

M005-63

Rev. 01 – 06/2010

**Culligan®**

Addolcitori Automatici

**Hi-Flo 3e**

**con GBE Controller**



HB 175 – 200

300 – 480 - 600

CE

**MANUALE TECNICO**

*Culligan si riserva il diritto di cambiare o modificare le specificazioni o le dimensioni riportate*

**CULLIGAN ITALIANA S.p.A.** - Via Gandolfi, 6 - 40057 Cadriano di Granarolo E. BO (ITALY) - Phone +39 051 60.17.111 – fax +39 051.76.56.02  
**Azienda con sistema qualità certificato secondo la UNI EN ISO 9001**

Questo manuale è rivolto al Personale specificatamente incaricato dell'installazione e/o gestione e/o riparazione degli impianti Culligan. Interventi da parte di personale non autorizzato, oppure non conformi alle indicazioni del manuale, fanno decadere ogni responsabilità Culligan sulle conseguenze che ne possono derivare.

## **AVVERTENZE**

- Ogni intervento di movimentazione, manutenzione, riparazione degli impianti deve essere eseguito da parte di personale adeguatamente preparato.
- Il locale che accoglierà gli impianti, il materiale accessorio e i prodotti di consumo dovrà essere rispondente ai requisiti di sicurezza, utilizzo e stoccaggio previsti dalle normative in vigore.
- L'acqua prodotta da ogni apparecchiatura deve essere usata per l'uso specifico al quale è stata destinata. Culligan non è responsabile per le conseguenze di un uso improprio dell'acqua prodotta dalle sue apparecchiature.
- Ogni anomalia di funzionamento degli impianti deve essere tempestivamente segnalata al Centro di Assistenza Culligan. Culligan non è responsabile per le conseguenze di un uso protratto di un impianto che abbia evidenziato anomalie.
- Ove sia necessario, la scelta, il dosaggio e la manipolazione di prodotti chimici devono essere eseguiti da parte di personale professionalmente qualificato, nel rispetto delle istruzioni Culligan e delle Schede Tecniche di sicurezza.
- Ogni intervento di manutenzione o riparazione deve essere compiuto con l'impianto isolato sia elettricamente che idraulicamente.
- Lo smaltimento del materiale di scarto o di consumo degli impianti di trattamento dell'acqua dovrà avvenire nel rispetto delle normative vigenti.



Addolcitori Automatici  
**Hi-Flo 3e**  
*con GBE Controller*

**HB 175 – 200 – 300 – 480 - 600**

**INDICE**

- Specifiche tecniche	Pag.	1
- Principi di funzionamento	"	2
- Istruzioni di premontaggio	"	8
- Allacciamenti idraulici	"	9
- Istruzioni per la messa in funzione	"	10
- Regolazioni	"	13
- Collegamenti elettrici e programmazione		14
- Schema collegamento con contatore di flusso	"	15
- Messa in servizio	"	16
- Funzionamento e manutenzione	"	17



## SPECIFICHE TECNICHE

## Tabella A

Hi-Flo 3e	GBE Controller	Modello	175	200	300	480	600
Dimensioni e spazio richiesto per l'installazione	Larghezza <sup>(1)</sup>	mm	1350	1350	1570	1730	1882
	Profondità	mm	710	710	860	860	1012
	Altezza totale <sup>(2)</sup>	mm	1630	2160	2210	2210	2210
Dimensioni contenitore resine	Altezza <sup>(6)</sup>	mm	1346	1575	1829	1829	1829
	Diametro	mm	533	533	610	762	914
Contenitore sale	Altezza	mm	1270	1270	1270	1219	1219
	Diametro	mm	610	610	762	1066	1066
	Capacità	kg	400	400	635	1225	1225
Minerali di scambio ionico Cullex®		litri	170	198	283	424	595
Sottoletto Cullsan 2x3		kg	32	32	50	125	175
Spazio libero		mm	584	711	635	584	500
Dimensioni raccordi entrata-uscita			2"	2"	2"	2"	2"
Dimensioni tubo di scarico			1"	1"	1"	1"	1"
Capacità di scambio <sup>(3)</sup>	minima	m <sup>3</sup> x °f / kg -sale	778 / 16	907 / 19	1296 / 27	1944 / 41	2722 / 57
	media	m <sup>3</sup> x °f / kg -sale	972 / 27	1134 / 32	1620 / 45	2430 / 68	3402 / 95
Dosaggio sale	massima	m <sup>3</sup> x °f / kg -sale	1164 / 41	1361 / 48	1944 / 68	2916 / 102	4074 / 143
Portate in servizio	Portata massima di punta <sup>(4)</sup>	m <sup>3</sup> /h	17.7	18.3	19.3	22.7	22.7
	Portata continua <sup>(5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	13.6	13.1	14.7	16.9	18
Portata in Controcorrente-Lavaggio rapido		l/minuto	45	30	57	95	114
Portata in aspirazione – salamoia		l/minuto	13,6	13,6	13,6	22,3	22,3
Portata in lavaggio - lento		l/minuto	6,8	6,8	6,8	9,8	9,8
Peso alla spedizione		kg	252	308	424	644	894
Peso in esercizio		kg	452	508	704	1084	1494

<sup>(1)</sup> Prevedere una larghezza aggiuntiva di 550 mm per le installazioni doppie (Duplex).

<sup>(2)</sup> Prevedere sopra l'addolcitore un'altezza aggiuntiva di 600 mm per le operazioni di riempimento.

<sup>(3)</sup> La capacità reale varia al variare delle caratteristiche dell'acqua influente, della temperatura, della portata e di altri fattori.

<sup>(4)</sup> Portata con perdita di carico di 1,5 bar. Non consigliato per periodi di servizio prolungati.

<sup>(5)</sup> Portata con perdita di carico di 0,5 bar.

<sup>(6)</sup> Tolleranza ±3%

**Note:**

- Alimentazione elettrica: 230/24V--50/60Hz.
- Temperatura di esercizio: minima 1 °C – massima 40 °C.
- Pressione di esercizio: massima 8,5 bar.

## PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

### GENERALITÀ

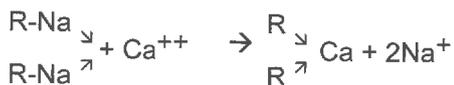
La durezza dell'acqua è costituita da quegli ioni (principalmente di Calcio e Magnesio) che possono dar luogo ad incrostazioni. La loro concentrazione è definita in mg/l (o ppm) di  $\text{CaCO}_3$  o in gradi francesi (°f).

Quest'ultimo valore è ottenuto dividendo per 10 il precedente. L'addolcimento consiste nella sostituzione dei predetti ioni con il Sodio, che non ha potere incrostante, mediante speciali resine scambiatrici Cullex. Allorquando la resina ha esaurito la sua capacità di scambio è necessario provvedere alla rigenerazione facendo percolare su di essa una soluzione di Cloruro Sodico (sale da cucina). Tale ciclo, servizio-rigenerazione, è automaticamente realizzato dagli addolcitori Culligan essenzialmente costituiti da un contenitore in pressione entro il quale è posto il letto di resina e da un contenitore del sale.

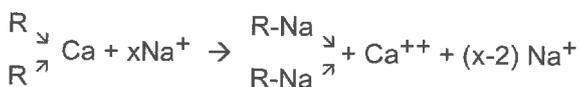
Schematicamente la resina Cullex può essere considerata come una lunga molecola organica (insolubile in acqua e assolutamente idonea all'uso alimentare) sulla quale sono innestati innumerevoli ioni Sodio (Na). La resina ha maggiore affinità chimica verso gli ioni Calcio (Ca) e Magnesio (Mg); ne viene la sua capacità di cedere il Sodio per trattenere questi ultimi.

Nella fase di rigenerazione, essendo gli ioni Sodio in elevatissima concentrazione, per effetto di massa, la resina è costretta a cedere nuovamente Calcio e Magnesio ritornando così nella forma sodica originale e quindi in grado di riprendere lo scambio.

### SERVIZIO



### RIGENERAZIONE



### CAPACITÀ DI SCAMBIO E SCELTA DELL'ADDOLCITORE

La capacità teorica di scambio ciclica è espressa

in grammi come  $\text{CaCO}_3$  alla pagina 1, mentre è espressa in  $\text{m}^3 \cdot \text{°f}$  (metro cubo x gradi francesi) nella Tabella N. 2 pagina 18. L'addolcitore verrà scelto tenendo conto del livello rigenerativo più conveniente, ossia della quantità di sale necessaria per ogni rigenerazione e della durezza dell'acqua da trattare.

### LIMITI

Per evitare perdite di capacità di scambio dovute a depositi sulla resina o a forme di degradazione chimica, l'acqua da addolcire deve già avere caratteristiche idonee alla potabilità e, in particolare, devono essere rispettati i seguenti limiti:

Aspetto	: limpido
Ferro (ossidato)	: 0,1 mg/l
Ferro (allo stato ionico)	: 5 mg/l
Cloro attivo	: 2 mg/l
Temperatura	: da 4 a 40 °C

È inoltre opportuno ricordare che l'addolcitore non risolve i problemi di corrosione che la naturale aggressività dell'acqua di certe zone può provocare.

Se pertanto questi limiti non sono rispettati, sono necessari idonei pretrattamenti o trattamenti correttivi.

### FUGHE DI DUREZZA

Ai fini pratici gli impianti forniscono acqua ottimamente addolcita e quindi in grado di risolvere tutti i normali problemi applicativi.

Tuttavia è bene ricordare che piccole fughe di durezza possono verificarsi in dipendenza di alcuni fattori quali elevata salinità totale, basso livello rigenerativo, alta velocità di passaggio dell'acqua, alta durezza totale.

### TIMER

L'ora e la frequenza delle rigenerazioni sono controllate da timer programmabile per soddisfare le diverse esigenze d'utenza, i diversi tipi di acqua

e le diverse dimensioni degli impianti sui quali è applicato.



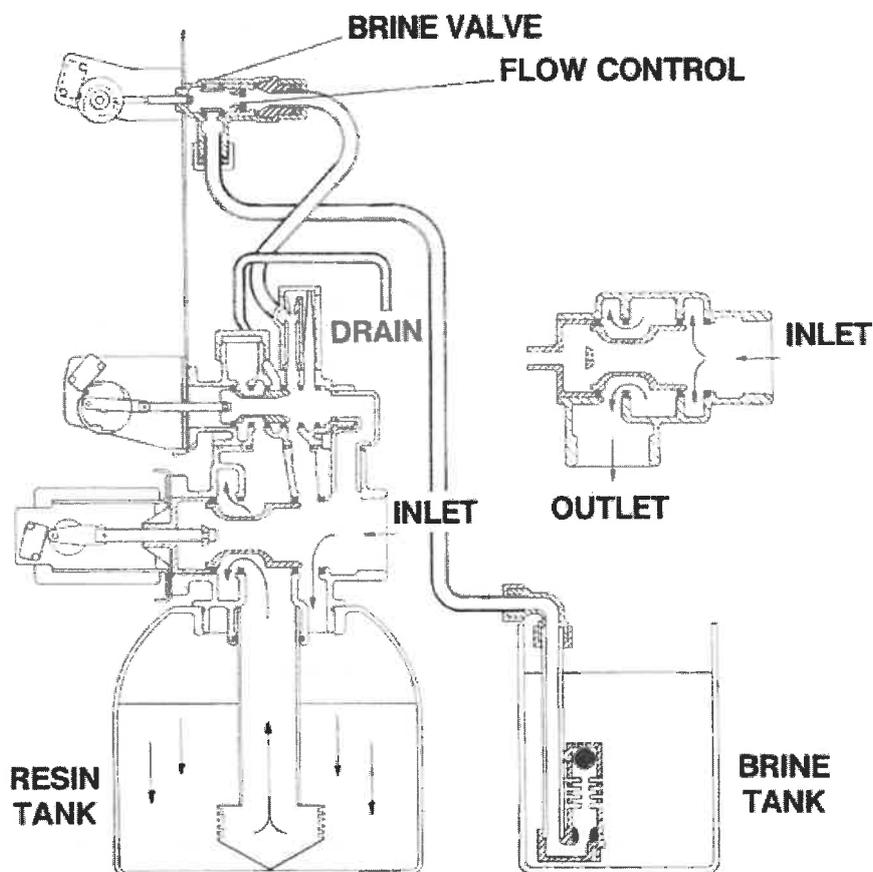
### VALVOLA DI CONTROLLO

Il control valve è provvisto di centralina elettronica GBE, che permette la programmazione della rigenerazione a tempo o a volume.

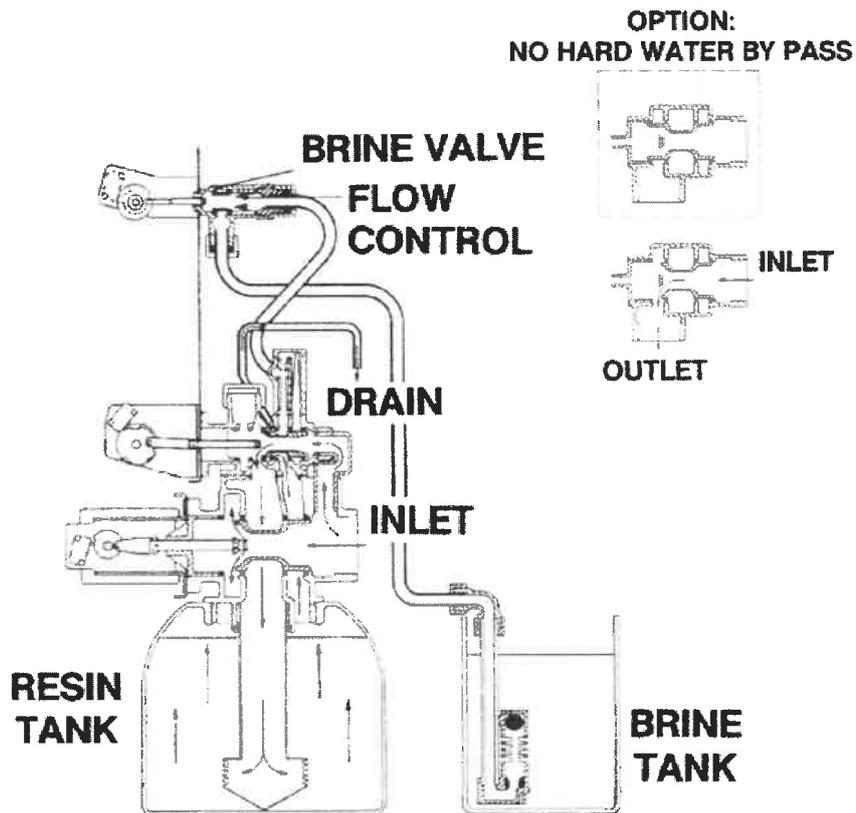
Per la scelta della rigenerazione con modalità a volume, è necessario installare il contatore volumetrico (**Kit opzionale**) collegando il connettore del contatore volumetrico alla scheda GBE, prima di proseguire con la programmazione.

Le varie fasi si susseguono automaticamente nel seguente ordine:

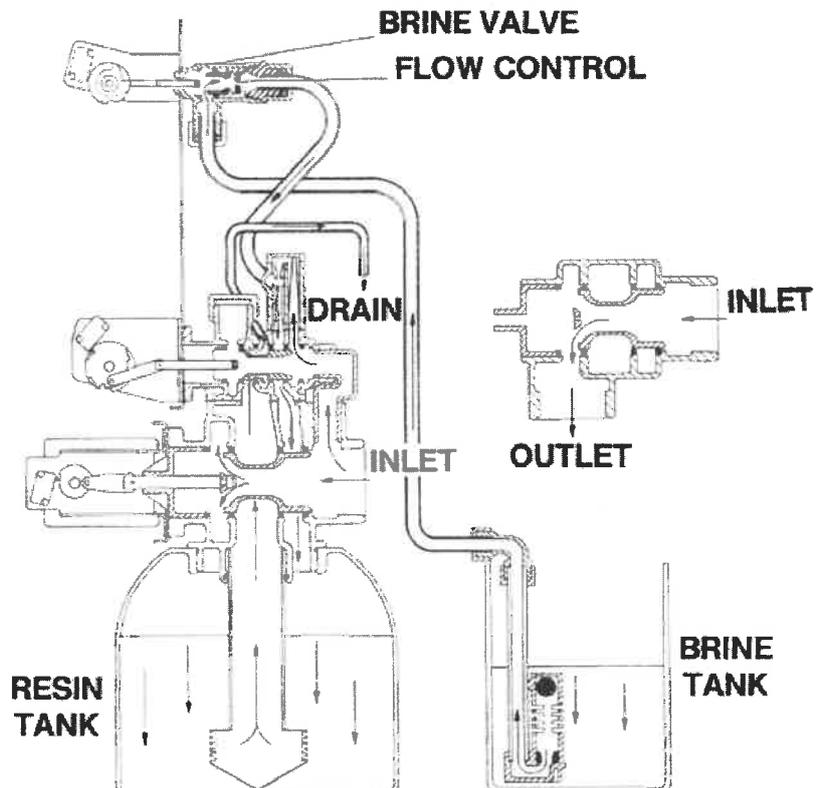
- 1) **SERVIZIO** - L'acqua greggia attraversa il letto della resina dall'alto verso il basso e risale addolcita, lungo il collettore centrale per essere convogliata al «Servizio».



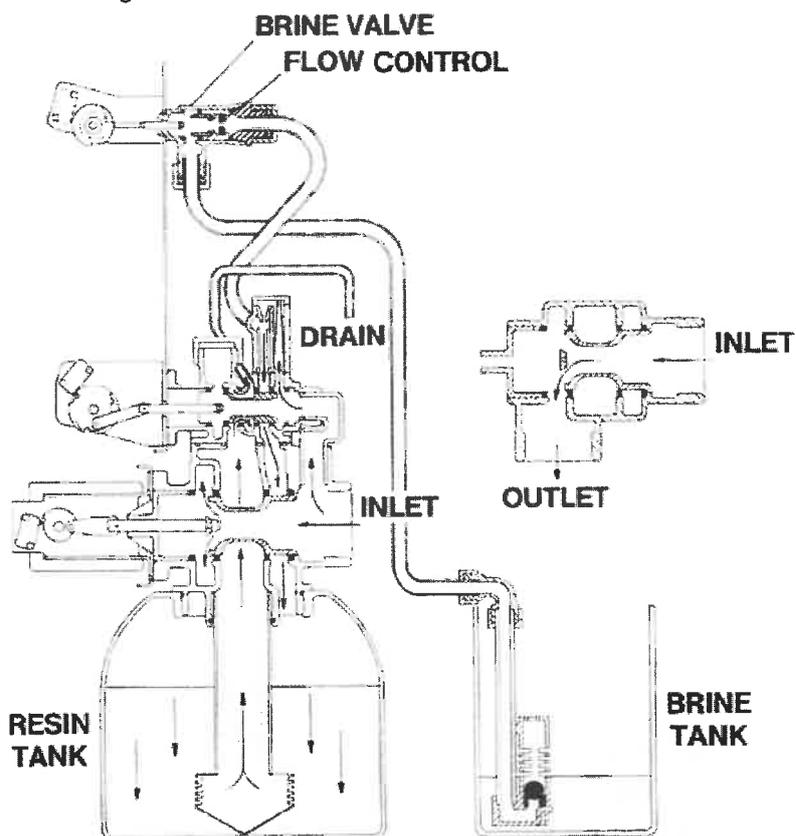
- 2) **LAVAGGIO IN CONTROCORRENTE** - L'acqua viene immessa dal basso verso l'alto, il letto di resina fluidifica eliminando eventuali vie preferenziali create durante il servizio ed espellendo allo scarico eventuali impurità trattenute.



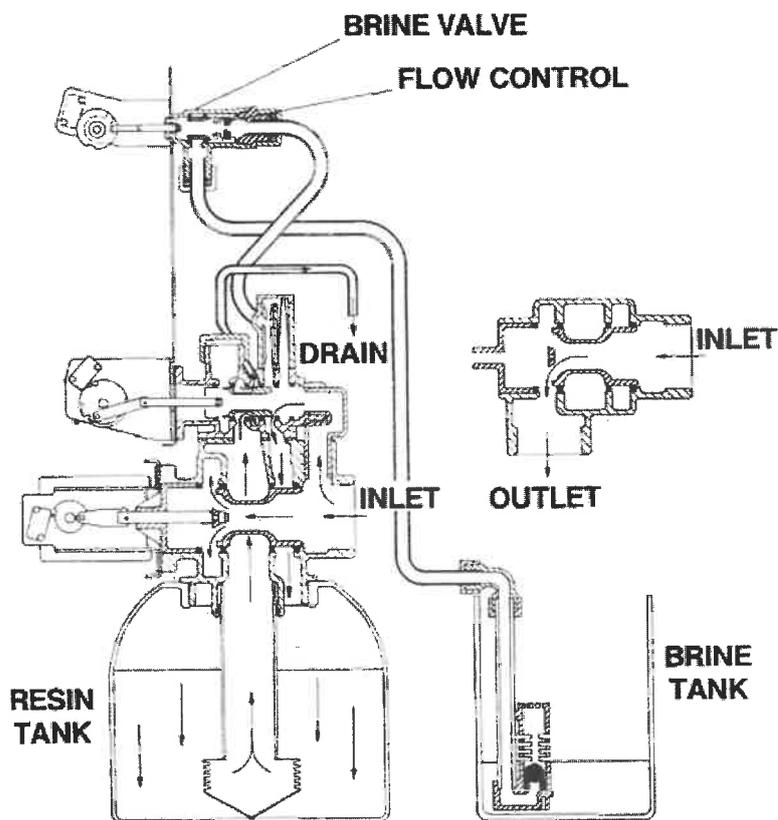
- 3) **RIGENERAZIONE CON SALAMOIA** - Acqua e salamoia attraversano il letto di resina dall'alto verso il basso e fuoriescono allo scarico dopo avere, per scambio, riportata la resina nella forma «Sodica».



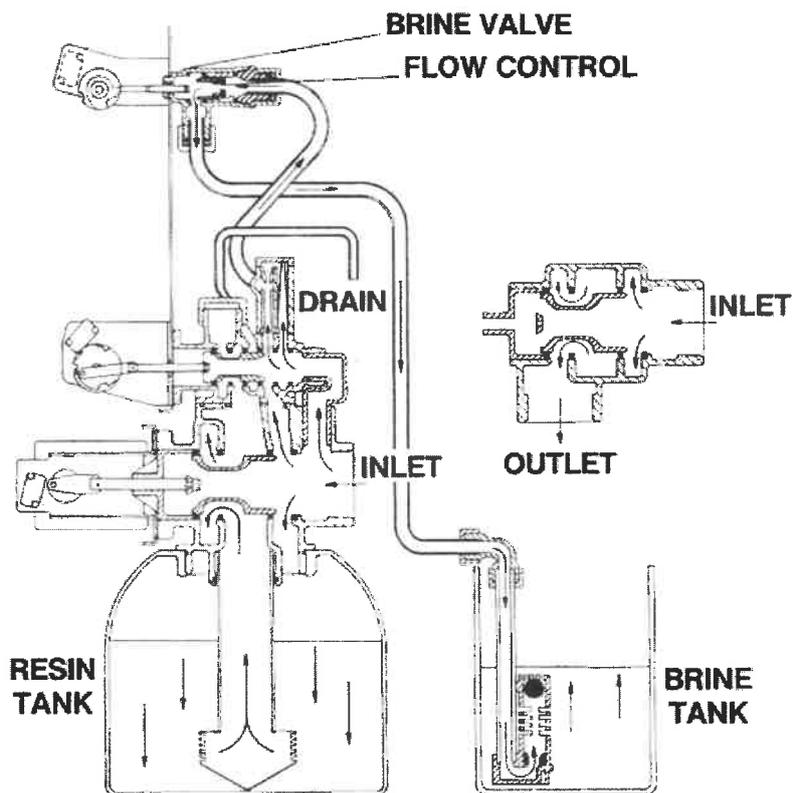
- 4) **LAVAGGIO LENTO** – L'acqua (senza salamoia) attraversa la resina dall'alto verso il basso, rimuovendo l'eccesso di rigenerante.



- 5) **LAVAGGIO RAPIDO** - L'acqua continua a fluire attraverso la resina dall'alto verso il basso ad una maggiore portata. Vengono così eliminati gli ultimi residui di salamoia e la resina è pronta per una nuova fase di «Servizio».



- 6) **MANDATA DI ACQUA AL SALE** - Durante questa fase l'acqua addolcita fluisce tramite l'apposita valvola di salamoia nel contenitore del sale per formare la quantità di salamoia richiesta per la successiva rigenerazione.



## ISTRUZIONI DI PREMONTAGGIO

Le illustrazioni riportate di seguito indicano come installare l'addolcitore.

### CONTROLLO DEL MATERIALE

Gli addolcitori vengono spediti nei seguenti colli:

- Collo n. 1: contenitore resine.
- Collo n. 2: outlet manifold
- Collo n. 3: gruppo valvola di controllo, accessori e inlet manifold fine slot
- Collo n. 4: contenitore sale e relativi accessori
- Collo n. 5: alimentatore 230/24 V~
- Altri colli : sacchi di minerali e resine.

### GENERALITÀ SUL LOCALE

Il locale ove l'addolcitore viene installato deve avere le seguenti caratteristiche:

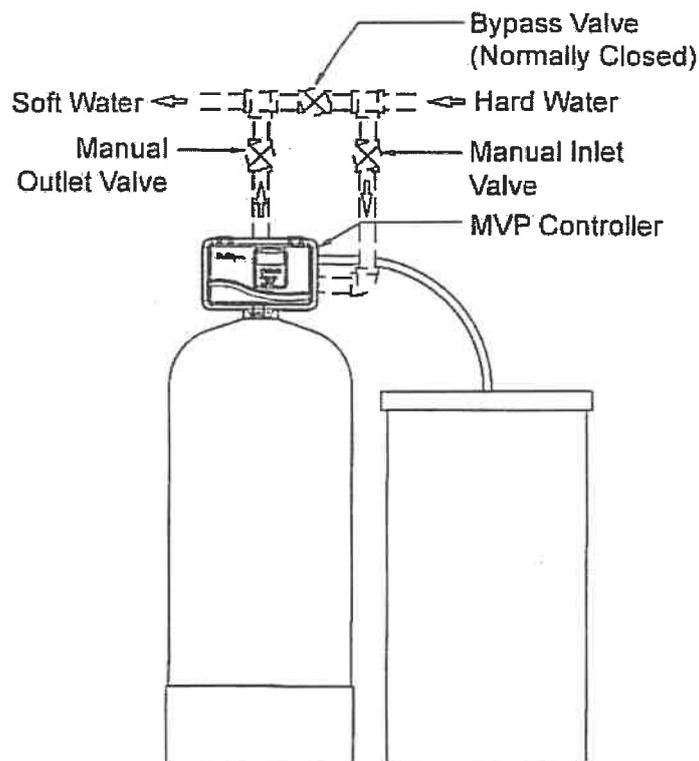
- 1) le dimensioni devono tener conto della eventualità di dover installare altre apparecchiature per il trattamento dell'acqua.
- 2) Deve essere facilmente accessibile per le operazioni di montaggio, manutenzione e

controllo.

- 3) Deve essere chiuso ma ben aerato, igienicamente idoneo, adeguatamente illuminato e provvisto di scarico in fogna.

### POSIZIONAMENTO DELL'ADDOLCITORE

- 1) Posizionare in verticale il contenitore delle resine su di una solida base.
- 2) Posizionare il contenitore del sale ad una distanza di 10-20 cm dal contenitore delle resine (in caso di necessità può essere collocato ad una distanza max di 6 m).
- 3) Approntare nei pressi dell'addolcitore uno scarico a bocca libera in grado di fare defluire per gravità gli scarichi di rigenerazione conformemente alle portate indicate nelle "Specifiche tecniche". Lo scarico in fogna a bocca libera è richiesto per non causare fenomeni di sifonaggio durante le varie fasi della rigenerazione e per ragioni di carattere igienico.



## ALLACCIAMENTI IDRAULICI

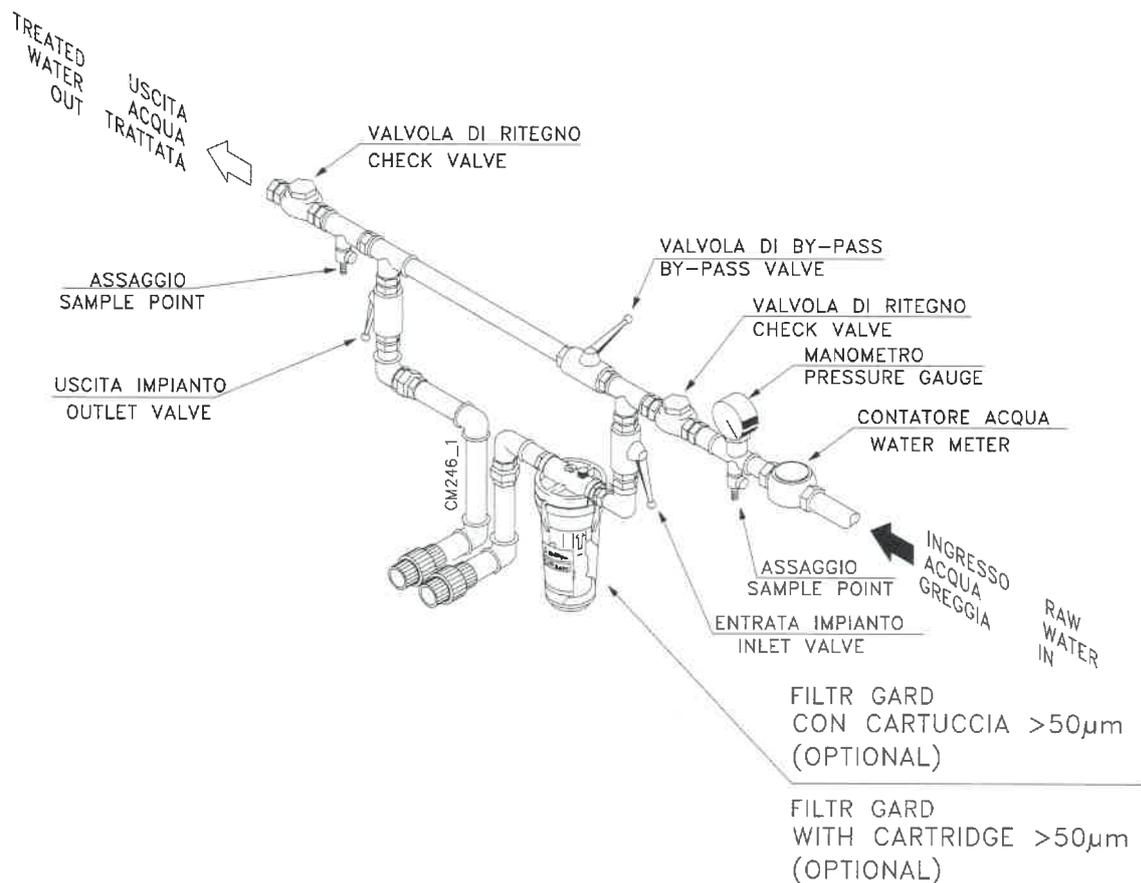
Controllare che la pressione dell'acqua di alimento rientri nelle «Specifiche tecniche» riportate a pagina 1 tabella A.

In funzione dell'uso a cui è destinata l'acqua trattata, eseguire gli allacciamenti idraulici come indicato nella figura, utilizzando tubi e raccorderie del diametro previsto nelle specifiche tecniche.

**N.B.:** il by-pass manuale è indispensabile in quanto consente l'erogazione di acqua al servizio anche in caso di manutenzione o di messa fuori servizio dell'addolcitore.

Accertarsi che lo scarico a bocca libera sia stato eseguito in modo corretto.

### ALLACCIAMENTI IDRAULICI STANDARD

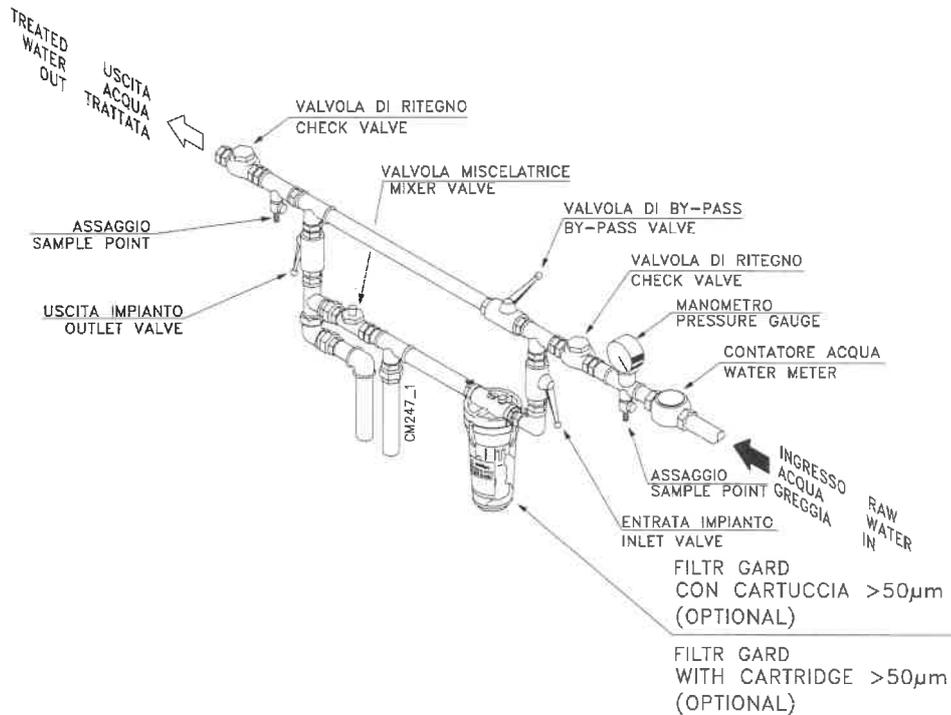


Gli allacciamenti idraulici indicati in figura si eseguono quando l'acqua erogata deve essere addolcita ed eventualmente miscelata.

**N.B.:** L'impianto idraulico e il Filtr-Gard non fanno parte della fornitura standard.

In tutte le installazioni ad uso alimentare (versione DMV) la miscelazione dell'acqua per rispettare i 15°f di durezza consigliata al servizio viene regolata tramite la valvola miscelatrice posta fra l'entrata e l'uscita dell'addolcitore.

## ALLACCIAMENTO IDRAULICO – USO ALIMENTARE

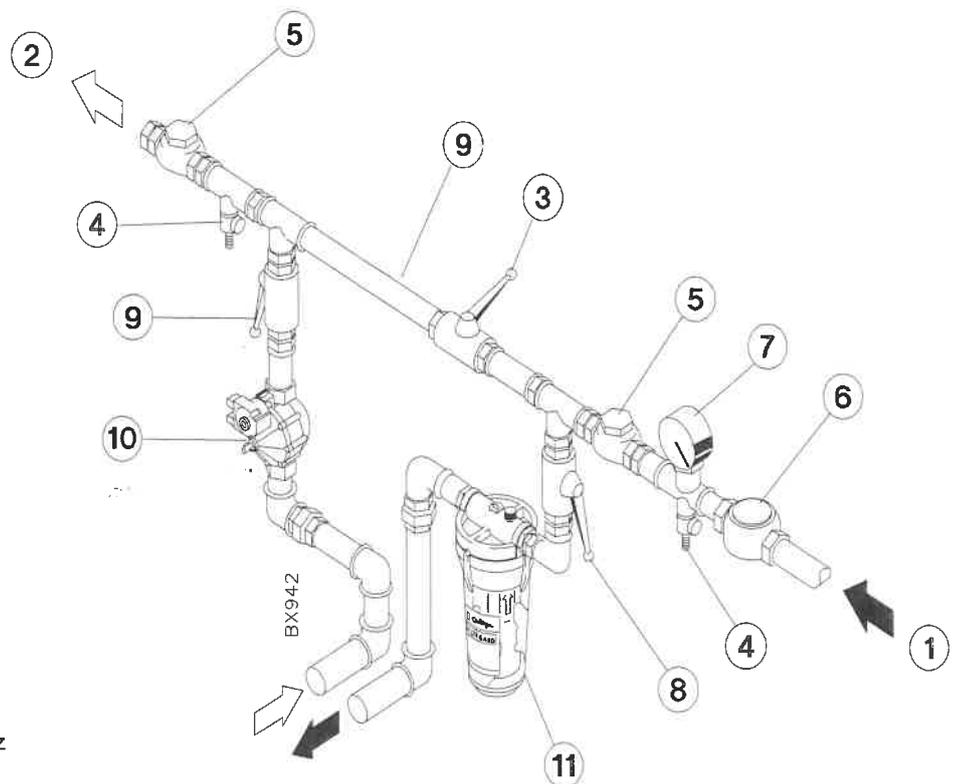


## ALLACCIAMENTI IDRAULICI SPECIALI

### Arresto dell'acqua al servizio durante le fasi della rigenerazione

Per arrestare l'acqua al servizio durante le fasi della rigenerazione è necessario installare il kit di bloccaggio dell'acqua al servizio, disponibile come optional. Una elettrovalvola N.A. posta sulla linea di servizio bloccherà l'erogazione dell'acqua in uscita dall'addolcitore.

### Installazione elettrovalvola di arresto acqua al servizio

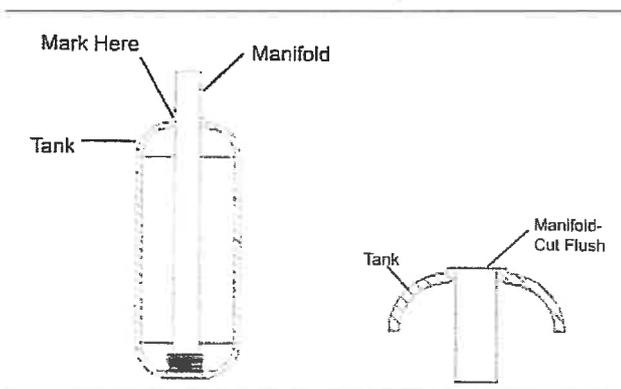


#### Legenda

- 1) Ingresso acqua greggia
- 2) Uscita acqua trattata
- 3) Valvola di by-pass manuale
- 4) Rubinetto di assaggio
- 5) Valvola di ritegno
- 6) Contatore d'acqua
- 7) Manometro
- 8) Valvola di entrata acqua
- 9) Valvola di uscita acqua
- 10) Elettrovalvola – 230-24V – 50Hz tipo N.A. (normalmente aperta)
- 11) Filtr-Gard

## ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE RIEMPIMENTO DEI CONTENITORI

1. Controllare che le quantità di minerali siano corrispondenti a quanto indicato nelle «Specifiche tecniche» Tabella A
2. Rimuovere il tappo dall'apice dell'outlet.
3. Inserire l'outlet manifold nel contenitore delle resine.
4. Segnare sul manifold, con un pennarello, il punto corrispondente al taglio da effettuare: dovrà essere di un centimetro sotto il punto corrispondente all'altezza massima del tank.

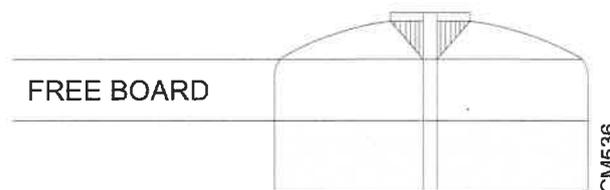


5. Estrarre il collettore e tagliarlo in corrispondenza del segno effettuato; rinserendo quindi il tappo all'estremità superiore.
6. Inserire il manifold nuovamente nel contenitore resine.
7. Con l'ausilio di un imbuto, immettere il minerale Cullsan 2x3 sul fondo.
8. Livellare lo strato di Cullsan 2x3, picchiando leggermente il fondo del contenitore con un martello di gomma.

9. Con la stessa procedura immettere la resina Cullex (non è necessario livellare lo strato di resina).
10. Togliere l'imbuto.

Controllare lo spazio libero (Free Board).

**N.B.:** lo spazio libero deve corrispondere a quanto indicato nelle «Specifiche tecniche» di pagina 1 Tabella A.



## CONTROLLO E PREPARAZIONE DELLA VALVOLA DI CONTROLLO

Le valvole di controllo arrivano assemblate con il regolatore di flusso dell'eductor da 2 gpm. Ed ugello venturi VERDE. Per convertirle nei modelli desiderati utilizzare i regolatori racchiusi in un sacchetto assieme ad altri accessori forniti a corredo del control valve.

A corredo del control valve per i modelli HB 480 e 600 viene fornito un regolatore di flusso da 4 gpm, per la mandata di acqua al sale.

Per la conversione al modello voluto consultare la Tabella B.

Tabella B

## IDENTIFICAZIONE DEI REGOLATORI DI FLUSSO

Modello <b>Hi-Flo 3e</b> <b>GBE Controller</b>	Regolatori di flusso (Flow Control) Lavaggio in controcorrente		Colore ugello Venturi (eductor)
		l/minuto	
<b>175</b>	12 gpm	45	<b>VERDE</b>
<b>200</b>	8 gpm	30	<b>VERDE</b>
<b>300</b>	15 gpm	57	<b>BIANCO</b>
<b>480</b>	25 gpm	95	<b>ROSSO</b>
<b>600</b>	30 gpm	120	<b>ROSSO</b>

## INSTALLAZIONE DEL REGOLATORE DI FLUSSO DEL LAVAGGIO IN CONTROCORRENTE (DRAIN FITTING)

Sulla linea dello scarico è necessario installare il regolatore di flusso, fornito a corredo dell'impianto, facendo riferimento alla tabella B.

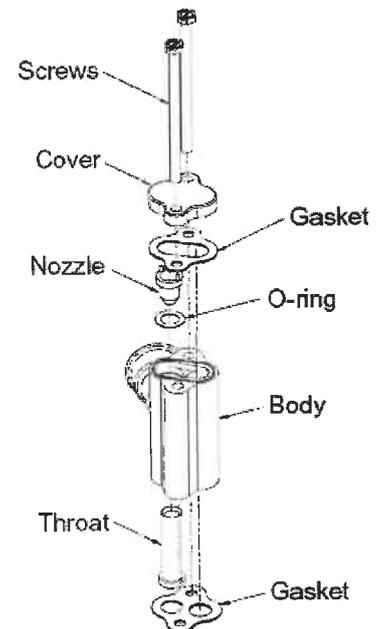
- 1) Avvitare il flow control sullo scarico, e montare il portagomma fornito a corredo.

**ATTENZIONE:** lo scarico deve essere a bocca libera per rispettare le norme igieniche vigenti e per non causare fenomeni di sifonaggio.

## SOSTITUZIONE DELL'UGELLO VENTURI (INJECTOR)

Fare riferimento alla tabella B per l'identificazione del colore dell'injector da utilizzare, a seconda del modello dell'impianto.

- 1) Rimuovere le due viti che fissano l'eductor alla body valve.
- 2) Rimuovere l'ugello venturi (eductor nozzle) e il tubo sottostante (Throat) presenti e sostituirli con quelli appropriati al modello prescelto. Vedere tabella B e la figura riportata.
- 3) Riposizionare l'eductor bloccandolo nuovamente con le due viti, assicurandosi che sia adeguatamente posizionato nella propria sede.

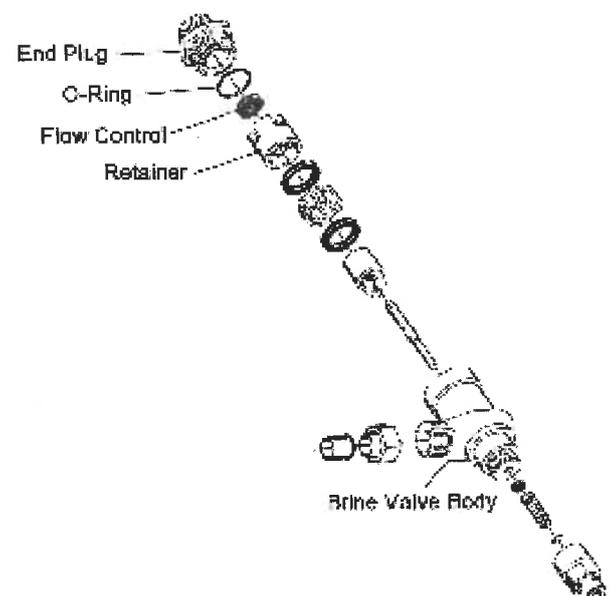


## SOSTITUZIONE DEL REGOLATORE DI FLUSSO DELLA LINEA DELLA SALAMOIA (BRINE LINE FLOW CONTROL)

Fare riferimento alla tabella B per l'identificazione del Brine line flow control da utilizzare, a seconda del modello dell'impianto.

A corredo del control valve per i modelli HB 480 e 600 viene fornito un regolatore di flusso da 4 gpm, per la mandata di acqua al sale.

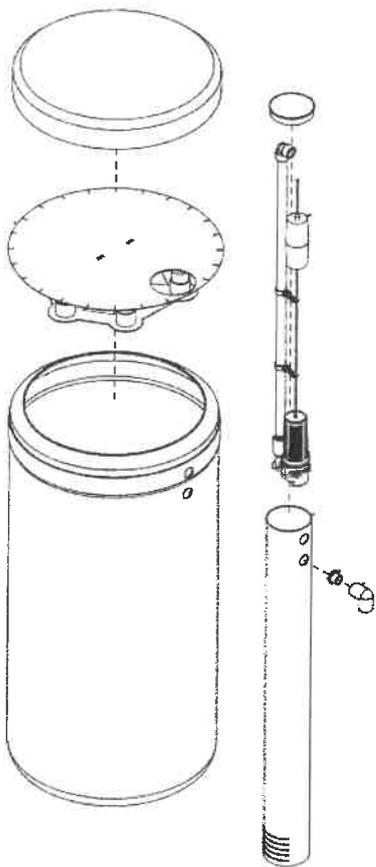
1. Rimuovere la valvola collegata con il tubo di aspirazione della salamoia, che si trova sul control valve.
2. Estrarre il flow control da 2 gpm e sostituirlo con quello appropriato al modello prescelto
3. Riposizionare la valvola sul control valve.
4. Effettuare il collegamento del tubing alla valvola.



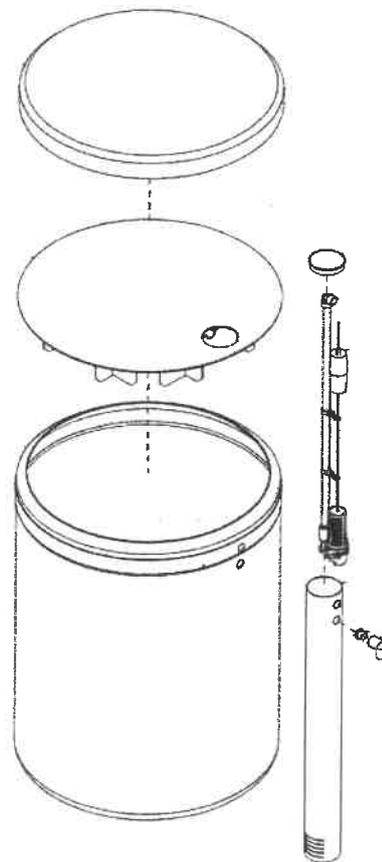
## CONTROLLO E INSTALLAZIONE DEL CONTENITORE DEL SALE E DELLA VALVOLA DI SALAMOIA

Il Brine System viene fornito già assemblato e completo di valvola di aspirazione della salamoia da  $\frac{3}{4}$ ".

**Linea di salamoia:** utilizzando l'apposito tubo flessibile nero e gli appositi raccordi, collegare la valvola di salamoia alla valvola di controllo.



**Brine System 24'' - 30''**



**Brine System 39'' - 42''**

## REGOLAZIONI

Tabella n. C

### CAPACITÀ TOTALE – DOSAGGIO SALE – TEMPO ACQUA AL SALE

<i>Tempo acqua al sale</i>		<b>Sale</b>  <b>Kg.</b>	<i>Capacità di scambio totale m<sup>3</sup> x °f</i>				
<b>Hi-Flo 3e</b> <b>175 - 200 - 300</b>  2 gpm / 7,6 l/min	<b>Hi-Flo 3e</b> <b>480 - 600</b>  4 gpm / 16 l/min		<b>175</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>480</b>	<b>600</b>
6		16	<b>778</b>				
7		18	810				
8		20	870	<b>907</b>			
9		22	920	950			
10		25	950	980			
11		27	<b>972</b>	1010	<b>1296</b>		
12		29	1010	1087	1320		
13		31	1045	1100	1360		
14		34	1080	<b>1134</b>	1410		
15		36	1110	1190	1460		
16		39	1135	1223	1515		
17	8	42	<b>1164</b>	1270	1580	<b>1944</b>	
18	9	45		1320	<b>1620</b>	2090	
19	10	48		<b>1361</b>	1680	2140	
21	10.5	52			1730	2195	
23	11	57			1795	2230	<b>2722</b>
24	12	61			1830	2295	2810
26	13	64			1880	2350	3015
27	13.5	67			1915	2400	3045
28	14	69			<b>1944</b>	<b>2430</b>	3090
29	14.5	72				2550	3180
31	15.5	77				2620	3250
34	17	86				2754	3340
38	19	95				2830	<b>3402</b>
39	19.5	98				2875	3470
41	20.5	102				<b>2916</b>	3530
46	23	115					3650
51	25.5	128					3790
54	27	135					3815
55	27.5	139					3920
57	28.5	143					<b>4074</b>

## **COLLEGAMENTI ELETTRICI È PROGRAMMAZIONE**

---

### **COLLEGAMENTI ELETTRICI**

Aprire il coperchio del quadro svitando la vite posta sulla parte laterale del control.

I collegamenti del quadro sono a 24 V~. E' tassativo usare cavi idonei per ridurre la possibilità di disturbi elettrici. Questa precauzione assicurerà un funzionamento affidabile del quadro.

### **ATTENZIONE:**

*alimentare **SEMPRE** il timer con il proprio alimentatore fornito in dotazione.*

*In caso di utilizzo di un'unica uscita da 24 V~, occorre rigorosamente rispettare la polarità di alimentazione della centralina (vedi collegamenti elettrici interni alla scheda: **FILO BIANCO** e **FILO NERO**).*

### **TRASFORMATORE 24Vac**

Il quadro GBE deve essere alimentato a 24V/50VA. Si raccomanda di collegare il trasformatore ad un circuito 220 V.

Collegare l'uscita del trasformatore ai morsetti 24 V~. In caso di più apparecchi ripetete l'operazione.

### **PROGRAMMAZIONE**

Per la programmazione della centralina elettronica GBE fare riferimento a: "**Guida alla programmazione GBE Controller**".

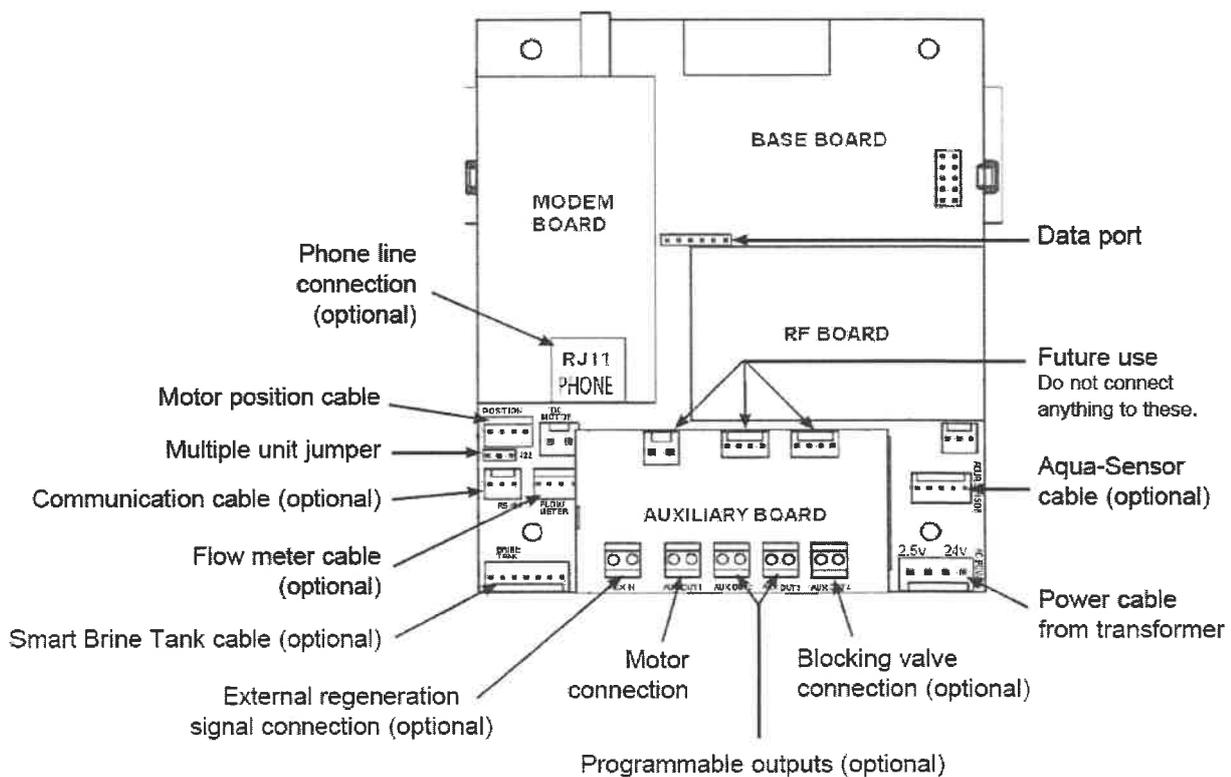
Nella guida sono riportate le procedure di programmazione e gli schemi di collegamento.

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO CON CONTATORE DI FLUSSO

Il quadro GBE è in grado di rilevare il segnale di un dispositivo sensor tipo Hall per dare informazioni sulla portata, per la totalizzazione acqua trattata e per dare l'avvio a una rigenerazione basata sulla quantità.

Il dispositivo del contatore viene automaticamente identificato non appena collegato al quadro.

**ATTENZIONE:** *fattore K moltiplicativo da inserire per la programmazione: 5.2*



## MESSA IN SERVIZIO

### RIEMPIMENTO E SPURGO DEL SERBATOIO DELL'ADDOLCITORE

**NOTA:** *Se non si seguono le procedure di messa in servizio di potrà avere perdita di media dalla linea di uscita.*

1. Iniziare con le valvole di by-pass, entrata e uscita dell'apparecchio chiuse.
2. Aprire la valvola di alimentazione generale
3. Aprire lentamente la valvola di ingresso dell'apparecchio e permettere il riempimento del serbatoio.
4. La valvola di controllo deve essere nella posizione di controlavaggio, per poter espellere tutta l'aria ancora presente.

**NOTA:** *Se l'acqua è fredda e la pressione dell'acqua è alta, i media si potrebbero espandere troppo durante il controlavaggio, anche se la portata è quella giusta. Se si rileva la presenza di media allo scarico (a parte una piccola quantità di particelle sottili) installate un riduttore di pressione oppure un flow-control di controlavaggio più piccolo.*

5. Fate avanzare la valvola fino alla posizione di lavaggio salamoia.

**NOTA:** *La pressione dell'acqua può anche influenzare la portata del lavaggio salamoia. Se il flusso è troppo elevato, la capacità sarà inferiore a quanto ci si aspetta. Se è troppo basso, la salamoia potrebbe non essere sciacquata completamente via dall'apparecchio. Se la pressione non può essere cambiata, può essere possibile sostituire il flow-control dell'eiettore, mettendone uno più piccolo.*

Permettete all'apparecchio di aspirare acqua dal contenitore salamoia fino a che le palline dell'eliminatore d'aria nella brine valve non siano ferme (ci dovrà essere un notevole calo del flusso verso lo scarico).

6. Fate avanzare il ciclo fino al lavaggio veloce, misurate il flusso allo scarico. La portata dovrebbe essere all'incirca uguale a quella di controlavaggio.
7. Fate avanzare il ciclo fino alla mandata d'acqua al sale
8. Riportare il control in posizione di servizio. Aprire le valvole di ingresso ed uscita e chiudere la valvola di By-Pass.



#### **ATTENZIONE!**

Adesso l'apparecchio è alla pressione della rete. **NON** disassemblate nessuna parte della valvola di controllo né rimuovete il quadro dal serbatoio o dalla tubazione collegata prima di aver chiuso la valvola d'ingresso e di aver aperto un rubinetto a valle per sfiatare la pressione.

### PRIMA DI LASCIARE IL LUOGO DELL'INSTALLAZIONE

1. Pulire l'apparecchio e il luogo dell'installazione, rimuovendo ogni residuo di saldatura o filettatura dall'apparecchio con uno straccio.
2. Spiegate il funzionamento dell'addolcitore e delle valvole di by-pass al cliente. Ricordate di rifornire regolarmente l'apparecchio di sale.

## **FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE**

---

### **USO DELLA VALVOLA DI BY-PASS**

A seconda del luogo in cui è effettuata l'installazione, le prese di acqua esterne possono o meno essere asservite da acqua addolcita. Teoricamente tutte le linee che non richiedono acqua dolce dovrebbero essere prese a monte dell'addolcitore. Ciò non è sempre possibile, tuttavia, per le difficoltà e le spese associate alla redistribuzione dei tubi.

È bene by-passare l'addolcitore:

- 1) se le linee esterne non by-passano l'addolcitore di acqua e l'acqua deve essere utilizzata, ad esempio, per l'irrigazione di prati o per altri impieghi all'esterno;
- 2) se l'acqua non viene utilizzata per diversi giorni;
- 3) se si desidera ispezionare o intervenire sulla valvola o sul contenitore del sale;
- 4) se è evidente una perdita di acqua dalla valvola.

### **FUNZIONAMENTO**

L'impianto è completamente automatico, non è pertanto richiesta alcuna particolare norma di conduzione eccetto verificare che nell'apposito contenitore sia sempre presente una adeguata quantità di sale.

Il suo reintegro deve essere effettuato non appena il livello della salamoia superi il livello del sale granulare (alla superficie del contenitore deve sempre apparire sale asciutto).

### **MANUTENZIONE**

Ogni 6 mesi è opportuno effettuare il totale svuotamento e lavaggio del contenitore del sale (soprattutto se il sale appare «sporco»). Ogni 2-3 anni è consigliabile richiedere un controllo del centro di assistenza Culligan per verificare lo stato di usura o quello delle resine (soprattutto se l'acqua da trattare contiene Ferro o torbidità).

### **BATTERIA TAMPONE**

Tutti i dati impostati vengono salvati nella E-PROM. In assenza di tensione la batteria tampone mantiene l'orario per circa quattro settimane in assenza di tensione elettrica.





# DMV CE

## Sistema di autodisinfezione per addolcitori *Automatic disinfecting system for water softeners*

### SCHEDA TECNICA

### TECHNICAL DATA SHEET

#### PREMESSA

Il Decreto del Ministero della Sanità N. 443 del 21/12/1990 prevede che gli addolcitori domestici a scambio ionico debbano essere dotati di un sistema automatico di disinfezione delle resine durante la rigenerazione.

#### DESCRIZIONE

Culligan ha realizzato una centralina elettronica DMV completa di Cella con elettrodi polarizzati per soddisfare tali esigenze.

In generale il Kit è composto da:

- **CENTRALINA ELETTRONICA:** studiata per poter alimentare in corrente continua una cella (coppia di elettrodi) che immersa nella salamoia genera Cloro-gas per elettrolisi del cloruro di Sodio.
- **CELLA CON ELETTRODI** in materiale plastico; al suo interno sono inseriti due elettrodi: uno in Titanio platinato e uno in acciaio inossidabile. Sul corpo della cella è presente un connettore per il collegamento alimentatore / centralina elettronica.
- Materiale vario per interconnessione.

#### INSTALLAZIONE

Connettere la sonda sulla linea di aspirazione salamoia dell'addolcitore, utilizzando gli accessori forniti a corredo (tee  $\frac{3}{8}$ ", o-ring, raccordi JG.  $\frac{3}{8}$ "- $\frac{1}{2}$ ").

Sul coperchio frontale dell'alimentatore, completo di centralina elettronica, è presente un trimmer di regolazione per selezionare il tempo di clorazione che è impostabile ruotando in senso orario da 1 a 70 min.

#### INTRODUCTION

The Italian Health Ministry Decree No. 443 of 21/12/1990 establishes that ion exchange water softeners for household use must be equipped with an automatic system for disinfecting the resins during regeneration.

#### DESCRIPTION

To fulfil this requirement, Culligan has developed a DMV electronic control unit complete with polarised electrode cell.

The kit comprises:

- **ELECTRONIC CONTROL:** designed to feed direct current to a cell (pair of electrodes) immersed in brine which generates chlorine gas by electrolysis of sodium chloride.
- **CELL WITH ELECTRODES:** two electrodes are installed inside the plastic body, one made of platinum-plated titanium and the other of stainless steel. On the cell there is a feeding/trigger box connection.
- Material for interconnection.

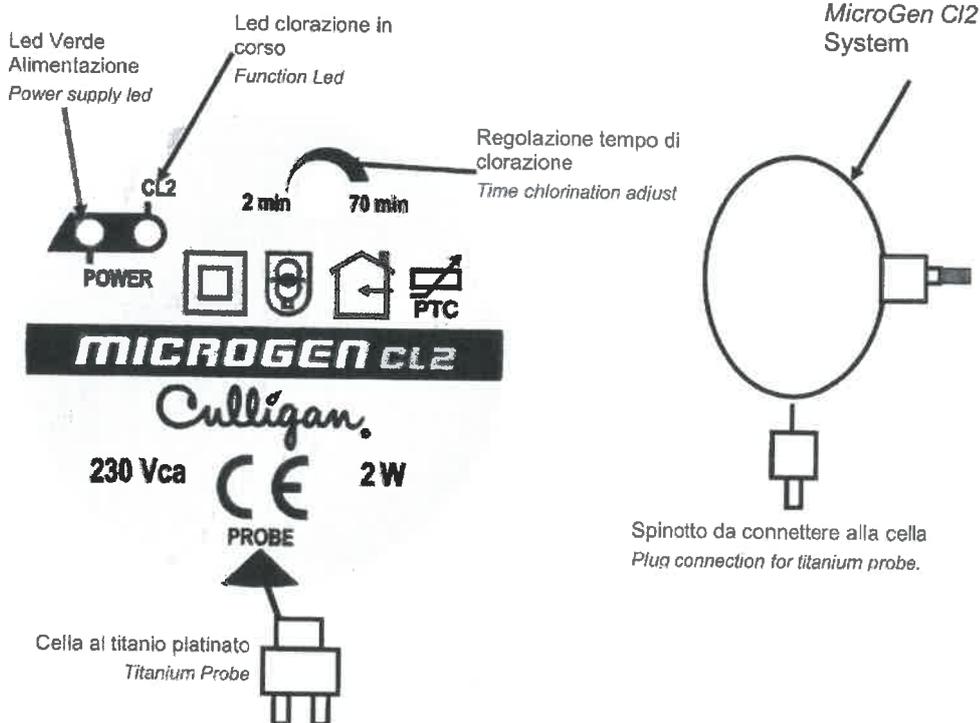
#### INSTALLATION

Connect the probe on the brine suction line using the accessories supplied with the softener unit (Tee  $\frac{3}{8}$ ", O-Ring, fitting JG.  $\frac{3}{8}$ "- $\frac{1}{2}$ ").

On the front cover of the feeder, complete with trigger box, there is a trimmer for checking and set chlorination timing, by rotating in a clockwise direction from 1 to 70 minutes.

Il tempo impostato dovrà essere inferiore o uguale al tempo di aspirazione della salamoia. Dopo aver eseguito tale operazione, connettore lo spinotto del cavo alimentatore alla cella con elettrodi. Connettere la spina alla rete: il sistema è pronto per funzionare.

Setting time must be lower or equal to brine suction timing. Then connect the pin of feeding cable to the cell with electrodes. Plug-in: the system is ready for operation.



IRIDE  
servizi

Aggiornamento  
documentale

N. 1371

M004-58 - Rev. 00 - 05/2007

## FUNZIONAMENTO

Durante il ciclo di rigenerazione, nella fase di aspirazione della salamoia, il sistema si attiva avviando l'elettrolisi dell'NaCl per tempo impostato. Scaduto il tempo il generatore si tacita per 4 ore, trascorse le quali il sistema è pronto per un nuovo ciclo. Sul coperchio frontale sono presenti due led che attivati indicano:

- Led **VERDE** sistema in tensione
- Led **GIALLO** sistema in disinfezione

## MANUTENZIONE

È necessario effettuare annualmente il controllo dell'impianto e del sistema di disinfezione: rimuovere la cella per controllare lo stato di usura degli elettrodi, considerati materiale di consumo, ed eventualmente provvedere alla sostituzione utilizzando il ricambio (cat. 2200509 - cella per generatore di cloro).

## OPERATION

During regeneration cycle, brine suction phase, the system is activated by starting NaCl electrolysis for set time. When time is overdue the generator stops for 4 hours, and then it is ready for a new cycle.

On the front cover there are two leds: if they are activated they indicated:

- **GREEN** Led system voltage
- **YELLOW** Led system during disinfection

## MAINTENANCE

It is necessary to check the unit and the disinfection system once a year: move the cell to check the electrodes status, and replace them if necessary by using spare part cat. No. 2200509 - Chlorine generator cell.