

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



| | |
|--|-------------------|
| ISTRUZIONI GENERALI ADDOLCITORI | pag. 02/05 |
| VALVOLA CLACK | pag. 06/09 |
| RESINE | pag. 10/11 |
| COMUNICAZIONE U.S.L. | pag. 11 |

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 ³ °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 |

acqua addolcita fornita = lt. di resina x 5500 diviso durezza = m³

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 ∇ regolo il valore, premendo **NEXT** lampeggiano i minuti, si regolano sempre con i tasti \triangle e ∇ 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 ∇ . Se premo di nuovo **NEXT** accedo al secondo parametro che è la durezza in uscita, sempre i tasti \triangle e ∇ 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 ∇ , 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 ∇ , **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 M³x°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⁺ 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 ³ |
| Forma ionica alla fornitura | Sodio |
| Massima temperatura operativa | 120° C (forma H ⁺) 140° C (forma Na ⁺) |
| 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 ₃ /m ³ |

*il peso della resina alla fornitura, occupando 1 m³ 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