



# **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

**DOUBLE - N**  
**DOUBLE PLUS - N**

---

## Generalità

### Finalità della documentazione

La documentazione fornisce le informazioni necessarie all'utilizzo corretto del prodotto e informa l'utente sulle procedure di installazione, uso e manutenzione.

Il contenuto di questo documento è basato sulle informazioni disponibili al momento della pubblicazione. La versione originale del documento è quella in lingua inglese.

Per ragioni di sicurezza e di protezione ambientale, è indispensabile attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza fornite in questa documentazione.

Questo manuale è un documento di riferimento che non considera ogni particolare situazione di installazione del sistema. La persona che installa questa apparecchiatura deve conoscere:

- la procedura di programmazione, dei controller dell'impianto di addolcimento.
- Il processo di condizionamento dell'acqua e le modalità di impostazione del controller;
- I principi di base delle installazioni idrauliche.

### Identificativo

Costruttore: Ferooli S.p.A

### Uso previsto

Il dispositivo è destinato esclusivamente all'uso in ambienti domestici, commerciali e nell'industria leggera (rif. EN 50081-1) e al trattamento e all'addolcimento dell'acqua proveniente da reti idriche.

## Abbreviazioni utilizzate

Assy.....	Gruppo
BV.....	Valvola salamoia
DF.....	Equi-corrente
DLFC.....	Controller di portata sullo scarico
In.....	Iniettore
Regolatore di flusso / Controller flusso di riempimento.....	Controller flusso linea della salamoia
QC.....	Connessione rapida
Rigen.....	Rigenerazione
S&S.....	Guarnizioni e distanziali
SBV.....	Valvola doppia sicurezza con galleggiante
TC.....	A tempo

## Norme

### Norme applicabili

Conformità ai regolamenti che seguono:

- 2006/42/CE: Direttiva macchine
- 2014/35/UE: Direttiva bassa tensione;
- 2014/30/UE: Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica;
- UNI EN ISO 9001 (Certificato n. 95.022 SSG ICS)

Conformità ai seguenti standard tecnici:

- EN 61010-1
- EN61000-6-1
- EN61000-6-2
- EN61000-6-3
- EN61000-6-4
- EN 55014-1
- EN 55014-2

### Certificati disponibili

- CE
- DM174 presente su tutti i componenti
- ACS presente su tutti i componenti
- DM25

## Procedura di accesso all'assistenza tecnica

Procedura da seguire per eventuali richieste di assistenza tecnica:

**A** Raccogliere le informazioni necessarie per una richiesta di assistenza tecnica.

**B** Fare riferimento al capitolo "Ricerca guasti". Se il problema persiste, contattare il fornitore.

## Limitazione di responsabilità

I prodotti sono corredati da una garanzia del costruttore che, a determinate condizioni, può essere fatta valere dai clienti diretti di Lamborghini Caloreclima. Per le condizioni applicabili e in caso di reclamo in garanzia, gli utenti devono contattare il fornitore di questo prodotto.

Nei seguenti casi, qualunque garanzia fornita da Lamborghini Caloreclima in relazione al prodotto diventerà nulla:

- Operazioni inadeguate di installazione, programmazione, uso e/o manutenzione che comportino il danneggiamento del prodotto;
- Intervento scorretto o non autorizzato sul controller o sui suoi componenti;
- Operazioni scorrette o inadeguate di connessione/assemblaggio tra questo prodotto e altri sistemi o prodotti e viceversa;
- Utilizzo di lubrificanti, grasso o prodotti chimici di qualunque tipo non compatibili o non indicati come compatibili con il prodotto dal costruttore;
- Guasti dovuti a procedure scorrette di configurazione e/o dimensionamento.

Lamborghini Caloreclima non si assume responsabilità per le apparecchiature installate dall'utente a monte o a valle dei prodotti Lamborghini Caloreclima né per i processi/processi di produzione circostanti l'installazione o a questa legati. Dalla garanzia sono esclusi anche malfunzionamenti, guasti e danni diretti o indiretti provocati da tali apparecchiature o processi. Lamborghini Caloreclima non si assume alcuna responsabilità per perdite di profitti, ricavi, uso, produzione, contratti o di qualunque altro tipo né per danni indiretti, speciali o consequenziali di qualsivoglia genere. Per ulteriori informazioni sui termini e le condizioni applicabili a questo prodotto, fare riferimento al Listino prezzi Ferrolì S.p.A

## 2. Sicurezza

### Definizione dei simboli di sicurezza



#### Attenzione

Rischio di lesioni di lieve entità o importanti danni materiali al dispositivo o all'ambiente.



#### Avviso

Possibilità di gravi lesioni personali e danni alla salute.



#### Pericolo

Possibilità di lesioni personali gravi o letali.



#### Obbligo

Norma o misura da applicare.



#### Informazione

Commento



#### Proibito

Restrizione da osservare.

## Pericoli

Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza e le misure di protezione contenute in questo documento, in modo da evitare lesioni temporanee o permanenti, danni alle cose o inquinamento ambientale.

Agire nel rispetto dei regolamenti di legge, delle misure di prevenzione degli incidenti e di protezione ambientale e dei regolamenti tecnici riconosciuti relativi ai metodi di lavoro sicuri applicabili nel paese e nel luogo di utilizzo del dispositivo.

La mancata osservanza delle regole di sicurezza, delle misure di protezione o dei regolamenti tecnici e di legge esistenti comporta un rischio di lesioni temporanee o permanenti, danni alle cose o inquinamento ambientale.

## Personale

I lavori necessari devono essere effettuati solo da professionisti qualificati, a conoscenza dei regolamenti, delle regole di sicurezza e delle operazioni da eseguire e in possesso dei necessari requisiti in termini di formazione, esperienza e istruzione.

Il dispositivo non è destinato all'uso da parte di bambini che non abbiano compiuto l'ottavo anno di età o di persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte.

Persone con mancanza di esperienza o prive della conoscenza necessaria non devono utilizzare il dispositivo.

Non consentire ai bambini di giocare con il dispositivo. Gli interventi di pulizia e manutenzione che vanno eseguiti dall'utente non devono essere svolti da bambini non supervisionati.

## Materiale

Per garantire il corretto funzionamento del sistema e la sicurezza dell'utente, rispettare le seguenti istruzioni:

- Prestare attenzione all'alta tensione presente sul trasformatore (230 V).
- Non introdurre le dita nel sistema (rischio di lesioni e folgorazione per la presenza di parti in movimento e in tensione).

## GTC VWU [ ]c Y UggYa V U [ ]c XY] dfc Xc H}

### Controlli preliminari e stoccaggio

- Controllare l'integrità dell'imballaggio. Verificare che non ci siano danni e tracce di contatto con liquidi, per escludere il rischio di contaminazione esterna.
- L'imballaggio ha una funzione di protezione e deve essere rimosso appena prima dell'installazione. Per il trasporto e lo stoccaggio, è opportuno adottare misure atte a prevenire la contaminazione dei materiali o degli oggetti stessi.

### Assemblaggio

- Assemblare esclusivamente con componenti in conformità con le norme relative all'acqua potabile.
- Dopo l'installazione e prima dell'uso, effettuare una o più rigenerazioni manuali per pulire il letto fluido. Durante tali operazioni, non utilizzare l'acqua per il consumo umano. Nelle installazioni per il trattamento di acqua potabile destinata al consumo umano, procedere a una disinfezione del sistema.



#### Informazione

Questa operazione deve essere ripetuta in caso di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, oltre che ogni volta che il sistema rimane a riposo per un periodo di tempo significativo.



#### Informazione

Valido solo per l'Italia: in caso di apparecchiature utilizzate conformemente a DM25, applicare tutti i cartelli e rispettare tutti gli obblighi previsti nel DM25.

---

# Installazione

---



## **Obbligo**

Al personale non qualificato è severamente proibito accedere alle parti interne del sistema per eseguire interventi tecnici di qualsiasi tipo. Accertarsi di disinserire l'alimentazione elettrica, chiudere l'acqua in entrata e depressurizzare il sistema prima di aprire il coperchio anteriore per accedere ai componenti interni.

---

## **Avvertenze**

Il costruttore non è responsabile di danni a cose o lesioni a persone o derivanti da un uso improprio del dispositivo o da un uso non conforme alle seguenti istruzioni.

Nel caso in cui, a seguito della lettura del presente manuale, sussistano ancora dubbi riguardo installazione, servizio o manutenzione, contattare il supporto tecnico della società che ha installato il dispositivo.

Le operazioni di installazione e di manutenzione del dispositivo devono essere effettuate da un tecnico qualificato nel rispetto delle normative e dei regolamenti vigenti, utilizzando attrezzi adatti all'uso in sicurezza del dispositivo.

In caso di guasto o malfunzionamento, prima di intervenire sul dispositivo, verificare di aver scollegato il trasformatore dalla fonte di alimentazione, chiuso l'acqua di alimentazione in entrata alla valvola e scaricato la pressione del circuito idraulico aprendo il rubinetto a valle della valvola.

## **Istruzioni di sicurezza per l'installazione**

- Rispettare tutte le avvertenze riportate in questo manuale;
- I lavori di installazione devono essere effettuati solo da professionisti qualificati e autorizzati.

## Generalità

- Per la salamoia, utilizzare esclusivamente sali adatti all'addolcimento dell'acqua. Non utilizzare sale antighiaccio, blocchi di sale o salgemma;
- Tenere il serbatoio del mezzo filtrante in posizione verticale. Non appoggiarlo su un lato, non capovolgerlo e non farlo cadere. Capovolgendo il serbatoio, il mezzo filtrante può entrare nella valvola o intasare il filtro superiore;
- Per la prova dell'acqua, attenersi alle norme nazionali e locali. Non utilizzare acqua microbiologicamente non sicura o di qualità sconosciuta;
- Quando si riempie il serbatoio del mezzo filtrante, posizionare prima di tutto la valvola di controllo in posizione di controlavaggio senza aprire completamente la valvola dell'acqua. Riempire il serbatoio lentamente per evitare che il mezzo filtrante esca dal serbatoio;
- All'installazione del raccordo dell'acqua (bypass o adattatore), effettuare prima il collegamento al sistema idraulico. Prima di installare qualunque elemento di plastica, lasciar raffreddare le parti riscaldate e indurire le parti cementate. O-ring, dadi e valvola non devono venire a contatto con primer o solventi.

## Acqua

- Per il corretto funzionamento della valvola di rigenerazione, è necessario che la pressione dell'acqua sia di almeno 1,5 bar (pressione dinamica sull'iniettore). Non superare il valore di 6 bar; in tal caso, installare un regolatore di pressione a monte del sistema;
- La temperatura dell'acqua non deve superare 38 °C (100.4 °F);
- L'unità non deve essere soggetta a condizioni di congelamento.

## Specifiche elettriche

Nell'adattatore CA/CC, nel motore o nel controller non ci sono parti riparabili dall'utente. In caso di guasto, tali componenti devono essere sostituiti.

- Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati nel rispetto delle norme locali ;
- è necessario installare un gruppo di continuità. Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia compatibile con l'unità prima dell'installazione. Se il cavo elettrico è danneggiato, deve essere sostituito da un tecnico qualificato;
- utilizzare solo il trasformatore di alimentazione CA/CC in dotazione ;



### Obbligo

L'utilizzo di qualsiasi altro trasformatore annulla la garanzia dei componenti elettronici della valvola.

- 
- l'uscita di alimentazione deve essere collegata a massa ;
  - per interrompere l'alimentazione, scollegare il trasformatore CA/CC dalla presa ;
  - è necessario installare un gruppo di continuità. Prima dell'installazione, accertarsi che la tensione di alimentazione sia compatibile con l'unità ;
  - verificare che il controller sia connesso all'alimentazione elettrica ;
  - se il cavo elettrico è danneggiato, deve essere tassativamente sostituito da personale qualificato.

## **Parti meccaniche**

- Non utilizzare lubrificanti in PTFE come vaselina, oli o lubrificanti a base di idrocarburi. Utilizzare solo lubrificanti al silicone al 100%;
- Serrare a mano tutti gli attacchi di plastica. Sugli attacchi senza O-ring di tenuta, è possibile utilizzare nastro in PTFE. Non utilizzare pinze o chiavi a tubo;
- Tutti i lavori idraulici devono essere effettuati nel rispetto delle norme locali;
- Per la condotta di scarico, rispettare i seguenti requisiti:  
Altezza max. 1 mt pressione consigliata IN 2 bar.
- Non appoggiare il peso del sistema sui raccordi della valvola, sulle tubazioni idrauliche o sul bypass;
- Non è consigliabile utilizzare sigillanti sui filetti. Utilizzare PTFE
- Si consiglia l'installazione di un prefiltro (90 µ nominali).

## **Vincoli di integrazione**

La posizione di installazione dell'impianto di trattamento dell'acqua è importante. Le condizioni richieste sono le seguenti:

- Piattaforma o pavimento in piano;
- Spazio per accedere alle apparecchiature, per gli interventi di manutenzione e l'aggiunta di salamoia (sale) al serbatoio;
- Punto di scarico locale il più vicino possibile;
- Attacchi della linea dell'acqua con valvole di arresto / bypass;
- Conformità a tutte le norme locali e nazionali del luogo di installazione;
- La valvola può tollerare solo leggeri disallineamenti delle tubazioni. Non appoggiare il peso del tubazioni idrauliche sul sistema di addolcimento;
- Le tubazioni esistenti dovrebbero essere in buone condizioni e libere da calcare. In caso di dubbio, sostituirle. È sempre consigliabile l'installazione di un prefiltro.

## Attacco tra valvola e tubazioni

Gli attacchi vanno serrati , applicando nastro in PTFE sui filetti se si utilizzano attacchi filettati.

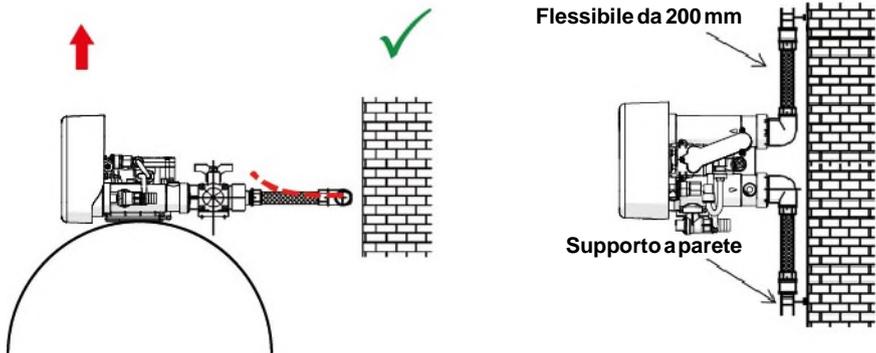
---

---

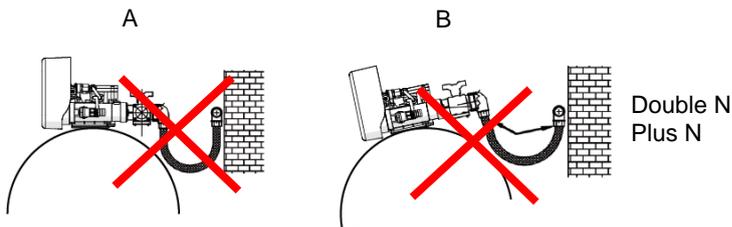
## Collegamento idraulico con flessibili in acciaio , per tutti i sistemi di Addolcimento

Per compensare l'espansione verticale, gli attacchi delle tubazioni alla valvola devono essere abbastanza flessibili da evitare eccessive sollecitazioni su valvola e serbatoio.

Inoltre, valvola e serbatoio non devono sostenere, nemmeno in parte, il peso delle tubazioni. È quindi indispensabile fissare le tubazioni a una struttura rigida (ad es. telaio, skid, parete...) in modo che il loro peso non induca sollecitazioni su valvola e serbatoio.



- I disegni sopra riportati illustrano come dovrebbero essere montati gli attacchi delle tubazioni flessibili.
- Per compensare adeguatamente la dilatazione del serbatoio, i tubi flessibili devono essere installati in orizzontale.
- Se gli attacchi delle tubazioni flessibili venissero installati in posizione verticale, anziché compensare la dilatazione , indurrebbero sollecitazioni aggiuntive sul gruppo valvola/serbatoio e questo deve essere evitato.
- Gli attacchi delle tubazioni flessibili, inoltre, devono essere sufficientemente tesi, evitando lunghezze eccessive. 20 - 40 cm, ad esempio, è una lunghezza sufficiente.
- Attacchi delle tubazioni flessibili eccessivamente lunghi e non tesi creano sollecitazioni sul gruppo valvola e serbatoio quando il sistema viene pressurizzato, come illustrato nelle figure seguenti: figure A , il gruppo quando il sistema non è pressurizzato, figure B, gli attacchi delle tubazioni flessibili quando sottoposti a pressione tendono a sollevare la valvola durante la tensione. Questa configurazione è ancora più problematica quando si utilizzano tubazioni semiflessibili.
- Un'insufficiente compensazione verticale può provocare diversi tipi di danni, sul filetto della valvola di collegamento al serbatoio o sull'attacco filettato femmina di collegamento del serbatoio alla valvola. In alcuni casi, è possibile riscontrare danni anche sugli attacchi di entrata e uscita della valvola.



- In ogni caso, eventuali guasti dovuti a installazione scorretta e/o attacchi inadeguati delle tubazioni possono annullare la garanzia dei prodotti.
- Non si ammette nemmeno l'uso di lubrificante\* sul filetto della valvola, il quale annulla la garanzia di valvola e serbatoio. In tal caso, infatti, il lubrificante provoca il sovrasserraggio della valvola che può danneggiare il filetto della valvola o del serbatoio anche se l'attacco alle tubazioni è stato effettuato secondo la procedura di cui sopra.

\*Nota: l'utilizzo di grasso a base di petrolio e di lubrificante a base minerale è assolutamente vietato - non solo sul filetto della valvola - perché il contatto tra la plastica (soprattutto il Noryl) e questo tipo di grassi può provocare danni strutturali e le conseguenti rotture.

## Bypass

Su i sistemi di trattamento dell'acqua e installato fino da 50 a 175 lt di resina un sistema di by pass . Il by pass isola l'addolcitore dal sistema idrico e consentono di utilizzare acqua non trattata.

Anche gli interventi di assistenza o manutenzione ordinaria possono richiedere il by pass del sistema.



### Attenzione

Non utilizzare attrezzi per serrare i raccordi in plastica. Nel tempo, le sollecitazioni possono rompere gli attacchi.



### Attenzione

Quando si collegano le tubazioni, non utilizzare grasso a base di petrolio sulle guarnizioni. Per l'installazione delle valvole di plastica, usare solo grassi al silicone al 100%. Nel tempo, grassi di altro genere possono provocare la rottura dei componenti in plastica.



### Informazione

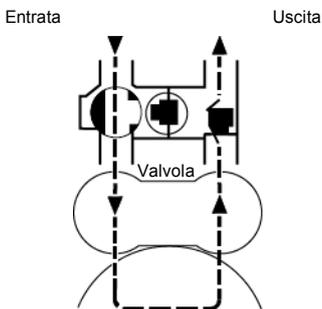
Se l'unità non dispone di una sistema di by pass, procurarlo per una corretta installazione.

## By pass proporzionale Double Double Plus - N (da 50 a 17) litri di resina )

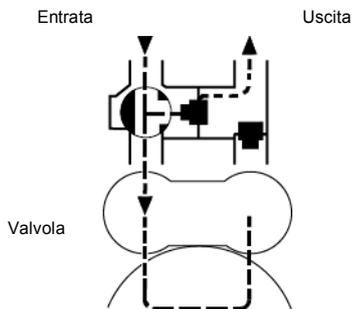
L'accessorio di bypass proporzionale potenzia il sistema con le seguenti funzioni quando installato a monte dell'impianto di trattamento dell'acqua:

- Fornitura di acqua non trattata durante il ciclo di rigenerazione .
- Se si verifica un aumento temporaneo di consumo di acqua, la perdita di carico dentro la valvola e attraverso il letto di resina cresce notevolmente. In questo caso, a causa della pressione differenziale tra i lati di entrata e uscita del bypass, la valvola di bypass si apre per bilanciare la pressione di uscita e la pressione in ingresso, garantendo una portata maggiore in uscita. Tuttavia, in questo caso, si ottiene una durezza intermedia durante parte del ciclo di servizio.
- Disconnessione della valvola o dell'intero impianto di trattamento dell'acqua senza causare una rottura nella fornitura di acqua. In questo caso, l'utente può disporre solo di acqua non trattata.

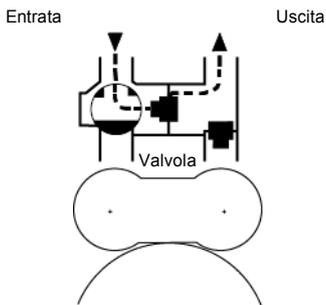
### Funzionamento di servizio



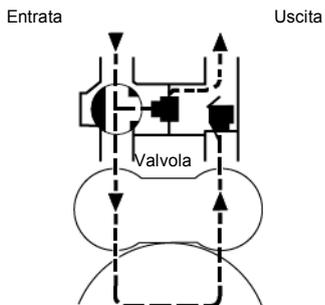
### Rigenerazione. Apertura valvola automatica per bypass acqua non trattata



### Posizione di bypass



### Funzionamento di servizio con perdite di carico elevata (valvola automatica aperta)



## Attacco della condotta di scarico



### Informazione

Qui sono riportate le pratiche commerciali standard. Le norme locali possono richiedere la modifica delle seguenti indicazioni. Prima di installare un sistema, consultare le autorità locali.

L'unità deve trovarsi a non più di 6,1 m di distanza dallo scarico. Su sistemi Double N utilizzare un tubo flessibile. Utilizzare un tubo rigido da almeno DN32 per sistemi - Plus N (250-300)

La condotta di scarico può essere elevata fino a 1,8 m dalla valvola a condizione che il tratto di tubo non superi i 4,6 m e che la pressione dell'acqua in corrispondenza dell'addolcitore non sia inferiore a 2,76 bar. L'elevazione può aumentare di 61 cm per ogni ulteriore incremento di 0,69 bar della pressione dell'acqua in corrispondenza del connettore di scarico.

Quando la condotta di scarico è in alto ma termina in uno scarico posizionato sotto il livello della valvola, formare un anello di 18 cm all'estremità opposta della linea in modo che il fondo dell'anello sia a livello con l'attacco della condotta di scarico. Ciò garantirà un'adeguata sifonatura.

Quando lo scarico termina in una linea fognaria posta in alto, occorre utilizzare un sifone.

Fissare l'estremità della condotta di scarico per evitare che si muova.



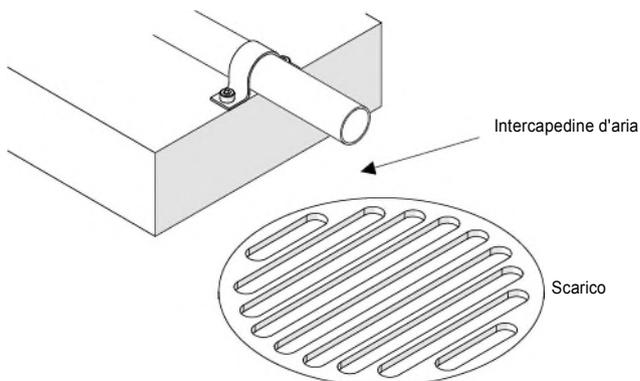
### Informazione

Gli attacchi o l'uscita di scarico devono essere concepiti e costruiti per raccordarsi al sistema fognario con un'intercapedine d'aria di 2 volte il diametro del tubo o 25,4 mm (1"), a seconda di quale è più grande.



### Attenzione

Non inserire mai la condotta di scarico direttamente all'interno di uno scarico, di una linea fognaria o di un pozzetto. Lasciare sempre un'intercapedine d'aria tra la condotta di scarico e le acque di scarico per prevenire la possibilità di retrosifonaggio delle acque fognarie nell'addolcitore.



## **Attacco della linea della salamoia**

La linea della salamoia proveniente dal serbatoio si collega alla valvola. Installare gli attacchi e serrare a mano. Verificare che la linea della salamoia sia sicura e non presenti perdite d'aria. Anche una perdita di lieve entità può impedire all'addolcitore di aspirare salamoia dal serbatoio. Sussiste anche il rischio di introduzione d'aria nella valvola, con i conseguenti problemi di funzionamento.

La maggior parte degli impianti utilizza una valvola di non ritorno del serbatoio.

## **Produttore di cloro**

Il produttore di cloro effettua una sterilizzazione automatica della resina durante la rigenerazione. Per eseguire questa funzione, la valvola è dotata di un controller in grado di gestire il produttore di cloro. Il controller fornisce alimentazione alla cella elettrolitica durante il ciclo di rigenerazione per produrre una quantità adeguata di cloro per elettrolisi della salamoia, necessaria per la sterilizzazione delle resine.

## **Produttore di cloro nei sistemi DOUBLE N - PLUS N**

Il produttore di cloro non è in dotazione ( Kit a listino ).( Double N 50-75-125-175)

Il sistema di controllo elettronico è in grado di gestire la cella cloro che viene fornita come Kit

La versione Plus N 250 - 300 necessita x la disinfezione un sistema di dosaggio con SDV-C proporzionale

## **Ciclo di rigenerazione del sistema (procedimento con 5 cicli)**

### **Servizio — uso normale**

L'acqua non trattata scorre verso il basso attraverso il letto di resina e verso l'alto attraverso la colonna montante. Gli ioni della durezza si attaccano alla resina e vengono rimossi dall'acqua non trattata che viene scambiata sui letti di resina con ioni di sodio. Mentre passa attraverso il letto di resina, l'acqua viene condizionata.

### **Controlavaggio 1C**

Il flusso d'acqua viene invertito dalla valvola e indirizzato verso il basso lungo la colonna montante e verso l'alto attraverso il letto di resina. Durante il ciclo di controlavaggio, il letto si espande e le impurità vengono evacuate verso lo scarico, mentre il letto fluido viene rimescolato.

### **Aspirazione salamoia 2 C**

Il controller indirizza l'acqua attraverso l'iniettore della salamoia e quest'ultima viene aspirata dal serbatoio corrispondente. La salamoia viene poi indirizzata in basso attraverso il letto di resina e in alto attraverso la colonna montante, verso lo scarico. Gli ioni della durezza vengono sostituiti dagli ioni di sodio e inviati verso lo scarico. Durante il ciclo salamoia, la resina viene rigenerata. A questo punto, inizia la fase di lavaggio lento.

### **Lavaggio lento 3 C**

Il ciclo di lavaggio lento consente di spingere lentamente la salamoia nel letto di resina, permettendo la rigenerazione della resina.

### **Lavaggio veloce 4 C**

La valvola indirizza l'acqua in basso attraverso il letto di resina e in alto attraverso la colonna montante, verso lo scarico. L'eventuale salamoia residua viene sciacquata dal letto di resina mentre il letto fluido viene ricompattato.

### **Riempimento del serbatoio**

Il controller calcola automaticamente la durata del ciclo di riempimento. L'acqua viene indirizzata verso il serbatoio salamoia attraverso il BV a una portata controllata dal controller di riempimento [regolatore di flusso], in modo da produrre la salamoia per la rigenerazione successiva. Durante il riempimento del serbatoio salamoia, l'acqua trattata è già disponibile all'uscita della valvola.

## 6. Programmazione DOUBLE SVT N- PLUS SVT N

### Informazioni generali

Con la modalità a batteria, la rigenerazione non viene eseguita e i parametri non possono essere modificati;

- Il controller consente di gestire l'impianto con controllo a tempo, volumetrico (immediato o ritardato) o con avvio con segnale esterno. Il controller avvia automaticamente dei cicli di rigenerazione in base alla modalità di rigenerazione e ai parametri programmati;
- Il controller offre la possibilità di avviare manualmente la rigenerazione premendo semplicemente il pulsante di rigenerazione, nonché di iniziare una rigenerazione da un segnale esterno;
- Il controller è in grado di ricevere un segnale esterno per l'inibizione dei cicli di rigenerazione, che arresta l'avvio di qualsiasi rigenerazione a condizione che il segnale di inibizione venga ricevuto dal controller;
- Il controller è in grado di gestire una cella di produzione del cloro che verrà attivata durante il ciclo di aspirazione della salamoia della rigenerazione.

### Rigenerazione ad alta efficienza

#### Rigenerazione con sonda

La rigenerazione con sonda offre considerevoli risparmi d'acqua durante le fasi di lavaggio .

La funzionalità è completamente trasparente per l'utente, si attiva automaticamente connettendo la sonda alla presa, non sono necessarie altre impostazioni.

All'inizio della fase di controllo lavaggio, il controller controlla la conduttività dell'acqua che scorre attraverso lo scarico della valvola e memorizza questa informazione come valore di riferimento.

Durante l'aspirazione salamoia, il lavaggio lento e lavaggio veloce confronta la conduttività istantanea dell'acqua, che scorre attraverso lo scarico con quella registrata in precedenza. La presenza di soluzione salina allo scarico aumenta significativamente il valore della conduttività misurata. Confrontando il valore di conduttività istantanea, con quello di riferimento è in grado di determinare quando i vari lavaggi hanno eliminato gli ultimi residui di salamoia dal letto di resina, e può di conseguenza terminare anticipatamente il ciclo lavaggio. Tutto questo si traduce

- Risparmio di acqua durante la rigenerazione fino al 50% rispetto ad un addolcitore tradizionale.
- Garanzia di non avere cloruro di sodio con il sistema in esercizio al termine di una rigenerazione.
- Maggiore efficienza della rigenerazione visto che non si consuma capacità ciclica effettuando lavaggi eccessivi.

#### Efficienza del sale con funzione "salamoia variabile"

La funzione con salamoia variabile è progettata per risparmiare acqua e sale mediante l'ottimizzazione della salamoia da utilizzare per la rigenerazione della resina, questa funzione richiede che la salamoia per la rigenerazione venga preparata appena prima il ciclo di rigenerazione, in modo da permettere al controller di prendere in considerazione il reale volume d'acqua trattato rispetto alla capacità totale e, in base a tale valore, calcolare la percentuale di esaurimento del letto di resina prima di avviare la rigenerazione.

Di conseguenza, in questo caso la rigenerazione parte sempre dal ciclo di riempimento. La quantità di acqua da aggiungere sarà calcolata automaticamente dal controller e regolata in base alla percentuale di esaurimento del letto di resina, in modo da consentire esclusivamente la preparazione del volume di salamoia richiesto. Ad esempio, se all'avvio di una rigenerazione il controller registra il 70% di esaurimento della capacità totale del letto di resina, calcola la quantità teorica di acqua necessaria a preparare la salamoia per una rigenerazione completa e moltiplica tale valore per 0,7, risparmiando quindi il 30% di salamoia.

Gli addolcitori sono impostati per rigenerare durante le ore notturne di conseguenza necessitano di considerare una parte della capacità ciclica come riserva, per consentire all'addolcitore di fornire acqua trattata fino all'orario impostato per la rigenerazione. Questo parametro è generalmente pari al 20-30% della capacità ciclica totale.

A differenza degli addolcitori tradizionali che hanno un parametro fisso di riserva e che quindi sacrificano un 20-30% della capacità ciclica, gli addolcitori sono in grado di registrare i consumi di acqua giornalieri dell'utenza andando a determinare le medie di consumo per ogni giorno della settimana. La media dei consumi viene calcolata sulla base di 28 giorni (4 settimane). Ne risulta che i consumi medi del giorno saranno una media di 4 giorni.

Il valore di consumo giornaliero viene utilizzato dagli addolcitori per massimizzare l'efficienza nell'utilizzo della capacità ciclica dell'addolcitore:

Esempio:

Capacità ciclica totale addolcitore 1000L

Volume consumato al termine del giorno Lunedì 750L

Capacità rimanente 250L

Consumo medio rilevato dall'addolcitore per il giorno Martedì = 150L (calcolato come media delle ultime 4 settimane, quindi gli ultimi 4 martedì)

Capacità di riserva addolcitore tradizionale = 30% di 1000L = 300L

In questo caso un addolcitore tradizionale fa partire la rigenerazione andando a "sacrificare" 250L di acqua trattabile

L'addolcitore con il nostro controller invece determina che sarà in grado di fornire acqua addolcita anche per il giorno successivo (Martedì) andando a massimizzare l'utilizzo della capacità ciclica del sistema.

L'addolcitore eco green è inoltre in grado di prevedere picchi di consumi dovuti a cambiamenti nelle abitudini dell'utenza

Esempio:

Capacità ciclica totale addolcitore 1000L

Volume consumato al termine del giorno Lunedì 700L

Capacità rimanente 300L

Consumi medio rilevato dal nostro Controller

Lunedì = 180L (calcolato come media delle ultime 4 settimane, quindi gli ultimi 4 lunedì)

Martedì = 150L (calcolato come media delle ultime 4 settimane, quindi gli ultimi 4 martedì)

Consumo rilevato nel giorno corrente 360L pari al doppio della media giornaliera.

In questo caso l'addolcitore rileva un aumento anomalo di consumi rispetto alla media, se ne deduce che qualcosa è cambiato nelle abitudini dell'utenza e che ci si può attendere un'anomalia anche per il giorno successivo. Di conseguenza l'addolcitore decide di rigenerare onde evitare di fornire l'utenza con acqua dura.

1. Giorni della settimana

- 1: Lunedì;  
→ 2: Martedì;  
→ 3: Mercoledì;  
→ 4: Giovedì;  
→ 5: Venerdì;  
→ 6: Sabato;  
→ 7: Domenica;  
→ Lampeggia se la rigenerazione è abilitata per quel giorno.

2. Visualizzazione dei parametri

- Orologio;  
→ Capacità volumetrica restante.

3. Manometro grafico animato

- Consumo d'acqua attuale;  
→ Volume trattabile restante.

4. Allarme basso livello sale

- Compare quando viene rilevato un basso livello di sale.

5. Area non usata

6. Icona di richiesta manutenzione

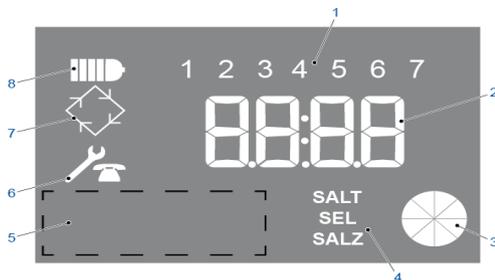
- Compare quando l'addolcitore richiede manutenzione tecnica.

7. Icona rigenerazione

- Lampeggia in modalità programmazione;  
→ Lampeggia durante la salamoia;  
→ Compare durante la rigenerazione.

8. Icona funzionamento batteria

- Compare quando il controller funziona a batteria.



## Password

### Obbligo



L'accesso ai parametri di funzionamento del controller richiede l'inserimento di un codice di 4 caratteri.



### Informazione

Le password predefinite sono 0000 per il menu base e 1111 per i menu intermedio e avanzato.

### Password d'accesso

- A Accedere al menu.  
B Utilizzare  per modificare la cifra.  
C Premere  per passare alla cifra successiva.  
D Premere  per confermare la password.



### Modifica della password

- A Accedere al menu.  
B Premere  e  per 5 secondi.  
C Modificare la password usando  per cambiare la cifra e  per passare alla cifra successiva.  
D Premere  per confermare la nuova password.

## Impostazione del controller



### Informazione

I menu vengono visualizzati in ordine definito e incrementale.



### Informazione

Mentre i parametri vengono modificati, l'icona di rigenerazione è attiva e lampeggiante.

### Obbligo



Per salvare le nuove impostazioni nella modalità Programmazione, occorre completare tutti i parametri.

## Programmazione di base

### Accesso al menu base

- A Premere e rilasciare  per accedere al menu base.
- B Inserire la password.  
→ Vedere "Password d'accesso", pagina 46.

### Ora attuale

Impostare l'ora attuale visualizzata.

- A Utilizzare  per modificare la cifra.
- B Premere  per passare alla cifra successiva.
- C Premere  per confermare e passare al parametro successivo.



### Giorno della settimana

Impostare il giorno della settimana attuale.

- A Utilizzare  e  per cambiare la selezione.
- B Premere  per confermare e passare al parametro successivo.



### Ora di avvio rigenerazione

Impostare l'orario di rigenerazione. La rigenerazione si avvia quando viene abilitato un avvio ritardato, con contatore cubico o con forzatura giorni.

- A Utilizzare  per modificare la cifra.
- B Premere  per passare alla cifra successiva.
- C Premere  per confermare.



### Fine della programmazione



#### Informazione

Il controller salva le modifiche e torna automaticamente alla modalità di servizio.

Fine della programmazione e salvataggio delle modifiche:



## Programmazione intermedia

### Accesso al menù di programmazione di secondo livello

I Parametri operativi dell'impianto vengono impostati nel menù di secondo livello. Per accedere a questo menu, tenere premuti i pulsanti   contemporaneamente per 5 secondi. L'accesso al menu è protetto da una password che di default è 1 1 1 1. Il menu di programmazione intermedio contiene i parametri elencati nella tabella sottostante. I

parametri vengono visualizzati uno dopo l'altro. Premere il pulsante  per passare da un parametro al successivo. Mentre i parametri vengono modificati, l'icona della rigenerazione lampeggia. Tutte le modifiche vengono salvate quando compare il messaggio END. I parametri modificati nel corso di processi di programmazione non completati non vengono quindi salvati.

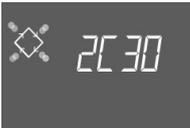
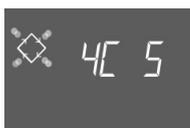
### Programmazione rapida.

Programmare solo i valori indicati nella colonna selezione

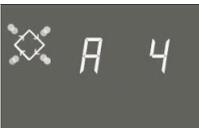
Parametro	Opzioni	Definizione	Selezione
 SH 2	SH: 0	0: Rigenerazione a tempo in base al giorno della settimana	
	SH: 1	1: Rigenerazione mista Volume/tempo (vol. ritardata)	●
	SH: 2	2: Rigenerazione Volumetrica immediata	
	SH: 3	3: Rigenerazione a tempo a intervallo orario	
	SH: 4	4: Rigenerazione a tempo a intervallo giornaliero	
 U L	U L	L: litri	
	U M3	M: Metri cubi	DOUBLE N & DOUBLE PLUS SVT N
 Ub On	Ub:On	On: Funzione "salamoia proporzionale & tino secco" attiva	●
	Ub:Of	On: Funzione "salamoia proporzionale" disattivata	
 H 40	1 : 999	Impostazione durezza in ingresso in °f	
 h 10	0 : (H-1)	Impostazione durezza in uscita in °f	Inserire h 0 °f
 C 5	0.1:99.9	Impostazione Capacità di scambio (m3 x °f)	5.5
 G 150 <small>SALT MEL SALT</small>	0-999	Dosaggio sale (g/l) – Grammi di sale per litro di resina	150 g/l DOUBLE PLUS

 0200	1-9999	Litri di resina presenti nel sistema	
 r M 1	R M 1	Capacità riserva variabile e calcolata/ottimizzata in automatico dal controller	●
 t 2	0-14	Ore necessarie per la preparazione di salamoia satura	3.5

DUOBLE N tempi di ciclo in min			50	75	125	
 10 5	1-99	Impostazione della durata de c do di contro-lavaggio	10	10	10	
 20 30	1-99	Impostazione della durata de c do di Aspirazione	40	40	40	
 30 5	1-99	Impostazione della durata de c do di Lavaggio lento	70	70	70	
 40 5	1-99	Impostazione della durata de c do di Lavaggio Rapido	20	20	20	

<b>DUOBLE PLUS N tempi ciclo (min)</b>			<b>175</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	
	1-99	Impostazione della durata de ciclo di contro-lavaggio	10	10	10	
	1-99	Impostazione della durata de ciclo di Aspirazione	50	50	50	
	1-99	Impostazione della durata de ciclo di Lavaggio lento	80	80	80	
	1-99	Impostazione della durata del ciclo di Lavaggio Rapido	20	20	20	

	CL On	Produttore di cloro attivato	
	CL OF	Produttore di cloro disattivato	●
	0 – tC2	Impostazione della durata di attivazione della cella cloro durante la fase di aspirazione	20
	HO OF	Funziona Vacanza disattivata	●
	HO ON	Funziona Vacanza Attivata	

	FP 0	Valore impulsi/litro del contatore volumetrico programmabile liberamente dall'utente dall'utente	●
	F 0.1- 99.9	Se FP 0 definisce il numero di impulsi /litro del contatore	DOUBLE N  0,5 per DOUBLE PLUS N 250-300-500
	SA OF	Allarme mancanza sale disattivato	
	SA CO	Allarme mancanza sale attivato	●
	SA 1-99	Impostazione count down del numero di rigenerazioni per avere un allarme sale	
	OFF- 99	Intervallo giornaliero tra due rigenerazioni	7
	Fr 50	Frequenza di rete 50 Hz	●

	bM On	Azionamento valvola di riempimento tino sale (aperta)	
	bM Of	Azionamento valvola di riempimento tino sale (chiusa)	
	UIMM	Salvataggio immediato dei valori programmati	●
	Udiff	Salvataggio dei valori programmati dopo la successiva rigenerazione	

## Dettagli programmazione menu intermedio

### Modalità rigenerazione

SH0: Rigenerazione a tempo in giorni predefiniti;

SH1: Rigenerazione volumetrica ritardata;

SH2: Rigenerazione volumetrica immediata;

SH3: Le rigenerazioni vengono avviate in funzione di un intervallo di tempo programmato (ogni 2, 3, 4, 6, 8 o 12 ore). La prima rigenerazione inizia all'ora di rigenerazione impostata nel menu base e la rigenerazione seguente verrà eseguita a seconda dell'intervallo programmato;

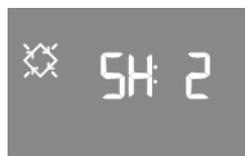
Manuale d'installazione e programmazione

SH4: Rigenerazione a tempo.

Impostare la modalità di rigenerazione.

A Utilizzare  e  per cambiare la selezione.

B Premere  per confermare e passare al parametro successivo.



### Visualizzazione tipo unità



#### Informazione

Il display mostra l'unità utilizzata per il volume restante.



#### Informazione

Il volume può essere impostato in litri (Lt), metri cubi (MC) o galloni (GL).



#### Informazione

Questo parametro può essere modificato solo nel menu di programmazione avanzato.

Unità utilizzata per il volume restante:

A Premere  per passare al parametro successivo.



### Intervallo tra rigenerazioni



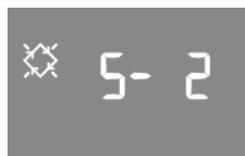
#### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 3.

Impostare l'intervallo tra rigenerazioni: 2, 3, 4, 6, 8 o 12 ore:

A Utilizzare  e  per impostare l'intervallo.

B Premere  per passare al parametro successivo.



## Funzione salamoia variabile

---



### Informazione

Se è attivata la funzione salamoia variabile, il serbatoio salamoia verrà riempito per la preparazione salamoia prima della rigenerazione.



### Informazione

Dopo ogni serie di 10 cicli di rigenerazione, il controller eseguirà la rigenerazione successiva senza ottimizzazione dell'uso del sale. Questo per preservare l'efficacia del letto di resina.

---

- A Utilizzare e per attivare o disattivare la funzione salamoia.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Opzione riempimento

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **Vb** (funzione salamoia) è impostato su OFF.



### Informazione

Questa opzione definisce se il ciclo di riempimento del serbatoio salamoia verrà eseguito prima (0) o dopo (1) ogni rigenerazione.

---

- A Utilizzare e per impostare il riempimento del serbatoio salamoia.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durezza dell'acqua in entrata

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

---

Impostare la durezza dell'acqua in entrata in °f (gradi francesi), °d (gradi tedeschi) o mg/L di CaCO<sub>3</sub>.

- A Utilizzare e per impostare la durezza.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durezza dell'acqua in uscita

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

### Obbligo

Accertarsi che il miscelatore sia impostato correttamente per corrispondere al valore programmato.

### Obbligo

Utilizzare la stessa unità utilizzata per la durezza di ingresso.

---

Impostare la durezza dell'acqua in uscita in °f (gradi francesi), °d (gradi tedeschi) o mg/L di CaCO<sub>3</sub>. (Impostare a 0°f)

A Utilizzare e per impostare la durezza.

B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Capacità di scambio della resina

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

### Obbligo

Utilizzare la stessa unità utilizzata per la durezza.

### Obbligo

Se il miscelatore è installato a valle del contatore, impostare questo parametro su 0.



### Informazione

La capacità di scambio della resina può essere impostata da 1 a 10 in °f·m<sup>3</sup>/L, °d·m<sup>3</sup>/L o g di CaCO<sub>3</sub>/L<sub>Resina</sub>.

---

Impostare la capacità di scambio della resina.

A Utilizzare e per impostare la capacità di scambio.

B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Dosaggio sale

---



### Informazione

Il dosaggio sale può essere impostato da 80 a 200 g/L.

---

Impostare la quantità di sale in grammi per litro di resina da utilizzare per ogni rigenerazione.

A Utilizzare e per impostare il dosaggio.

B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Volume di resina

---



### Informazione

Il volume di resina può essere impostato da 1 a 999 litri.

---

Impostare il volume di resina.

- A Utilizzare e per impostare il volume.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Gestione della capacità di riserva

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.



### Informazione

Il valore può essere impostato da 0 a 1.

---

Impostare il tipo di gestione della capacità di riserva.

- A Utilizzare e per impostare il valore.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Volume di riserva in %

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità rigenerazione) è impostato su 1 e **rM** (gestione della capacità di riserva) è impostato su 0.



### Informazione

Il valore percentuale può essere impostato da OFF (0%) a 50%.

---

Impostare il valore del volume di riserva espresso in %.

- A Utilizzare e per impostare il volume di riserva.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Ora di apertura della valvola salamoia

---



### Informazione

Il display mostra l'ora di apertura della valvola salamoia per preparare il volume totale di salamoia.



### Informazione

L'ora di apertura può essere impostata da 0h a 24h.



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **vB** (salamoia variabile) è impostato su ON e **Pr** (riempi prima) è impostato su 1.

---

Impostare l'ora di apertura della valvola salamoia:

- A Utilizzare e per impostare l'ora di apertura.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durata del primo ciclo di rigenerazione

---



### Informazione

La durata del ciclo di rigenerazione può essere impostata da 0 (OFF) a 99 minuti.

---

Impostare la durata del primo ciclo di rigenerazione.

- A Utilizzare e per impostare la durata.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durata del secondo ciclo di rigenerazione

---



### Informazione

La durata del ciclo di rigenerazione può essere impostata da 0 (OFF) a 99 minuti.

---

Impostare la durata del secondo ciclo di rigenerazione.

- A Utilizzare e per impostare la durata.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durata del terzo ciclo di rigenerazione

---



### Informazione

La durata del ciclo di rigenerazione può essere impostata da 0 (OFF) a 99 minuti.

---

Impostare la durata del terzo ciclo di rigenerazione.

- A Utilizzare e per impostare la durata.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durata del quarto ciclo di rigenerazione

---



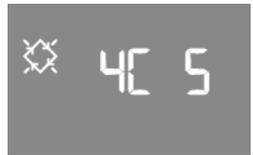
### Informazione

La durata del ciclo di rigenerazione può essere impostata da 0 (OFF) a 99 minuti.

---

Impostare la durata del quarto ciclo di rigenerazione.

- A Utilizzare e per impostare la durata.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Controllo della cella di cloro

---



### Informazione

Questa opzione attiva la cella di controllo del produttore di cloro.



### Informazione

Per le schede senza hardware di gestione della cella di cloro, anche se il controllo cloro è attivato, non ci sarà alimentazione nelle porte dei terminali posteriori 7-8. In questa modalità non è possibile produrre Cl.

---

Impostare il controllo della cella di cloro.

- A Utilizzare e per impostare la cella di controllo.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Durata del controllo cella di cloro

---



### Informazione

È possibile impostare la durata del controllo della cella di cloro da 1 minuto a 2C (durata del secondo ciclo di rigenerazione).



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **CI** (controllo cella di cloro) è impostato su ON.

---

Impostare la durata del controllo della cella di cloro.

- A Utilizzare e per impostare la durata del controllo della cella.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Funzione holiday

---



### Informazione

La funzione holiday consente di mettere il sistema in stato di ibernazione dopo un certo numero di giorni senza consumo d'acqua.



### Informazione

L'intervallo prima dell'attivazione della modalità holiday può essere impostato da 0 (OFF) a 99 giorni.



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

---

Impostare l'intervallo prima della modalità holiday.

- A Utilizzare e per impostare l'intervallo.
- B Premere per confermar e passare al parametro successivo.



## Flag prescaler

---



### Informazione

Impostare il prescaler su 1 (predefinito) per utilizzarlo con i valori programmati. Per lasciarlo libero, impostarlo su 0.



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

---

Impostare il flag prescaler.

- A Utilizzare e per impostare il flag prescaler.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Prescaler libero per sensore volumetrico

---



### Informazione

Il prescaler libero può essere impostato da 0,1 a 99,9.



### Informazione

Come impostazione predefinita, il prescaler libero è impostato su 14 (valido per turbina con un solo magnete).



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **FP** (flag prescaler) è impostato su 0.

---

Impostare il prescaler libero.

- A Utilizzare e per impostare il prescaler libero.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Numero di rigenerazioni prima dell'allarme sale

---



### Informazione

Il numero di rigenerazioni prima dell'allarme sale può essere impostato da 0 - CO - 99.



### Informazione

CO è l'allarme sale generato dal controllo di resistività dell'acqua scaricata durante la fase di aspirazione della salamoia.

---

Impostare il numero di rigenerazioni prima dell'accensione dell'allarme sale sul display del controller.

- A Utilizzare e per impostare il numero di rigenerazioni.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Giorni abilitati per la rigenerazione

---



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 0.

---

Impostare i giorni abilitati per la rigenerazione. Sul display compare "dx y", in cui "x" corrisponde al giorno della settimana (1 - 7) e "y" indica se il giorno selezionato è abilitato per la rigenerazione ("1") o no ("0").

Per ciascun giorno abilitato, sulla parte superiore del display appare la corrispondente icona lampeggiante.

- A Utilizzare per modificare l'impostazione del giorno selezionato "x".
- B Utilizzare per abilitare o disabilitare il giorno selezionato "y".
- C Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Forzatura

---



### Informazione

La forzatura può essere impostata da 0 (OFF) a 99 giorni.



### Informazione

Nel caso in cui non si verifichi alcuna rigenerazione nel corso di questo intervallo di giorni programmato (forzatura), il controller avvierà automaticamente una rigenerazione.



### Informazione

Questo tipo di rigenerazione viene eseguito all'ora di rigenerazione anche nei giorni non abilitati.



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1, 2 o 4.

---

Impostare la forzatura.

- A Utilizzare e per impostare la forzatura.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Frequenza elettrica principale

Impostare la frequenza elettrica principale a 50 o 60 Hz.

- A Utilizzare e per impostare la frequenza.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Apertura manuale della valvola salamoia

---



### Informazione

Durante l'apertura e la chiusura della valvola salamoia, sul display compare un movimento meccanico. Quando la valvola è completamente aperta, il display indica bMON e quando la valvola è completamente chiusa, il display indica bMOF.



### Attenzione

Quando si attiva questo comando, la valvola salamoia è sotto il completo controllo dell'utente/installatore.



### Avviso

Lamborghini Caloreclima non è responsabile di eventuali danni causati da un uso non corretto di questo comando da parte dell'utente/installatore.

---

- A Premere per aprire la valvola salamoia.
- B Premere per chiudere la valvola salamoia.
- C Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Quando eseguire il ricalcolo del volume d'acqua trattabile

---



### Informazione

È possibile impostare il valore su IMM (immediato) o dIF (al termine della rigenerazione successiva).



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se **SH** (modalità di rigenerazione) è impostato su 1 o 2.

---

Impostare quando si desidera eseguire il ricalcolo del volume d'acqua trattabile.

- A Utilizzare  e  per impostare il valore.
- B Premere  per terminare la programmazione del menu intermedio



## Fine della programmazione

---



### Informazione

Il controller salva le modifiche e torna automaticamente alla modalità di servizio.

---

Fine della programmazione e salvataggio delle modifiche:



## Programmazione avanzata

### Accesso al menu avanzato

- A Per accedere al menu avanzato tenere premuti contemporaneamente  e  per 5 secondi.  
B Inserire la password. → 1111

### Modalità di attivazione relè



#### Informazione

Il numero illuminato nella parte alta del display indica il relè da impostare.

Selezionare il relè.

- A Impostare il relè 1 o 2 con  o .
- B Premere  per navigare tra i parametri mostrati nella tabella seguente.
- C Per ciascun parametro, usare  o  per modificare il valore e  per confermare.



Parametro	Descrizione	Caratterizzazione
C1	1° ciclo di rigenerazione.	OFF alla durata del 1° ciclo.
C2	2° ciclo di rigenerazione.	OFF alla durata del 2° ciclo.
C3	3° ciclo di rigenerazione.	OFF alla durata del 3° ciclo.
C4	4° ciclo di rigenerazione.	OFF alla durata del 4° ciclo.
Ri	Attivo durante l'intera rigenerazione.	ON - OFF.
EC	Attivo dal termine della rigenerazione fino all'ora programmata (minuti).	da 0 a 99 min.
SA	Allarme sale.	OFF - ON.
Fr	Attivo se è presente l'allarme FR01.	OFF - ON.
AL	Attivo in caso di allarme sale, allarme FR01 ed allarme AL04. (allarme conducibilità elevata al termine della rigenerazione)	OFF - ON.
B	Attivo durante il riempimento.	OFF o rF (durante il riempimento) o rFd (durante il riempimento e l'aspirazione salamoia).

## Dimensione BLFC

---



### Informazione

È possibile impostare il valore su 00 (1 gal/min), 01 (1 L/min) o 02 (personalizzato).

---

Impostare la dimensione del regolatore di flusso.

- A Utilizzare e per impostare la dimensione.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Intervallo BLFC in gal/min

---



### Informazione

È possibile impostare il valore da 0,01 gal/min a 9,99 gal/min.



### Informazione

Questa opzione viene visualizzata solo se rF (dimensione BLFC) è impostato su 02.

---

Impostare l'intervallo del BLFC in gal/min.

- A Utilizzare e per impostare l'intervallo del BLFC.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Modalità di avvio rigenerazione remota

---



### Informazione

Questa modalità viene utilizzata se viene avviata una rigenerazione remota.



### Informazione

Se questa modalità è disattivata (0), la rigenerazione sarà immediata.

Se questa modalità è attivata (1), la rigenerazione sarà ritardata all'ora di avvio rigenerazione programmata.

---

Impostare la modalità di avvio rigenerazione remota.

- A Utilizzare e per impostare la modalità di avvio.
- B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Ritardo di avvio rigenerazione remota

---



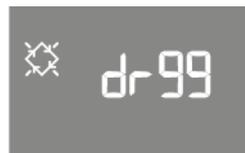
### Informazione

Durata in minuti del segnale esterno sulla porta 15/16 della morsettiera per l'avvio di una rigenerazione.

---

Impostare il tempo di ritardo dell'avvio della rigenerazione remota.

- A Utilizzare e per impostare il ritardo in minuti.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Intervallo di manutenzione

---



### Informazione

L'intervallo di manutenzione può essere impostato da 0 (OFF) a 52 settimane.

---

Impostare l'intervallo di manutenzione.

- A Utilizzare e per impostare l'intervallo.  
B Premere per confermare e passare al parametro successivo.



## Numero di telefono dell'assistenza tecnica

---



### Informazione

Il numero di telefono può essere impostato in un massimo di 7 campi da 4 cifre l'uno.



### Informazione

Il numero illuminato nella parte alta del display indica il campo corrente.

---

Impostare il numero di telefono dell'assistenza tecnica.

- A Utilizzare per modificare la cifra.  
B Premere per passare alla cifra successiva.  
C Premere per 3 secondi per passare al campo da 4 cifre successivo.  
D Premere per confermare il numero di telefono e passare al parametro successivo.



## Fine della programmazione

---



### Informazione

Il controller salva le modifiche e torna automaticamente alla modalità di servizio.

---

Fine della programmazione e salvataggio delle modifiche:



## Statistiche

Il menu Statistiche mostra alcuni dati storici del modulo.

**A** Per accedere a questo menu, tenere premuto  per 5 secondi.

**B** Utilizzare  per passare al parametro successivo nel menu statistiche.



### Informazione

Il display dell'acqua trattata scorre per consentire di visualizzare più di 9999 litri.



### Informazione

Quando la funzione salamoia variabile **Vb** (opzione salamoia) è disattivata (cioè con stato OFF) tutti i valori di ottimizzazione E:xx sono impostati su E:00.



### Informazione

I dati relativi a ora e data dell'ultima rigenerazione sono presenti solo se sono state eseguite rigenerazioni.



### Informazione

Quando vengono visualizzate le statistiche, l'icona di rigenerazione è attiva, se non diversamente indicato.

	Dati	Descrizione	
1	xxxx	Numero di rigenerazioni svolte.	
2	SAxx	Numero di rigenerazioni restanti prima dell'attivazione dell'allarme sale.	
3	FFxx	Numero di giorni trascorsi dall'ultima rigenerazione.	
4	M3xxxxxx.xx	Acqua trattata in m <sup>3</sup> .	
5	Hxxxxx	Numero di ore trascorse dalla prima installazione.	
6	LMxxxx	Consumo medio dalla prima installazione in L/h.	
7	P OFF/ON	Presenza del sensore: OFF o ON.	
8*	Xx:xx	Ora e data delle rigenerazioni passate.	
9*	M xx	01	Rigenerazione lanciata in modalità istantanea manuale.
		02	Rigenerazione lanciata in modalità ritardata manuale all'ora programmata.
	A xx	01	Rigenerazione automatica lanciata in modalità temporizzata (SH:00).
		02	Rigenerazione automatica lanciata in modalità combinata (SH:01) perché il volume è esaurito.
		03	Rigenerazione automatica lanciata in modalità combinata (SH:01) perché è stato raggiunto il numero massimo di giorni per la rigenerazione obbligatoria.
		04	-

	Dati	Descrizione	
9*	A xx	05	Rigenerazione automatica lanciata in modalità volume (SH:02).
		06	Rigenerazione automatica lanciata in modalità volume (SH:02) perché è stato raggiunto il numero massimo di giorni per la rigenerazione obbligatoria.
		07	-
		08	Rigenerazione automatica lanciata in modalità intervallo (SH:03).
		09	Rigenerazione automatica lanciata in modalità a tempo (SH:04).
	S xx	01	Rigenerazione avviata istantaneamente con avvio remoto.
		02	Rigenerazione avviata all'ora programmata con avvio remoto ritardato.
	Xx	Numero di giorni trascorsi dalla rigenerazione precedente.	
	Dnxx	Giorni trascorsi dall'ultimo segnale ricevuto dal contatore.	
	Exxx	Percentuale di risparmio d'acqua ottenuta.	
	Xxxx	Conduttività durante la fase 1.	
	Xxxx	Conduttività durante la fase 2.	
	T2xx	Tempo trascorso per la lettura della conduttività nella fase 2.	
	Xxxx	Fase e orario in cui la rigenerazione è saltata.	
	Xxxx	Livello di conduttività per il quale è stata terminata la fase di lavaggio.	
	Alxx	NOAL	Nessun allarme.
		AL01	Quantità di sale troppo bassa durante la fase 2.
		AL02	Lettura del sensore persa durante la rigenerazione
		AL03	Allarme sensore conducibilità assente o scollegato.
AL04		Conduttività non ripristinata correttamente dopo la rigenerazione.	
AL05		Reset dell'hardware durante la rigenerazione.	
AL06		Rigenerazione arrestata manualmente.	
10	U 1-7	Consumo medio d'acqua (m <sup>3</sup> or L) per ciascun giorno (valutato prendendo in considerazione le ultime 4 settimane).	
11	rExxxxxx	Riserva per il giorno attuale in m <sup>3</sup> o L.	
12	AAA.Y	Versione software e revisione.	

X rappresenta un codice numerico che identifica il valore del parametro.

## Raccomandazioni

- Utilizzare esclusivamente sali di rigenerazione adatti all'addolcimento dell'acqua (EN973).
- Per il funzionamento ottimale del sistema, è consigliabile utilizzare sale pulito e senza impurità (ad es. pellet di sale).
- Non utilizzare sale antighiaccio, blocchi di sale o salgemma.
- Il processo di sterilizzazione (con liquido o per elettroclorazione) può introdurre composti di cloro che possono ridurre la durata delle resine a scambio ionico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla scheda delle specifiche del produttore del mezzo filtrante.

## Rigenerazione manuale

Per avviare una rigenerazione manuale:

- A** Tenere premuto  per 5 secondi.  
→ Il controller può essere utilizzato per avviare una rigenerazione immediatamente o posporla fino all'orario programmato.
- B** Utilizzare  e  per scorrere tra la rigenerazione immediata (AI) o la rigenerazione ritardata all'orario programmato (Ad).
- C** Confermare con .  
→ Quando viene selezionata una rigenerazione manuale ritardata, l'icona del giorno attuale della settimana e di servizio lampeggiano non appena la rigenerazione si avvia.



## Annullamento di una rigenerazione

- A** Una volta avviata una rigenerazione, essa può essere annullata premendo  per 5 secondi.  
→ A quel punto, il controller rimette la valvola nella posizione di servizio.

## Funzionamento a batteria



### Informazione

Durante il funzionamento a batteria, la rigenerazione non viene eseguita e non è possibile modificare i parametri.



### Informazione

Se il modo di rigenerazione programmato è volumetrico (ritardato o immediato), vengono visualizzate in alternanza ora del giorno e volume disponibile restante.



### Attenzione

Il volume viene solo visualizzato, non ne viene eseguito il conto alla rovescia.

## Ricerca posizione di servizio

Quando è attivo, talvolta il modulo potrebbe visualizzare F1-| o F2-|, dove il numero indica il primo o il secondo tentativo di mettere il controller in posizione di servizio. Per indicare che il motore è attivo, viene anche visualizzata una barra rotante. Se le due ricerche falliscono, viene visualizzato il messaggio FR01, vedere 10. Ricerca guasti, pagina 90.

## Utilizzo della sonda per determinare la presenza del sale

Programmando il parametro allarme sale SA sul valore CO, si attiverà il controllo della presenza del sale attraverso il sensore di conduttività del controller. Se durante la rigenerazione il sensore non misura il picco di conduttività relativo alla presenza di salamoia allo scarico, al termine della stessa si avrà un allarme sale.

## Funzionamento durante un'interruzione di alimentazione

In caso di interruzione di alimentazione possono verificarsi le seguenti condizioni

### **Durante lo stand-by, durante il ripristino dei parametri o durante l'analisi statistica**

In tutti questi casi, il modulo ritorna in stand-by e visualizza l'orologio con l'icona della batteria accesa a indicare che non c'è alimentazione di rete. In caso di interruzione dell'alimentazione durante il ripristino dei parametri, il sistema ripristinerà lo stato esistente senza salvare le modifiche apportate. Al ritorno dell'alimentazione, occorrerà tornare al ripristino parametri ed eseguire nuovamente le modifiche.

### **Durante l'avanzamento del ciclo di rigenerazione o la ricerca di fine ciclo.**

In questo caso il controller continua a visualizzare la fase corrente, l'icona della batteria si accende a indicare l'assenza di alimentazione di rete, la barra rotante si blocca a indicare che il motore è spento. Al ripristino dell'alimentazione, il motore si avvia di nuovo e completa l'avanzamento.

### **Durante la pausa del ciclo di rigenerazione**

In questo caso il controller continua a visualizzare la fase corrente, l'icona della batteria si accende a indicare l'assenza di alimentazione di rete, il timer della pausa si arresta. Al ripristino dell'alimentazione, il timer della pausa riprende a funzionare e il sistema passa alla fase seguente.

### **Durante un allarme**

In questo caso, il modulo continua a visualizzare l'allarme e l'icona batteria si accende a indicare l'assenza di alimentazione di rete. Il controller resterà nello stato di allarme fino al ripristino dell'alimentazione di rete.

## Altre funzioni principali

- Per visualizzare il numero di telefono della manutenzione programmato, tenere premuti i pulsanti  e  per 5 secondi;
- per eseguire il reset del conto alla rovescia dell'allarme sale, in standby tenere premuto il pulsante  per 5 secondi;
- per eseguire il reset del conto alla rovescia dell'allarme sale, durante la rigenerazione tenere premuto il pulsante  per 5 secondi.

## Messaggi di allarme

### Segnale di inibizione

C'è un ingresso di segnale di inibizione. Sul display la seguente schermata si alterna con la schermata di servizio. Qualsiasi rigenerazione in arrivo viene bloccata.



### Allarme sale

Assenza di sale nel serbatoio salamoia. Riempire di sale il serbatoio salamoia se è presente un sensore. Riempire il serbatoio salamoia con sale a premere qualsiasi pulsante del controller. Durante l'allarme sale non viene eseguita alcuna rigenerazione.



### Richiesta di assistenza tecnica

Attivo a intervalli regolari (in settimane) che possono essere impostati dal servizio post vendita. L'allarme si disattiva premendo un qualsiasi pulsante del controller.

L'icona di richiesta assistenza lampeggia qualora al termine della rigenerazione la sonda di conducibilità

### FR01

Allarme di fine ciclo. Il modulo non riesce a trovare la fine del ciclo. Durante l'allarme di fine ciclo non viene eseguita alcuna rigenerazione.



### Allarmi relativi alla conducibilità durante la rigenerazione

Questi allarmi sono visualizzabili nelle statistiche o premendo contemporaneamente  &  per 5 secondi

<b>AL01</b>	Quantità di sale troppo bassa durante la fase 2.
<b>AL02</b>	Lettura del sensore persa durante la rigenerazione
<b>AL03</b>	Allarme sensore conducibilità assente o scollegato.
<b>AL04</b>	Conducibilità non ripristinata correttamente dopo la rigenerazione. L'icona assistenza tecnica lampeggia nel caso

**ErEE**

Errore di lettura parametri da EEPROM. Può comparire per pochi secondi direttamente all'avviamento o dopo un ripristino dell'hardware. In questo modo di errore, il controller non riesce a leggere i parametri preimpostati. Questi vengono resettati.

A digital display showing the error code "ErEE" in a white, segmented font on a dark grey background.**ErES**

Errore di lettura delle statistiche da EEPROM. Può comparire per pochi secondi dopo un ripristino dell'hardware. In questo modo di errore, il controller non riesce a scrivere/leggere le informazioni riepilogative del menu statistiche.

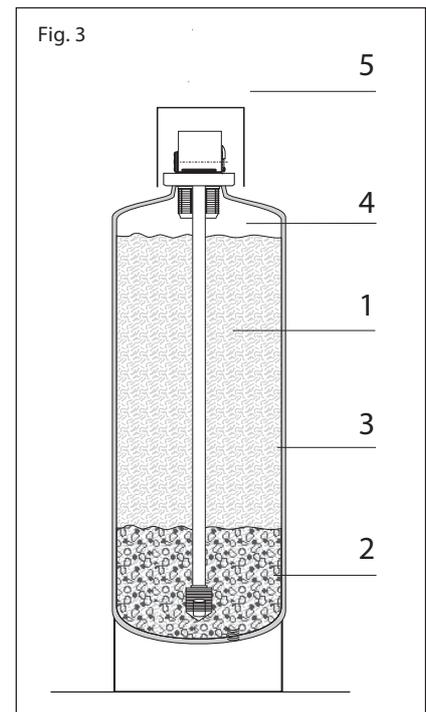
A digital display showing the error code "ErES" in a white, segmented font on a dark grey background.

## Installazione e riempimento minerali DOUBLE N 50 - 75 - 125 e PLUS N 175

deve essere eseguita a regola d'arte, da personale qualificato.

### 1) RIEMPIMENTO BOMBOLA

- Tappare l'estremità del tubo collettore Fig. 3, pos.1 e appoggiarlo sul fondo della bombola.
- Riempire di acqua pulita la bombola per circa cm. 10, versare poi il quarzo (graniglia ghiaiosa bianca) poi la resina come da Fig. 3.
- Rimuovere il tappo dal tubo collettore e lubrificare il terminale con grasso alla paraffina o similare.
- Innestare il filtro sottovalvola (Fig. 3 pos. 4) alla valvola di comando (Fig. 3 pos. 5) e quindi avvitare facendo attenzione che il tubo collettore si innesti al centro.
- Eseguire tale operazione a mano senza l'ausilio di chiavi facendo attenzione a non forzare il boxelettronico.



#### LEGENDA

- 1 - Tubo collettore
- 2 - Quarzo
- 3 - Resina cationica
- 4 - Filtro diffusore sottovalvola
- 5 - Valvola di comando

### 2) ALLACCIAMENTO IDRAULICO

- Ubicare l'addolcitore in locale igienicamente idoneo.
- L'apparecchio deve essere appoggiato su pavimentazione piana; il contenitore sale andrà posto di lato alla bombola.
- Gli apparecchi andranno protetti dal gelo, dall'umidità in genere e da fonti di calore.
- Allacciare idraulicamente come da schema Fig. 4, collegando l'entrata acqua dura e l'uscita acqua addolcita così come indicano le frecce sulla valvola.
- Collegare il tubino della valvola salamoia alla valvola di comando.
- Eseguire il collegamento allo scarico posto nella parte posteriore della valvola.
- Il tubo di scarico deve essere visibile e ispezionabile. È necessario prevedere l'interruzione tra tubo di scarico ed il pozzetto a imbuto di raccolta scarico.
- Il pozzetto o imbuto di raccolta scarico non deve superare un dislivello di mt. 1,8 dal pavimento. Il tubo di scarico non può essere allungato oltre i mt. 8 e non deve creare apprezzabili limitazioni di portata.

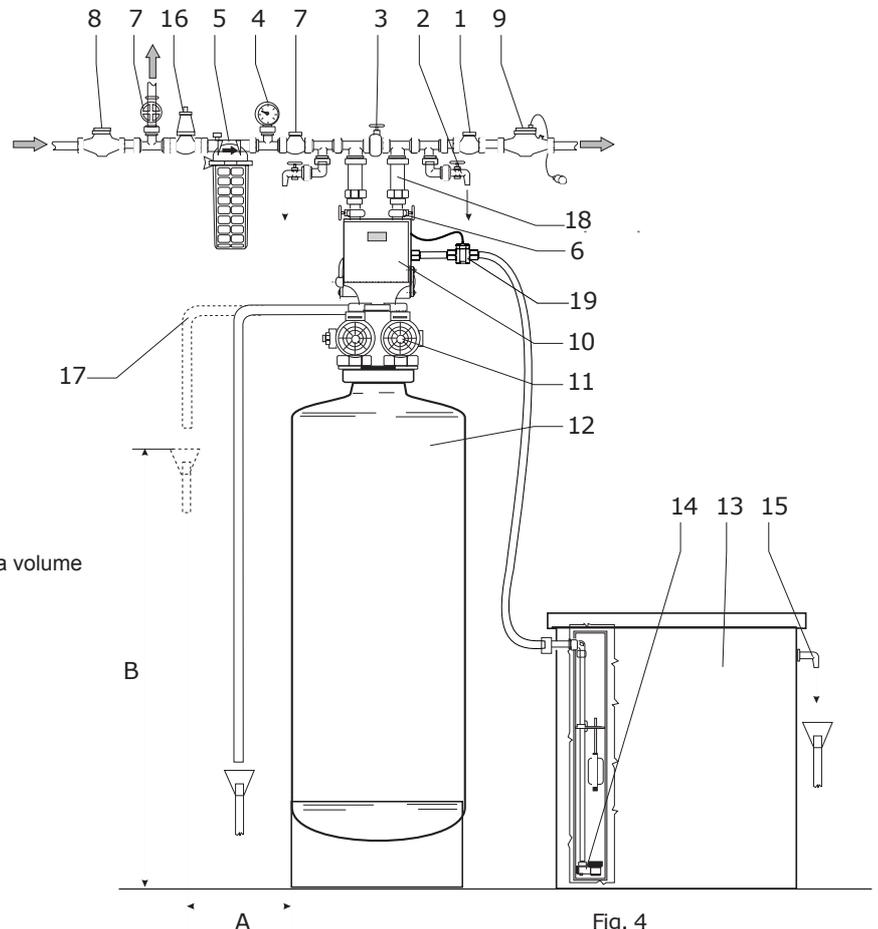


Fig. 4

## Installazione e riempimento minerali PLUS N 250 - 300

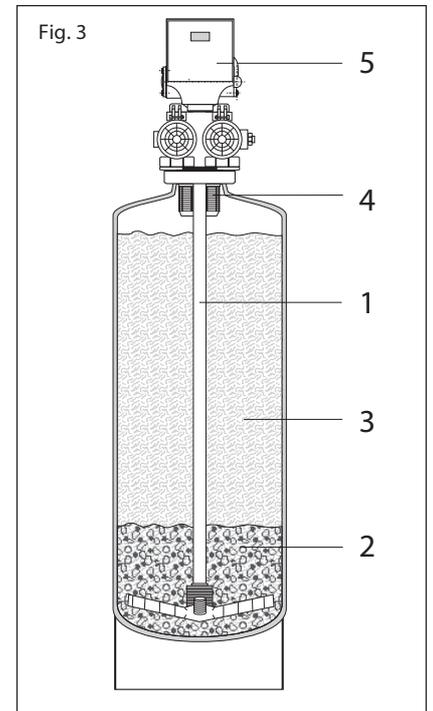
Deve essere eseguita a regola d'arte, da personale qualificato.

### 1) RIEMPIMENTO BOMBOLA

- Tappare l'estremità del tubo collettore Fig. 3, pos.1 e appoggiarlo sul fondo della bombola.
- Riempire di acqua pulita la bombola per circa cm. 10, versare poi il quarzo (graniglia ghiaiosa bianca) poi la resina come da Fig. 3.
- Rimuovere il tappo dal tubo collettore e lubrificare il terminale con grasso alla paraffina o similare
- Innestare il filtro sottovalvola (Fig. 3 pos. 4) alla valvola di comando (Fig, 3 pos. 5) e quindi avvitare facendo attenzione che il tubo collettore si innesti al centro. Eseguire tale operazione a mano senza l'ausilio di chiavi facendo attenzione a non forzare il box elettronico.

### 2) ALLACCIAMENTO IDRAULICO

- Ubicare l'addolcitore in locale igienicamente idoneo.
- L'apparecchio deve essere appoggiato su pavimentazione piana; il contenitore sale andrà posto di lato alla bombola.
- Gli apparecchi andranno protetti dal gelo, dall'umidità in genere e da fonti di calore.
- Allacciare idraulicamente come da schema Fig. 4, collegando l'entrata acqua dura e l'uscita acqua addolcita così come indicano le frecce sulla valvola.
- Collegare il tubino della valvola salamoia alla valvola di comando.
- Eseguire il collegamento allo scarico posto nella parte posteriore della valvola.
- Il tubo di scarico deve essere visibile e ispezionabile. È necessario prevedere l'interruzione tra tubo di scarico ed il pozzetto a imbuto di raccolta scarico.
- Il pozzetto o imbuto di raccolta scarico non deve superare un dislivello di mt. 1,8 dal pavimento. Il tubo di scarico non può essere allungato oltre i mt. 8 e non deve creare apprezzabili limitazioni di portata.



#### LEGENDA

- 1 - Tubo collettore
- 2 - Quarzo
- 3 - Resina cationica
- 4 - Filtro diffusore sottovalvola
- 5 - Valvola di comandoL

### ESEMPIO DI INSTALLAZIONE (mod. 250 - 300 - )

#### LEGENDA

- 1) Contatore ingresso acquedotto
- 2) Presa acqua giardino
- 3) Riduttore pressione (se necessario)
- 4) Valvole di intercettazione
- 5) Valvola di by-pass generale
- 6) Valvola di non ritorno
- 7) Filtro
- 8) Valvola di miscelazione durezza
- 9) Valvola di campionatura durezza
- 10) Addolcitore
- 11) Contatore lancia impulsi per irgenerazione volume
- 12) Scarico addolcitore e troppo pieno tino sale

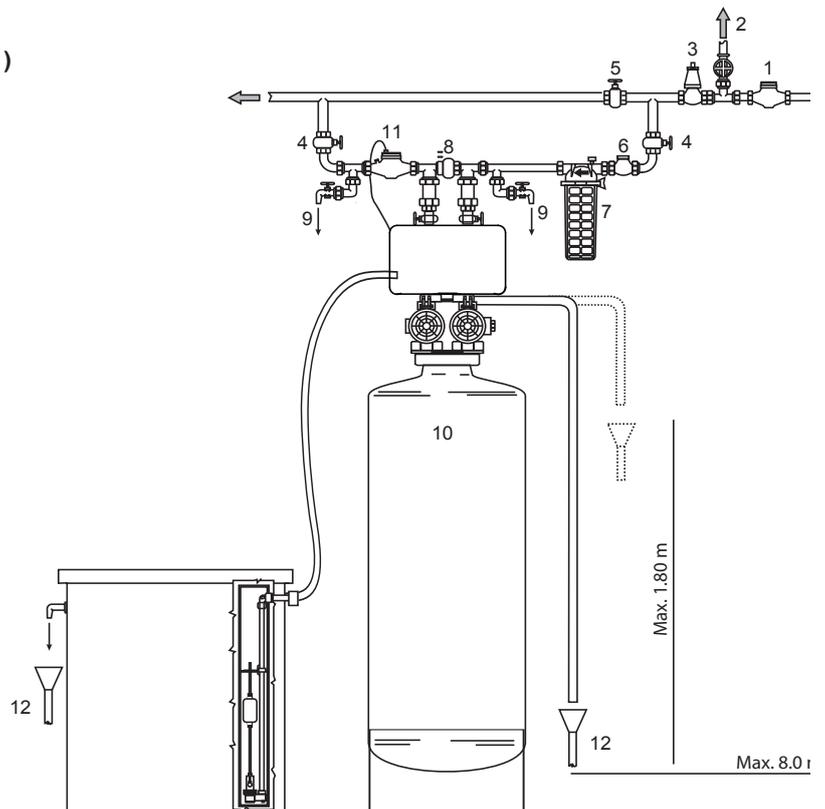


Fig. 5

## Messa in servizio - DOUBLE N- PLUS N



### Informazione

Questo capitolo è disponibile per i tipi di rigenerazione standard. Contattare il proprio fornitore se la rigenerazione non è standard e occorre assistenza.

### Procedura di messa in servizio

1. Effettuare la programmazione del controller
2. Con il bypass ancora in posizione Bypass collegare il connettore del controller alla sorgente di alimentazione.
3. Se ancora non è stato fatto, procedere alla programmazione in base alle specifiche del sistema.
4. Avviare una rigenerazione manuale premendo  per 5 secondi e selezionare l'avvio immediato. Il motore si muoverà. Se viene visualizzato ciclo 1B (riempimento) premere e rilasciare  per avanzare al ciclo 1C (controlavaggio). Arrivati in questa posizione, scollegare il controller dalla presa.
5. Con la valvola di uscita manuale ancora chiusa, aprire lentamente la valvola di entrata manuale e il bypass.
6. Se nell'impianto non è presente una valvola di entrata/uscita manuale ma solo di un bypass, aprire il rubinetto più vicino al sistema, quindi aprire lentamente la valvola di bypass. Valvola e serbatoio si riempiono lentamente di acqua non trattata, mentre l'aria viene sfiatata dallo scarico e/o dal rubinetto aperto accanto al sistema. Aprire la valvola di entrata manuale gradualmente fino a raggiungere la posizione di completa apertura.
7. Quando l'acqua in uscita dallo scarico è limpida e la valvola di entrata manuale completamente aperta, ricollegare il controller alla presa. Premere  per 5 secondi per riportare la valvola in posizione di servizio.
8. Quando il controller è nuovamente in posizione di servizio, entrare nella programmazione avanzata e andare al parametro che controlla l'apertura manuale della valvola salamoia (vedere capitolo programmazione avanzata).
9. Tenere aperta la valvola salamoia e controllare che l'acqua fluisca nel serbatoio salamoia. Riempire fino a quando l'acqua non raggiunge un livello di poco superiore alla griglia del sale.
10. Riavviare la rigenerazione manuale premendo  per 5 secondi.
11. Il motore si muoverà. Se viene visualizzato ciclo 1B (riempimento) premere e rilasciare  per avanzare al ciclo 1C, premere e rilasciare  per posizionarsi in C2, verificare che la valvola aspiri la salamoia. Premere e rilasciare  per posizionarsi il C3 e ripetere l'operazione fino a posizionarsi in C4, attendere il completamento della fase C4 per eliminare dall'impianto la salamoia aspirata in fase C2.
12. Terminata la fase C4 il controller tornerà in posizione di servizio. Aprire un rubinetto e far scorrere l'acqua per un paio di minuti, quindi controllare la durezza e, all'occorrenza, regolare la durezza residua se la valvola ha un miscelatore.

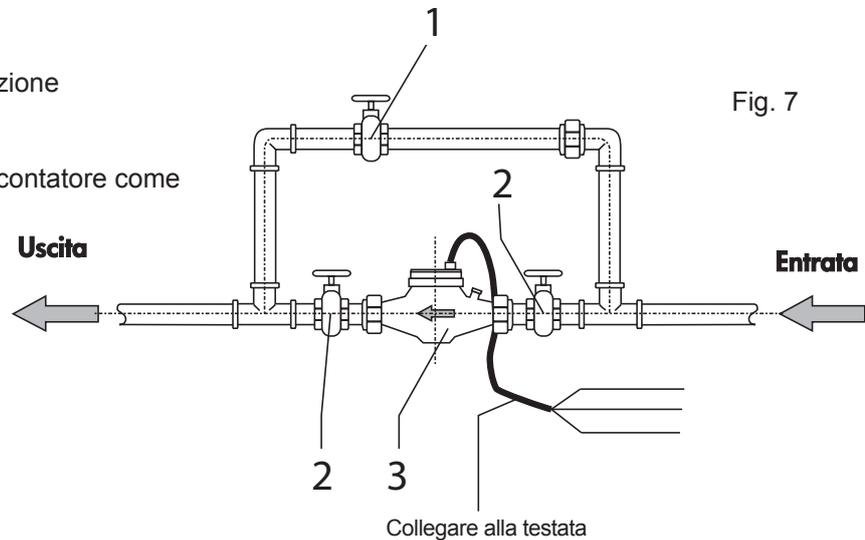
## Installazione contatore lancia-impulsi in dotazione a PLUS N 250 - 300

### LEGENDA

- 1 - Saracinesca by-pass
- 2 - Saracinesche d'intercettazione
- 3 - Contatore lancia-impulsi

Collegare idraulicamente il contatore come in Fig. 7.

Il gruppo di by-pass dà la possibilità di isolare, in caso di smontaggio, senza interrompere l'alimentazione dell'acqua alle utenze.



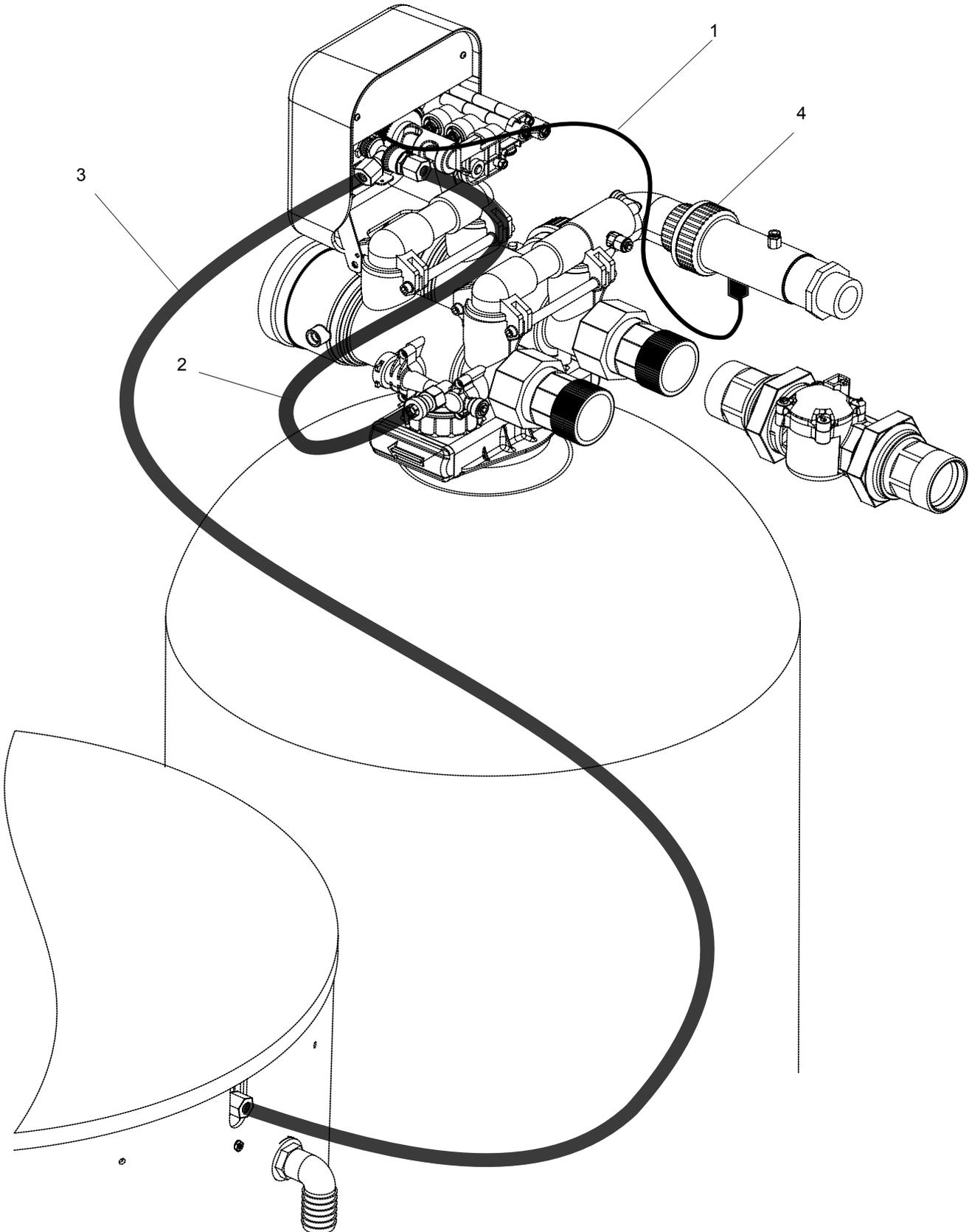
## Valvola galleggiante di sicurezza "fast brinning valve" Double N Plus N

I Modelli Double N e Plus N, sono equipaggiati con una speciale valvola di sicurezza salamoia detta Fast Brinning Valve. La Fast Brinning Valve, permette di ridurre i tempi di preparazione della salamoia fino al 70%, permettendo così ai suddetti impianti di sfruttare al meglio la funzione "salamoia proporzionale" del controller.

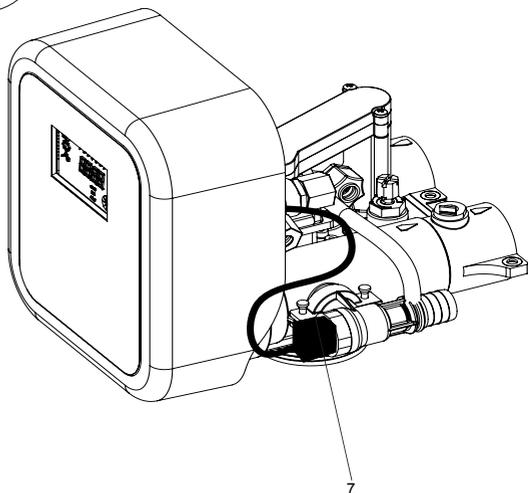
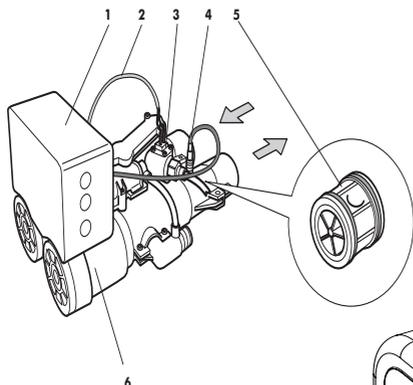
## Connessione linea salamoia e sonda di conducibilità PLUS - 250 - 300

Legenda:

- 1 - Cavo sonda di conducibilità
- 2 - Tubo flessibile trasparente connessione da iniettore a valvola salamoia (tagliare Q.B. da matassa in dotazione)
- 3 - Tubo flessibile trasparente connessione da valvola salamoia a galleggiante di sicurezza (tagliare Q.B. da matassa in dotazione)
- 4 - Raccordo di scarico



## Connessione lettore lancia impulsi e sonda di conducibilità DOUBLE N e PLUS N



### LEGENDA:

- 1 - Testata
- 2 - Cavo produttore di cloro
- 3 - Produttore di cloro
- 4 - Sonda di lettura volumetrica
- 5 - Turbina di lettura
- 6 - Corpo valvola
- 7 - Sonda di conducibilità

Nota: La valvola é già completa di turbina contatore ed é posta all'uscita (pos.5) del corpo valvola in direzione della sonda di lettura volumetrica (pos.4).

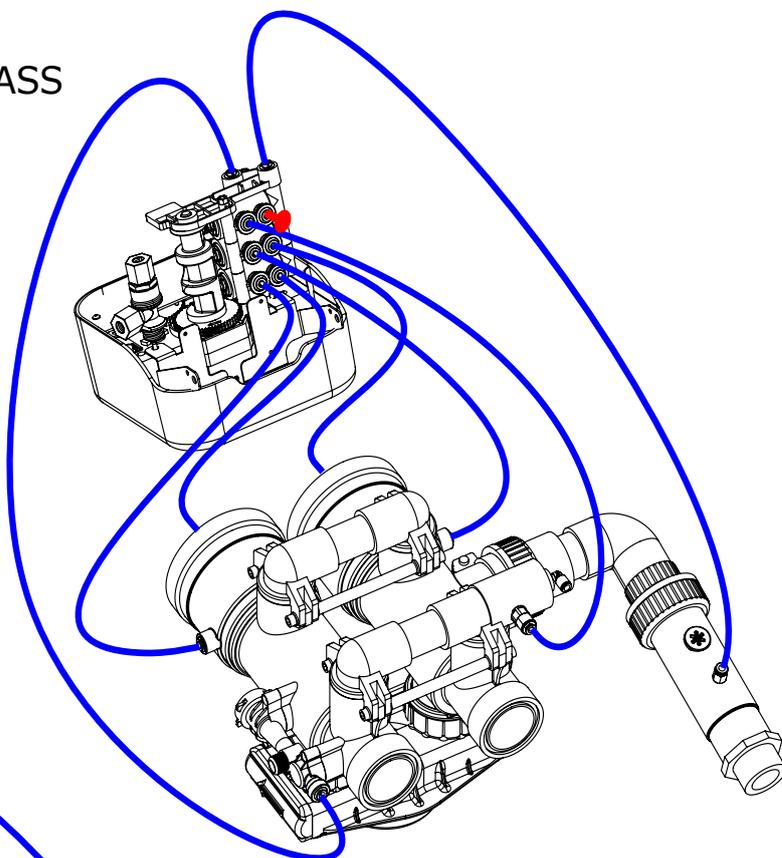
Il produttore di cloro viene collegato automaticamente nelle fasi di assemblaggio dell'addolcitore ed ha il compito di proteggere l'addolcitore contro il rischio di proliferazione batterica.

## Schemi di collegamenti idro-pneumatici PLUS B- 250 - 300 - 500

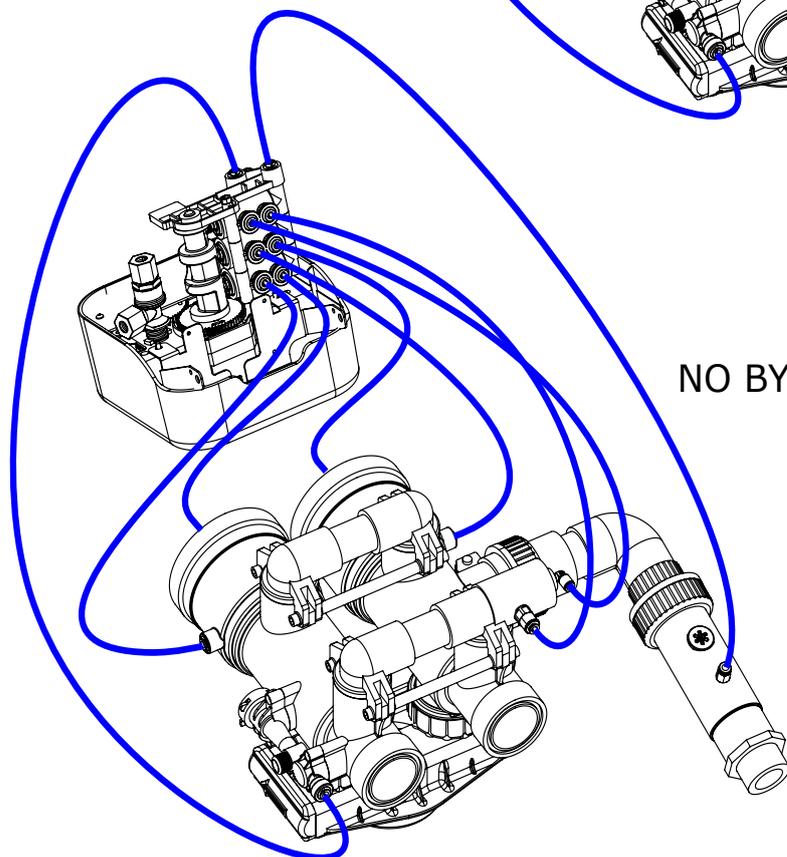
Per i collegamenti idro-pneumatici della valvola utilizzare la matassa di tubo azzurro in dotazione al sistema. Seguire lo schema "Bypass" se si desidera avere miscelazione di acqua dura durante i picchi di portata. La miscelazione inizia progressivamente quando la perdita di carico supera gli 0,5 bar e raggiunge un massimo del 15% di miscelazione a 1,8 bar. Ciò si traduce in una portata massima superiore dell'impianto (+15%), per contro non si garantisce il 100% dell'acqua in tutte le condizioni operative.

Seguire lo schema "No Bypass" per evitare miscelazioni in fase di esercizio, qualunque sia la perdita di carico dell'impianto questo fornirà acqua trattata al 100%.

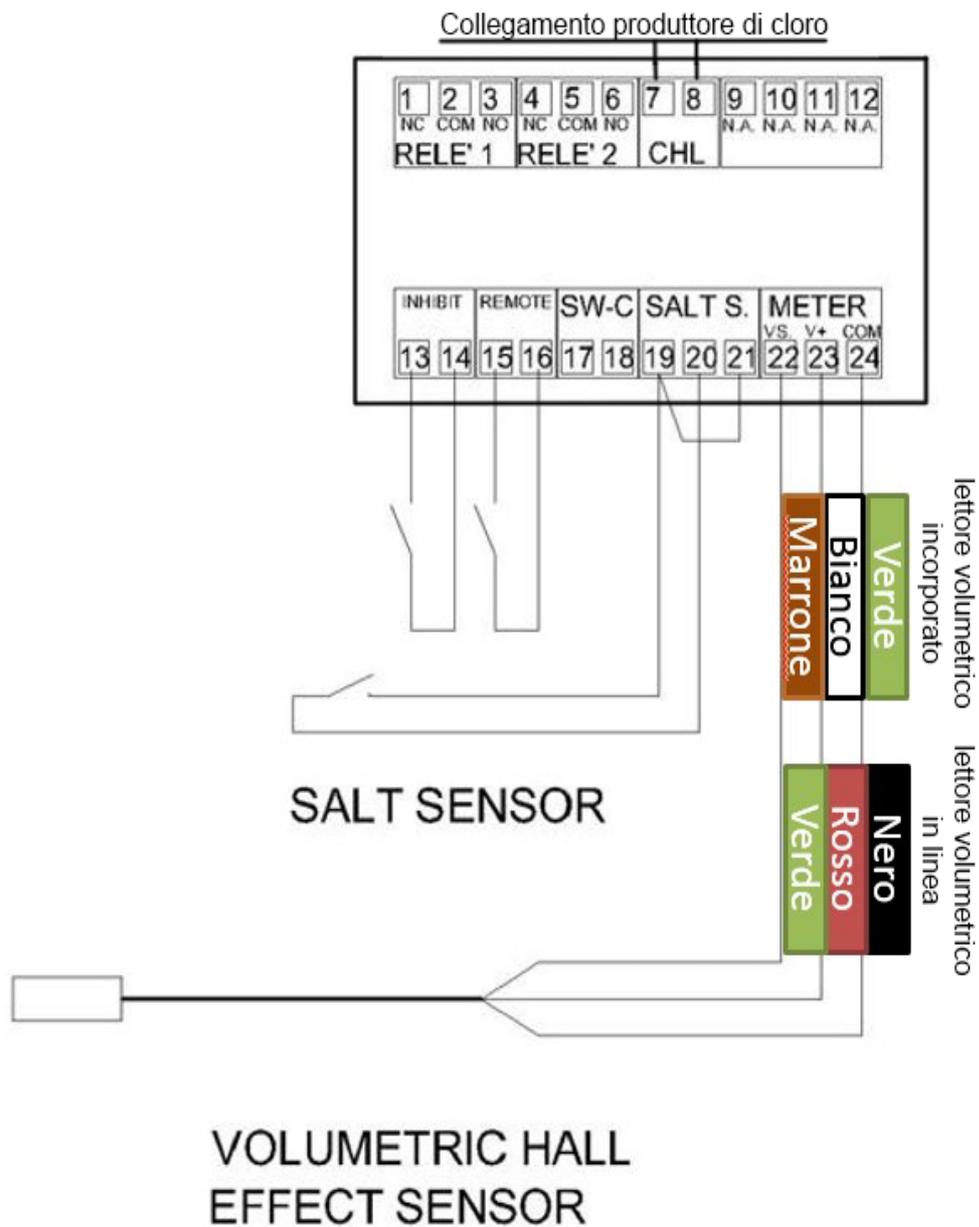
BYPASS



NO BYPASS



Schemi di collegamento elettrico morsettiera DOUBLE N - PLUS B



## 8 Sterilizzazione

### Disinfezione degli addolcitori d'acqua

I materiali con cui vengono costruiti i moderni addolcitori d'acqua non favoriscono la proliferazione batterica e non rischiano di contaminare l'acqua. Durante il normale uso, l'addolcitore può intasarsi per la presenza di materiale organico o, in alcuni casi, di batteri contenuti nell'acqua di alimentazione. Ciò può pregiudicare il sapore o l'odore dell'acqua.

### RESIN

Questo prodotto a catalogo Lamborghini Caloreclima, è consigliato per una sanitarizzazione di tutte le componenti del impianto d'addolcimento.

### Dosaggio

Riferirsi esclusivamente al dosaggio riportato sulla scheda tecnica prodotto a catalogo Ferroli S.p.A

### Smaltimento

Il dispositivo deve essere smaltito come previsto dalla direttiva 2012/19/UE o dalle norme ambientali in vigore nel paese di installazione. I componenti del sistema devono essere separati e riciclati in un apposito centro conforme alla legislazione in vigore nel paese di installazione. Questo contribuirà a ridurre l'impatto su ambiente, salute e sicurezza, favorendo il riciclo. Lamborghini Caloreclima non raccoglie i prodotti usati da destinare al riciclo. Per ulteriori informazioni, contattare il centro di riciclo locale.





# **OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL**

**DOUBLE - N**  
**DOUBLE PLUS - N**

## Table of contents

1.	<i>General information</i>	<i>page 55</i>
2.	<i>Safety</i>	<i>page 57</i>
3.	<i>Installation</i>	<i>page 59</i>
6.	<i>Programming and diagnostics</i>	<i>page 98</i>
7.	<i>Hydraulic connection and start-up</i>	<i>page 55</i>
8.	<i>Sanitisation</i>	<i>page 105</i>

---

## 1. General information

### Scope of the documentation

The documentation provides the necessary information for appropriate use of the product and informs users on the installation, operation and maintenance procedures.

The content of this document is based on the information available at the time of publication. The original version of the document was written in English.

For safety and environmental protection reasons, the safety instructions given in this documentation must be strictly followed.

This manual is a reference and will not include every system installation situation. The person installing this equipment should know:

- The programming procedure, controllers for the softening system.
- The water conditioning process and controller setting mode;
- Basic plumbing skills.

### Identifier

Manufacturer: Feroli S.p.A

### Intended use

The device is intended for residential, commercial or light industry environment (ref. EN 50081-1) use only and it is purpose-built for treatment and softening of water coming from supply network.

## Abbreviations used

Assy.....	Assembly
BV.....	Brine Valve
DF.....	Down flow
DLFC.....	Drain Line Flow Controller
Inj.....	Injector
Flow regulator/Refill Flow Controller.....	Brine Line Flow Controller
QC.....	Quick Connect
Regen.....	Regeneration
S&S.....	Seals and Spacers
SBV.....	Safety Brine Valve
TC.....	Time clock

## Standards

### Applicable standards

Compliance with the following guidelines:

- 2006/42/EC: Machinery directive
- 2014/35/EU: Low Voltage Directive;
- 2014/30/EU: Electromagnetic compatibility directive;
- UNI EN ISO 9001 (Certificate no. 95.022 SSG ICS)

Compliance with the following technical standards:

- EN 61010-1
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-3
- EN 61000-6-4
- EN 55014-1
- EN 55014-2

### Available certificates

- CE
- DM174 present on all components
- ACS present on all components
- DM25

## Procedure for technical support

Procedure to follow for any technical support request:

- A Gather the necessary information for the technical support request.
- B Please refer to the "Troubleshooting" chapter. If the problem persists, contact your supplier.

## Limitation of liability

The products benefit, under specific conditions, from a manufacturer's warranty that may be invoked by Lamborghini Caloreclima's direct customers. Users should contact the supplier of this product for the applicable conditions and in case of a potential warranty claim.

Any warranty provided by Lamborghini Caloreclima in relation to the product will be rendered null and void in the following cases:

- Incorrect installation or programming, misuse and/or improper maintenance leading to any kind of product damage;
- Improper or unauthorised work carried out on the controller or its components;
- Incorrect or improper connection/assembly of this product with other systems or products and vice versa;
- Use of any lubricant, grease or chemicals of any type which are incompatible or not listed by the manufacturer as compatible for the product;
- Damage caused by failure to follow the configuration and/or sizing procedures.

Lamborghini Caloreclima declines all liability for equipment installed by the user upstream or downstream of Lamborghini Caloreclima products, and for processes/production processes surrounding the installation or those related to it. Any malfunctions, faults, and direct or indirect damage caused by such equipment or processes are also excluded from the warranty. Lamborghini Caloreclima declines all liability for any loss of profits, revenue, use, production, or contracts, and for any indirect, special or consequential damages of any kind. Please refer to the Lamborghini Caloreclima Price List for further information on the terms and conditions that apply to this product.

## 2. Safety

### Definition of safety pictograms

---



#### Caution

Warns of a risk of minor injuries or major material damage to the device or to the environment.



#### Warning

Warns against serious personal injuries and damage to health.



#### Danger

Warns against serious personal injuries or death.



#### Obligatory

Standard or measure to apply.



#### Information

Comment



#### Forbidden

Restriction to be observed.

---

## Hazards

All the safety instructions and protective measures contained in this document must be observed to avoid temporary or permanent injuries, damage to property or environmental pollution.

You must comply with any other legal regulations, accident prevention and environmental protection measures, as well as any recognised technical regulations relating to risk-free methods of working which apply in the country and place of use of the device.

Failure to observe the safety regulations and protective measures, or any applicable technical and legal regulations, carries the risk of temporary or permanent injuries, damage to property or environmental pollution.

## Personnel

Only qualified and professional personnel, based on their training, experience and instruction as well as their knowledge of the regulations, the safety rules and operations performed, are authorised to carry out necessary work.

The device must not be used by children aged under 8 years old or people with reduced physical, sensory or mental capabilities.

People without the necessary knowledge or experience should not use the device.

Do not allow children to play with the device. Cleaning and maintenance intended to be performed by the user must not be performed by unsupervised children.

## Material

The following instructions must be observed to ensure proper operation of the system and the safety of the user:

- Beware of high voltages on the transformer (230 V).
- Do not put your fingers in the system (risk of injuries with moving parts and shock due to electric voltage).

## Storage and assembly of products

### Preliminary checks and storage

- Check the integrity of the packaging. Check that there is no damage and no signs of contact with liquid to make sure that there has been no external contamination.
- The packaging protects items and must be removed before installation. For transportation and storage, appropriate measures should be adopted to prevent the contamination of materials or items themselves.

### Assembly

- Assemble only with components that comply with drinking water standards.
- After installation and before use, perform one or more manual regenerations in order to clean the media bed. During such operations, do not use the water for human consumption. Disinfect the system in installations that treat drinking water for human consumption.



#### Information

This operation must be repeated in the case of ordinary and extraordinary maintenance and whenever the system has not been used for a prolonged period.



#### Information

Valid only for Italy: In case of equipment used in accordance with the DM25, apply all the signs and obligations arising from the DM25.

---

### 3. Installation

---



#### **Obligatory**

It is strictly forbidden for unqualified personnel to access the system's internal parts to perform any kind of technical work. Make sure the power supply is disconnected, close the water inlet and depressurise the system before opening the front cover to access internal components.

---

#### **Warnings**

The manufacturer will not be held liable for any injury to persons or damage to property resulting from improper use of the device, or use which does not comply with the following instructions.

If, after reading this guide, you are in any doubt about installation, service or maintenance, please contact the technical support for the company that installed the device.

The device must be installed and maintained by a qualified technician in accordance with current standards and regulations, using tools approved as being safe for use on the device.

In the event of breakdowns or malfunctions, before performing any kind of operation on the device, make sure the transformer is disconnected from the power source, the water supply to the valve inlet is shut off and the water pressure is drained by opening a tap downstream of the valve.

#### **Safety notices for installation**

- Observe all the warnings that appear in this manual;
- Only qualified and professional personnel are authorised to carry out installation work.

## General information

- Use only brine salts designed for water softening. Do not use ice melt salt, block salt, or rock salt;
- Keep the media tank in the upright position. Do not turn it on its side, upside down, or drop it. Turning the tank upside down may cause media to enter the valve or clog the upper filter;
- Follow national and local standards for water testing. Do not use water that is micro-biologically unsafe or of unknown quality;
- When filling the media tank, first place the control valve in the backwash position, without fully opening the water valve. Fill the tank slowly to prevent media from coming out of the tank;
- When installing the water connection (bypass or manifold) connect to the plumbing system first. Allow heated parts to cool and cemented parts to set before installing any plastic parts. Do not get primer or solvent on O-rings, nuts, or the valve.

## Water

- A minimum water pressure of 1.5 bar (dynamic pressure on injector) is required for the regeneration valve to operate effectively. Do not exceed 6 bar; if this is the case, you should install a pressure regulator upstream of the system;
- The water temperature must not exceed 38 °C (100.4 °F);
- The unit must not be subjected to freezing conditions.

## Electrical specifications

There are no user-serviceable parts in the AC/DC transformer, motor, or controller. In the event of a fault, these components should be replaced.

- All electrical connections must be made according to local standards;
- an uninterrupted power supply must be installed. Please make sure that the supply voltage is compatible with the unit before installation. If the electric cable is damaged, it must be replaced by a qualified technician;
- use only the power AC/DC transformer supplied;



### Obligatory

Using any other power transformer than the one supplied will void the warranty which covers the electronic parts of the valve.

---

- the power outlet must be grounded;
- to disconnect the power supply, unplug the AC/DC transformer from its power source;
- an uninterrupted power supply must be installed. Please make sure that the voltage supply is compatible with the unit before installation;
- make sure the controller power source is plugged in;
- if the electric cable is damaged, it must only be replaced by qualified personnel.

## **Mechanical parts**

- Do not use PTFE (plumber's tape) lubricants such as Vaseline, oils, or hydrocarbon-based lubricants. Only use 100% silicone lubricants;
- All plastic connections should be hand-tightened. PTFE (plumber's tape) may be used on connections that do not use an O-ring seal. Do not use pliers or pipe wrenches;
- All plumbing must be completed according to local standards;
- Soldering near the drain line should be done before connecting the drain line to the valve. Excessive heat will cause interior damage to the valve;
- Observe the drain line requirements:
- Maximum height 1 m with inlet pressure of 2 bar. Add 50 cm for each additional bar of inlet pressure;
- Do not use lead-based solder for sweat solder connections;
- Do not support the weight of the system on the valve fittings, plumbing, or the bypass;
- It is not recommended to use sealants on the threads. Use PTFE (plumber's tape) on the threads of the 2" BSP or in any other threaded connection in the valve.
- The installation of a pre-filter is recommended (100 µ nominal).

## **Integration constraints**

The installation location of a water treatment system is important. The following conditions are required:

- Level platform or floor;
- Room to access equipment for maintenance and adding brine (salt) to the tank;
- Total minimum pipe run to the water heater of 3 m to prevent hot water return into the system;
- Always install a check valve upstream of the water heater to protect the softener from hot water return;
- Local drain for discharge as close as possible;
- Water line connections with shut-off or bypass valves;
- The installation site must meet any local and national standards;
- The valve is designed to tolerate only minor plumbing misalignments. The plumbing will not withstand the weight of the system resting on it;
- Make sure all soldered pipes are fully cooled before attaching plastic valves to the plumbing;
- The existing plumbing should be in a good condition and free from lime scale. If in doubt, replace it. It is always advisable to fit a pre-filter.

## Valve connection to piping

The connections should be hand-tightened using PTFE (plumber's tape) on the threads if using the threaded connection type.

In case of heat welding (metal type connection), connection to the valve must not be carried out during soldering.



### Information

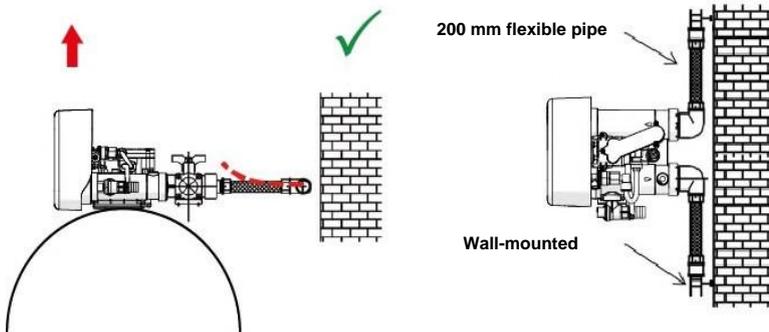
See chapter 3.4 to identify the connections. See page 16 for the description and position of components.

---

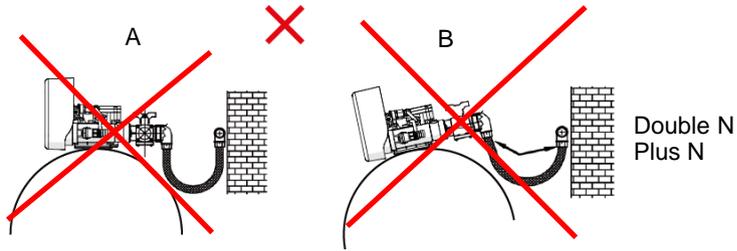
## Head valve installation

When pressurised, any composite tank will expand both vertically and in circumference. In order to compensate for vertical expansion, the piping connections to the valve must be flexible enough to avoid excessive stress on the valve and tank.

In addition, the valve and tank should not be supporting the weight of the piping, even partially. The piping must therefore be fixed to a rigid structure (e.g. frame, skid, wall etc.) so that the weight of it does not put any strain on the valve and the tank.



- The diagrams above illustrate how the flexible piping connections should be mounted.
- In order to adequately compensate for the elongation of the tank, the flexible pipes must be installed horizontally.
- If the flexible piping connection is installed vertically, instead of compensating for the elongation, it will create additional stresses on the valve-tank assembly. This must be avoided.
- The flexible piping connections must be suitably tight, thus preventing them from being excessively long. For example, 20 - 40 cm is a suitable length.
- Excessively long and loose flexible piping connections will put the valve and tank assembly under stress when the system is pressurised, as illustrated in the figure below: the assembly when the system is unpressurised (shown on left), and the flexible piping connection when pressurised tends to lift up the valve when stretching up (shown on the right). This configuration is even more problematic when using semi-flexible piping.
- Insufficient vertical compensation may lead to various kinds of damage, either to the valve thread which connects to the tank, or to the female thread connection on the tank which connects to the valve. In some cases, there may be damage to the valve inlet and outlet connections.



- In any case, any faults caused by improper installation and/or piping connections may void the warranty on Lamborghini Caloreclima products.
- Similarly, using lubricant\* on the valve thread is not allowed and will void the warranty for the valve and tank. Indeed, using lubricant there will cause the valve to be over-torqued, which may lead to valve thread or tank thread damage even if the connection to the piping has been done following the above procedure.

\*Note: The use of petroleum-based grease and mineral-based lubricants is strictly forbidden, not only on the valve thread, as contact between plastic (especially Noryl) and this type of grease may lead to structural damage and result in breakages.

---

## Bypass

A bypass valve system must be installed in all water conditioning systems. Bypass valves isolate the softener from the water system and allow unconditioned water to be used. Service or routine maintenance procedures may also require the system to be bypassed.



### Caution

Do not solder pipes with lead-based solder.



### Caution

Do not use tools to tighten plastic fittings. Over time, stress may break the connections.



### Caution

Do not use petroleum grease on gaskets when connecting bypass plumbing. Use only 100% silicone grease products when installing plastic valves. Non-silicone grease may cause plastic components to fail over time.



### Information

Always provide a bypass valve for the installation, if the unit is not equipped with one.



### Information

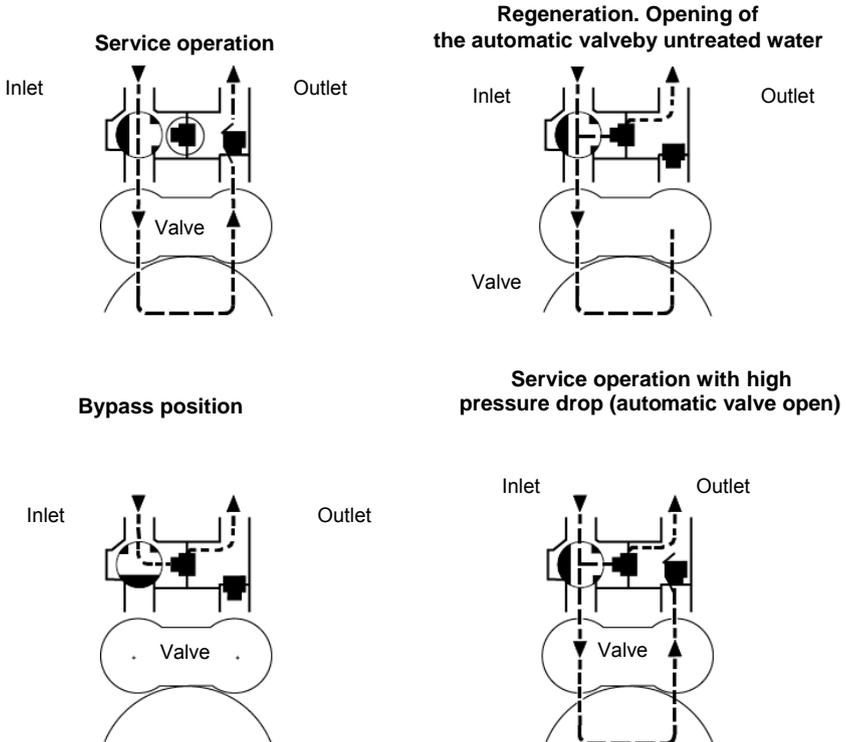
Depending on the system configuration, several types of bypass are possible.

---

## DOUBLE / DOUBLE PLUS 50 to 175 automatic bypass

The automatic proportional bypass accessory enhances the system with following functions when fitted upstream of the water treatment system:

- Supply of untreated water during regeneration cycle 4C. In this cycle, the valve does not provide hard water bypass during the regeneration.
- If there is a temporary increase in the water consumption, the pressure drop inside the valve and through the resin bed increases substantially. In this case, due to the differential pressure that has been created on the inlet and outlet sides of the bypass, the automatic bypass valve opens to balance the outlet pressure with the inlet pressure, ensuring a higher flow rate at the outlet. But, of course, in that case, an intermediate hardness is obtained during part of the service cycle.
- Disconnection of the valve or the entire water treatment system without causing a break in the supply of water. In this case, only untreated water is available for the user.



## Drain line connection

---



### Information

Standard commercial practices are detailed here. Local standards may require changes to the following suggestions. Check with the local authorities before installing a system.

---

The unit should not be more than 6.1 m from the drain. Eco and eco green systems use a flexible pipe. Use a rigid pipe of at least DN32 in size for double plus systems (250-300-500)

The drain line may be elevated up to 1.8 m from the valve providing the run does not exceed 4.6 m and the water pressure at the softener is no lower than 2.76 bar. Elevation can increase by 61 cm for each additional 0.69 bar of water pressure at the drain connector.

Where the drain line is elevated but empties into a drain below the level of the valve, form an 18-cm loop at the far end of the line, so that the bottom of the loop is level with the drain line connection. This will provide an adequate siphon trap.

Where the drain empties into an overhead sewer line, a sink-type trap must be used. Secure the end of the drain line to prevent it from moving.

---



### Information

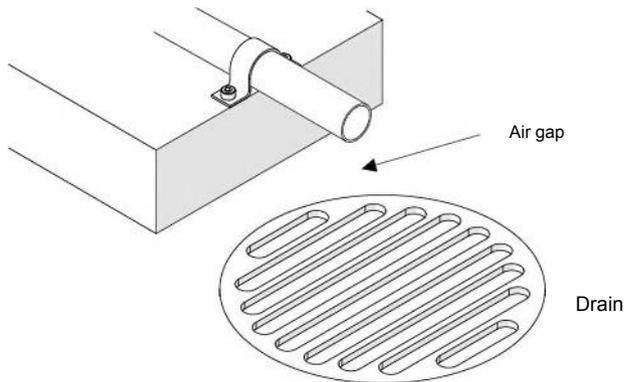
Waste connections or the drain outlet must be designed and constructed to provide connection to the sanitary waste system through an air gap of 2 pipe diameters or 25.4 mm (1"), whichever is larger.



### Caution

Never insert the drain line directly into a drain, sewer line or well. Always allow an air gap between the drain line and the wastewater to prevent the possibility of sewage being back-siphoned into the softener.

---



**Brine line connection**

The brine line from the tank connects to the valve. Make the connections and hand-tighten. Ensure that the brine line is secure and free from air leaks. Even a small leak may cause the brine line to drain out, and the softener will not draw brine from the tank. This may also introduce air into the valve, causing problems with the valve operation. Most installations use a tank check valve.

**Chlorinator**

The chlorinator is able to carry out automatic sterilisation of the resin during regeneration. To perform this function, a separate accessory is available in the Ferroli Price list. The controller supplies power to the electrolytic cell during the regeneration cycle to produce an appropriate quantity of chlorine by electrolysis of the brine, which is necessary for the sterilisation of the resins.

## **System regeneration cycle (5-cycle operation)**

### **Service — normal use**

Untreated water is directed down through the resin bed and up through the riser tube. The hardness ions attach themselves to the resin and are removed from the untreated water being exchanged on the resin beds by sodium ions. The water is conditioned as it passes through the resin bed.

### **Backwash**

The flow of water is reversed by the valve and directed down through the riser tube and up through the resin bed. During the backwash cycle, the bed is expanded and debris is flushed to the drain, while the media bed is remixed.

### **Brine draw**

The controller directs water through the brine injector and brine is drawn from the brine tank. The brine is then directed down through the resin bed and up through the riser tube to the drain. The hardness ions are replaced by sodium ions and are sent to the drain. The resin is regenerated during the brine cycle. Then the slow rinse phase starts.

### **Slow rinse**

The slow rinse cycle allows the brine to be slowly pushed into the resin bed, enabling regeneration of the resin.

### **Rapid rinse**

The valve directs water down through the resin bed and up through the riser tube to the drain. Any residual brine is rinsed from the resin bed, while the media bed is re-compacted.

### **Tank refill**

The controller automatically calculates the duration of the refill cycle. Water is directed to the brine tank, through the brine valve [BV], at a flow rate controlled by the refill controller [BLFC], to create brine for the next regeneration. During brine refill, treated water is already available at the valve outlet.

## 4. Double SVT N and PLUS - SVT N programming

### General information

In battery-operated mode, regeneration is not carried out and the parameters cannot be changed;

- The controller allows you to manage your installation via time clock control, volumetric (immediate or delayed) control or external signal start. The controller will automatically initiate regenerations cycles based upon the programmed regeneration mode and the programmed parameters;
- The controller offers the option to manually start regeneration simply by pressing the regeneration button, as well as starting regeneration from an external signal;
- The controller is able to receive an external signal for inhibiting regeneration cycles, which will block the start of any regeneration as long as the inhibition signal is received by the controller;
- the controller can manage a chlorine production cell that will be activated during the brine draw cycle of the regeneration.

### High-efficiency regeneration

#### Regeneration with a probe

Regeneration with a probe saves a considerable amount of water during rinsing phases. This function is very intuitive for the user; it is activated automatically by connecting the probe to the socket; no other settings are required.

At the beginning of the backwash phase, the controller checks the conductivity in the water flowing through the valve drain and stores this information.

During the brine draw, the slow rinse and rapid rinse, it compares the instantaneous conductivity in the water flowing through the drain with that previously recorded. The presence of saline solution in the drain significantly increases the value of the measured conductivity. By comparing the instantaneous conductivity value with the reference value, it can determine when the different rinses have removed the remaining brine residues from the resin bed, and it can therefore terminate the rinsing cycle early. All of this results in:

- 50% saving of water during regeneration compared to a traditional softener.
- Guarantee that, at the end of a regeneration cycle, there is no sodium chloride when the system is running.
- Greater regeneration efficiency, since no cyclic capacity is used to perform excessive rinses.

#### Salt efficiency with "variable brining" function

The variable brining function is designed to save water and salt by optimising the brine to be used for resin regeneration. This function requires the brine for regeneration to be prepared just before the regeneration cycle, so that the controller can take into account the actual volume of water that has been treated compared to the total volume capacity and, based on this value, it calculates the percentage of exhaustion for the resin bed before starting the regeneration.

As a result, in this case, regeneration will always start with the refill cycle. The quantity of water to be added will be calculated automatically by the controller and adjusted by the percentage of exhaustion of the resin bed so that only the required volume of brine is prepared. For example, if the controller registered 70% exhaustion of total resin bed capacity when starting a regeneration, it calculates the theoretical amount of water needed to prepare brine for a complete regeneration and multiplies this value by 0.7, therefore saving 30% brine.

## Display



1. Days of the week
  - 1: Monday;
  - 2: Tuesday;
  - 3: Wednesday;
  - 4: Thursday;
  - 5: Friday;
  - 6: Saturday;
  - 7: Sunday;
  - Flashes if regeneration is enabled for that day.
2. Parameter display
  - Clock;
  - Remaining volumetric capacity.
3. Animated graphic gauge
  - Current water consumption;
  - Remaining treatable volume.
4. Low salt alarm
  - Appears when low salt level is detected.
5. Unused area
6. Maintenance request icon
  - Appears when the softener needs technical maintenance.
7. Regeneration icon
  - Flashes in programming mode;
  - Flashes during brining;
  - Appears during regeneration.
8. Battery operation icon
  - Appears when the controller is battery-operated.

## Password

---



### Obligatory

A 4-digit code must be entered to access the controller operating parameters.



### Information

The default passwords are 0000 for the basic menu and 1111 for the intermediate and advanced menus.

---

### Access password

- A Enter the menu.
- B Use  to modify the digit.
- C Press  to go to the next digit.
- D Press  to confirm the password.



### Changing the password

- A Enter the menu.
- B Press and hold  and  for 5 seconds.
- C Change the password using  to change the digit and  to go to the next digit.
- D Press  to confirm the new password.

## Controller setting

---



### Information

Menus are displayed in a defined and incremental order.



### Information

While the parameters are being edited, the regeneration icon is on and flashing.



### Obligatory

In order to store the new settings in Programming mode, it is necessary to go through all the parameters.

---

## Basic programming

### Entering the basic menu

- A Press and release  to access the basic menu.
- B Enter the password.  
→ See "Access password", page 46.

### Current time

Set the current time displayed.

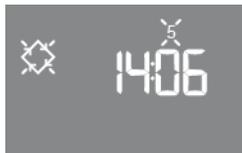
- A Use  to modify the digit.
- B Press  to go to the next digit.
- C Press  to confirm and go to the next parameter.



### Day of the week

Set the current day of the week.

- A Use  and  to change the selection.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



### Regeneration start time

Set the regeneration time. Regeneration will start when a delayed time, a cubic meter or a calendar override start is enabled.

- A Use  to modify the digit.
- B Press  to go to the next digit.
- C Press  to confirm.



### End of programming



#### Information

The controller saves the changes and automatically returns to service mode.

End of programming and saving changes:



## Intermediate programming

### Entering the second level programming menu

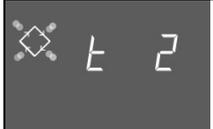
The installation's operational parameters are set in the second level menu. To access to this menu, simultaneously press and hold buttons   for 5 seconds. Access to the menu is protected by a password, which by default is 1 1 1 1. The intermediate programming menu contains the parameters listed in the table below. The parameters are displayed consecutively.

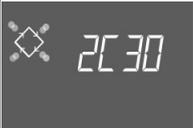
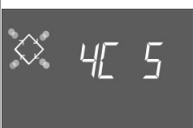
Press the button  to switch from one parameter to the next. The regeneration icon flashes while the parameters are being changed. All the changes are saved when the END message appears. Parameters that are changed during incomplete programming processes are therefore not saved.

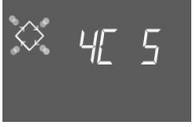
### Quick programming.

Only program the values indicated in the selection column

Parameter	Options	Definition	Selection
 SH: 2	SH: 0	0: Time clock regeneration based on the day of the week	
	SH: 1	1: Time/mixed volume regeneration (delayed vol.)	●
	SH: 2	2: Immediate volumetric regeneration	
	SH: 3	3: Time clock regeneration at hourly intervals	
	SH: 4	4: Time clock regeneration at daily intervals	
 U L	U L	L: Litres	
	U M3	M: Cubic metres	●
 ubOn	Ub:On	On: "Proportional brine draw & dry tub" function active	●
	Ub:Off	On: "Proportional brining" function deactivated	
 H 40	1: 999	Inlet hardness setting in °f	
	0: (H-1)	Outlet hardness setting in °f	
 C 5	0.1:99.9	Exchange capacity setting (m3 x °f)	5.5

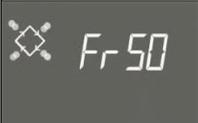
	0-999	Salt dosage (g/l) – Grams of salt per litre of resin	150 g/l
	1-9999	Litres of resin present in the system	
	R M 1	Variable reserve capacity is automatically calculated/optimised by the controller	●
	0-14	Hours required for preparing saturated brine	3.5

<b>DOUBLE SVT N</b>		<b>CYCLE TIMES [min]</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>125</b>	
	1 99	Setting the duration of the backwash cycle	10	10	10	
	1 99	Setting the duration of the draw cycle	40	40	40	
	1 99	Setting the duration of the slow rinsing cycle	70	70	70	
	1 99	Setting the duration of the rapid rinsing cycle	20	20	20	

<b>DOUBLE PLUS SVT N</b> CYCLE TIMES [min]			<b>150</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
	1-99	Setting the duration of the backwash cycle	10	10	10	10
	1-99	Setting the duration of the draw cycle	50	50	50	50
	1-99	Setting the duration of the slow rinsing cycle	80	80	80	80
	1-99	Setting the duration of the rapid rinsing cycle	20	20	20	20

## OTHER PARAMETRISATIONS

	CL On	Chlorinator activated	●
	CL OF	Chlorinator deactivated	
	0 – tC2	Setting the activation duration of the chlorine cell during the draw phase	20
	H0 OF	Holiday function deactivated	●
	H0 ON	Holiday function activated	

	FP 0	Litres/pulse value for the volumetric meter can be freely programmed by the user	●
	F 0.1- 99.9	If FP 0 defines the number of pulses/litres for the meter	14 ECO DOUBLE SVT N  0.5 for DOUBLE PLUS SVT N 250-300
	SA OF	No salt alarm deactivated	
	SA CO	No salt alarm activated	●
	SA 1- 99	Countdown setting for the number of regenerations to have a salt alarm	
	OFF- 99	Daily interval between two regenerations	7
	Fr 50	Mains frequency 50 Hz	●

	bM On	Salt tub refilling valve drive (open)	
	bM Of	Salt tub refilling valve drive (closed)	
	UIMM	Programmed values saved immediately	●
	Udiff	Programmed values saved after regeneration	

## Intermediate menu programming details

### Regeneration mode

SH0: Time clock regeneration on predefined days; SH1: Delayed volumetric regeneration;

SH2: Immediate volumetric regeneration;

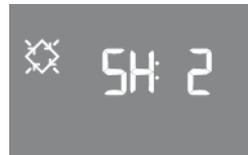
SH3: Regenerations are started based upon a programmed time interval (every 2, 3, 4, 6, 8 or 12 hours). The first regeneration starts at the regeneration time set in the basic menu and the following regeneration will be carried out depending on the programmed interval;

Installation manual and programming

SH4: Time clock regeneration.

Set the regeneration mode.

- A Use  and  to change the selection.
- B Press  to confirm and switch to the next parameter.



### Display units type

---

#### Information

The display shows the unit use for the remaining volume.

#### Information

The volume unit can be set in litres (L), cubic meters (CM) or in gallons (GAL).

#### Information

This parameter can only be modified in the advance programming menu.

---

Unit used for the remaining volume:

- A Press  to go to the next parameter.



### Interval between regenerations

---

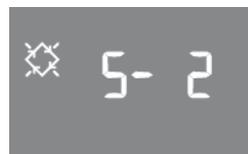
#### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 3.

---

Set the interval between regenerations: 2, 3, 4, 6, 8 or 12 hours:

- A Use  and  to set the interval.
- B Press  to go to the next parameter.



## Variable brining function

---

**i Information**

If the variable brining function is enabled, the brine tank will be filled for brine preparation before regeneration.

**i Information**

After every 10 regeneration cycles, the controller will perform the next regeneration with no optimisation of the salt usage. This to preserve resin bed efficiency.

---

- A Use  and  to enable or disable the brining function.
- B Press  to confirm and switch to the next parameter.



## Refill option

---

**i Information**

This option is displayed only if **Vb** (brining function) is set to OFF.

**i Information**

This option determines if the brine tank refill regeneration cycle is performed first (0) or after (1) each regeneration.

---

- A Use  and  to set the brine tank refill.
- B Press  to confirm and switch to the next parameter.



## Inlet water hardness

---

**i Information**

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or 2.

---

Set the inlet water hardness in °f (French degrees), °d (German degrees) or mg/L of CaCO<sub>3</sub>.

- A Use  and  to set the hardness.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Outlet water hardness



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.



### Obligatory

Make sure the mixing device is correctly configured to match the programmed value.



### Obligatory

Use the same unit as the one used for the inlet hardness.

Set the outlet water hardness in °f (French degrees), °d (German degrees) or mg/L of CaCO<sub>3</sub>.

- A Use and to set the hardness.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Resin exchange capacity



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.

### Obligatory

Use the same unit as the one used for the hardness.



### Obligatory

If the mixing device is installed downstream of the meter, set this parameter to 0.



### Information

The resin exchange capacity can be set from 1 to 10 in °f·m<sup>3</sup>/L, °d·m<sup>3</sup>/L or g of CaCO<sub>3</sub>/L<sub>Resin</sub>.

Set the resin exchange capacity.

- A Use and to set the exchange capacity.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Salt dosage



### Information

The salt dosage can be set from 80 to 200 g/L.

Set the quantity of salt in grams per litre of resin to be used for each regeneration.

- A Use and to set the dosage.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Resin volume

---

### **i** Information

The resin volume can be set from 1 to 999 litres.

---

Set the resin volume.

- A Use  and  to set the volume.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Reserve capacity management

---

### **i** Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.

### **i** Information

The value can be set from 0 to 1.

---

Set the type of reserve capacity management.

- A Use  and  to set the value.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Reserve volume in %

---

### **i** Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 and **rM** (reserve capacity management) is set to 0.

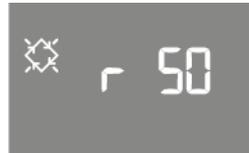
### **i** Information

The percentage value can be set from OFF (0%) to 50%.

---

Set the value of reserve volume expressed in %.

- A Use  and  to set the reserve volume.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Opening time of the brine valve

---



### Information

The display shows the opening time of the brine valve to prepare the total volume of brine.



### Information

The opening time can be set from 0h to 24h.



### Information

This option is displayed only if **VB** (variable brining) is set to ON and **Pr** (first refill) is set to 1.

---

Set the opening time of the brine valve:

- A Use and to set the opening time.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## First regeneration cycle duration

---



### Information

The duration of the regeneration cycle can be set from 0 (OFF) to 99 minutes.

---

Set the first regeneration cycle duration.

- A Use and to set the duration.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Second regeneration cycle duration

---



### Information

The duration of the regeneration cycle can be set from 0 (OFF) to 99 minutes.

---

Set the second regeneration cycle duration.

- A Use and to set the duration.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



### Third regeneration cycle duration

---

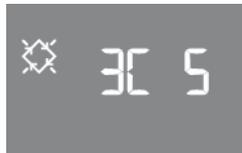
#### Information

The duration of the regeneration cycle can be set from 0 (OFF) to 99 minutes.

---

Set the third regeneration cycle duration.

- A Use  and  to set the duration.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



### Fourth regeneration cycle duration

---

#### Information

The duration of the regeneration cycle can be set from 0 (OFF) to 99 minutes.

---

Set the fourth regeneration cycle duration.

- A Use  and  to set the duration.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



### Chlorine cell control

---

#### Information

This option activates the chlorinator control cell.

#### Information

For boards without chlorine cell management hardware, even if the chlorine control is activated, there will be no power on rear terminal ports 7-8. In this mode, it is not possible to produce Cl.

---

Set the chlorine cell control.

- A Use  and  to set the control cell.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Chlorine cell control duration

---



### Information

The chlorine cell control duration can be set from 1 minute to 2C (second regeneration cycle duration).



### Information

This option is displayed only if **Cl** (chlorine cell control) is set to ON.

---

Set the chlorine cell control duration.

- A Use and to set the control cell duration.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Holiday function

---



### Information

The holiday function is used to put the system into a state of hibernation after a predetermined number of days without any water consumption.



### Information

Before holiday mode is activated, the interval can be set from 0 (OFF) to 99 days.



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.

---

Set the interval before holiday mode.

- A Use and to set the interval.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Prescaler flag

---



### Information

Set the prescaler to 1 (pre-set) to use it with programmed values. To leave it free, set it to 0.



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.

---

Set the prescaler flag.

- A Use and to set the prescaler flag.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Free prescaler for volumetric sensor

---



### Information

The free prescaler can be set from 0.1 to 99.9.



### Information

The free prescaler is set by default to 14 (applies to turbine with only one magnet).



### Information

This option is displayed only if **FP** (prescaler flag) is set to 0.

---

Set the prescaler free.

- A Use and to set the free prescaler.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Number of regenerations before salt alarm

---



### Information

The number of regenerations before the salt alarm can be set from 0 - CO - 99.



### Information

CO is a salt alarm generated by the resistivity check of the water drained during the brine draw phase.

---

Set the number of regenerations before the salt alarm lights up on the controller's display.

- A Use and to set the number of regenerations.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Days enabled for regeneration

---



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 0.

---

Set the days enabled for regeneration. The display shows "dx y" where "x" is the day of the week (1 - 7) and "y" shows whether the selected day is enabled for regeneration ("1") or not ("0").

For each enabled day, the top of the display shows the relevant flashing icon.

- A Use to edit the setting of the selected day "x".
- B Use to enable or disable the selected day "y".
- C Press to confirm and go to the next parameter.



## Calendar override

---

### Information

The calendar override can be set from 0 (OFF) to 99 days.

### Information

If no regeneration occurred during this programmed interval of day (calendar override), the controller will automatically start a regeneration.

### Information

This type of regeneration is carried out at the regeneration time even on non-enabled days.

### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1, 2 or 4.

---

Set the calendar override.

- A Use  and  to set the calendar override.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



### Main electrical frequency

Set the main electrical frequency to 50 or 60 Hz.

- A Use  and  to set the frequency.
- B Press  to confirm and go to the next parameter.



## Manual opening of the brine valve

---

### Information

When the brine valve opens and closes, a mechanical movement appears on the display. When the valve is completely open, the display shows bMON and when the valve is completely closed, the display shows bMOF.



### Caution

When this command is activated, the user/installer has full control of the brine valve.



### Warning

Lamborghini Caloreclima shall not be held liable for any damage caused by the incorrect use of this command by the user/installer.

---

- A Press  to open the brine valve.
- B Press  to close the brine valve.
- C Press  to confirm and go to the next parameter.



## When to recalculate the treatable water volume

---



### Information

The value can be set to IMM (immediate) or dIF (at the end of the next regeneration).



### Information

This option is displayed only if **SH** (regeneration mode) is set to 1 or to 2.

---

Set when you would like the treatable water volume to be recalculated.

- A Use  and  to set the value.
- B Press  to end the intermediate menu programming.



## End of programming

---



### Information

The controller saves the changes and automatically returns to service mode.

---

End of programming and saving changes:



## Advanced programming

### Entering the advanced menu

- A** Press  and  simultaneously for 5 seconds to access the advanced menu.
- B** Enter the password.  
→ See "Access password", page 46.

### Activation mode relay



#### Information

The number lit up on the upper part of the display identifies the relay to set.

Select the relay.

- A** Set relay 1 or 2 using  or .
- B** Press  to go through the parameters shown in the table below.
- C** For each parameter, use  or  to change the value and  to confirm.



### RELAY PARAMETRISATION TABLE

Parameter	Description	Characteristics
C1	1st regeneration cycle.	OFF to duration of 1st cycle.
C2	2nd regeneration cycle.	OFF to duration of 2nd cycle.
C3	3rd regeneration cycle.	OFF to duration of 3rd cycle.
C4	4th regeneration cycle.	OFF to duration of 4th cycle.
Ri	Active during whole regeneration.	ON - OFF.
EC	Active from the end of regeneration until the programmed time (minutes).	0 to 99 min.
SA	Salt alarm.	OFF - ON.
Fr	Active if the alarm FR01 is present.	OFF - ON.
AL	Active in case of salt alarm, alarm FR01 and alarm AL04. (high conductivity alarm at the end of regeneration)	OFF - ON.
B	Active during refill.	OFF or rF (during refill) or rFd (during refill and brine draw).

## BLFC size

---



### Information

The value can be set to 00 (1 gpm), 01 (1 L/min) or 02 (customised).

---

Set the BLFC size.

- A Use and to set the size.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## BLFC range in gpm

---



### Information

The value can be set from 0.01 gpm and 9.99 gpm.



### Information

The option is displayed only if rF (BLFC size) is set to 02.

---

Set the BLFC range in gpm.

- A Use and to set the BLFC range.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Remote regeneration start-up mode

---



### Information

This mode is used if a remote regeneration is started up.



### Information

If this mode is deactivated (0), the regeneration will be immediate.

If this mode is activated (1), the regeneration will be delayed to the programmed regeneration start-up time.

---

Set the remote regeneration start mode.

- A Use and to set the start-up mode.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Remote regeneration start-up delay



### Information

Duration (in minutes) of the external signal on port 15/16 of terminal strip for regeneration start-up.

Set the remote regeneration start delay time.

- A Use and to set the delay time in minutes.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Maintenance interval



### Information

The maintenance interval can be set from 0 (OFF) to 52 weeks.

Set the maintenance interval.

- A Use and to set the interval.
- B Press to confirm and go to the next parameter.



## Technical support phone number



### Information

The phone number may be set to a maximum of 7 fields, each consisting of 4 digits.



### Information

The number lit up on the upper part of the display identifies the current field.

Set the technical support phone number.

- A Use to modify the digit.
- B Press to go to the next digit.
- C Press for 3 seconds to go to the next field of 4 digits.
- D Press to confirm the phone number and switch to the next parameter.



## End of programming



### Information

The controller saves the changes and automatically returns to service mode.

End of programming and saving changes:



## Statistics

The statistics menu displays some of the module's historical data.

- A To access to this menu, press and hold  for 5 seconds.
- B Use  to go to the next parameter in the statistics menu.



### Information

The treated water display scrolls to allow more than 9999 litres to be displayed.



### Information

When the variable brining function **Vb** (brining option) is disabled (i.e. with OFF status) all optimisation values E:xx are set to E:00.



### Information

It only shows the time and date of the last regeneration if regenerations have been carried out.



### Information

While the statistics are displayed, the regeneration icon is on, if not otherwise indicated.

	Data	Description	
1	xxxx	Number of regenerations carried out.	
2	SAxx	Number of regenerations remaining before triggering the salt alarm.	
3	FFxx	Number of days elapsed since the last regeneration.	
4	M3xxxxxx.xx	Treated water in m <sup>3</sup> .	
5	Hxxxxx	Number of hours elapsed since first installation.	
6	LMxxxx	Average consumption since first installation in L/h.	
7	P OFF/ON	Sensor presence: OFF or ON.	
8*	Xx:xx	Time and date of previous regenerations.	
9*	M xx	01	Regeneration was launched in instantaneous manual mode.
		02	Regeneration was launched in delayed manual mode at the programmed time.
	A xx	01	Automatic regeneration launched in timed mode (SH:00).
		02	Automatic regeneration launched in combined mode (SH:01) because volume exhausted.
		03	Automatic regeneration launched in combined mode (SH:01) because maximum number of days for obligatory regeneration has been reached.
		04	-

	Data	Description	
9*	A xx	05	Automatic regeneration launched in volume mode (SH:02).
		06	Automatic regeneration launched in volume mode (SH:02) because maximum number of days for obligatory regeneration has been reached.
		07	-
		08	Automatic regeneration launched in interval mode (SH:03).
		09	Automatic regeneration launched in time clock mode (SH:04).
	S xx	01	Regeneration started instantaneously by remote start.
		02	Regeneration started at programmed time by remote delayed start.
	Xx		Number of days elapsed since the previous regeneration.
	Dnxx		Elapsed days since last signal from the meter was received.
	Exxx		Percentage of water saving obtained.
	Xxxx		Conductivity during phase 1.
	Xxxx		Conductivity during phase 2.
	T2xx		Elapsed time to read conductivity in phase 2.
	Xxxx		Phase and time at which regeneration was skipped.
	Xxxx		Conductivity level for which washing phase was ended.
	Alxx	NOAL	No alarm.
		AL01	Salt quantity too low during phase 2.
		AL02	Sensor reading lost during regeneration
		AL03	Conductivity sensor alarm absent or disconnected.
		AL04	Conductivity not properly restored after regeneration.
		AL05	Hardware reset occurred during regeneration.
AL06		Regeneration stopped manually.	
10	U 1-7	Average water consumption (m <sup>3</sup> or L) for each day (evaluated, taking into account the previous 4 weeks).	
11	rExxxxxx	Reserve for the current day in m <sup>3</sup> or L.	
12	AAA.Y	Software version and revision.	

X represents a numerical code that identifies the parameter value.

## Recommendations

- Use only regeneration salts designed for water softening (EN973).
- For optimal system operation, the use of clean salt, free from impurities, is recommended (e.g. salt pellets).
- Do not use ice melt salt, block salt, or rock salt.
- The sanitising process (both with liquid and electrochlorination) introduces chlorine compounds which may reduce the lifetime of the ion exchange resins. Refer to the media manufacturer specifications sheet for more information.

## Manual regeneration

To start manual regeneration:

- A** Press and hold  for 5 seconds.  
→ The ECO GREEN controller can be used to either start regeneration immediately or delay it until the programmed time.
- B** Use  and  to scroll between immediate regeneration (AI) or delayed regeneration (Ad) at the programmed time.
- C** Confirm with .  
→ When delayed manual regeneration is chosen, the current day of the week and the service icon will flash until regeneration starts.



## To cancel a regeneration

- A** If a regeneration has started, the regeneration can be cancelled by pressing and holding  for 5 seconds.  
→ The controller will then place the valve back in the service position.

## Battery operation



### Information

During battery operation, regeneration is not carried out and it is not possible to change the parameters.



### Information

If the programmed regeneration mode is volumetric (delayed or immediate), the time of day and remaining available volume are displayed alternately.



### Caution

The volume is only displayed, not counted down.



## Service position search

When powered on, the module may sometimes display F1-| or F2-|, where the number indicates the first or second attempt to position the controller in service position. A rotating bar is also shown to indicate that the motor is on. If both searches fail, the message FR01 is displayed, see 10. Troubleshooting, page 90.

## Using the probe to determine whether salt is present

By programming the SA salt alarm parameter to the CO value, the salt detection check will be activated via the ECO GREEN controller conductivity sensor. If, during regeneration, the sensor does not measure the conductivity peak relating to the detection of brine in the drain, at the end there will be a salt alarm.

## Operation during a power cut

The following conditions may arise when there is a power cut:

### During stand-by, during parameter restore or during statistical analysis

In all these cases, the module returns to stand-by and displays the clock with battery icon on to indicate there is no mains power. If there is a power cut during parameter restore, the system will restore the current status without saving any changes made. When power is restored, you will have to go back to parameter restore and make the changes again.

### During regeneration cycle movement or end of cycle search.

In this case, the controller continues to display the current step, the battery icon is on to indicate that the mains power is off, the rotating bar is locked to indicate that the motor is off. When mains power is restored, the motor starts again and will complete the movement.

### During regeneration cycle pause

In this case, the controller continues to display the current step, the battery icon is on to indicate that the mains power is off, the pause timer is stopped. When mains power is restored, the pause timer will resume and the system will move onto the next step.

### During an alarm

In this case, the module continues to display the alarm and the battery icon is on to indicate that the mains power is off. The controller will remain in alarm status until the mains power is restored.

## Other key functions

- Press and hold buttons  and  for 5 seconds to display the programmed maintenance phone number;
- in standby, press and hold the button  for 5 seconds to reset the salt alarm countdown;
- during regeneration, press and hold the button  for 5 seconds to reset the salt alarm countdown.

## Alarm messages

### Inhibit signal

There is an inhibit signal input. The following screen alternates with the service screen on the display. Any incoming regeneration is blocked.



### Salt alarm

No salt in the brine tank. Fill the brine tank with salt if a sensor is present. Fill the brine tank with salt and press any of the controller buttons. During the salt alarm, regenerations are not carried out.

### Technical support request

Active at regular intervals (in weeks) that may be set by the after-sales service. The alarm is deactivated by pressing any of the controller buttons.

The support request icon flashes when regeneration of the conductivity probe is finished.



### FR01

End of cycle alarm. The module cannot find the end of cycle. During the end of cycle alarm, regenerations are not carried out.



## Alarms relating to conductivity during regeneration

These alarms are displayed in the statistics or by simultaneously pressing  and  for 5 seconds.

<b>AL01</b>	Salt quantity too low during phase 2.
<b>AL02</b>	Sensor reading lost during regeneration
<b>AL03</b>	Conductivity sensor alarm absent or disconnected.
<b>AL04</b>	Conductivity not properly restored after regeneration. The technical support icon flashes.

**ErEE**

Parameter read error from EEPROM. This may appear directly for a few seconds at start-up or after a hardware reset. In this error mode, the controller cannot read the pre-set parameters. These are reset.

**ErES**

Statistics read error from EEPROM. This may appear for a few seconds after a hardware reset. In this error mode, the controller is unable to write/read summary information in the statistics menu.



## 7 Installation and startup

### DOUBLE 50 - 75 - 125 175 installation and mineral refill

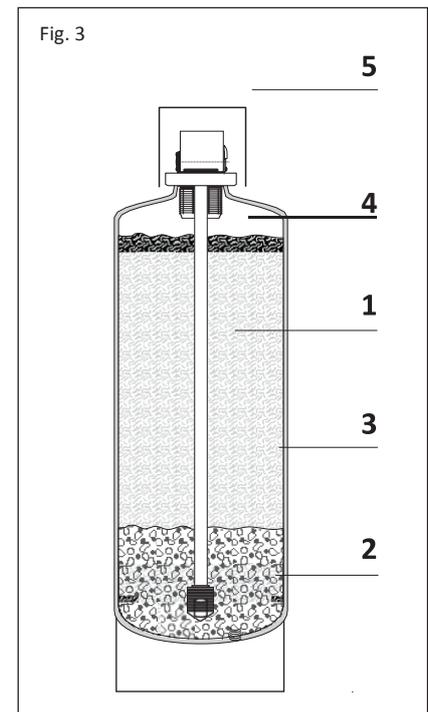
This must be carried out correctly by qualified personnel.

#### 1) VESSEL REFILLING

- Plug the end of the collector pipe Fig. 3, pos.1 and rest it on the bottom of the vessel.
- Fill the vessel with around 10 cm of clean water, then add the quartz (white gravelly grit) and then the resin as in Fig. 3.
- Remove the plug from the collector pipe and lubricate the terminal with paraffin grease or similar.
- Couple the filter under the valve (Fig. 3 pos. 4) to the control valve (Fig. 3 pos. 5) and then tighten it, making sure that the collector pipe is coupled in the centre.
- Do this by hand, without using any wrenches and take care not to force the electronic box.

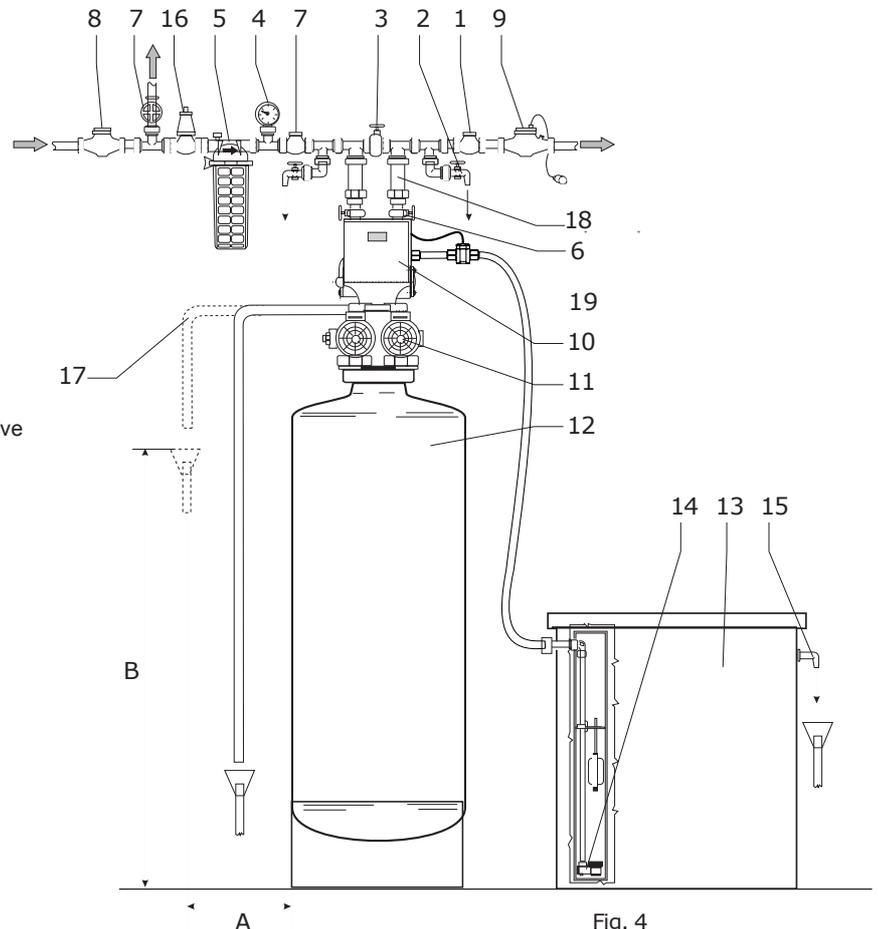
#### 2) HYDRAULIC CONNECTION

- Place the softener in a suitably hygienic location.
- The device must be placed on a flat floor; the salt container should be placed to the side of the vessel.
- Devices should be protected against freezing, general humidity and heat sources.
- Connect it hydraulically as shown in Fig. 4, connecting the hard water inlet and the softened water outlet as the arrows show on the valve.
- Connect the brine valve pipe to the control valve.
- Connect to the drain located on the lower part of the valve.
- The drain tube must be visible and allow inspection.
- Breaks in the drain tube and funnel-shaped drain collection sump must be provided for.
- The funnel-shaped drain collection sump must not be higher than 1.8 m above the floor. The drain tube must be no longer than 8 m and must not create any significant flow limitations.



#### KEY

- 1 - Collector pipe
- 2 - Quartz
- 3 - Cation resin
- 4 - Under valve diffuser filter



#### KEY

- 1 - Water valve for gardens etc.
- 2 - Pressure reducing valve (if necessary)
- 3 - Cartridge filter
- 4 - Pressure gauge
- 5 - Residual hardness regulation and bypass gate valve
- 6 - Gate valve
- 7 - Backflow preventer valve
- 8 - Pulse emitting meter for volume regeneration
- 9 - Aqueduct inlet meter
- 10 - Electronic control equipment
- 11 - Valve body
- 12 - Resin container
- 13 - Salt container
- 14 - Overflow drain
- 15 - Safety valve
- 16 - Water test sample
- 17 - Water regeneration
- 18 - Pipes
- 19 - Chlorinator kit

**A** max. 8 m.  
**B** max. 1.8 m.

## PLUS 250 - 300 - installation and mineral refill

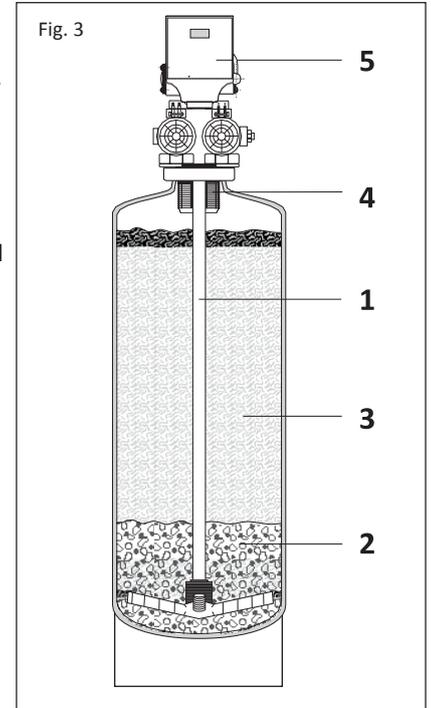
Must be carried out correctly by qualified personnel.

### 1 ) VESSEL REFILLING

- Plug the end of the collector pipe Fig. 3, pos.1 and rest it on the bottom of the vessel.
- Fill the vessel with around 10 cm of clean water, then add the quartz (white gravelly grit) and then the resin as in Fig. 3.
- Remove the plug from the collector pipe and lubricate the terminal with paraffin grease or similar.
- Couple the filter under the valve (Fig. 3 pos. 4) to the control valve (Fig. 3 pos. 5) and then tighten it, making sure that the collector pipe is coupled in the centre. Do this by hand, without using any wrenches and take care not to force the electronic box.

### 2 ) HYDRAULIC CONNECTION

- Place the softener in a suitably hygienic location.
- The device must be placed on a flat floor; the salt container should be placed to the side of the vessel.
- Devices should be protected against freezing, general humidity and heat sources.
- They must be hydraulically connected as shown in Fig. 4, by connecting the hard water inlet and softened water outlet as the arrows show on the valve.
- Connect the brine valve pipe to the control valve.
- Connect to the drain located on the lower part of the valve.
- The drain tube must be visible and allow inspection.
- Breaks in the drain tube and funnel-shaped drain collection sump must be provided for.
- The funnel-shaped drain collection sump must not be higher than 1.8 m above the floor. The drain tube must be no longer than 8 m and must not create any significant flow limitations.



#### KEY

- 1 - Collector pipe
- 2 - Quartz
- 3 - Cation resin
- 4 - Under valve diffuser filter
- 5 - Control valve

### INSTALLATION EXAMPLE (mod. 250 - 300 )

#### KEY

- 1) Aqueduct inlet meter
- 2) Garden water point
- 3) Pressure reducing valve (if necessary)
- 4) Interception valves
- 5) General bypass valve
- 6) Check valve
- 7) Filter
- 8) Hardness mixing valve
- 9) Hardness sampling valve
- 10) Softener
- 11) Pulse emitting meter for volume regeneration
- 12) Softener drain and salt tub overflow

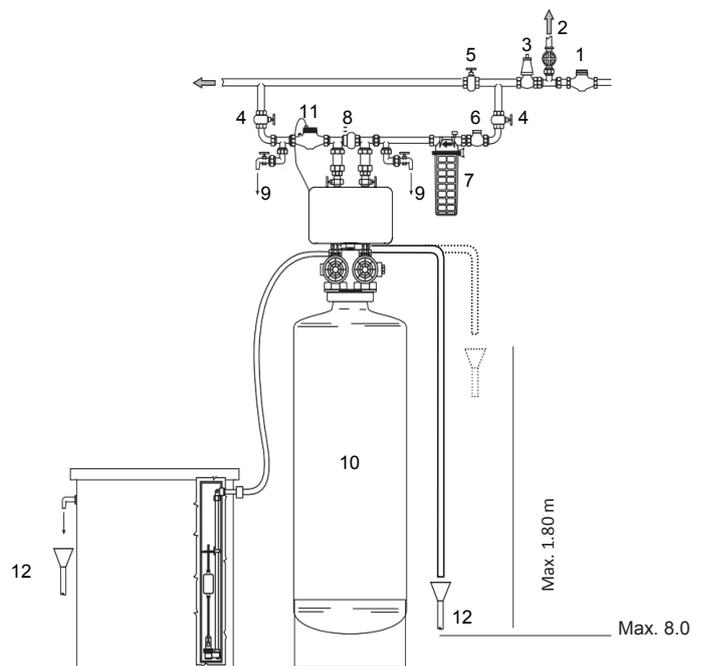


Figure 5

## Startup procedure

---



### Information

This chapter is available for standard regeneration types. Contact your supplier if regeneration is not standard and if you need assistance.

---

### Start-up procedure

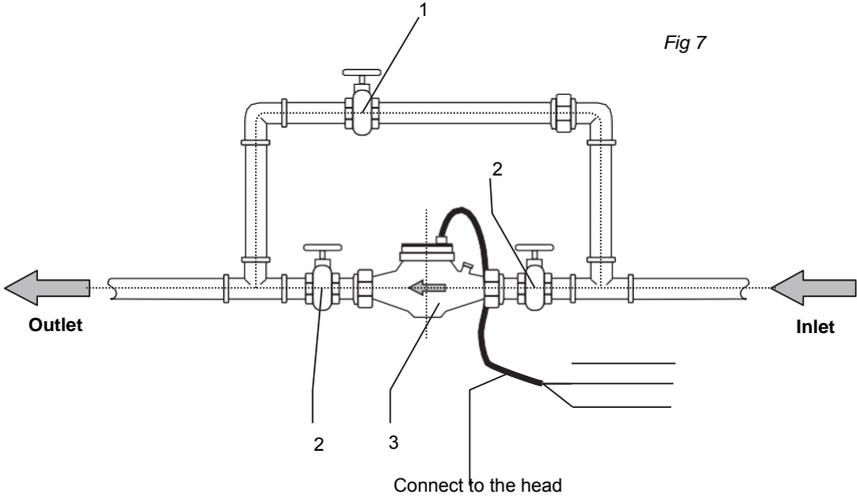
1. Program the controller
2. With the bypass still in the bypass position, connect the ECO GREEN controller to the power source.
3. If you have not already done so, perform basic programming according to your system specifications.
4. Start a manual regeneration by pressing  for 5 seconds, and select immediate start. The motor will move. If 1B cycle (refill) is displayed, press and release  to move forward to 1C cycle (backwash). Once in this position, unplug the controller from the power source.
5. With the outlet manual valve still closed, slowly open the inlet manual valve and the bypass.
6. If the installation is only fitted with a bypass, (not a manual inlet/outlet valve), open the nearest tap close to the system, then slowly open the bypass valve. The valve and tank will slowly be filled with untreated water, allowing air to be purged by the drain and/or by the open tap next to the system. Open the inlet manual valve gradually until you reach the fully open position.
7. Once the drain runs clear and the inlet manual valve is fully open, plug the controller back into the power source. Press  for 5 seconds to return the valve to the service position.
8. After the controller returns to the service position, enter advanced programming and go to the parameter that controls manual opening of the brine valve (see advanced programming chapter).
9. Keep the brine valve open and check that the water flows into the brine tank. Refill until the water is just above the air check
10. Restart manual regeneration by pressing  for 5 seconds.
11. The motor will move. If 1B cycle (refill) is displayed, press and release  to move forward to 1C cycle (backwash), press and release  to position it in C2, check that the valve draws in brine. Press and release  to position it in C3 and repeat the operation until positioned in C4, wait for the completion of the C4 phase to clear the system of the brine drawn in during the C2 phase.
12. When the C4 phase is complete, the controller returns to the service position. Open a tap and run the water for a couple of minutes, then check the hardness and, if necessary, adjust the residual hardness if the valve is equipped with a mixing device.

# Pulse emitting meter issued with PLUS 250 - 300

- Key
- 1 – Bypass gate valve
  - 2 – Gate valve
  - 3 – Pulse emitting meter

Hydraulically connect the meter as shown in Fig 7.

The bypass assembly provides the option of isolation, in case of disassembly, without interrupting the user's water supply.

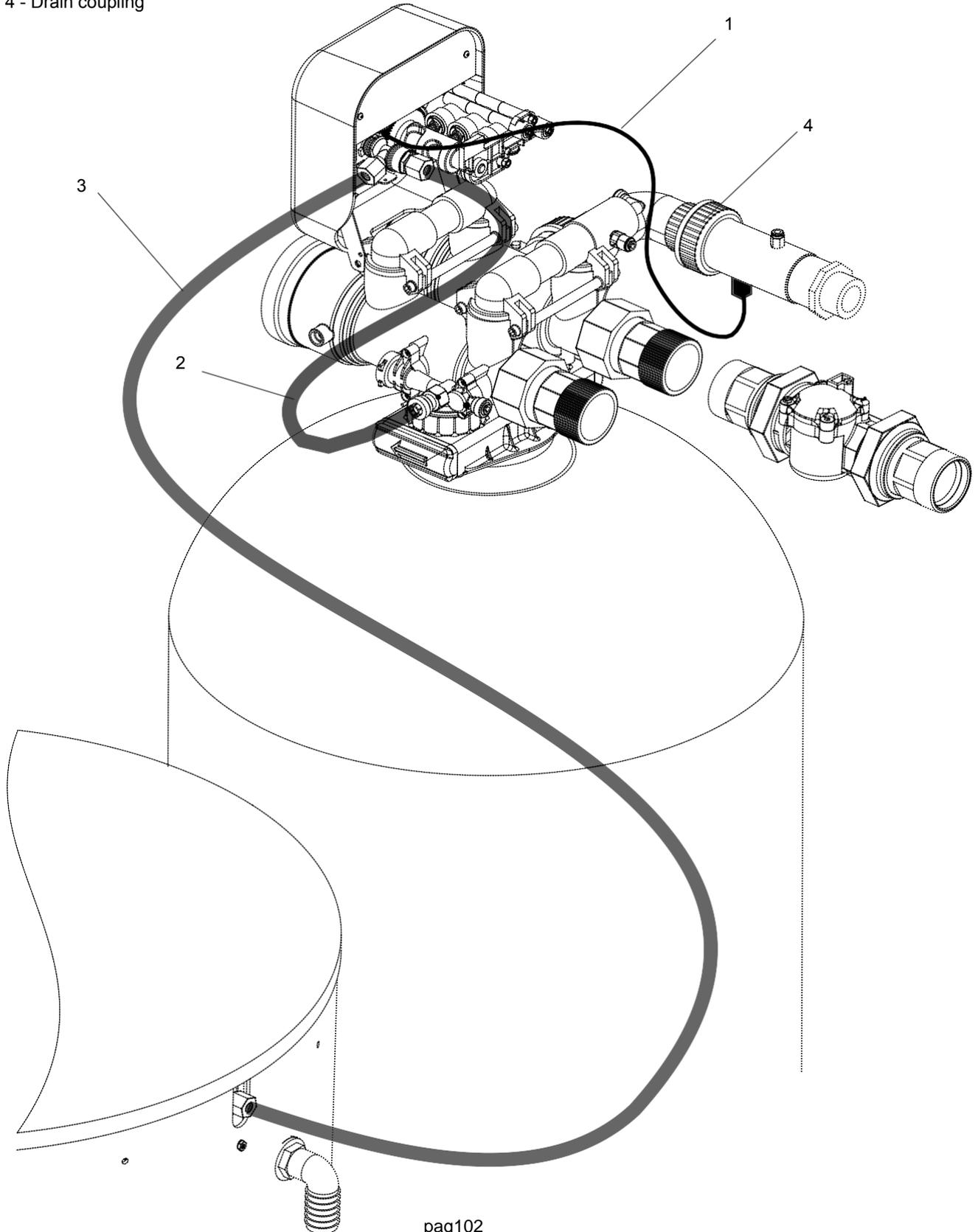


The bypass assembly provides the option of isolation, in case of disassembly, without interrupting the user's water supply.

## PLUS - 250 - 300 - brine line connection and conductivity probe

Key:

- 1 - Conductivity probe cable
- 2 - Transparent flexible pipe connecting the injector to the brine valve (cut the required length from the bundle supplied)
- 3 - Transparent flexible pipe connecting the brine valve to the safety float (cut the required length from the bundle supplied).
- 4 - Drain coupling

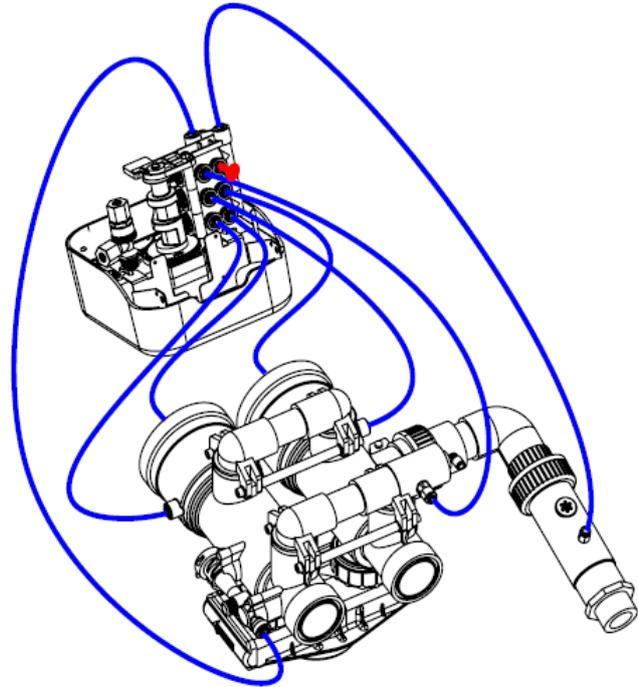


## PLUS 250 300 hydro-pneumatic connection diagrams

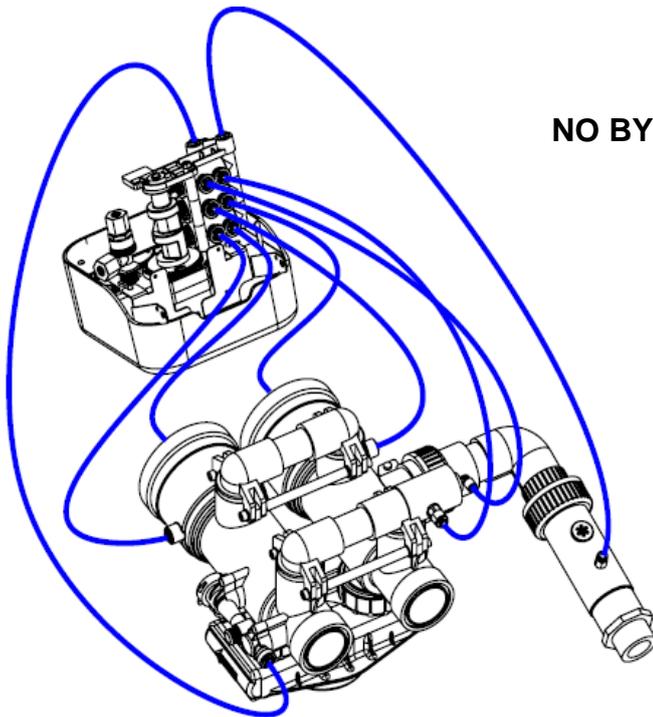
For valve hydro-pneumatic connections, use the bundle of light blue piping supplied with the system. Follow the "Bypass" diagram if you would like hard water mixing during flow peaks. Mixing starts progressively when the pressure drop is above 0.5 bar and reaches a maximum of 15% mixing at 1.8 bar. This increases the installation's maximum flow (+15%), however 100% water is not guaranteed in all operating conditions.

Follow the "No Bypass" diagram to prevent mixing during operating phases, irrespective of the system's pressure drop, it will provide treated water at 100%.

**BYPASS**

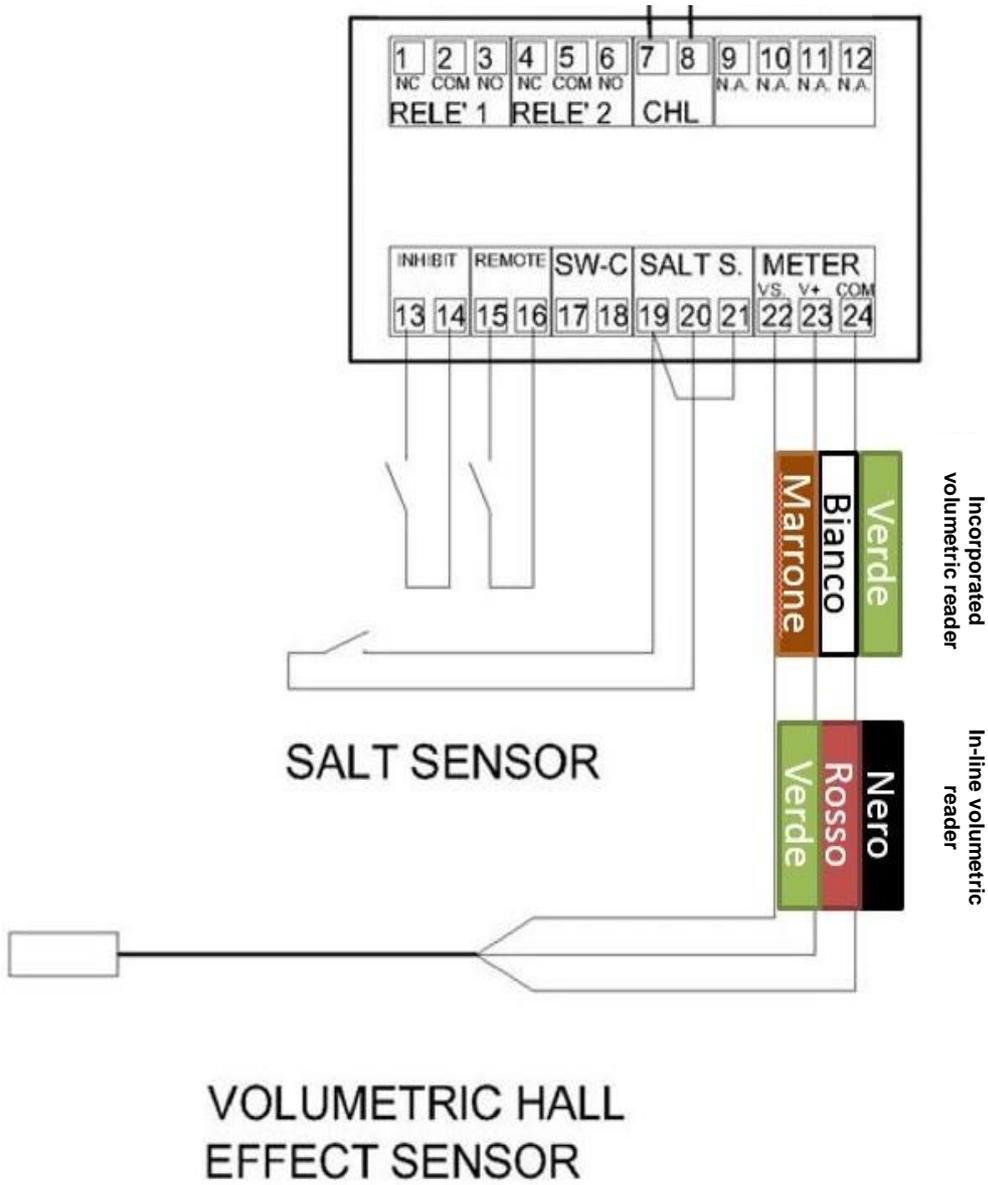


**NO BYPASS**



ECO GREEN DOUBLE PLUS terminal electrical connection diagram

Chlorinator connection



## 8 Sanitisation

### Disinfection of water softeners

The construction materials used in modern water softeners will not support bacterial growth or contaminate water supplies. During normal use, a softener may become fouled with organic matter or, in some cases, with bacteria from the water supply. This may result in an off-taste or odour in the water.

To guarantee the organoleptic quality of the water, Lamborghini ECO Green softeners have an integrated automatic disinfection device. Automatic disinfection kits are available for Double 50 - 75 - 125 and Plus 150 models. Plus 250 - 300 - 500 models use a dosing pump

### RESIN

This off-the-shelf Lamborghini Caloreclima sanitising product is recommended for all components of the softener installation.

### Dosage

Refer only to the dosage stated on the off-the-shelf Lamborghini Caloreclima product technical sheet.

### Disposal

The device must be scrapped in accordance with directive 2012/19/EU or the environmental standards in force in the country of installation. The components included in the system must be separated and recycled in a waste recycling centre that conforms with the legislation in force in the country of installation. This will help to reduce the impact on the environment, health and safety and help to promote recycling. Lamborghini Caloreclima does not collect used products for recycling. Contact your local recycling centre for more information.

