



## ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΦΙΛΤΡΑ - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΑΠΟΣΚΛΗΡΥΝΤΕΣ



- **CWT Γερμανίας**  
Ηλεκτρονικοί  
αποσκληρυντές



- **Φίλτρα νερού OCEAN**





## Ηλεκτρονικός αποσκληρυντής νερού Γερμανικής προέλευσης



calmat



calmat PLUS



### Τεχνικά στοιχεία

Μέγιστη διάμετρος σωλήνα	1½" (~38 mm)	3" (~76 mm)
Τάση	24 Volt	24 Volt
Watt	4.3 Watt	4.3 Watt
Καλώδια	2 x 3 m	4 x 5 m
Συχνότητα	3 - 32 KHz	3 - 32 KHz
Απαιτούμενος χώρος	200 mm	350 mm
Γλώσσες λειτουργίας	8	8
Προγράμματα	4	6

Νόμισμα	calmat	calmat PLUS
Euro (€)	392,00	661,00
Κωδικός	<b>18-00001</b>	<b>18-00004</b>

# Ηλεκτρονικός αποσκληρυντής νερού

Βιομηχανική σειρά



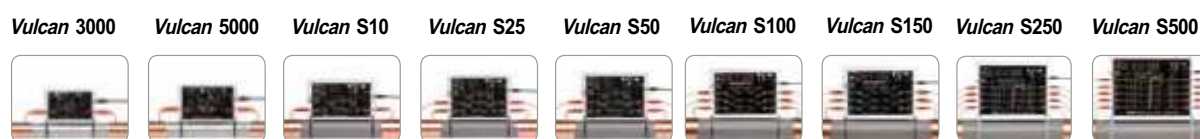
Γερμανικής προέλευσης



## Οικιακή σειρά

## Εμπορική σειρά

## Βιομηχανική σειρά



	<b>Vulcan 3000</b>	<b>Vulcan 5000</b>	<b>Vulcan S10</b>	<b>Vulcan S25</b>	<b>Vulcan S50</b>	<b>Vulcan S100</b>	<b>Vulcan S150</b>	<b>Vulcan S250</b>	<b>Vulcan S500</b>
Μέγιστη διάμετρος σωλήνα	1 1/2" (~ 38 mm)	2" (~ 50 mm)	3" (~ 76 mm)	4" (~ 100 mm)	5" (~ 125 mm)	6" (~ 150 mm)	8" (~ 200 mm)	10" (~ 250 mm)	20" (~ 500 mm)
Ροή νερού	1 - 3000 l/h (1 - 790 gph)	3000 - 8000 l/h (790 - 2110 gph)	8 - 15 m³/h (35 - 65 gpm)	15 - 30 m³/h (65 - 130 gpm)	30 - 70 m³/h (130 - 300 gpm)	70 - 120 m³/h (300 - 530 gpm)	120 - 180 m³/h (530 - 790 gpm)	180 - 350 m³/h (790 - 1540 gpm)	350 - 800 m³/h (1540 - 3520 gpm)
Τάση	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt	24 Volt
Watt	2.0 Watt	2.0 Watt	2.25 Watt	2.25 Watt	2.25 Watt	2.5 Watt	2.5 Watt	2.75 Watt	3.25 Watt
Καλώδια	2 x 1 m (~ 2 x 3 3")	2 x 2 m (~ 2 x 6 7")	2 x 3 m (~ 2 x 9 10")	4 x 3 m (~ 4 x 9 10")	4 x 4 m (~ 4 x 13 2")	6 x 4 m (~ 6 x 13 2")	6 x 8 m (~ 6 x 26 3")	8 x 10 m (~ 8 x 32 9")	10 x 30 m (~ 10 x 98 5")
Πλάτος ηλεκτροδίων	10 mm (~ 0.4")	10 mm (~ 0.4")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")	20 mm (~ 0.8")
Διαστάσεις	80/130/30 mm (3.1/5.1/1.2")	85/150/30 mm (3.3/5.9/1.2")	120/190/40 mm (4.7/7.5/1.6")	125/200/40 mm (4.9/7.9/1.6")	125/200/40 mm (4.9/7.9/1.6")	150/240/40 mm (5.6/9.4/1.6")	150/240/40 mm (5.6/9.4/1.6")	200/295/50 mm (7.9/11.6/2.0")	220/320/50 mm (8.7/12.6/2.0")
Συχνότητα	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz
Απαιτούμενος χώρος	~ 250 mm (~ 10")	~ 350 mm (~ 1 2")	~ 500 mm (~ 1 8")	~ 800 mm (~ 2 8")	~ 900 mm (~ 2 11")	~ 1200 mm (~ 3 11")	~ 1800 mm (~ 5 11")	~ 2500 mm (~ 8 3")	~ 5000 mm (~ 16 5")
Προγράμματα	1	1	3	5	5	10	10	10	10

Μοντέλο	<b>Vulcan 3000</b>	<b>Vulcan 5000</b>	<b>Vulcan S10</b>	<b>Vulcan S25</b>	<b>Vulcan S50</b>	<b>Vulcan S100</b>	<b>Vulcan S150</b>	<b>Vulcan S250</b>	<b>Vulcan S500</b>
Euro (€)	<b>917,00</b>	<b>1149,00</b>	<b>1729,00</b>	<b>2309,00</b>	<b>3122,00</b>	<b>4050,00</b>	<b>5210,00</b>	<b>6846,00</b>	<b>10328,00</b>
Κωδικός	18-00102	18-00101	18-00106	18-00103	18-00104	18-00105	18-00107	18-00110	18-00115

## Φίλτρο βρύσης



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
Φίλτρο βρύσης	48-10100	1	25,00
Ανταλλακτικό	48-10105	1	6,00

- Φίλτρο βρύσης, με φίλτρο στερεών έως 5mic και ενεργό άνθρακα που αφαιρεί χλώριο και άλλες οσμές.
- Η συσκευασία περιλαμβάνει το πρώτο φίλτρο.
- Η συσκευή περιλαμβάνει το πρώτο ανταλλακτικό.

## Φίλτρο αυτόματου καθαρισμού



70mic

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
1" x 1"	48-10199	1	420,00

- Ρυθμίζεται η αυτόματη πλύση με ενσωματωμένο χρονοδιακόπτη
- Η συσκευασία περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης.

## Φίλτρο πλυντηρίου



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
3/4" x 3/4"	48-10198	1	8,70

- Περιέχει SILIPHOS που εξουδετερώνει τα άλατα.

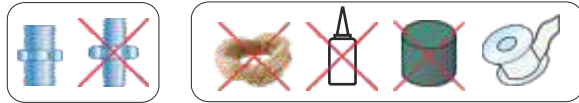


## Φίλτρο 5" (3 τεμαχίων)



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
1/2" x 1/2" MINI	20-10100	12	8,70
1/2" x 1/2"	48-10120	12	13,60
3/4" x 3/4"	48-10121	12	13,60
1/1" x 1/1"	20-10103	12	13,60

- Στην συσκευασία περιλαμβάνεται η βάση τοίχου και το κλειδί.
- Δεν περιλαμβάνει ανταλλακτικό.
- Οδηγίες και πληροφορίες περιλαμβάνονται μέσα στην συσκευασία καθώς και πάνω στο προϊόν.
- Στα φίλτρα με πρόθεμα (20-) δεν συμπεριλαμβάνεται κλειδί και βάση και έχουν επιπλέον χρέωση 4,50€ σε περίπτωση επιθυμίας του πελάτη.



### Τεχνικά στοιχεία

Συνήθης πίεση λειτουργίας οικιακής υδρευσης : **3-4bar**  
 Ανώτατη επιτρεπτή πίεση ασφαλείας για μικρή χρονική περίοδο: **8bar**  
 Μέγιστη προτεινόμενη μέγιστη πίεση λειτουργίας : **8bar**

- Τα φίλτρα έχουν δοκιμαστεί όλα ανεξαρτήτου διάστασης στα 10bar επι 1μήνα.
- Όταν το δίκτυο σας πρόκειται να μείνει αδρανές για μεγάλο διάστημα θα σας συνιστούσαμε να κλείνετε πάντα την κεντρική παροχή του δικτύου σας.

## Ανταλλακτικά 5"



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ /Τεμ.	ΤΙΜΗ /Κιβ.
Block PP-5" 5mic	48-10145	100	0,91	0,83
Block PP-5" 20mic	48-10142	100	0,91	0,83
Νήμα PP-5" 20mic	48-10130	100	1,82	1,65
Νήμα PP-5" MINI 50mic	20-30000	1	2,60	-
Σίτα 5" πλενόμενη MINI 50mic	20-30100	1	6,10	-
Σίτα 5" πλενόμενη 50mic	48-10135	1	3,55	-
Σίτα 5" INOX 304 60mic	20-30140	1	27,00	27,00
Ανταλλακτικό κρυστάλλων 5" για τα άλατα	20-30280	1	13,50	-
CΤΟ-5" 5mic Ενεργός άνθρακας	48-10140	50	2,15	2,00

## Φίλτρο 7" (3 τεμαχίων)



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
1/2" x 1/2"	20-10105	1	15,60
1" x 1"	20-10107	1	15,60

### Τεχνικά στοιχεία

Συνήθης πίεση λειτουργίας οικιακής υδρευσης : **3-4bar**

Μέγιστη προτεινόμενη μέγιστη πίεση λειτουργίας : **8bar**

- Δεν περιλαμβάνει ανταλλακτικό.
- Οδηγίες και πληροφορίες περιλαμβάνονται μέσα στην συσκευασία καθώς και πάνω στο προϊόν.
- Στα φίλτρα με πρόθεμα (20-) δεν συμπεριλαμβάνεται κλειδί και βάση και έχουν επιπλέον χρέωση 4,50€ σε περίπτωση επιθυμίας του πελάτη.

- Τα φίλτρα έχουν δοκιμαστεί όλα ανεξαρτήτου διάστασης στα 10bar επι 1μήνα.
- Όταν το δίκτυο σας πρόκειται να μείνει αδρανές για μεγάλο διάστημα θα σας συνιστούσαμε να κλείνετε πάντα την κεντρική παροχή του δικτύου σας.



## Ανταλλακτικά 7"



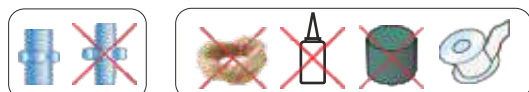
ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ /Τεμ.	ΤΙΜΗ /Κιβ.
Block PP-7" 25mic	48-10150	50	1,40	1,30
Σίτα 7" πλενόμενη 50mic	20-30110	1	7,00	-
Σίτα 7" INOX 304 60mic	20-30141	1	33,00	-
Ανταλλακτικό κρυστάλλων για τα άλατα	20-30285	1	18,00	-

## Φίλτρο 10" (3 τεμαχίων)



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
3/4" x 3/4"	48-10155	12	16,80
1" x 1"	48-10156	12	16,80
<b>Διπλό φίλτρο 10"</b>			
1" x 1"	48-10159	6	30,00

- Στην συσκευασία περιλαμβάνεται η βάση τοίχου και το κλειδί.
- Δεν περιλαμβάνει ανταλλακτικό.
- Οδηγίες και πληροφορίες περιλαμβάνονται μέσα στην συσκευασία καθώς και πάνω στο προϊόν.



### Τεχνικά στοιχεία

Συνήθης πίεση λειτουργίας οικιακής υδρευσης : **3-4bar**

Μέγιστη προτεινόμενη μέγιστη πίεση λειτουργίας : **8bar**

- Τα φίλτρα έχουν δοκιμαστεί όλα ανεξαρτήτου διάστασης στα 10bar επι 1μήνα.
- Όταν το δίκτυο σας πρόκειται να μείνει αδρανές για μεγάλο διάστημα θα σας συνιστούσαμε να κλείνετε πάντα την κεντρική παροχή του δικτύου σας.

## Ανταλλακτικά 10"



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ / Τεμ.	ΤΙΜΗ / Κιβ.
Block PP-10" 5mic	48-10020	50	1,95	1,78
Block PP-10" 20mic	48-10168	50	1,65	1,45
Νήμα PP-10" 20mic	48-10165	50	2,10	1,88
Σίτα πλαστική 10" 50mic	48-10171	1	5,10	-
Σίτα INOX 304 10" 60mic	20-30142	1	32,00	-
Σίτα πλισέ INOX 316 10" 50mic	20-30150	1	83,00	-
CTO-10" Ενεργός άνθρακας 5mic	48-10022	25	3,80	3,50
GAC-10" Ενεργός άνθρακας	48-10021	25	5,40	5,00
Ανταλλακτικό Siliphos	48-10175	1	33,50	-

\*Το ανταλλακτικό Siliphos είναι κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό

## Φίλτρο 20" (2 τεμαχίων)



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
1" x 1"	48-10161	1	70,00

- Στην συσκευασία περιλαμβάνεται η βάση τοίχου και το κλειδί.
- Δεν περιλαμβάνει ανταλλακτικό.
- Ορειχάλκινα πάσα.

## Ανταλλακτικά 20"



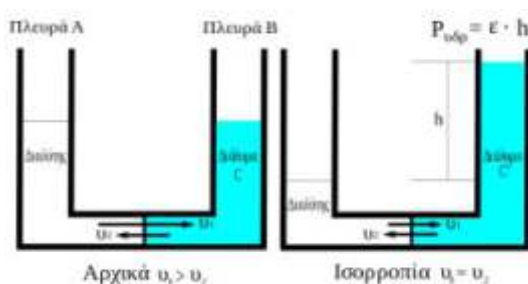
ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
Block PP-20" 20mic	48-10178	1	14,70
GAC-20" 5mic	48-10179	1	29,80
CTO-20" 5mic	48-10180	1	28,50



## Τι είναι αντίστροφη όσμωση



Πριν εξηγήσουμε τί είναι η αντίστροφη όσμωση, πρέπει να εξηγήσουμε τί είναι η όσμωση. Με λίγα λόγια, όσμωση ονομάζουμε το φαινόμενο διέλευσης μορίων διαλύτη (πχ νερού), μέσω ημιπερατής μεμβράνης, από τον διαλύτη στο διάλυμα ή από ένα διάλυμα μικρότερης συγκέντρωσης (αραιότερο) προς το ένα διάλυμα μεγαλύτερης συγκέντρωσης (πυκνότερο). Ημιπερατή μεμβράνη (ή μεμβράνη όσμωσης) είναι μία μεμβράνη που επιτρέπει να περνούν μόρια του διαλύτη (πχ νερού) μέσα από τους πόρους της και δεν επιτρέπει στα μόρια της διαλυμένης ουσίας να την διαπερνούν. Οι ημιπερατές μεμβράνες μπορεί να είναι φυσικές (πχ κυταρρική μεμβράνη) ή και συνθετικές (πχ σελοφάν).



Για να εξηγήσουμε καλύτερα το φαινόμενο της όσμωσης θα χρειαστούμε τη βοήθεια της παραπάνω εικόνας, όπου διακρίνονται δύο περιπτώσεις διαλυμάτων που χωρίζονται με ημιπερατή μεμβράνη.

Ας υποθέσουμε ότι το διάλυμα (γαλάζιο χρώμα στην εικόνα) είναι ζάχαρη κι έχει συγκέντρωση  $C$  (μην ξεχνάτε ότι η ζάχαρη είναι διαλυμένη σε καθαρό διαλύτη, δηλαδή νερό). Στην αριστερή πλευρά (Πλευρά Α) έχουμε καθαρό διαλύτη (νερό) με καθαρή συγκέντρωση σε διαλυμένη ουσία  $C=0$ .

Θυμηθείτε ότι οι μεμβράνες επιτρέπουν μόνο σε μόρια του διαλύτη να την διαπεράσουν, άρα μόνο καθαρό νερό μπορεί να διαπεράσει την μεμβράνη. Στην αρχή, το νερό τρέχει πιο γρήγορα από αριστερά προς τα δεξιά, παρά από δεξιά προς τα αριστερά. Μετά από λίγο όμως, οι συγκεντρώσεις θα εξισωθούν, δηλαδή το νερό που πηγαίνει από αριστερά προς τα δεξιά θα τρέχει με την ίδια ταχύτητα με το νερό που πηγαίνει από δεξιά προς τα αριστερά.

Η παραπάνω διαδικασία ονομάζεται όσμωση. Ας δούμε τώρα τί είναι η αντίστροφη όσμωση. Αν στην δεξιά πλευρά (Πλευρά Β) της παραπάνω εικόνας ασκήσουμε εξωτερική πίεση μεγαλύτερη από την οσμωτική πίεση του διαλύματος (δηλ.  $P_{εξ} > \Pi$ ), τότε το φαινόμενο αντιστρέφεται και μόρια διαλύτη θα εξέρχονται από το διάλυμα προς τον καθαρό διαλύτη (ή από το πυκνότερο προς το αραιότερο διάλυμα, δηλαδή από δεξιά προς τα αριστερά). Αυτή είναι η αντίστροφη όσμωση.

Στην ουσία δηλαδή, πιέζουμε το βρώμικο νερό να περάσει μέσα από την μεμβράνη της αντίστροφης όσμωσης. Επειδή όμως, μόνο καθαρό νερό μπορεί να διαπεράσει την μεμβράνη, το υπόλοιπο νερό πειτιέται στην αποχέτευση της κουζίνας κι εμείς πίνουμε μόνο το καθαρό νερό που διαπεράσει την μεμβράνη.

## Φίλτρο RO 5σταδίων 50GPD



- Δυνατότητα παροχής 190ltr/24ωρο.

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
Χωρίς αντλία	48-10004	1	234,00
Με αντλία	48-10005	1	267,00

- Ελάχιστη πίεση εισαγωγής του νερού 3bar
- Μέγιστη πίεση εισαγωγής του νερού 4bar
- Σε περίπτωση υψηλότερης πίεσης δικτύου θα πρέπει υποχρεωτικά να χρησιμοποιηθεί μειωτής πίεσης.

## Φίλτρο RO 5σταδίων 400GPD



- Δυνατότητα παροχής 1500ltr/24ωρο(1ltr/min)

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
Με αντλία	48-10062	1	550,00

- Ελάχιστη πίεση εισαγωγής του νερού 3bar
- Μέγιστη πίεση εισαγωγής του νερού 4bar
- Σε περίπτωση υψηλότερης πίεσης δικτύου θα πρέπει υποχρεωτικά να χρησιμοποιηθεί μειωτής πίεσης.

## Ανταλλακτικά φίλτρων



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
PP-10	48-10020	50	1,95
GAC-10	48-10021	25	5,30
CTO-10	48-10022	25	4,00
T-33 Post	48-10023	25	6,90
T-33 Mineral	48-10030	50	5,60
Μεμβράνη 50G	48-10024	25	36,50
Μεμβράνη 100G	48-10026	25	73,00
Μεμβράνη 200G	48-10027	10	110,00
Μεμβράνη 400G	48-10028	12	151,50

- Η εγκατάσταση του φίλτρου RO θα πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό.

## Εξαρτήματα Φίλτρων



### Βρύσες αντιστροφής όσμωσης



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
GF-02	48-12206	1	25,00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μίνι κλασική βρύση με κεραμικό δίσκο.</li> </ul>			
GF-06	48-12203	1	36,00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μίνι μοντέρνα βρύση με κεραμικό δίσκο.</li> </ul>			
GF-08	48-12200	1	160,00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μπαταρία νεροχύτου με τρίτη είσοδο για απευθείας παροχή από φίλτρο R/O ή δοχείο</li> <li>Μηχανισμοί με κεραμικούς δίσκους.</li> </ul>			

### Μετρητής TDS νερού



ΜΟΝΤΕΛΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ
Μετρητής TDS	48-12210	1	37,50

- Μετράει τα ppm (Συνολικά διαλυμένες ουσίες που περιέχονται στο νερό)  
\*1ppm είναι περίπου 2μS