



MANUALE UTENTE

Addolcitore d'acqua commerciale

Modello 4510

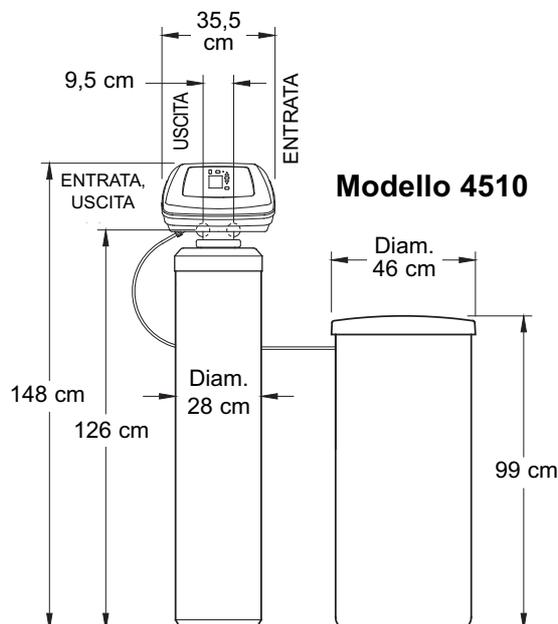
Modello 4512

Modello 4517



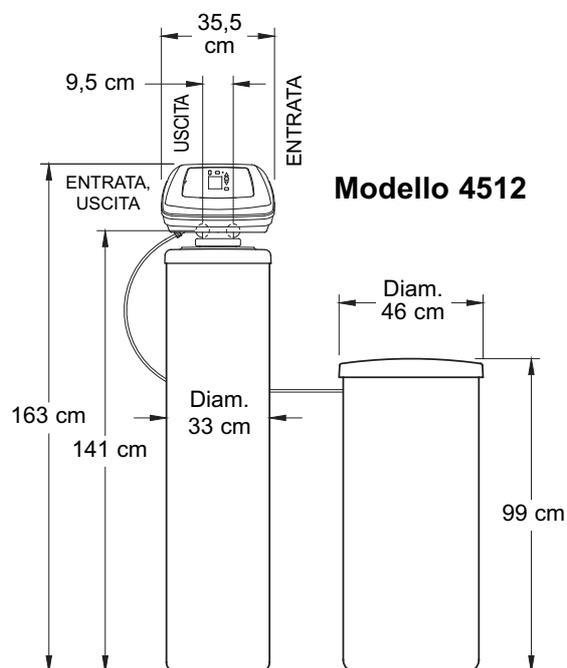
North Star[®]
primo produttore mondiale

Dimensioni e Specifiche - Modello 4510



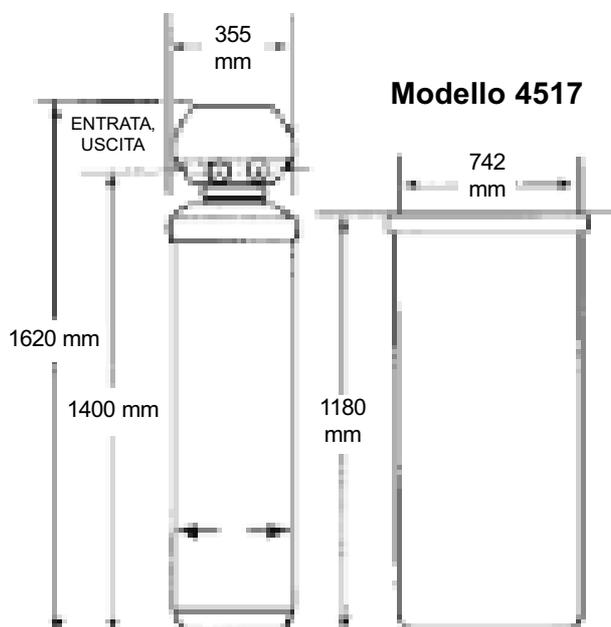
MODELLO	4510			
Codice Modello	A30	A40	E25	E32
Quantità di resina a scambio ionico	28 litri	35 litri	-	-
Quantità di miscela Ecomix	-	-	25 litri	32 litri
Quantità di ghiaia fine	4,5 kg			
Capacità di scambio (m ³ °f @ kg. dose di sale)	90 @ 1,35 139 @ 2,29 187 @ 4,11	112 @ 1,69 173 @ 2,87 234 @ 5,14	Consultare le specifiche del produttore del mezzo	
Portata di servizio nominale	32 litri/min.	38 litri/min.	20 litri/min.	24 litri/min.
Calo di pressione alla portata di servizio	0,6 bar	0,8 bar	0,5 bar	0,6 bar
Portata a servizio intermittente @ 1 bar ΔP	51 litri/min.	46 litri/min.	39 litri/min.	36 litri/min.
Max. Portata allo scarico durante la rigenerazione	7,6 litri/min.			
Max. Consumo d'acqua durante la rigenerazione	200 litri	209 litri	208 litri	202 litri
Durata controlavaggio	13 min.	12 min.	14 min.	12 min.
Durata risciacquo rapido	4 min.	4 min.	5 min.	4 min.
Dimensioni serbatoio resina (nominali)	10 X 47 pollici			
Capacità serbatoio sale	140 kg			
Durezza massima dell'acqua di fornitura	205 °f (115 °dH) [120 gpg]			
Limiti di pressione dell'acqua di fornitura	1,4 - 8,6 bar			
Limiti di temperatura dell'acqua di fornitura	4 - 49 °C			
Collegamenti valvole	1,25 pollici			
Potenza elettrica nominale	230V CA, 50 Hz (il trasformatore converte a 24V CA)			

Dimensioni e specifiche - Modello 4512



MODELLO	4512				
Codice modello	A50	A68	E37	E50	E62
Quantità di resina a scambio ionico	42 litri	57 litri	-	-	-
Quantità di miscela Ecomix	-	-	37 litri	50 litri	62 litri
Quantità di ghiaia fine	7,7 kg				
Capacità di scambio (m ³ °f @ kg. dose di sale)	135 @ 2,03 208 @ 3,44 280 @ 6,17	183 @ 2,75 282 @ 4,67 381 @ 8,37	Consultare le specifiche del produttore del mezzo		
Portata di servizio nominale	49 litri/min.	57 litri/min.	28 litri/min.	31 litri/min.	35 litri/min.
Calo di pressione alla portata di servizio	0,8 bar	1,0 bar	0,6 bar	0,7 bar	0,8 bar
Portata a servizio intermittente @ 1 bar ΔP	61 litri/min.	57 litri/min.	47 litri/min.	44 litri/min.	42 litri/min.
Max. Portata allo scarico durante la rigenerazio-	12 litri/min.				
Max. Consumo d'acqua durante la rigenerazio-	340 litri	340 litri	317 litri	335 litri	328 litri
Durata controlavaggio	15 min.	13 min.	15 min.	14 min.	12 min.
Durata risciacquo rapido	6 min.	5 min.	5 min.	5 min.	4 min.
Dimensioni serbatoio resina (nominali)	12 X 54 pollici				
Capacità serbatoio sale	140 kg				
Durezza massima dell'acqua di fornitura	205 °f (115 °dH) [120 gpg]				
Limiti di pressione dell'acqua di fornitura	1,4 - 8,6 bar				
Limiti di temperatura dell'acqua di fornitura	4 - 49 °C				
Collegamenti valvole	1,25 pollici				
Potenza elettrica nominale	230V CA, 50 Hz (il trasformatore converte a 24V CA)				

Dimensioni e Specifiche - Modello 4517



MODELLO	4517					
Codice Modello	A80	A90	A120	E75	E90	E100
Quantità di resina a scambio ionico	71 litri	85 litri	113 litri	-	-	-
Quantità di miscela Ecomix	-	-	-	75 litri	90 litri	100 litri
Quantità di ghiaia fine	15,4 kg					
Capacità di scambio (m ³ °f @ kg. dose di sale)	228 @ 3,43 351 @ 5,82 474 @ 10,43	273 @ 4,10 420 @ 6,96 568 @ 12,48	363 @ 5,45 559 @ 9,26 755 @ 16,59	Consultare le specifiche del produttore del mezzo		
Portata di servizio nominale	68 litri/min.	76 litri/min.	81 litri/min.	50 litri/min.	56 litri/min.	61 litri/min.
Calo di pressione alla portata di servizio	0,8 bar	0,9 bar	1,0 bar	0,6 bar	0,7 bar	0,8 bar
Portata a servizio intermittente @ 1 bar ΔP	84 litri/min.	82 litri/min.	81 litri/min.	80 litri/min.	78 litri/min.	75 litri/min.
Max. Portata allo scarico durante la rigenerazione	27 litri/min.					
Max. Consumo d'acqua durante la rigenerazione	780 litri	787 litri	773 litri	790 litri	772 litri	769 litri
Durata controlavaggio	17 min.	16 min.	14 min.	17 min.	16 min.	15 min.
Durata risciacquo rapido	6 min.	6 min.	5 min.	6 min.	5 min.	5 min.
Durezza massima dell'acqua di fornitura	205 °f (115 °dH) [120 gpg]					
Limiti di pressione dell'acqua di fornitura	1,4 - 8,6 bar					
Limiti di temperatura dell'acqua di fornitura	4 - 49 °C					
Collegamenti valvole	1,25 pollici					
Potenza elettrica nominale	230V CA, 50 Hz (il trasformatore converte a 24V CA)					

Programmazione comandi

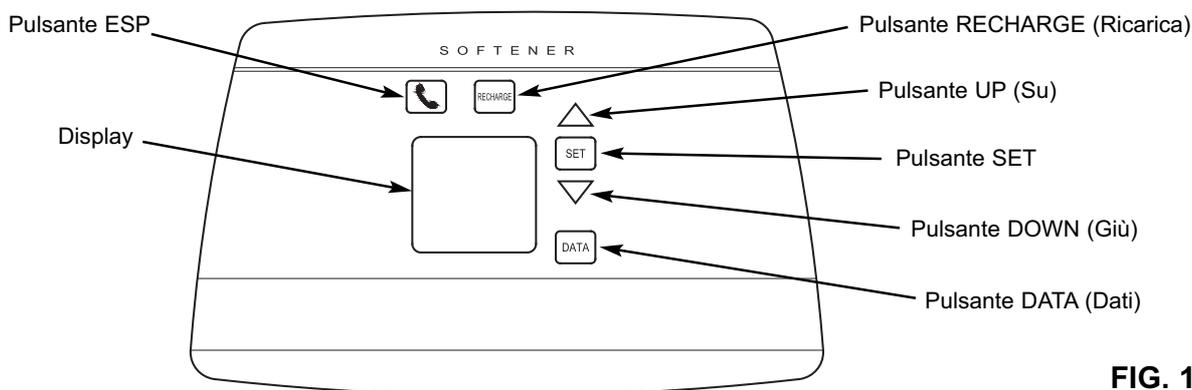


FIG. 1

IMPOSTAZIONI DI COMANDO NECESSARIE

in fase di installazione o in seguito ad una prolungata interruzione dell'alimentazione.

NOTE:

- All'inserimento del trasformatore nella presa di corrente elettrica, sul display del pannello frontale iniziano a lampeggiare il codice del modello (vedere tabelle alle pagg. 2 - 4) e un numero di test (ad esempio: U3.0). Quindi, inizia a lampeggiare la scritta "PRESENT TIME" (ora attuale), contemporaneamente a "12:00" (12:00 AM).
- Se lampeggia "- - -", consultare le impostazioni del codice modello a pagina 10.
- Quando si premono i pulsanti della programmazione del controllo elettronico, si sente un "beep". I cambiamenti nel display di comando sono segnalati da un beep. Suoni "beep" ripetuti indicano che il comando non accetta una modifica dal pulsante premuto e che è quindi necessario selezionare un altro pulsante.
- Per programmare il comando, utilizzare i pulsanti UP ▲, DOWN ▼ e SET.

IMPOSTAZIONE DELL'ORA ATTUALE

NOTA: Se sul display non compare la scritta "PRESENT TIME", premere e rilasciare ripetutamente il pulsante SET fino alla visualizzazione di tale scritta.

1. Premere i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare l'ora. Il pulsante UP ▲ porta in avanti l'ora visualizzata a display; il pulsante DOWN ▼ porta all'indietro l'ora visualizzata a display.



FIG. 2

2. Una volta visualizzata l'ora attuale corretta, confermare premendo il pulsante SET.

NOTA: In seguito all'impostazione iniziale di ora e durezza, è possibile modificare il formato dell'orologio dalle 12 ore (AM/PM) alle 24 ore, come descritto alla pagina 10.

IMPOSTAZIONE DEL VALORE DELLA DUREZZA DELL'ACQUA

Indicare la durezza dell'acqua di fornitura in grani per gallone (gpg). Per le conversioni delle unità, fare riferimento alla tabella riportata di seguito.

Unità di durezza	Conversioni
Gradi tedeschi (°dH)	gpg = °dH X 1,043
	°dH = gpg X 0,959
Gradi francesi (°f)	gpg = °f X 0,584
	°f = gpg X 1,712
Parti per milione (ppm)	gpg = ppm X 0,0584
	ppm = gpg X 17,12

Per determinare la durezza dell'acqua, rivolgersi a un laboratorio di analisi oppure alla società che si occupa del servizio idrico locale se si è allacciati a una rete idrica municipale. Se la vostra acqua contiene ferro, aumentare l'impostazione della durezza a un rapporto di 5 gpg per ciascun 1 ppm di ferro.

NOTA: Se sul display non compaiono la scritta "HARDNESS" (durezza) e un numero ("25" è l'impostazione di fabbrica), premere e rilasciare ripetutamente il pulsante SET fino alla visualizzazione di tali dati.

1. Premere il pulsante UP ▲ o DOWN ▼ per impostare il valore della durezza dell'acqua espresso in grani per gallone. Il pulsante DOWN ▼ porta a 1 la durezza visualizzata a display; il pulsante UP ▲ porta a 120 la durezza visualizzata a display. Ogni volta che si preme il pulsante, il valore visualizzato viene modificato di un'unità da 1 a 25.



FIG. 3

- Al di sopra di 25, il valore visualizzato viene modificato di 5 unità alla volta. Tenendo premuto il pulsante, il valore viene modificato due volte al secondo.
2. Una volta visualizzata la corretta durezza dell'acqua espressa in grani per gallone (gpg), confermare premendo il pulsante SET.

Programmazione comandi

VISUALIZZAZIONI COMANDI FUNZIONAMENTO NORMALE

Durante il funzionamento normale, l'ora attuale del giorno sarà visualizzata nella zona del display dell'ora. Il computer di comando stabilisce il momento in cui è necessario effettuare una rigenerazione. La rigenerazione avrà quindi inizio nell'ora di rigenerazione prestabilita (alle 02:00 o come eventualmente impostato). La scritta "RECHARGE NOW" continua a lampeggiare fino al termine del processo di rigenerazione. Il display visualizza inoltre il ciclo di rigenerazione in corso. Quando la valvola si trova nella fase intermedia fra due cicli, lampeggiano entrambi gli indicatori.

VISUALIZZAZIONE DI ALTRI DATI

Premendo ripetutamente il pulsante DATA (DATI) è possibile scorrere quattro visualizzazioni di informazioni operative. Questi dati sono visualizzati nella parte inferiore della zona del display. I dati riguardano:

Capacità (residua)

Si tratta della percentuale residua della capacità di addolcimento dell'acqua. Subito dopo la rigenerazione è visualizzato il valore 100%. In seguito, con il consumo dell'acqua, la percentuale diminuisce fino alla successiva rigenerazione. Durante le rigenerazioni, la percentuale aumenta.

Portata, *LPM (litri al minuto)

Durante il consumo di acqua dolce, il display indica la portata che passa nell'addolcitore espressa in litri al minuto. Il valore "zero" indica che non vi è consumo di acqua.

*Litri odierni

Ogni giorno, con inizio alla mezzanotte, il controllo elettronico misura i litri totali di acqua che passano attraverso l'addolcitore.

Media giornaliera * Litri

Il valore visualizzato sul display rappresenta la media dei litri d'acqua utilizzati nell'uso domestico negli ultimi sette giorni.

*È possibile modificare l'unità di misura visualizzata da litri a galloni o vice versa, come descritto alla pagina 10.



FIG. 4

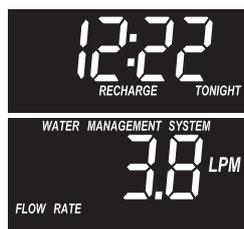


FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

COMANDI RIGENERAZIONE (RECHARGE)

Talvolta si desidera o si rende necessario avviare manualmente la rigenerazione. Due esempi:

- Si è fatto un uso maggiore di acqua di quanto si faccia d'abitudine (presenza di ospiti, un maggior numero di lavaggi, ecc.) e si è esaurita l'acqua addolcita prima della rigenerazione prevista.
- Non è stato aggiunto sale al serbatoio prima che questo si esaurisse completamente.

Utilizzare una delle seguenti due funzioni per avviare immediatamente una rigenerazione o per avviarla all'ora precedentemente impostata:

RECHARGE NOW (RIGENERA ADESSO)

Premere e tenere premuto per 3 secondi il pulsante RECHARGE (Rigenerazione) fino a quando la scritta "RECHARGE NOW" inizia a lampeggiare nella zona del display dell'ora. L'addolcitore dà immediatamente inizio a una ricarica che terminerà dopo circa due ore. A questo punto si avrà una nuova fornitura di acqua addolcita. Una volta avviata, questa rigenerazione non può essere annullata. È tuttavia possibile accelerare il ciclo premendo velocemente il pulsante RECHARGE (Rigenerazione) dopo che la valvola è avanzata a ciascuna delle posizioni nel ciclo. La posizione attuale è visualizzata nell'angolo in alto a sinistra della schermata del display (Fill, Brine, Backwash, Rinse - Riempimento, Salamoia, Controlavaggio, Risciacquo).



FIG. 8

RIGENERAZIONE DURANTE LA NOTTE

Toccare (non tenere premuto) il pulsante RECHARGE (Rigenerazione), e "RECHARGE TONIGHT" (RIGENERAZIONE DURANTE LA NOTTE) inizia a lampeggiare nella zona del display dell'ora. Nell'ora di rigenerazione prestabilita sarà effettuato un ciclo di rigenerazione. Qualora si decida di annullare tale ricarica prima del suo avvio, toccare nuovamente lo stesso pulsante.



FIG. 9

NOTA SUI PERIODI DI ASSENZA

La serie 4500, secondo le impostazioni di fabbrica, richiede la rigenerazione solo quando vi è consumo di acqua e la capacità di addolcimento deve essere ripristinata. Per questo motivo, l'addolcitore non effettua rigenerazioni nei periodi di prolungate assenze da casa. Tuttavia, impostando la funzione "Numero massimo di giorni fra rigenerazioni", l'addolcitore effettuerà la rigenerazione anche se non vi è consumo d'acqua.

Programmazione comandi

IMPOSTAZIONI:

- ORA INIZIO RIGENERAZIONE
- NUMERO MASSIMO DI GIORNI FRA RIGENERAZIONI
- MODALITÀ EFFICIENZA
- CONTROLAVAGGIO INTENSIVO
- FUNZIONE 97%
- TEMPI DI RETROLAVAGGIO E RISCIAQUO RAPIDO
- COMANDO SECONDA USCITA

Ora inizio rigenerazione

La ricarica secondo impostazioni di fabbrica inizia alle 02:00. Nella maggioranza delle abitazioni questo è un buon orario per avviare la rigenerazione, in quanto non si fa uso di acqua (la rigenerazione termina nel giro di due ore circa). Durante la rigenerazione, l'ACQUA DURA è trasferita ai rubinetti domestici. Qualora si desideri modificare l'ora di rigenerazione impostata in fabbrica, eseguire i passaggi 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13 e 17.

Numero massimo di giorni fra rigenerazioni

Le impostazioni di default permettono al dispositivo di controllo elettronico di controllare la frequenza della rigenerazione sulla base delle letture del contatore dell'acqua. Provvede al funzionamento più economico. È possibile impostare un intervallo massimo (espresso in giorni) fra le rigenerazioni. Ad esempio, se sul display è impostato il valore "3 giorni", trascorreranno tre giorni senza che si effettui una rigenerazione. Il valore può essere impostato da 1 a 15 giorni. Per modificare, eseguire i passaggi 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13 e 17.

Modalità efficienza

NOTA: Questa funzione non è presente nei modelli Ecomix.

Se la funzione è attivata (ON), l'unità funziona a efficienze di sale di 4000 grani di durezza per ogni libbra di sale o più. L'unità può rigenerarsi con maggiore frequenza con l'impiego di un dosaggio minore di sale e meno acqua. Quando questa funzione è ON, l'icona dell'efficienza viene visualizzata sul display nell'angolo in basso a destra. Per modificare le impostazioni di default eseguire i passaggi 1, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 13 e 17.

Controlavaggio intensivo

Quando è impostata questa funzione (ON), il ciclo di ricarica del controlavaggio dura il 50% in più rispetto al tempo di default del controlavaggio (consultare i tempi di controlavaggio nelle tabelle riportate alle pagine 2 - 4). Questo risulta essere vantaggioso nei casi di acqua di fornitura con elevati contenuti di ferro o di sedimenti. Nelle forniture di acqua pulita, assicurarsi che sia acceso OFF per risparmiare acqua. Per attivare o disattivare questa funzione, eseguire i passaggi 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13 e 17.

FUNZIONE 97%

Quando è attivata questa funzione, l'unità effettua automaticamente una rigenerazione in qualsiasi momento della giornata se la capacità utilizzata ha raggiunto il 97%. Per attivare o disattivare questa funzione, eseguire i passaggi 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13 e 17.

1. Iniziare dalla visualizzazione dell'ora attuale, premere e tenere premuto per 3 secondi il pulsante SET fino a quando sul display non compare la scritta "RECHARGE TIME" e non inizia a lampeggiare "02:00" (oppure l'ora eventualmente impostata).

2. Premere i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per modificare l'ora di rigenerazione desiderata.

NOTA: Ogni volta che si premono i pulsanti, l'orario sarà modificato di un'ora. Se si tengono premuti i pulsanti, le modifiche saranno di due volte per secondo.

3. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata "Numero massimo di giorni fra rigenerazioni".

4. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare il numero massimo di giorni fra rigenerazioni.

5. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata successiva (modalità efficienza per addolcitori a scambio di ioni, o servizio pesante controlavaggio per modelli Ecomix).

Gli addolcitori con codice modello Ecomix non hanno la funzione di efficienza. Per queste unità saltare i passaggi 6 e 7.

6. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per attivare o disattivare la modalità efficienza.

7. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata Controlavaggio intensivo.

8. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per attivare o disattivare la funzione controlavaggio intensivo.

9. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata funzione 97%.

10. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per attivare o disattivare la funzione 97%.

11. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata Durata controlavaggio.

continua alla pagina seguente



FIG. 10



FIG. 11

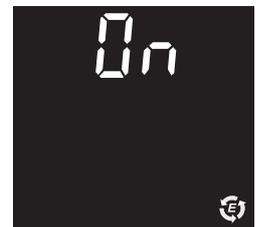


FIG. 12



FIG. 13



FIG. 14

Programmazione comandi

Tempi di controlavaggio e di risciacquo rapido

Se in seguito alla rigenerazione si riscontra un sapore salino nell'acqua, potrebbe essere necessario aumentare i tempi di controlavaggio e di risciacquo rapido. I tempi di default di controlavaggio e di risciacquo rapido dipendono dal codice modello impostato e sono riportati nelle tabelle alle pagine 2 - 4). I tempi di retrolavaggio e di risciacquo rapido possono essere aumentati o diminuiti in intervalli da un minuto.

Per modificare il tempo di controlavaggio e/o di risciacquo rapido, eseguire i passaggi 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13 e 17.

12. Se si desidera modificare il tempo di controlavaggio, dalla schermata illustrata alla Fig. 15 utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare il tempo di controlavaggio ad un valore fra 0 e 30 minuti. Premere quindi il pulsante SET per visualizzare la schermata riportata alla Fig. 16.

Se si desidera modificare la durata del risciacquo rapido, utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare la durata di risciacquo rapido ad un valore fra 0 e 30 minuti.

13. Premere il pulsante SET per confermare e passare alla schermata comando seconda uscita.

continua alla pagina seguente

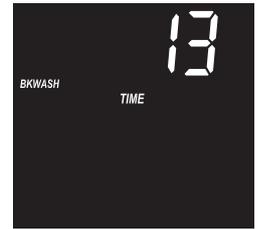


FIG. 15

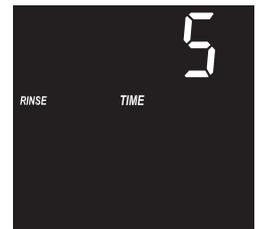


FIG. 16

Programmazione comandi

Comando seconda uscita

La seconda uscita del dispositivo elettronico di controllo può essere utilizzata per gestire diversi tipi di apparecchi esterni, come un generatore di cloro o un alimentatore chimico. Eroga una corrente di 24V CC, fino a 500 mA, dal morsetto J4 sulla scheda elettronica di comando (vedere schemi a pagina 14). La seguente tabella illustra le opzioni disponibili per quando la seconda uscita è attiva nelle varie fasi del ciclo di addolcimento:

SELEZIONE	NOME	FUNZIONE SECONDA USCITA
SPENTO	Spento	Rimane spento per un tempo indefinito.
BP	Bypass	Attiva durante l'intero processo di rigenerazione.
CL	Cloro	Attiva durante la fase di recupero della salamoia durante la rigenerazione.
FS	Interruttore di flusso	Attiva quando l'acqua scorre attraverso la turbina. Si spegne 8 secondi dopo che l'acqua ha smesso di scorrere.
CF	Alimentatore chimico	Dopo che il volume di acqua impostato è passato attraverso la turbina, si accende per il tempo impostato (vedere il punto 16 per impostare volume e tempo).
RV	Risciacquo rapido	Attiva durante la fase di rigenerazione del risciacquo rapido.

L'impostazione di default è OFF (spento). Per passare a una delle altre selezioni illustrate nella precedente tabella, eseguire i passaggi 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14 e 15 (inoltre, se è impostato il CF - alimentatore chimico- eseguire i passaggi 16 e 17).

14. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per modificare la visualizzazione alla selezione desiderata come illustrato nella tabella sulla sinistra.



FIG. 17

15. Premere il pulsante SET per confermare. In tutte le selezioni ad eccezione del CF (alimentatore chimico), il comando ritorna al display dell'ora attuale.



FIG. 18

16. Se nei due passaggi precedenti è stato selezionato il CF (alimentatore chimico), saranno necessarie altre due impostazioni per far funzionare l'alimentatore chimico.

VOLUME DI ATTIVAZIONE DELL'ALIMENTATORE CHIMICO:

Se si è impostato il comando seconda uscita su CF (alimentatore chimico), occorre impostare il volume d'acqua che deve scorrere nella turbina prima che si attivi la seconda uscita. Con la schermata visualizzata alla Fig. 19, utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare il volume di attivazione espresso in litri. Premere quindi il pulsante SET per visualizzare la schermata riportata alla Fig. 20.



FIG. 19

TEMPO ALIMENTATORE CHIMICO:

utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per impostare l'intervallo espresso in secondi dopo il quale si attiva la seconda uscita.



FIG. 20

17. Premere il pulsante SET per confermare e ritornare la display dell'ora attuale.



FIG. 21

Programmazione comandi

IMPOSTAZIONE:

- CODICE MODELLO
- IMPOSTAZIONE DELL'OROLOGIO A 12 O 24 ORE
- UNITÀ IN GALLONI O LITRI

Codice Modello

Il controllo elettronico deve avere il codice modello corretto impostato per far funzionare adeguatamente l'addolcitore. Le impostazioni corrette del codice di ciascun modello sono illustrate nelle tabelle alle pagine 2 - 4.

Se sul display lampeggia "- - -", eseguire i passaggi 3 - 8. Per controllare le corrette impostazioni di codice e, qualora necessario, per resettare, eseguire i passaggi 1, 2, 3, 4, 6 e 8.

Impostazione dell'orologio a 12 o 24 ore

Con l'orologio con l'impostazione predefinita a 24 ore, le visualizzazioni dell'ora sono in formato di 24 ore, dalle 00:00 (mezzanotte) alle 23:59. Con l'impostazione a 12 ore, tutte le visualizzazioni degli orari sono in formato AM / PM. Per modificare le impostazioni del formato dell'ora, eseguire i passaggi 1, 2, 4, 5, 6, 7, e 8.

Unità di volume - galloni o litri

Nelle impostazioni predefinite, tutte le portate e i consumi dell'acqua sono visualizzati in litri. In alternativa è possibile selezionare i galloni come unità di volume da visualizzare. Per modificare le impostazioni dell'unità di volume, eseguire i passaggi 1, 2, 4, 6, 7, e 8.

1. Partendo dalla visualizzazione dell'ora attuale, premere e tenere premuto per 3 secondi il pulsante SET fino a quando nel display compare la scritta "Recharge Time", e "02:00" (o un altro valore eventualmente impostato) inizia a lampeggiare.

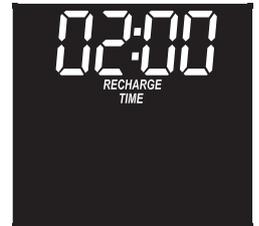


FIG. 22

2. Premere di nuovo e tenere premuto per 3 secondi il pulsante SET. Comparirà a questo punto o "- - -" o il codice modello precedentemente impostato.



FIG. 23

3. Le tabelle alle pagine 2 - 4 illustrano il codice modello corretto per ciascuna configurazione della serie 4500. Se è necessario modificarlo, premere il pulsante UP ▲ o DOWN ▼ per evidenziare il codice.

4. Premere SET per selezionare e passare alla schermata successiva.



FIG. 24

5. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per selezionare il formato ora da 24 ore o da 12 ore.

6. Premere SET per selezionare e passare alla schermata successiva.

7. Utilizzare i pulsanti UP ▲ o DOWN ▼ per selezionare le unità di volume galloni (GALS) o litri.

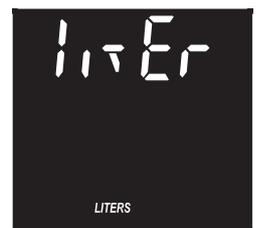


FIG. 25

8. Premere il pulsante SET per un'ultima volta per tornare alla visualizzazione dell'ora.

Manutenzione ordinaria

AGGIUNTA DI SALE

Rimuovere il coperchio del serbatoio della salamoia e controllare frequentemente il livello di immagazzinaggio del sale. Se l'addolcitore d'acqua impiega tutto il sale prima che si sia provveduto ad aggiungerlo, si otterrà acqua dura. Fino a quando non si sarà definita una routine di aggiunta del sale, controllarlo ogni due o tre settimane. Aggiungere sempre sale se è pieno per meno di 1/4. Accertarsi che il coperchio del pozzetto scioglisale sia inserito.

NOTA: In zone umide, è preferibile non riempire troppo il serbatoio, preferendo ricariche più frequenti per evitare la formazione di ponti salini.

Sale consigliato: sale marino grezzo, pellet di sale e sale di impurità inferiore all'1%.

Sali non consigliati: sale di cava (salgemma) con elevata presenza di impurità, sali in blocchi, granulati, sale da tavola, sale per ghiaccio, sale per la produzione di gelato, ecc.

ROTTURA DI UN PONTE SALINO

Talvolta nel serbatoio del sale si ha la formazione di una crosta dura o di un "ponte" salino. Questo solitamente è conseguenza di un'elevata umidità o dell'uso di un tipo di sale errato. Quando il sale forma "ponti," si crea uno spazio vuoto fra l'acqua e il sale. Pertanto, il sale non si scioglie nell'acqua per generare salamoia. L'assenza di salamoia impedisce la ricarica del letto di resina, dando origine ad acqua dura.

Se il serbatoio è pieno di sale, è difficile stabilire se vi sia presenza di un ponte salino. Un ponte potrebbe trovarsi al di sotto di sale non compattato. Prendere un manico di scopa o un utensile simile e tenerlo in prossimità dell'addolcitore d'acqua. Misurare la distanza dal suolo al bordo del serbatoio della salamoia. Quindi, facendo attenzione, spingere il manico di scopa direttamente dentro il sale. Se si sente un oggetto duro prima che il segno di penna sia a livello con la parte superiore, si tratta con molta probabilità di un ponte salino. Facendo attenzione, spingere il ponte in diversi punti per romperlo. Non utilizzare oggetti affilati o appuntiti che potrebbero forare il serbatoio della salamoia. Non cercare di rompere il ponte salino colpendo l'esterno del serbatoio del sale. Il serbatoio potrebbe danneggiarsi.

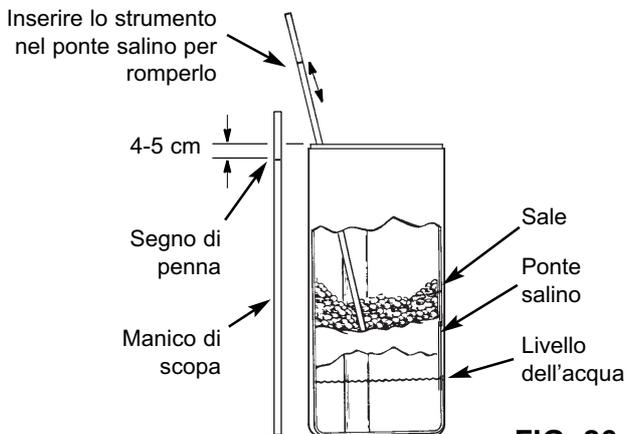


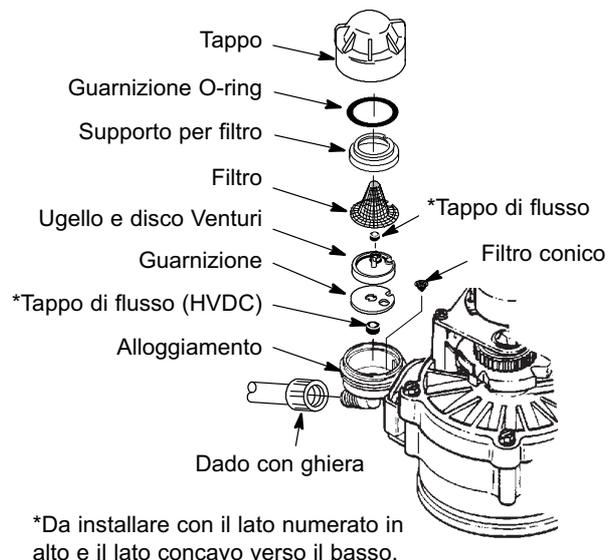
FIG. 26

PULIZIA DELL'UGELLO E DEL VENTURI

Per un corretto funzionamento dell'addolcitore d'acqua, è necessario che l'ugello e il disco venturi (vedere seguente figura) siano puliti. Questo piccolo componente genera un risucchio che trasferisce la salamoia dal serbatoio della salamoia al serbatoio della resina. Se ostruito da sabbia, argilla, impurità, ecc., l'addolcitore d'acqua non funziona, generando acqua dura.

Per raggiungere l'ugello e disco venturi, rimuovere il coperchio superiore del dispositivo di controllo. Mettere la valvola o le valvole di by-pass in posizione di bypass. Accertarsi che l'addolcitore d'acqua sia nel ciclo acqua dolce (servizio) (senza pressione d'acqua sull'ugello e disco venturi). Quindi, tenendo con una mano l'alloggiamento dell'ugello e disco venturi, svitare il tappo. Non allentare la guarnizione O-ring. Sfilare il supporto del filtro e il filtro. Quindi rimuovere l'ugello e disco Venturi, la guarnizione e il *tappo (o tappi) di flusso. Lavare i componenti in acqua saponata tiepida e risciacquare con acqua dolce. Accertarsi di pulire sia la parte superiore che la parte inferiore dell'ugello e disco Venturi.

All'occorrenza, utilizzare una piccola spazzola per rimuovere i depositi di ferro o le impurità. Non graffiare, deformare, ecc. le superfici dell'ugello e disco venturi. Reinserire con cura tutti i componenti nell'ordine corretto. Lubrificare la guarnizione O-ring con grasso di silicone e reinserirla nella sua posizione. Installare e serrare il tappo a mano tenendo l'alloggiamento. Un serraggio eccessivo può provocare la rottura del tappo o dell'alloggiamento. Mettere la valvola di by-pass in posizione di servizio (acqua dolce). Rigenerare l'addolcitore per ridurre il livello dell'acqua nel serbatoio. Questa procedura garantisce inoltre che l'addolcitore sia completamente rigenerato e di nuovo pronto a fornire acqua dolce.



IMPORTANTE: Accertarsi che il piccolo foro presente sulla guarnizione sia centrato direttamente sul piccolo foro nell'alloggiamento dell'ugello e disco venturi. Accertarsi che i numeri siano rivolti verso l'alto

FIG. 27

Risoluzione dei problemi

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	CAUSA	CORREZIONE
Assenza di acqua dolce	Sale esaurito nel serbatoio.	Aggiungere sale e quindi iniziare un ciclo di "Recharge Now".
	Si è formato un ponte salino	Rompere il ponte salino (vedere pagina precedente) e quindi iniziare un ciclo di "Recharge Now" (Rigenerazione adesso).
	Se il display non riporta alcun messaggio, il trasformatore potrebbe essere scollegato dalla presa a muro, il cavo di alimentazione potrebbe non essere collegato alla scheda di controllo elettronica, potrebbe essere saltato un fusibile, l'interruttore automatico potrebbe essere scattato o il trasformatore potrebbe essere inserito in una presa con interruttore che si trova disattivata.	Controllare l'eventuale perdita dell'alimentazione di potenza provocata da uno di questi fattori e attuare misure correttive. Una volta ripristinata l'alimentazione di potenza, se sul display lampeggia l'ora, significa che l'impostazione dell'ora si è persa durante l'interruzione. Impostare l'ora attuale. Altre impostazioni, come la durezza, rimangono memorizzate in caso di interruzione dell'alimentazione di potenza.
	Valvola o valvole di by-pass manuali in posizione di by-pass.	Mettere la valvola o valvole di by-pass in posizione di servizio.
	Ugello e disco venturi ostruiti, sporchi o danneggiati.	Smontare, pulire e controllare il gruppo ugello e disco Venturi, (vedere pagina precedente).
	Manichetta di scarico della valvola ostruita o bloccata.	Il tubo di scarico non deve presentare avvolgimenti o pieghe o essere troppo innalzato rispetto all'addolcitore.
Talvolta è presente acqua dura	Acqua dura by-passata utilizzata durante la rigenerazione a causa di impostazioni dell'ora attuale o dell'ora di rigenerazione non corrette.	Controllare l'ora attuale visualizzata. Se l'ora non è corretta, fare riferimento all'"Impostazione dell'ora attuale". Controllare l'ora di inizio della rigenerazione.
	L'impostazione del valore della durezza è troppo bassa.	Facendo riferimento all'"Impostazione del valore della durezza dell'acqua", controllare l'attuale impostazione della durezza e aumentarla se necessario.
	Acqua calda utilizzata durante la rigenerazione dell'addolcitore.	Durante la rigenerazione, evitare di utilizzare acqua calda, in quanto il boiler si riempie di acqua dura.
	Aumento della durezza attuale della fornitura d'acqua.	Fare controllare un campione di acqua non addolcita. Controllare l'attuale impostazione della durezza e aumentarla se necessario.
Motore bloccato o che emette un ticchettio	Guasto al motore o alla valvola interna che provoca un elevato valore di coppia al motore.	Contattare il proprio rivenditore per ricevere assistenza.
Visualizzazione del codice di errore Err1, Err3 o Err4.	Guasto nel cablaggio, nei collegamenti all'interruttore di posizione, alla valvola, all'interruttore o al motore.	Contattare il proprio rivenditore per ricevere assistenza.
Visualizzazione del codice di errore Err5.	Guasto del controllo elettronico.	Contattare il proprio rivenditore per ricevere assistenza.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI - VERIFICHE INIZIALI

Eseguire sempre le seguenti verifiche iniziali:

1. Non appare nulla sul display? Controllare la fonte di alimentazione elettrica.
2. È visualizzato un codice d'errore? Se sì, entrare nella "Diagnosi elettronica automatica".
3. L'ora visualizzata è corretta? Diversamente, le ricariche avvengono ad orari errati. Impostare l'ora attuale.
4. Nel serbatoio della salamoia è presente il sale? Se no, provvedere ad aggiungere sale.
5. Vi è la presenza di "ponti" salini?
6. Le valvole idrauliche di by-pass sono in posizione di servizio?
7. Le tubature di entrata e uscita sono collegate rispettivamente all'ingresso e all'uscita dell'addolcitore?

8. La manichetta di scarico della valvola è priva di pieghe e di nodi e innalzata a un'altezza inferiore ai 2 metri rispetto al pavimento?
9. Il tubo della salamoia è collegato?
10. Controllare l'impostazione della durezza (vedere "Impostazione durezza dell'acqua"). Accertarsi che sia corretta per l'acqua dell'utenza. Eseguire un test di durezza su un campione grezzo d'acqua da confrontare con l'impostazione.
11. Eseguire un test di durezza su un campione di acqua dolce per determinare la presenza o meno di un problema.

Se non si riscontrano problemi dopo aver condotto i test iniziali, procedere con la "Diagnosi elettronica iniziata manualmente".

Risoluzione dei problemi

DIAGNOSTICA ELETTRONICA AUTOMATICA

L'addolcitore d'acqua è dotato di una funzione di autodiagnosi dell'impianto elettrico (ad eccezione della potenza in entrata e del contatore dell'acqua). Il computer tiene monitorato il corretto funzionamento di componenti e circuiti elettronici. In caso di malfunzionamento, sul display compare un codice d'errore.

La tabella relativa alla risoluzione dei problemi illustra i codici di errore che potrebbero apparire e i possibili malfunzionamenti per ogni codice.

Mentre il codice d'errore appare sul display, tutti i pulsanti sono disattivati ad eccezione dei pulsanti RECHARGE (Ricarica) e DATA (Dati). Questi pulsanti rimangono attivi per consentire al responsabile della manutenzione di eseguire le operazioni manuali di Diagnostica Elettronica, illustrate di seguito, per isolare ulteriormente il problema.

PER ELIMINARE UN CODICE D'ERRORE:

1. Scollegare il trasformatore.
2. Risolvere il problema.
3. Ricollegare il trasformatore.
4. Attendere almeno otto minuti per permettere al timer di azionare la valvola per un ciclo intero. Se il problema non è stato risolto, ricompare il codice d'errore.

DIAGNOSTICA ELETTRONICA MANUALE

Utilizzare le seguenti procedure per far avanzare l'addolcitore attraverso il ciclo di ricarica per verificare il funzionamento.

Rimuovere il gruppo pannello frontale del coperchio superiore sbloccando i fermi e alzandolo, per osservare il funzionamento della camma e dell'interruttore durante la rotazione della valvola.

1. Premere e tenere premuto per 3 secondi il pulsante DATA fino a quando si modifica la visualizzazione.
2. Se l'addolcitore non è nel mezzo di una rigenerazione, la parte superiore del display indica "dY", seguito dal numero di giorni trascorsi dall'ultima rigenerazione.
3. Se l'addolcitore è nel mezzo di una rigenerazione, la parte superiore del display indica la posizione della valvola e i minuti rimanenti in tale fase del ciclo di rigenerazione. Il lampeggiare di due posizioni della valvola indica che la valvola si sta spostando da una posizione all'altra.

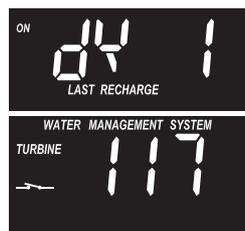


FIG. 28



FIG. 29

4. I tre numeri sotto a "Water Management System" (sistema di gestione acqua) indicano il funzionamento del contatore acqua nel seguente modo:

000 (fisso) = Acqua addolcita non utilizzata, nessun flusso attraverso il misuratore.

APRIRE UN RUBINETTO DI ACQUA ADDOLCITA NEI PRESSI DELL'ADDOLCITORE

Da 000 a 140 (continuo) = Si ripete per ogni gallone (1 gal= circa 4 l) d'acqua che passa attraverso il misuratore.

- NOTA:** In assenza di lettura sul display con rubinetto aperto, tirare il sensore dalla porta di uscita della valvola. Passare una piccola calamita avanti e indietro davanti al sensore. Se con la calamita si ottiene una lettura sul display, sganciare le entrate e le uscite dell'impianto idraulico e controllare il fissaggio della turbina (vedere figura 31).

5. Nella parte inferiore sinistra della schermata di diagnostica è visualizzato un simbolo che indica lo stato (aperto o chiuso) dell'interruttore POSIZIONE della valvola:

Visualizzazioni corrette interruttore	Stato del ciclo della valvola
	Valvola in posizione di risciacquo rapido, controlavaggio, salamoia, riempimento, servizio.
	Valvola in rotazione da una posizione a un'altra.

6. Da questa schermata di diagnostica, premere e rilasciare il pulsante RECHARGE (Ricarica); in tal modo la scritta "RECHARGE NOW" inizia a lampeggiare sul display.
7. Utilizzare il pulsante RECHARGE (Ricarica) per far avanzare manualmente la valvola in ogni ciclo e verificare il corretto funzionamento dell'interruttore (Vedere Figura 32).
8. Nella schermata della diagnostica, premere nuovamente il pulsante DATA per accedere ad altre due informazioni che possono essere utili per varie ragioni. Queste informazioni sono memorizzate dal computer dalla prima volta in cui si applica l'alimentazione di potenza elettrica al dispositivo di controllo elettronico.



FIG. 30

- a. Nella parte superiore questa schermata indica il numero totale di rigenerazioni iniziate da questo controllo elettronico da quando è stata applicata l'alimentazione di potenza elettrica.
 - b. Nella parte inferiore questa schermata indica il numero di giorni in cui il controllo elettronico ha avuto l'alimentazione di potenza elettrica applicata. Se il numero supera i 1999 giorni, compare la scritta "x10" (leggi: moltiplica il numero per dieci).
9. Premere nuovamente il pulsante DATA per tornare alla visualizzazione dell'ora attuale.

NOTA: se il controller elettronico è lasciato sul display della modalità diagnostica (o su una schermata display lampeggiante durante l'impostazione dei tempi o della durezza), l'ora corrente viene automaticamente visualizzata se non viene premuto alcun pulsante per 4 minuti.

Risoluzione dei problemi

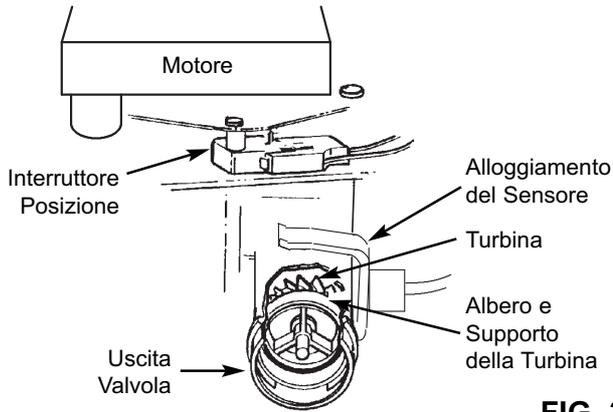


FIG. 31

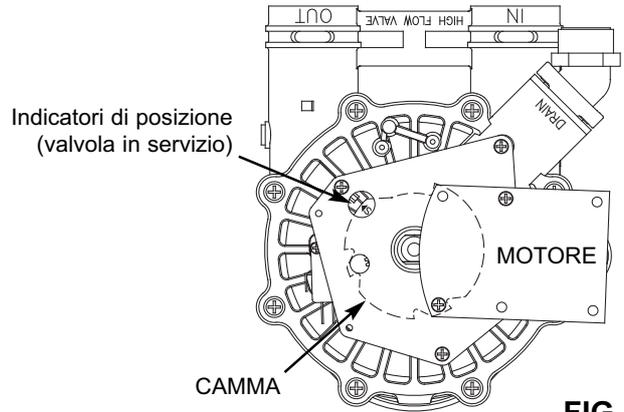


FIG. 32

SCHEMA CABLAGGIO

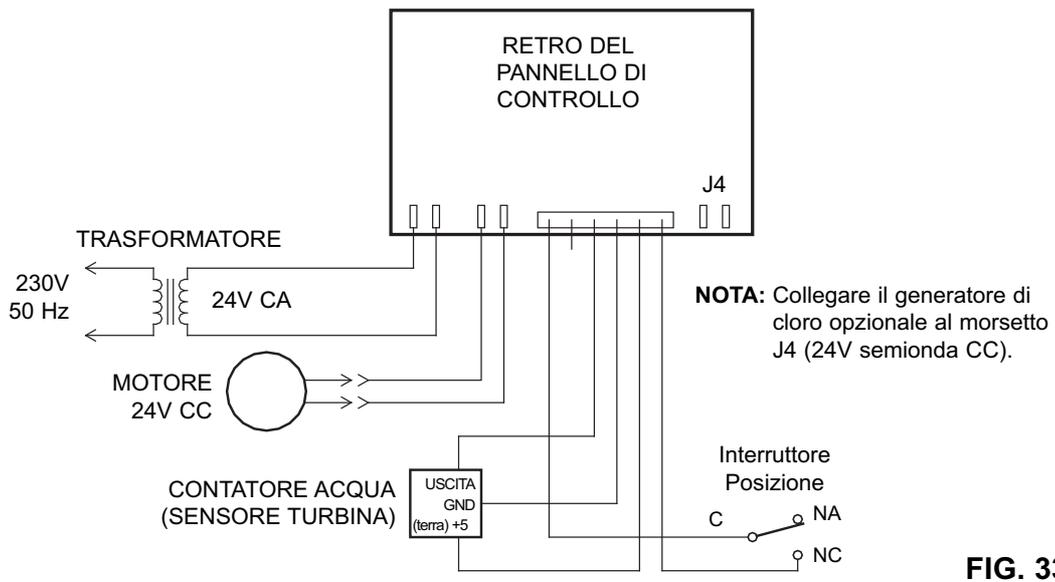
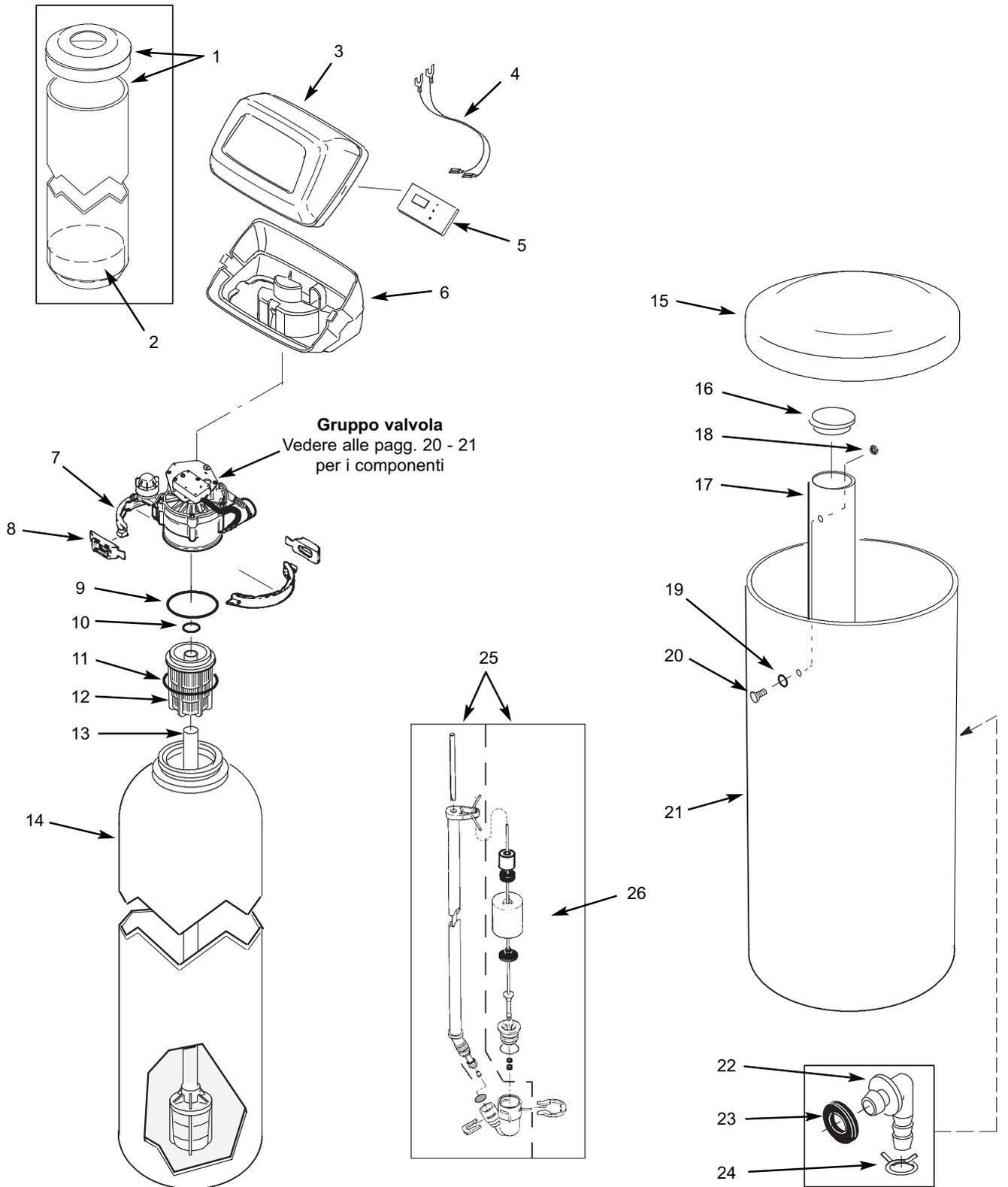


FIG. 33

Vista esplosa - Modelli 4510 e 4512



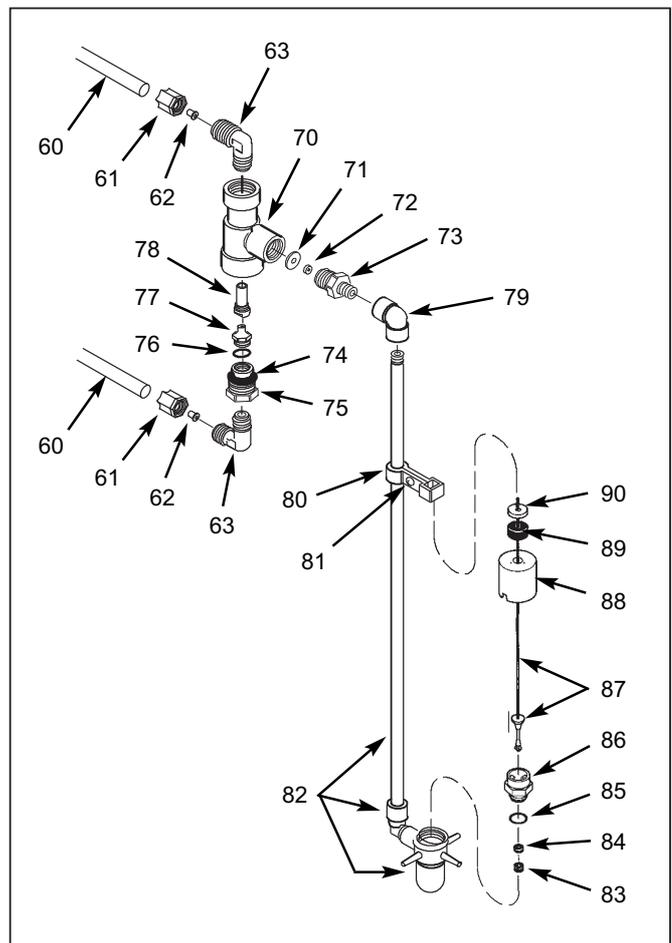
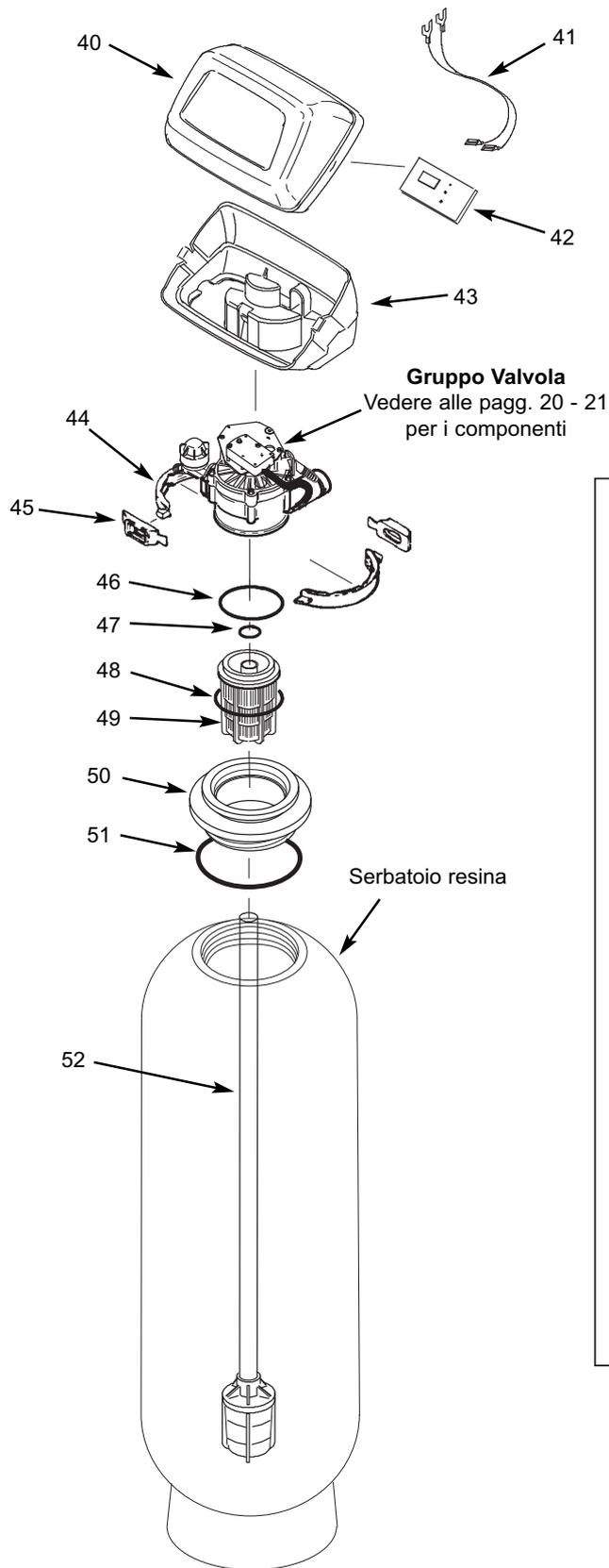
Elenco componenti - Modelli 4510 e 4512

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
1	7112971	Mascherina e tappo (modello 4510)
	7246649	Mascherina e tappo (modello 4512)
2	7026196	Base
3	7174868	Copertura pannello frontale (per ordine decalc. vedere sotto)
■	7313967	Decalcomania pannello frontale
4	7250826	Cavo di alimentazione
■	ARE001	Trasformatore, 24V, 10 VA (Europa)
5	7332220	Scheda di Controllo Elettronica (PWA)
6	7189449	Coperchio inferiore
-	7331177	Kit staffa fissaggio collo del serbatoio (include 2 ciascuno del numero 7 e 8)
7	⑦	Mezza fascetta (2 pezzi)
8	⑦	Molletta di fermo (2 rich.)
-	7112963	Kit O-Ring distributore, (include i riferimenti numero 9-11)
9	⑦	O-Ring, 73,0 x 82,6 mm
10	⑦	O-Ring, 20,6 x 27,0 mm
11	⑦	O-Ring, 69,9 x 76,2 mm
12	7077870	Distributore Superiore
13	7105047	Distributore Inferiore di Ricambio

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
14	7092202	Serbatoio resina di ricambio, 25,4 X 119,4 cm (Modello 4510)
	7113074	Serbatoio resina di ricambio, 30,5 X 137,2 cm (Modello 4512)
15	7180437	Copertura serbatoio della salamoia
16	7155115	Copertura pozzetto scioglisale
17	7100819	Pozzetto scioglisale
-	7331648	Kit accessori montaggio pozzetto scioglisale (comprende i riferimenti numero 18-20)
18	⑦	Dado a farfalla, 1/4-20
19	⑦	O-Ring, 6,4 x 12,7 mm
20	⑦	Vite, 1/4-20 X 15,9 mm
21	7114800	Serbatoio salamoia di ricambio
-	7331258	Kit adattatore di troppo pieno per manichetta (comprende i riferimenti numero 22-24)
22	⑦	Adattatore a gomito
23	⑦	Rondella
24	⑦	Fascetta
25	7310210	Gruppo valvola salamoia
26	7327568	Gruppo galleggiante, stelo e guida
■	7139999	Tubi di scarico, 9,5 mm I.D. x 6 metri

■ Non presente nell'illustrazione.

Vista esplosa - Modello 4517



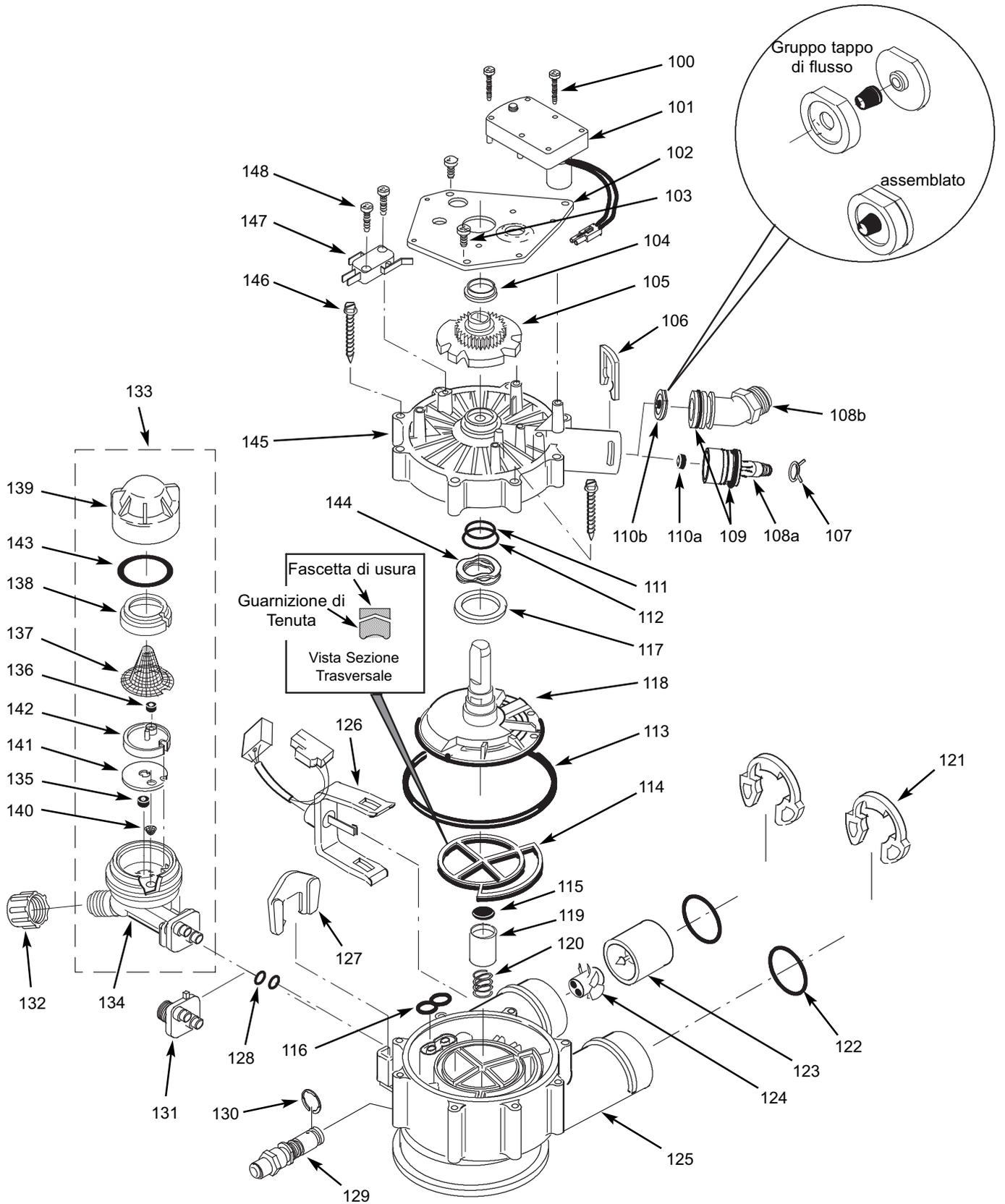
Elenco componenti - Modello 4517

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
40	7174868	Copertura pannello frontale (per ordine decalc. vedere sotto)
■	7313967	Decalcomania pannello frontale
41	7250826	Cavo di alimentazione
■	ARE001	Trasformatore, 24V, 10 VA (Europa)
42	7332220	Scheda di Controllo Elettronica (PWA)
43	7222750	Coperchio inferiore
-	7331177	Kit staffa fissaggio collo del serbatoio (include 2 ciascuno del numero 44 e 45)
44	⑦	Mezza fascetta (2 pezzi)
45	⑦	Molletta di fermo (2 pezzi)
-	7112963	Kit O-Ring Distributore, (include i riferimenti numero 46-48)
46	⑦	O-Ring, 73,0 x 82,6 mm
47	⑦	O-Ring, 20,6 x 27,0 mm
48	⑦	O-Ring, 69,9 x 76,2 mm
49	7077870	Distributore Superiore
50	7124774	Adattatore, collo del serbatoio
51	9001100	O-Ring, 104,8 x 114,3 mm
52	7127895	Distributore Inferiore di Ricambio
-	7315969	Kit linea salamoia (comprende i riferimenti numero 60-63)
60	7092781	Tubazione da 3/8" (9,5 mm) di diam. X 3 metri di lunghezza (2 pezzi)
61	9003203	Dado, 3/8" (3 pezzi)
62	7131349	Inserto tubature (3 pezzi)
63	9004503	Gomito (2 pezzi)

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
-	7231254	Gruppo valvola salamoia (include i riferimenti numero 70-90)
70	1109600	Alloggiamento, ugello e disco Venturi
71	1135200	Disco di tenuta
72	1148800	Tappo di Flusso, 1,1 litri/min. (0,3 gpm)
73	7028871	Boccola, 1/2" NPT
74	7170327	O-Ring, 15,9 x 20,6 mm
75	1109700	Alloggiamento ugello
76	0900060	O-Ring, 9,5 x 12,7 mm
77	7126637	Ugello, bianco
78	7126645	Venturi, mandorla
79	9007700	Gomito, 1/2" NPT
80	1112200	Guida asta galleggiante
81	9006071	Vite, num. 6-20 X 22,2 mm
82	7234595	Tubo montante, gruppo corpo e gomito
83	0516924	Arresto, guarnizione di tenuta inferiore
84	0516211	Guarnizione di tenuta inferiore
85	0900186	O-Ring, 22,2 x 25,4 mm
86	0517030	Dado valvola salamoia
87	2174500	Gruppo asta e stelo
88	2220300	Gruppo galleggiante
89	0513860	Arresto galleggiante
90	7168647	Rondella ceramica (2 pezzi)

■ Non presente nell'illustrazione.

Vista esplosa della valvola



Elenco componenti della valvola (Modelli 4510, 4512 e 4517, come indicato sotto)

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
100	7224087	Vite, num. 8-32 x 25,4 mm, (2 pezzi)
101	7286039	Motore di ricambio (incl. 2 ciascuno del num. di rif. 100)
102	7231393	Piastra Motore
103	0900857	Vite, num. 6-20 x 9,5 mm, (3 pezzi)
104	7171250	Cuscinetto
105	7283489	Camma e ingranaggio
106	7169180	Clip, scarico
107	0900431	Fascetta per tubi (Modelli 4510 e 4512)
108a	7271270	Adattatore manichetta di scarico (4510 e 4512)
108b	7122793	Adattatore manichetta di scarico (Modello 4517)
109	7170288	O-Ring, 23,8 x 30,2 mm
110a	0501228	Tappo di Flusso, 7,6 litri/min. (2,0 gpm), (Modello 4510)
	7097252	Tappo di Flusso, 11 litri/min. (3 gpm), (Modello 4512)
110b	7178202	Tappo di Flusso, 26 litri/min. (7 gpm), (Modello 4517)
-	7185487	Kit guarnizioni di tenuta (comprende i riferimenti num. 111-116)
111	⊗	O-Ring, 15,9 x 20,6 mm
112	⊗	O-Ring, 28,6 x 38,1 mm
113	⊗	O-Ring, 114,3 x 123,8 mm
114	⊗	Guarnizione di tenuta rotore di ricambio
115	⊗	Guarnizione di tenuta
116	⊗	Guarnizione di tenuta, ugello e disco Venturi
117	7174313	Cuscinetto, rondella ondulata
118	7185500	Rotore e disco di ricambio (4510 e 4512)
	7229582	Rotore e disco di ricambio (Modello 4517)
119	7171187	Tappo, guarnizione di tenuta dello scarico
120	7129889	Molla
121	7089306	Clip (2 pezzi)
122	7311127	O-Ring, 27,0 x 33,3 mm (2 pezzi)
-	7290931	Gruppo di Supporto e Turbina (Modelli 4510 e 4512), include 1 ciascuno dei numeri 123, 124 e 2 ciascuno del num. di rif. 122)
	7331703	Gruppo di Supporto e Turbina (Modelli 4517), include 1 ciascuno dei numeri 123, 124 e 2 ciascuno del num. di rif. 122)
123	⊗	Albero e Supporto della Turbina
124	⊗	Turbina

Rif. n.	Codice Articolo	Descrizione
125	7171145	Corpo della valvola (Modelli 4510 e 4512)
	7222988	Corpo della valvola (Modello 4517)
126	7309811	Cablaggio, interruttore di posizione
127	7081201	Fermo, ugello e disco Venturi
128	7170319	O-Ring, 6,4 x 9,5 mm (2 pezzi)
129	7222938	Inserito sfera ritegno (solo modello 4517)
130	7222954	E-Ring (solo modello 4517)
131	7128760	Adattatore, ugello e disco Venturi (solo modello 4517)
132	1202600	Dado - ghiera (modelli 4510 e 4512)
133	7253808	Gruppo ugello e disco Venturi, Modello 4510 (comprende i riferimenti numero 134-143)
	7197777	Gruppo ugello e disco Venturi Modello 4512 (comprende i riferimenti numero 134-143)
134	7081104	Alloggiamento, Ugello e Venturi (Modelli 4510 e 4512)
135	1148800	Tappo di Flusso, 1,1 litri/min. (0,3 gpm), (Modelli 4510 e 4512)
136	7084607	Tappo di Flusso, 0,56 litri/min. (0,15 gpm), (Modello 4510)
	7147798	Tappo di Flusso, 0,83 litri/min. (0,22 gpm), (Modello 4512)
137	7146043	Filtro (Modelli 4510 e 4512)
138	7167659	Supporto per il filtro (4510 e 4512)
139	7199729	Tappo (Modelli 4510 e 4512)
-	7298913	Ricambio Kit ugello, disco Venturi e guarnizione, modelli 4510 e 4512 (incl. numeri 140-143 e 2 ciascuno del num. di rif. 128)
140	⊗	Filtro Conico
141	⊗	Guarnizione, ugello e disco Venturi
142	⊗	Disco, ugello e disco Venturi
143	⊗	O-Ring, 28,6 x 34,9 mm
144	7175199	Rondella ondulata
145	7171161	Tappo per valvola
146	7172997	Vite, num. 10-66,7 x 8 mm, (5 pezzi)
147	7305150	Interruttore
148	7140738	Vite, num. 4-24 x 19,1 mm, (2 pezzi)