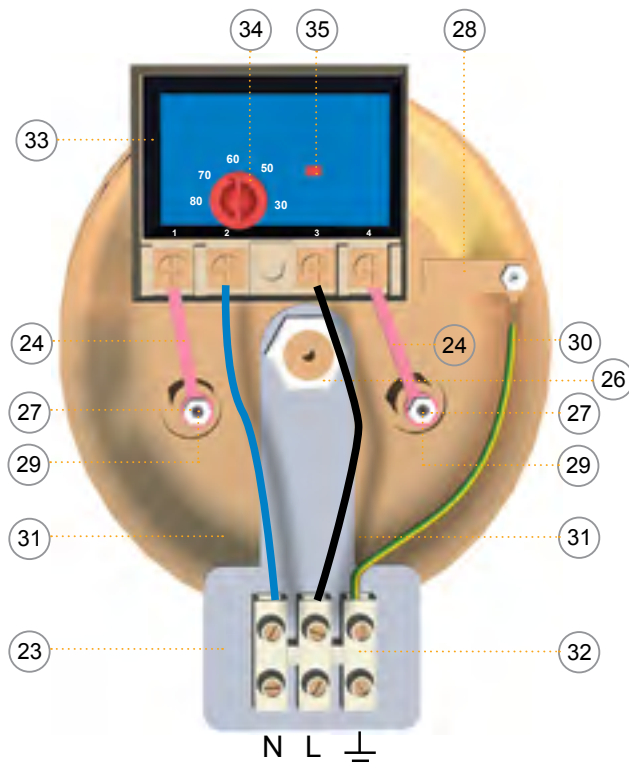


# Description of the parts of

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΕΡΩΝ

### OVAL TYPE / ΟΒΑΛ ΤΥΠΟΣ

- 21 Plastic cover
- 22 Electric element
- 22A Thermostat's socket
- 22B Element Plate
- 23 Base of multiple plug (for the electric lines)
- 24 Metal wires for the connections of the element with the thermostat
- 25 Rubber flange for water tightness
- 26 bolt
- 27 Tightening nuts
- 28 Grounding lug
- 29 Electric element's lug
- 30 Earth wire
- 31 Power wire
- 32 Multiple plug for power lines
- 33 Thermostat
- 34 Temperature control
- 35 Safety thermal switch (indication "F" or "S")
- 35 Magnesium Rod



- 21 Πλαστικό κάλυμμα
- 22 Ηλεκτρική αντίσταση
- 22A Υποδοχή θερμοστάτη
- 22B Καπάκι αντίστασης
- 23 Βάση συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (κλέμα)
- 24 Μεταλλικοί αγωγοί σύνδεσης της αντίστασης με τον θερμοστάτη
- 25 Ελαστική φλάντζα για στεγανοποίηση
- 26 Κεντρικό παξιμάδι
- 27 Παξιμάδια σύφιξης
- 28 Ακροδέκτης γείωσης
- 29 Ακροδέκτες ηλεκτρικής αντίστασης
- 30 Αγωγός γείωσης
- 31 Αγωγοί ηλεκτρικού ρεύματος
- 32 Συνδετήρας γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (κλέμα)
- 33 Θερμοστάτης
- 34 Ρυθμιστής θερμοκρασίας
- 35 Θερμικός διακόπτης ασφαλείας (ένδειξη 'F' ή 'S')
- 36 Ράβδος Μαγνησίου

## CONNECTION OF THE CABLES / ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

1. Turn off the power main supply.
2. The cover of the electric resistance is on the right hand side of the storage tank. Unscrew the screws and remove the cover.
3. The thermostat is adjusted from the factory at 60°C. You can adjust it at the temperature you wish, by using the temperature control (34). In that case we advise that the temperature you will fix not to exceed 75°C.
4. Check the safety thermal switch (indication "F" or "S") on the thermostat. The safety switch is in operation when it is pushed in.
5. RESISTANCE TYPE "OVAL": Connect the lug 2 of the thermostat to the lug "N" of the power line connector (blue cable). Connect the lug 3 of the thermostat to the lug "L" of the power line connector (black cable) – see diagram above. RESISTANCE TYPE "ROUND": Connect the lug 1 of the thermostat to the lug "L" of the power line connector (black cable). Connect the lug 4 of the thermostat to the lug "N" of the

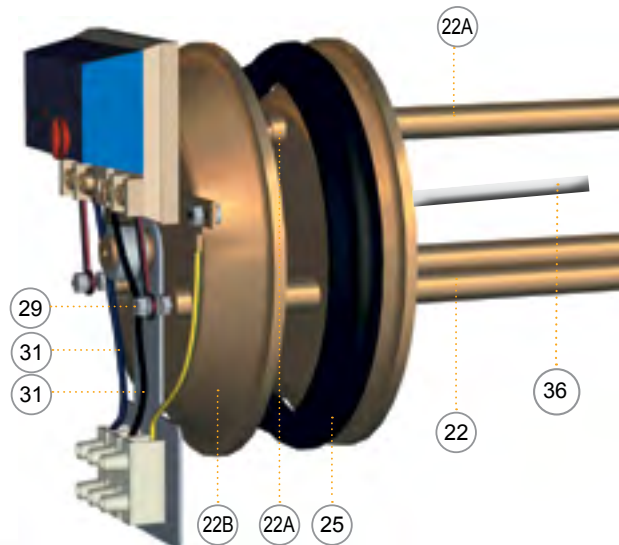
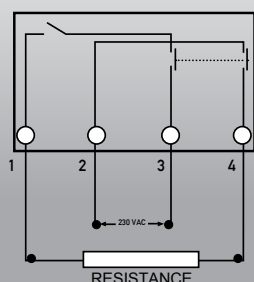
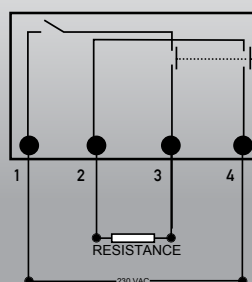


DIAGRAM OF ELECTRIC CONNECTION OF THE THERMOSTAT  
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ

### RESISTANCE TYPE "OVAL" ΟΒΑΛ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ



### RESISTANCE TYPE "ROUND" ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ



1. Κλείστε την κεντρική παροχή ρεύματος.
2. Το καπάκι της ηλεκτρικής αντίστασης βρίσκεται στην δεξιά πλευρά της δεξαμενής. Ξεβιδώστε τις βίδες και αφαιρέστε το καπάκι.
3. Ο θερμοστάτης είναι ρυθμισμένος από το εργοστάσιο στους 60°C. Μπορείτε να τον ρυθμίσετε στην θερμοκρασία που επιθυμείτε χρησιμοποιώντας τον ρυθμιστή θερμοκρασίας (34). Στην περίπτωση αυτή σας συμβουλευόμαστε η θερμοκρασία που θα ρυθμίσετε να μην ξεπερνάει τους 75°C.
4. Ελέγξτε τον θερμικό διακόπτη ασφαλείας (ένδειξη 'F' ή 'S') που βρίσκεται πάνω στον θερμοστάτη. Ο διακόπτης ασφαλείας έχει χρώμα κόκκινο και είναι σε λειτουργία όταν είναι πατημένος προς τα μέσα.
5. ΟΒΑΛ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ: Συνδέστε στον ακροδέκτη 2 του θερμοστάτη τον ακροδέκτη "N" του συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (μπλέ καλώδιο). Συνδέστε στον ακροδέκτη 3 του θερμοστάτη τον ακροδέκτη "L" του συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (μαύρο καλώδιο) (δείτε σχέδιο).

# the electric resistance and thermostat

## ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ

### ROUND TYPE / ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΣ ΤΥΠΟΣ

power line connector (blue cable) – see diagram.

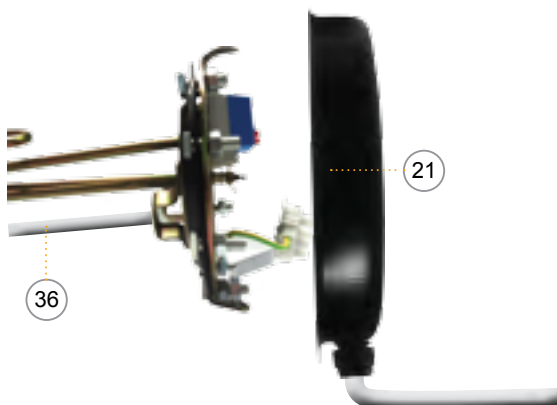
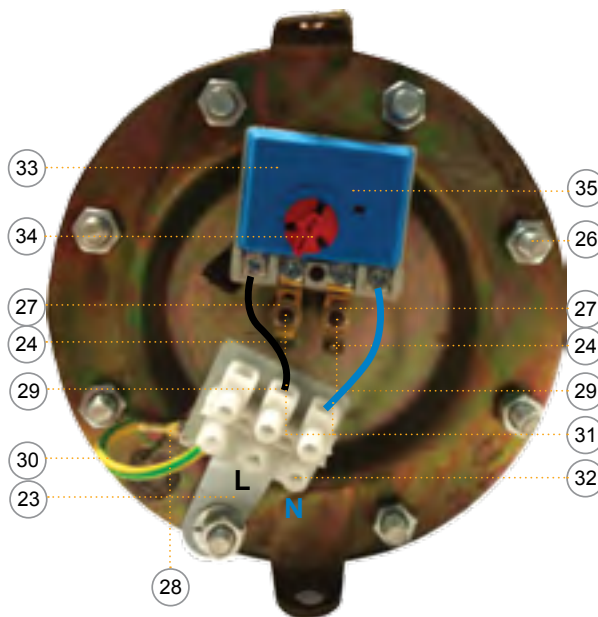
- The grounding lug is connected from the manufacturer, as shown in the diagram. Ensure that it is well screwed.
- Pass the wire through the hole of the cover (21) and connect the wires on the power line connector. Screw the cover (21) on the storage tank.

#### attention:

- The grounding lug ( $\perp$ ) on the power line connector, must be connected with the grounding wire of the building
- The power cable must be connected to a switchboard, of which the separating distance of the contacts is more than 3mm.
- The standard power of the electric resistance is 2000W for 230V. Upon a special order, the electric resistance can be offered with power from 800W to 4000W. For power of 110V, the electric resistance is available (upon special order) with power from 800W to 2000W.

#### note:

- A certified electrician must make all the electric connections.
- Ensure that all the electric connections comply with the electric regulations applicable in your area and your building.
- Do not turn on the electric resistance, when the storage tank is empty.



ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ: Συνδέστε στον ακροδέκτη 1 του θερμοστάτη τον ακροδέκτη "L" του συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (μαύρο καλώδιο). Συνδέστε στον ακροδέκτη 4 του θερμοστάτη τον ακροδέκτη "N" του συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (μπλε καλώδιο) (δείτε σχέδιο).

- Ο αγωγός γείωσης είναι συνδεδεμένος από τον κατασκευαστή όπως φαίνεται στο σχέδιο. Βεβαιωθείτε εάν είναι καλά βιδωμένος.
- Περάστε το καλώδιο από την οπή του καπακιού (21) και συνδέστε τα καλώδια πάνω στον συνδετήρα γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (κλέμα).

Βιδώστε το καπάκι 021 πάνω στη δεξαμενή

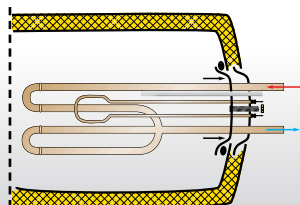
#### προσοχή

- Ο ακροδέκτης της γείωσης ( $\perp$ ) στην κλέμα θα πρέπει να συνδεθεί με τον αγωγό γείωσης του κτιρίου.
- Το καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος θα πρέπει να συνδεθεί σε πίνακα με διακόπτη του οποίου η απόσταση διαχωρισμού των επαφών πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 3 χιλ.
- Η στάνταρ ισχύς της ηλεκτρικής αντίστασης είναι 4000W για τάση δικτύου 230V. Κατόπιν παραγγελίας οι ηλεκτρικές αντιστάσεις προσφέρονται με ισχύ από 800 W έως 4000 W. Για τάση δικτύου 110V η ηλεκτρική αντίσταση διατίθεται (κατόπιν παραγγελίας) με ισχύ από 800W έως 2000 W.

#### σημείωση

- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται από αδειούχο ηλεκτρολόγο.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις συμμορφώνονται με τους ηλεκτρικούς κανονισμούς που ισχύουν στην περιοχή και στο κτίριο σας.
- Μην ανοίγετε την ηλεκτρική αντίσταση εάν η δεξαμενή είναι άδεια.

## ELECTRIC RESISTANCE WITH A BUILT-IN TUBE HEAT EXCHANGER ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ



hot water inlet from the central heating / είσοδος ζεστού από κεντρική θέρμανση  
cold water outlet to the central heating / έξοδος κρύου προς κεντρική θέρμανση

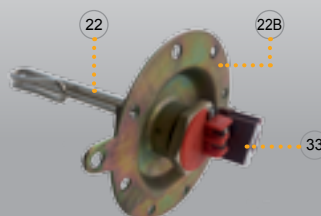
All models 120, 160, 200, 260 and 300 can be delivered, upon a special order, with a tube heat exchange built-in to the electric resistance. The tube heat exchanger can be connected with the central heating system for more energy saving. The instructions of the electric connections are same to the ones of the electric resistance without a tube heat exchanger.

Όλες οι συσκευές 120, 160, 200, 260 & 300 μπορούν να παραδοθούν, κατόπιν παραγγελίας, με ενσωματωμένο εναλλάκτη πάνω στην αντίσταση. Ο εναλλάκτης μπορεί να συνδεθεί με το σύστημα κεντρικής θέρμανσης για μεγαλύτερη οικονομία. Οι οδηγίες ηλεκτρικής σύνδεσης είναι ίδιες με αυτές που αναφέρονται για την ηλεκτρική αντίσταση χωρίς εναλλάκτη.

## ONLY FOR SOUTH AFRICA ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΝΟΤΙΟ ΑΦΡΙΚΗ

#### note:

- There is a **NON RESETTABLE FUSE** built into the VKF Thermostat. This fuse is designed to **OPEN at 104 degrees Celsius**. If the temperature in the area where the thermostat is housed reaches this temperature this fuse will **OPEN** and no electricity will flow.
- IN CASE OF DOUBT CONSULT SATCHWELL CONTROLS SOUTH AFRICA, Telephone 021 8632035**



#### CONNECTION DIAGRAM



# Special climatic conditions

## ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

In regions where heavy winds, typhoons, hurricanes and storms are usual, it is necessary to use the special **TYPHOON SET**.

### The typhoon set contains:

1. Plates (J) of 1150mm
2. Plates (D) of 915 mm
3. Short fixing plates (L)
4. Long screws - small step nuts
5. Tape of metal belt.
6. Rubber profile
7. Moly plugs - screw nuts

Before you start installing the appliance, you should check the following:

- For installation on a flat surface, check the density, hardness and strength of the concrete.
- For installation on a sloping roof, additional rafters must be installed under the tiles, so that the distance between the rafters doesn't exceed 50 cm, and their strength must be good enough for the safe installation of the appliance.

Σε περιοχές όπου επικρατούν άνεμοι μεγάλης έντασης, τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, καταιγίδες... κ.τ.λ. είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **TYPHOON SET** που παρέχεται.

### To typhoon set περιλαμβάνει:

1. Ελάσματα (J) μήκους 1150 χιλ.
2. Ελάσματα (D) μήκους 930 χιλ.
3. Γωνίες στερέωσης (L)
4. Βίδες-παξιμάδια μικρού βήματος
5. Ταινία μεταλλικού ιμάντα
6. Προφίλ από λάστιχο
7. Ειδικά στριφώνια

Πρίν ξεκινήσετε την τοποθέτηση της συσκευής θα πρέπει να ελέγξετε τα εξής:

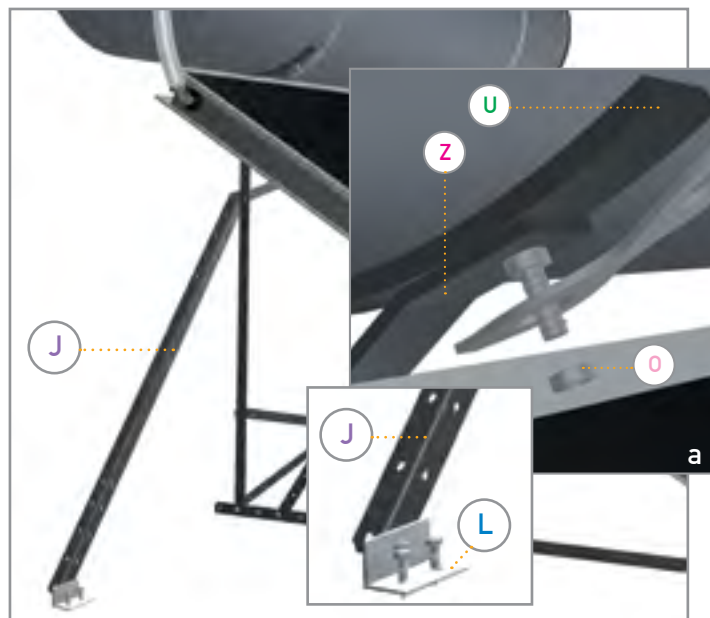
- Εάν πρόκειται για τοποθέτηση σε επίπεδη επιφάνεια θα πρέπει να ελεγχθεί η σκληρότητα, η πυκνότητα και η αντοχή του μπετόν.
- Εάν πρόκειται για τοποθέτηση σε επικλινή επιφάνεια θα πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετα δοκάρια κάτω από τα κεραμίδια έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ τους να μην είναι μεγαλύτερη από 50 εκ. και η αντοχή τους να είναι κατάλληλη για την ασφαλή τοποθέτηση της συσκευής.

## ASSEMBLING INSTRUCTIONS / ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

To assemble the support base follow the same assembly procedures, mentioned on pages 6 and 7 (for flat or sloping surfaces).

For the connection of the plates U, Z and B, use the long screws - small step nuts.

Before you adjust the metal belts around the storage tank, place the rubber profile between the storage tank and the metal belt.



Για την συναρμολόγηση της βάσης στήριξης ακολουθείστε τις ίδιες διαδικασίες συναρμολόγησης που αναφέρονται στις σελίδες 6 και 7 (για επίπεδη και επικλινή επιφάνεια).

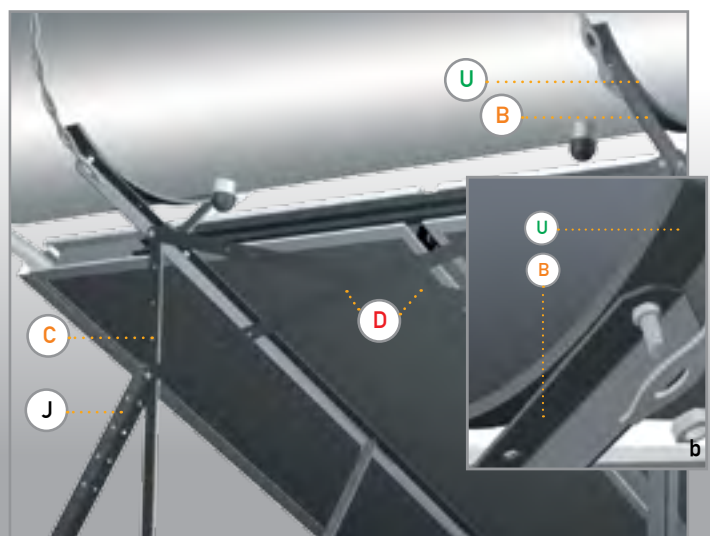
Για την σύνδεση των ελασμάτων U, Z, και B, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι βίδες που έχουν μεγαλύτερο μήκος.

Πριν προσαρμόσετε τους μεταλλικούς ιμάντες περιμετρικά της δεξαμενής, τοποθετήστε το λάστιχο ανάμεσα στη δεξαμενή και στον ιμάντα.

After you have placed the storage tank on the support base, adjust the metal belt connecting the one end of the belt between the screw-nuts, which tighten the plates U and Z and the other end of the metal belt between the screw-nuts which tighten the plates U and B. (see detail a & b).

### attention

Use the second nuts (O) to tighten the metal belts. Tighten well the metal belts on the storage tank.



Αφού τοποθετήσετε τη δεξαμενή πάνω στην βάση, θα πρέπει να προσαρμόσετε τον μεταλλικό ιμάντα συνδέοντας την μία άκρη της ταινίας ανάμεσα στα παξιμάδια-βίδες που σφίγγουν τα ελάσματα U και Z, και την άλλη άκρη του ιμάντα ανάμεσα στα παξιμάδια-βίδες που σφίγγουν τα ελάσματα U και B (βλέπε λεπτομέρεια a & b).

Χρησιμοποιήστε τα υπόλοιπα παξιμάδια για την σύσφιξη των μεταλλικών ιμάντων. Σφίξτε γερά την δεξαμενή με τους μεταλλικούς ιμάντες.



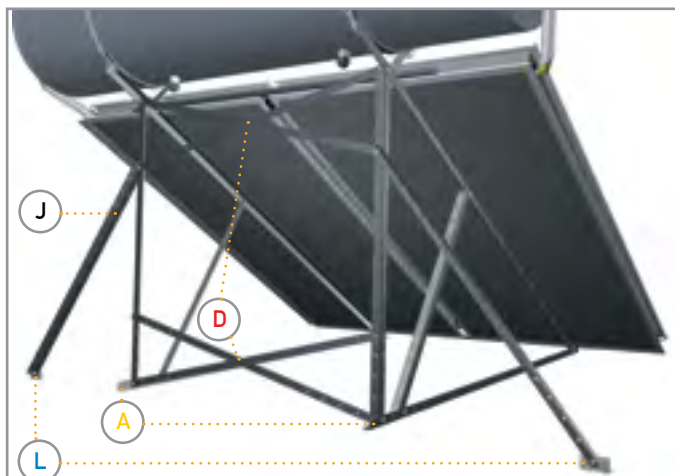
**When the TYPHOON SET is used, the face-plate (20A) is not placed**

**Όταν χρησιμοποιείται το TYPHOON SET, η μετώπη (20A) δεν τοποθετείται.**

When you have to install the appliance on a flat roof, you must use the two plates J, screwing them on the plates C.

Screw the short plates L on the plates J. To screw the plates J on the plates C use the long screws - small step nuts.

Screw the short fixing plates L and plates A on the roof, using the moly plugs of the typhoon set, as well as the 4 screw nuts included in the plastic bag with the fittings. The plastic bag with the connection fittings is packed in the support base carton.



Όταν πρόκειται να τοποθετήσετε την συσκευή πάνω σε επίπεδη στέγη θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τα δύο ελάσματα J, βιδώνοντάς τα πάνω στα ελάσματα C.

Βιδώστε τις γωνίες L πάνω στα ελάσματα J. Για να βιδώσετε τα ελάσματα J πάνω στα ελάσματα C χρησιμοποιήστε τις βίδες μεγαλύτερου μήκους.

Βιδώστε τις γωνίες L και τα ελάσματα A πάνω στο μπετό, χρησιμοποιώντας τα ειδικά στριψώνια που βρίσκονται στο σετ καθώς επίσης και τα στριψώνια που βρίσκονται μέσα στην πλαστική σακούλα εξαρτημάτων που παρέχεται με την κάθε βάση στήριξης.

For the safer installation of your appliance, we recommend you to secure the storage tank on the support base using more mettal belts than the ones illustrated in the photos.



Για την ασφαλέστερη τοποθέτηση της συσκευής σας συνιστούμε να ασφαλίσετε την δεξαμενή πάνω στην βάση χρησιμοποιώντας περισσότερους ιμάντες από αυτούς που απεικονίζονται στις φωτογραφίες.

All the parts and accessories of the typhoon set are packaged in one carton which carries on the outside the description "TYPHOON SET"

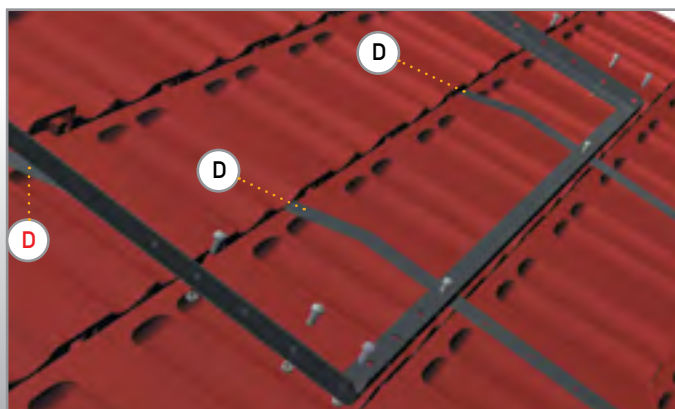


Όλα τα εξαρτήματα του TYPHOON SET συσκευάζονται σ'ένα χαρτοκιβώτιο το οποίο φέρει την ένδειξη «TYPHOON SET»

For installation on a sloping roof, we recommend you to use more metal belts, securing both the storage tank and the support base, by screwing them on the timbers under the tiles. You can also use the four D plates, by screwing them under the timbers.

## INSURANCE OF THE APPLIANCE

In regions where typhoons, tornados, hurricanes ...etc occur and hail is larger than 20mm in diameter, we recommend you to issue insurance for your appliance.



Όταν πρόκειται για τοποθέτηση της συσκευής πάνω σε επικλινή στέγη σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε περισσότερους μεταλλικούς ιμάντες, ασφαλίζοντας τόσο τη δεξαμενή όσο και τη βάση στήριξης, βιδώνοντας τους πάνω στα δοκάρια που βρίσκονται κάτω από τα κεραμίδια. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τα 4 ελάσματα D βιδώνοντας τα κάτω από τα δοκάρια.

## ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Σε περιοχές που πέφτει χαλάζι με διάμετρο μεγαλύτερη από 20 χιλ., ή/και επικρατούν τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι... κλπ., σας συνιστούμε να κάνετε ασφάλεια για την συσκευή

# Installation instructions

## Instructions for the installer and for the end user

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΧΡΗΣΤΗ

- The installation of the system should be performed only by authorized installer. Collectors should be covered during installation. The operation of the system can start since everything was checked and is correct.
- The system should be installed as close as possible to the place of consumption of hot water. It is very important to inform end user, of technical aspects of installation, to agree with him all the details in this way, a secure installation and aesthetics possible, respecting the appearance of the building where it will be performed.
- Check the gaskets, valves, fittings and thermal insulation (replacing it if necessary). Furthermore, it should check the general state of metallic structure as well, screws and nuts, in order to detect any type of wear or damage. This is especially important in marine environments. The charges from these repairs will be the responsibility of the owner.
- Comply with current regulations on water and electricity installations. Keep in mind the local conditions of wind, especially during assembly. The damage resulting from faulty installation are not covered under warranty.
- The tank must be full of water before filling the primary circuit or filled with the heat transfer fluid before connecting the electrical resistance backup.
- After finished the system installation, make sure that all leftover materials used on the installation, are collected, since they may cause injury or damage to third parties.
- The reading of this instruction manual is very important, since its not checked, may void the warranty.
- A hose must be used for hot water draining to the nearest gutter, to avoid damage in materials or people.
- In dusty conditions or small rainfall, it is recommended to clean the glass with a damp cloth, if the collectors are dirty. It is also recommended that the glass of the collectors are washed at least twice a year with water, except if it often rains.
- After the installation is complete, the installer will have to inform the client about the functioning of the system.
- In the case of any malfunction of the system, we recommend the client to contact the installer as he knows all of the various parameters and the possible particular characteristics of the installation.
- The installer who will make the disassembly must be a specialized and certified installer in accordance with the national regulations that apply in your country. When the installation is completed he must leave the place in the same conditions as before the installation.
- Before putting the system in operation, the installer must check all the valves and fittings, including also the loop circuit as well as the main water tank.
- The solar water heater will reach optimum performance two days after the installation. During these two days, it is recommended to avoid hot water consumption, even if there is sunshine.
- Check every year the level of the fluid in the closed circuit.
- In regions with a lot of dust, we recommend that you clean the glass of the collector with water, every two months in order to remove the dust from the glass, unless there is enough rain.
- In case of glass damage, replace the glass immediately to avoid further damage of the collector.
- For all water heaters, the main principles and codes require that the function of the valves is checked once a year. We also recommend that during the same period you check the screws, nuts, plates, moly plugs, screw nuts and support plates, for looseness or any damages, especially when the appliance is installed near the sea. In case of damages, they must be replaced by owner's expenses.
- During a long absence (such as summer holidays), it is recommended to cover the collector(s) with an opaque cover, so that to avoid their unnecessary function.
- Once the storage tank is filled in with water, it must not get empty (evacuated) for many hours, and only if there is a need for changing the magnesium rod or the electrical resistance for which it is required a short time, since there is the possibility of creating cracks and detachments in the internal protection of the storage tank.

**WARNING: THE INSTALLATION SHOULD NOT COMPROMISE THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE BUILDING ON WHICH IS INSTALLED.**

All the connections and the installations must be done according to the regulations (electrical, plumbing, urbanism and others) that apply in your area

#### Snow and Wind loads

Snow and wind loads are a significant factor for structural planning. European norms were established, albeit without specifically taking solar installations into account. Wind and snow loads affect the collectors and the installation system. Depending on the conditions and height of the installation site as well as the collector inclination, the mechanical loads on the system can vary considerably. Also see guidelines for the planning of structural frameworks and standards EUROCODE 1, (European guidelines for structural planning). With combined snow and wind loads the maximum strain for the solar collector is 1,000 N/m<sup>2</sup>. Note that wind suction spikes may occur on roof edges. It is mandatory to follow best practice rules for static planning, especially related to snow and wind loads. Different codes and regulations apply in different countries and regions. In case

- Η εγκατάσταση του συστήματος πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης οι συλλέκτες πρέπει να καλύπτονται. Το σύστημα μπορεί να αρχίσει να λειτουργεί εφόσον όλα έχουν ελεγχθεί και λειτουργούν κανονικά.
- Το σύστημα πρέπει να εγκαθίσταται όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο κατανάλωσης του ζεστού νερού. Πρέπει οπωσδήποτε ο τελικός χρήστης να είναι ενημερωμένος για τις τεχνικές πλευρές της εγκατάστασης και να συμφωνεί σε όλες τις λεπτομέρειες μιας ασφαλούς εγκατάστασης και της αισθητικής της, όσον αφορά στην εμφάνιση του κτηρίου όπου θα γίνει η εγκατάσταση
- Ελέγξτε τις φλάντζες, τις βαλβίδες, τα εξαρτήματα και τη θερμική μόνωση (αν απαιτείται, αντικαταστήστε την). Επιπλέον, ελέγξτε τη γενική κατάσταση της μεταλλικής κατασκευής, βίδες και παξιμάδια, προκειμένου να διαπιστώσετε τυχόν φθορές ή ζημιές. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε παραθαλάσσιες περιοχές. Το κόστος αυτών των επισκευών επιβαρύνει τον ιδιοκτήτη.
- Πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση προς τους ισχύοντες κανονισμούς ηλεκτροδότησης και ύδρευσης. Να λαμβάνετε πάντα υπόψη τον άνεμο της περιοχής, ιδιαίτερα κατά τη συναρμολόγηση. Τυχόν ζημιές που θα οφείλονται σε εσφαλμένη εγκατάσταση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.
- Η δεξαμενή πρέπει να πληρωθεί με νερό πριν από την πλήρωση του πρωτεύοντος κυκλώματος και να πληρωθεί με το υγρό μεταφοράς θερμότητας πριν τη σύνδεση της εφεδρικής ηλεκτρικής αντίστασης.
- Μετά το πέρας της εγκατάστασης του συστήματος, βεβαιωθείτε ότι μαζέψατε όλα τα υλικά που απέμειναν από την εγκατάσταση επειδή μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό ή ζημιές σε τρίτους.
- Η ανάγνωση του παρόντος εγχειριδίου είναι πολύ σημαντική, αφού σε αντίθετη περίπτωση η εγγύηση ακυρώνεται.
- Για την αποστράγγιση του ζεστού νερού στην κοντινότερη αποχέτευση πρέπει να χρησιμοποιηθεί σωλήνας προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν ζημιές σε υλικά ή ανθρώπους.
- Σε συνθήκες σκόνης ή ελαφρών βροχοπτώσεων, το γυαλί πρέπει να καθαρίζεται με νοτισμένο πανί σε περίπτωση που οι συλλέκτες είναι βρώμικοι. Το γυαλί των συλλεκτών πρέπει επίσης να πλένεται τουλάχιστον δυο φορές το χρόνο με νερό, εκτός αν βρέχει συχνά.
- Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ο τεχνικός πρέπει να ενημερώσει τον πελάτη σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος, ο πελάτης πρέπει να επικοινωνήσει με τον τεχνικό εγκατάστασης επειδή αυτός γνωρίζει όλες τις διάφορες παραμέτρους και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.
- Ο τεχνικός εγκατάστασης που θα εκτελέσει την αποσυναρμολόγηση πρέπει να είναι ειδικευμένος και πιστοποιημένος, σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς που ισχύουν στην κάθε χώρα. Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας του πρέπει να αφήσει το σημείο εγκατάστασης στην ίδια κατάσταση που το βρήκε πριν την έναρξη
- Πριν από την έναρξη λειτουργίας του συστήματος ο τεχνικός εγκατάστασης πρέπει να ελέγξει όλες τις βαλβίδες και τις ενώσεις, καθώς επίσης και το κύκλωμα ανακύκλωσης και την κύρια δεξαμενή νερού.
- Ελέγχετε κάθε χρόνο το επίπεδο του υγρού στο κλειστό κύκλωμα. Το κλειστό κύκλωμα θα πρέπει να συμπληρώνετε μόνο με το θερμικό υγρό.
- Σε περιοχές όπου υπάρχει πολύ σκόνη σας συμβουλεύουμε να καθαρίζετε με νερό το τζάμι του συλλέκτη κάθε δυο μήνες, έτσι ώστε να απομακρύνεται την σκόνη που συσσωρεύεται πάνω στο τζάμι, εκτός και εάν υπάρχει αρκετή βροχόπτωση.
- Σε περίπτωση σπασίματος του τζαμιού του συλλέκτη, το τζάμι θα πρέπει να αντικατασταθεί αμέσως έτσι ώστε να αποφευχθεί περαιτέρω ζημία στον συλλέκτη.
- Για όλους τους θερμοσίφωνες, οι αρχές και οι κώδικες απαιτούν να ελέγχεται η λειτουργία των βαλβίδων, μια φορά το χρόνο. Εμείς συνιστούμε επίσης το ίδιο διάστημα να ελέγχεται, τις βίδες, τα παξιμάδια, τα ούπα, τα στριφώνια και τα ελάσματα στήριξης, μην τυχόν και έχουν χαλαρώσει ή φθαρεί κυρίως όταν η συσκευή είναι τοποθετημένη κοντά στη θάλασσα. Σε περίπτωση φθοράς τους, θα πρέπει να αντικατασταθούν με ξέρε του αγοραστή.
- Κατά την διάρκεια μακράς απουσίας (όπως, καλοκαιρινές διακοπές) συνιστάται να σκεπάζετε τους συλλέκτες με ένα αδιαφανές κάλυμμα, ώστε να αποφευχθεί η άσκοπη λειτουργία τους.
- Από την στιγμή που γεμίζεται η δεξαμενή με νερό δεν θα πρέπει να αδειάζεται (εκκενώνεται) για πολλή ώρα, παρά μόνο όταν πρόκειται για την αλλαγή της βάθρου μαγνησίου ή της ηλεκτρικής αντίστασης που απαιτείται μικρός χρόνος, καθώς υπάρχει πιθανότητα να δημιουργηθούν ρωγμές και αποκόλληση της εσωτερικής προστασίας της δεξαμενής.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΤΑΡΑΣΣΕΙ ΤΗ ΔΟΜΙΚΗ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ.**

Όλες οι συνδέσεις και εγκαταστάσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς (ηλεκτρικούς, υδραυλικούς, αστικούς και άλλους) που ισχύουν στην περιοχή σας.

#### ΒΑΡΟΣ ΧΙΟΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ ΑΕΡΑ

Το χιόνι και ο αέρας αποτελούν σημαντικό παράγοντα στο δομικό σχεδιασμό. Υπάρχουν θεσπισμένοι ευρωπαϊκοί κανονισμοί, αν και δεν έχουν λάβει ιδιαίτερα υπόψη τους τις ηλικιακές εγκαταστάσεις. Το βάρος του χιονιού και η ένταση του αέρα επηρεάζουν τους συλλέκτες και το εγκατεστημένο σύστημα. Ανάλογα με τις συνθήκες και το ύψος του σημείου εγκατάστασης καθώς επίσης και την κλίση του συλλέκτη, τα μηχανικά φορτία που ασκούνται στο σύστημα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά. Ανατρέξτε επίσης στις οδηγίες σχεδιασμού δομικών πλαισίων και προτύπων EUROCODE 1 (Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τον Δομικό Σχεδιασμό). Στην περίπτωση συνδυασμού χιονιού και αέρα, η μέγιστη καταπόνηση του ηλιακού συλλέκτη είναι 1.000 N/m<sup>2</sup>. Σημειώστε ότι στις στέγες εμφανίζονται ζώνες διαταραχής του αέρα λόγω οπισθέλκουσας. Πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθείτε τους καλύτερους πρακτικούς κανόνες στατικού σχεδιασμού, ιδιαίτερα όσον αφορά στο βάρος του χιονιού και στην ένταση του αέρα. Σε διαφορετικές χώρες και περιοχές ισχύουν διαφορετικοί κώδικες και κανονισμοί. Σε περίπτωση αμφιβολίας ή/και έλλειψης επακριβών στατικών υπολογισμών (δεν συνιστάται), προβλέψτε την εγκατάσταση πρόσθετων εξαρτημάτων, βάρους, αγκυρώσεων και καθί υδρών, ιδιαίτερα σε περιοχές με ακραία

of doubt and/or in absence of exact static calculations (not recommended) always allow for additional fixtures, weight anchors, and screws, especially in regions with known weather extremes.

#### Overheating

If your Solar Collector will be stagnant in the sun for an extended period of time, you should cover the collector to protect against overheating and damaging the collector and your Solar Hot Water System. A heat dissipation device may be needed to protect against overheating

#### Lightning protection

If the solar heating equipment protrudes above the roof ridge or the building height (installation height) exceeds 20 m, and there is no lightning grounding rod installed, ask your local electrical contractor to connect any components on the roof that conduct electricity to the earth bonding with an electrical earth cable of at least 16 mm<sup>2</sup>. Special measures regarding lightning protection are not required for building heights (installation heights) of less than 20 m. Where there is a lightning grounding rod system installed, ask your local electrical contractor to check that the solar heating system is included in the lightning protection system.

#### TROUBLESHOOTING

##### A. IF THE SOLAR HEATER DOESN'T SUPPLY HOT WATER WITH THE SUN

1. Check carefully all the connections of the solar water heater for leaks.
2. Check the fluid level in the closed circuit and fill it, if necessary (see page 11).
3. Check the connection tubes (05) and (18) to ensure that they are not bended or twisted
4. Ensure that there is no air trapped inside the collector and the storage tank
5. Ensure that the solar water heater is installed in horizontal position.
6. Ensure that the supply of hot water is not connected to a supply of cold water.
7. Check the plumbing piping of your house as well as the taps for slow leaks.
8. Ensure that the storage tank's and collector's connections are properly made and they are fully water tight.
9. Ensure that there is no obstacle (building, tree etc) shading the solar water heater, or any part of it.

The following should be also taken into consideration:

- The consumption of hot water is bigger than the appliance's capacity.
- Weather conditions.
- Huge consumption of hot water during the night.
- The customer didn't understand the use of the electric resistance.
- Customer's expectations about the performance of the system.

If your solar water heater continues not to supply hot water, contact your local distributor.

##### B. IF THE SOLAR WATER HEATER DOESN'T SUPPLY HOT WATER WITH THE ELECTRIC RESISTANCE

1. Turn off the power supply and remove the resistance's cover.
2. Check the safety thermal switch F on the thermostat, which has to be pushed in.
3. Check the wiring between the thermostat and the electric resistance.
4. Check if the thermostat is adjusted in a lower temperature than the desired one.
5. Check the resistance for any damage
6. Check the main power supply.
7. Turn the power supply on and check if the electric wires are properly connected to the relevant poles of the resistance.

A certified electrician must do all the electrical connections and checkings.

#### REPLACEMENT OF THE MAGNESIUM ROD

To replace the magnesium rod: 1) Turn the power supply off. 2) Empty the water from the storage tank. 3) Remove the electric resistance and unbolt the old worn magnesium rod and fix the new one. Fix afterwards the electric resistance after you have checked that the elastic flange is not worn-out. If the elastic flange is worn out, replace it with a new one. 4) Turn on the water supply and check that the tank is completely water tight. 5) After the tank is completely filled, switch on the main power supply.

#### Note

An authorized distributor must do the replacement of the magnesium rod, at client's care and expenses.

The period of time for the replacement of the magnesium rod can be every 6 months up to every 2 years depending on the quality of the water.

In areas where the total dissolved solids (TDS) is more than 600ppm it is necessary to install a filter.

#### Note:

The specifications of the products, their accessories (e.g. electric resistances, thermostats, valves, liquid...etc) and their materials are in accordance with the Greek standards. You must be informed and check if the specifications of the products and their accessories are in accordance with the local and national standards and regulations that apply in your country. The importer/distributor is responsible for the importation, commercialization and installation of the products. The manufacturer in no case is liable for any damages caused to third parties for any reason, such as wrong installation of the appliances and their accessories, from the non-observation of the regulations and laws (electrical, urban planning, plumbing, sanitary...etc) applying in your country/area. In case of a defective product apply the terms and conditions of the warranty.

See terms and conditions of the warranty of the products in [www.helioakmi.com](http://www.helioakmi.com)

καιρικά φαινόμενα.

#### ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ

Σε περίπτωση που το ηλιακό σας σύστημα παραμένει αμετακίνητο κάτω από τον ήλιο για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να καλύψετε τον συλλέκτη προκειμένου να αποφύγετε τυχόν υπερθέρμανση και καταστροφή του καθώς και ολόκληρου του ηλιακού συστήματος ζεστού νερού. Ίσως απαιτηθεί μια συσκευή απαγωγής θερμότητας για την προστασία κατά της υπερθέρμανσης.

#### ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Σε περίπτωση που ο ηλιακός εξοπλισμός προεξέχει από τη στέγη ή το ύψος του κτηρίου ξεπερνά τα 20 m και δεν υπάρχει εγκατεστημένο γειωμένο αλεξικέραυνο, ζητήστε από τον ηλεκτρολόγο σας να συνδέσει κάποιο από τα ηλεκτροδοτημένα εξαρτήματα με τη γη μέσω ενός ηλεκτρικού καλωδίου διατομής τουλάχιστον 16 mm<sup>2</sup>. Δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα σχετικά με την αντικεραυνική προστασία για ύψος κτηρίου (ύψος εγκατάστασης) μικρότερο των 20m. Όταν υπάρχει εγκατεστημένο αλεξικέραυνο, ζητήστε από τον ηλεκτρολόγο σας να ελέγξει αν το ηλιακό σύστημα θέρμανσης είναι συνδεδεμένο με το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας.

#### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

##### A. ΕΑΝ Ο ΗΛΙΑΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΕΙ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΜΕ ΤΟΝ ΗΛΙΟ

1. Ελέγξτε προσεκτικά όλες τις συνδέσεις του ηλιακού θερμοσίφωνα για διαρροή.
  2. Ελέγξτε το επίπεδο του υγρού στο κλειστό κύκλωμα και συμπληρώστε εάν χρειασθεί (βλέπε οδηγίες σελ. 11)
  3. Ελέγξτε τους σωλήνες σύνδεσης για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν συσφραγεί ή λυγίσει.
  4. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει αέρας παγιδευμένος μέσα στους συλλέκτες και στην δεξαμενή.
  5. Βεβαιωθείτε ότι ο ηλιακός θερμοσίφοντας u949 είναι τοποθετημένος σε οριζόντια θέση.
  6. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ζεστού νερού δεν είναι αναμειγμένη με κάποια παροχή κρύου νερού.
  7. Ελέγξτε για τυχόν αργή διαρροή από τις υδραυλικές σωληνώσεις του σπιτιού ή από την βρύση.
  8. Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις της δεξαμενής και του συλλέκτη έχουν γίνει σωστά και δεν υπάρχει διαρροή.
  9. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κάποιο εμπόδιο (δέντρο, κτίριο...κτλ) που να σκιάζει τον ηλιακό θερμοσίφωνα ή μέρος αυτού.
- Επίσης τα παρακάτω θα πρέπει να ληφθούν υπόψη:
- Η χρήση του ζεστού νερού να είναι μεγαλύτερη από την χωρητικότητα της συσκευής.
  - Υπάρχουσες καιρικές συνθήκες
  - Μεγάλη κατανάλωση ζεστού νερού το βράδυ.
  - Ο πελάτης να μην έχει καταλάβει την χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης.
  - Οι προσδοκίες του πελάτη για την απόδοση του συστήματος.
- Εάν ο ηλιακός σας θερμοσίφοντας εξακολουθεί να μην σας παρέχει ζεστό νερό, καλέστε τον τοπικό μας αντιπρόσωπο.

##### B. ΕΑΝ Ο ΗΛΙΑΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΕΙ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

1. Κλείστε την παροχή ρεύματος και μετακινήστε το καπάκι της αντίστασης.
2. Ελέγξτε τον θερμικό διακόπτη ασφαλείας F στον θερμοστάτη, ο οποίος θα πρέπει να είναι πατημένος προς τα μέσα.
3. Ελέγξτε τη καλωδιακή σύνδεση του θερμοστάτη με την ηλεκτρική αντίσταση.
4. Ελέγξτε εάν ο θερμοστάτης έχει ρυθμιστεί σε θερμοκρασία χαμηλότερη από τις ανάγκες του πελάτη.
5. Ελέγξτε την ίδια την ηλεκτρική αντίσταση.
6. Ελέγξτε την κεντρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
7. Ανοίξτε το ηλεκτρικό ρεύμα και ελέγξτε εάν η παροχή των βολτ είναι στα σημεία των αντίστοιχων πόλων της αντίστασης.

Ο έλεγχος και οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις θα πρέπει να γίνονται από αδειούχο ηλεκτρολόγο.

#### Γ. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΡΑΒΔΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

Για την αντικατάσταση της ράβδου μαγνησίου, προβείτε στις παρακάτω ενέργειες:

- 1) Κλείστε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. 2) Αδειάστε το νερό από την δεξαμενή.
- 3) Αφαιρέστε την ηλεκτρική αντίσταση και ξεβιδώστε την παλιά φθαρμένη ράβδο μαγνησίου και βιδώστε τη νέα. Τοποθετήστε την ηλεκτρική αντίσταση αφού πρώτα ελέγξετε εάν η ελαστική φλάντζα δεν έχει καταστραφεί. Εάν έχει φθαρεί αντικαταστήστε τη με μία νέα. 4) Ανοίξτε την παροχή νερού για να γεμίσει η δεξαμενή και βεβαιωθείτε ότι έχει στεγανοποιηθεί πλήρως. 5) Αφού έχει γεμίσει πλήρως η δεξαμενή, ανοίξτε την κεντρική παροχή ρεύματος.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η αντικατάσταση της ράβδου μαγνησίου θα πρέπει να γίνεται με μέριμνα και έξοδα του πελάτη και θα πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο διανομέα. Τα διαστήματα για την αντικατάσταση της ράβδου μαγνησίου μπορεί να είναι κάθε 6 μήνες έως κάθε 2 χρόνια ανάλογα από την ποιότητα του νερού. Σε περιοχές όπου τα συνολικά διαλυόμενα σταθερά (T.D.S.) υπερβαίνουν τα 600ppm είναι απαραίτητη η τοποθέτηση φίλτρου.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

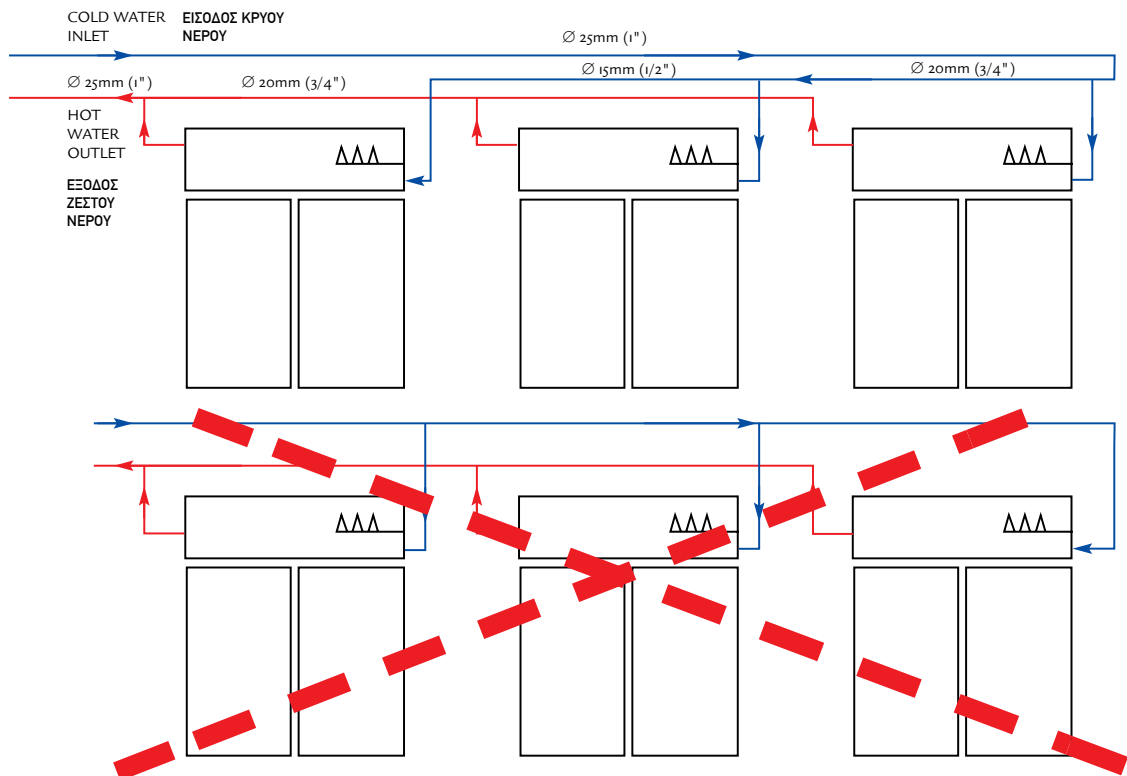
Οι προδιαγραφές των προϊόντων, των εξαρτημάτων του, των υλικών (όπως ηλεκτρικές αντιστάσεις, θερμοστάτες, βαλβίδες...κτλ) είναι σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα. Θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι αυτές οι προδιαγραφές είναι συμφωνά με τα πρότυπα και τους κανονισμούς (υδραυλικούς, ηλεκτρικούς, υγιεινής, πολεοδομικούς και άλλους) που ισχύουν στην χώρα σας. Ο εισαγωγέας/διανομέας είναι υπεύθυνος για την εισαγωγή, εμπορευματοποίηση και τοποθέτηση των προϊόντων. Ο κατασκευαστής σε καμία περίπτωση δεν είναι υπεύθυνος για ζημιές σε τρίτους για οποιαδήποτε αιτία και λόγο, όπως από λανθασμένη εγκατάσταση των προϊόντων και/ή των εξαρτημάτων τους, μη συμμόρφωση με τα πρότυπα και κανονισμούς (υδραυλικούς, ηλεκτρικούς, υγιεινής, πολεοδομικούς και άλλους) που ισχύουν στην περιοχή σας. Σε περίπτωση ελαττωματικού προϊόντος ισχύουν οι όροι της εγγύησης.

Δείτε τους όρους και προϋποθέσεις εγγύησης των προϊόντων στο [www.helioakmi.com](http://www.helioakmi.com)



# Parallel connection of multiple systems

## ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΡΙΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΩΝ



### notes:

1. All the branch lines to the storage tanks must have same length and geometry (diameter of tube, curves... etc)
2. Pressure drop ( $\Delta p$ ) must be almost the same in hot and cold-water tubes

### σημειώσεις:

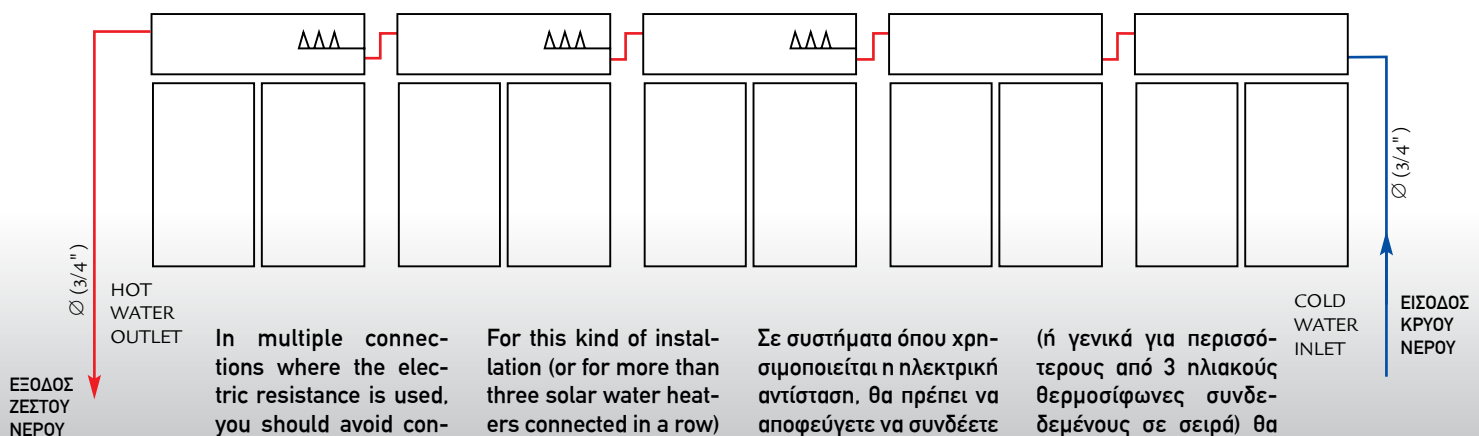
1. Όλοι οι κλάδοι προς τις δεξαμενές θα πρέπει να έχουν ίδιο μήκος και ίδια γεωμετρία (διάμετρος σωλήνα, καμπύλες... κτλ).
2. Η πτώση πίεσης ( $\Delta P$ ) θα πρέπει να είναι περίπου ίδια στους σωλήνες κρύου και ζεστού νερού.

# Serial connection of multiple systems

(It is recommended the installation of maximum five appliances)

## ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΝΤΕ ΗΛΙΑΚΩΝ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΩΝ

(συνιστάται η τοποθέτηση μέχρι πέντε συσκευών)



In multiple connections where the electric resistance is used, you should avoid connecting the electric resistance in the storage tanks of the first two appliances. These appliances will be used to pre-heat the water for the consumption.

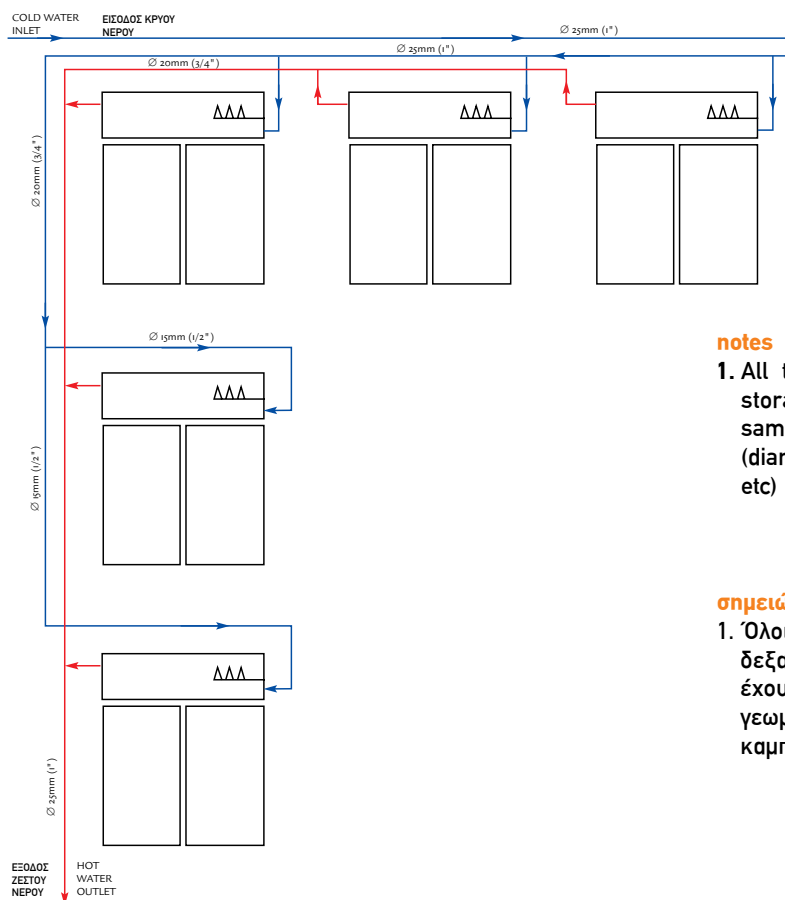
For this kind of installation (or for more than three solar water heaters connected in a row) you have to make a special request for 3/4" inlets-outlets pipes on the storage tank. We recommend you to use a maximum of five appliances.

Σε συστήματα όπου χρησιμοποιείται η ηλεκτρική αντίσταση, θα πρέπει να αποφεύγετε να συνδέετε την ηλεκτρική αντίσταση στις δεξαμενές των δύο πρώτων συσκευών. Αυτές οι συσκευές θα χρησιμοποιηθούν για να προθερμάνουν τον νερό κατανάλωσης. Για αυτό τον τύπο εγκατάστασης

(ή γενικά για περισσότερους από 3 ηλιακούς θερμοσίφωνες συνδεδεμένους σε σειρά) θα πρέπει να ζητάτε στην παραγγελία σας για στόμια «εισόδου/εξόδου» 3/4" στη δεξαμενή. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε το πολύ πέντε συσκευές ανά σειρά.

# Typical installation of multiple units

## ΤΥΠΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΝΤΕ ΗΛΙΑΚΩΝ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΩΝ



### notes

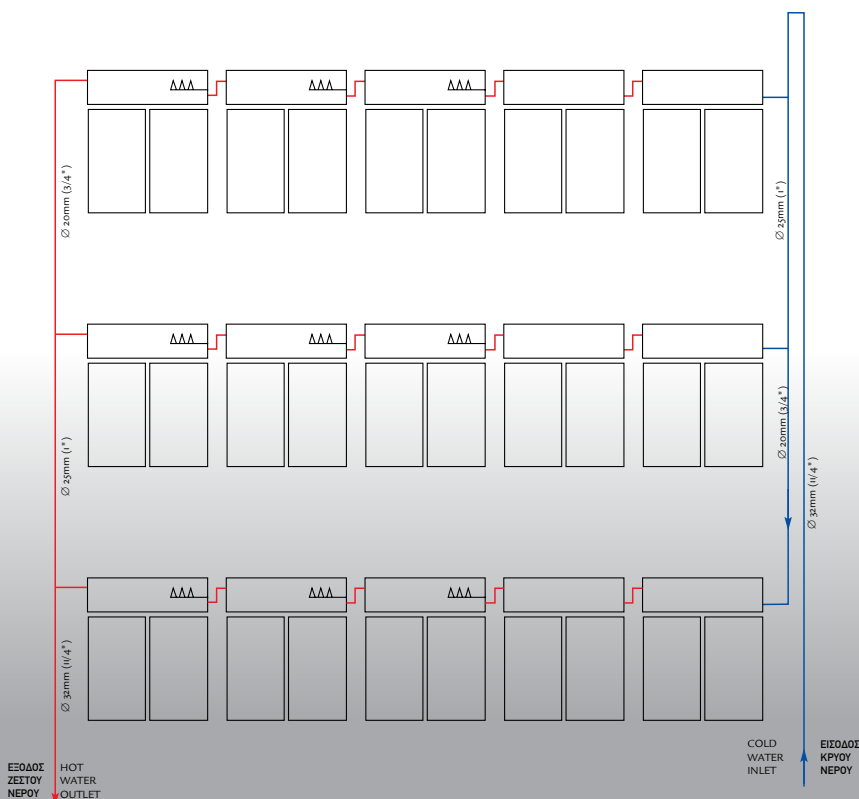
1. All the branch lines to the storage tanks must have same length and geometry (diameter of tube, curves... etc)
2. Pressure drop ( $\Delta p$ ) must be almost the same in hot and cold-water tubes
3. In case that you have to install one more solar water heater, the diameter of the piping must be increased to the next size.

### σημειώσεις

1. Όλοι οι κλάδοι προς τις δεξαμενές θα πρέπει να έχουν ίδιο μήκος και ίδια γεωμετρία (διάμετρος σωλήνα, καμπύλες... κτλ).
2. Η πτώση πίεσης ( $\Delta P$ ) θα πρέπει να είναι περίπου ίδια στους σωλήνες κρύου και ζεστού νερού.
3. Στην περίπτωση που πρέπει να τοποθετήσουμε άλλο ένα ηλιακό σύστημα η διάμετρος του σωλήνα θα πρέπει να αυξηθεί στο επόμενο μέγεθος.

# Parallel connection of multiple systems in series

## ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΣΕ ΣΕΙΡΑ



### notes

1. All the piping in 20 mm diameter. For this kind of installation (or for more than three solar water heaters connected in a row) you have to make a special request for 3/4" inlets/outlets pipes on the storage tank.
2. We recommend you to use a maximum of five appliances in a row.

### σημειώσεις

1. Όλοι οι σωλήνες 20mm διάμετρο. Για αυτό το τύπο εγκατάστασης (ή γενικά για περισσότερους από 3 ηλιακούς θερμοσίφωνες συνδεδεμένους σε σειρά) θα πρέπει να ζητάτε στην παραγγελία σας για στόμια 3/4" εισόδου/εξόδου στη δεξαμενή
2. Συνιστάται να χρησιμοποιείτε το πολύ 5 συσκευές ανά σειρά.

# Δελτίο παράδοσης

## ΟΔΗΓΙΕΣ

Για ηλιακά πρωτεύοντα σφραγισμένα συστήματα - εντελώς γεμάτα.

Εισάγετε τα βασικά τεχνικά στοιχεία και τις μεταβλητές ρύθμισης

|    |                                                                                                                                                                   |                |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 1  | Οι οδηγίες χρήστη εξηγήθηκαν και παραδόθηκαν;                                                                                                                     |                | Ναι / Όχι |
| 2  | Το σχέδιο θέσης εκτός λειτουργίας συλλέκτη και κυλίνδρου παρέμεινε στο σημείο εγκατάστασης;                                                                       |                | Ναι / Όχι |
| 3  | Το πρόγραμμα ειδικής συντήρησης (όπως συχνότητα, συντήρηση και κατάλογος τμημάτων που αντικαθίστανται στην κανονική συντήρηση) παρέμεινε στο σημείο εγκατάστασης; |                | Ναι / Όχι |
| 4  | Όλα τα έγγραφα να διατηρούνται σε εμφανές σημείο, προστατευμένα από θερμότητα, νερό και σκόνη. Αναφέρατε το σημείο αποθήκευσής τους.                              |                |           |
| 5  | Τύπος σχεδίου ηλιακού συλλέκτη                                                                                                                                    | Επίπεδος       |           |
| 6  | Τύπος απορροφητή                                                                                                                                                  |                |           |
| 7  | Καθαρή επιφάνεια απορροφητή ή παραθύρου                                                                                                                           | m <sup>2</sup> |           |
| 8  | Ονομασία κατασκευαστή                                                                                                                                             |                |           |
| 9  | Μοναδικός αύξων αριθμός                                                                                                                                           |                |           |
| 10 | Μέγιστη θερμοκρασία στασιμότητας συλλέκτη                                                                                                                         | °C             |           |
| 11 | Μέγιστη πίεση εναλλάκτη θερμότητας                                                                                                                                | bar            |           |
| 12 | Maximum design pressure of heat exchanger.                                                                                                                        |                | Bar       |
| 13 | Μέγιστο όριο πίεσης σχεδιασμού του συστήματος                                                                                                                     | bar            |           |
| 14 | Θέση συσκευής ασφάλειας πίεσης                                                                                                                                    |                |           |
| 15 | Θέση διακόπτη απομόνωσης με ηλεκτρική ασφάλεια                                                                                                                    |                |           |
| 16 | Βαθμονόμηση ασφάλειας                                                                                                                                             |                | Amps      |
| 17 | Ηλεκτρικά όργανα ελέγχου;                                                                                                                                         |                | Ναι/ Όχι  |
| 18 | Το υγρό μεταφοράς θερμότητας παρέχει προστασία πάγου σε                                                                                                           | °C             |           |
| 19 | Τύπος υγρού μεταφοράς θερμότητας                                                                                                                                  |                |           |

## ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Ημερομηνία: | Όνομα τεχνικού εγκατάστασης / εταιρεία: |
|             |                                         |
| Ημερομηνία: | Όνομα τεχνικού εγκατάστασης / εταιρεία: |
|             |                                         |
| Ημερομηνία: | Όνομα τεχνικού εγκατάστασης / εταιρεία: |
|             |                                         |



# Commissioning Form

## INSTRUCTION

For solar primary sealed systems – fully-filled.

Enter key specification details and adjustment variables

|    |                                                                                                                                             |                |        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| 1  | User instructions explained and handed over?                                                                                                |                | Yes/No |
| 2  | Decommission schedule for collector and cylinder left on site?                                                                              |                | Yes/No |
| 3  | Specialist maintenance schedule (including frequency, maintenance and list of parts to be replaced during normal maintenance) left on site? |                | Yes/No |
| 4  | All documentation to be kept visibly near store protected from heat, water and dust. Name of location where documentation is left.          |                |        |
| 5  | Glazing format of solar collector.                                                                                                          | Flat           |        |
| 6  | Absorber type.                                                                                                                              |                |        |
| 7  | Net absorber or aperture area.                                                                                                              | m <sup>2</sup> |        |
| 8  | Manufacturer's name.                                                                                                                        |                |        |
| 9  | Unique serial no.                                                                                                                           |                |        |
| 10 | Maximum stagnation temperature of collector.                                                                                                | °C             |        |
| 11 | Maximum design pressure of collector.                                                                                                       | bar            |        |
| 12 | Maximum design pressure of heat exchanger.                                                                                                  |                | Bar    |
| 13 | Maximum design pressure limit of system.                                                                                                    | bar            |        |
| 14 | Location of pressure safety device.                                                                                                         |                |        |
| 15 | Location of electrical fused isolating switch.                                                                                              |                |        |
| 16 | Fuse rating.                                                                                                                                |                | Amps   |
| 17 | Electrical controls?                                                                                                                        |                | Yes/No |
| 18 | The heat transfer fluid provides freeze protection to.                                                                                      | °C             |        |
| 19 | Type of transfer fluid.                                                                                                                     |                |        |
| 20 | Corrosion inhibitor used?                                                                                                                   |                |        |

## SYSTEM COMMISSIONING

|    |                                    |  |                      |
|----|------------------------------------|--|----------------------|
| 21 | Solar primary heat exchanger type. |  | Steel Plain          |
| 22 | Solar primary heat exchanger area. |  | m <sup>2</sup>       |
| 23 | Daily SWH load assumption.         |  | Litres per day at °C |

# Decommissioning & Safety

**The solar system can operate at extremely high temperatures. Please do not attempt to decommission the system yourself, as there is a risk of serious injury.**

**There is also a risk of electrocution from 240VAC electricity.**

1. Always wear appropriate Personal Protective Equipment such as gloves and eye protection.
2. Even if the pipework near the cylinder seems cool, the panels can be at high temperature. Decommissioning should therefore only be attempted when there is no solar input, or the panels should be covered with light proof covers and left for at least 5 hours.
3. Turn off the switched fused spur and remove the fuse. Leave the fuse holder open and use a padlock or similar to lock it open. Leave a conspicuous sign stating the power should not be reconnected.
4. Connect a short length of hose to the drain point situated at the lowest point of the system and place in a suitably sized container – do not drain into the public sewerage system. Antifreeze liquid must be disposed of correctly.
5. Open the check valve.
6. Slowly open the drain tap. When the initial flow created by pressure has stopped, open the air-vent at the top of the solar panels.
7. When the fluid has finished draining, disconnect the pipework starting at the upper part of the system. Caution – there may still be fluid in the pipework.
8. Dispose of any materials correctly.
9. Panels should only be removed by qualified professionals using appropriate access and safety equipment.

The law requires employers to appoint one or more competent persons to assist them in identifying and implementing the preventive and protective measures required.

## MAINTENANCE SCHEDULE

### TO BE SIGNED ON COMPLETION OF COMMISSIONING

Date of site visits for bacterial, water quality and access risk assessments.

Commissioned by.

Competent persons scheme unique identification number.

On behalf of.

Date system commissioned and handed over.

Signature of commissioning engineer.

Signature of user to confirm receipt and understanding (optional).

## MAINTENANCE LOG

Date:

Name of engineer/company:

Date:

Name of engineer/company:

Date:

Name of engineer/company:

# Inspection Checklist Solar Water Heaters

## GENERAL DATA

|                         |                                           | Yes   | No    |
|-------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|
| <b>Registration no.</b> | .....                                     |       |       |
| <b>Inspection</b>       | installation/maintenance                  |       |       |
| type of inspection      | .....                                     |       |       |
| date                    | .....                                     |       |       |
| inspector name          | .....                                     |       |       |
| <b>SWH user</b>         |                                           |       |       |
| name                    | .....                                     |       |       |
| address                 | .....                                     |       |       |
| postal code, city       | .....                                     |       |       |
| phone                   | .....                                     |       |       |
| <b>SWH</b>              |                                           |       |       |
| brand and type          | .....                                     |       |       |
| kind of system          | thermosyphon/forced circulation           |       |       |
| year of manufacture     | .....                                     |       |       |
| <b>Collector</b>        |                                           |       |       |
| area (m2)               | .....                                     |       |       |
| number of collectors    | .....                                     |       |       |
| type of collectors      | .....                                     |       |       |
| orientation             | .....                                     | ..... | ..... |
| slope (o)               | .....                                     | ..... | ..... |
| <b>Backup heating</b>   |                                           |       |       |
| energy source           | electricity / gas / oil                   |       |       |
| hot water storage       | integrated / separate tank / flow through |       |       |
| brand and type          | .....                                     |       |       |
| power in kW             | .....                                     |       |       |

## VISUAL INSPECTION

|                                                                                                                                                     | Yes   | No    | not appl. | un-known |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|----------|
| <b>Supporting frame</b> (strong, attached to roof/grouting)                                                                                         | ..... | ..... | .....     |          |
| <b>Storage tank</b> (location, no leaks, material)                                                                                                  | ..... | ..... |           |          |
| <b>Storage tank insulation</b> (tight, no gaps)                                                                                                     | ..... | ..... |           |          |
| If known: overnight temperature drop ... °C                                                                                                         | ..... | ..... |           |          |
| <b>Connection of pipes from storage tank to collector and user points</b> (right position, insulation, air release valve, proper roof penetrations) | ..... | ..... |           | .....    |
| <b>Non-return valve</b> (right position)                                                                                                            | ..... | ..... | .....     |          |
| <b>Positioning of circulation pipes between collector and tank</b> (right slope, no sharp bends, air release valve)                                 | ..... | ..... |           |          |
| <b>Insulation circulation pipes</b> (complete length, weather-resistant material, condition of insulation)                                          | ..... | ..... |           |          |
| <b>Position expansion tank, vent pipe or safety valve</b>                                                                                           | ..... | ..... | .....     |          |
| <b>Backup heating</b>                                                                                                                               |       |       |           |          |
| a. manual switch (location)                                                                                                                         | ..... | ..... | .....     |          |
| b. thermostat setting ... °C, range ... °C                                                                                                          | ..... | ..... | .....     |          |
| c. proper electrical wiring                                                                                                                         | ..... | ..... | .....     | .....    |
| <b>Collector glass cover</b> (clean, no cracks, water-tight, no condensation)                                                                       | ..... | ..... |           |          |
| <b>Absorber</b> (no corrosion, no leaks, paint/coating in good condition)                                                                           | ..... | ..... |           |          |

## TESTING AND MEASUREMENTS

|                                                                                                      | Yes   | No    | not appl. | un-known |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|----------|
| <b>Hot water outlet temperature</b> ..... °C                                                         | ..... | ..... | .....     | .....    |
| <b>Circulation with thermosyphon systems</b> (temperature difference between hot and cold junctions) | ..... | ..... | .....     | .....    |

## ACTION LIST

| Part  | Action required | By whom |
|-------|-----------------|---------|
| ..... | .....           | .....   |
| ..... | .....           | .....   |
| ..... | .....           | .....   |
| ..... | .....           | .....   |



# ASSOS

BOILERS



SOLARNET S.A. 79th km, Athens-Lamia National Road, 32200 YPATO THIVON

Tel: (+30) 22620 72070-1 Fax: (+30) 22620 72122

e-mail: [solarnet@otenet.gr](mailto:solarnet@otenet.gr), [info@assosboilers.com](mailto:info@assosboilers.com), web: [www.assosboilers.com](http://www.assosboilers.com)

120716



NOTE: The manufacturer reserves the right to change any specifications of the product and their accessories without prior notice.  
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει τις προδιαγραφές των προϊόντων και των εξαρτημάτων τους χωρίς προειδοποίηση.