



Εγχειρίδιο Χρήσης
Εναλλάκτης Θερμότητας
GSE CASCADA HE FW-CF 2/3 INOX/LR
&
GSE CASCADA HE FW-CF 2/3 INOX/SS



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Εισαγωγή.....	1
2	Σημάνσεις & ασφάλεια	2
2.1	Σήμανση προϊόντος.....	2
2.2	Γενικές σημάνσεις	3
2.3	Οδηγίες για την ασφαλή λειτουργία.....	4
3	Ασφαλιστικές Διατάξεις Δικτύων	5
3.1	Προφυλάξεις στη σύνδεση νερού χρήσης.....	5
3.2	Προφυλάξεις στη σύνδεση νερού για το κλειστό κύκλωμα	5
4	Περιγραφή προϊόντος	6
4.1	Γενική περιγραφή.....	6
4.2	Τεχνικές προδιαγραφές.....	6
4.3	Ενδεικνυόμενη συνδεσμολογία.....	7
5	Λειτουργία και συντήρηση	9
5.1	Λειτουργία	9
5.2	Συντήρηση	10
6	Εγγυήσεις.....	12
6.1	Γενικοί όροι.....	12
6.1.1	Διάρκεια εγγύησης προϊόντων	12
6.1.2	Όροι και προϋποθέσεις εγγύησης	12
6.1.3	Διαδικασία επισκευής ή αντικατάστασης.....	13
6.2	Απαιτήσεις για το νερό χρήσης.....	13
6.3	Μηχανικός Εξοπλισμός Ασφάλειας Δικτύων.....	13

1 Εισαγωγή

Αγαπητέ πελάτη,

Ευχαριστούμε που επιλέξατε το προϊόν μας.

Ο εναλλάκτης θερμότητας *GSE CASCADA HE FW-CF 2/3*, για την παραγωγή υγιεινού ζεστού νερού χρήσης, αποτελεί μια ολοκληρωμένη και αποδοτική λύση, κατάλληλη για τοποθέτηση:

- σε εσωτερικό χώρο στην έκδοση INOX/LR, με εξωτερικό περίβλημα από PVC τύπου δερματίνης,
- σε εξωτερικό χώρο στην έκδοση INOX/SS, με εξωτερικό περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα 304.

Ο συνδυασμός υψηλής απόδοσης, αξιοπιστίας και ευκολίας στη χρήση, καθιστά το προϊόν ιδανική επιλογή για την ασφαλή παραγωγή υγιεινού ζεστού νερού χρήσης.

Για περισσότερες πληροφορίες:

Global Sol Energy AE

Χαρίτων 31^Α, Π. Φάληρο



210-9023587

E-mail: info@globalsolenergy.gr

SITE: www.globalsolenergy.gr

2 Σημάνσεις & ασφάλεια

2.1 Σήμανση προϊόντος

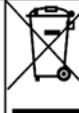
Ακολουθεί υπόδειγμα της σήμανσης των συσκευών του προϊόντος και της σχετικής σήμανσης ασφαλείας που επικολλάται σε εμφανή σημεία:

Ταμπέλα εναλλάκτη θερμότητας Cascada:

- Μοντέλο με εξωτερικό περίβλημα ανοξείδωτου χάλυβα.

 GLOBAL SOL ENERGY		 
Model: CASCADA HE FW-CF 2/3 INOX/SS		
S.N.:		
Material	SS316L	
Max. flow	6 m ³ /h	
Fresh water working / test pressure	6bar / 12bar	
Closed loop max. working / test pressure	3bar / 6bar	
Diameter(mm) / Height(mm) / Weight(kg)	810 / 1300 / 122	

- Μοντέλο με εξωτερικό περίβλημα δερματίνης.

 GLOBAL SOL ENERGY		 
Model: CASCADA HE FW-CF 2/3 INOX/LR		
S.N.:		
Material	SS316L	
Max. flow	6 m ³ /h	
Fresh water working / test pressure	6bar / 12bar	
Closed loop max. working / test pressure	3bar / 6bar	
Diameter(mm) / Height(mm) / Weight(kg)	810 / 1250 / 90	

2.2 Γενικές σημάνσεις

Στο εγχειρίδιο αυτό θα βρείτε οδηγίες ασφαλείας τις οποίες πρέπει να ακολουθήσετε για να εξασφαλίσετε την προσωπική σας ασφάλεια αλλά και να προστατέψετε το ίδιο το προϊόν και τον εξοπλισμό που συνδέεται με αυτό. Οι οδηγίες αυτές συνοδεύονται από ένα προειδοποιητικό τρίγωνο και ανάλογα με το επίπεδο του κινδύνου χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Σημαίνει ότι θάνατος, βαριοί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές θα προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σημαίνει ότι βαριοί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές μπορούν να προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι τραυματισμοί ή υλικές ζημιές μπορούν να προκληθούν, εάν δεν ακολουθηθούν τα μέτρα προστασίας.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Περιέχει μια σημαντική πληροφορία, η οποία έχει ιδιαίτερη σημασία για την κατανόηση και την λειτουργία της συσκευής.

2.3 Οδηγίες για την ασφαλή λειτουργία



Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να επιτρέπεται να εγκαταστήσει και να εργασθεί με αυτήν την συσκευή. Ειδικευμένο προσωπικό θεωρείται εκείνο που είναι σε θέση να εγκαθιστά και να χειρίζεται εξοπλισμό και συστήματα ακολουθώντας καθιερωμένες μεθόδους και πρότυπα ασφαλείας.



Αυτή η συσκευή και τα εξαρτήματά της πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για εφαρμογές που περιγράφονται στον κατάλογο ή στην τεχνική περιγραφή, και πρέπει να συνδέεται με συσκευές ή εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών μόνο αν αυτά έχουν εγκριθεί από την GSE.

Η επιτυχής και ασφαλής λειτουργία της συσκευής εξαρτάται από την σωστή μεταφορά, αποθήκευση, ρύθμιση, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση της συσκευής.

Το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως θερμαντήρας θερμού νερού και μόνο σύμφωνα με τις πληροφορίες που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση εκτός της σκοπούμενης χρήση θεωρείται ως ακατάλληλη. Ο εγκαταστάτης είναι ο μόνος που φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία. Η λειτουργία του συστήματος περιλαμβάνει επίσης τη συμμόρφωση με τη συντήρηση και τους όρους επιθεώρησης. Τα ανταλλακτικά πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται από τον κατασκευαστή.

- Η εγκατάσταση, η σύνδεση και η αρχική εκκίνηση θα πρέπει να διενεργούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους και εκπαιδευμένους εγκαταστάτες.
- Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες ασφαλείας συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του EN 12828 κατά τη σύνδεση στην πλευρά της θέρμανσης, και με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12897 κατά τη σύνδεση για τη πλευρά του νερού χρήσης.

3 Ασφαλιστικές Διατάξεις Δικτύων

3.1 Προφυλάξεις στη σύνδεση νερού χρήσης

Κατά τη λειτουργία του προϊόντος, σε συνδυασμό με την θερμοκρασία λειτουργίας της πηγής φόρτισης, η θερμοκρασία του ζεστού νερού μπορεί να υπερβεί τους 60°C. Δικλείδες προστασίας από εγκαύματα θα πρέπει να περιλαμβάνονται κατά την εγκατάσταση του συστήματος (όπως συσκευή ανάμιξης ζεστού νερού χρήσης).

Χρησιμοποιήστε μειωτή πίεσης στην περίπτωση που η πίεση σύνδεσης του κρύου νερού έχει μεγαλύτερη τιμή από 6 bar.

Τοποθετείστε βαλβίδα αντεπιστροφής για την αποφυγή ανάστροφης ροής και βαλβίδα ασφαλείας πίεσης 6 bar στην είσοδο του κρύου νερού στον εναλλάκτη Fresh Water.

Όλες οι βαλβίδες θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 1489 για πόσιμο νερό.

3.2 Προφυλάξεις στη σύνδεση νερού για το κλειστό κύκλωμα

Βεβαιωθείτε ότι η πλήρωση του δοχείου πραγματοποιείται με νερό που καλύπτει τις απαιτήσεις κατά VDI 2035 (ή αντίστοιχο π.χ. SWKI BT 102-01).

Χρησιμοποιήστε αυτόματο πλήρωσης κατάλληλης ρύθμισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κλειστού κυκλώματος που να μην ξεπερνάει τα 2.5 bar.

Εξαερώστε το κλειστό κύκλωμα (π.χ. του δοχείου αδρανείας).

Τοποθετήστε σωστά διαστασιολογημένο δοχείο διαστολής, ώστε η πίεση λειτουργίας να μην ξεπερνά τα 3 bar, και βαλβίδα ασφάλειας πίεσης 3bar.

Εφόσον υπάρχουν ηλιακοί συλλέκτες τοποθετήστε αυτόματο πλήρωσης κατάλληλης ρύθμισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις που να μην ξεπερνάει τα 4.5 bar, σωστά διαστασιολογημένο δοχείο διαστολής για πίεση λειτουργίας μέχρι 6 bar, και κατάλληλη βαλβίδα ασφάλειας μέχρι 6 bar.

Όλες οι βαλβίδες θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 1489.

4 Περιγραφή προϊόντος

4.1 Γενική περιγραφή

Ανοξείδωτος pipe-in-pipe, σπειροειδής και κυματοειδής εναλλάκτης αντιρροής για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Προσφέρει άμεση θέρμανση του νερού χρήσης στην επιθυμητή θερμοκρασία με ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις εξασφαλίζοντας μηδενικές επικαθίσεις αλάτων. Ιδανικό για μετατροπή υφιστάμενης εγκατάστασης ZNX σε Fresh Water.

Διατίθεται με εξωτερικό περίβλημα PVC δερματίνη (για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο) και με εξωτερικό περίβλημα ανοξείδωτου χάλυβα 304 (για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο).

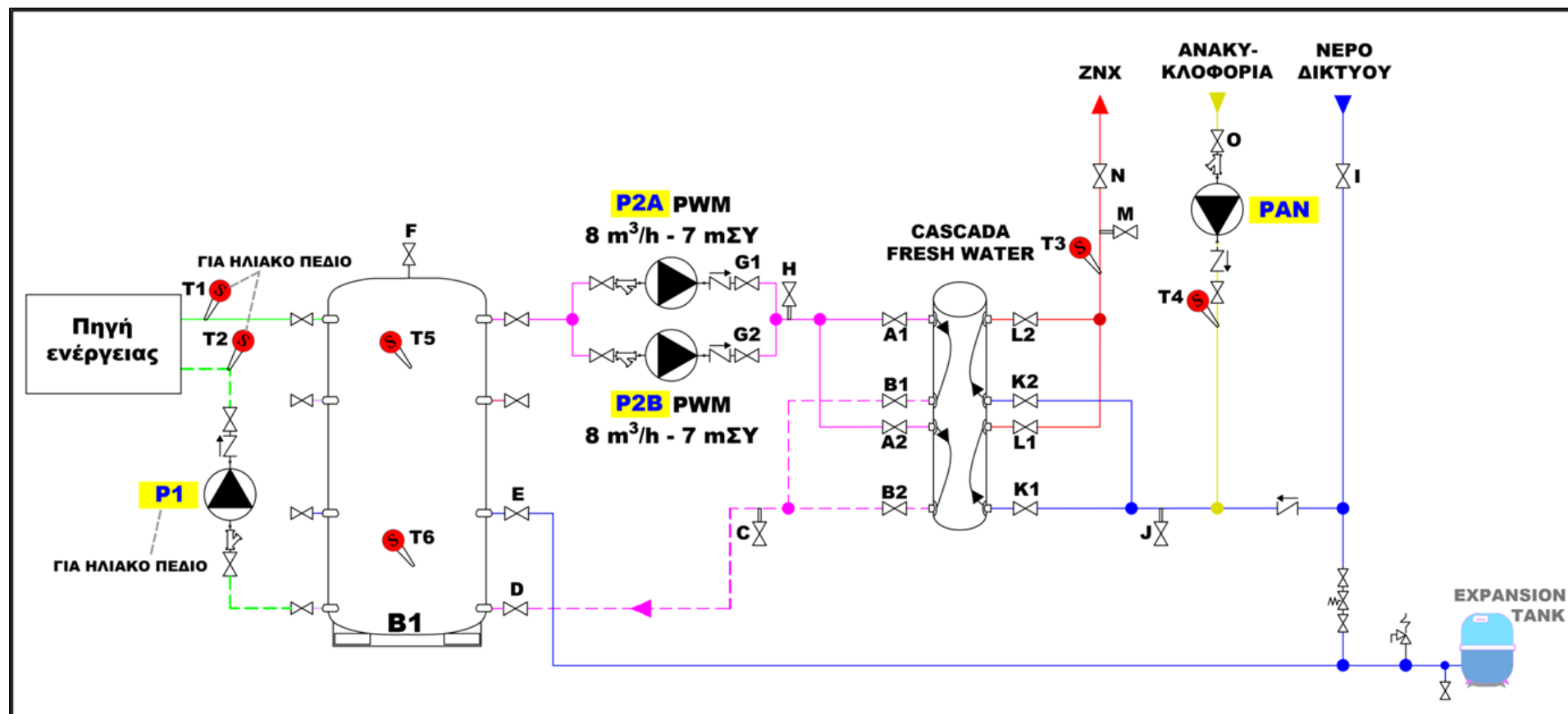
4.2 Τεχνικές προδιαγραφές

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ GSE CASCADA HE FW-CF 2/3 INOX/LR & SS		
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Τύπος	Pipe-in-pipe σπειροειδής και κυματοειδής, αντιρροής
	Υλικό	Ανοξείδωτος χάλυβας 316L
	Εξωτερικό περίβλημα	PVC δερματίνη ή Ανοξείδωτος χάλυβας 304
	Βάρος με PVC δερματίνη	90 kg
	Βάρος με INOX	122 kg
	Διαστάσεις (Υψος / Διάμετρος) με PVC δερματίνη	1250 mm / 810 mm
	Διαστάσεις (Υψος / Διάμετρος) με INOX	1300 mm / 810 mm
	Ονομαστική ισχύς*	210 kW
	Μόνωση	Πολυουρεθάνη
	Συγκόλληση	Αυτόματη κυκλική συγκόλληση
Κύκλωμα ZNX Fresh Water (Δευτερεύον κύκλωμα)	Ονομαστική παροχή	6 m ³ /h
	Ονομαστική πίεση λειτουργίας	6 bar
	Μέγιστη πίεση λειτουργίας	12 bar
	Πτώση πίεσης στην μέγιστη παροχή	0.14 bar
Κύκλωμα Ενέργειας (Πρωτεύον κύκλωμα)	Ονομαστική πίεση λειτουργίας	3 bar
	Μέγιστη πίεση λειτουργίας	6 bar
	Κυκλοφορητής μεταφοράς ενέργειας	PWM ή (0-10 v)
	Μέγιστη παροχή	15 m ³ /h

*Θερμοκρασία εισόδου πρωτεύοντος κυκλώματος (από πηγή) 53 °C . Θερμοκρασίες δευτερεύοντος κυκλώματος : 20-50°C

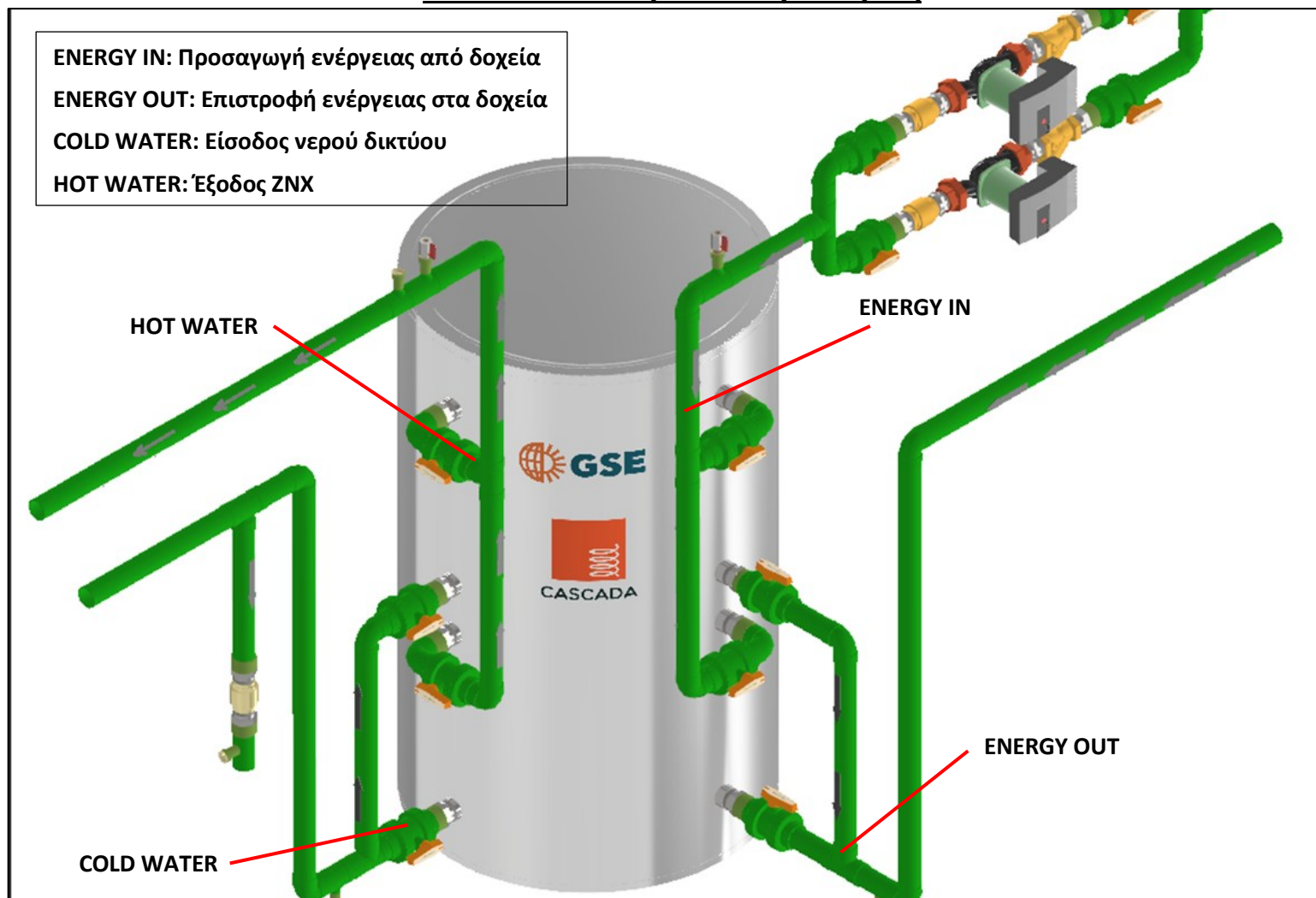
4.3 Ενδεικνυόμενη συνδεσμολογία

Ενδεικτικό μονογραμμικό υδραυλικό διάγραμμα λειτουργίας



Εικόνα 1

3-D απεικόνιση συνδεσμολογίας



5 Λειτουργία και συντήρηση

5.1 Λειτουργία

Θέσετε σε λειτουργία το προϊόν μόνο όταν:

- έχει ολοκληρωθεί το σύνολο των εργασιών εγκατάστασης και σύνδεσης.
- έχουν πληρωθεί τα δοχεία με νερό.
- έχουν εξαερωθεί τα κυκλώματα του εναλλάκτη θερμότητας Cascada.
- τα κυάθια υποδοχής των αισθητηρίων θερμοκρασίας είναι εγκατεστημένα σωστά, είναι κατάλληλα για χρήση με ζεστό νερό και διαθέτουν επαρκές μήκος ώστε τα αισθητήρια να είναι πλήρως εμβαπτισμένα. Έτσι διασφαλίζεται η όσο το δυνατόν ακριβέστερη ένδειξη θερμοκρασίας (τοποθέτηση μέχρι το μέσο της διατομής της σωλήνωσης).
- έχουν τοποθετηθεί πλήρως οι μονώσεις του εξοπλισμού και υπάρχει πρόσβαση για τη συντήρηση.
- έχει τοποθετηθεί και ρυθμιστεί ο μειωτής πίεσης για το ζεστό νερό (max. 6 bar).
- έχει τοποθετηθεί και ρυθμιστεί ο αυτόματος πλήρωσης για το κλειστό κύκλωμα των δοχείων (max 3 bar).
- έχει τοποθετηθεί και ρυθμιστεί το δοχείο διαστολής για το κλειστό κύκλωμα των δοχείων.
- έχουν πληρωθεί τα δοχεία με νερό κλειστού κυκλώματος κατά VDI 2035 (ή αντίστοιχο π.χ. SWKI BT 102-01) και έχουν γίνει οι κατάλληλες εξαερώσεις.



Προειδοποίηση

Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του προϊόντος από υπερθέρμανση.

5.2 Συντήρηση

Η τακτική επιθεώρηση του προϊόντος, εγγυάται την ορθή λειτουργία και την μακρά διάρκεια ζωής.



Προειδοποίηση

- Η επαφή με γυμνά μέρη του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ή τραυματισμούς.
- Εφόσον υπάρχει κυκλοφορητής ή ηλεκτρική αντίσταση εγκατεστημένη στο σύστημα, θα πρέπει να απομονωθούν από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης.
- Όλες οι εργασίες που εκτελούνται σε ηλεκτροφόρα στοιχεία πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις κατάλληλες διαδικασίες, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί κίνδυνος για τη ζωή και την υγεία των ατόμων καθώς και τη λειτουργία του προϊόντος.
- Εργασίες συντήρησης στα περιφερειακά μέρη του προϊόντος, μπορούν να διενεργούν μόνο ειδικοί, εξουσιοδοτημένοι τεχνίτες.

Δοκιμές που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της ετήσιας συντήρησης:

1. Οπτικός έλεγχος της γενικής κατάστασης του προϊόντος.
2. Οπτικός έλεγχος και ρύθμιση του μειωτή πίεσης του ανοικτού κυκλώματος.
3. Οπτικός έλεγχος συνδέσεων και σωληνώσεων. Σε περίπτωση βλάβης, προσδιορίσετε την αιτία. Αντικατάσταση των ελαττωματικών μερών.
4. Εκτέλεση ελέγχου λειτουργίας του κυκλοφορητή της μεταφοράς ενέργειας.
5. Έλεγχος όλων των ηλεκτρικών εξαρτημάτων, συνδέσεων και καλωδίων.
6. Επισκευή φθαρμένων τμημάτων ή αντικατάστασή τους.
7. Έλεγχος της κεντρικής παροχής κρύου νερού και εάν είναι απαραίτητο ρύθμιση του μειωτή πίεσης.
8. Άδειασμα του εναλλάκτη και καθαρισμός από πιθανές επικαθήσεις αλάτων με ανάστροφη ροή.
9. Έλεγχος της λειτουργίας των βαλβίδων ασφαλείας (συνιστάται η ενέργεια αυτή να πραγματοποιείται σε πιο τακτά χρονικά διαστήματα).
10. Κλείσιμο και άνοιγμα όλων των βανών της εγκατάστασης για το σπάσιμο των επικαθίσεων αλάτων.

Για την επαναλειτουργία του προϊόντος ακολουθήστε τις οδηγίες της §5.1.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η βαλβίδα ασφαλείας μπορεί να σπάει νερό από τον σωλήνα εκροής. Ο σωλήνας εκροής πρέπει να είναι εκτεθειμένος στο περιβάλλον.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

A/A	ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ
1	Διαρροή νερού	Έλεγχος υδραυλικών συνδέσεων και αποκατάσταση.
2	Μειωμένη ροή ΖΝΧ	- Έλεγχος πίεσης δικτύου - Έλεγχος μειωτή πίεσης
3	Μη επίτευξη επιθυμητής θερμοκρασίας ΖΝΧ	- Έλεγχος αισθητηρίων θερμοκρασίας - Έλεγχος λειτουργίας κυκλοφορητή μεταφοράς ενέργειας - Έλεγχος ύπαρξης αέρα στο πρωτεύον κύκλωμα - Έλεγχος συστήματος αυτοματισμού



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε περίπτωση που εξακολουθούν οι δυσλειτουργίες καλέστε την τεχνική υποστήριξη.

Ανακύκλωση και απόσυρση προϊόντων

Οι συσκευές μπορούν να ανακυκλωθούν πλήρως λόγω των υλικών κατασκευής που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον. Επικοινωνήστε με μία εξειδικευμένη, πιστοποιημένη εταιρεία που αναλαμβάνει ανακύκλωση και αποσύρσεις συσκευών.

6 Εγγυήσεις

6.1 Γενικοί όροι

6.1.1 Διάρκεια εγγύησης προϊόντων

Η *Global Sol Energy AE* προσφέρει εγγύηση για τα προϊόντα της, σύμφωνα με τις εξής υποκατηγορίες:

- Εγγυήσεις προϊόντων GSE.
 - **15 χρόνια** εγγύηση σε όλα τα δοχεία και τους εναλλάκτες GSE, για τα προϊόντα στις κατηγορίες Cascada & Flusso, εξαιρουμένων των *ηλεκτρικών μερών* για τα οποία ισχύει εγγύηση 2 ετών.
 - **2 χρόνια** εγγύηση σε όλα τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά μέρη και για τα προϊόντα στις κατηγορίες Thales & Aquarius.
- Εγγυήσεις προϊόντων κατασκευαστών εκτός GSE.
 - Οι εγγυήσεις για προϊόντα άλλων κατασκευαστών που εμπορεύεται η Global Sol Energy καθορίζονται από τους όρους εγγύησης του εκάστοτε κατασκευαστή και ισχύουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του.

6.1.2 Όροι και προϋποθέσεις εγγύησης

Η εγγύηση δεν καλύπτει βλάβες που προέρχονται από:

- Φυσικές καταστροφές (π.χ. πτώση κεραυνού, φωτιά, πλημμύρα).
- Φθορές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.
- Λανθασμένη παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, αύξηση ή μείωση τάσης ηλεκτρικού δικτύου.
- Λανθασμένη χρήση ή εγκατάσταση.
- Μηχανική καταπόνηση.
- Ανεπαρκή εξαερισμό.
- Διαβρωτικό περιβάλλον.
- Επισκευές από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Ο καθαρισμός, η τακτική συντήρηση καθώς και οι ζημιές προς τρίτους ή περιουσιακά στοιχεία δεν αποτελούν μέρος της εγγύησης.

Η εταιρεία παρέχει εγγύηση υπό τους εξής *όρους*:

- Να τηρούνται οι απαιτήσεις για το νερό χρήσης.
- Ορθή εγκατάσταση κυκλοφορητών, όπου υπάρχουν.
- Να έχει τοποθετηθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός ασφαλείας.
- Ο χρήστης να παρακολουθεί την καλή λειτουργία του συστήματος και να ειδοποιεί άμεσα την εταιρεία, καθώς η καθυστέρηση μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες.
- Να έχουν πραγματοποιηθεί όλες οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης και ελέγχου, σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές που έχουν υποδειχθεί από την εταιρεία στο εγχειρίδιο χρήσης και έχουν αποτυπωθεί στο σχετικό *βιβλίο συντήρησης*.

6.1.3 Διαδικασία επισκευής ή αντικατάστασης

Η Global Sol Energy AE αντικαθιστά ή επισκευάζει μόνο προϊόντα που αποδεικνύονται ελαττωματικά και συνοδεύονται από το παραστατικό αγοράς. Η εγγύηση καλύπτει ελαττωματικά εξαρτήματα και κατασκευαστικά σφάλματα.

Η αντικατάσταση προϊόντος γίνεται μόνο εάν η επισκευή του είναι αδύνατη. Η αντικατάσταση γίνεται με προϊόν ίδιων ή αντίστοιχων τεχνικών χαρακτηριστικών και τα έξοδα μεταφοράς βαρύνουν τον πελάτη. Οι επισκευές πραγματοποιούνται αποκλειστικά από την Global Sol Energy AE. Αν γίνει επισκευή από τρίτους, η εγγύηση παύει να ισχύει. Η αντικατάσταση του προϊόντος δεν παρατείνει τη διάρκεια της αρχικής εγγύησης.

Μετά την ενημέρωση του πελάτη για την ολοκλήρωση της επισκευής, τα επισκευασμένα προϊόντα, εάν δεν παραλειφθούν, παραμένουν στην εταιρεία για τρεις (3) μήνες. Μετά από αυτό το διάστημα, η εταιρεία δεν φέρει ευθύνη για τη φύλαξή τους.

6.2 Απαιτήσεις για το νερό χρήσης

Σε περιοχές με «σκληρό» νερό, είναι υποχρεωτική η χρήση ενός κατάλληλου συστήματος επεξεργασίας του νερού (όπως προβλέπεται από την εθνική νομοθεσία).

Συγκεκριμένα, το νερό πρέπει να έχει τις παρακάτω τιμές:

Περιγραφή	pH	Ολικά Διαλυμένα Στερεά	Ολική Σκληρότητα	Χλώριο	Μαγνήσιο	Ασβέστιο	Νάτριο	Σίδηρος
Αποδεκτά επίπεδα	7.0-9.0	≤600mg/l	≤100mg/l	≤300mg/l	≤10mg/l	≤20mg/l	≤150mg/l	≤1mg/l

6.3 Μηχανικός Εξοπλισμός Ασφάλειας Δικτύων

Για την ορθή λειτουργία του προϊόντος είναι απαραίτητο να εγκατασταθεί ο εξής εξοπλισμός:

- Μειωτής πίεσης για τον εναλλάκτη Fresh water ρυθμισμένος στα 6 bar (ανοιχτό κύκλωμα ZNX).
- Βαλβίδας ασφαλείας πίεσης 6 bar για το ανοιχτό κύκλωμα ZNX.
- Αυτόματος πλήρωσης ρυθμισμένος στα 3 bar (MAX) για το κλειστό κύκλωμα, σύμφωνα με VDI 2035 (ή αντίστοιχο π.χ. SWKI BT 102-01).
- Δοχείο Διαστολής κατάλληλα διαστασιολογημένο για το κλειστό κύκλωμα με μέγιστη πίεση λειτουργίας στα 3 bar.
- Βαλβίδας ασφαλείας πίεσης 3 bar στο κλειστό κύκλωμα του δοχείου.

Όλες οι βαλβίδες ασφαλείας θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1489, για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας και προστασίας του συστήματος.

Copyright © GSE - 2025 all rights reserved

Αναπαραγωγή και χρήση των περιεχομένων του εγχειριδίου αυτού, δεν επιτρέπεται χωρίς εξουσιοδότηση.

Τα περιεχόμενα του βιβλίου έχουν ελεγχθεί για λάθη. Παρ' όλα αυτά είναι δυνατόν κάποια λάθη να εξακολουθούν να υπάρχουν. Τα λάθη αυτά θα διορθωθούν σε επόμενη έκδοση.

Σχετικές επισημάνσεις, παρατηρήσεις και προτάσεις βελτίωσης είναι ευπρόσδεκτες.