

# XP 2.5-1

ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜΕΝΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

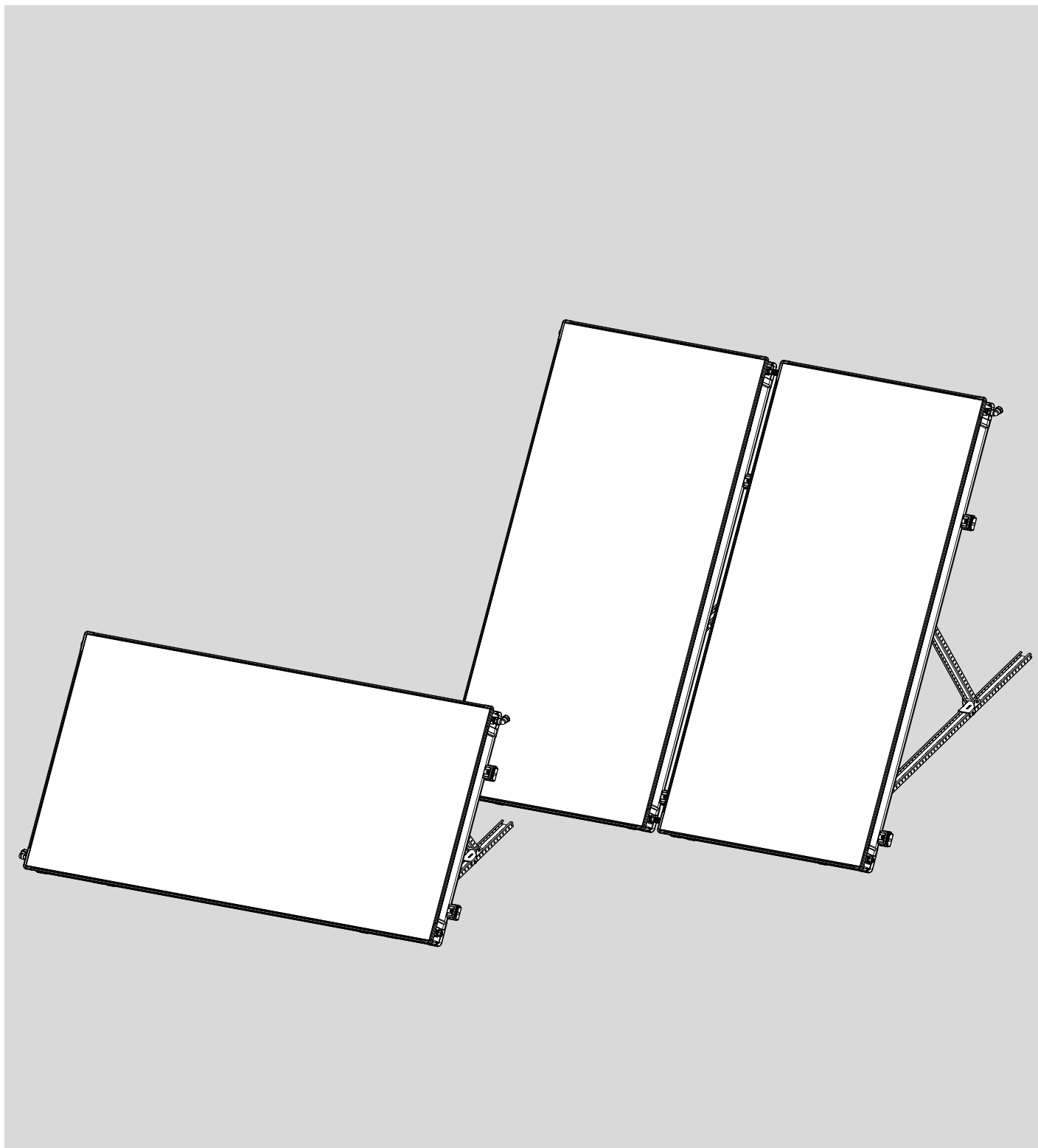
FORCED CIRCULATION SOLAR COLLECTOR

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ

GR - Εγχειρίδιο οδηγιών για εξουσιοδοτημένο προσωπικό

GB - Instruction manual for authorized service personnel

RUS- Руководство по монтажу и эксплуатации



1. Το εγχειρίδιο αυτό είναι ένα αναπόσπαστο και απαραίτητο μέρος της συσκευής. Πρέπει να διατηρείται με φροντίδα και να συνοδεύει τη συσκευή, ακόμη κι αν το προϊόν μεταφέρεται σε άλλον ιδιοκτήτη ή χρήση και/ή μεταφέρεται σε άλλη μέρος εγκατάστασης.
2. Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες και τις υποδείξεις που περιέχονται στο εγχειρίδιο αυτό; παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για ασφαλή εγκατάσταση λειτουργία και συντήρηση αυτής της καινούργιας συσκευής.
3. Η εγκατάσταση έγκειται στην ευθύνη του αγοραστή και πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τις οδηγίες που περιέχονται εδώ.
4. Απαγορεύεται αυστηρά η χρήση της συσκευής αυτής για σκοπούς άλλους από αυτούς που έχουν προδιαγραφεί. Ο κατασκευαστής δεν θα καταστεί υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά λόγω μη σωστής, λάθους και αναίτιας χρήσης ή λόγω αποτυχίας συμμόρφωσης με τις οδηγίες που ορίζονται στο εγχειρίδιο αυτό.
5. Η εγκατάσταση, η συντήρηση και όλες οι άλλες επεμβάσεις πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο προσωπικό σε πλήρη συμμόρφωση με τις νομοθετικές ρυθμίσεις και τις οδηγίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή.
6. Λάθος εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά σε περιουσίες και μπορεί να βλάψει ζώα.; Ο κατασκευαστής δεν θα καταστεί υπεύθυνος για τέτοια ζημιά.
7. Κρατήστε μακριά από παιδιά, όλα τα υλικά συσκευασίας (κλιπ, πλαστικές σακούλες, αφρό πολυστερίνης, κτλ.), γιατί μπορεί να αποτελούν υποψήφιο κίνδυνο.
8. Παιδιά, άτομα χωρίς εμπειρία, άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητικές και νοητικές ικανότητες ή με έλλειψη της απαραίτητης γνώσης και ειδικότητας δεν πρέπει να λειτουργούν τη συσκευή εκτός αν παρακολουθούνται ή καθοδηγούνται επαρκώς για την χρήση της από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.
9. Τα παιδιά πρέπει πάντα να επιβλέπονται ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν παίζουν με τη συσκευή
10. Μην αγγίζετε την συσκευή ξυπόλυτοι ή με υγρά χέρια ή πόδια.
11. Όλες οι επισκευές θα πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο προσωπικό, χρησιμοποιώντας μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά. Η μη συμμόρφωση με τις παραπάνω οδηγίες μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια και να απαλλάξει τον κατασκευαστή από κάθε ευθύνη.
12. Δεν πρέπει να αφήνετε εύφλεκτα υλικά κοντά στη συσκευή.
13. Οι επίπεδοι συλλέκτες πρέπει πάντα να συνδυάζονται με δομικά στοιχεία (στοιχεία στερέωσης, εξαρτήματα, κτλ.) και εξαρτήματα του συστήματος που παρέχονται από τον κατασκευαστή. Η χρήση εναλλακτικών κατασκευαστικών στοιχείων ή εξαρτημάτων συστήματος θεωρείται ακατάλληλη χρήση. Ο κατασκευαστής δεν θα θεωρηθεί υπεύθυνος για τον λόγο αυτό..
14. Η σωστή χρήση της συσκευής περιέχει επίσης τη συμμόρφωση με τις οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης και με τα συμπληρωματικά έγγραφα, πρόσθετα από τους όρους επιθεώρησης και συντήρησης.
15. Κάθε άλλη ακατάλληλη χρήση απαγορεύεται.

1. This manual is an integral and essential part of the appliance. It should be preserved with care and must accompany the appliance, even if the product is transferred to another owner or user and/or moved to another installation site.
2. Please read the instructions and warnings contained in this manual carefully; they provide important information for the safe installation, operation and maintenance of this new appliance.
3. Installation is the responsibility of the buyer and should be performed by qualified personnel in accordance with the instructions contained herein.
4. Using this appliance for purposes other than those specified is strictly forbidden. The manufacturer shall not be held responsible for any damage due to improper, incorrect and unreasonable use or due to failure to comply with the instructions set out in this manual.
5. Installation, maintenance and all other interventions must be carried out by qualified personnel in full conformity with the applicable legal regulations and the instructions provided by the manufacturer.
6. Incorrect installation may lead to personal injury or property damage and may harm animals; the manufacturer shall not be held responsible for such damage.
7. Keep all packaging material (clips, plastic bags, polystyrene foam, etc.) out of reach of children, as it may present a potential hazard.
8. Children, inexperienced persons, persons with limited physical, sensory or mental abilities or lacking the necessary know-how and expertise may not operate the appliance unless adequately supervised or instructed on its use by a person responsible for their safety.
9. Children must be supervised at all times, to ensure that they do not play with the appliance.
10. Do not touch the appliance while barefoot or with wet hands or feet.
11. All repairs should be performed exclusively by qualified personnel, using authentic spare parts only. Failure to comply with the above instructions could compromise safety and will exempt the manufacturer from all liability.
12. No flammable items should be left in the vicinity of the appliance.
13. Flat plate collectors may only be combined with construction elements (fixing elements, fittings, etc.) and system components supplied by the manufacturer. The use of alternative construction elements or system components is considered improper use. The manufacturer shall not be held liable in this regard.
14. Proper use of the appliance also includes complying with the use and installation instructions and with the supplementary documentation, in addition to the inspection and maintenance terms.
15. Any other improper use is forbidden.

1. Данные инструкции являются неотъемлемой и основной частью изделия. Бережно храните их вместе с изделием, также в случае передачи последнего другому владельцу или пользователю и/или в случае его установки в другой системе.
2. Внимательно ознакомьтесь с инструкциями, содержащимися в настоящей брошюре, так как в них приводятся важные указания касательно правил безопасности при монтаже, эксплуатации и техобслуживании изделия.
3. Покупатель поручает выполнение монтажа квалифицированному персоналу, выполняющему инструкции, приведенные в данном тех. руководстве.
4. Запрещается использование данного изделия в целях, отличных от указанных в данном руководстве. Завод-производитель не несет никакой ответственности за возможный ущерб, причиненный неправильным или неразумным использованием изделия или несоблюдением инструкций, приведенных в данном руководстве.
5. Монтаж, техническое обслуживание изделия и любые другие операции должны осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами и инструкциями завода-производителя.
6. В случае неправильно выполненного монтажа изделия завод-производитель не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный людям, домашним животным и имуществу.
7. Части упаковки (крепёжные скобы, пластмассовые мешки, вспененный полистирол, и т.д.) не должны попадать в руки детей, так как эти материалы представляют собой потенциальную опасность.
8. Запрещается допускать детей, неопытных лиц или лиц с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями, или без опыта/знания, если эти лица не контролируются другим лицом, отвечающим за их безопасность, или если эти лица не получают надлежащие инструкции по эксплуатации изделия.
9. Не разрешайте детям играть с изделием.
10. Запрещается прикасаться к агрегату мокрыми частями тела или с босыми ногами.
11. Возможный ремонт изделия должен выполняться исключительно квалифицированным персоналом с использованием только оригинальных запасных частей. Несоблюдение указаний, приведенных выше, компрометирует безопасность и снимает с производителя всякую ответственность.
12. Не держите возгораемые предметы рядом с изделием.
13. Плоские коллекторы могут сочетаться только с элементами конструкции (крепление, соединения и т.п.) и комплектующими системы производителя. Использование других структурных элементов или комплектующих системы считается непригодным для назначения. В этом случае производитель снимает с себя какую-либо ответственность.
14. Использование, соответствующее назначению, включает в себя также соблюдение инструкций по эксплуатации и монтажу и всей дополнительной документации, а также соблюдение условий проверок и тех. обслуживания.
15. Запрещается любое иное несоответствующее использование.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κλειδιά των συμβόλων:

- ⚠ μη συμμόρφωση με την προειδοποίηση αυτή μπορεί να προκαλέσει προσωπικό τραυματισμό ή ακόμη και θάνατο
- ⚠ μη συμμόρφωση με την προειδοποίηση αυτή μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημιά σε περιουσίες εγκαταστάσεις ή ζωή.
- ❗ Υποχρεωτική παρατήρηση των γενικών μέτρων ασφαλείας και των προδιαγραφών της συσκευής.

**ην εκτελείτε εργασίες που προϋποθέτουν το άνοιγμα της συσκευής**

- ⚠ ηλεκτροπληξία λόγω εκθέσεως σε ζωντανά εξαρτήματα. Τραυματισμός με εγκαύματα που προκλήθηκαν από εξαρτήματα υπό υπερθέρμανση, ή εκδορές που προκλήθηκαν από αιχμηρές άκρες ή προεξοχές.

**ην εκτελείτε εργασίες που περιέχουν την μετακίνηση της συσκευής από τον χώρο εγκατάστασης**

- ⚠ ηλεκτροπληξία λόγω εκθέσεως σε ζωντανά εξαρτήματα. Πλημμύρα που προκλήθηκε από τις αποσυνδεδεμένες σωληνώσεις.

**ην ξεκινάτε ή σταματάτε την συσκευή απλά βγάζοντας ή βάζοντας την πρίζα στο ηλεκτρικό δίκτυο.**

- ⚠ ηλεκτροπληξία λόγω εκθέσεως σε ζωντανά εξαρτήματα
- Μην πειράζετε το καλώδιο τροφοδοσίας.**

- ⚠ ηλεκτροπληξία από αμόνωτο καλώδιο υπό τάση.

**Μην αφήνετε τίποτα πάνω στη συσκευή**

- ⚠ Τραυματισμός που προκλήθηκε από αντικείμενο που έπεσε από τη συσκευή αποτέλεσμα συντονισμού.

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε αντικείμενα από κάτω που προκλήθηκε από την πτώση του αντικειμένου αποτέλεσμα δόνησης.

**Μην ανεβαίνετε στην συσκευή.**

- ⚠ Τραυματισμός που προκλήθηκε από την πτώση της συσκευής.

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε κάθε αντικείμενο από κάτω που προκλήθηκε από την πτώση της συσκευής από την θέση εγκατάστασής της.

**Μην ανεβαίνετε σε καρέκλες, скаμπό, σκάλες ή ασταθή υποστηρίγματα για να καθαρίσετε την συσκευή.**

- ⚠ Τραυματισμός που προκλήθηκε από πτώση από ύψος ή κοψίματα (τυχαίο κλείσιμο σκαλοπατιών σκάλας).

Μην επιχειρείτε να καθαρίσετε την συσκευή χωρίς πρώτα να την κλείσετε και να βγάλετε την παροχή ρεύματος ή να γυρίσετε τον αντίστοιχο διακόπτη στη θέση off Ηλεκτροπληξία λόγω έκθεσης σε ζωντανά εξαρτήματα.

**Εγκαταστήστε τη συσκευή σε ένα σταθερό τοίχο που δεν υπόκειται σε δονήσεις.**

- ⚠ Θορυβώδης λειτουργία.

## GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Key to symbols:

- ⚠ Failure to comply with this warning may result in personal injury or even death.
- ⚠ Failure to comply with this warning may result in serious damage to property, plants or animals.
- ❗ Obligatory observance of general safety measures and appliance specifications.

**Do not perform procedures which involve opening the appliance.**

- ⚠ Electrocutation through exposure to live components. Personal injury caused by burns due to overheated components, or wounds caused by sharp edges or protrusions.

**Do not perform procedures which involve removing the appliance from its installation space.**

- ⚠ Electrocutation through exposure to live components. Flooding caused by water leaking from disconnected piping.

**Do not start or stop the appliance simply by plugging it into the electricity mains supply or unplugging it.**

- ⚠ Electrocutation through contact with a damaged cable or plug, or socket.

**Do not damage the power supply cable.**

- ⚠ Electrocutation from non-insulated live wires.

**Do not leave anything on top of the appliance.**

- ⚠ Personal injury caused by an object falling off the appliance as a result of vibration.

- ⚠ Damage to the appliance or items underneath it caused by the object falling off as a result of vibrations.

**Do not climb onto the appliance.**

- ⚠ Personal injury caused by the appliance falling over.

- ⚠ Damage to the appliance or any objects underneath it caused by the appliance falling away from its installation space.

**Do not climb onto chairs, stools, ladders or unstable supports to clean the appliance.**

- ⚠ Personal injury caused by falling from a height or cuts (stepladders shutting accidentally).

**Do not attempt to clean the appliance without first turning it off and unplugging it or turning off the corresponding switch.**

- ⚠ Electrocutation through exposure to live components.

**Install the appliance on a solid wall which is not subject to vibration.**

- ⚠ Noisy operation.

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Перечень условных обозначений:

- ⚠ Несоблюдение этого предупреждения может привести к несчастным случаям, в определенных ситуациях даже смертельным.

Несоблюдение этого предупреждения может привести к повреждениям, в определенных ситуациях даже серьезным, имущества, домашних растений и нанести ущерб домашним животным.

- ❗ Соблюдайте общие и специальные правила безопасности при использовании изделия.

**Не производите никаких работ, для которых требуется открыть изделие.**

- ⚠ Удар током - компоненты под напряжением. Опасность ожогов и порезов - горячие компоненты и острые выступы и края.

**Не производите никаких работ, для которых требуется демонтировать изделие.**

- ⚠ Удар током - компоненты под напряжением
- ⚠ Затопление - утечка воды из отсоединенных труб.

**Не включать и не выключать агрегат при помощи штепсельной вилки.**

- ⚠ Удар током из-за поврежденного электрического провода, штепсельной вилки или сетевой розетки.

**Бережно обращаться с проводом электропитания.**

- ⚠ Удар током - оголенные провода под напряжением.

**Не оставляйте посторонние предметы на изделии.**

- ⚠ Несчастные случаи - падение предметов из-за вибраций изделия.

- ⚠ Повреждение изделия или находящихся снизу предметов по причине падения предметов из-за вибраций изделия.

**Не залезайте на изделие.**

- ⚠ Опасность падения с изделия.
- ⚠ Повреждение изделия или находящихся снизу предметов по причине падения изделия из-за отсоединения креплений.

**Не поднимайтесь на стулья, табуретки, лестницы или нестабильные приспособления для чистки изделия.**

- ⚠ Падение или защемление (раскладные лестницы).

**Производите чистку изделия только после его отключения, вынуть вилку из розетки или отключить специальный выключатель.**

- ⚠ Удар током - компоненты под напряжением.

**Крепите изделие на прочной стене, не подверженной вибрациям.**

- ⚠ Шум в процессе функционирования

**При сверлении стены не повредите существующую электропроводку или трубы.**

- ⚠ Удар током при контакте с проводами под напряжением. Взрыв, пожар или отравление газом в случае его утечки из поврежденного газопровода.

- ⚠ Повреждение существующих систем. Затопление - утечка воды из поврежденных

Όταν κάνετε τρύπες στον τοίχο για σκοπούς της εγκατάστασης, φροντίστε να μην κάνετε ζημιά σε υπάρχουσες καλωδιώσεις ή σωληνώσεις.

⚠ Ηλεκτροπληξία που προκαλείται από έκθεση σε ζωντανά καλώδια. Εκρήξεις, φωτιά ή δηλητηρίαση που προκαλείται από διαρροή υγρών από κατεστραμμένες σωληνώσεις.

⚠ Ζημιά σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Πλημμύρα λόγω διαρροής νερού από κατεστραμμένες σωληνώσεις

**Προστατέψτε όλες τις σωληνώσεις σύνδεσης και καλώδια με σκοπό την αποτροπή ζημιών τους.**

⚠ Ηλεκτροπληξία που προκαλείται από έκθεση σε ζωντανά καλώδια

⚠ Πλημμύρα λόγω διαρροής νερού από κατεστραμμένες σωληνώσεις

**Εξασφαλίστε ότι το πεδίο εγκατάστασης και κάθε σύστημα που πρέπει να συνδεθεί η συσκευή συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία**

⚠ Ηλεκτροπληξία μέσω επαφής με ζωντανά καλώδια που έχουν εγκατασταθεί λάθος

⚠ Ζημιά στη συσκευή που προκλήθηκε από λάθος συνθήκες λειτουργίας.

**Χρησιμοποιήστε κατάλληλα εργαλεία και εξοπλισμό (συγκεκριμένα, σιγουρέψτε ότι κάθε εργαλείο είναι σε καλή κατάσταση) χρησιμοποιήστε τα σωστά και εξασφαλίστε ότι δεν θα πέσουν από ύψος. Αντικαταστήστε τα όταν σταματήσετε να τα χρησιμοποιείτε.**

⚠ Τραυματισμός που προκαλείται από ιπτάμενα θραύσματα ή κομμάτια, εισπνοή σκόνης, κτυπήματα, κοψίματα, τρυπήματα και αμυχές.

⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε παρακείμενα αντικείμενα που προκλήθηκαν από πτώση θραυσμάτων, κτυπήματα και τομές.

**Χρησιμοποιήστε κατάλληλο ηλεκτρολογικό υλικό (εξασφαλίστε συγκεκριμένα ότι το καλώδιο της ηλεκτρικής παροχής και η πρίζα είναι σε καλή κατάσταση και ότι τα περιστρεφόμενα ή τα κινούμενα μέρη έχουν συνδεθεί σωστά.); χρησιμοποιήστε τον εξοπλισμό αυτό σωστά; μην παρεμποδίζετε τα περάσματα με το καλώδιο τροφοδοσίας και εξασφαλίστε ότι δεν μπορεί να πέσει κανένας εξοπλισμός από ύψος. Αποσυνδέστε το και αντικαταστήστε το με ασφάλεια μετά την χρήση,**

⚠ Τραυματισμός που προκαλείται από ιπτάμενα θραύσματα ή κομμάτια, εισπνοή σκόνης, κτυπήματα, κοψίματα, τρυπήματα και αμυχές.

⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε παρακείμενα αντικείμενα που προκλήθηκαν από πτώση θραυσμάτων, κτυπήματα και τομές.

**Εξασφαλίστε ότι όλες οι φορητές σκάλες έχουν τοποθετηθεί με ασφάλεια, και ότι έχουν αρκετή δύναμη. Σιγουρέψτε ότι τα σκαλοπάτια της σκάλας είναι σε καλή κατάσταση και δεν γλιστρούν. Ποτέ μη μετακινείτε φορητές σκάλες όταν κάποιος είναι επάνω. Παρέχετε μόνιμη επιθεώρηση πάντα.**

⚠ Τραυματισμός που προκλήθηκε από πτώση από ένα ύψος ή κοψίματα (τυχαίο κλείσιμο

**When drilling holes in the wall for installation purposes, take care not to damage any electrical wiring or existing piping**

⚠ Electrocution caused by exposure to live wires. Explosions, fires or poisoning caused by gas leaking from damaged pipes.

⚠ Damage to existing installations. Flooding due to water leaking from damaged pipes.

**Protect all connection pipes and wires in order to prevent them from being damaged.**

⚠ Electrocution through exposure to live wires.

⚠ Flooding due to water leaking from damaged pipes.

**Make sure that the installation site and any systems to which the appliance must be connected comply with current legislation.**

⚠ Electrocution through contact with incorrectly-installed live wires.

⚠ Damage to the appliance caused by improper operating conditions.

**Use suitable manual tools and equipment (in particular, make sure that each tool is in good working condition and that its handle is securely fastened); use them correctly and make sure they do not fall from a height. Replace them once you have finished using them.**

⚠ Personal injury caused by flying splinters or fragments, inhalation of dust, knocks, cuts, puncture wounds and abrasions.

⚠ Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.

**Use suitable electrical equipment (make sure in particular that the electricity supply cable and the socket are in good condition and that the rotating or moving parts are attached correctly); use this equipment correctly; do not obstruct passageways with the power supply cable and make sure no equipment could fall from a height. Disconnect it and replace it safely after use .**

⚠ Personal injury from electrocution, flying splinters or fragments, inhalation of dust, shocks, cuts, pricks, abrasions, noise and vibration.

⚠ Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.

**Make sure that all portable ladders are positioned securely, and that they are of adequate strength. Make sure that the steps are intact and not slippery. Never move portable ladders when someone is on them. Provide constant supervision at all times.**

⚠ Personal injury caused by falling from a height or cuts (stepladders shutting accidentally).

труб.

**Предохраните трубы и электрические провода во избежание их повреждения.**

⚠ Удар током при контакте с проводами под напряжением.

⚠ Затопление – утечка воды из поврежденных труб

**Проверьте, чтобы помещение, в котором устанавливается изделие, и устройства, с которыми оно соединяется, соответствовали действующим нормативам**

⚠ Удар током при контакте с неправильно установленными проводами под напряжением

⚠ Повреждение изделия из-за неправильных условий его эксплуатации.

**Используйте пригодные инструменты или ручные приборы (в особенности необходимо проверить, чтобы инструмент не был поврежден, чтобы его рукоятка была целой и прочно прикреплена), правильно используйте инструменты, избегайте их падения, убирайте инструменты на место после их использования.**

⚠ Несчастные случаи от отлетающих осколков или кусков, вдыхание пыли, удары, порезы, уколы, царапины.

⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом предметов отлетающими осколками, ударами, порезами.

**Используйте пригодные электрические инструменты (в особенности необходимо проверить, чтобы провод электропитания и вилка не были повреждены, и чтобы детали, имеющие вращательное или поступательное движение, были прочно прикреплены), правильно используйте инструмент, не преграждайте проходы проводами электропитания, предохраняйте инструмент от падения, после использования отсоединить от сетевой розетки и убрать на место.**

⚠ Несчастные случаи от ударов током, от отлетающих осколков или кусков, вдыхания пыли, ударов, порезов, уколов, царапин, шума, вибраций.

⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом предметов отлетающими осколками, ударами, порезами.

**Проверьте, чтобы переносные лестницы были прочно установлены на пол, чтобы они были рассчитаны на соответствующую нагрузку, чтобы ступеньки не были повреждены и не были скользкими, чтобы никто не сдвинул лестницу со стоящим на ней человеком, чтобы кто-нибудь страховал внизу.**

⚠ Падение или защемление (раскладные лестницы).

**Проверьте, чтобы материалы, комплектующие, оборудование и т.п., используемые для монтажа, не могли упасть сверху.**

⚠ Несчастные случаи или смерть по причине падения/обвала деталей.

**Проверьте, чтобы многоярусные лестницы были прочно установлены, чтобы они были рассчитаны на соответствующую нагрузку, ступеньки не были повреждены и не были скользкими; лестница должна**

σκαλοπατιών σκάλας).

**Εξασφαλίστε ότι όλα τα υλικά, εξαρτήματα, εξοπλισμός, κτλ που χρησιμοποιήθηκαν κατά την εγκατάσταση δεν κινδυνεύουν να πέσουν από ψηλά.**

- ⚠ Τραυματισμός ή θάνατος που προκλήθηκε από κατάπτωση και/ή πτώση αντικειμένων. **Make sure that any rolling ladders are positioned securely, that they are suitably sturdy, that the steps are intact and not slippery. Make sure that the ladders are fitted with handrails on either side of the ladder and parapets on the landing.**

- ⚠ Τραυματισμός που προκαλείται από πτώση από ύψος.

**Όταν εκτελείτε εργασία σε ένα συγκεκριμένο ύψος (γενικά με διαφορά ύψους πάνω από δυο μέτρα) σιγουρευτείτε ότι τα παραπέτα κυκλώνουν την περιοχή εργασίας ή ότι υπάρχει πρόληψη για δεσίματα ώστε να γίνει πρόληψη από πτώσεις. Σιγουρευτείτε ότι ο χώρος σε περίπτωση πτώσης είναι ελεύθερος από επικίνδυνα εμπόδια, και ότι κάθε επίδραση λόγω πτώσης προστατεύεται από ημίσκληρες ή παραμορφωμένες επιφάνειες.**

- ⚠ Τραυματισμός που προκαλείται από πτώση από ύψος

**Make sure that adequate levels of hygiene and sanitation are maintained in the place of work, in terms of lighting, ventilation, solidity of structures and emergency exits.**

- ⚠ Τραυματισμός λόγω πρόσκρουσης..

**Κατά τη διάρκεια των εργασιών, φορέστε ατομικά προστατευτικά ρούχα και εξοπλισμό**

- ⚠ Όλες οι διαδικασίες μέσα στη συσκευή πρέπει να εκτελούνται με την απαραίτητη προσοχή με σκοπό την αποφυγή απροσδόκητης επαφής με αιχμηρά αντικείμενα.

**Τραυματισμός που προκαλεί κοψίματα, τρυπήματα και αμυχές.**

**Μην χρησιμοποιείται ιοκτόνα, διαλυτικές ουσίες ή ισχυρά απορρυπαντικά για να καθαρίσετε την συσκευή.**

- ⚠ Ζημιά σε πλαστικά ή βαμμένα μέρη.

**Μην χρησιμοποιείτε την συσκευή για οτιδήποτε άλλο εκτός από κανονική οικιακή χρήση .**

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή από υπερφόρτιση λειτουργίας. Ζημιά σε αντικείμενα από μη σωστή χρήση.

**Μην επιτρέπετε παιδιά ή μη εκπαιδευμένα άτομα να χειρίζονται τη συσκευή.**

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή από λάθος χρήση.

**Προστατέψτε την συσκευή και όλες τις παρακείμενες περιοχές χρησιμοποιώντας κατάλληλο υλικό.**

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε παρακείμενα αντικείμενα που προκλήθηκαν από πτώση θραυσμάτων, κτυπήματα και τομές.

**Φροντίστε τη συσκευή με χρήση κατάλληλης προστασίας.**

**Make sure that all materials, components, equipment, etc. used during installation are not liable to fall from a height**

- ⚠ Personal injury or death caused by collapsing and/or falling parts.

**Make sure that any rolling ladders are positioned securely, that they are suitably sturdy, that the steps are intact and not slippery. Make sure that the ladders are fitted with handrails on either side of the ladder and parapets on the landing.**

- ⚠ Personal injury caused by falling from a height.

**During all work carried out at a certain height (generally with a difference in height of more than two metres), make sure that parapets surround the work area or that individual harnesses designed to prevent falls are used. Make sure that the space potentially involved in any accidental fall is free from dangerous obstacles, and that any impact upon falling is cushioned by semi-rigid or deformable surfaces.**

- ⚠ Personal injury caused by falling from a height.

**Make sure that adequate levels of hygiene and sanitation are maintained in the place of work, in terms of lighting, ventilation, solidity of structures and emergency exits.**

- ⚠ Personal injury due to impact, tripping and wounds.

**During all work procedures, wear individual protective clothing and equipment.**

- ⚠ Personal injury from electrocution, flying splinters or fragments, inhalation of dust, shocks, cuts, pricks, abrasions, noise and vibration.

**All procedures inside the appliance must be performed with the necessary caution in order to avoid abrupt contact with sharp parts.**

- ⚠ Personal injury caused by cuts, puncture wounds and abrasions.

**Do not use insecticides, solvents or aggressive detergents to clean the appliance.**

- ⚠ Damage to the plastic and painted parts.

**Do not use the appliance for anything other than normal domestic use.**

- ⚠ Damage to the appliance caused by operation overload. Damage caused to objects treated inappropriately.

**Do not allow children or untrained individuals to operate the appliance.**

- ⚠ Damage to the appliance caused by improper use.

**Perform all electrical connections using wires with a suitable cross section.**

- ⚠ Fire caused by overheating due to electrical current passing through undersized cables.

**быть оснащена перилами вдоль подъема и защитным барьером на платформе.**

- ⚠ Опасность падения.

**Проверьте, чтобы в процессе выполнения работ на высоте (как правило выше двух метров от пола) были предусмотрены защитные барьеры в рабочей зоне или персональные страховочные тросы во избежание падения, а также проверьте, чтобы внизу не находилось опасных предметов в случае падения, и чтобы в случае падения внизу имелись амортизирующие приспособления или материалы.**

- ⚠ Опасность падения.

**В рабочей зоне должны быть предусмотрены надлежащие гигиенические и санитарные условия: освещение, вентиляция, прочность конструкций, пути эвакуации.**

- ⚠ Опасность ударов, ранений, падения.

**Для выполнения работ наденьте защитную спец. одежду.**

- ⚠ Несчастные случаи от ударов током, от отлетающих осколков или кусков, вдыхания пыли, ударов, порезов, уколов, царапин, шума, вибраций.

**Работы внутри изделия должны выполняться с соблюдением предосторожностей во избежание случайных ударов об острые выступы.**

- ⚠ Опасность порезов, уколов, царапин.

**Для чистки устройства не используйте растворители, агрессивные моющие средства или инсектициды.**

- ⚠ Повреждение пластмассовых или покрашенных деталей.

**Не используйте устройство в целях, отличных от его использования для нормальных бытовых нужд.**

- ⚠ Повреждение изделия из-за его перегрузки. Повреждение предметов из-за неправильного обращения.

**Не допускайте к использованию устройства детей или неопытных лиц.**

- ⚠ Повреждение изделия по причине его неправильного использования.

**Для электропроводки используйте провода надлежащего сечения.**

- ⚠ Возгорание из-за перегрева при проходе тока по проводам меньшего сечения.

**Предохраните изделие и прилегающие зоны соответствующим защитным материалом.**

- ⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом предметов отлетающими осколками, ударами, порезами.

**Перемещайте изделие с надлежащей предосторожностью, используя защитные приспособления.**

- ⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом предметов ударами, порезами, заземлением.

**Расположите материалы и инструменты таким образом, чтобы их использование было удобно и безопасно, избегайте**

- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή στα παρακείμενα αντικείμενα που προκλήθηκαν από πίεση, κτυπήματα, συγκρούσεις.  
**Οργανώστε την απομάκρυνση όλων των υπολειμμάτων και του εξοπλισμού με τέτοιο τρόπο ώστε να μετακινηθούν με ευκολία και ασφάλεια, αποφεύγοντας την δημιουργία σωρού που μπορεί να πέσει.**
- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή παρακείμενα αντικείμενα που προκλήθηκε από πίεση, κρούση και κτυπήματα  
**Επαναφέρετε όλες τις λειτουργίες ασφάλειας και ελέγχου που επηρεάστηκαν από εργασίες που έγιναν στη συσκευή και εξασφαλίστε ότι λειτουργούν σωστά πριν να ξεκινήσετε την συσκευή ξανά**
- ⚠ Ζημιά ή κλείσιμο της συσκευής που προκλήθηκε από λειτουργία εκτός ελέγχου  
**Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε οροφές, κατασκευές, επιφάνειες κτλ, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι σταθερές και κατάλληλες για τις προγραμματισμένες ενέργειες.**
- ⚠ Κίνδυνος τραυματισμού ή θανάτου από μέρη που καταπίπτουν ή/και πτώση από ύψος.

#### ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΥΤΗ

- Πριν την χρήση, αδειάστε όλα τα εξαρτήματα που μπορεί να περιέχουν ζεστό νερό, κάνοντας εξαέρωση όταν είναι απαραίτητο.
- ⚠ Τραυματισμός από εγκαύματα  
**Καθαρίστε από άλατα, σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στο φύλλο ασφαλείας του προϊόντος που χρησιμοποιείτε. Δώστε επαρκή εξαερισμό στο χώρο, φορέστε προστατευτικά ρούχα, αποφύγετε τη μίξη σιαφορετικών προϊόντων και προστατέψτε τη συσκευή και τα παρακείμενα αντικείμενα.**
- ⚠ Τραυματισμός που προκαλείται από ουσίες που περιέχουν οξέα που έρχονται σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια, εισπνοή ή κατάποση επικίνδυνων χημικών ουσιών.
- ⚠ Ζημιά στη συσκευή ή σε αντικείμενα λόγω διάβρωσης που προκλήθηκε από όξινες ουσίες.  
**Αποφύγετε ενέργειες στο προϊόν στην περίπτωση υψηλών επιπέδων ηλιακής ακτινοβολίας.**
- ⚠ Τραυματισμός από κάψιμο και βράσιμο

- Protect the appliance and all areas in the vicinity of the work area using suitable material.**
- ⚠ Damage to the appliance or surrounding objects caused by falling splinters, knocks and incisions.
- Handle the appliance with care, using suitable protection.**
- ⚠ Damage to the appliance or surrounding objects caused by shocks, knocks, incisions and crushing.
- Organise the removal of all debris and equipment in such a way as to make movement easy and safe, avoiding the creation of any piles that could yield or collapse.**
- ⚠ Damage to the appliance or surrounding objects caused by shocks, knocks, incisions and crushing
- Reset all the safety and control functions affected by any work performed on the appliance and make sure they operate correctly before restarting the appliance.**
- ⚠ Damage or shutdown of the appliance caused by out-of control operation.
- Prior to operating on roofs, structures, surfaces, etc., make sure that these are stable and suitable for the scheduled operations.**
- ⚠ Personal injury or death caused by collapsing parts and/or falling from a height.

#### SPECIFIC SAFETY INSTRUCTIONS FOR THIS APPLIANCE

- Before handling, empty all components which may contain hot water, performing bleeding where necessary.**
- ⚠ Personal injury from burns.
- Descale the components, in accordance with the instructions provided on the safety data sheet of the product used. Provide adequate ventilation in the room, wear protective clothing, avoid mixing different products, and protect the appliance and surrounding objects.**
- ⚠ Personal injury caused by acidic substances coming into contact with skin or eyes; inhaling or swallowing harmful chemical agents.
- ⚠ Damage to the appliance or surrounding objects due to corrosion caused by acidic substances.
- Avoid operating on the product in the event of high insulation levels.**
- ⚠ Personal injury caused by burn and scalding.

- скопления материалов, которые могут рассыпаться или упасть**
- ⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом предметов ударами, порезами, защемлением.
- Восстановите все защитные устройства и функции управления, затронутые ремонтом изделия, и проверьте их исправность перед включением изделия.**
- ⚠ Повреждение или блокировка изделия из-за его эксплуатации без контрольных устройств.
- Перед выполнением работ на крыше, зданиях и т.п. проверьте, чтобы они были прочными и пригодными для выполняемых работ.**
- ⚠ Несчастные случаи или смерть по причине падения/обвала.

#### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

- Перед осуществлением работ слейте воду из комплектующих, содержащих горячую воду, открыв соответствующие краны.**
- ⚠ Опасность ожогов.
- Удалите накипь с компонентов, следуя инструкциям, приведенным в инструкциях к используемому веществу. Предусмотрите надлежащую вентиляцию помещения, наденьте защитную одежду, избегайте смешивания разных веществ, предусмотрите защиту изделия и расположенных рядом с ним предметов**
- ⚠ Повреждение кожи и глаз при контакте с кислотосодержащими веществами, отравление при попадании в дыхательные пути или в пищевод токсичных химических веществ
- ⚠ Повреждение изделия или расположенных рядом с ним предметов кислотосодержащими веществами
- Избегайте выполнения работ на изделии в условиях сильного солнечного излучения.**
- ⚠ Опасность ожогов и обгорания.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

## Συνθήκες λειτουργίας

Τοποθετήστε επίπεδους συλλέκτες μόνο σε οροφές, κατασκευές, επιφάνειες, κτλ ικανές να αντέξουν το αντίστοιχο φορτίο. Αν χρειάζεται, ζητήστε τη βοήθεια ενός ειδικού σε δομικά φορτία.

Οι συλλέκτες είναι ικανοί να αντέξουν κανονικά φορτία χιονιού των 1000 Pa και φορτία αέρα των 1400 Pa. Όλα τα μέρη σύνδεσης και οι οπές εξαερισμού πρέπει να προστατεύονται από την

## Διείδυση νερού και βρωμιάς.

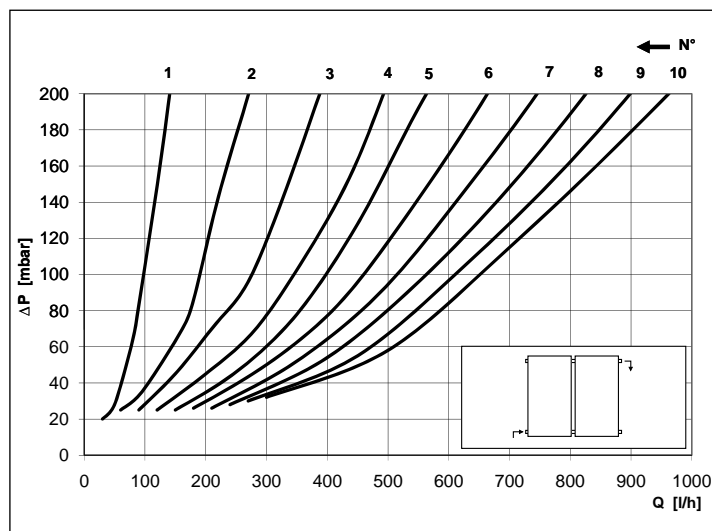
Μέγιστη πίεση λειτουργίας

Ο συλλέκτης έχει μια μέγιστη πίεση λειτουργίας 6 bar.

## Μέγιστη και ελάχιστη γωνία κλίσης

Ο συλλέκτης μπορεί να εγκατασταθεί με μια ελάχιστη κλίση 10° και μέγιστη 70°. Στην περίπτωση εγκατάστασης ενσωμάτωσής του στην οροφή, η ελάχιστη κλίση στέγης πρέπει να είναι 10°.

## Πτώση πίεσης



## Μεταφορά και μεταχείριση

Ο ηλιακός συλλέκτης πρέπει να μεταφέρεται σε όρθια θέση, αποφεύγοντας απότομες κινήσεις. Κατά την μεταφορά, πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα όταν τοποθετείται η πλευρά του γυαλιού.

Μη τοποθετείτε τους συλλέκτες έτσι ώστε το γυαλί να βλέπει προς τα κάτω ή τους μεταφέρετε με αυτό τον τρόπο.

Πριν την εγκατάσταση του ηλιακού συλλέκτη, μη τον αφήνετε εκτεθειμένο στα στοιχεία με το γυαλί προς τα κάτω. Αν βρέξει, μπορεί να διεισδύσει νερό στον συλλέκτη.

Αυτό θα προκαλέσει τον σχηματισμό συμπυκνωμάτων μέσα στο πάνελ

Αφήστε τους συλλέκτες στη συσκευασία τους μέχρι να φτάσουν στον προορισμό εγκατάστασής τους. Αυτό θα παρεδομπήσει τις ζημιές.

Μην ακουμπάτε την πίσω πλευρά σε ανώμαλες ή αιχμηρές επιφάνειες.

Κρατήστε πάντα την πλευρά του γυαλιού του συλλέκτη καλυμμένη μέχρι το σύστημα να είναι έτοιμο για λειτουργία.

## GENERAL INFORMATION

## Use conditions

Mount flat plate collectors only on roofs, structures, surfaces, etc. capable of withstanding the relative load. If necessary, request the assistance of an expert in structural loads.

The collectors are able to withstand normal snow loads of 1000 Pa and wind loads of 1000 Pa. All connection parts and ventilation holes must be protected from the infiltration of water and dirt.

## Maximum operating pressure

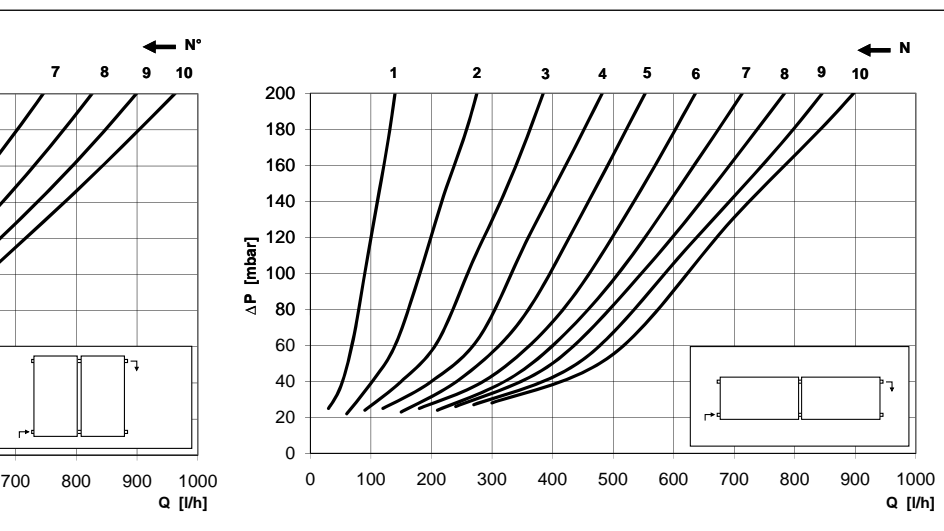
The collector has a maximum operating pressure of 6 bar.

## Minimum and maximum angle of inclination

The collector can be installed with a minimum inclination of 10° and a maximum of 70°.

If the roof slope is below 10°, rain water may collect and cause leakages or infiltrations.

## Pressure loss



## Transportation and handling

The solar collector should be transported in an upright position, avoiding sudden movements. During transportation, particular care should be taken when positioning the glass side.

Do not place the collectors so that the glass is facing downwards or transport them in this manner.

Before installing the solar collector, never leave it exposed to the elements with the glass side facing downwards; if it rains, water could enter the collector.

This would cause condensation to form inside the panel.

Leave the collectors in their packaging until they reach the place where they are to be installed; this will prevent damage.

Do not rest the rear side of the collectors on uneven or pointed surfaces.

Always keep the glass side of the collector covered until the system is ready for operation.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

## Условия использования

Плоские коллекторы (гелиоколлекторы) устанавливаются только на крыше, конструкциях и поверхности и т.п., способных выдерживать соответствующую нагрузку. В случае необходимости - вызвать эксперта по вопросам конструкционных нагрузок.

Коллекторы в состоянии выдерживать снеговую нагрузку в 5000 Pa и ветровую нагрузку в 2400 Pa. Все соединения коллекторов и вентиляционных отверстий должны быть защищены от проникновения воды и грязи.

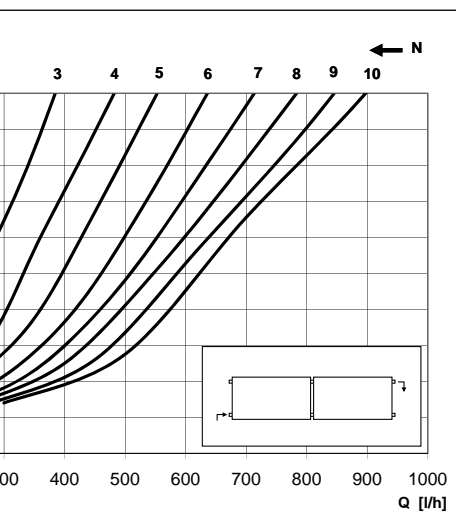
## Максимальное рабочее давление

Максимальное рабочее давление коллекторы - 6 бар.

## Минимальный и максимальный угол наклона

Коллектор может быть установлен с минимальным углом наклона в 20° и максимальным в 70°. В случае установки конструкции, вмонтированной в кровлю, максимальный угол наклона должен быть равен 15°. Если угол наклона - ниже 15°, дождевая вода может застаиваться и провоцировать протечки и просачивание.

## Падение давления



## Транспортировка и обслуживание

Коллектор солнечной энергии должен транспортироваться вертикально без резких изменений положения.

Во время транспортировки особое внимание необходимо обращать на сторону со стеклом. Запрещается ставить или транспортировать коллекторы стеклом вниз.

До установки конструкции на определенной поверхности никогда не оставляйте снаружи здания коллектор солнечной энергии остеклением вниз, попадание дождевой воды внутрь коллектора приведет к образованию конденсата во внутренней части панели солнечных элементов.

Чтобы защитить коллекторы от любых повреждений не распаковывайте их вплоть до окончательной их установки. Не устанавливайте коллектор солнечной энергии задней стороной на неровные поверхности.

Накрывайте стекло коллекторов до начала эксплуатации.

**Προσανατολισμός**

Οι ηλιακοί συλλεκτές προσφέρουν την μέγιστη απόδοση ενέργειας όταν οι επιφάνειες βλέπουν το νότο απευθείας.

Οι διαφορετικές τοπικές συνθήκες για παράδειγμα η ποσότητα σκίασης ή η κατεύθυνση των κλίσεων της σκεπής, μπορεί να οδηγήσει σε μια ελαφριά απόκλιση από τη θέση προς το νότο.

**Τοποθέτηση**

Πριν να εγκαταστήσετε τον ηλιακό συλλέκτη πρέπει να διαλέξετε τη θέση του, έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι ακόλουθες συνθήκες:

- Δεν θα υπάρχει σκίαση κατά την διάρκεια των ωρών ηλιοφάνειας;
- Η έκθεση στον αέρα πρέπει να ελαχιστοποιείται;
- Πρέπει να τοποθετηθεί όσο πιο κοντά στον κύλινδρο αποθήκευσης  
Πρέπει να υπάρχει σωστή πρόσβαση για συντήρηση;
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής στήριξη κατά των πιέσεων που δημιουργούνται από τον αέρα.
- Για την ελαχιστοποίηση των φορτίων αέρα, αποφεύγετε την εγκατάσταση στην άκρη της στέγης. Ελάχιστη απόσταση: 1,2 μ. Αυξήστε την απόσταση αυτή για ψηλά κτίρια και για περιοχές πολύ εκτεθειμένες.

**Σύστημα γείωσης και προστασία από κεραυνούς**

Οι μεταλλικές σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται στο ηλιοθερμικό κύκλωμα και τα μέρη που μεταφέρουν ηλεκτρισμό πρέπει να συνδεθούν ισοδυναμικά στο γενικό σύστημα γείωσης, με ένα πρασινοκίτρινο χάλκινο καλώδιο με ελάχιστη διατομή 16 mm<sup>2</sup>.

Αν υπάρχει αντικεραυνικό σύστημα, οι συλλέκτες μπορούν να συνδεθούν σ' αυτό.

Η σύνδεση της γείωσης μπορεί να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας μια ράβδο γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης πρέπει να εγκατασταθεί έξω από το κτίριο.

Το ηλεκτρόδιο γείωσης πρέπει να συνδεθεί στο γενικό σύστημα γείωσης χρησιμοποιώντας αντίστοιχο καλώδιο της ίδιας διατομής.

Η εργασία πρέπει να γίνει αποκλειστικά από εταιρεία που ειδικεύεται στα ηλεκτρικά κυκλώματα.

**Υγρός θερμικός φορέας**

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο προπυλενογλυκόλη μη τοξική στα ηλιοθερμικά συστήματα.

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία του συστήματος μόνο με νερό, ακόμη και σε περιοχές που δεν έχουν παγωνιές (έλλειψη προστασίας από διάβρωση).

Ο υγρός θερμικός φορέας παραδίδεται από τον κατασκευαστή.

Στην περίπτωση καθαρού μείγματος, αυτό πρέπει να διαλυθεί σε νερό ανάλογα με τον επιθυμητό βαθμό αντιψυκτικής προστασίας, ενώ τα προδιαλυμένα μείγματα πρέπει να χρησιμοποιούνται χωρίς την πρόσθεση νερού. Οποιοδήποτε συμπλήρωμα πρέπει να γίνεται με τον ίδιο τύπο μείγματος που χρησιμοποιήθηκε για την πλήρωση του συστήματος.

Για την εξασφάλιση μακρόχρονης διάρκειας του θερμικού φορέα, είναι σημαντικό να ξεπλύνετε το ηλιακό κύκλωμα πριν τη πλήρωση. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην συσκευασία του προϊόντος.

**Προσοχή:** η ακτινοβολία θερμότητας σε έναν κρύο νυκτερινό ουρανό μπορεί να προκαλέσει ζημιά που οφείλεται σε πάγωμα ακόμη και με θερμοκρασίες αέρα των 5°C.

**Orientation**

The solar collectors offer maximum energy performance when the surfaces are facing directly south.

Different local conditions, for example the amount of shade or the direction of the roof slants, may lead to a slight variation of the south-facing position.

**Positioning**

Before installing the solar collector you must choose its position, so that the following conditions are satisfied:

1. the collector must be placed in areas that are not in the shade during hours of sunlight;
2. there must be minimal wind exposure;
3. it must be placed as close as possible to the storage cylinder;
4. it must be accessible for any necessary maintenance work;
5. it must be firmly secured in place and able to withstand wind pressure.
6. In order to minimise wind loads, avoid installing the appliance on the edge of roofs. Minimum distance: 1.2 m; increase this distance for tall buildings and heavily exposed areas.

**Earthing system and anti-lightning protection**

The metal piping used in the solar heating circuit and parts that carry electricity must be connected equipotentially to the general earthing system, with a green/yellow copper wire with a minimum section of 16 mm<sup>2</sup>.

If an antilightning system is in place, the collectors

can be connected to it.

The earth connection may be performed using an earth rod.

The earth conductor must be installed outside the building.

The ground electrode must be connected to the general earthing system using a proportionate wire of the same section.

Work must be carried out exclusively by a company specialised in electrical circuits.

**Heat transfer fluid**

Only non-toxic propylene glycol can be used as the heat-conveying fluid for use in solar heating systems.

It is not permitted to operate the system using only water, even in areas which are protected against ice (lacking protection against corrosion).

The solar fluid is supplied by the manufacturer. In the event of a pure mixture, the latter must be diluted with water depending on the desired degree of anti-frost protection, whereas pre-diluted mixtures must be used as supplied without any added water. Any top-ups must be performed with the same type of mixture used for filling the system. In order to ensure the long-term durability of the heat transfer fluid, it is vital to thoroughly rinse the solar circuit before refilling. Comply with the instructions on the product's packaging.

**Warning:** heat radiating towards a cold night sky may cause frost-related damage even at air temperatures of 5°C.

**Ориентация**

Коллекторы солнечной энергии достигают наиболее высоких энергетических показателей, когда их поверхность ориентирована в южном направлении.

Особенности местных условий, теневые зоны, например, или направление граней крыши могут потребовать некоторого изменения ориентации по отношению к югу.

**Месторасположение**

Прежде чем установить коллектор, следует выбрать для него такое положение, при котором будут соблюдены следующие условия:

1. Размещение в незатененном месте во время солнечного свечения;
2. Минимальное воздействие ветров;
3. Небольшое расстояние к накопителю энергии;
4. Доступность для сервиса;
5. Хорошая закрепленность анкерами и достаточная сопротивляемость порывам ветра;
6. Для минимизирования ветровых нагрузок, следует избегать установки прибора на краю крыши. Минимальное расстояние: 1.2 м; следует увеличить это расстояние для высотных зданий и зон, подверженных ветрам.

**Заземление и защита от молнии.**

Система металлических трубопроводов коллектора, а также токопроводящие детали должны быть соединены эквипотенциальным способом с основной сетью заземления при помощи медного зеленого/желтого провода сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>.

При наличии молниеотвода коллекторы могут быть подсоединены к ней.

Заземление можно осуществить с помощью стержневого заземлителя.

Заземляющий провод должен быть расположен вне здания. Разрядник также должен быть подсоединен к основной сети заземления с помощью эквипотенциального провода того же сечения.

Работы должны быть обязательно выполнены компанией, специализирующейся на установке электрооборудования.

**Жидкий теплоноситель**

В солнечных тепловых установках в качестве теплоносителя должен использоваться только нетоксичный пропилен-гликоль

Функционирование на одной воде – невозможно, даже в зонах, защищенных от замерзания (отсутствие защиты от коррозии). Жидкость для коллектора солнечной энергии поставляется производителем.

Смесь в чистом виде следует разбавить водой, чтобы получить необходимый морозостойкий состав – антифриз; если смесь уже разведена, необходимо ее использовать без добавления воды. В случае повреждения, следует повторно использовать тот же вид смеси для заполнения установки.

Чтобы гарантировать долгосрочную работу жидкого теплоносителя, необходимо перед заполнением тщательно промыть весь контур коллектора. Соблюдайте инструкции, указанные на упаковке устройства.

**ВНИМАНИЕ:** Отдача тепла к холодному ночному небу может привести к повреждениям от замерзания жидкости даже при температуре воздуха 5°C.



ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΟ ΥΓΡΟ – ΕΤΟΙΜΟ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ / ANTI-FROST LIQUID – READY TO USE / АНТИФРИЗ – ГОТОВАЯ СМЕСЬ	
Protezione antigelo / Anti-frost protection / Защита от замерзания	Fino a -28°C / Up to -28°C / До 28 оС
Σύνθεση (ηλιακό υγρό που παρέχεται από τον κατασκευαστή) Composition (solar liquid supplied by the manufacturer) Состав (теплоноситель для солнечных коллекторов )- поставляется производителем	Υδατώδες διάλυμα με 1.2 προπυλενογλυκόλη με αναστολείς διάβρωσης Aqueous solution of 1.2 propylene glycol with corrosion inhibitors Водный раствор 1,2пропиленгликоля с ингибитором коррозии
Ιξώδες στους 20 °C / Viscosity at 20°C / Вязкость при 20оС	Περίπου. 5 mm <sup>2</sup> /s / Approx. 5 mm <sup>2</sup> /s / Прибл. 5 мм <sup>2</sup> /сек
Πυκνότητα στους 20 °C / Density at 20°C / Плотность при 20оС	Περίπου 1,030 g/cm <sup>3</sup> / Approx. 1.030 g/cm <sup>3</sup> / Прибл.1,030 г/см <sup>2</sup>

ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΟ ΥΓΡΟ - ΑΔΙΑΛΥΤΟ / UNDILUTED ANTIFREEZE FLUID / АНТИФРИЗ – жидкость для разбавления	
Σύνθεση (ηλιακό υγρό που παρέχεται από τον κατασκευαστή) Composition (solar liquid supplied by the manufacturer) Состав (теплоноситель для солнечных коллекторов )- поставляется производителем	Υδατώδες διάλυμα με 1.2 προπυλενογλυκόλη με αναστολείς διάβρωσης Aqueous solution of 1.2 propylene glycol with corrosion inhibitors Водный раствор 1,2пропиленгликоля с ингибитором коррозии
Ιξώδες στους 20 °C / Viscosity at 20°C / Вязкость при 20оС	Περίπου. 68 - 72 mm <sup>2</sup> /s / Approx. 68-72 mm <sup>2</sup> /s / Прибл. 68-72мм <sup>2</sup> /сек
Πυκνότητα στους 20 °C / Density at 20°C / Плотность при 20оС	Περίπου. 1,058 g/cm <sup>3</sup> / Approx. 1.058 g/cm <sup>3</sup> / Прибл.1,058 г/см <sup>2</sup>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΑ ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΑΓΝΟΥ ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ / TABLE FOR DILUTING THE PURE MIXTURE / ТАБЛИЦА РАЗБАВЛЕНИЯ ЧИСТОЙ СМЕСИ		
Σημείο παγετού / Freezing point / Точка замерзания	% v/v γλυκόλης / % v/v glycol / % гликоля	% v/v νερό / % v/v water / % воды
-10 °C	25	75
-14 °C	30	70
-17 °C	35	65
-21 °C	40	60
-26 °C	45	55
-32 °C	50	50
-40 °C	55	45

Διαλύστε με ουδέτερο νερό (ποιότητα πόσιμου νερού μέγιστη ποσότητα χλωρίου 100 mg/kg αποσκληρωμένο νερό).

Πρέπει να διατηρείται μια ελάχιστη συγκέντρωση 25% v/v για να εξασφαλίζεται η πλήρης προστασία κατά της διάβρωσης.

Dilute with neutral water (quality of the drinkable water: maximum 100 mg/kg chloride content, or demineralised water).

A minimum concentration of 25% v/v must be maintained in order to ensure total protection against corrosion.

Разбавьте нейтральной водой (качество - питьевая вода: максимум 100 мг/кг хлористых соединений, или деминерализованная вода).

Минимальная концентрация - 25% v/v для обеспечения полной защиты от коррозии.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Οι ηλιακοί συλλέκτες μετατρέπουν την άμεση και διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία σε θερμική ενέργεια (θερμότητα). Για να συμβεί αυτό, το φως του ήλιου πρέπει να δεσμευτεί από την επιφάνεια του απορροφητή.

Ο τελευταίος αποτελείται από ένα ενιαίο δίκτυο σωληνών μέσω των οποίων μεταφέρεται η θερμότητα. Το χαρακτηριστικό σχήμα του συλλέκτη αποτρέπει την ανεπιθύμητη διασπορά στο περιβάλλον.

Το δοχείο συσσώρευσης αποθηκεύει το ζεστό μέχρι να χρησιμοποιηθεί.

Ο ταμιευτήρας πρέπει να υπολογιστεί κατάλληλα έτσι ώστε να αντισταθμίζει για μικρές περιόδους αντίξων καιρικών συνθηκών.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Για τα Ευρωπαϊκά κράτη που έχουν υιοθετήσει τον Ευρωπαϊκό κανονισμό EN 1487:2000, η διάταξη ασφάλειας πίεσης που παρέχεται με το προϊόν δεν πληροί τις εθνικές προδιαγραφές.

Σύμφωνα με την ρύθμιση αυτή, η διάταξη πρέπει να έχει μια μέγιστη πίεση των 0,7 MPa (7 bar) και να περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα τουλάχιστον: μια βάνα αποκοπής, μια αντεπίστροφη βαλβίδα, έναν μηχανισμό ελέγχου για την αντεπίστροφη βαλβίδα, μια βαλβίδα ασφαλείας, και μια διάταξη μείωσης της πίεσης.

Η διάρθρωση απλοποιεί την εγκατάσταση του συλλέκτη.

.Πολλοί διαφορετικοί τύποι είναι διαθέσιμοι ανάλογα με την επιθυμητή εγκατάσταση.

Ο υγρός θερμικός φορέας κυκλοφορεί μέσα στο σύστημα και μεταφέρει την θερμότητα από τους συλλέκτες στο δοχείο αποθήκευσης.

Η θερμότητα απελευθερώνεται στο ζεστό νερό χρήσης μέσω ενός θερμικού εναλλάκτη.

Ο υγρός θερμικός φορέας περιέχει ένα αντιψυκτικό προϊόν το οποίο προστατεύει το σύστημα από παγωνιά τον χειμώνα.

Δεν είναι τοξικός και είναι ανθεκτικός σε εξαιρετικές διαφοροποιήσεις της θερμοκρασίας

## PRODUCT DESCRIPTION

**Solar collectors** transform the sun's direct and diffused radiating energy into thermal energy (heat). For this to occur, sunlight must be captured by the absorber's surface.

The latter consists of a uniform network of tubes through which heat is conveyed. The collector's specific shape prevents undesired heat dispersal into the environment.

The **accumulator tank** stores the hot water until the latter is used.

The accumulator should be suitably sized so as to compensate for short periods of adverse weather conditions.

**WARNING!** For those nations that have taken on European norm EN 1487:2000, the pressure safety device provided with the product does not comply with national norms.

According to this regulation, the device must have a maximum pressure of 0.7MPa (7 bar) and include the following components at the very least: a cut-off valve, a non-return valve, a control mechanism for the non-return valve, a safety valve, a water pressure shut-off device.

**The structure** simplifies collector installation.

Several different types are available depending on the desired installation.

**The heat-carrying fluid** circulates inside the system and conveys heat from the collectors to the accumulator tank.

Heat is released to the domestic water through a heat exchanger.

The heat-carrying fluid contains an anti-frost product that protects the system from frost-related damage during winter.

It is non-toxic and resistant to substantial temperature variations.

## ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Коллекторы солнечной энергии преобразовывают прямую излучаемую солнцем энергию в тепловую энергию (тепло). Для этого солнечный свет улавливается поверхностью теплопоглотителя – аккумулятора энергии.

Последний состоит из однородного вида трубок, через которые передается тепло.

Специальная структура коллектора предотвращает нежелательное рассеивание тепла в окружающую среду.

Солнечный аккумулятор предназначен для накопления тепловой воды до момента ее использования. Он должен быть достаточных размеров для компенсации короткого периода плохой погоды.

**ВНИМАНИЕ!** Государствам принявшим европейский стандарт EN 1487:2000 :

устройство от избыточного давления, которым оснащено оборудование, может не соответствовать национальным нормам

Устройство соответствует нормативу в том случае, если максимальное давление не превышает 0,7 МПа (7 бар), и оснащено, по крайней мере: отсечным вентилем, запорным клапаном, устройством контроля запорного клапана, предохранительным клапаном, отключателем гидравлической нагрузки.

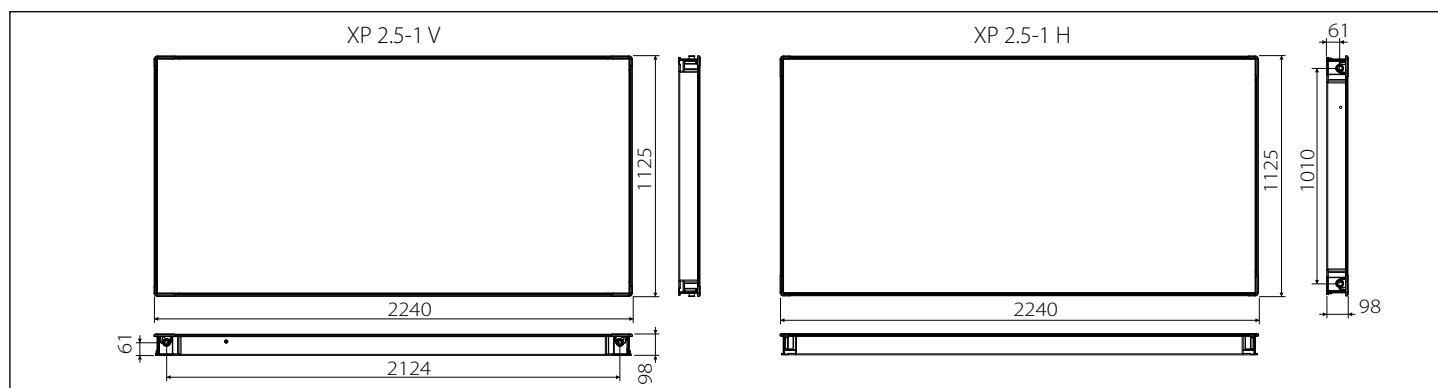
Конструкция упрощает установку коллектора солнечной энергии. Существуют различные модификации в зависимости от типа монтажа.

Жидкий теплоноситель циркулирует внутри системы и переносит тепло от коллекторов к баку аккумулятора.

Тепло передается промывочной воде через теплообменник.

Жидкий теплоноситель содержит добавку-антифриз, повышающую морозостойкость и предохраняющую конструкцию от повреждений зимой.

Не токсичен и устойчив к существенным температурным колебаниям.



Ηλιακός συλλέκτης \ Solar collector / Солнечный коллектор	XP 2.5-1 V	XP 2.5-1 H
Μεικτή επιφάνεια \ Gross area / Общая площадь	2,52 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>
Επιφάνεια ανοίγματος \ Aperture area / Площадь раскрытия	2,256 m <sup>2</sup>	2,259 m <sup>2</sup>
Επιφάνεια απορροφητή \ Absorber area / Площадь поглощения	2,227 m <sup>2</sup>	2,242 m <sup>2</sup>
η0 *	0.819	0.824
a1*	3.176	3.058
a2*	0.016	0.017
Περιεχόμενο υγρό \ Fluid content / Содержание жидкости	2,1 l	2,5 l
Μέγιστη πίεση λειτουργίας \ Maximum operating pressure / Максимальное рабочее давление	6 bar	6 bar
Βάρος καθαρό \ Net weight / Вес нетто	46 kg	46 kg

\* Τα στοιχεία αναφέρονται στην επιφάνεια ανοίγματος \ Data refers to aperture area / Относительно площади раскрытия

## ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ

### Σετ στερέωσης

Το σετ αποτελείται από δύο καμπύλες και δύο καπάκια απαγωγής. Οι πλευρικοί σύνδεσμοι του συλλέκτη προσφέρουν γρήγορη σύνδεση και έχουν διπλό δακτυλίδι στεγάνωσης, ενώ οι πλευρικοί σύνδεσμοι 22mm του εγκαταστάτη έχουν μεταλλικό δακτυλίδι στεγάνωσης.

Οι τάπες για τις δύο μη χρησιμοποιούμενες συνδέσεις είναι βαλβίδες χειροκίνητης εξαέρωσης οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαέρωση των σωλήνων στο πεδίο συλλεκτών.

Παρέχεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης. Όλα τα εξαρτήματα παραδίδονται με θερμική μόνωση.

## ASSEMBLING THE COLLECTORS

### Fitting kit

The kit consists of two elbow fittings and two bleed caps. The collector-side fittings offer quick connection and have a double O-ring seal, while the 22 mm installer-side fittings have a metal ring seal.

The caps for the two unused connections are manual bleed valves which can be used to discharge air from the dead ends of pipes in the collector array.

A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied. All fittings are supplied with heat insulation.

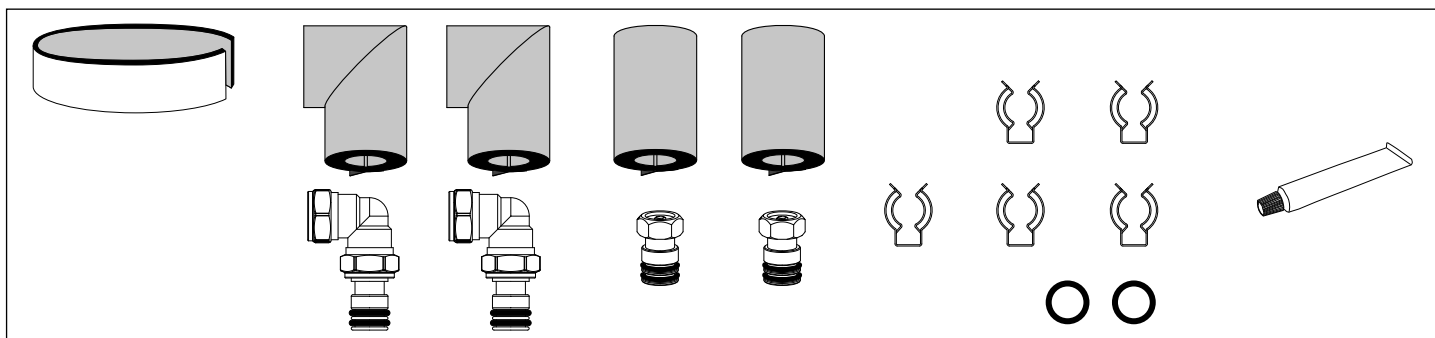
## МОНТАЖ КОЛЛЕКТОРОВ

### Комплект соединений

Комплект состоит из двух угловых соединений и двух заглушек вентиляционных отверстий. Боковые соединения коллектора – быстросборные соединения с двойным O-уплотнением и со стороны монтажа с 22 миллиметровым фитингом с металлическим уплотнительным кольцом.

Заглушки двух неиспользованных соединений – ручные продувочные клапаны, позволяющие удалять воздух из недоступных (глухих) мест труб в зоне коллекторов.

Поставка специальной смазки для уплотнительных колец, имеющей предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения снабжены термоизоляцией.



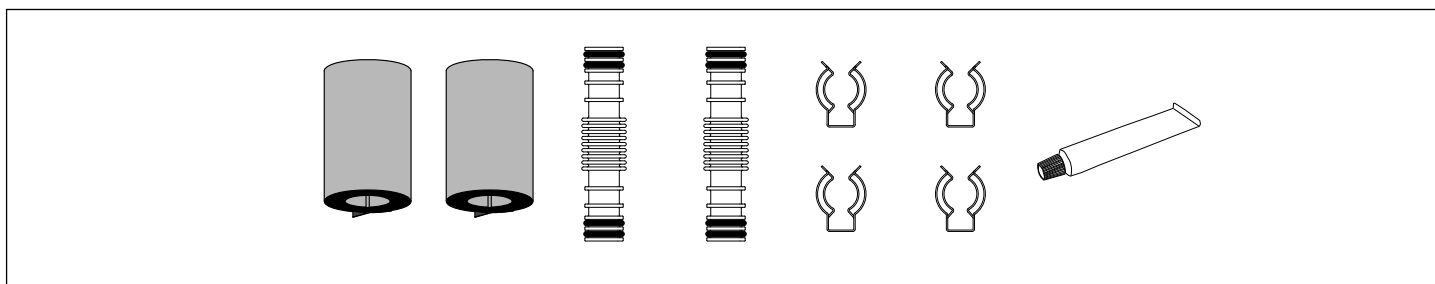
### Σετ σύνδεσης

Οι συλλέκτες συνδέονται χρησιμοποιώντας δύο αντισταθμιστές. Ισορροπούν τις θερμικές τάσεις οι οποίες πάντα δημιουργούνται ανάμεσα σε διαφορετικά υλικά, εξασφαλίζοντας έτσι την επιμήκυνση της λειτουργικής ζωής του συλλέκτη. Παραδίδεται επίσης, Παραδίδεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης. Όλα τα εξαρτήματα παραδίδονται με θερμική μόνωση.

### Jointing kit

The collectors are connected using two compensators. They balance the thermal tensions which always form between different materials, thus guaranteeing extended collector operating life. A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied. All fittings are supplied with heat insulation.

Комплект соединений Коллекторы соединены между собой при помощи двух компенсаторов, которые компенсируют термические напряжения, образующиеся между различными материалами, и обеспечивают также длительную эксплуатацию коллекторов. Поставка специальной смазки для уплотнительных колец, имеющей предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения снабжены термоизоляцией.



### Σετ ρακόρ και T

Τα ρακόρ της πλευράς του συλλέκτη προσφέρουν γρήγορη σύνδεση και έχουν διπλό δακτυλίδι στεγάνωσης, ενώ οι πλευρικοί σύνδεσμοι 22 mm του εγκαταστάτη έχουν μεταλλικό δακτυλίδι στεγάνωσης. Παραδίδεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης. Όλα τα εξαρτήματα παραδίδονται με θερμική μόνωση.

### Tee-fitting kit

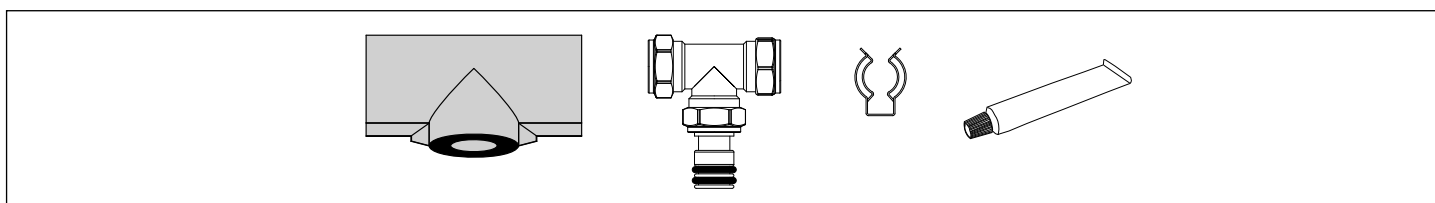
The collector-side Tee-fitting offers quick connection and has a double O-ring seal, while the 22 mm installer-side fitting has a metal ring seal.

A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied. All fittings are supplied with heat insulation.

### Комплект T-образных соединений - тройников.

Тройник, сторона коллектора для быстрой сборки с уплотнением двойным кольцом и сторона установки с исполнением 22 мм с металлически уплотнительным кольцом..

Поставка специальной смазки для уплотнительных колец, имеющей предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения снабжены термоизоляцией.



**Σετ καμπύλης σύνδεσης**

Η καμπύλη σύνδεσης της πλευράς της πλευράς του συλλέκτη προσφέρει γρήγορη σύνδεση και έχει διπλό δακτυλίδι στεγάνωσης, ενώ ο πλευρικός σύνδεσμος 22 mm του εγκαταστάτη έχει μεταλλικό δακτυλίδι στεγάνωσης.

Παραδίδεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης. Όλα τα εξαρτήματα παραδίδονται με θερμική μόνωση.

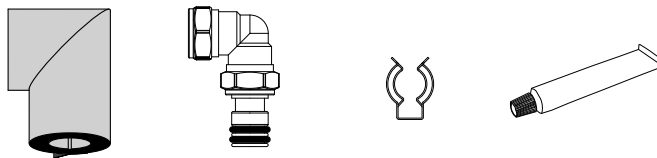
**Bend fitting kit**

The collector-side bend fitting offers quick connection and has a double O-ring seal, while the 22 mm installer-side fitting has a metal ring seal.

A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied. All fittings are supplied with heat insulation.

**Комплект угловых муфт**

Угловые муфты, сторона коллектора для быстрой сборки с уплотнением двойным кольцом и сторона установки с исполнением 22 мм с металлически уплотнительным кольцом. В поставку входит специальная смазка для уплотнительных колец, имеющая предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения с термоизоляцией

**Κιτ τάπας εξαέρωσης**

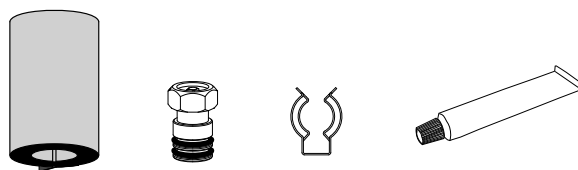
Η τάπα εξαέρωσης είναι μια χειροκίνητη βαλβίδα εξαέρωσης που χρησιμοποιείται για την εξαέρωση των τυφλών σημείων των σωλήνων στην περιοχή του συλλέκτη. Ο σύνδεσμος της πλευράς του συλλέκτη προσφέρει γρήγορη σύνδεση, με διπλό δακτυλίδι στεγάνωσης. Παραδίδεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης. Όλα τα εξαρτήματα παραδίδονται με θερμική μόνωση.

**Deaerator cap kit**

The deaerator cap is a manual bleed valve which can be used to discharge air from the dead end of pipes in the collector array. Collector-side fitting offering quick connection, with double O-ring seal. A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied. All fittings are supplied with heat insulation.

**Комплект заглушек для воздухоотводчика**

Заглушка для воздухоотводчика-клапан ручной прочистки/продувки, цель которого – удаление воздуха из коллекторов. В поставку входит специальная смазка для уплотнительных колец, имеющая предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения с термоизоляцией.

**Διαχωριστής αέρα/συλλέκτης αέρα**

Για την ομαλή λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι το ηλιακό κύκλωμα είναι εντελώς χωρίς φυσαλίδες αέρα. Οι φυσαλίδες αέρα που σχηματίζονται σε ένα εξαερωμένο σύστημα σε υψηλές θερμοκρασίες αποβάλλονται με την χρήση του διαχωριστή αέρα. Σε συστήματα που δεν έχουν διαχωριστή αέρα, οι φυσαλίδες σχηματίζονται στον συλλέκτη στο ψηλότερο σημείο του συστήματος, όπου αποβάλλονται χρησιμοποιώντας χειροκίνητο εξαεριστήρα (ο διαχωριστής αέρα και ο χειροκίνητος εξαεριστήρας είναι ευθύνη του πελάτη).

**Air separator/air collector**

For smooth operation, make sure the solar circuit is completely free of air bubbles. The air bubbles that form in the deaerated system at high temperatures are eliminated using the air separator. In systems which do not have an air separator, the bubbles build up in a collector at the highest point in the system, where they are discharged using a manual deaerator (air separator and manual deaerator to be sourced by the customer).

**Воздушный сепаратор/воздушный контур**

Для бесперебойной работы из солнечной системы должны быть удалены все пузырьки воздуха. Пузырьки воздуха образуются при высоких температурах в деаэрированной конструкции, удаляются с помощью воздушного сепаратора. В конструкциях, не оснащенных воздушным сепаратором, пузырьки воздуха собираются в самой высокой точке коллектора, откуда нужно их удалять с помощью ручного деаэрата (воздушный сепаратор и ручной деаэратор Обеспечиваются клиентом .

**Τσιμούχες**

Οι συνδέσεις του συλλέκτη είναι εφοδιασμένες με δακτυλίδια στεγάνωσης που σχεδιάστηκαν για ηλιακές εφαρμογές. Οι τσιμούχες παραδίδονται προσυναρμολογημένες με τα εξαρτήματα. Παραδίδεται επίσης ένα ειδικό γράσο, που σχεδιάστηκε ειδικά για εφαρμογή στα δακτυλίδια στεγάνωσης.

**Gaskets**

The collector connections are fitted with O-ring seals designed for solar applications. The gaskets are supplied pre-assembled with the fittings. A special grease, designed specifically for application to the O-ring seals, is also supplied.

**Уплотнения**

Соединители солнечных коллекторов снабжены двойным герметичным уплотнительным кольцом. Уплотняющие кольца уже установлены на соединительных деталях.

В поставку входит специальная смазка для уплотнительных колец, имеющая предусмотренные для этой цели характеристики. Все соединения с термоизоляцией.

**Στοιχείο περάσματος στέγης**

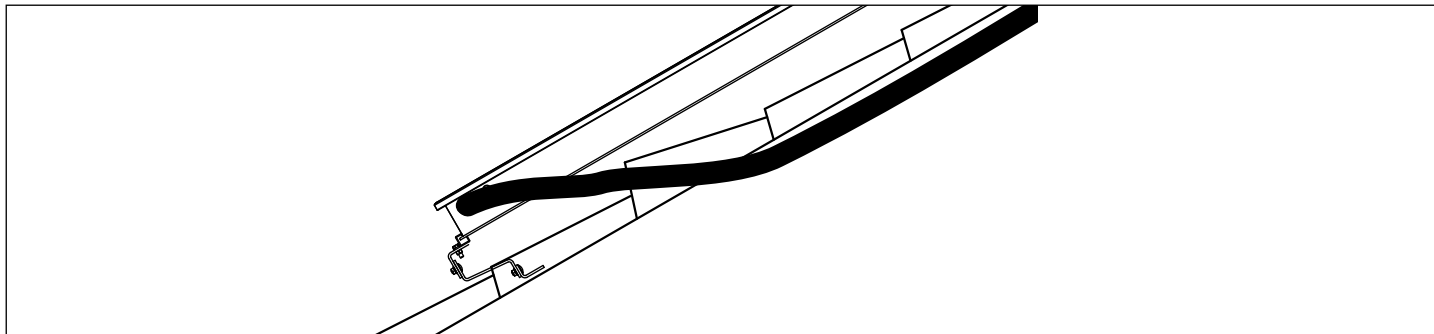
Η διαδικασία εγκατάστασης μπορεί να απλοποιηθεί μέσω της εφαρμογής στοιχείων περάσματος στέγης που σχεδιάστηκαν ειδικά για χρήση με το σύστημα.

**Roof passage element**

The installation process can be simplified through the application of roof passage elements specifically designed for use with the system.

**Установка на крыше**

Процесс крышного монтажа может быть упрощен при наличии специального оборудования для крыши.

**Υλικό**

Οι σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται στο ηλιακό κύκλωμα πρέπει να κατασκευαστούν σύμφωνα με την EN12975, χρησιμοποιώντας υλικό το οποίο έχει εγκριθεί για χρήση σε ηλιοθερμικά συστήματα. Συνιστούμε την χρήση χάλκινων ή ανοξείδωτων σωλήνων, με στεγανώσεις μετάλλου με μέταλλο. Οι συγκολλήσεις πρέπει να γίνουν χρησιμοποιώντας σκληρά κράματα. Τα υλικά και τα ρακόρ που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι ανθεκτικά σε θερμοκρασίες (μέχρι 200 C) στον θερμικό φορέα και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες.

**Διαστασιολόγηση**

Η απαραίτητη διάμετρος του συστήματος σωληνώσεων καταγράφεται στον παρακάτω πίνακα. Για μεγαλύτερα συστήματα ή για συνολικά μήκη μεγαλύτερα, πρέπει να υπολογίζεται το μέγεθος και η αντίσταση των σωλήνων και μετά να προσαρμόζεται το μέγεθος της αντλίας κυκλοφορίας. Για το υπολογισμό της αντλίας, συγκρίνεται υπολογίστε την μεγαλύτερη πτώση πίεσης του θερμικού φορέα από αυτή του νερού. Η εμπειρική φόρμουλα: πτώση πίεσης (θερμικός φορέας) = 1,5 x πτώση πίεσης (νερού).

**Material**

The piping used in the solar circuit must be constructed in accordance with EN 12975, using a material which has been approved for use with solar heating systems. We recommend the use of copper or stainless steel pipes, with metal-to-metal attachment seals. Solder connections must be made using brazing alloys.

The materials and fittings used must

**Sizing**

The required diameter of the piping system is recorded in the table shown opposite. For larger systems or total length of the upper pipes, the size and resistance of the pipes must be calculated and then adjusted to the sizing of the circulation pump. To size the pump, compare the greatest pressure loss in heat transfer fluid with that of water. Empirical formula: pressure loss (heat transfer fluid) = 1.5 x pressure loss (water).

**Материал**

Трубы солнечной системы должны производиться в соответствии с EN 12975 из одобренного для производства солнечного оборудования материала.

Рекомендуется использование трубопроводов из меди или нержавеющей стали с герметичными соединениями металл/металл. Сварка твердым припоем. Материалы и используемые соединительные детали должны обеспечивать термоустойчивость к температурам (до 200°C), к жидкости теплоносителя и к атмосферным явлениям.

**Размеры**

Необходимый диаметр трубопроводов определяется на базе приведенной таблицы. Для больших конструкций или более длинных трубопроводов, диаметр и сопротивление трубопроводов должны рассчитываться и соответствовать параметрам циркуляционного насоса. Для определения параметров насоса, следует учесть самую большую величину падения давления жидкости теплоносителя по отношению к величине падения давления в воде. Эмпирическая формула: падение давления (жидкость теплоносителя) = 1.5 x падение давления (вода).

Χαλκός / Copper	Κυματοειδής ανοξείδωτος σωλήνας Corrugated stainless steel pipe	Αριθμός συλλεκτών/ Number of collectors												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
∅ <sub>e</sub> 10 - ∅ <sub>i</sub> 8		x	x	x										
∅ <sub>e</sub> 15 - ∅ <sub>i</sub> 13	DN16	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
∅ <sub>e</sub> 18 - ∅ <sub>i</sub> 16	DN20				x	x	x	x	x	x	x	x	x	
∅ <sub>e</sub> 22 - ∅ <sub>i</sub> 20	DN25							x	x	x	x	x	x	
Χαλκός / Copper	Κυματοειδής ανοξείδωτος σωλήνας Corrugated stainless steel pipe	Αριθμός συλλεκτών / Number of collectors												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
∅ <sub>e</sub> 18 - ∅ <sub>i</sub> 16	DN20													
∅ <sub>e</sub> 22 - ∅ <sub>i</sub> 20	DN25	x	x	x	x	x	x	x	x					
∅ <sub>e</sub> 28 - ∅ <sub>i</sub> 25					x	x	x	x	x	x	x	x	x	

\* ο υπολογισμός αναφέρεται σε μια παροχή 30 l/hm<sup>2</sup> με θερμοκρασία υγρού 80°C

\* sizing refers to a flow rate of 30 l/hm<sup>2</sup> and a fluid temperature of 80°C

определение размеров для производительности 30 l/hm<sup>2</sup> при температуре жидкости 80°C

## ΜΟΝΤΑΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ

## ASSEMBLING THE COLLECTORS

## СБОРКА КОЛЛЕКТОРОВ

**A : Σύνδεση των συλλεκτών παράλληλα** με διαγώνιες υδραυλικές συνδέσεις. Οι συλλέκτες μπορούν να συνδεθούν παράλληλα χρησιμοποιώντας το κιτ σύνδεσης.

Μπορούν να συνδεθούν μέχρι 10 συλλέκτες παράλληλα σε μια σειρά. .

Οι συνδέσεις εισόδου και εξόδου του συλλέκτη πρέπει να κανονιστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν μια διαγώνια σύνδεση (με την είσοδο στο κάτω μέρος μιας πλευράς και την έξοδο στο επάνω μέρος της άλλης πλευράς)

**B : Σύνδεση συλλεκτών παράλληλα με τις υδραυλικές συνδέσεις στην ίδια πλευρά**

Οι συλλέκτες μπορούν να συνδεθούν παράλληλα χρησιμοποιώντας το κιτ σύνδεσης.

Μπορούν να συνδεθούν παράλληλα από μία πλευρά συστήματα μέχρι 5 συλλέκτες.

**C : Σύνδεση συλλεκτών σε σειρά**

Μια μονή παράταξη συλλεκτών μπορεί να συνδεθεί σε σειρά με μια άλλη.

Είναι σημαντικό ότι ο αριθμός συλλεκτών είναι ο ίδιος με σκοπό την αποφυγή διαφορών στην παροχή μεταξύ των παρατάξεων.

**D : Σύνδεση παρατάξεων συλλεκτών παράλληλα**

Μια μονή παράταξη συλλεκτών μπορεί να συνδεθεί παράλληλα με μια άλλη.

Είναι σημαντικό ότι ο αριθμός συλλεκτών είναι ο ίδιος με σκοπό την αποφυγή διαφορών στην παροχή μεταξύ των παρατάξεων.

Η υδραυλική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την αρχή της αντεστραμμένης επιστροφής.

**A: Connecting collectors in parallel with diagonal hydraulic connections**

The collectors can be connected in parallel using the jointing kit.

A maximum of 10 collectors can be connected in parallel per row.

The inlet and outlet connections of the collector array must be arranged in such a way as to form a diagonal connection (with the inlet at the bottom of one side of the array and the outlet at the top of the other side).

**B: Connecting collectors in parallel with hydraulic connections on the same side**

The collectors can be connected in parallel using the jointing kit.

Systems of up to 5 collectors can be connected on one side.

**C: Connecting collectors in series**

A single collector array may be connected in series to another array.

It is important that the number of collectors is the same in each row in order to avoid differences in flow rate within the arrays.

**D: Connecting collector arrays in parallel**

A single collector array may be connected in parallel to another array.

It is important that the number of collectors is the same in each row in order to avoid differences in flow rate within the arrays.

Hydraulic connection should be carried out according to the principle of reverse return.

**A: Параллельное присоединение коллекторов диагональными**

гидравлическими соединениями Коллекторы могут быть установлены параллельно с помощью соединительного комплекта, максимум по 10 коллекторов в одном параллельном ряду.

Соединения входных и выходных отверстий панелей коллекторов должны быть расположены так, чтобы создать их диагональное соединение (входное – внизу на одной стороне, выход – вверх противоположной стороны панелей коллекторов.)

**B: Параллельное соединение солнечных коллекторов**

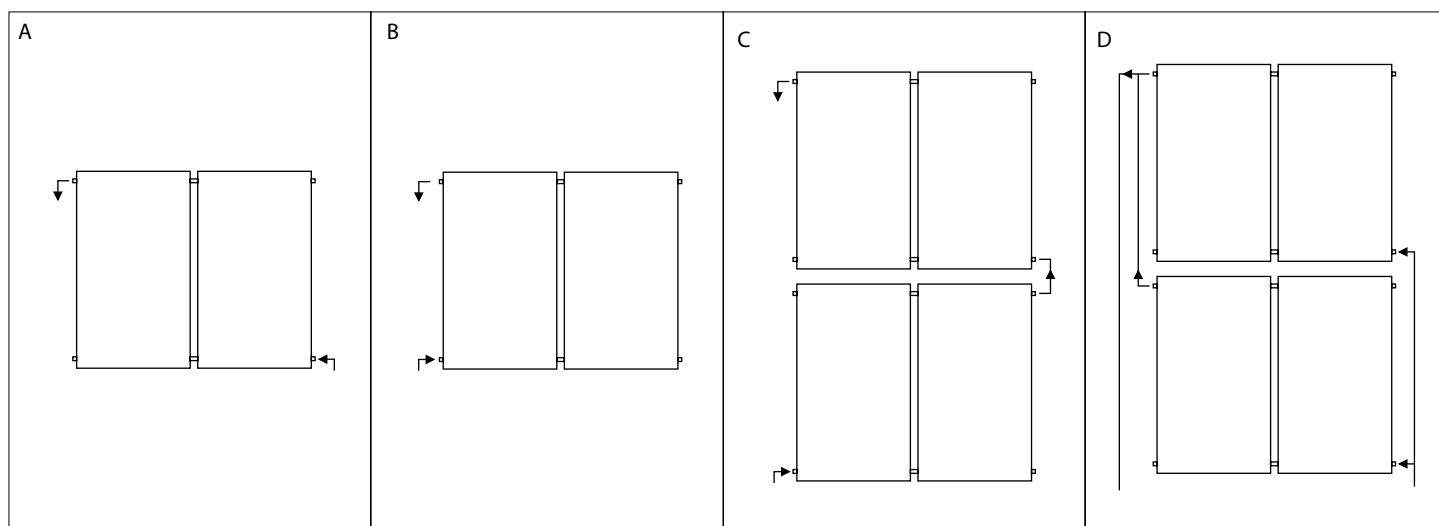
гидравлическими соединениями по одной стороне. Коллекторы могут быть установлены параллельно с помощью соединительного комплекта. Конструкции из 1 до 5 коллекторов могут быть соединены по одной стороне.

**C: Последовательное соединение**

солнечных коллекторов Простая панель коллекторов может быть последовательно соединена с другой панелью коллекторов. Важно, чтобы количество солнечных коллекторов было одинаковым, чтобы избежать потерь производительности панели коллекторов.

**D: Параллельное соединение линии солнечных коллекторов .**

Одна панель солнечных коллекторов может быть параллельно соединена с другой панелью коллекторов. Важно, чтобы количество солнечных коллекторов было одинаковым, чтобы избежать потерь производительности панели коллекторов. Гидравлическая подключение осуществляется в соответствии с принципом обратного возврата.



## Στήσιμο σε εγκατάσταση στο έδαφος ή σε επίπεδη στέγη

Το κιτ εγκατάστασης εδάφους αποτελείται από μονές ενότητες. Οι υποδείξεις για το μέγεθος που υποδεικνύονται παρακάτω ισχύουν για όλες τους εφικτούς συνδυασμούς εγκαταστάσεων (μέγιστο 10 συλλέκτες ανά σειρά).

Κάθε μονό στήριγμα πρέπει να δεθεί με ασφάλεια ώστε να αποφευχθεί το γλίστρημα και το αναποδογύρισμα που προκαλείται από αέρα, χρησιμοποιώντας βίδες διαμέτρου τουλάχιστον 12 mm (επιλεγμένες ανάλογα με κάθε μεμονωμένη περίπτωση): απευθείας στην δομή της στέγης, όπου οι τρύπες στεγανώνονται έτσι ώστε να μην μπορούν να συμβούν διαρροές νερού, ή σε μια υποκατασκευή που γίνεται από τον πελάτη.

Παραδείγματα υποδομών: πλάκα τσιμεντού, σιδερένιες/χυτοσίδηρες πλάκες, σιδερένιοι δοκοί, τσιμεντένιοι δοκοί με λεπτομέρειες στερέωσης κτλ..

**Προσοχή :** Η υποδομή, (η οποία είναι ευθύνη του πελάτη), πρέπει να είναι ικανή να απορροφάει την δύναμη του αέρα που σπρώχνει τους συλλέκτες. Πρέπει να είναι ασφαλισμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνεται ζημιά στη στέγη.

Η υποδομή επίπεδης σκελής πρέπει να μπορεί να αντέχει το συνολικό βάρος των βαριών στηριγμάτων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Μερικές ασυνήθιστες καταστάσεις εγκατάστασης απαιτούν έναν αρχικό δομικό έλεγχο σταθερότητας.

Ο αριθμός των στηριγμάτων στερέωσης μπορεί να αυξηθεί με σκοπό την σταθερότητα του συστήματος ασφάλισης.

## Setup for ground or flat roof installation

The ground installation kit comprises single modules; the size indications for the setup indicated below are valid for all possible installation combinations (maximum 10 collectors in a row).

Under normal load conditions the installation kit can withstand up to 1 kN/m<sup>2</sup> snow load; 28m/s – 100 km/h wind speed.

Every single bracket must be fastened securely to prevent sliding and upturning caused by wind, using at least two 12 mm diameter screws (selected in accordance with each individual situation): directly on the roof structure, where the holes are sealed so that no water leaks can occur, or on a sub-structure provided by the customer.

Sub-structure examples: cement tiles, iron/cast iron plates, steel girders, cement tiles with fixing details, etc.

**Warning:** The sub-structure (which is the customer's responsibility) must be able to absorb the force of the wind as it pushes against the collectors; it must also be secured in such a way that the roof is not damaged

The flat roof structure must be able to withstand the total weight of the heavy supports.

**NOTE:** Some unusual installation situations require an initial immobility/structural test.

The number of fixing brackets can be increased in order to increase the stability of the securing system.

## Указания по установке на земле или на плоской крыше

Комплект для установки на земле сформирован из единых модулей, указания по размерам для установки (приводятся ниже) применимы для всех видов комбинаций (максимум 10 коллекторов в ряду).

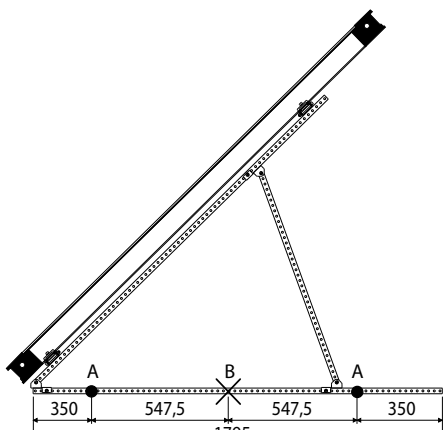
Каждый треугольник должен быть закреплен, чтобы избежать риска соскальзывания или опрокидывания при порывах ветра двумя винтами (не менее) диаметром 12 (на выбор) непосредственно к конструкции крыши, после чего необходимо заделать от проникновения воды отверстия в крыше или во вспомогательных конструкциях, сделанных самим клиентом. Примеры вспомогательных конструкций :

цементная подложка, плита из железа/чугуна, стальные балки, цементные подложки с креплениями анкерными болтами и т.п.

**Внимание:** Вспомогательная конструкция, выполняемая самим клиентом, должна выдерживать ветровую нагрузку на коллекторы, и должна быть зафиксирована таким образом, чтобы не повредить крышу.

Структура плоской крыши должна выдерживать общий вес тяжелых опор.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в особых случаях советуем сделать статический/структурный предварительный расчет. Для придания стабильности системе фиксации советуем увеличить количество фиксирующих треугольников

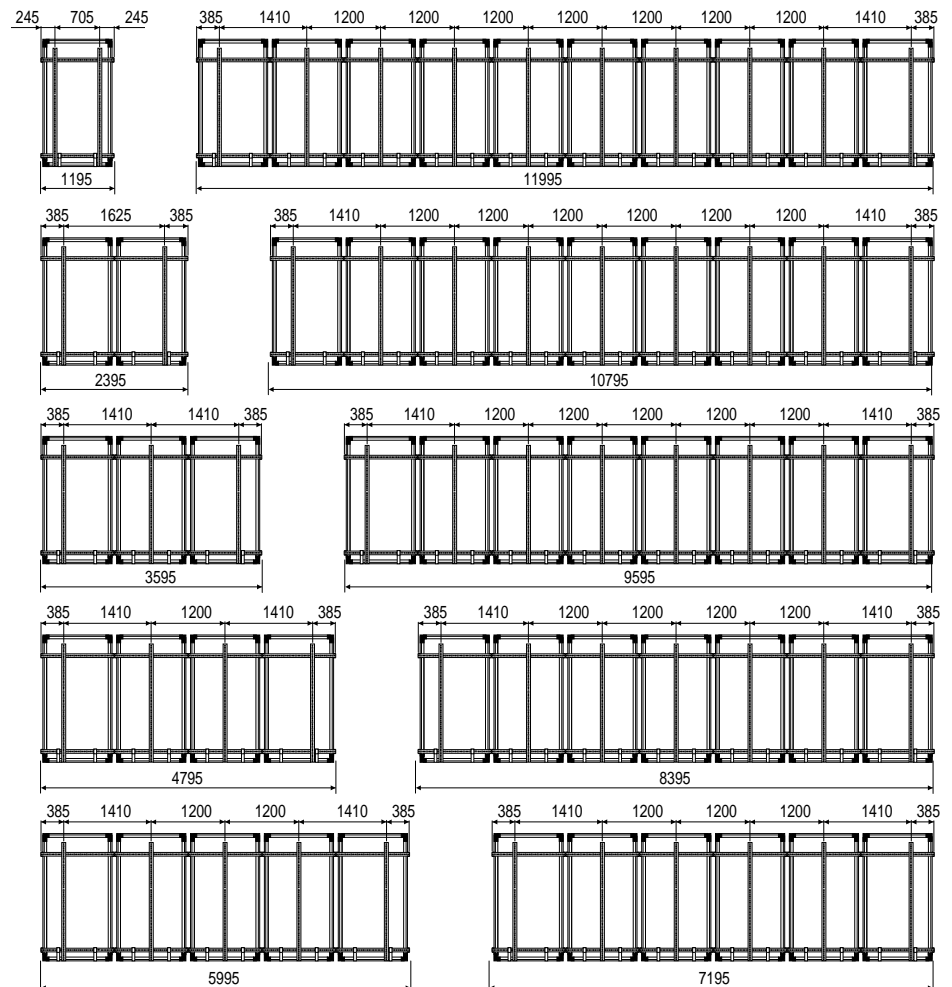


A : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ (1,2KN/M<sup>2</sup> χιονιού, 28m/s αέρα -100Km/h).

B : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΒΑΡΙΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΟΥ ΠΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΤΑΤΙΚΗΣ

A: RECOMMENDED FIXING POINTS UNDER NORMAL LOAD CONDITIONS

B: RECOMMENDED ADDITIONAL FIXING POINTS UNDER HEAVY LOAD CONDITIONS TO BE ASSESSED ON-SITE BY AN IMMOBILITY EXPERT

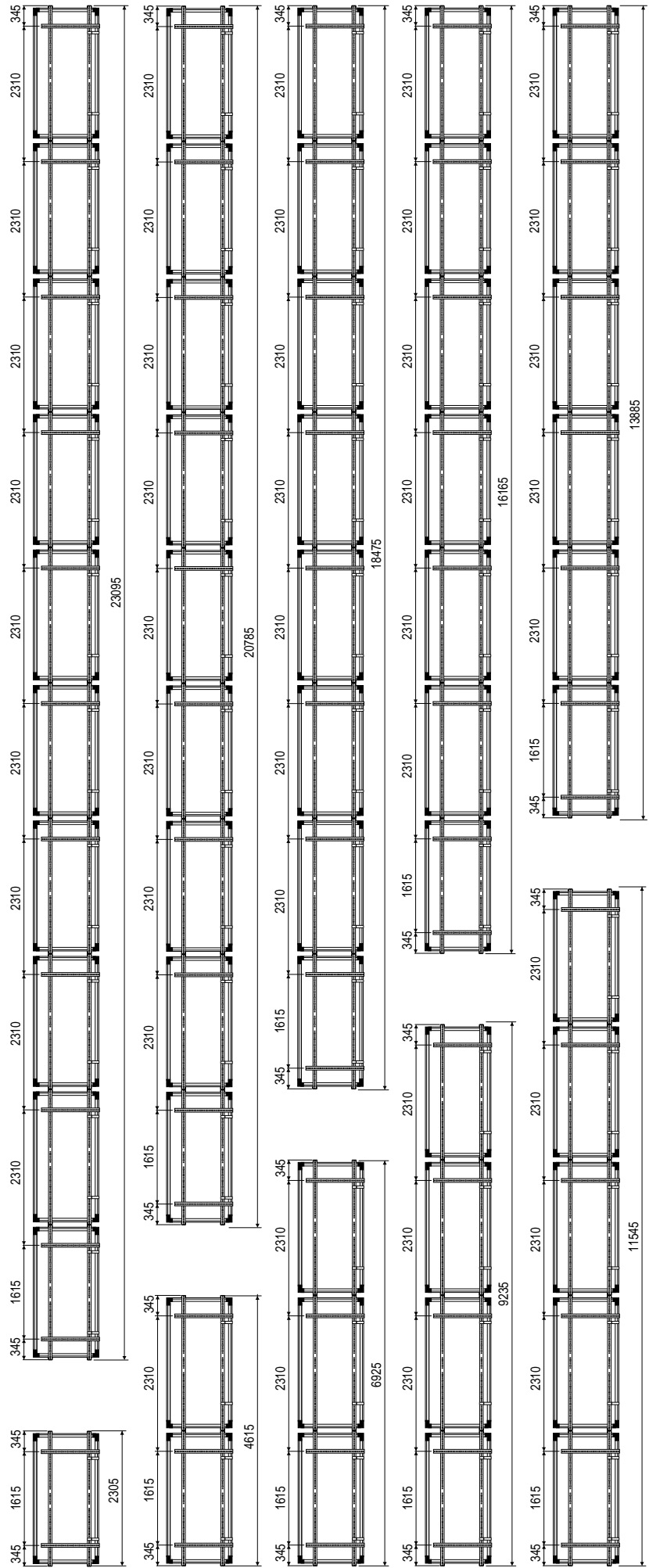
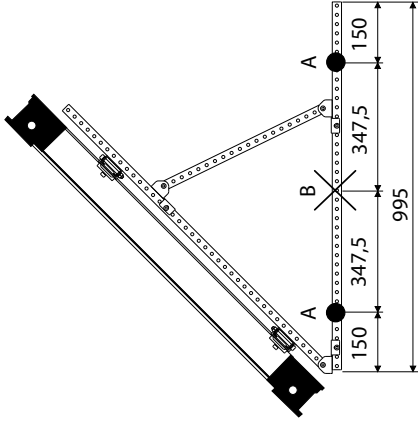


A : ΣΥΝΙΣΤΟΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ (1,2kN/m2 χιονιά, 28m/s αέρας -100km/h).

B : ΣΥΝΙΣΤΟΜΕΝΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΒΑΡΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΤΑΤΙΚΗΣ.

A: RECOMMENDED FIXING POINTS UNDER NORMAL LOAD CONDITIONS.

B: RECOMMENDED ADDITIONAL FIXING POINTS UNDER HEAVY LOAD CONDITIONS TO BE ASSESSED ON-SITE BY AN IMMOBILITY EXPERT





**Στήσιμο σε εγκατάσταση κεκλιμένης στέγης**

Το κιτ εγκατάστασης επικλινούς στέγης περιλαμβάνει μονές ενότητες. Οι υποδείξεις για το μέγεθος που υποδεικνύονται παρακάτω ισχύουν για όλες τους εφικτούς συνδυασμούς εγκαταστάσεων (μέγιστο 10 συλλέκτες ανά σειρά).

Προσοχή: Μπορεί να απαιτούνται μικρές διαφοροποιήσεις στις μετρήσεις, ανάλογα με τον τύπο της οροφής. Αν η κατασκευή έχει πιθανότητα να βρίσκεται κάτω από μεγάλη πίεση (π.χ βαριά χιονόπτωση, δυνατές ριπές ανέμου, κτλ) συστήνουμε την αύξηση των σημείων στερέωσης, όπως φαίνεται στο διάγραμμα

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Μερικές ασυνήθιστες καταστάσεις εγκατάστασης απαιτούν έναν αρχικό δομικό έλεγχο σταθερότητας.

Ο αριθμός των στηριγμάτων στερέωσης μπορεί να αυξηθεί με σκοπό την σταθερότητα του συστήματος ασφάλισης.

**Setup for pitched roof installation**

The roof installation kit comprises single modules; the size indications for the setup indicated below are valid for all possible installation combinations (maximum 10 collectors in a row).

Il kit di installazione resiste, in condizioni di caico normale, fino a 0,45KN/m<sup>2</sup> di neve; 28m/s vento -100 km/h.

Warning: A few variations in measurements may be required, depending on the roof type.

If the structure is likely to be under a great deal of stress (e.g. heavy snowfall, strong gusts of wind, etc.) we recommend increasing the fixing points, as shown in the diagram.

NOTE: Some unusual installation situations require an initial immobility/structural test.

The number of fixing points can be increased in order to increase the stability of the securing system.

**Установка на наклонной крыше**

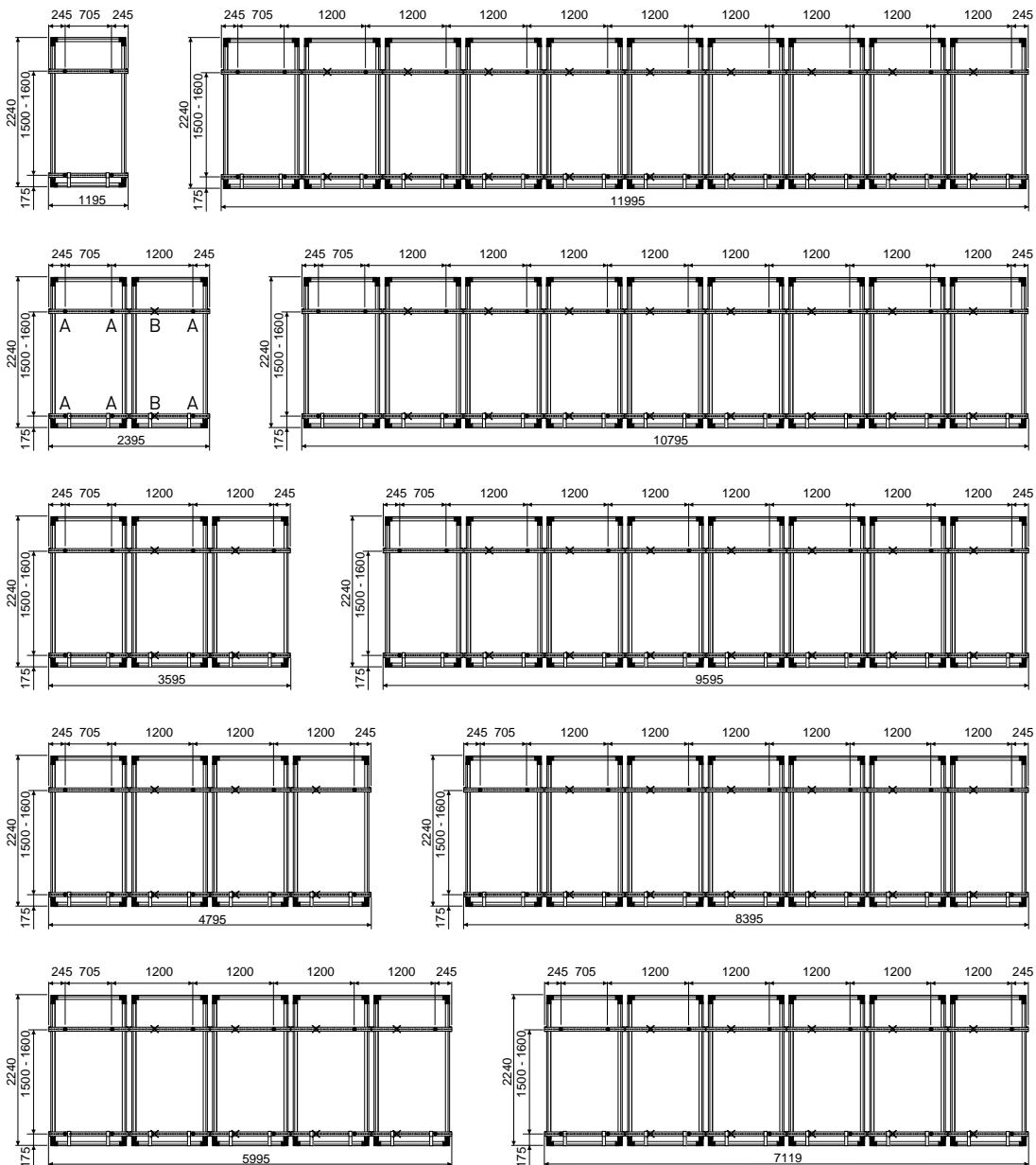
Комплект для установки на крыше сформирован из единых модулей, указания по размерам для установки (приводятся ниже) применимы для всех видов комбинаций (максимум 10 коллекторов в ряду).

ВНИМАНИЕ: Соответственно типу крыши, размеры могут быть соответственно изменены. В случае, когда конструкция может быть подвержена сильным напряжениям (например, сильны снегопадам, порывам ветра и т.п.) советуем увеличить количество фиксирующих точек (см. схему).

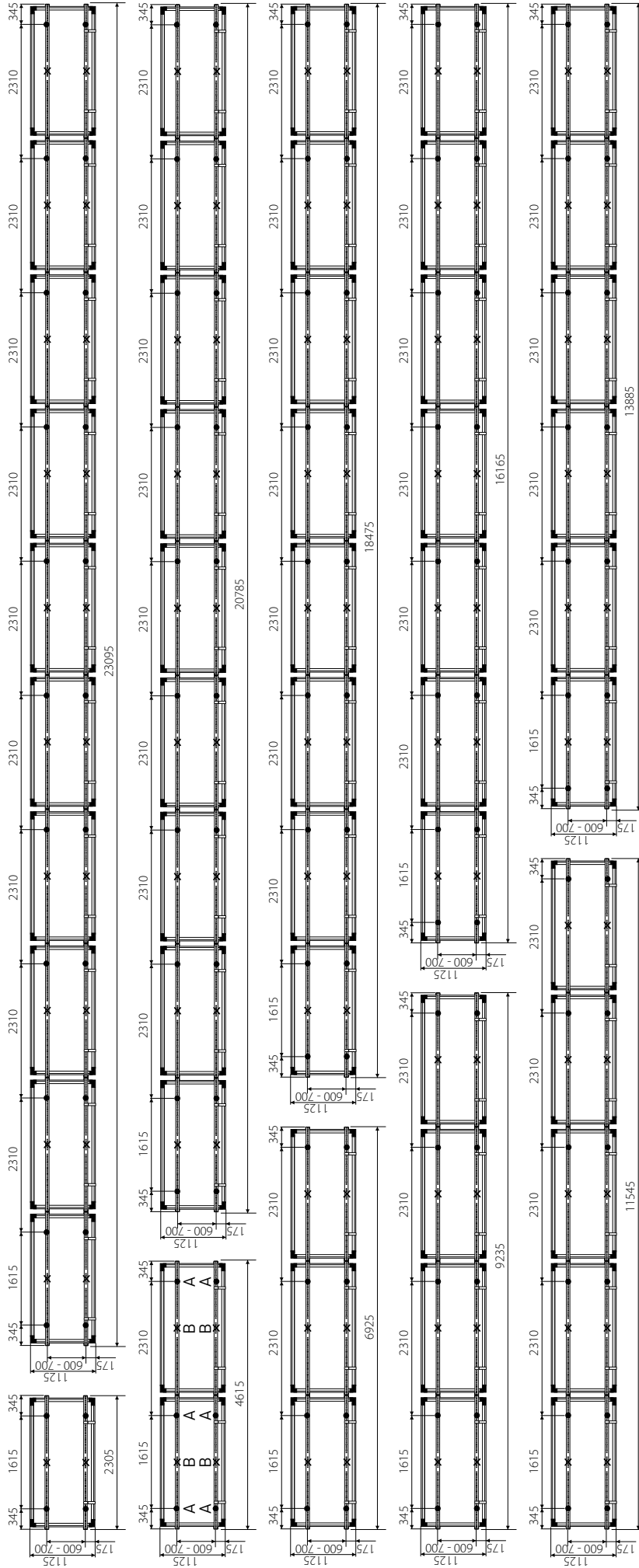
ПРИМЕЧАНИЕ в особых случаях советуем делать Статический /структурный предварительный расчет.

Для придания стабильности системе фиксации советуем увеличить количество точек крепления.

- A : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ (1,2KN/M2 χιονιού, 28m/s αέρα -100Km/h).  
 B : ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΒΑΡΕΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΤΑΤΙΚΗΣ  
 A : RECOMMENDED FIXING POINTS UNDER NORMAL LOAD CONDITIONS.  
 B : RECOMMENDED ADDITIONAL FIXING POINTS UNDER HEAVY LOAD CONDITIONS TO BE ASSESSED ON-SITE BY AN IMMOBILITY EXPERT



- A: PUNTI DI FISSAGGIO CONSIGLIATI IN CONDIZIONI DI CARICHI NORMALI.
- B: PUNTI DI FISSAGGIO ADDIZIONALI CONSIGLIATI IN CONDIZIONI DI FORTI CARICHI DA VALUTARE IN LOCO CON UN ESPERTO DI STATICA.
- A: RECOMMENDED FIXING POINTS UNDER NORMAL LOAD CONDITIONS.
- B: RECOMMENDED ADDITIONAL FIXING POINTS UNDER HEAVY LOAD CONDITIONS TO BE ASSESSED ON-SITE BY AN IMMOBILITY EXPERT
- A : POINTS DE FIXATION CONSEILLÉS DANS DES CONDITIONS DE CHARGE NORMALES.
- B : POINTS DE FIXATION SUPPLÉMENTAIRES CONSEILLÉS DANS DES CONDITIONS DE FORTES CHARGES À ÉVALUER SUR PLACE PAR UN SPÉCIALISTE EN STATIQUE.



## Συναρμολόγηση της κατασκευής Ανοξείδωτες λωρίδες

**ΠΡΟΣΟΧΗ :** το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Σχηματίστε τις λωρίδες και στερεώστε τις στο υλικό της στέγης χρησιμοποιώντας κατάλληλες βίδες. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

## Assembling the structure

### Stainless steel strips

**WARNING:** The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

Shape the strips and fix them to the roofing material using suitable screws. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

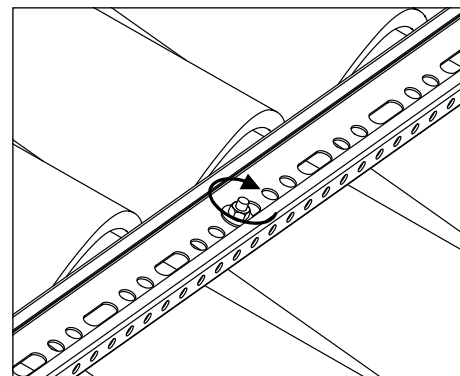
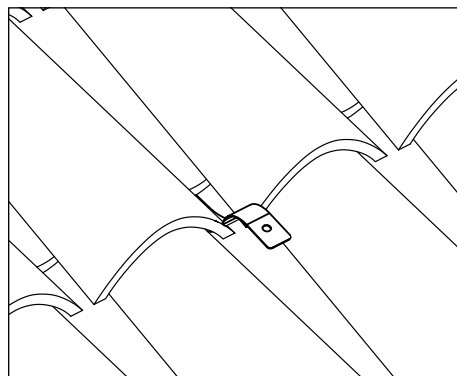
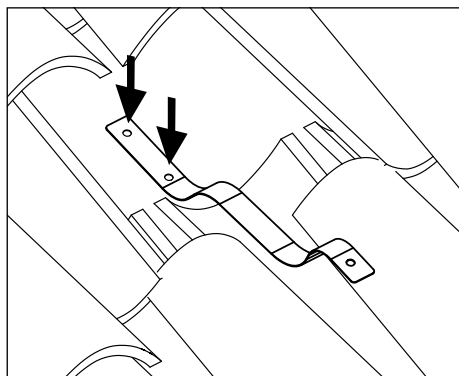
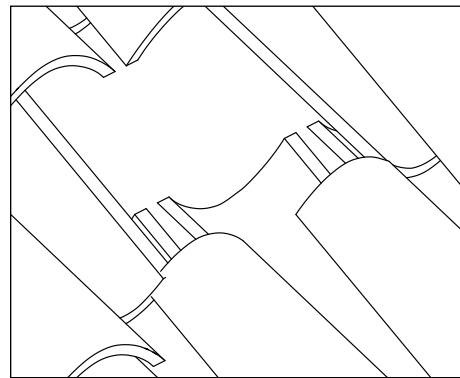
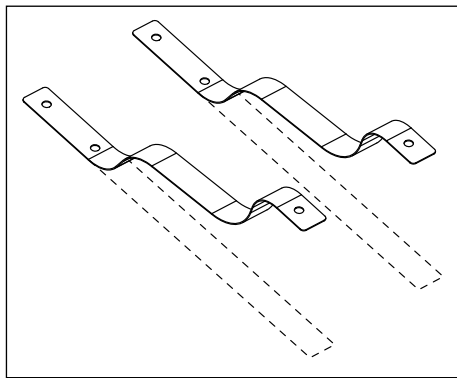
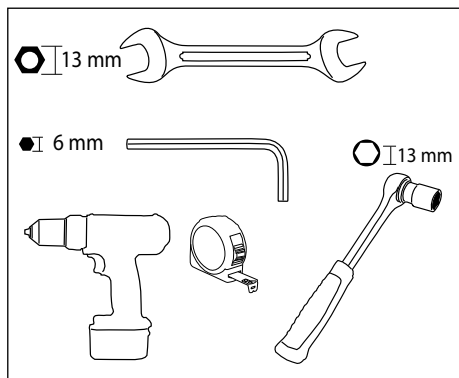
## Монтаж конструкции

### Нержавеющие стальные полосы

**ВНИМАНИЕ:** в поставку не включены болты, штыри, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей.

Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

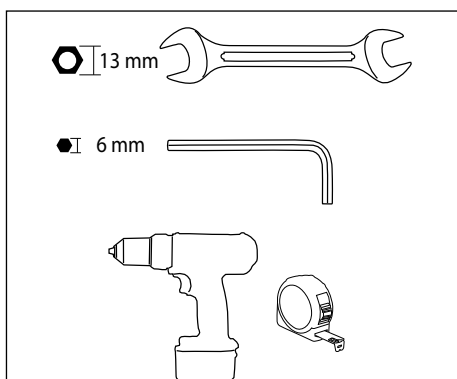
Осуществите компоновку полос и закрепите их винтами на кровле. После закрепления всех кронштейнов в переходите к установке горизонтальных шин.



**Άγκιστρα κεραμιδιών corro**

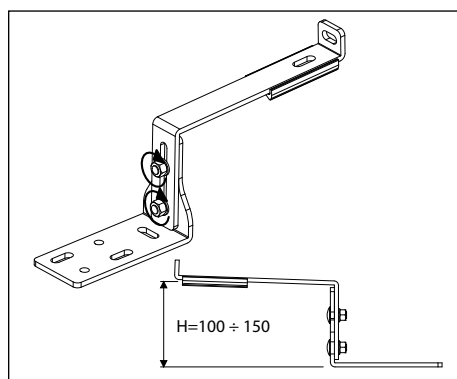
ΠΡΟΣΟΧΗ : το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Προσαρμόστε το ύψος των άγκιστρων, τοποθετήστε τα όπως απαιτείται και στερεώστε τα χρησιμοποιώντας κατάλληλες βίδες. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

**Curved roof tile brackets**

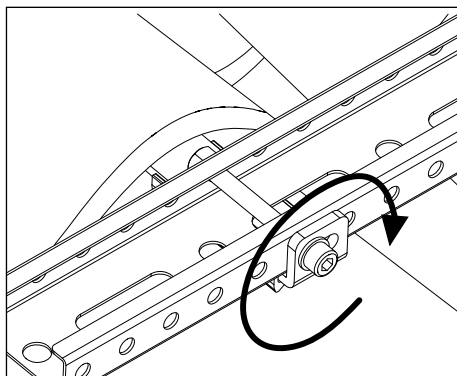
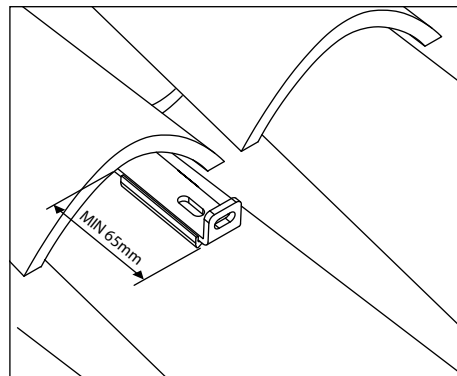
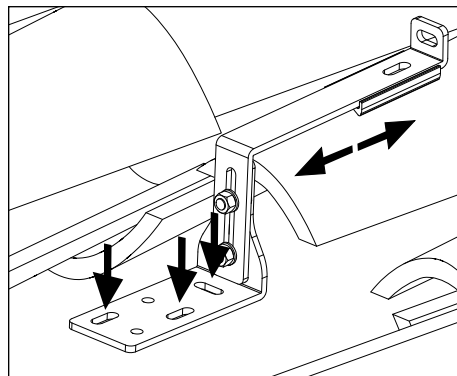
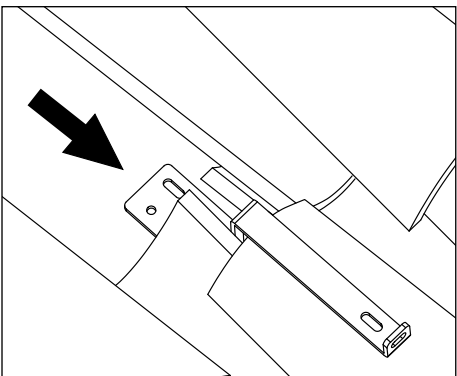
WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

Adjust the height of the brackets, position them as required and fix them to the roofing material using suitable screws. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

**Кронштейны для желобковой черепицы**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, штыри, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей. Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалы, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

Отрегулируйте кронштейны по высоте и закрепите их винтами на кровле. После закрепления всех кронштейнов переходите к установке горизонтальных шин.



**Άγκιστρα ρωμαϊκών κεραμιδιών**

ΠΡΟΣΟΧΗ : το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Προσαρμόστε το ύψος των άγκιστρων, τοποθετήστε τα όπως απαιτείται και στερεώστε τα χρησιμοποιώντας κατάλληλες βίδες. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

**Roman roof tile brackets**

WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

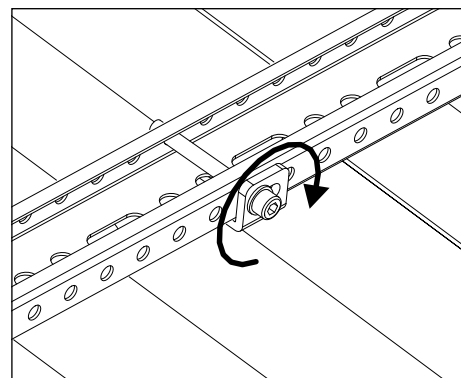
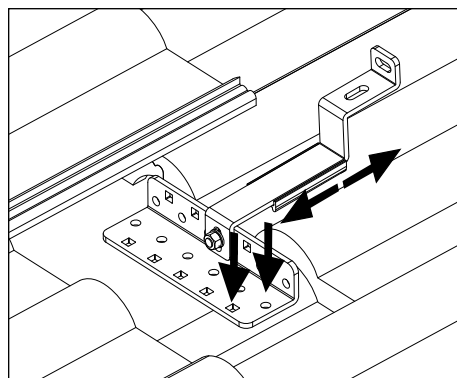
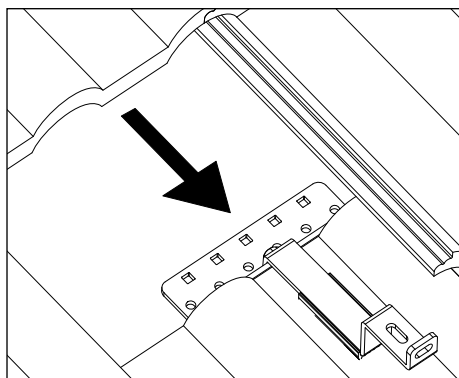
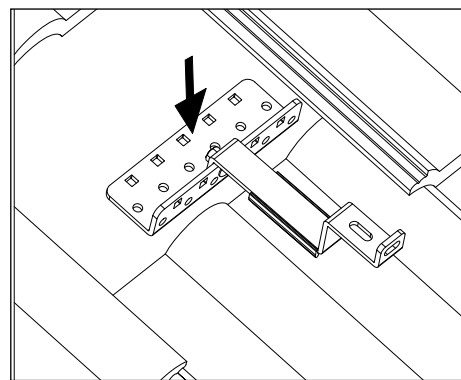
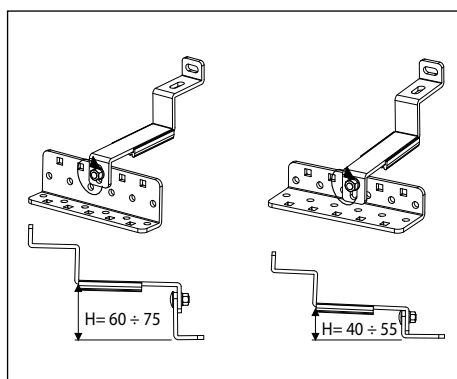
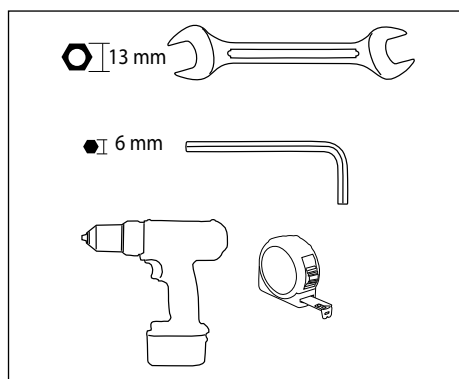
Adjust the height of the brackets, position them as required and fix them to the roofing material using suitable screws. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

**Кронштейны для черепицы**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, шурупы, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей.

Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

Отрегулируйте кронштейны по высоте и закрепите их винтами на кровле. После закрепления всех кронштейнов переходите к установке горизонтальных шин..



**Αλυσωτή ράβδος**

ΠΡΟΣΟΧΗ: το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Τρυπήστε μέσα στην κατασκευή και μετά στερεώστε την αλυσωτή ράβδο στη θέση της, προσαρμόζοντας το ύψος της όπως απαιτείται. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

**Threaded rod**

WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

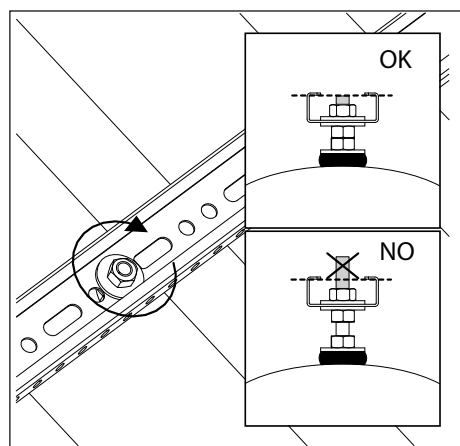
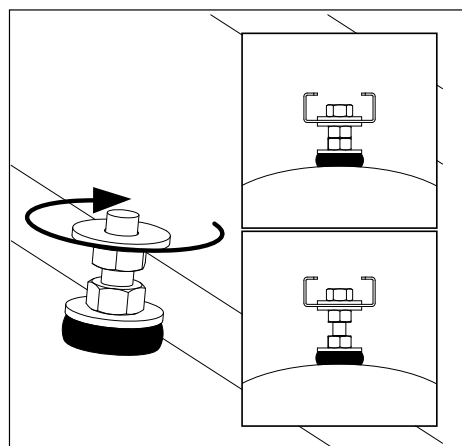
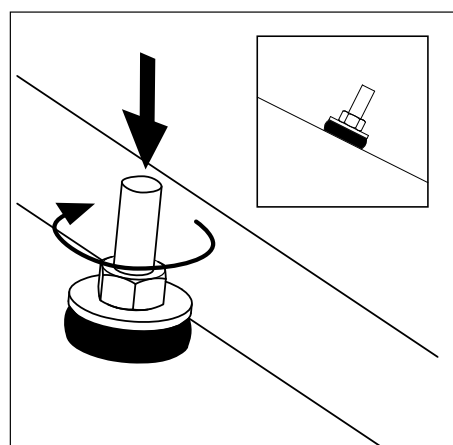
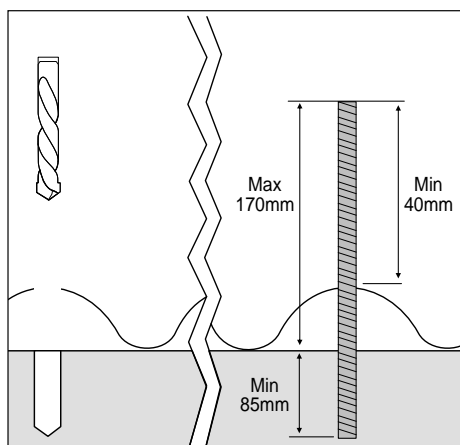
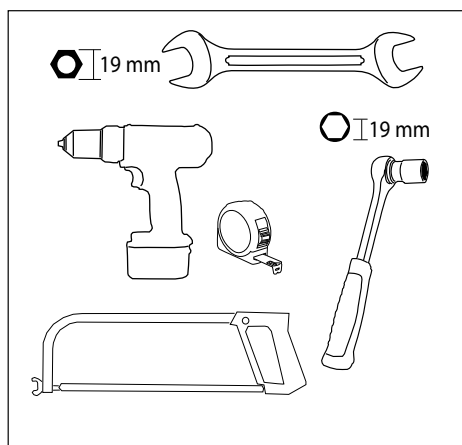
Drill into the structure and then fix the threaded rod in place, adjusting its height as required. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

**Резьбовая шпилька**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, шурупы, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей.

Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

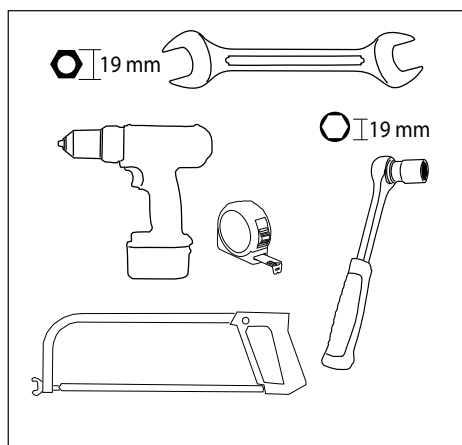
Просверлите отверстие и перейдите к закреплению резьбовой шпильки, регулируя ее по высоте. После закрепления всех кронштейнов переходите к установке горизонтальных шин.



**Βίδες διπλού σπειρώματος**

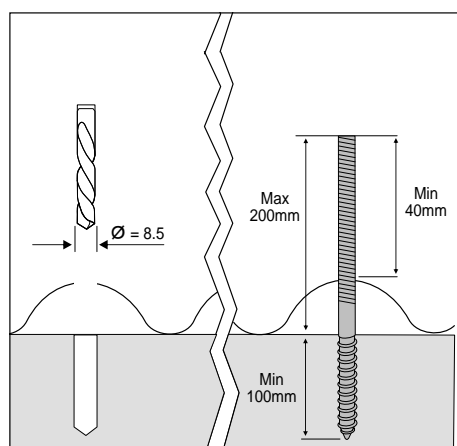
ΠΡΟΣΟΧΗ : το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Τρυπήστε μέσα στην κατασκευή και μετά στερεώστε την αλυσωτή ράβδο στη θέση της, προσαρμόζοντας το ύψος της όπως απαιτείται. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

**Double thread screws**

WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

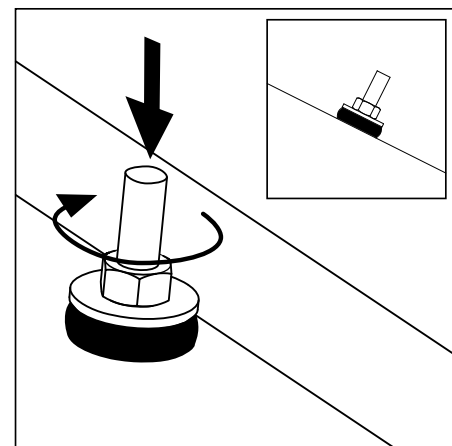
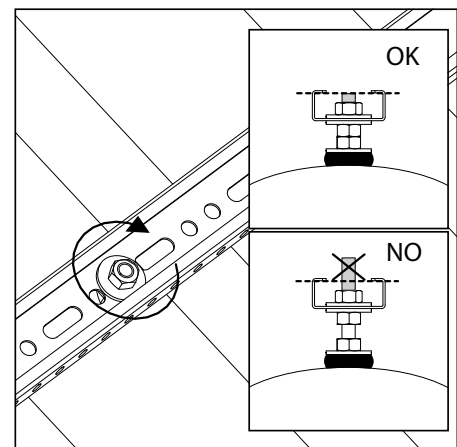
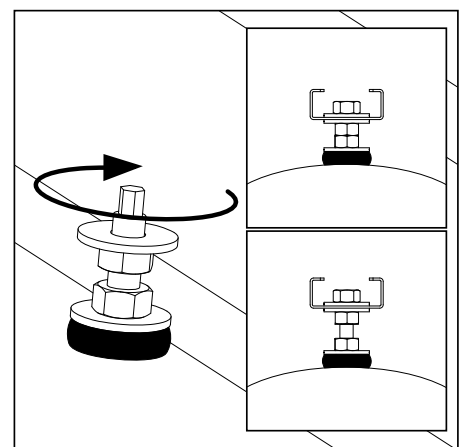
Drill into the structure and then fix the threaded rod in place, adjusting its height as required. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

**Винт с двойной резьбой**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, шурупы, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей.

Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

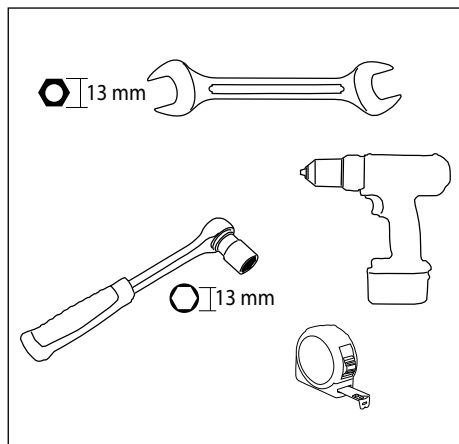
Просверлите отверстие и перейдите к закреплению резьбовой шпильки, регулируя ее по высоте. После закрепления всех кронштейнов переходите к установке горизонтальных шин.



**Άγκιστρα στέγης σχιστόλιθου**

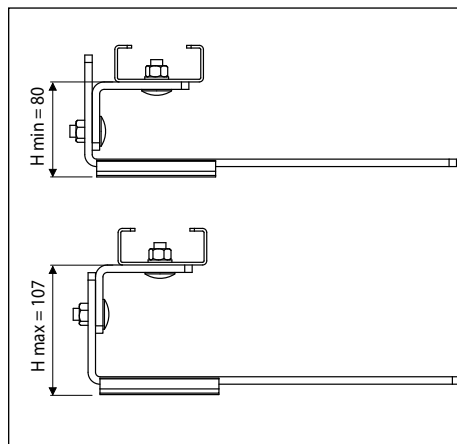
ΠΡΟΣΟΧΗ : το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Προσαρμόστε το ύψος των άγκιστρων, τοποθετήστε τα όπως απαιτείται και στερεώστε τα χρησιμοποιώντας κατάλληλες βίδες. Όταν όλα τα άγκιστρα έχουν τοποθετηθεί και το υλικό της στέγης έχει τοποθετηθεί ξανά προχωρήστε με την εγκατάσταση των οριζόντιων ράβδων.

**Slate roof brackets**

WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

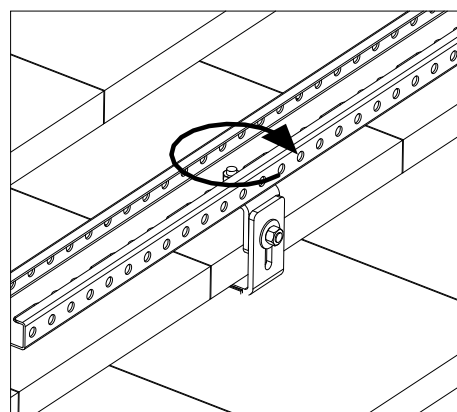
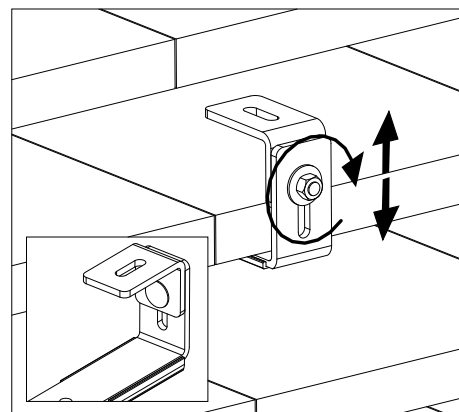
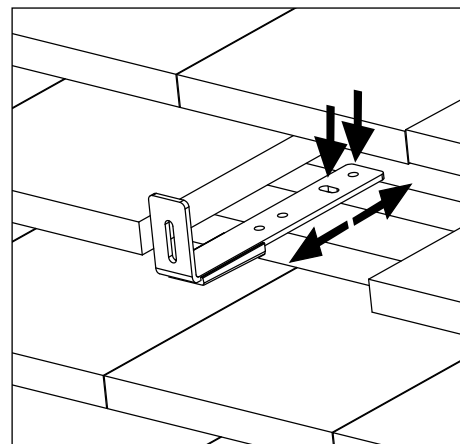
Adjust the height of the brackets, position them as required and fix them to the roofing material using suitable screws. Once all the brackets are in place and the roofing material has been relaid, proceed with the installation of the horizontal bars.

**Хомуты для шиферной черепицы**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, шурупы, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для закрепления хомутов (скоб) под кровлей.

Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

Отрегулируйте кронштейны по высоте и закрепите их винтами на кровле. После закрепления всех кронштейнов переходите к установке горизонтальных шин.





**Έδαφος ή επίπεδη στέγη**

ΠΡΟΣΟΧΗ : το πακέτο δεν περιλαμβάνει τις βίδες και τα στερεωτικά που απαιτούνται για στερέωση στην επιφάνεια κάτω από το υλικό της στέγης. Ο εγκαταστάτης πρέπει να χρησιμοποιήσει κατάλληλες βίδες και στερεωτικά ή χημικά στερεωτικά σύμφωνα με τον τύπο της κατασκευής την εφαρμογή της και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της. Το βάρος του συλλέκτη και οποιαδήποτε πρόσθετα φορτία θα εφαρμοστούν στο υλικό της στέγης, και γι' αυτό η ικανότητα των κατασκευών πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά (επικοινωνήστε με έναν ειδικό στατικής αν είναι απαραίτητο).

Προσαρμόστε τη κλίση των άγκιστρων, τοποθετήστε τα όπως απαιτείται και στερεώστε τα στο υλικό της στέγης/ έδαφος χρησιμοποιώντας κατάλληλες βίδες. Όταν όλα τα άγκιστρα είναι στη θέση τους, εγκαταστήστε τις οριζόντιες ράβδους.

**Ground or flat roof**

WARNING: The pack does not contain any of the screws, rawlplugs or fixatives required when securing to the surface beneath the roofing material. The installer should use suitable screws, rawlplugs or chemical fixatives in accordance with the type of structure, its application and the material used to construct it. The weight of the collector and any additional loads will be applied to the roofing material, therefore the capacity of the structures should be calculated carefully (contact an immobility expert if necessary).

Adjust the inclination of the brackets, position them as required and fix them to the roofing material/ground using suitable screws. Once all the brackets are in place, install the horizontal bars.

**Установка на земле или на плоской крыше**

ВНИМАНИЕ: в поставку не включены болты, шурупы, разъемно-контактные соединения или крепления анкерными болтами, необходимые для крепления хомутов (скоб) под кровлей. Монтажник должен использовать винты, болты или химические анкера соответствующие типу и применяемой конструкции, а также материалу, использованному при ее создании. Вес коллектора, другой добавочный вес, утяжеляют кровлю, поэтому следует хорошо проанализировать надежность конструкций и, в случае сомнений, обратиться к специалисту по статике сооружений.

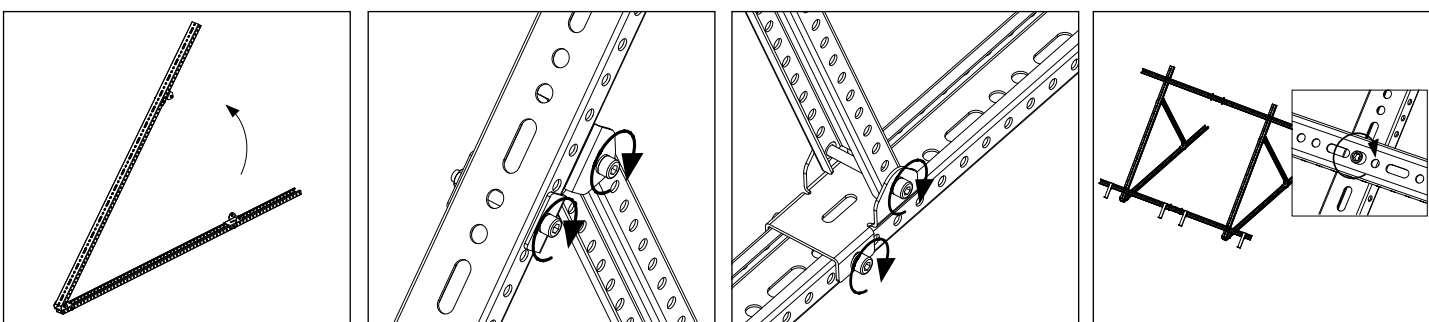
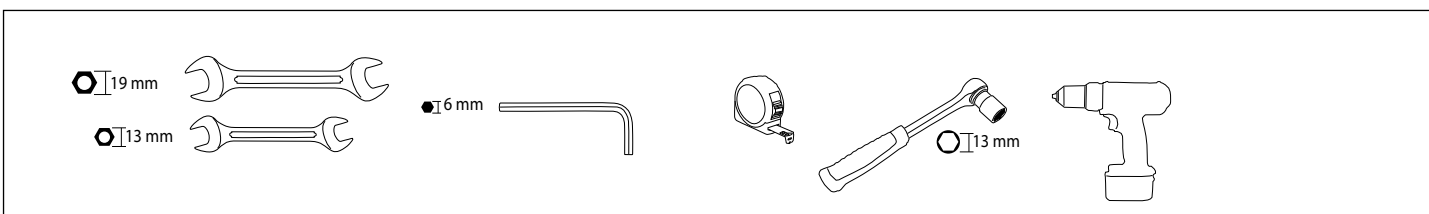
Отрегулируйте наклон треугольников, правильно расположите их и зафиксируйте на кровле с помощью соответствующих винтов. Как только все треугольники будут зафиксированы, приступайте к установке горизонтальных шин

XP 2.5-1 V

	$\beta$	mm	mm	N°	N°	mm
	30°	X=60	Y=60	X=3	Y=3	H=1030
	35°	X=135	Y=135	X=6	Y=6	H=1075
	40°	X=360	Y=335	X=15	Y=14	H=1200
	45°	X=510	Y=485	X=21	Y=20	H=1310

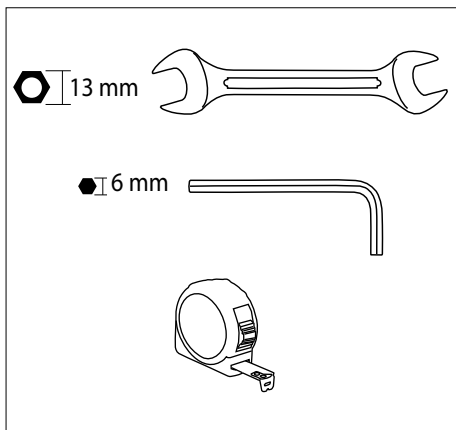
XP 2.5-1 H

	$\beta$	mm	mm	N°	N°	mm
	30°	X=60	Y=60	X=3	Y=3	H=550
	35°	X=185	Y=185	X=8	Y=8	H=623
	40°	X=285	Y=285	X=12	Y=12	H=692
	45°	X=335	Y=385	X=14	Y=16	H=757

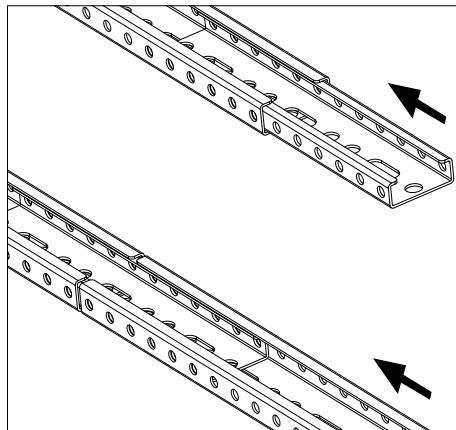


**Μοντάρισμα των πλευρικών ράβδων**

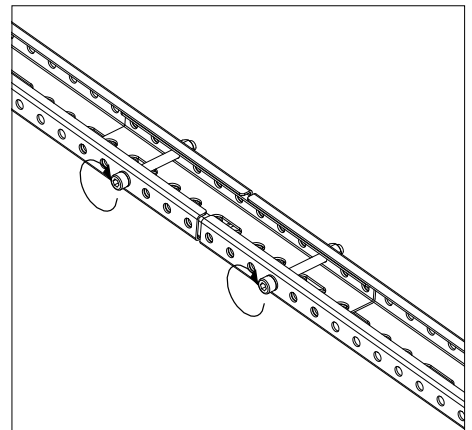
Όταν εγκαθιστάτε μια ομάδα περισσότερων από ένα συλλέκτη θα πρέπει να συναρμολογηθούν οι μπάρες οριζόντιας στήριξης πρώτα.

**Assembling the side bars**

When installing a group consisting of more than one collector, the horizontal support bars will need to be assembled first.

**Монтаж боковых шин**

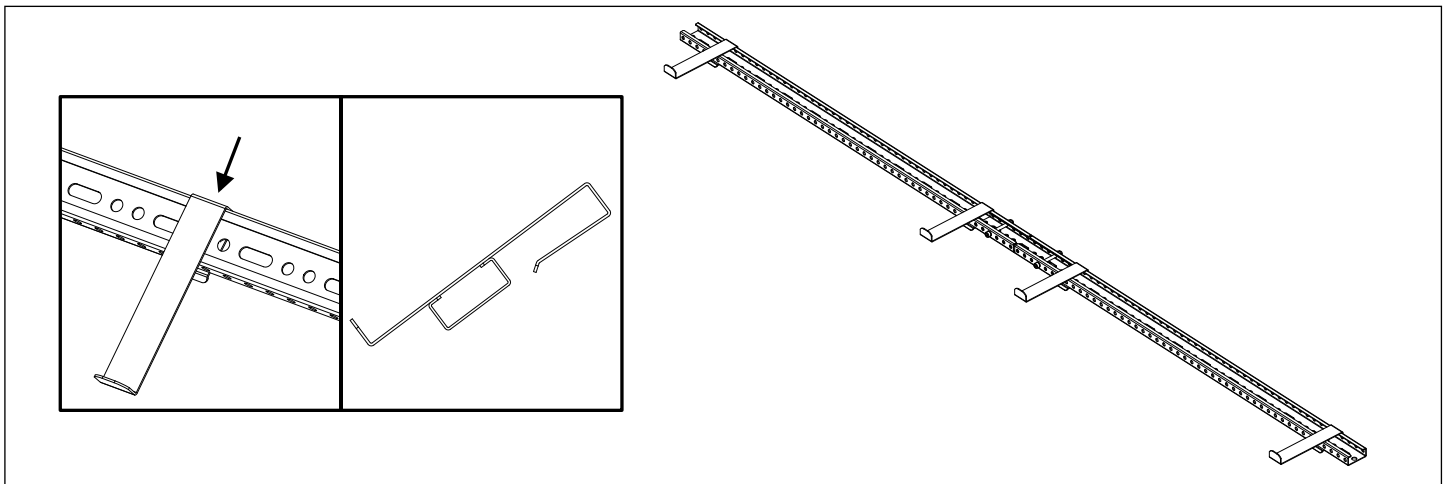
В случае установки комплекта, содержащего более одного коллектора, нужно, прежде всего, соединить горизонтальные шины



Τοποθετήστε τους αντιολισθητικούς βραχίονες στα οριζόντια προφίλ, προσέχοντας να έχετε όμοια διαστήματα.

Position the non-slip brackets on the horizontal profiles, taking care to space them evenly.

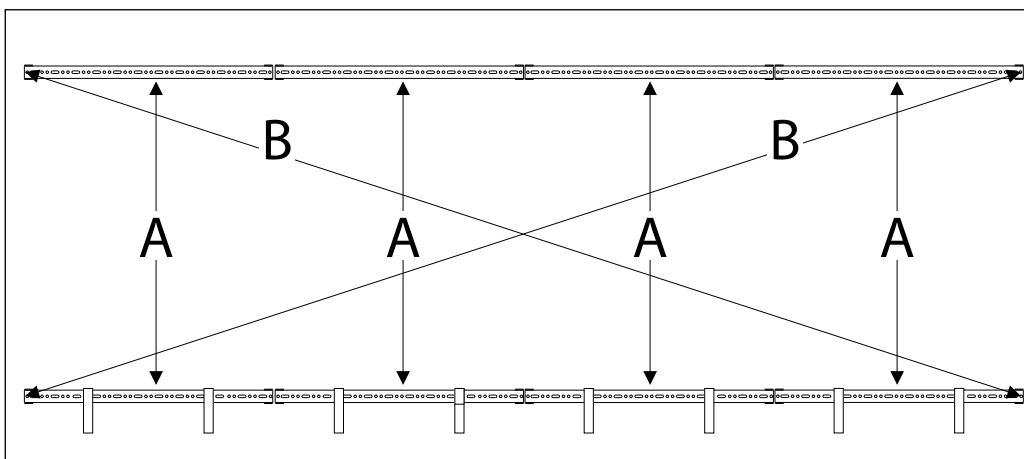
Расположите противоскользкие кронштейны на горизонтальных профилях, располагая их на одинаковом расстоянии.



Σιγουρευτείτε ότι η κάτω και πάνω ράβδοι είναι παράλληλοι (Α) και ελέγξτε την ευθυγράμμιση, βεβαιώνοντας ότι οι διαγώνιες αποστάσεις είναι ίδιες (Β).

Make sure the upper and lower bars are parallel (A) and check the alignment, making sure the diagonal measurements are identical (B).

Проверьте параллельность , верхних и нижних шин (А),и идентичность диагоналей. (В).



**Συναρμολόγηση των συλλεκτών**

Στερεώστε τα στηρίγματα στις μπάρες δουλεύοντας από την άκρη προς τα μέσα.

Ευθυγραμμίστε το πλαστικό μέρος του άγκιστρου με την άκρη της μπάρας.

Περιστρέψτε το κατώτερο μεταλλικό μέρος για να ασφαλίσετε το άγκιστρο στην μπάρα.

Σφίξτε τη βίδα ελαφρά για να στερεώσετε το άγκιστρο στη θέση του, ενώ σιγουρεύεστε ότι μπορείτε ακόμη να γλιστρήσετε την άκρη του συλλέκτη κάτω από το επάνω στηρίγμα του άγκιστρου.

**Assembling the collectors**

Fit the fixings to the bars, working from the edge inwards.

Align the plastic part of the bracket with the edge of the bar.

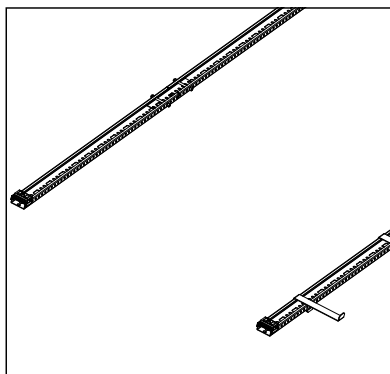
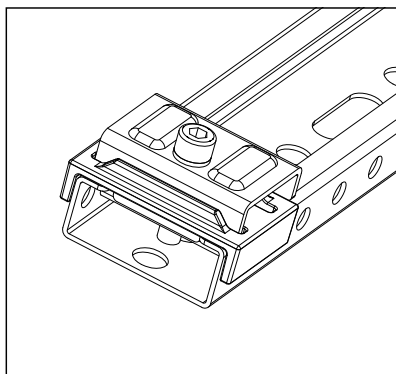
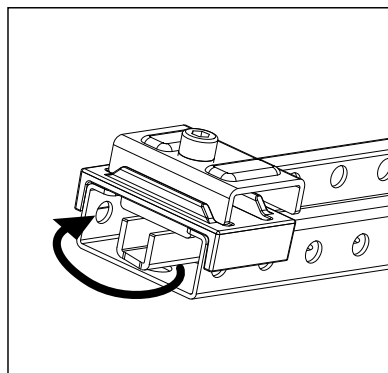
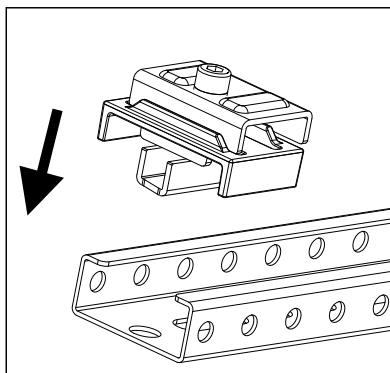
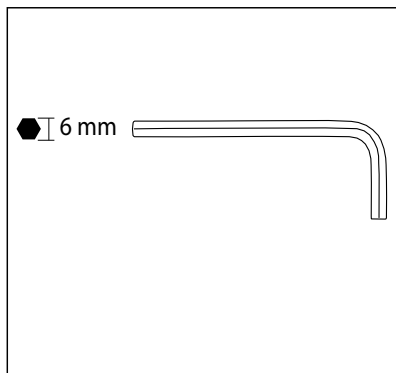
Rotate the lower metal part to secure the bracket to the bar.

Tighten the screw slightly to fix the bracket in place, while ensuring it is still possible to slide the edge of the collector underneath the top fixing on the bracket.

**Установка коллекторов**

Установите фиксаторы на шинах, начиная от края.

Совместите пластмассовую часть кронштейна с краем шины. Разверните нижнюю металлическую часть кронштейна так, чтобы заблокировать кронштейн на шине. Слегка затяните винт и зафиксируйте кронштейн так, чтобы край коллектора выступал над верхним фиксатором кронштейна.



Ακουμπήστε τον συλλέκτη στις οριζόντιες μπάρες και ρυθμίστε τη θέση του προφίλ του συλλέκτη μέχρι να έρθει σε επαφή με το πλαστικό μέρος των άγκιστρων. Σιγουρευτείτε ότι το κάτω προφίλ του συλλέκτη ακουμπά στις αντιολισθητικές μπάρες.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Οι συλλέκτες πρέπει να εγκαθίστανται έτσι ώστε οι υποδοχές των αισθητήρων θερμοκρασίας βρίσκονται στο πάνω αριστερό μέρος.

Σφίξτε τις βίδες για να στερεώσετε το πάνελ στη θέση του. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για όλα τα τέσσερα άγκιστρα στερέωσης.

Rest the collector on the horizontal bars and adjust the position of the collector profile until it comes into contact with the plastic part of the brackets.

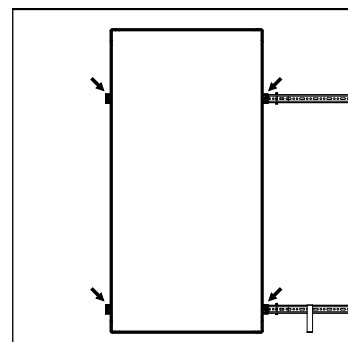
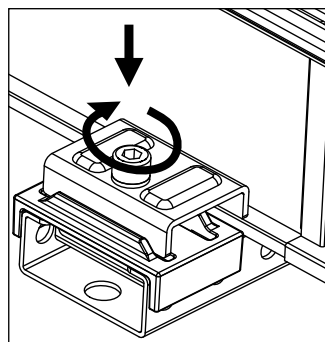
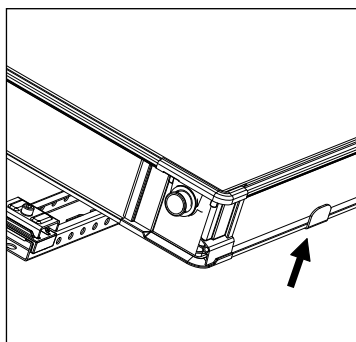
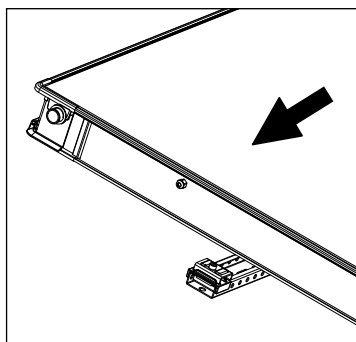
Make sure that the lower profile of the collector is resting on the non-slip bars.

**WARNING:** The collectors should be installed so that the temperature probe sockets are located on the top left-hand side.

Tighten the screws to fix the panel in place. Repeat the procedure for all four fixing brackets.

Установите коллектор на горизонтальных шинах и расположите профиль коллектора так, чтобы он касался пластмассовой части кронштейна. Убедитесь, что нижний профиль коллектора устойчиво поддерживается противоскользкими шинами.

**ВНИМАНИЕ:** коллекторы должны быть установлены таким образом, чтобы разъемы температурного датчика были расположены вверху слева. Закрутите винт, чтобы закрепить панель. Повторите процедуру по всем четырём хомутам крепления.



Αν πρέπει να εγκατασταθεί ακόμη ένας συλλέκτης, βάλτε ακόμη ένα κλιπ στερέωσης σε κάθε οριζόντια μπάρα, εξασφαλίζοντας ότι έρχεται σε επαφή με αυτό που εγκαταστάθηκε προηγουμένως και κάνοντας τις ίδιες διαδικασίες με τον πρώτο συλλέκτη.

Λιπάνετε τα δακτυλίδια και στις δύο πλευρές των αντισταθμιστών στα κεντρικά σημεία σύνδεσης του συλλέκτη (που εγκαταστάθηκε προηγουμένως) και μετά τοποθετήστε τα κλιπ.

Ακουμπήστε τον συλλέκτη στις οριζόντιες μπάρες, εξασφαλίζοντας ότι το κάτω προφίλ ακουμπά στις αντιολισθητικές μπάρες.

Γλιστρήστε τον δεύτερο συλλέκτη μέχρι το προφίλ να έρθει σε επαφή με το πλαστικό μέρος των άγκιστρων, πιέζοντας τα εξαρτήματα αντιστάθμισης στα σημεία σύνδεσης, μετά βάλτε το κλιπ. Σφίξτε τις βίδες στα τέσσερα άγκιστρα στερέωσης για να ασφαλίσετε το πάνελ.

If another collector has to be installed, fit an extra fixing clip to each horizontal bar, making sure it comes into contact with the one installed previously and carrying out the same procedures as used for the first collector.

Lubricate the O-rings on both sides of the compensators using the special grease.

Push the compensator fittings into the central connection points of the collector (installed previously), then fit the spring clips.

Rest the collector on the horizontal bars, making sure that the lower profile is resting on the non-slip bars.

Slide in the second collector until the profile comes into contact with the plastic part of the brackets, pushing the compensator fittings into the connection points, then fit the spring clip.

Tighten the screws on the four fixing brackets to secure the panel.

При установке второго коллектора подгоните, соединительную скобу на каждой горизонтальной шине так, чтобы она контактировала с ранее установленной.

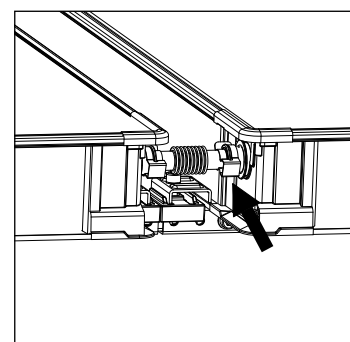
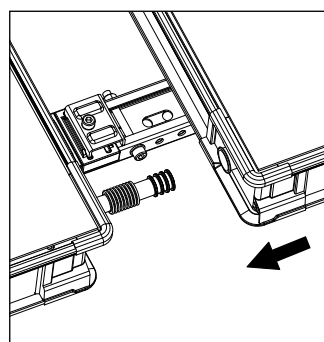
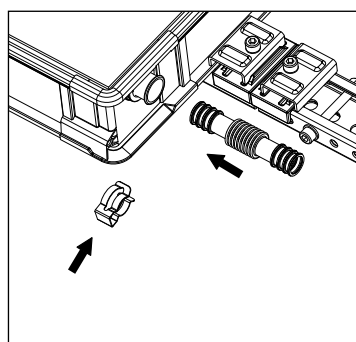
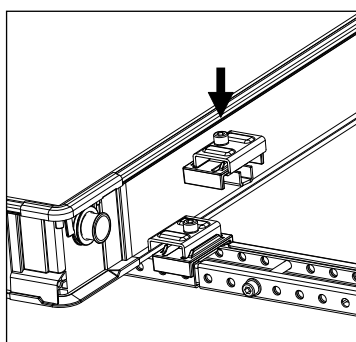
Выполните действия, выполняемые при установке первого коллектора. Нанесите специальную смазку на уплотнительные кольца на обеих сторонах компенсаторов.

Установите компенсационные соединения в центральные точки контакта уже установленного коллектора, затем поставьте зажимы.

Установите коллектор на горизонтальные шины так, чтобы нижний профиль коллектора устойчиво поддерживался противоскользящими шинами.

Протяните второй коллектор так, чтобы его нижний профиль касался пластиковой части кронштейна, вставьте компенсационные соединения, установите зажимы.

Затяните четыре винта кронштейнов для фиксации панели.



Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι όλη η παράταξη να ολοκληρωθεί.

Καλύψτε τους συλλέκτες μέχρι να είναι έτοιμοι για το τελικό στάδιο εκκίνησης.

#### Υδραυλική εγκατάσταση

Λιπάνετε τα δακτυλίδια στα εξαρτήματα χρησιμοποιώντας το γράσο που παρέχεται.

Εισάγετε το υδραυλικό εξάρτημα σιγουρεύοντας ότι το τοποθετήσατε σωστά

Repeat the procedure until the entire array is complete.

Cover the collectors until they are ready for the final commissioning stage.

#### Hydraulic installation

Lubricate the O-rings on the fittings using the grease supplied.

Insert the hydraulic fitting, making sure you position it correctly.

Secure the fitting using the fixing spring clip.

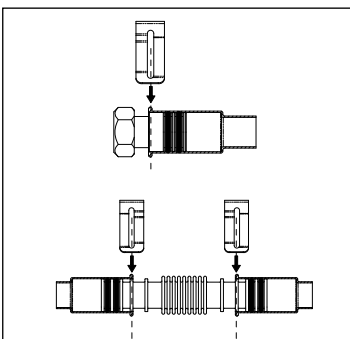
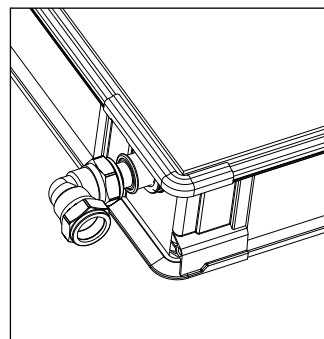
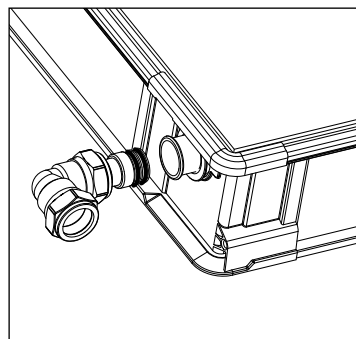
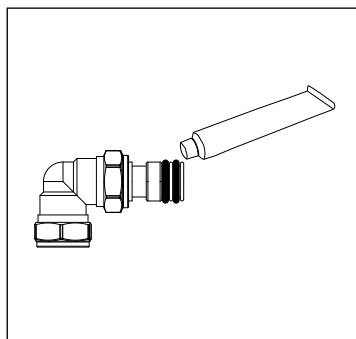
Повторите действие для всего поля коллекторов.

Закройте коллекторы до окончательного ввода в действие.

#### Сборка гидравлической части

Нанесите специальную смазку на уплотнительные кольца.

Правильно вставьте гидравлическое соединение.



**GR**

Ασφαλίστε το εξάρτημα χρησιμοποιώντας το κλιπ στερέωσης. Βάλτε τον σωλήνα (μαλακός 22 mm) στο εξάρτημα και σφίξτε.

Μετά μονώστε τον σωλήνα και το εξάρτημα.

**GB**

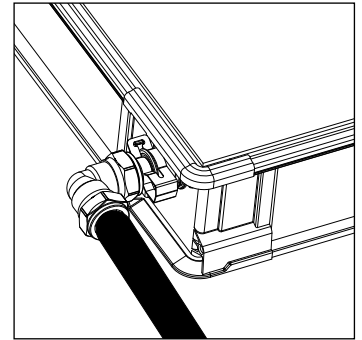
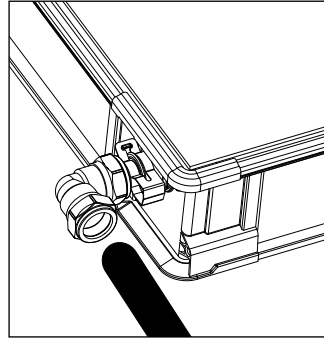
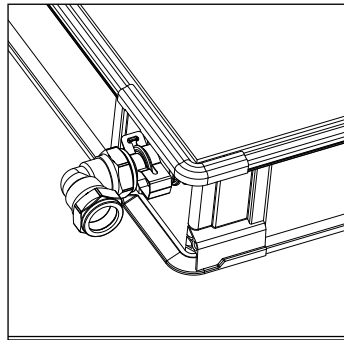
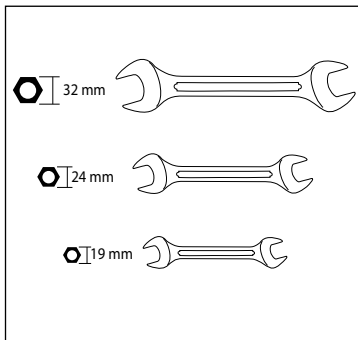
Slot the pipe (22 mm smooth) into the fitting and tighten.

Then insulate the piping and the fittings.

**RUS**

Закрепите соединение пружинным хомутом. Вставьте трубу (22 мм, ровная) в гидравлическое соединение и закрепите.

Заизолируйте трубопроводы и соединения.

**Εγκατάσταση του αισθητήρα**

Αφαιρέστε το λαστιχένιο κάλυμμα που προστατεύει την υποδοχή του αισθητήρα.

Εγκαταστήστε τον αισθητήρα και ασφαλίστε τον χρησιμοποιώντας τον στυλιοθήλιπτη που παραδίδεται μαζί με το υδραυλικό kit.

**Installing the probe**

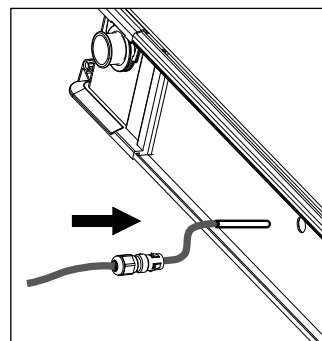
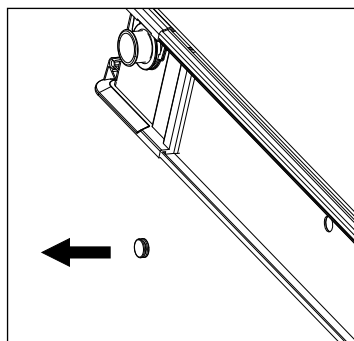
Remove the rubber hood protecting the probe socket.

Install the probe and secure it using the cable gland supplied with the hydraulic kit.

**Установка датчика температуры**

Снимите защитный резиновый колпачок с разъема температурного датчика. Установите датчик и закрепите его с помощью коннектора, поставляемого с комплектом гидравлики.

Приложение: Таблица тестирования давления



**ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

Το κάλυμμα του συλλέκτη πρέπει να αφαιρεθεί μέχρι το τελικό στάδιο εκκίνησης.

Αυτό αποτρέπει την υπερθέρμανση και μειώνει τον κίνδυνο εγκαυμάτων.

Το σύστημα μπορεί να γεμίσει και να ξεκινήσει για πρώτη φορά μόνο αν υπάρχει απορροφητής θερμότητας.

Μετρήστε και ρυθμίστε την πίεση εισόδου του δοχείου διαστολής πριν να ξεκινήσετε το σύστημα.

**COMMISSIONING**

The collector cover must be left on until the final commissioning stage.

This prevents overheating and reduces the risk of burns.

The system can be filled and started for the first time only if a heat extractor is present.

Measure and adjust the expansion vessel entry pressure before filling the system

**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Защитный лист должен оставаться на коллекторе до окончательного ввода в эксплуатацию, чтобы избежать перегрева и свести к минимуму риск ожогов.

Оборудование быть заполнено и введено в эксплуатацию только при наличии теплоотвода.

Измерьте и отрегулируйте давление на входе расширительного бака до заполнения

Altezza impianto (m) System height (m) Hauteur de l'installation (m)	Pressione riempimento impianto (bar) System fill pressure (bar) Pression de remplissage de l'installation (bar)	Pressione in entrata vaso di espansione (bar) Expansion vessel entry pressure (bar) Pression d'entrée du vase d'expansion (bar)				
		12 l	18 l	25l	35 l	50-100 l
3-10	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
11	1,6	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5
12	1,7	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6
13	1,8	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
14	1,9	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
15	2,0	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9

**Τεστ πίεσης**

Πραγματοποιήστε έναν έλεγχο πίεσης μόλις έχουν τοποθετηθεί οι σωλήνες και οι συλλέκτες.

- Γεμίστε το σύστημα με νερό.
- Αυξήστε την πίεση.
- Σιγουρευτείτε ότι το σύστημα και όλες οι συνδέσεις του είναι στεγανές και ότι η βαλβίδα ασφαλείας λειτουργεί σωστά.
- Όταν έχουν ελεγχθεί οι συνδέσεις, αδειάστε το σύστημα εντελώς για να αποτρέψετε το πάγωμα του νερού.

**Καθαρισμός του συστήματος**

Πριν το γέμισμα του συστήματος, πρέπει πρώτα να καθαρίσετε τις σωληνώσεις από όλα τα κατάλοιπα που μπορεί να συσσωρεύτηκαν κατά την παραγωγή και την εγκατάσταση.

Ακόμη και μικροσωματίδια ξένου υλικού μπορούν να δράσουν σαν καταλύτης και να προκαλέσουν αποδόμηση του θερμικού φορέα.

- Ξεπλύνετε το σύστημα προσεκτικά με νερό ή/και με ειδικό προϊόν που σχεδιάστηκε για καθαρισμό ηλιοθερμικών συστημάτων μέχρι να απομακρυνθούν όλα τα κατάλοιπα.
- Αν χρησιμοποιήσετε ειδικά καθαριστικά προϊόντα ξεπλύνετε ξανά μετά αλλά μόνο με νερό, με σκοπό την αποφυγή όποιας χημικής αντίδρασης ανάμεσα στο καθαριστικό και στην προπυλενογλυκόλη.
- Αδειάστε το σύστημα πλήρως.

**Γέμισμα του συστήματος**

Το σύστημα μπορεί να γεμίσει και να ξεκινήσει για πρώτη φορά μόνο αν υπάρχει απορροφητής θερμότητας.

Ανοίξτε όλες τις διατάξεις αποκοπής και εξαερισμού ειδικά τα καπάκια των εξαεριστήρων στις συνδέσεις των συλλεκτών και το συλλέκτη αέρα αν υπάρχει.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο προπυλενογλυκόλη για χρήση σε ηλιακά θερμικά συστήματα σαν θερμικός φορέας.

**Pressure test**

Perform a pressure test as soon as the collectors and pipes have been fitted.

- Fill the system with water.
- Increase the pressure.
- Make sure that the system and all its connections are watertight and that the safety valve is working correctly;
- Once the seals have been checked, empty the system completely in order to prevent water from freezing inside it.

**Cleaning the system**

Before filling the system, you must first clear the piping of all residue which may have accumulated during manufacturing and installation.

Even miniscule amounts of foreign material can act as a catalyst and cause the heat transfer fluid to decompose.

- Flush the system thoroughly with water and/or a product specifically designed for cleaning solar heating systems, until all residue has been removed.
- If using special cleaning products, flush again afterwards but just with water, in order to prevent any potential chemical reactions between the cleaning product and the propylene glycol.
- Empty the system completely.

**Filling the system**

The system can be filled and started for the first time only if a heat extractor is present.

Open all cut-off and bleed devices, especially the bleed caps on the collector connections and the air collector, if present.

Only propylene glycol for use in solar heating systems can be used as the heat transfer fluid.

**Проверка давления**

Произведите проверку давления, как только будут установлены коллекторы и трубопроводы.

- Заполните водой установку.
- Повысьте давление.
- Проверьте герметичность установки и все фитинги, а также правильную работу предохранительного клапана.
- После проверки на герметичность, спустите воду, чтобы исключить возможное замерзание воды в оборудовании.

**Очистка установки**

До заполнения удалите весь мусор, оставшийся после монтажа.

Даже самые маленькие инородные включения могут действовать как катализатор и спровоцировать разложение жидкости теплоносителя.

- Полностью промойте установку водой и/или специальным чистящим средством для гелиоколлекторов, чтобы удалить любые остатки.
- В случае использования специальных чистящих средств, предусмотрите повторное промывание водой, чтобы избежать любого риска химической реакции чистящего средства с пропиленгликолем.
- Полностью опорожните систему. Заполнение установки

**Установка может быть заполнена и**

введена в эксплуатацию только при наличии теплоотвода. Откройте все отсечные и спускные (выпускные) клапаны, в частности, пробки вентиляционных каналов на коллекторах, в случае надобности, воздушного контура. Только пропиленгликоль может быть использован в качестве жидкого теплоносителя в солнечных тепловых системах.

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία του συστήματος μόνο με νερό, ακόμη και σε περιοχές που δεν έχουν παγωνιές (έλλειψη προστασίας από διαβρώσεις). Συμβουλευτείτε τις οδηγίες που παρέχονται στο φύλλο ασφαλείας του προϊόντος.

Χρησιμοποιήστε μια αντλία πίεσης για να εισάγετε τον θερμικό φορέα στο σύστημα μέσω των βαλβίδων πλήρωσης και εκκένωσης.

Αφήστε την αντλία να λειτουργεί μέχρι να βγούν από το σύστημα όλες οι φυσαλίδες αέρα.

Πριν την ολοκλήρωση της διαδικασίας πλήρωσης, ρυθμίστε την πίεση του συστήματος και κλείστε αργά τις βαλβίδες πλήρωσης και εκκένωσης.

Πίεση συστήματος : 0,5 bar πάνω από την στατική πίεση (αλλά τουλάχιστον 1,5 bar).

Αφήστε το σύστημα να σταθεροποιηθεί και μετά ελέγξτε την πίεση. Αν χρειάζεται, ανοίξτε τις βαλβίδες και ρυθμίστε την πίεση ξανά. Όταν έχει επιτευχθεί η τιμή πλήρωσης, κλείστε τις βαλβίδες.

Χρησιμοποιήστε τους χειρκίνητους εξαεριστήρες για να σιγουρευτείτε ότι δεν υπάρχει καθόλου αέρας μέσα στο σύστημα.

Επαναλάβετε την διαδικασία πρεσαρίσματος αν είναι απαραίτητο.

Αν χρησιμοποιείτε έναν απαερωτή με έναν σωλήνα σύνδεσης θυμηθείτε ότι ένα ποσό υγρού που είναι ίσο με τον όγκο του σωλήνα εξαερισμού πρέπει να εκκενωθεί. 0,3 cl ανά μέτρο σωλήνα εξαερισμού με διάμετρο 6 mm.

Οι αυτόματοι απαερωτές πρέπει να απομονωθούν σε αυτό το σημείο από το σύστημα (κλείστε τη βάνα αποκοπής).

### Θέση σε λειτουργία της αντλίας και του ελεγκτή

Παρακαλούμε παρατηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας.

- Ελέγξτε την αληθοφάνεια των θερμοκρασιών που επιδεικνύονται κατά την λειτουργία.
- Ελέγξτε ότι ο ελεγκτής και η αντλία λειτουργούν σωστά στο επίπεδο του ηλιακού κυκλώματος.
- Διαμορφώστε τον ελεγκτή, την αντλία και αν είναι απαραίτητο το ροόμετρο σύμφωνα με το υδραυλικό διάγραμμα του συστήματος.

### Ρύθμιση της παροχής

Η παροχή πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με το υδραυλικό διάγραμμα.

Η ταχύτητα ροής σε κάθε συλλέκτη πρέπει να είναι ανάμεσα στα 0,6 και 1,7 l/min.

Η παροχή εξαρτάται από το πώς λειτουργεί ο συλλέκτης.

Με μικρές παροχές, είναι εφικτή η επίτευξη της μέγιστης διαφορά θερμοκρασίας αναμέσα στην προσαγωγή και επιστροφή. Αυτό είναι επωφελές όταν χρησιμοποιούνται μεγάλης χωρητικότητας έμεσοι κύλινδροι.

Με μεγάλες παροχές είναι εφικτή η επίτευξη της μέγιστης θερμικής ισχύος. Αυτή είναι η βέλτιστη λειτουργική συνθήκη με έναν ηλιακό ταμιευτήρα για πόσιμο νερό με δύο θερμικούς εναλλάκτες.

It is not permitted to operate the system using only water, even in areas which are protected against ice (lack of protection against corrosion). Consult the instructions provided in the product safety specification.

Use a pressure pump to introduce the heat transfer fluid into the system through the fill and drain valves.

Close the cut-off and bleed devices in sequence, as soon as the liquid starts to escape.

Leave the filling pump running until the system is completely free of air bubbles.

Before completing the filling procedure, adjust the system pressure and shut off the fill and drain valves slowly.

System pressure: 0.5 bar above the static pressure (but at least 1.5 bar).

Let the system stabilise and then check the pressure. If necessary, open the valves and adjust the pressure value again; once the filling value has been reached, shut the valves.

Use the manual deaerators to make sure there is no air at all in the system.

Repeat the pressurising procedure if necessary. If using a deaerator with a connection pipe, remember that an amount of fluid which is equal to the volume of the ventilation tube must be discharged: 0.3 cl per metre of ventilation tube with a diameter of 6 mm.

Automatic deaerators must at this point be isolated from the system (close the cut-off valve).

### Commissioning the solar pump and controller

Please observe the operating instructions.

- Check the plausibility of the temperatures displayed during operation.
- Check that the pump and controller are operating correctly at solar circuit level.
- Configure the controller, the pump and if necessary the flow reducer in accordance with the hydraulic diagram of the system.

### Adjusting the flow rate

The flow rate must be adjusted in accordance with the hydraulic diagram.

The flow velocity in every collector should be between 0.6 and 1.7 l/min.

The flow rate depends on how the collector operates.

With small flow rates, it is possible to achieve the maximum difference in temperature between delivery and return. This is advantageous when large-capacity indirect cylinders are used.

With large flows it is possible to achieve the highest heat output. This is the optimum operating condition with a solar accumulator for drinking water with two heat exchangers.

Функционирование системы только с водой невозможно даже в защищенных от замерзания зонах (недостаточная защита от коррозии).

Соблюдайте инструкции, указанные в карточке безопасности товара.

Заполните оборудование насосом через впускные и спускные клапаны жидким теплоносителем

Как только потечет жидкость, последовательно закройте все отсечные и продувочные клапаны.

Заполняющий насос должен работать до полного удаления из системы пузырьков воздуха.

До окончания процедуры заполнения отрегулируйте давление и медленно закройте впускные и выпускные клапаны.

Давление в системе: 0,5 бар выше статического уровня (но не менее 1,5 бар). Дождитесь стабилизации в системе и проверьте давление.

При необходимости откройте клапаны и произведите новую регулировку давления. Как только будет достигнут уровень заполнения, закройте вентили и клапана. Проверьте отсутствие воздуха в системе с помощью ручных деаэраторов. В случае необходимости повторите процедуру проверки давления.

При использовании деаэратора с соединительным трубопроводом, выпустите жидкость в количестве, равном объему вентиляционной трубы: 0,3 сантлитра на каждый метр

вентиляционной трубы диаметром в 6 мм. Автоматические деаэраторы должны быть в этом случае отделены от системы (закройте отсечной клапан).

Ввод в эксплуатацию насоса и регулятора солнечного коллектора.

### Соблюдайте соответствующие инструкции.

- Контролируйте допустимость указанных температур во время эксплуатации.
- Проверьте функционирование насоса и регулятора на уровне солнечного контура.
- Расположите регулятор, насос и, в случае необходимости, ограничитель потока, в соответствие с гидравлической схемой установки.

### Регулировка производительности

Производительность системы должна быть отрегулирована в соответствии с гидравлической схемой. Пропускная способность каждого коллектора должна составлять от 0,6 до 1,7 л/мин.

Производительность зависит от рабочего режима коллектора.

При низкой производительности достигается максимальная разница между температурой на входе и температурой обратной воды, что является особенно выгодным при использовании бойлеров большой емкости. Высокая производительность позволяет получить максимальную тепловую отдачу. Самый оптимальный тип - работа одного солнечного аккумулятора для питьевой воды с двумя теплообменниками.

**Τελικές διαδικασίες**

- Αφαιρέστε το κάλυμμα από τους συλλέκτες.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά.
- Συμπληρώστε την φόρμα θέσης σε λειτουργία (αν παρέχεται).
- Ενημερώστε τον χειριστή

**Final procedures**

- Remove the cover from the collectors.
- Check that the system is operating correctly.
- Fill out the commissioning form (if supplied).
- Inform the manager.

**Заключительные действия**

- Снимите защитное покрытие с коллекторов.
- Проверьте правильную работу .
- Заполните протокол сдачи в эксплуатацию (если предусмотрен).
- Проинформируйте руководителя.

Αριθμός συλλεκτών παράλληλα Number of collectors in parallel	Ελάχιστη παροχή Minimum flow rate l/min	Μέση παροχή Average flow rate l/min	Μέγιστη παροχή Maximum flow rate l/min
1	0,6	1,2	1,7
2	1,2	2,3	3,4
3	1,8	3,5	5,1
4	2,4	4,6	6,8
5	3,0	5,8	8,5
6	3,6	6,9	10,2
7	4,2	8	12
8	4,8	9,2	13,6
9	5,4	10,4	15,3
10	6,0	11,5	17

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το ηλιοθερμικό σύστημα είναι αυτορυθμιζόμενο. Για να εξασφαλίσετε άψογη ομαλή λειτουργία του συστήματος με μεγάλη ηλιακή απόδοση, παρατηρήστε τα ακόλουθα σημεία :

- ποτέ μη σβήσετε το σύστημα (ή αποσυνδέσετε τον ηλιακό εγκέφαλο)
- Αν η αντλία ή ο εγκέφαλος είναι χαλασμένα ή αν η πίεση λειτουργίας είναι έξω από το εύρος των επιτρεπόμενων τιμών, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών αμέσως. Οι συλλέκτες και/ ή το σύστημα μπορεί να πάθουν ζημιά αν το σφάλμα αφεθεί χωρίς λύση για μακρά χρονική περίοδο.

**Έλεγχος συστήματος από τον χειριστή**

Στα αρχικά στάδια λειτουργίας, το σύστημα πρέπει να επιθεωρείται τακτικά για να εξασφαλίζεται ότι λειτουργεί κανονικά. Έπειτα πρέπει να ελέγχονται κάθε έξι μήνες τα παρακάτω :

- Η πίεση του συστήματος είναι σε επιτρεπτά όρια
- Ο ηλιακός ταμιευτήρας θερμαίνεται όταν υπάρχει ηλιοφάνεια
- Οι συλλέκτες είναι κρύοι κατά τη διάρκεια της νύκτας
- Οι τιμές θερμοκρασίας είναι αληθοφανείς
- Ο θερμικός φορέας στο γυαλί του ροόμετρου είναι καθαρός.

**Έλεγχος συστήματος από εξουσιοδοτημένο τεχνικό :**

Έλεγχοι που πραγματοποιούνται στις πρώτες 2-3 εβδομάδες λειτουργίας :

- Εξαερώστε το ηλιακό κύκλωμα
- Ελέγξτε την πίεση του συστήματος
- Ελέγξτε την ύπαρξη υγρού στο δοχείο κάτω από τη βαλβίδα ασφαλείας
- Ρωτήστε τον χειριστή αν υπάρχουν λειτουργικά προβλήματα.

**Τακτικός έλεγχος συστήματος**

- Η προληπτική συντήρηση πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο, ειδικά πριν τη περίοδο όπου χρησιμοποιείται η περισσότερη ηλιακή ενέργεια,

**OPERATING THE SYSTEM**

The solar heating system is self-regulating. To ensure flawlessly smooth operation of the system with high solar efficiency, observe the following points:

- Never switch off the system (or disconnect the solar controller).
- If the pump or controller is faulty, or if the operating pressure is outside the range of permitted values, contact Customer Service immediately; the collectors and/or system may be damaged if the fault is left unresolved for a prolonged period of time.

**System check by the manager**

In the initial stages of operation, the system must be inspected regularly to ensure that it is working correctly. The following must be checked every six months thereafter:

- The system pressure is within an acceptable range.
- The solar accumulator heats up when there is sunshine.
- The collectors are cold during the night.
- The temperature values are plausible.
- The heat transfer fluid in the flow reducer spy glass is clear.

**System check by an authorised technician:**

Check carried out in the first 2-3 weeks of operation:

- Deaerate the solar circuit.
- Check the system pressure.
- Check for the presence of liquid in the container under the safety valve.
- Ask the manager if there are any operational problems.

**Regular system check**

- Routine maintenance must be carried out every year, ideally before the period in which most solar energy is used, to ensure the system is operating correctly and to check that all components are in good working order.

**Периодичность**

техобслуживания оборудования определяется во время сдачи в эксплуатацию.

- Рекомендуемая периодичность проведения техобслуживания - 1 раз в год. Во время техобслуживания и в целях обеспечения бесперебойной работы следует проверять :
- Солнечные коллекторы.
- Солнечный контур.
- Жидкость теплоносителя.
- Солнечные аккумуляторы.
- Состояние креплений и кровли, конструкций , поверхностей и т.д.
- Электрические приборы и датчики.
- Контур заземления и грозозащиту
- Состояние комплектующих и других установленных элементов. Утилизация

Все узлы должны быть утилизированы в соответствии с действующим законодательством. Расходы по демонтажу, транспортировке и утилизации лежат на конечном пользователе.



για να εξασφαλιστεί ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά και για να ελεγχθεί ότι όλα τα εξαρτήματα είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση..

- Τα διαστήματα συντήρησης που απαιτούνται για κάθε σύστημα μπορούν να καθοριστούν την ώρα της θέσης σε λειτουργία.
- Συμβουλευόμαστε την εκτέλεση συντήρησης τουλάχιστον κάθε χρόνο.

Κατά τη συντήρηση τα παρακάτω εξαρτήματα πρέπει να ελέγχονται ώστε να εξασφαλίζεται ότι λειτουργούν σωστά και ότι βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

- Ηλιακοί συλλέκτες.
- Ηλιακό κύκλωμα
- Θερμικός φορέας.
- Ηλιακοί ταμιευτήρες.
- Κατάσταση των στηριγμάτων στην οροφή, οι υποδομές, επιφάνειες, κτλ
- Το σύστημα γείωσης και η αντικεραυνική προστασία.
- Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι αισθητήρες.

#### Απόσυρση

Η απόσυρση όλων των εξαρτημάτων του συλλέκτη πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία.

Όλα τα έξοδα που σχετίζονται με την αποσυναρμολόγηση, μεταφορά και απόθεση βαρύνουν τον χρήστη.

#### Υγρός θερμικός φορέας

- The maintenance intervals required for each system can be established at the time of commissioning.
- It is advisable to perform maintenance at least once a year.

During maintenance the following components should be checked to ensure that they operate correctly and that they are in good condition:

- Solar collectors.
- Solar circuit.
- Heat transfer fluid.
- Solar accumulators.
- Condition of the fixings and roofs, structures, surfaces, etc.
- Electrical equipment and sensors.
- Earthing system and anti-lightning protection.
- Condition of the accessories and any other installed components.

#### Decommissioning and disposal

The disposal of materials from the collector must comply with current legislation.

All costs associated with disassembly, transportation and disposal must be paid by the end user.

#### Heat transfer fluid

	OK	Εκφυλισμένο, αντικαταστήσ / Deteriorated, replace
Εμφάνιση / Appearance	Καθαρός / Clear	Θολός / Cloudy
Μυρωδιά / Smell	ελαφριά / Slight	οξεία / Pungent
pH	> 7,5	< 7

ΑΝΩΜΑΛΙΑ	ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΕΧΝΙΚΟ
Χαμηλή πίεση του συστήματος	Διαρροή στο σύστημα	Εντοπίστε τα σημεία διαρροής και σφραγίστε τα. Γεμίστε με προπυλενογλυκόλη και εξαερώστε
	Αέρας στην εγκατάσταση	Ξεπλύνετε και εξαερώστε το σύστημα, ρυθμίστε την πίεση
	Η πίεση εισόδου στο δοχείο διαστολής είναι πολύ υψηλή	Διορθώστε την πίεση εισόδου στο δοχείο διαστολής. Ξεπλύνετε το σύστημα, μετρήστε την πίεση εισόδου και ρυθμίστε την στην στατική πίεση. Γεμίστε και εξαερώστε το σύστημα ξανά.
Ο ηλιακός ταμιευτήρας δεν θερμαίνεται όταν υπάρχει ηλιοφάνεια	Χαλασμένη αντλία	Αντικαταστήστε
	Εσφαλμένος αισθητήρας θερμοκρασίας ή λάθος τοποθετημένος	Αντικαταστήστε ή τοποθετήστε σωστά
	Χαλασμένος ηλιακός εγκέφαλος	Αντικαταστήστε
	Αέρας στην εγκατάσταση	Εξαερώστε το σύστημα, ελέγξτε την πίεση
Οι ηλαιοί συλλέκτες είναι ζεστοί τη νύκτα	Χαλασμένη ή λάθος τοποθετημένη αντεπίστροφη βαλβίδα	Αντικαταστήστε
	Χαλασμένος ηλιακός εγκέφαλος	Αντικαταστήστε
	Εσφαλμένος αισθητήρας θερμοκρασίας ή λάθος τοποθετημένος	Αντικαταστήστε ή τοποθετήστε σωστά
	Αν υπάρχει, χαλασμένος ηλιακός αισθητήρας	Αντικαταστήστε
	Σε πολύ ζεστές νύκτες: « το φαινόμενο του φεγγαριού »	Καμία ανωμαλία λειτουργίας χωρίς ηλιακό αισθητήρα; τις κρύες νύκτες το φαινόμενο δεν υπάρχει
Μη αληθοφανείς τιμές θερμοκρασίας ή καμία ένδειξη στον ηλιακό εγκέφαλο	Εσφαλμένος αισθητήρας θερμοκρασίας ή λάθος τοποθετημένος	Αντικαταστήστε ή τοποθετήστε σωστά
	Χαλασμένος ηλιακός εγκέφαλος	Αντικαταστήστε
Υποβαθμισμένος θερμικός φορέας (βλέπε προηγούμενη σελίδα)	Μικρή περίοδος λειτουργίας: – Λάθος διαστασιολόγηση των εξαρτημάτων – Μικρός θερμικός εναλλάκτης – Λάθος σωληνώσεις – Λάθος συναρμολόγηση συλλεκτών (αντιστροφή 90°) – Χαλασμένος ηλιακός εγκέφαλος – Κατάλοιπα στις σωληνώσεις Κανονική φθορά λόγω πολύχρονης χρήσης	Αποκαταστήστε το σφάλμα του συστήματος
	Κανονική φθορά λόγω πολύχρονης χρήσης	Βγάλτε εντελώς τον θερμικό φορέα και αποθέστε τον σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Ξεπλύνετε προσεκτικά το κύκλωμα με νερό. Ξαναγεμίστε το σύστημα με μείγμα προπυλενογλυκόλης και νερού σύμφωνα με την χρήση και εξαερώστε

ANOMALY АНОМАЛИЯ	CAUSE ПРИЧИНА	SOLUTION BY AUTHORIZED TECHNICIAN РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СПЕЦИАЛИСТОМ
Drop in system pressure Падение давления в системе	System not airtight Негерметичность системы	Locate the leakage points and seal them. Fill with propylene glycol and deaerate. Выявить негерметичные точки, уплотнить их, долить пропиленгликоль, спустить воздух
	Air in the system Воздух в оборудовании	Rinse and deaerate the system, adjust the pressure Промыть и спустить воздух из оборудования, отрегулировать давление
	Entry pressure in expansion vessel too high Слишком высокое давление на входе расширительного бака	Correct the entry pressure in the expansion vessel. Flush out the system, measure the entry pressure and adjust it to the static pressure. Fill and deaerate the system again. Отрегулировать давление на входе расширительного бака, опорожнить оборудование, измерить давление на входе расширительного бака, отрегулировать статическое давление, Заполнить систему и спустить воздух.
The solar accumulator Солнечный аккумулятор не нагревается в условиях инсоляции	Defective pump / Неисправен насос	Replace Заменить
	Defective or incorrectly set heat sensor Неисправность термозонда или неправильное использование	Replace or set correctly Заменить или использовать правильно
	Defective solar controller Неисправный солнечный регулятор	Replace Заменить
	Air in the system Воздух в оборудовании	Deaerate the system, check the pressure Удалить воздух, проверить давление
The collectors are warm during the night Коллекторы горячие ночью	Defective or incorrectly adjusted nonreturn valve Неисправный противозвратный клапан или неправильно используется	Replace Заменить
	Defective solar controller Неисправный солнечный регулятор	Replace Заменить
	Defective or incorrectly set heat sensor Неисправность термозонда или неправильное использование	Replace or set correctly Заменить или использовать правильно
	If present: defective solar sensor Если есть : неисправен солнечный регулятор	Replace Заменить
	On very warm nights: "moon effect" Слишком тепло ночью : эффект луны	No function anomaly without solar sensor; on cold nights the effect is absent Не аномально при работе без солнечного датчика При наступлении холодных ночей эффект исчезнет
Implausible temperature values or no controller reading Недопустимые значения температуры или нет индикации на регуляторе	Defective or incorrectly set heat sensor Неисправность термозонда или неправильное использование	Replace or set correctly Заменить или использовать правильно
	Defective solar controller Неисправен солнечный регулятор	Replace Заменить
Deteriorated heat transfer fluid (see previous page) Теплоноситель слишком насыщенный (см.стр.выше)	a short period of operation: – Incorrect sizing of the components – Heat extractor too small – Incorrect piping outline – Incorrect assembly of collectors (rotated by 90°) – Defective solar controller – Residue in the piping Normal wear and tear after years' usage Индикация ошибки после короткого периода работы : - Неправильно подобранные размеры узлов - Очень низкая теплоотдача - Неправильная прокладка трубопроводов - Неправильный монтаж коллекторов (развернут на 90о) - Неисправный солнечный регулятор Cop в трубах	Remove or correct the system error Исключить или исправить ошибки оборудования
	Normal wear and tear after years' usage Нормальный износ после нескольких лет работы	Completely flush out the heat transfer fluid and dispose of it in compliance with current legislation. Thoroughly rinse the system with water. Refill the system with the propylene-glycol and water mix according to use and deaerate Спустить полностью жидкий теплоноситель и утилизировать соответствующим образом, промыть водой оборудование , заполнить оборудование смесью пропилен гликоля и соответствующей воды , спустить воздух.

Assistenza tecnica - Technical Assistance Service

**Ariston Thermo SpA**

Viale Aristide Merloni 45  
60044 Fabriano (AN) Italy  
Telefono 0732 6011  
Fax 0732 602331  
info.it@aristonthermo.com  
www.aristonthermo.com

**Ariston Thermo Rus LLC**

Россия, 127015, Москва, ул. Большая  
Новодмитровская, 14, стр. 1, офис 626  
Тел. (495) 783 0440, 783 0442  
www.aristonthermo.ru  
it.support.ru@aristonthermo.com