



Dual Line

Εναλλάκτης Θερμότητας Διπλής Ενέργειας
Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας & Συντήρησης

Κωδικοί σειράς: 203.11.348 – 203.11.351



Σαρώστε για
περισσότερα

www.oxygen.gr

OXYGON — Οδ. Καραμαούνα, Ν. Ρύσιο, 57001 Θεσσαλονίκη
Τηλ: +30 2312 208 240 | info@oxygen.gr | www.oxygen.gr

Περιεχόμενα

- | |
|---|
| 1. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας |
| 2. Περιγραφή & Αρχή Λειτουργίας |
| 3. Τεχνικά Χαρακτηριστικά & Κωδικοί |
| 4. Διαστάσεις |
| 5. Ποιότητα Νερού & Προστασία από Διάβρωση |
| 6. Εγκατάσταση |
| 7. Ηλεκτρική Σύνδεση |
| 8. Λειτουργία, Ασφάλειες & Χειμερινή Παύση |
| 9. Ανταλλακτικά |
| 10. Εγγύηση & Επικοινωνία |

1. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας

Διαβάστε προσεκτικά τις παρακάτω οδηγίες πριν από την εγκατάσταση, τη λειτουργία ή οποιαδήποτε επέμβαση συντήρησης. Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ζημιές στη συσκευή, στο περιβάλλον, σε περιουσία ή σε πρόσωπα που προκύπτουν από μη τήρησή τους.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΟ

Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση επιτρέπονται **αποκλειστικά σε αδειοδοτημένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη. Μην ανοίγετε ποτέ το κουτί ηλεκτρικών** χωρίς να έχετε απομονώσει την τροφοδοσία και χωρίς να έχετε εξασφαλίσει ότι δεν μπορεί να επανέλθει κατά λάθος. Απαγορεύεται κάθε τροποποίηση της συσκευής χωρίς συνεννόηση με τον κατασκευαστή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ & ΕΓΚΑΥΜΑΤΟΣ

Σε βλάβη της ασφαλιστικής διάταξης ο εναλλάκτης μπορεί να φτάσει τους **100 °C** και οι συνδέσεις νερού τους **90 °C — κίνδυνος εγκαύματος**. Σε επιτοίχια τοποθέτηση, και ιδίως σε εύφλεκτο υπόστρωμα, παρεμβάλετε πυράντοχη πλάκα **τουλάχιστον 10 cm μεγαλύτερη** από κάθε πλευρά. Μην τοποθετείτε τη συσκευή κοντά σε εύφλεκτα υλικά και **μην την καλύπτετε ή μονώνετε**.

ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΦΙΛΤΡΟΥ — ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ

Και η αντίσταση και η αντλία θέρμανσης πρέπει να είναι μανδαλωμένες με την αντλία φίλτρου: **καμία από τις δύο δεν πρέπει να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία όσο η αντλία φίλτρου είναι σταματημένη**. Ο εναλλάκτης δεν ελέγχεται από τον διακόπτη ροής — αυτός είναι ασφαλιστική διάταξη, όχι διακόπτης λειτουργίας.

ΠΟΤΕ ΜΙΣΟΓΕΜΑΤΟΣ — ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΤΑΙ

Ο εναλλάκτης πρέπει να είναι **είτε εντελώς γεμάτος νερό είτε εντελώς άδειος**. Αν μένει μισογεμάτος σε ακινησία ή τον χειμώνα, ο αέρας μαζί με υπολείμματα χλωρίου — ακόμη και ελάχιστα — δημιουργούν επιθετική ατμόσφαιρα που **τον καταστρέφει**.

2. Περιγραφή & Αρχή Λειτουργίας

Ο **Dual Line** είναι εναλλάκτης θερμότητας **διπλής ενέργειας**: θερμαίνει το νερό είτε **ηλεκτρικά**, μέσω της βυθισμένης αντίστασης, είτε **υδραυλικά**, μέσω του σπειροειδούς σωλήνα που συνδέεται σε λέβητα, αντλία θερμότητας ή ηλιακό. Μπορεί να λειτουργήσει και με **τα δύο συστήματα ταυτόχρονα**, οπότε η απόδοση αυξάνεται σημαντικά: χρησιμοποιείτε την πηγή ενέργειας που προτιμάτε και προσθέτετε τη δεύτερη όταν τη χρειαστείτε.



- **Κέλυφος και σπείρα:** ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 316 / 1.4404**, ηλεκτροστυλβωμένος.
- **Αντίσταση:** **Incoloy 800** με πρόσθετη νανο-επικάλυψη κατά **ASTM B117**, που περιορίζει σημαντικά τις επικαθίσεις.
- **Στάνταρ εξοπλισμός:** διακόπτης ροής για προστασία από έλλειψη νερού και θερμοστάτης ασφαλείας **55 °C**.
- **Σύνδεση:** μούφα κόλλησης **Ø 50 mm** στο κύκλωμα της πισίνας.
- **Συμπαγής κατασκευή** — ιδανικός για spa, υδρομασάζ, μικρές πισίνες και παρεμφερείς εγκαταστάσεις.

Απόδοση υδραυλικού κυκλώματος: με νερό πρωτεύοντος στους **70 °C** ο εναλλάκτης αποδίδει **7 kW**· στους **50 °C** αποδίδει **3 kW**. Η ηλεκτρική ισχύς (2 / 3 / 5 kW) **προστίθεται** σε αυτήν όταν λειτουργούν και τα δύο συστήματα.

3. Τεχνικά Χαρακτηριστικά & Κωδικοί

Κωδικός Oxygen	Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς	Τάση / Φάσεις	Ένταση
203.11.348	E2WX	2 kW	240V / 1PH	8,8 A
203.11.349	E3WX	3 kW	240V / 1PH	12,9 A
203.11.350	E5WX	5 kW	240V / 1PH	21,5 A
203.11.351	E3WX-400V	3 kW	400V / 3PH	4,3 A

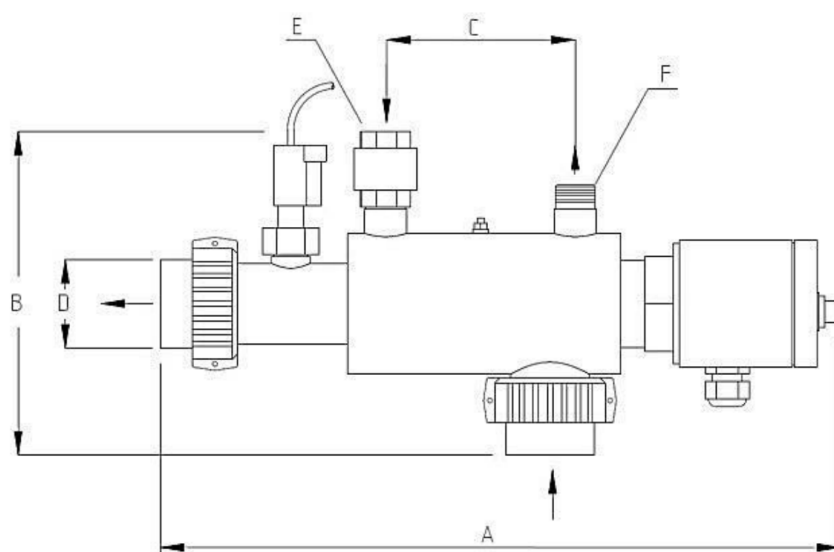
Κοινά χαρακτηριστικά σειράς

Απόδοση υδραυλικού κυκλώματος	7 kW στους 70 °C 3 kW στους 50 °C
Μέγιστη θερμοκρασία πρωτεύοντος	70 °C
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	πρωτεύον 10 bar δευτερεύον 3 bar
Παροχή	πρωτεύον 15 l/min (0,9 m³/h) δευτερεύον 100 l/min (6 m³/h)
Υλικό κελύφους & σπείρας	AISI 316 / 1,4404, ηλεκτροστιλβωμένο
Υλικό αντίστασης	Incoloy 800, νανο-επικάλυψη ASTM B117
Θερμοστάτης ασφαλείας	55 °C
Διάταξη ελέγχου ροής	διακόπτης ροής (σειριακά)
Ασφάλεια κυκλώματος ελέγχου	630 mA μέγ. φορτίο 1 A
Συνδέσεις νερού	κόλληση Ø 50 mm (δευτερεύον) · 3/4" (πρωτεύον)
Συχνότητα	50/60 Hz
Βαθμός προστασίας	IP X5
Ειδική αντίσταση νερού	≥ 550 kΩ·cm στους 15 °C

4. Διαστάσεις

Οι διαστάσεις ισχύουν **και για τα τέσσερα μοντέλα** και δίνονται σε χιλιοστά (mm).

Ένδειξη	Διάσταση
A	435 mm
B	200 mm
C	125 mm
D	Ø 50 mm
E	3/4" θηλυκό
F	3/4" αρσενικό



Διαστάσεις σειράς Dual Line

Προσοχή: προβλέψτε ελεύθερο χώρο μπροστά από το κουτί ηλεκτρικών για την αφαίρεση της αντίστασης κατά τη συντήρηση.

5. Ποιότητα Νερού & Προστασία από Διάβρωση

Η διάρκεια ζωής του εναλλάκτη εξαρτάται **άμεσα** από τη χημεία του νερού. Τα παρακάτω όρια είναι δεσμευτικά.

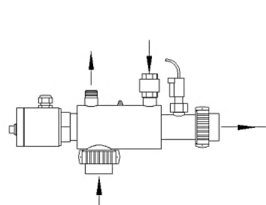
Παράμετρος	Όριο
Χλωριόντα (Cl ⁻)	έως 500 mg/l
Ελεύθερο χλώριο	έως 1 mg/l
pH	6,8 - 7,8
Ειδική αντίσταση νερού στους 15 °C	≥ 550 kΩ·cm

- Η **συσκευή απολύμανσης τοποθετείται μετά** τον εναλλάκτη, και μάλιστα έτσι ώστε **ούτε χημικά ούτε αέρια** να μπορούν να φτάσουν σε αυτόν όσο είναι εκτός λειτουργίας.
- Προσέξτε να μην παρασυσρθούν στον εναλλάκτη μέταλλα που περιέχουν σίδηρο — προκαλούν **γαλβανική διάβρωση**.
- Σε σωστά ρυθμισμένο νερό η ειδική αντίσταση παραμένει μεταξύ 1,5 MΩ·cm και 550 kΩ·cm.
- Δείτε και τις οδηγίες εγκατάστασης — αρκετές από αυτές είναι ταυτόχρονα μέτρα κατά της διάβρωσης.

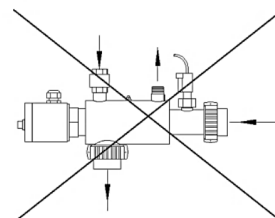
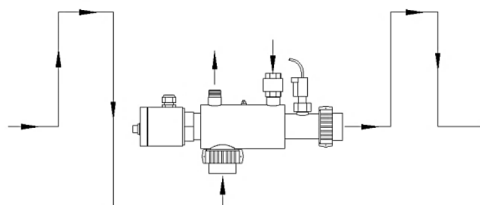
6. Εγκατάσταση

- Τοποθετήστε τον εναλλάκτη **πάντοτε μετά το φίλτρο**.
- Η ροή μέσα στη **σπείρα** (πρωτεύον) πρέπει να είναι **αντίθετη** προς τη ροή του νερού της πισίνας (δευτερεύον) — αντιρροή.
- Τοποθετήστε τον έτσι ώστε να μπορεί να γεμίζει πλήρως ή να αδειάζει πλήρως.
- Αν μετά την πρώτη εκκίνηση δεν αποδίδει, **εξαερώστε πλήρως το πρωτεύον** (A/B) και ελέγξτε ότι είσοδος και έξοδος έχουν συνδεθεί σωστά (A-B / C-D).
- Το νερό εισέρχεται μέσω της **βαλβίδας αντεπιστροφής**, η οποία προστατεύει και από υπερθέρμανση.

Installation layout /
below water level



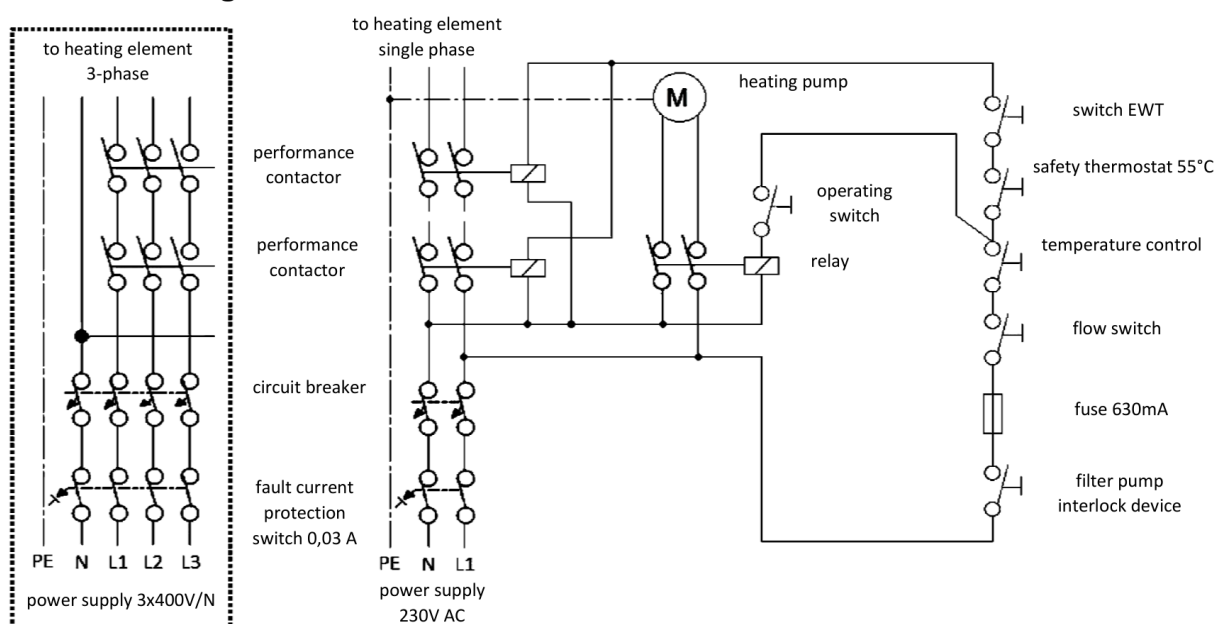
Installation layout /
above water level



Διατάξεις εγκατάστασης — αριστερά κάτω από τη στάθμη του νερού, στο μέσον πάνω από τη στάθμη· δεξιά η **απαγορευμένη** διάταξη

7. Ηλεκτρική Σύνδεση

- Εγκαταστήστε πριν τη συσκευή διακόπτη διαρροής **FI (RCD) 0,03 A** και ασφαλειοδιακόπτη.
- Ο εναλλάκτης πρέπει να είναι **γειωμένος** και όλα τα μεταλλικά μέρη σε **ισοδυναμική σύνδεση**.
- Η σύνδεση γίνεται με **σταθερή καλωδίωση**, με καλώδιο **H07 RN-F** και διατομή κατά VDE 100.
- Το κύκλωμα ελέγχου φορτίζεται με **έως 1 A** εναλλασσόμενο· η ασφάλεια ελέγχου είναι **630 mA**.
- Στο κύκλωμα ελέγχου εντάσσονται **υποχρεωτικά** ο διακόπτης ροής και ο θερμοστάτης ασφαλείας 55 °C.
- Η προστασία λειτουργίας της αντίστασης **μανδαλώνεται μέσω της αντλίας φίλτρου**.



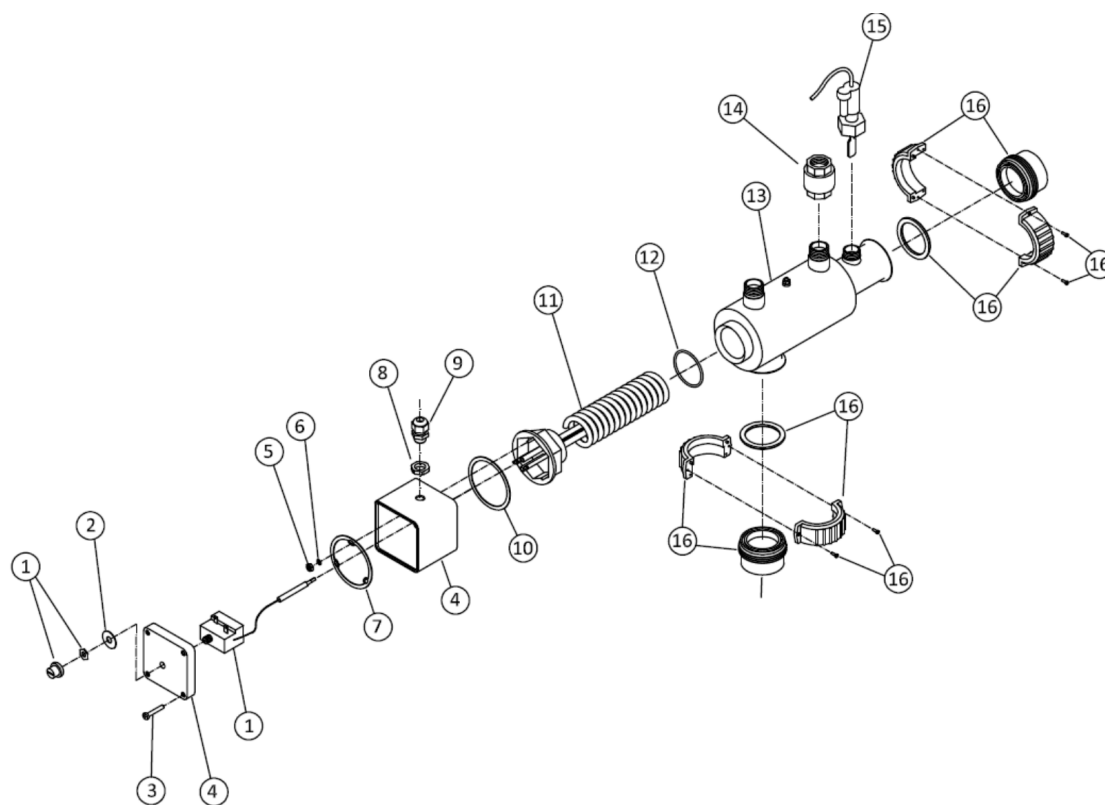
Τυπικό κύκλωμα ελέγχου — αριστερά η τριφασική τροφοδοσία (E3WX-400V), στο μέσον η μονοφασική

8. Λειτουργία, Ασφάλειες & Χειμερινή Παύση

Διάταξη	Ρύθμιση	Λειτουργία
Θερμοστάτης ασφαλείας	55 °C	Διακόπτει την τροφοδοσία σε υπερθέρμανση.
Διακόπτης ροής	—	Επιτρέπει τη λειτουργία μόνο με επαρκή ροή νερού. Δεν χρησιμοποιείται ως διακόπτης λειτουργίας.
Μανδάλωση αντλίας φίλτρου	—	Κόβει αντίσταση και αντλία θέρμανσης όταν η αντλία φίλτρου δεν λειτουργεί.

- Αν ξεπεραστεί κάποιο όριο, οι ασφαλιστικές διατάξεις **διακόπτουν αυτόματα** τη λειτουργία.
- **Χειμερινή παύση:** ο εναλλάκτης μένει **εντελώς γεμάτος** νερό (πάνω ή κάτω από τη στάθμη). Αν υπάρχει **κίνδυνος παγετού**, πρέπει να αδειάσει **εντελώς**.
- Σε παγετό, ο **διακόπτης ροής αφαιρείται** και φυλάσσεται σε χώρο χωρίς παγετό.
- Ελέγχετε τακτικά τη χημεία του νερού και καθαρίζετε το φίλτρο ώστε να διατηρείται η ελάχιστη παροχή.
- Αντικαταστήστε τον O-ring σε κάθε άνοιγμα του σώματος.

9. Ανταλλακτικά



Αναλυτική όψη — οι αριθμοί αντιστοιχούν στις θέσεις του πίνακα

Θέση	Κωδικός	Υλικό	Περιγραφή
1	11 09 28	διάφορα	Θερμοστάτης ασφαλείας 55 °C
2	11 09 74	EPDM	Φλάντζα 24×10
3	11 12 04	ανοξείδωτο	Λαμαρινόβιδα 3,3×19
4	11 38 08	ABS	Κουτί ηλεκτρικών
5	11 04 04	ανοξείδωτο	Παξιμάδι M4
6	11 04 08	ανοξείδωτο	Ροδέλα
7	11 09 30	ανοξείδωτο	Δακτύλιος στήριξης
8	11 33 06	πολυστυρένιο	Δακτύλιος πίεσης M12 × 1,5
9	11 33 04	πολυστυρένιο	Στυπιοθλίπτης 3-6,5 mm
10	11 09 62	EPDM	Φλάντζα 63×76
12	11 09 01	NBR 70 Shore	O-ring 44,4 × 3,53
13	12 35 01	ανοξείδωτο AISI 316	Σώμα (κέλυφος)
14	11 33 11	ορείχαλκος	Βαλβίδα αντεπιστροφής
15	11 09 52	Noryl	Διακόπτης ροής
16	11 38 09	ABS	Ρακόρ ένωσης Ø 50

Αντιστάσεις ανά μοντέλο (θέση 11)

Κωδικός	Μοντέλο
11 09 71	E2WX — 2 kW
11 09 72	E3WX — 3 kW
11 09 73	E5WX — 5 kW
11 09 76	E3WX-400V — 3 kW

Παραγγελία ανταλλακτικών: αναφέρετε πάντοτε τον κωδικό Oxygon του προϊόντος και την τάση λειτουργίας, μαζί με τη θέση και τον κωδικό του ανταλλακτικού.

10. Εγγύηση & Επικοινωνία

Δήλωση συμμόρφωσης: τα προϊόντα Dual Line συμμορφώνονται με τις Οδηγίες **2014/30/EE** (EMC), **2014/35/EE** (Χαμηλή Τάση) και **2011/65/EE** (RoHS), με εφαρμογή των προτύπων **EN 55014-1**, **EN 55014-2**, **EN 60335-1** και **EN 60335-2-35**. Η δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται από την OXYGON κατόπιν αιτήματος.

- Η εγγύηση καλύπτει αστοχίες υλικού και κατασκευής υπό κανονική χρήση.
- Η εγγύηση **δεν καλύπτει:** ζημιά από παγετό, λειτουργία χωρίς νερό, φύλαξη **μισογεμάτου** εναλλάκτη, διάβρωση από νερό εκτός των ορίων του κεφαλαίου «Ποιότητα Νερού», λανθασμένη ηλεκτρική σύνδεση ή απουσία μανδάλωσης με την αντλία φίλτρου, επέμβαση από μη εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- Για κάθε αίτημα εγγύησης απαιτείται το παραστατικό αγοράς και ο κωδικός του προϊόντος.
- Αναλώσιμα (O-ring, φλάντζες) εξαιρούνται.

Στοιχεία Επικοινωνίας

Εταιρεία	OXYGON — Καραβασίλης Στέργιος & Σια ΕΕ
Έδρα	Οδ. Καραμαούνα, Ν. Ρύσιο, 57001 Θεσσαλονίκη
Τηλέφωνο	+30 2312 208 240
Κινητό	+30 6945 157 589
Email	info@oxygen.gr
Ιστοσελίδα	www.oxygen.gr
Υποκατάστημα Ρουμανίας	Str. Constelatiei 1 Bis, Voluntari, Βουκουρέστι
Τηλέφωνο Ρουμανίας	+40 753 380 848

Πιστοποιήσεις ISO

ISO 9001:2015 Διαχείριση Ποιότητας <i>EUROCERT</i>	ISO 14001:2015 Περιβαλλοντική Διαχείριση <i>BQV</i>	ISO 45001:2018 Υγεία & Ασφάλεια στην Εργασία <i>BQV</i>
ISO 22301:2019 Επιχειρησιακή Συνέχεια <i>EUROCERT</i>	ISO 46001:2019 Αποδοτικότητα Νερού <i>BQV</i>	

Η ανακύκλωση των υλικών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.