

# ADDOLCITORI SERIE "ADO"

**modelli: 8 lt. - 15 lt. - 20 lt. - 25 lt.**

**Apparecchio di addolcimento a scambio ionico per il  
trattamento dell'acqua potabile  
conforme al Decreto Ministero della Salute n° 443/90**

## MANUALE TECNICO

### DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

o [Produttore](#)

Celtis - via Moie, 26/A Rodengo Saiano (BS)

o [Centro abilitato installazioni collaudi manutenzioni ricambi](#)

RTM.TEC srl - via Delle Macchinette, 13/15 Crema (CR) - tel. 0373/250690 fax 0373/257413



<b>ISTRUZIONI GENERALI ADDOLCITORI .....</b>	<b>pag. 02/05</b>
<b>VALVOLA CLACK .....</b>	<b>pag. 06/09</b>
<b>RESINE .....</b>	<b>pag. 10/11</b>
<b>COMUNICAZIONE U.S.L. ....</b>	<b>pag. 11</b>

## **1. FUNZIONAMENTO**

La resine cationiche a scambio ionico contenute all'interno dell'addolcitore hanno la proprietà di scambiare il calcio e il magnesio contenuto nell'acqua con il sodio. Dopo aver trattato una certa quantità di acqua la resine si saturano e perdono gradualmente il proprio potere di scambio. E' necessario quindi lavarle per asportare calcio, magnesio e altre impurità. Le resine vengono succesivamente lavate con la salamoia, questo lavaggio permette di far riacquistare il loro potere di scambio.

Questo lavaggio viene chiamato "**rigenerazione**" avviene automaticamente, durante la notte e all'ora prescelta.

La rigenerazione comprende le seguenti fasi:

- Controlavaggio delle resine
- Aspirazione ed immissione della salamoia
- Risciacquo lento
- Risciacquo veloce
- Immissione dell'acqua nel contenitore del sale (preparazione salamoia per la successiva rigenerazione)
- Funzionamento normale d'esercizio

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Bombola in polipropilene rinforzato con fibra di vetro
- Valvola automatica "CLACK sia a Tempo che Volumetrica
- Contenitore Cabinato contenente Bombola e Sale
- Temporizzatore elettronico
- Dosaggio della salamoia mediante valvola galleggiante
- Resina alimentare ad alto potere di scambio
- Tutti i componenti dell'addolcitore sono anticorrosivi, atossici e costruiti rispettando le norme igienico-sanitarie per il trattamento delle sostanze alimentari.

## **3. INSTALLAZIONE**

L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte in base alla normativa 443/90. (vedi schema fig.1)

### **Impianto Idraulico**

L'addolcitore va installato dopo il contatore dell'acqua:

- In un locale adatto
- Protetto dal gelo
- Protetto da fonti di calore (max 40°C)
- Pressione minima di utilizzo 2 bar
- Pressione massima di utilizzo 6 bar (se la pressione supera i 6 bar provvedere all'installazione di un riduttore di pressione)

## Collegamento della Valvola Clack

- Avvitare il filtro sottovalvola (fra il tubo di immissione dell'acqua e la valvola)
- Avvitare la valvola alla bombola
- Allacciare i raccordi filettati alle tubazioni, avendo cura di predisporre le saracinesche di by-pass
- Collegare la Clack con tubi flessibili onde evitare tensioni di sforzo al corpo della stessa
- Il tubo di scarico può essere posizionato fino ad un massimo di 5 mt. d'altezza
- Il tubo di scarico può essere posizionato fino ad un massimo di 10 mt. di lunghezza



## Collegamento al contenitore del sale

- Collegare il tubicino alla valvola della salamoia, ubicata all'interno del contenitore del sale, con il raccordo di aspirazione presente sulla valvola
- Nel contenitore del sale è previsto un raccordo di troppo pieno, tale raccordo va collegato allo scarico mediante tubo flessibile.

## Collegamento elettrico

- Predisporre nei pressi dell'apparecchio una presa di corrente a 220 volt 50 Hz. di corrente
- Accertarsi che la presa di corrente sia collegata con la massa a terra.
- Inserire il trasformatore 220/12 volt per alimentare la scheda elettronica all'interno della valvola dell'addolcitore. L'alimentatore deve sempre restare collegato alla presa

## Valvola della salamoia

La valvola della salamoia ha le seguenti particolari funzioni:

- a) di predisporre nel serbatoio del sale una prestabilita quantità di acqua onde ottenere la quantità di salamoia desiderata.
- b) di aspirare completamente la salamoia stessa

La regolazione della valvola di aspirazione della salamoia varia in base al tipo di impianto, per eventuali correzioni o spostamenti interpellare il nostro centro di assistenza

## schema di installazione



- 1 Addolcitore
- 2 Filtro autopulente con manometro e valvola di assaggio
- 3 Valvola di non ritorno
- 4 Valvola di assaggio
- 5 Scarico
- 6 Ingresso e uscita addolcitore
- 7 By-pass
- 8 Alimentatore

SPECIFICHE TECNICHE	"ADO"
Programmatore	Clack digitale Temporizzata e Volumetrica
Collegamenti elettrici	220/12 Volt
Bombola	Liner in polipropilene HD rinforzato con fibra di vetro
Rigenerazione in controcorrente	S
Regolazione durezza residua	S
Air Check	S
Attacchi	1"

MODELLO	ADO 8	ADO 15	ADO 20	ADO 25
Litri Resina	8	15	20	25
Portata lt/h	6000 lt/h	6000 lt/h	6000 lt/h	6000 lt/h
Capacità m <sup>3</sup> °F	min.36-max60	min.67-max112	min.80-max150	min.112-max187
Sale in rigen. in Kg.	1,20	2,25	3,00	3,75
Larghezza mm.	325	325	325	325
Lunghezza mm.	425	425	425	425
Altezza mm.	665	1120	1120	1120

$$\text{acqua addolcita fornita} = \text{lt. di resina} \times 5500 \text{ diviso durezza} = \text{m}^3$$

## Avviamento e controllo funzioni

Ad allacciamento effettuato, richiedere l'intervento del centro di assistenza "**RTM.TEC**" tel. **0373/250690** per la messa in moto dell'impianto ed il rilascio della copia del certificato di GARANZIA valido per 2 anni dall'avviamento dell'addolcitore.

## Manutenzione

Caricare il serbatoio della salamoia con il sale almeno una volta al mese.

La quantità di sale consumato per ogni rigenerazione è indicato nella tabella tecnica per ogni tipo di impianto.

Far controllare l'impianto dal centro di assistenza almeno una volta all'anno.



## Istruzioni di programmazione

Alimentando elettricamente la valvola compare dopo circa 3 secondi l'orario corrente secondo la valvola, che va ovviamente regolato. Se alimentando la valvola l'orologio lampeggia premere il tasto **SET CLOCK** per far comparire l'ora ed i minuti in modo normale.

## PROGRAMMAZIONE

### Livello 1 Utilizzatore

Questo livello permette l'accesso solo ad alcuni parametri di base.

Premere il tasto SET CLOCK entro in set time (regolazione orologio) lampeggiano le ore, e con i tasti  $\triangle$  e  $\nabla$  regolo il valore, premendo **NEXT** lampeggiano i minuti, si regolano sempre con i tasti  $\triangle$  e  $\nabla$  e premo nuovamente **SET CLOCK** confermo la modifica.

Se voglio forzare una rigenerazione premo il tasto **REGEN** per due secondi, comparirà la scritta "regen today" ed alla notte successiva avverrà la rigenerazione, se invece si desidera una forzatura immediata il tasto **REGEN** va premuto per almeno 5 secondi. Durante la rigenerazione se voglio passare alla fase successiva premo il tasto **REGEN** ed automaticamente la valvola avanza alla fase successiva.

Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora corrente.

Premendo **NEXT** visualizzo la porta istantanea, premendo nuovamente **NEXT** visualizzo la capacità in metri cubi di acqua disponibile prima che avvenga la rigenerazione.


### Livello 2 Installatore



Questo livello permette di accedere ai parametri di base necessari per configurare l'impianto a seguito dell'installazione.

Premendo contemporaneamente i tasti **NEXT** e  $\triangle$  accedo alla programmazione ed il primo parametro al quale accedo è la durezza in ingresso dell'addolcitore.

Come sempre il valore lo vario premendo i tasti  $\triangle$  e  $\nabla$ . Se premo di nuovo **NEXT** accedo al secondo parametro che è la durezza in uscita, sempre i tasti  $\triangle$  e  $\triangle$  per regolare il valore. Premo **NEXT** e vado ad impostare la eventuale forzatura calendaria della rigenerazione. Premendo ancora **NEXT** si accede al quarto parametro di questo livello, cioè l'ora di rigenerazione che seleziono sempre con i tasti  $\triangle$  e  $\nabla$ , quindi premendo nuovamente **NEXT** vado a regolare i minuti. Se voglio rivedere i parametri precedenti premo **REGEN** e ritorno al passo precedente. Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora corrente. Premendo in successione i seguenti tasti  $\nabla$ , **NEXT**,  $\triangle$ , **SET CLOCK** compare la scritta LoC e lascio libero accesso solamente ai livelli **1** e **2**. Se ripeto la medesima procedura sblocco l'accesso a tutti i livelli e compare la scritta UnLoC.

## Livello 3 Costruttore

Questo livello permette di accedere ai parametri di base necessari per configurare la valvola da parte del costruttore. Premendo i tasti **NEXT** e  per cinque secondi contemporaneamente entro nel terzo livello di programmazione.



Il primo parametro da scegliere è il settaggio della valvola come addolcitore (softening) oppure come filtro (filtering) e lo faccio con i tasti  e .

Premendo poi nuovamente i tasti **NEXT** e  contemporaneamente per cinque secondi seleziono il valore **25** che serve ad identificare la valvola di **1"**.

Se premo di nuovo **NEXT** posso settare il contatto dP di forzatura della rigenerazione con le seguenti possibilità:

- **dPon0 - se chiudo il contatto dP per due minuti consecutivi la rigenerazione avviene in modo immediato**
- **dPdEL - Se chiudo il contatto dP per due minuti consecutivi la rigenerazione avviene in modo ritardato all'ora reimpostata.**
- **HoLd - se chiudo il contatto dP la rigenerazione non potrà avvenire.**

Premendo poi nuovamente il tasto **NEXT** vado nella schermata dell'unità di misura **FH**=gradi francesi; **dH**= gradi tedeschi; **-nA-** = nessuna unità; **ppm CaCO3**.

Seleziono l'unità di misura **FH**, gradi francesi, utilizzando i tasti  e .





Se premo di nuovo **NEXT** posso settare il contatto dP di forzatura della rigenerazione

Premendo quindi **NEXT** entro nella configurazione del ciclo di rigenerazione che può essere suddiviso in nove (otto disponibili) distinte fasi che posso scegliere a piacere tra le seguenti:

- Brine dn (**aspirazione sale equicorrente**)
- Backwash (**controlavaggio**)
- Rinse (**lavaggio veloce equicorrente**)
- Fill (**riempimento tino sale**)
- End (**fine ciclo rigenerazione**)

Softening or Filtering\* (**Addolcimento/Filtrazione - tempo di pausa**)


\* Addolcimento/Filtrazione (opzione usata quando il riempimento del tino "fill" avviene all'inizio della rigenerazione programmata). Il tempo del ciclo programmato dovrebbe essere sufficientemente lungo per disciogliere il rigenerante in uso. Nota: la valvola di controllo eroga acqua addolcita/filtrata durante questo ciclo.

La scelta tra le varie opzioni disponibili la ottengo premendo i tasti  e , quindi premendo **NEXT** passo alla fase successiva della rigenerazione che posso selezionare sempre con i tasti  e . Essendo libera la scelta del numero delle fasi e la loro sequenza, non sono obbligato ad utilizzarle tutte e per fare ciò seleziono **END** dopo l'ultima fase di rigenerazione che ho programmato ed automaticamente la valvola dopo aver completato il ciclo di rigenerazione selezionato ritorna in servizio.



Se voglio vedere i parametri precedenti premo **REGEN** e ritorno al passo precedente.



Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora corrente.



## Livello 4 Costruttore

Questo livello permette di accedere ai parametri di base necessari per configurare la valvola da parte del costruttore. Premendo i tasti **NEXT** e  per cinque secondi contemporaneamente entro nel terzo livello di programmazione.

Quindi premo il tasto **NEXT** ed entro nel quarto livello di programmazione.

Per prima cosa questo livello mi permette di impostare i tempi di ciascuna fase della rigenerazione, quindi al passo **SET1** imposto premendo i tasti  e  i minuti della prima fase e poi premendo **NEXT** passo alla fase successiva e così via. La fase di **FILL** cioè riempimento del tino di sale non va impostata in minuti ma bensì in Kg. di sale necessari alla rigenerazione della resina (ogni Kg. impostato corrisponde a circa 1 minuto e 20 secondi ed il BLFC ha una portata di 2 lt/minuto).

Quindi premo il tasto **NEXT**, una volta impostati i tempi della rigenerazione, vado ad impostare la capacità ciclica dell'addolcitore in M<sup>3</sup>x°F e per variare il valore uso  e . Premendo **NEXT** vado ad impostare la riserva e posso scegliere tra **AUT** (calcolo automatico in base ai consumi degli ultimi sette giorni), **OFF** (riserva esclusa), oppure posso impostare un valore a piacere.

Se premo di nuovo **NEXT** vado a definire il tipo di rigenerazione e posso selezionare una delle due seguenti opzioni sempre con i tasti  e :

**NORMAL**



**Rigenerazione volumetrica ritardata**

**ON 0**



**Rigenerazione volumetrica immediata**

**NORMAL ON 0**

**La Rigenerazione viene forzata all'ora prestabilita se la riserva non è sufficiente per coprire tutto il giorno successivo, oppure fa una rigenerazione immediata se dopo avere esaurito il volume totale non preleviamo acqua per 10 minuti consecutivi.**



Premendo **NEXT** entro nell'allarme sale e per variare il valore uso i tasti  e , conviene selezionare **OFF** in quanto si tratta di un allarme molto complicato.

Se voglio rivedere i parametri precedenti premo **REGEN** e ritorno al passo precedente.

Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora cc e ,


### **Livello 5 Diagnostica (resettabile)**

Questo livello permette di vedere i dati principali di funzionamento memorizzati della valvola.

Per entrare premo contemporaneamente i tasti  e  per 5 secondi ed ho così accesso ai dati.

Il primo dato che compare è regenday cioè quanti giorni sono trascorsi dall'ultima rigenerazione.

Premendo **NEXT** visualizzo quanti metri cubi sono passati dall'ultima rigenerazione.




Spingo nuovamente il tasto **NEXT** e compare la capacità di riserva. Nel display lampeggerà **A - 0** 8 (cioè oggi) e la riserva rimanente. Se premo il tasto  vedo la riserva utilizzata negli ultimi 6 giorni ( 1 ieri; 2 l'altro ieri; etc.)

Se premo di nuovo il tasto **NEXT** posso vedere i consumi giornalieri in metri cubi degli ultimi 63 (sessantatre) giorni.





Premendo **NEXT** e il display mostra la massima portata istantanea che si è verificata negli ultimi 7 (sette) giorni

Se voglio rivedere i parametri precedenti premo **REGEN** e ritorno al passo precedente.

Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora corrente.

Per resettare i dati del 5° livello premo, quando il display mostra l'ora corrente, i tasti **NEXT** e  insieme per almeno 5 (cinque) secondi e di seguito i tasti  e  contemporaneamente per 5 (cinque) secondi.

### **Livello 6 Diagnostica (non resettabile)**

A questo livello si accede direttamente da quello precedente infatti dopo aver premuto contemporaneamente i tasti  e  per 5 secondi, ed essere entrato nel 5° livello, premo di nuovo contemporaneamente i tasti  e  ed entro nel 6° livello.

Il primo parametro visualizzato day dice da quanti giorni è in funzione la valvola.

Premendo **NEXT** accedo al 2° parametro che elenca quante rigenerazioni la valvola ha eseguito in totale.

Se premo di nuovo **NEXT** evidenzio quanti metri cubi di acqua ha erogato la valvola dal momento della sua messa in funzione.

Se voglio rivedere i parametri precedenti premo **REGEN** e ritorno al passo precedente.

Premendo ancora **NEXT** esco dalla fase di programmazione e ricompare l'ora corrente.



Livelli	Pagina
Livello 1 Utilizzatore	6
Livello 2 Installatore	6
Livello 3 Costruttore	7
Livello 4 Costruttore	7
Livello 5 Diagnostica (resettabile)	8
Livello 6 Diagnostica (non resettabile)	8



## tabelle configurazione iniettori DLFC

iniettori CLACK		
codice	colore	Ø bombola addolcitore
V3010-1A	nero	6"
V3010-1B	marrone	7"
V3010-1C	viola	8"
V3010-1D	rosso	9"
V3010-1E	bianco	10"
V3010-1F	blu	12"
V3010-1G	giallo	13"
V3010-1H	verde	14"
V3010-1I	arancio	16"
V3010-1J	azzurro	18"
V3010-1K	verde chiaro	21"

DLFC CLACK			
codice	portata GPM	Ø bombola addolcitore	Ø bombola filtro
V3162-010	1,0	6"	
V3162-013	1,3	7"	
V3162-017	1,7	8"	
V3162-022	2,2	9"	
V3162-027	2,7	10"	
V3162-032	3,2	12"	
V3162-042	4,2	13"	9"
V3162-053	5,3	14"	10"
V3162-075	7,5	16"	
V3162-090	9,0	18"	
V3162-100	10,0	21"	
V3162-110	11,0		13"
V3162-130	13,0		14"
V3162-170	17,0		16"
V3162-250	25,0		18" e 21"

note	data installazione
	colore iniettore
	DLFC
	durezza acqua ingresso °F
	Litri Resina



# C 107 Food Grade

Certificata NSF/ANSI 44&61  
 FDA 21CFR173.25 food contacting regulation

## Descrizione

PURESOF C107 Food Grade è una resina cationica forte in ciclo sodico per addolcimento e demineralizzazione. Fornita in forma gelulare è costituita da una struttura reticolare di styrene e DVB contenente gruppi funzionali solfonici.

## Applicazioni

PURESOF C107 Food Grade è comunemente utilizzata in forma sodica per le applicazioni di addolcimento dell'acqua e in forma H<sup>+</sup> nelle azioni di deionizzazione.

## Caratteristiche

Forma fisica.....	biglie umide
Granulometria umida.....	0,3 – 1,2 mm
Forza osmotica.....	buona
Resistenza meccanica.....	buona
Volume di scambio .....	-8% (da idrogeno a forma sodica)
Vuoti .....	circa 40%
Peso alla spedizione* .....	circa 741 kg/m <sup>3</sup>
Forma ionica alla fornitura .....	Sodio
Massima temperatura operativa .....	120° C (forma H <sup>+</sup> ) 140° C (forma Na <sup>+</sup> )
Gamma di pH operativo.....	0 – 14
Resistenza agli agenti riducenti .....	buona
Resistenza agli agenti ossidanti .....	Generalmente buona. Il cloro dovrebbe essere assente
Capacità totale di scambio ionico .....	1.82 eq/l circa 90 Kg. CaCO <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>

\*il peso della resina alla fornitura, occupando 1 m<sup>3</sup> in una unità dopo contro lavaggio e scarico

## Dati Operativi

Profondità letto.....	0.75 m--1.5 m
Velocità del flusso di trattamento .....	60 m/h, massimo
Controlavaggio .....	9 m/h for 5 minuti
Rigenerante .....	NaCl
Concentrazione, % peso/vol .....	10-15
Velocità flusso rigenerazione, m/h .....	3-18
Tempo di iniezione, minuti.....	20-30

## C 107 Food Grade

Certificata NSF/ANSI 44&61  
FDA 21CFR173.25 food contacting regulation

### Conservazione della resina

Le resine di scambio ionico richiedono sempre una cura adeguata. La resina non deve mai diventare asciutta. Aprire regolarmente i sacchetti di plastica e controllare lo stato della resina a magazzino. Se non è umida, aggiungere abbastanza acqua demineralizzata pulita in modo da mantenerla allo stato completamente umido. Si raccomanda di tenere il prodotto in un luogo ombreggiato. La temperatura di stoccaggio suggerita è fra i 20°C e 40°C.

### Specifiche di imballaggio

Il prodotto è fornito in barili in acciaio dolce da 180 litri con liner plastico. Viene anche fornita in sacchi da 25 e 50 litri.

### Precauzioni di sicurezza

Le soluzioni acide o alcaline utilizzate per la rigenerazione sono corrosive e devono essere maneggiate in modo da prevenire il contatto con gli occhi e con la pelle. In caso di utilizzo di agenti ossidanti sono necessarie le precauzioni di sicurezza per evitare incidenti e danni alla resina.

Le resine PURESOFTE sono prodotte da aziende certificate ISO 9001 e ISO 14001

### DA STACCARE ED INVIARE ALLA U.S.L. DI ZONA

### SOLO NEL CASO DI INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIATURA SU UTENZE DOMESTICHE A NORMA 443/90

in data \_\_\_\_\_ la ditta \_\_\_\_\_

ha provveduto all'installazione di un addolcitore ADO per le acque potabili a norma del decreto 443/90 secondo le istruzioni del costruttore al seguente indirizzo:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IMPORTANTE**