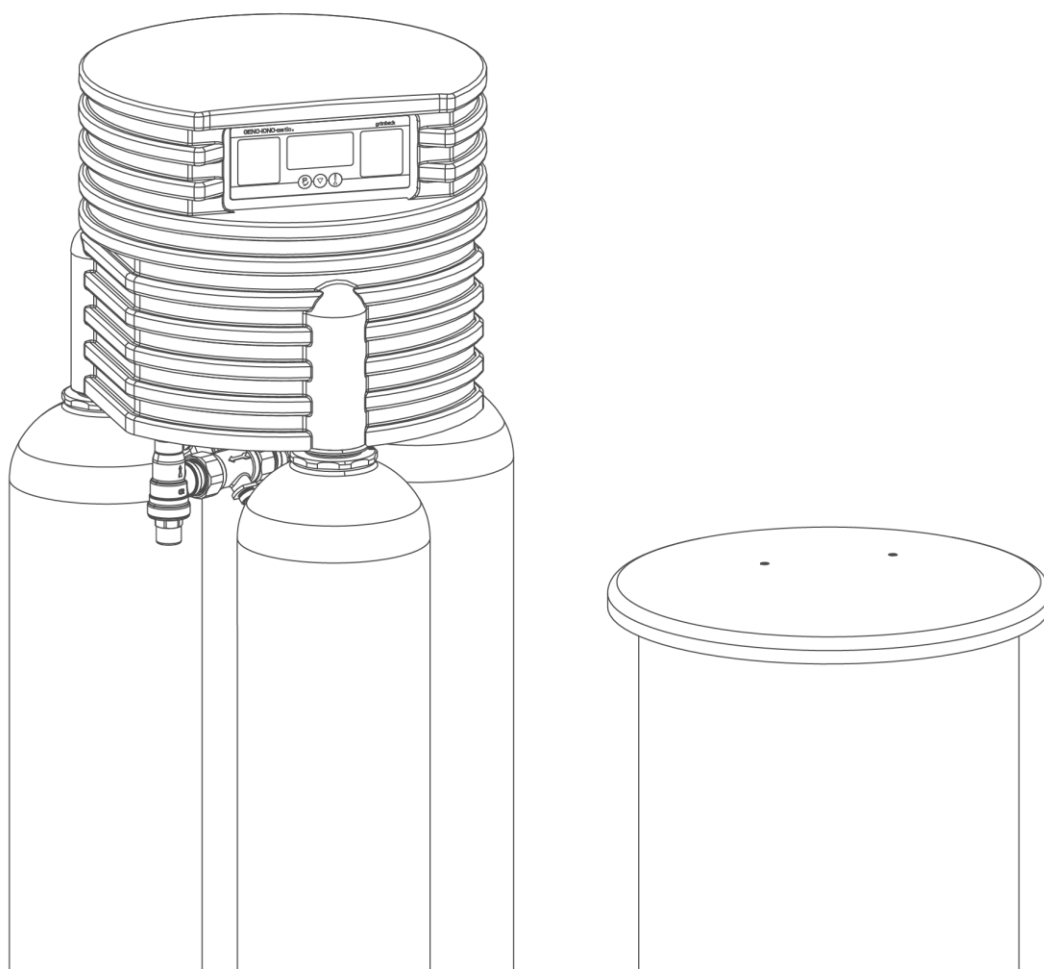


Noi conosciamo l'acqua.



Impianto di addolcimento | Delta-p/Delta-p-I

Istruzioni per l'uso

grünbeck

**Contatto generale per la
Germania**

Vendita

Tel.: +49 (0)9074 41-0

Assistenza

Tel.: +49 (0)9074 41-333

Fax: +49 (0)9074 41-120

Reperibilità

Dal lunedì al giovedì
dalle 7:00 alle 18:00

Venerdì

dalle 7:00 - 16:00

Copyright

Il copyright delle presenti istruzioni per l'uso rimane di proprietà del Produttore. La riproduzione nonché l'elaborazione tramite sistemi elettronici delle presenti istruzioni o di parti di esse non sono consentite senza l'autorizzazione scritta di Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.
Le violazioni di quanto sopra specificato prevedono di legge il risarcimento dei danni.

Con riserva di modifiche tecniche.

© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Testo originale delle istruzioni per l'uso

Versione delle istruzioni: Novembre 2022

Codice articolo: TD3-BM001it_104

Indice

1	Informazioni relative alle presenti istruzioni	4	6.3	Verifica del prodotto	40
1.1	Documentazione di riferimento applicabile	4	6.4	Configurare il controller	41
1.2	Destinatari	4	6.5	Consegna del prodotto al gestore	41
1.3	Conservazione della documentazione	4	7	Utilizzo	42
1.4	Simboli utilizzati	4	7.1	Rilevamento della durezza dell'acqua	42
1.5	Modalità di rappresentazione	5	7.2	Inserimento della durezza dell'acqua di rete	44
1.6	Applicabilità delle presenti istruzioni	5	7.3	Inserimento della durezza dell'acqua dolce	44
1.7	Targhetta	6	7.4	Avvio di una rigenerazione manuale	45
2	Sicurezza	7	7.5	Imposta ora	47
2.1	Misure di sicurezza	7	8	Pulizia, ispezione, manutenzione	48
2.2	Avvertenze sulla sicurezza	8	8.1	Pulizia	48
2.3	Normative	8	8.2	Intervalli	49
2.4	Obblighi del tecnico e/o della ditta specializzata	9	8.3	Ispezione	49
2.5	Obblighi del gestore	9	8.4	Manutenzione	50
2.6	Agenti rigeneranti ammessi	9	8.5	Materiale di consumo	52
2.7	Trasporto e stoccaggio	10	8.6	Ricambi	52
3	Descrizione del prodotto	11	8.7	Parti soggette a usura	52
3.1	Finalità di utilizzo	11	9	Guasto	57
3.2	Componenti del prodotto	12	9.1	Messaggi su display	57
3.3	Descrizione del funzionamento	13	9.2	Altre osservazioni	62
3.4	Accessori	14	10	Messa fuori servizio e rimessa in funzione	64
4	Controller	18	10.1	Messa fuori servizio	64
4.1	Modalità di funzionamento	18	10.2	Rimessa in funzione	64
4.2	Definizione degli stati operativi	18	11	Smontaggio e smaltimento	65
4.3	Pannello di comando	19	11.1	Smontaggio	65
4.4	Indicatore su display	19	11.2	Smaltimento	65
4.5	Elementi di comando	22	12	Dati tecnici	66
4.6	Struttura dei livelli	23	12.1	Curva della portata continua	69
4.7	Schermata di base	23	12.2	Curve della caduta di pressione	70
4.8	Livello informazioni	24	12.3	Cablaggio elettrico	71
4.9	Livello programmazione operatore	25	13	Altre informazioni	73
4.10	Livello installatore	25	13.1	Contenuto di sodio nell'acqua	73
5	Installazione	29	13.2	Livelli di durezza	74
5.1	Requisiti del luogo di installazione	30	14	Libretto d'istruzione	75
5.2	Controllo della fornitura	31			
5.3	Preparazione del prodotto	32			
5.4	Installazione del prodotto	35			
6	Messa in funzione	39			
6.1	Riempimento serbatoio sale	39			
6.2	Spurgare l'aria dal prodotto	40			

1 Informazioni relative alle presenti istruzioni

1.1 Documentazione di riferimento applicabile

Per l'impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I fanno fede i seguenti documenti di riferimento:

- Istruzioni di montaggio: Impianto di addolcimento Delta-p
cod. art.: 185 945
- Per il servizio clienti Grünbeck (o il centro assistenza convenzionato):
 - Istruzioni per l'assistenza al cliente impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I
cod. art.: 185 951
- Istruzioni per tutti gli accessori utilizzati.
-  Istruzioni per l'uso dell'impianto di dosaggio GENODOS DME Delta-p

1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate ai tecnici specializzati e ai gestori.

1.3 Conservazione della documentazione

Conservare le presenti istruzioni e la documentazione di riferimento applicabile in modo da poterne disporre in caso di necessità.

1.4 Simboli utilizzati



Questo simbolo identifica avvertenze che devono essere osservate per salvaguardare la sicurezza personale e prevenire danni materiali.



Questo simbolo identifica avvertenze da osservare per prevenire danni materiali.



Questo simbolo identifica informazioni importanti relative al prodotto o all'utilizzo del prodotto.



Questo simbolo identifica interventi che devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati. In Germania l'azienda installatrice ai sensi dell'art. 12(2) AVB Wasser V (Decreto sulle condizioni generali per l'approvvigionamento idrico) deve essere riportata nel relativo registro di un'azienda di fornitura idrica.



Gli interventi contrassegnati da questo simbolo devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio clienti Grünbeck o da tecnici di un centro assistenza convenzionato addestrati da Grünbeck.



Questo simbolo identifica interventi che devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici con conoscenze in campo elettrotecnico in conformità alle direttive della VDE (Associazione tedesca di elettrotecnica) o di analoghi enti nazionali.

1.5 Modalità di rappresentazione

Nelle presenti istruzioni sono state adottate le seguenti modalità di rappresentazione:

Descrizione	Rappresentazione
Istruzione operativa costituita da un unico passaggio o in cui la sequenza cronologica dei passaggi è irrilevante	► Passaggio
Istruzione operativa costituita da più passaggi o in cui la sequenza cronologica dei passaggi è vincolante	1. primo passaggio a prima operazione b seconda operazione 2. secondo passaggio
Risultato dopo un'istruzione operativa	» Risultato
Elencazioni	• Voce dell'elenco • Sottovoce dell'elenco
Testi sul display	Testo sul display
Elementi di comando	Pulsante/tasto

1.6 Applicabilità delle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni sono applicabili ai seguenti prodotti:

- Impianto di addolcimento Delta-p 1"
- Impianto di addolcimento Delta-p 1 1/4"
- Impianto di addolcimento Delta-p 1 1/2"
- Impianto di addolcimento Delta-p 2"
- Impianto di addolcimento Delta-p 1"-I
- Impianto di addolcimento Delta-p 1 1/4"-I
- Impianto di addolcimento Delta-p 1 1/2"-I
- Impianto di addolcimento Delta-p 2"-I

Queste istruzioni si applicano al controller GENO-IONO-matic3 a partire dalla versione software V3.05.

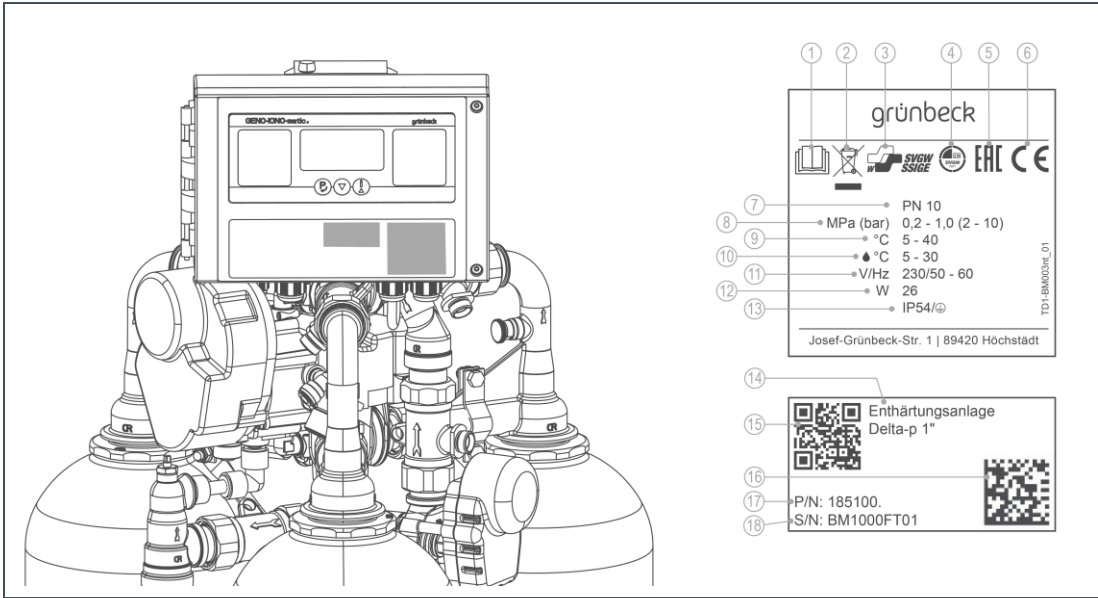
Queste istruzioni si applicano anche ai prodotti inclusi nell'elenco che vengono forniti montati su una pedana già pronti per l'allacciamento.

1.7 Targhetta

La targhetta del tipo sotto la calotta di copertura sul controller.

Richieste o ordini verranno elaborati più rapidamente se corredati dei dati riportati sulla targhetta.

- Si invita, pertanto, a compilare la tabella riportata più avanti, in modo da avere i dati necessari sempre a portata di mano.



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Attenersi alle istruzioni per l'uso	2	Avvertenza per lo smaltimento
3	Omologazione SSIGA	4	Marcatura EAC
5	Marcatura CE	6	Pressione nominale
7	Pressione di esercizio	8	Temperatura ambiente
9	Temperatura dell'acqua	10	Tensione/frequenza nominale
11	Potenza elettrica assorbita	12	Grado/classe di protezione
13	Nome del prodotto	14	Codice QR
15	Codice Data Matrix	16	Cod. art.
17	N. di serie		

- Nome del prodotto: Impianto di addolcimento _____
- Cod. art.: 185 _____
- N. di serie: BM _____

2 Sicurezza



AVVERTIMENTO: pericolo di contaminazioni dell'acqua potabile in caso di manipolazioni improprie.

- Pericolo di malattie infettive.
- L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione annuale devono essere eseguite da tecnici specializzati.

2.1 Misure di sicurezza

- Leggere attentamente questo manuale prima di azionare il prodotto.
- Azionare il prodotto solo se tutti i componenti sono installati correttamente.
- Gli interventi sul prodotto sono riservati a personale che abbia letto e compreso queste istruzioni e sia in possesso di un'adeguata formazione e di opportune qualifiche.
- Lasciare il prodotto collegato in modo permanente alla rete elettrica e idrica.
- In nessun caso non rimuovere, bypassare o rendere altrimenti inefficaci i dispositivi di protezione.
- Non azionare prodotti con cavo di rete danneggiato, in quanto possono verificarsi lesioni da folgorazione.
- Far sostituire immediatamente i cavi di rete danneggiati.
- I cavi di rete possono essere sostituiti solo dal produttore o da personale autorizzato.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione (cfr. capitolo 8.2). L'inosservanza può comportare una contaminazione microbiologica dell'impianto di acqua potabile.

2.2 Avvertenze sulla sicurezza

Le presenti istruzioni contengono avvertenze da osservare a salvaguardia della propria sicurezza personale e per prevenire danni materiali. Le avvertenze sono segnalate da un triangolo e configurate nel modo seguente:



ATTENZIONE: tipo e fonte del pericolo.

- Possibili conseguenze
 - Misure preventive
-

Nel presente documento i diversi livelli di pericolo sono definiti dalle seguenti parole chiave:

- **PERICOLO** indica situazioni che causano morte o lesioni gravi.
- **AVVERTIMENTO** indica situazioni che possono causare morte o lesioni gravi.
- **ATTENZIONE** indica situazioni che possono causare lesioni lievi.
- **NOTA** (senza il triangolo di avvertimento) indica il rischio di danni materiali.

2.3 Normative

Durante l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione, attenersi, tra le altre cose, alle seguenti disposizioni e direttive:

- disposizioni di legge relative alla tutela ambientale
- norme antinfortunistiche
- DIN EN 806 Regole tecniche per l'installazione di impianti di acqua potabile
- VDI 6023 Teil 5 – 7 Regole tecniche per l'installazione di impianti di acqua potabile
- VDI/DVGW 6023 Teil 6

2.4 Obblighi del tecnico e/o della ditta specializzata

Per assicurare un funzionamento perfetto e sicuro del prodotto, osservare i seguenti punti:

- Eseguire solo le attività descritte nelle presenti istruzioni.
- Eseguire tutte le operazioni nel rispetto delle normative e delle disposizioni vigenti.
- Istruire il gestore in merito al funzionamento e alla modalità d'uso del prodotto.
- Informare il gestore della necessità di sottoporre a manutenzione il prodotto.
- Indicare al gestore i possibili rischi collegati al funzionamento del prodotto.
- Compilare il libretto d'istruzione (cfr. capitolo 14).

2.5 Obblighi del gestore

Per assicurare un funzionamento perfetto e sicuro del prodotto, osservare i seguenti punti:

- Incaricare un tecnico specializzato dell'installazione, della messa in funzione e della manutenzione.
- Chiedere al tecnico specializzato di illustrare il prodotto.
- Eseguire solo le operazioni descritte nelle presenti istruzioni.
- Non eseguire attività contrassegnate esplicitamente come riservate a tecnici specializzati.
- Impiegare il prodotto esclusivamente per la finalità di utilizzo prevista.
- Assicurarsi che vengano eseguiti gli interventi di ispezione e manutenzione richiesti.
- Conservare le presenti istruzioni.

2.6 Agenti rigeneranti ammessi

Gli impianti di addolcimento Delta-p/Delta-p-I devono essere azionati esclusivamente con il seguente rigenerante:

- Pastiglie di sale a norma DIN EN 973, tipo A

2.7 Trasporto e stoccaggio



AVVERTIMENTO: rischio di ribaltamento in caso di trasporto improprio

- L'impianto può ribaltarsi durante il caricamento/scaricamento o il trasporto su superfici irregolari. Pericolo di schiacciamento/urto!
- ▶ Per il trasporto attenersi alle seguenti istruzioni.

2.7.1 Trasporto

L'impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I senza pedana viene fornito con i componenti confezionati separatamente su uno o più pallet.

- ▶ Trasportare i singoli componenti dell'impianto solo all'interno della confezione originale.
- ▶ Si noti che le bombole dello scambiatore possono essere trasportate esclusivamente in verticale (cfr. avvertenze sull'imballaggio).

L'impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I con pedana viene consegnato su pallet, già preassemblato, pronto per l'allacciamento e con le bombole dello scambiatore riempite.

- ▶ Un impianto di addolcimento su pedana deve essere trasportato solo con un carrello elevatore o un sollevatore manuale con forche adatte.

2.7.2 Stoccaggio

- ▶ Conservare il prodotto al riparo dai seguenti agenti atmosferici:
 - umidità, agenti atmosferici come vento, pioggia, neve ecc.
 - gelo, irradiazione solare diretta, fonti di calore intenso
 - prodotti chimici, coloranti, solventi e relativi vapori
- ▶ Non impilare i singoli componenti uno sopra l'altro.

3 Descrizione del prodotto

L'impianto di addolcimento è dotato di una valvola pilota per i 3 scambiatori, i quali sono controllati in proporzione al volume.

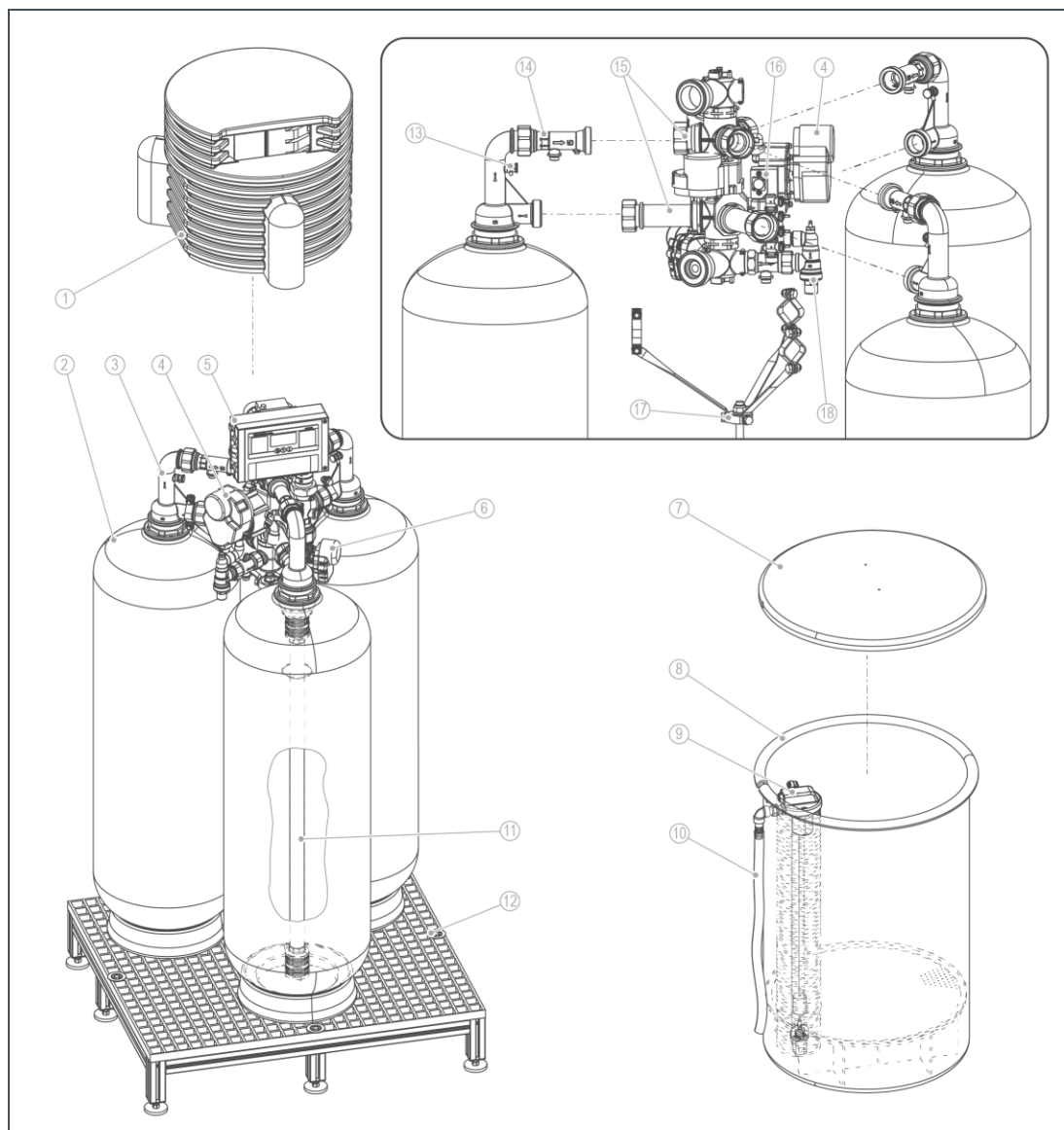
La rigenerazione viene avviata quando lo scambiatore successivo da rigenerare si esaurisce o quando quello ancora successivo da rigenerare si esaurisce del 50%. L'impianto di addolcimento rigenera con acqua grezza.

3.1 Finalità di utilizzo

Gli impianti di addolcimento Delta-p/Delta-p-I sono progettati per la produzione di acqua addolcita e parzialmente addolcita a ciclo continuo e sono utilizzabili nei seguenti settori:

- Addolcimento e addolcimento parziale di:
 - acqua di pozzo
 - acqua di processo
 - acqua di alimentazione di caldaie
 - acqua di raffreddamento
 - acqua per climatizzatori
 - acqua potabile fredda
 - acqua sanitaria

3.2 Componenti del prodotto



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Calotta di copertura	2	Bombola dello scambiatore (3x)
3	Adattatore bombola	4	Valvola di rigenerazione
5	Controller GENO-IONO-matic ₃	6	Dispositivo di miscelazione (elettronico)
7	Coperchio serbatoio del sale	8	Serbatoio del sale
9	Unità di aspirazione valvola della salamoia	10	Tubo flessibile di troppo pieno (Ø 19 mm)
11	Tubo di risalita	12	Pedana*
13	Valvola di prova	14	Contatore dell'acqua con sensore di Hall
15	Valvole di trasferimento per acqua grezza e acqua dolce	16	Dispositivo di disinfezione (cella del cloro con iniettore)
17	Montaggio su pedana*	18	Riduttore di pressione

* = solo nella versione su pedana

3.3 Descrizione del funzionamento

3.3.1 Processo di scambio ionico

L'impianto di addolcimento funziona in base al processo di scambio ionico. Lo scambio di ioni calcio e magnesio con ioni sodio produce l'addolcimento dell'acqua.

Figura	Spiegazione
	Lo scambiatore è dotato di una resina a scambio ionico sotto forma di sferette. Ad ogni sferetta di resina aderiscono ioni sodio.
	L'acqua dura ricca di ioni calcio e magnesio scorre attraverso lo scambiatore. La resina a scambio ionico assorbe gli ioni calcio e magnesio dall'acqua e cede ioni sodio. Questa reazione è chiamata scambio ionico. Gli ioni calcio e magnesio vengono trattenuti nello scambiatore. Dallo scambiatore fuoriesce acqua dolce priva di ioni calcio e magnesio e arricchita invece con ioni sodio. Questo processo continua fino all'esaurimento degli ioni sodio. La resina a scambio ionico è esaurita.
	Lo scambio può essere invertito se viene fornita una grande quantità di ioni sodio. Per il lavaggio dello scambiatore si utilizza una salamoia (soluzione salina). Gli ioni sodio rimuovono con il loro soprannumero gli ioni calcio e magnesio dalla resina a scambio ionico. L'acqua satura di ioni calcio e magnesio viene fatta defluire nella rete fognaria. Le condizioni originarie sono ripristinate. La resina a scambio ionico è rigenerata e nuovamente pronta per l'uso.
★ Ioni sodio ● Ioni calcio ▲ Ioni magnesio	

3.4 Accessori



È possibile aggiungere accessori al prodotto in un secondo momento. Il rappresentante di zona e la centrale Grünbeck sono a disposizione per maggiori informazioni.

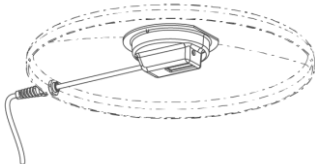
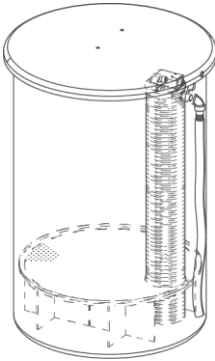
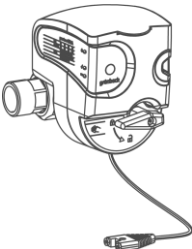
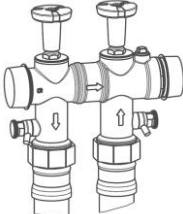
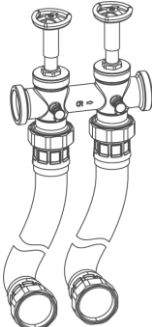
Figura	Prodotto	Cod. art.
	Preallarme scorta di sale	185 335
	Viene montato sul lato inferiore del tappo del serbatoio del sale per monitorare la scorta di sale tramite una fotocellula.	
	Serbatoio del sale	
	210 litri	185 510
	750 litri	185 525
	Serbatoio con tappo del serbatoio del sale, unità di aspirazione con valvola della salamoia e tubo flessibile del troppopieno di sicurezza.	
	Dispositivo di protezione protectliQ:A20	126 400
	Prodotto per la protezione contro i danni da acqua in unità mono e bifamiliari. Altre misure su disponibili su richiesta.	
	Set di raccordi	
	1"-1¼"	185 807
	1"-1¼"-I	185 808
	1½"-2"	185 823
	1½"-2"-I	185 824
	• blocco valvole compatto • valvola di troppopieno integrata (non con versione Delta-p-I) • valvole di intercettazione per acqua dura e acqua dolce • valvole di prova acqua grezza e dolce (solo con 1"-1¼") • 2 tubi flessibili di collegamento resistenti alla pressione (Per la Svizzera, i tubi flessibili di collegamento non sono inclusi nella dotazione. I clienti sono tenuti a installare tubazioni fisse a proprio carico).	

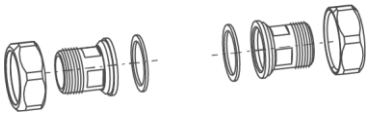
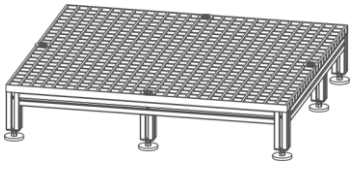
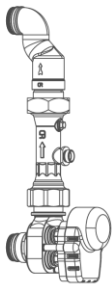
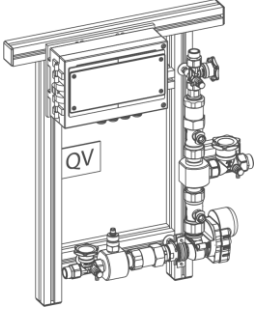
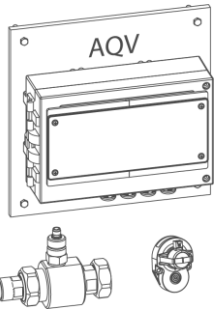
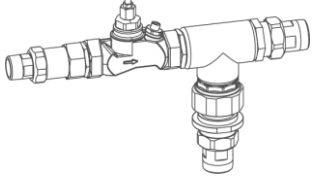
Figura	Prodotto	Cod. art.
	Collegamento a vite per raccordo di collegamento	
	1"	185 846
	1¼"	185 847
	1½"	185 848
	2"	185 849
Collegamenti a vite per contatore dell'acqua con guarnizioni di tenuta per il preassemblaggio del raccordo di collegamento.		
	Pedana Delta-p 1"-1¼"	185 820
	770 x 770 x 200 mm	
	Pedana Delta-p 1½"-2"	185 825
960 x 880 x 200 mm		
Telaio in profilati di alluminio con piedini regolabili e griglia.		
	Miscelazione per Delta-p	
	1"-1¼"	185 023
	1½"-2"	185 006
Miscelatore a regolazione elettronica con contatore dell'acqua e cavo di trasmissione degli impulsi con sensore di Hall.		
	Miscelatore a qualità controllata (QV) per Delta p-I	
	1"	185 570
	2"	185 575
Dispositivo da installare a valle per la miscelazione costante in proporzione al volume nel settore industriale/commerciale.		
	Kit di aggiornamento miscelatore a qualità controllata (AQV) per Delta p-I	
	1"-1¼"	189 511
	1½"-2"	189 512
Versione integrabile del miscelatore a qualità controllata.		
	Miscelazione meccanica per Delta-p	
	1"-1¼"	185 385
	1½"-2"	185 395
La miscelazione meccanica è un gruppo valvola installabile in un bypass (parallelo) all'impianto di addolcimento indipendentemente dalla posizione.		

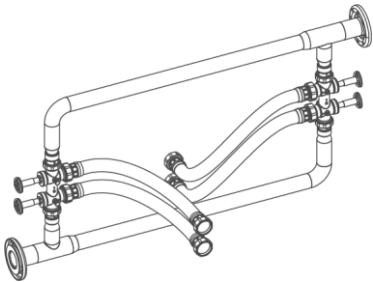
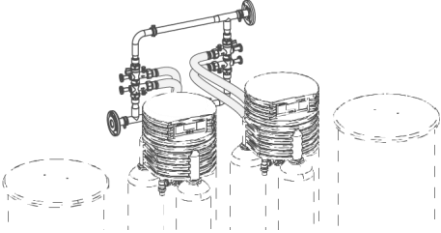
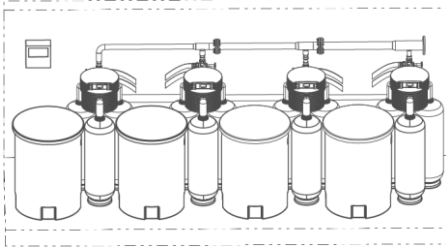
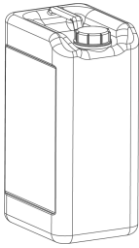
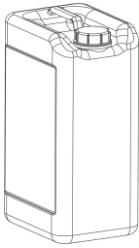
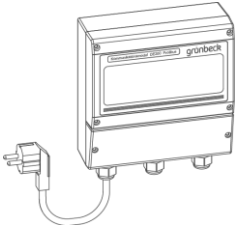
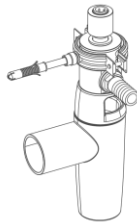
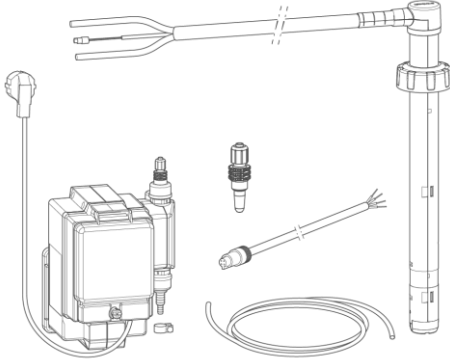
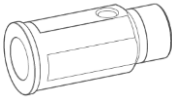
Figura	Prodotto	Cod. art.
	Tubi di collegamento in parallelo Delta-p	
	2x1" PVC	185 450
	2x1¼" PVC	185 455
	2x1½" PVC	185 460
	2x2" PVC	185 465
	3x2" PVC	185 470
	2x1" VA	185 400
	2x1¼" VA	185 405
	2x1½" VA	185 410
	2x2" VA	185 415
	Esempio: tubi di collegamento in parallelo (tubi Tichelmann) per due o più impianti di addolcimento tribombola, inclusi tutti i componenti per la connessione e il kit di collegamento.	
	Collegamento in cascata Delta-p	
	1"-1¼" - a 2 vie	185 360
	1½"-2" - a 2 vie	185 365
	2" - a 3 vie	185 370
	2" - a 4 vie	185 375
senza figura 	Trasduttore M-Bus D-DAM completo	115 850
	Per la trasmissione della portata e del conteggio del contatore, nonché dei valori statistici del contatore dell'acqua a turbina tramite M Bus (IEC870).	
	L'uscita impulsi avviene in misura proporzionale al flusso sull'uscita analogica e sul contatto a relè del controller Grünbeck.	
	Dimensioni: 160x240x160 mm	
	Set disinfezione Delta-p	
	1"-1¼"	185 830
	1½"-2"	185 835
	Modulo di comunicazione DE200 Profibus	185 890
	I valori di misurazione visualizzati sul display del controller Delta-p (controller IONO-matic ₃) e le informazioni sullo stato sono disponibili sull'interfaccia Profibus DP per la raccolta e l'elaborazione in loco tramite un Profibus DP master.	
	Modulo Profibus DP slave, incluso file GSD.	

Figura	Prodotto	Cod. art.
	Raccordo fognario DN 50	185 775
	Per un montaggio a norma DIN EN 1717 con materiale di fissaggio. Per l'uso con Delta-p 1"-1¼" con adattatore e 1½"-2" senza adattatore.	
	Impianto di dosaggio GENODOS DME Delta-p	163000010000
	Per l'addizione proporzionale di soluzioni minerali exaliQ all'acqua potabile. L'impianto di addolcimento Delta p invia il segnale di dosaggio.	
	inserto opzionale con punto di iniezione G¼" per l'uscita acqua dolce di Delta-p	
	per Delta-p 1"	185000010000
	per Delta-p 1¼"	185000020000
	per Delta-p 1½"	185000030000
	per Delta-p 2"	185000040000

4 Controller

Gli impianti di addolcimento Delta-p/Delta-p-I sono controllati in base al volume e/o al tempo. Vengono controllati e monitorati mediante il controller GENO-IONO-matic³. I processi operativi e di rigenerazione vengono controllati automaticamente in funzione della modalità di esercizio selezionata, del consumo d'acqua, dell'intervallo di giorni e dell'orario.

Il controller dispone dei seguenti contatti per la comunicazione con le interfacce esistenti:

- ingresso programmabile
- uscita programmabile
- ingresso per accessorio "Preallarme scorta di sale"

4.1 Modalità di funzionamento

Nel controller sono memorizzati i diversi parametri per i diversi tipi di impianto sotto forma di record di dati.

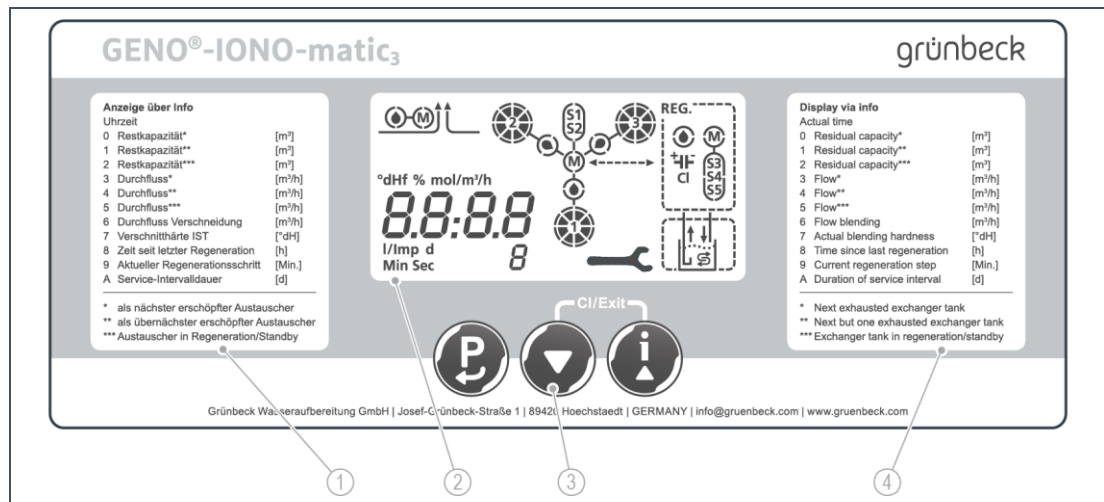
In ogni record di dati sono memorizzati i dati di esercizio (durata delle fasi, fattore di capacità, modalità, tempi di monitoraggio, funzioni speciali). In questo modo, scegliendo un record di dati, l'impianto è già pronto per l'uso.

4.2 Definizione degli stati operativi

Per gli scambiatori (SC) si applicano le seguenti definizioni:

Definizione	Spiegazione
Scambiatore*	È in funzione e ha una capacità residua ridotta. È il prossimo a esaurirsi e il prossimo a entrare in rigenerazione.
Scambiatore**	È in funzione e ha la capacità residua maggiore. È il secondo della fila a esaurirsi e il secondo della fila a entrare in rigenerazione.
Scambiatore***	È già rigenerato (standby).

4.3 Pannello di comando



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Indicatore richiamabile con Info (TED.)	2	Indicatore su display
3	Tasti	4	Indicatore richiamabile con Info (INGL.)

4.4 Indicatore su display

4.4.1 Retroilluminazione

- Premere un tasto a piacere per attivare la retroilluminazione.

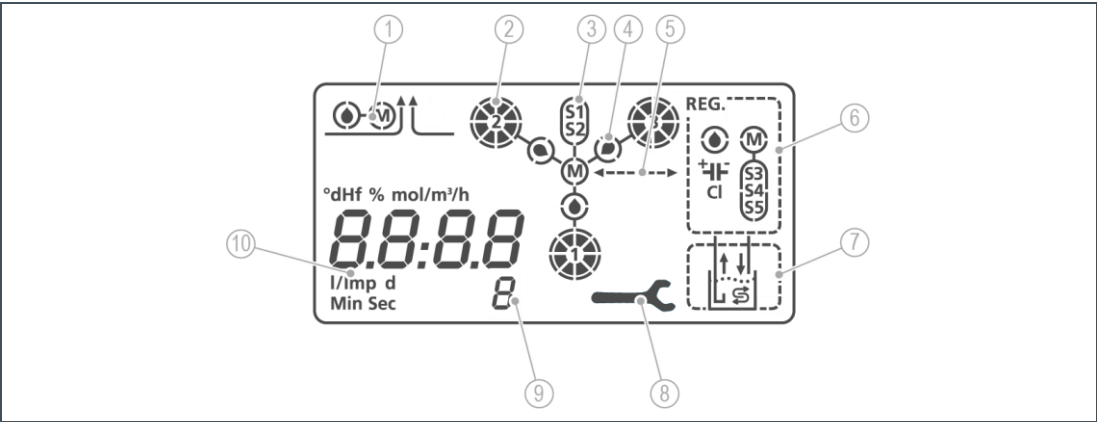


La retroilluminazione si spegne 10 minuti dopo che è stato premuto un tasto per l'ultima volta.

La retroilluminazione lampeggia quando vengono visualizzati guasti o avvertimenti.

4.4.2 Icone sul display

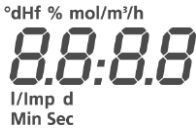
A seconda della situazione operativa, il display mostra le seguenti icone:



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Valvola di miscelazione	2	Scambiatore
3	Valvola di trasferimento	4	Icona goccia
5	Freccia del sensore di flusso	6	Valvola di rigenerazione
7	Serbatoio del sale	8	Intervallo di manutenzione
9	Indice	10	Indicatore cifre e unità di misura

Simbolo	Descrizione
Valvola di miscelazione (non con delta-p-I)	
	Lampeggia durante il prelievo d'acqua (in percentuale dell'acqua grezza).
	Il motore è attivo per mantenere costante la durezza di miscelazione al variare del volume d'acqua prelevato.
Scambiatore	
	Nella schermata di base: Entrambi gli scambiatori in funzione sono visualizzati insieme al relativo numero e alla loro capacità residua. Gli otto segmenti circolari rappresentano rispettivamente il 12,5% della capacità residua.
	Capacità residua fra 100% e 87,5%
	Capacità residua compresa tra 50% e 37,5%
	Scambiatori esauriti
Al livello informazioni: La capacità residua e la portata visualizzate sul display numerico si riferiscono allo scambiatore del quale è visualizzato il numero.	

Simbolo	Descrizione
Valvola di trasferimento	
	I microinterruttori (S1, S2) indicano quali scambiatori sono in funzione, quali in rigenerazione ecc.
	Il motore è attivo per consentire il passaggio alla coppia di scambiatori successiva.
Icona goccia	
	Lampeggia durante il passaggio sul contatore dell'acqua a turbina corrispondente (1, 2 o 3).
Freccia del sensore di flusso	
	In presenza di un flusso tra la valvola di rigenerazione e la valvola di trasferimento, indica la direzione del flusso. Primo filtrato: valvola di trasferimento -> valvola di rigenerazione, acque reflue scaricate nella rete fognaria Salatura/Risciacquo lento: valvola di rigenerazione -> valvola di trasferimento, salamoia o acqua nello scambiatore Risciacquo: valvola di rigenerazione -> valvola di trasferimento, acque reflue scaricate nella rete fognaria Riempimento serbatoio sale: attraverso questo collegamento non passa acqua, per questo la freccia di direzione non è attiva
Valvola di rigenerazione	
	Indicatore durante l'intera rigenerazione.
	Fase di rigenerazione riempimento serbatoio sale: L'icona a forma di goccia lampeggia durante il passaggio sul contatore dell'acqua a turbina.
	Fase di rigenerazione salatura: L'icona appare quando la corrente di elettrolisi per la produzione del cloro è corretta (disinfezione dello scambiatore). L'icona lampeggia quando la corrente è troppo bassa.
	Il motore è attivo per consentire il passaggio alla fase di rigenerazione successiva. I microinterruttori (S3, S4, S5) indicano la fase di rigenerazione corrente.

Simbolo	Descrizione
Indicatore cifre e unità di misura	
	Nella schermata di base: indica l'ora Nel livello informazioni e nel livello programmazione operatore: indica il valore numerico del parametro nel menu; se disponibile, insieme all'unità fisica. In caso di guasti/allarmi: indica il guasto o l'avvertimento presente al momento.
Indice	
	Mostra il numero consecutivo dell'indice corrente come riferimento.
Manutenzione	
	Appare quando l'intervallo di manutenzione è scaduto.
Serbatoio del sale	
	Viene visualizzato mentre è in corso una rigenerazione. Viene mostrata la freccia corrispondente alla fase di rigenerazione:
↑	viene aspirata salamoia dal serbatoio.
↓	viene immessa acqua grezza nel serbatoio del sale.
\$	Preallarme scorta di sale (come accessorio): questa icona appare quando è necessario un rabbocco di sale.

4.5 Elementi di comando

Tasto	Descrizione
	Nella schermata di base: • attiva il livello programmazione operatore • conferma guasti Nel livello programmazione operatore: • apre i parametri per la modifica • memorizza l'impostazione e chiude il parametro
	• decrementa i valori numerici Nella schermata di base: • avvia una rigenerazione manuale Nel livello programmazione operatore e nel livello informazioni: • passa al parametro precedente • decrementa i valori numerici

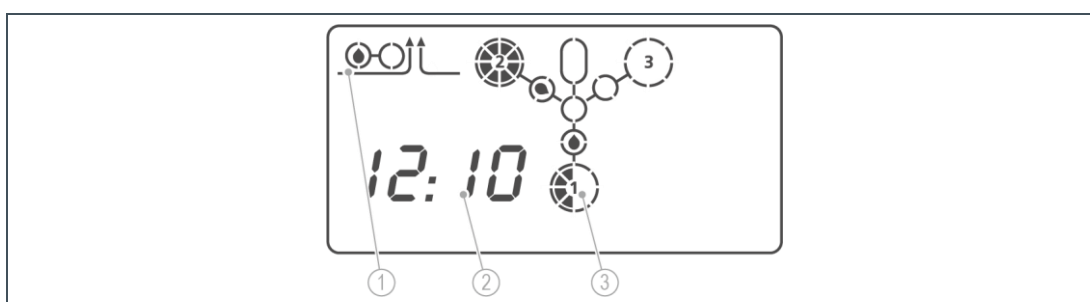
Tasto	Descrizione
	• incrementa i valori numerici Nella schermata di base: • attiva il livello informazioni • incrementa l'indice Nel livello programmazione operatore: • passa al parametro successivo
 Contemporaneamente	Nel livello programmazione operatore: • chiude i parametri aperti senza salvare • torna alla schermata di base

4.6 Struttura dei livelli

Dalla schermata di base è possibile attivare i seguenti livelli:

- Livello informazioni
- Livello programmazione operatore
- Livello installatore
 - Livello installatore 113
 - Livello installatore 290
 - Livello installatore 999

4.7 Schermata di base

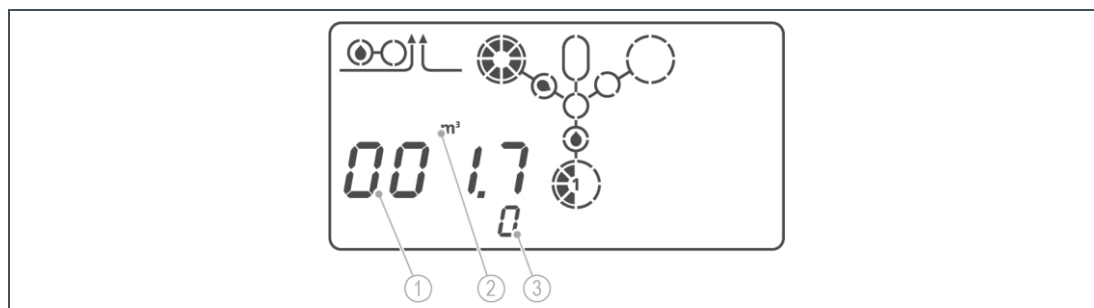


Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Valvola di miscelazione	2	Orario
3	Scambiatore		

Per tornare alla schermata di base:

- Premere  e  contemporaneamente.

4.8 Livello informazioni



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Parametro	2	Unità di misura
3	Indice		

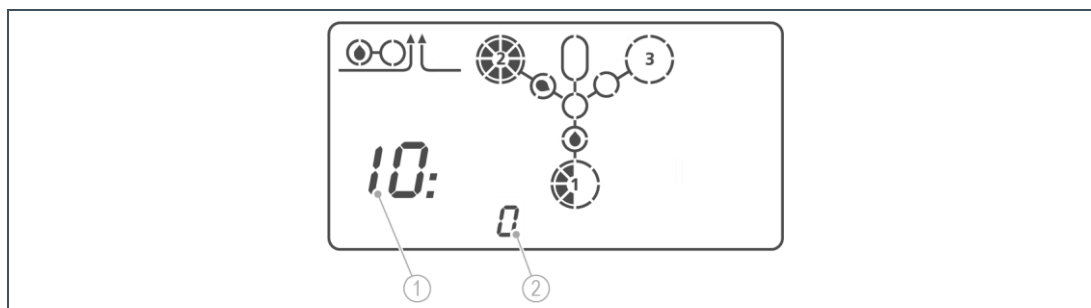
Per attivare il livello informazioni:

- Premere
- Navigare con e .

4.8.1 Panoramica dei parametri

Indice	Parametro/unità di misura	Descrizione
0	Capacità residua scambiatore *	[m³]
1	Capacità residua scambiatore **	[m³] In funzione
2	Capacità residua scambiatore ***	[m³] In rigenerazione/stand-by
3	Portata scambiatore *	[m³/h] In funzione
4	Portata scambiatore **	[m³/h]
5	Portata scambiatore ***	[m³/h] In rigenerazione/stand-by
6	Portata di miscelazione	[m³/h] Solo con valvola di miscelazione e
7	Valore effettivo durezza di miscelazione	[°dH] durezza dell'acqua dolce programmata > 0 °dH (0 °f; 0 mmol/l)
8	Tempo dall'ultima rigenerazione	[h]
9	Fase di rigenerazione corrente	X: fase di rigenerazione YY: tempo di fase residuo [min], alla fase 4 Portata [m³/h] riempimento serbatoio sale
A	Tempo residuo prima della manutenzione	[d]

4.9 Livello programmazione operatore



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Parametro	2	Indice

Per attivare il livello programmazione operatore:

- Premere **P** per più di 1 secondo.

4.9.1 Panoramica dei parametri

Indice	Parametro/unità di misura
0	Orario, ore
1	Orario, minuti
2	Durezza acqua grezza °dH
3	Durezza acqua dolce °dH

4.10 Livello installatore

4.10.1 Livello installatore 113



Le impostazioni qui descritte possono essere effettuate solo da un tecnico specializzato.

Per attivare il livello installatore 113:

1. Premere contemporaneamente **P** e **▼** per più di 1 secondo.
» L'indicazione sul display cambia in **C.000**.
2. Con **▼** o **▲** impostare **C.113**.
3. Confermare con **P**.

Panoramica dei parametri

Indice	Parametro/unità di misura	Osservazione	Impostazione di fabbrica	Intervallo di regolazione
0	Funzione ingresso programmabile (morsetti 28/29)	0 = nessuna funzione 1 = attivazione rigenerazione esterna 2 = blocco rigenerazione esterno 3 = attivazione rigenerazione a 3 vie esterna 4 = funzione riservata ad es. monitoraggio pressione fase "Salatura" opzionale (Er G, viene memorizzato solo nella memoria errori)	0	0 ... 4
1	Funzione uscita programmabile (morsetti 42 ... 44)	0 = nessuna funzione 1 = chiusa durante la fase di rigenerazione 1 "Salatura" 2 = chiusa durante l'intero processo di rigenerazione 3 = chiusa quando il flusso dello scambiatore * e dello scambiatore ** = 0 m³/h o durante la commutazione delle bombole (trasferimento) o in caso di guasto 80/210 = funzione riservata	0	0 ... 3/80/210
2	Tempo di ritardo per uscita programmabile in caso di settaggio = 3 [min.]	Dopo il completamento dello scambio delle bombole il contatto si apre nuovamente con il ritardo impostato.	0,5	0,1 ... 9,9
3	Tempo di ritardo del preallarme scorta di sale automatico (morsetti 18/19) [min.]	0 = non viene analizzato 1 ... 999 = funzione riservata Alla fine della fase di rigenerazione 4 (riempimento serbatoio sale) ha inizio il conteggio del tempo. Il segnale del galleggiante deve arrivare entro tale tempo; in caso contrario, apparirà il messaggio di guasto Er A.	0	1 ... 999/L
	Attivazione Preallarme scorta di sale	L = La fotocellula a infrarossi rileva il livello di sale presente nel serbatoio del sale. Se non viene riconosciuto alcun oggetto entro la distanza di commutazione regolabile per più di 5 min., viene visualizzato il messaggio di guasto Er A + icona "Preallarme scorta di sale"		
4	comunicazione esterna tramite RS 485	0 = nessuna comunicazione esterna o stampa dei dati di sistema/aggiornamento software 1 = comunicazione esterna con modulo di comunicazione opzionale "DE200 Profibus" (cod. art. 185 890) 2 = comunicazione esterna tramite protocollo Modbus RTU con OSMO-X Per la stampa dei dati di sistema o aggiornamenti del software, procedere nel seguente modo: 1. Programmare il parametro su 0. 2. Scollegare il cavo locale esistente sulla porta RS 485 di GENO-IONO-matic3. 3. Collegare l'adattatore per la porta ed eseguire la stampa dei dati di sistema/l'aggiornamento software. 4. Sfilare l'adattatore della porta. 5. Ricollegare il cavo locale esistente alla porta RS 485. 6. Riportare i parametri al valore precedentemente impostato. In alternativa: copiare i dati di sistema nell'elenco parametri manualmente.	0	0 ... 2

4.10.2 Livello installatore 290



Le impostazioni qui descritte possono essere effettuate solo da un tecnico specializzato.

Per attivare il livello installatore 290:

1. Premere contemporaneamente **P** e **▼** per più di 1 secondo.
» L'indicazione sul display cambia in **C.000**.

2. Con ▼ o ▲ impostare C.290.

3. Confermare con P.

» È possibile modificare i parametri e i valori.

Panoramica dei parametri

Indice	Parametro/unità di misura	Osservazione	Impostazione di fabbrica	Impostazioni
0	Unità di misura della durezza	Configurazione dell'indicatore dei valori di durezza con unità di misura associata. Vale per la durezza dell'acqua di rete e la durezza dell'acqua dolce, nonché per il fattore di capacità.	0	0 = °dH 1 = °f 2 = mol/m³
1	Record di dati	La modifica è consentita solo al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato. CA30: record di dati programmabile a piacere; si applicano le impostazioni di fabbrica del record di dati precedentemente attivo. CA31: Delta-p 1" CA32: Delta-p 1¼" CA33: Delta-p 1½" (contatore dell'acqua DN 40) CA34: Delta-p 2" (contatore dell'acqua DN 40) CA35: Delta-p 1½" (contatore dell'acqua DN 25) CA36: Delta-p 2" (contatore dell'acqua DN 25)	A seconda dell'impianto (diametro nominale)	
2	Fattore di capacità [m³x°dH]	CA31: 48 CA32: 79 CA33: 165 CA34: 229 CA35: 165 CA36: 229	A seconda dell'impianto (diametro nominale)	Solo visualizzazione
3	Costante contatore dell'acqua della turbina scambiatore [l/Imp.]	CA31: 0,0314 CA32: 0,0314 CA33: 0,0773 CA34: 0,0773 CA35: 0,0314 CA36: 0,0314		Solo visualizzazione
4	Costante contatore dell'acqua della turbina valvola di rigenerazione [l/Imp.] si applica al tipo di rigenerazione = conteggio acqua di reintegro (codice 290, A = F)	CA31: 0,0313 CA32: 0,0313 CA33: 0,0325 CA34: 0,0325 CA35: 0,0325 CA36: 0,0325	A seconda dell'impianto (diametro nominale)	Solo visualizzazione
4	Costante contatore dell'acqua della turbina valvola di rigenerazione [Imp./l] si applica al tipo di rigenerazione = conteggio volume salamoia (codice 290, A = F)	CA31: 920 CA32: 900 CA33: 785 CA34: 790 CA35: 785 CA36: 790		
5	Costante contatore dell'acqua della turbina valvola di miscelazione [l/Imp.]	CA31: 0,0309 CA32: 0,0309 CA33: 0,0773 CA34: 0,0773 CA35: 0,0309 CA36: 0,0309		Solo visualizzazione
6	Orario di attivazione [hh:]	Valido per la rigenerazione nell'intervallo di giorni	00:	00: ... 23:
7	Orario di attivazione [:mm]	Valido per la rigenerazione nell'intervallo di giorni	:00	:00 ... :59

Indice	Parametro/unità di misura	Osservazione	Impostazione di fabbrica	Impostazioni
8	Programma di disinfezione	Avviato mediante riprogrammazione sul valore 1. Rilevante solo se intervallo di giorni $\geq 24h$ <i>Attenersi alle avvertenze del disinfettante chimico!</i>	0	0 ... 1
9	Rigenerazione manuale tripartita	Viene avviata riprogrammando sul valore 1/2/3. Vengono rigenerati fino a 3 volte tutti e 3 gli scambiatori in successione (1 volta). Il tempo di attesa tra le singole rigenerazioni è di 15 minuti. Qualora durante la pausa tra due rigenerazioni lo scambiatore SC* sia esaurito, la rigenerazione in sospenso viene attivata immediatamente.	0	0 ... 3
A	Tipo di rigenerazione	La modifica è consentita solo al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato. F = conteggio acqua di reintegro Volume di reintegro durante la fase "Riempimento serbatoio sale" b = conteggio volume salamoia Volume di aspirazione durante la fase "Salatura"	F	F, b

4.10.3 Livello installatore 999

Nel livello installatore 999 è possibile richiamare nel controller la versione software programmata.

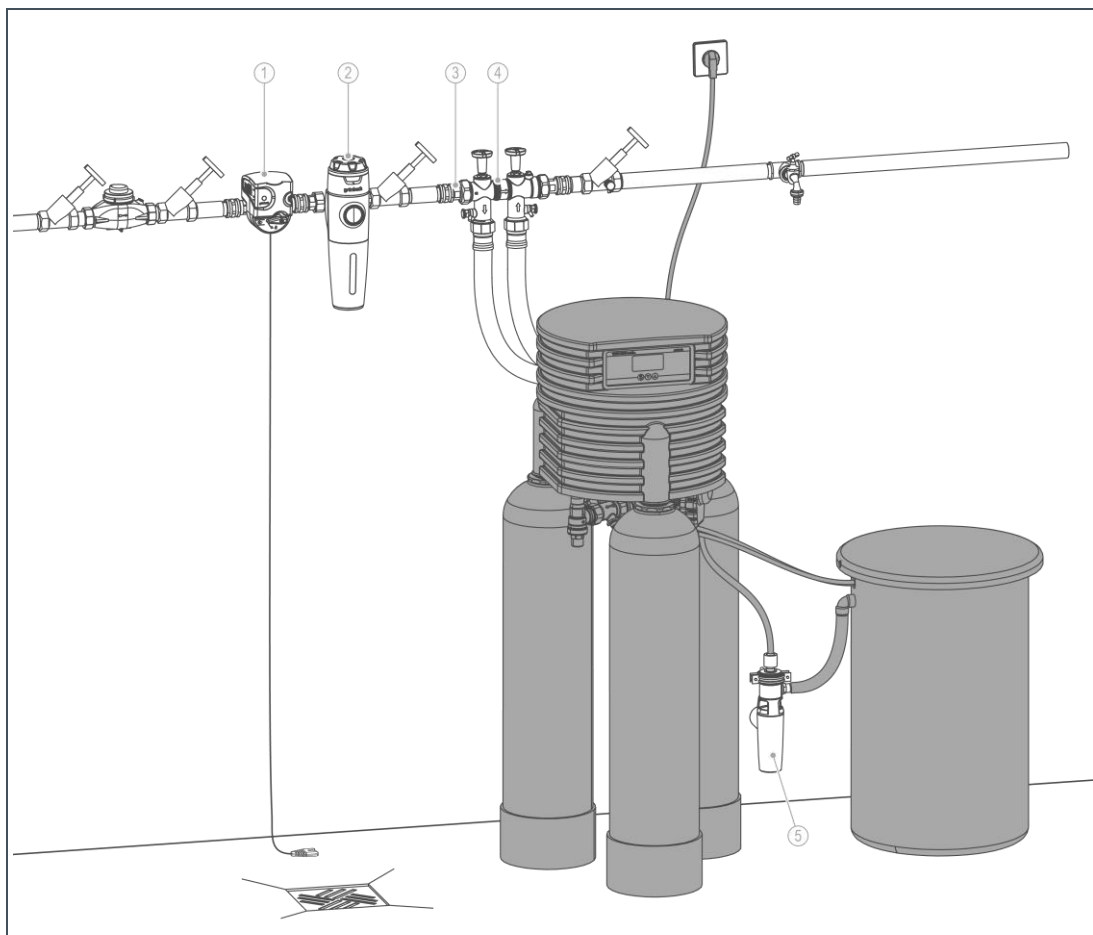
Per attivare il livello installatore 999:

1. Premere contemporaneamente **P** e **▼** per più di 1 secondo.
» L'indicazione sul display cambia in **C.000**.
2. Con **▼** o **▲** impostare **C.999**.
3. Confermare con **P**.
» È possibile leggere la versione software programmata.

5 Installazione



L'installazione di un impianto di addolcimento è un intervento di primaria importanza in un impianto di acqua potabile e deve, pertanto, essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato autorizzato.



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Dispositivo di protezione protectliQ	2	Filtro acqua potabile pureliQ
3	Raccordo filettato di collegamento	4	Set di raccordi con tubi flessibili di collegamento
5	Raccordo fognario Delta-p DN 50 a norma DIN EN 1717		

5.1 Requisiti del luogo di installazione

Attenersi alle norme locali di installazione, alle direttive generali e ai dati tecnici.

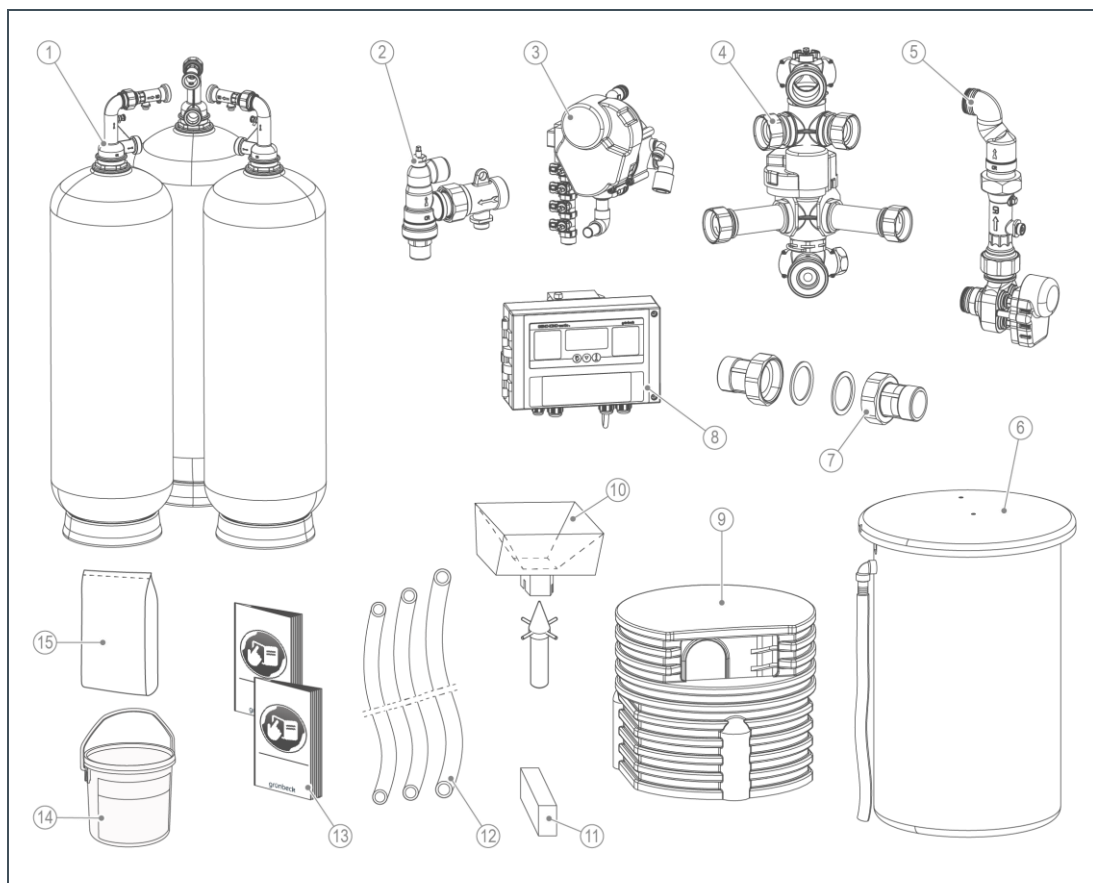
- Il luogo di installazione deve essere protetto dal gelo e il prodotto deve essere protetto da prodotti chimici, coloranti, solventi e vapori.
- Il pavimento nel luogo di installazione deve essere livellato.
- Se l'acqua addolcita è destinata al consumo umano ai sensi del decreto sull'acqua potabile, la temperatura ambiente non deve superare i 25 °C. Per applicazioni esclusivamente tecniche, la temperatura ambiente non deve superare i 40 °C.
- A monte del prodotto si consiglia di installare preferibilmente un filtro acqua potabile ed eventualmente un riduttore di pressione (ad es. un microfiltro pureliQ:KD).
- Per il collegamento elettrico, ad una distanza non maggiore di circa 1,2 m, è necessaria una presa di corrente Schuko. La presa richiede un'alimentazione permanente e non deve essere accoppiata a fotocellule, interruttori di emergenza del riscaldamento o simili.
- Per scaricare l'acqua di rigenerazione deve essere presente un raccordo fognario (DN 50).
- In prossimità del prodotto deve essere presente un rubinetto di prelievo dell'acqua.
- Nel luogo di installazione deve essere presente uno scarico a pavimento adeguato alle dimensioni dell'impianto oppure deve essere installato un dispositivo di protezione come protectliQ o un'altra protezione con aquastop della stessa qualità.
- Se si utilizzano impianto di sollevamento, assicurarsi che questi siano resistenti all'acqua salata.
- Il lato acqua dolce dell'impianto deve essere in materiale resistente alla corrosione oppure occorre utilizzare un inibitore di corrosione.



Se si necessita di una durezza dell'acqua dolce costante (ad es. acqua di alimentazione di caldaie), si consiglia di installare un analizzatore automatico dell'acqua.

5.2 Controllo della fornitura

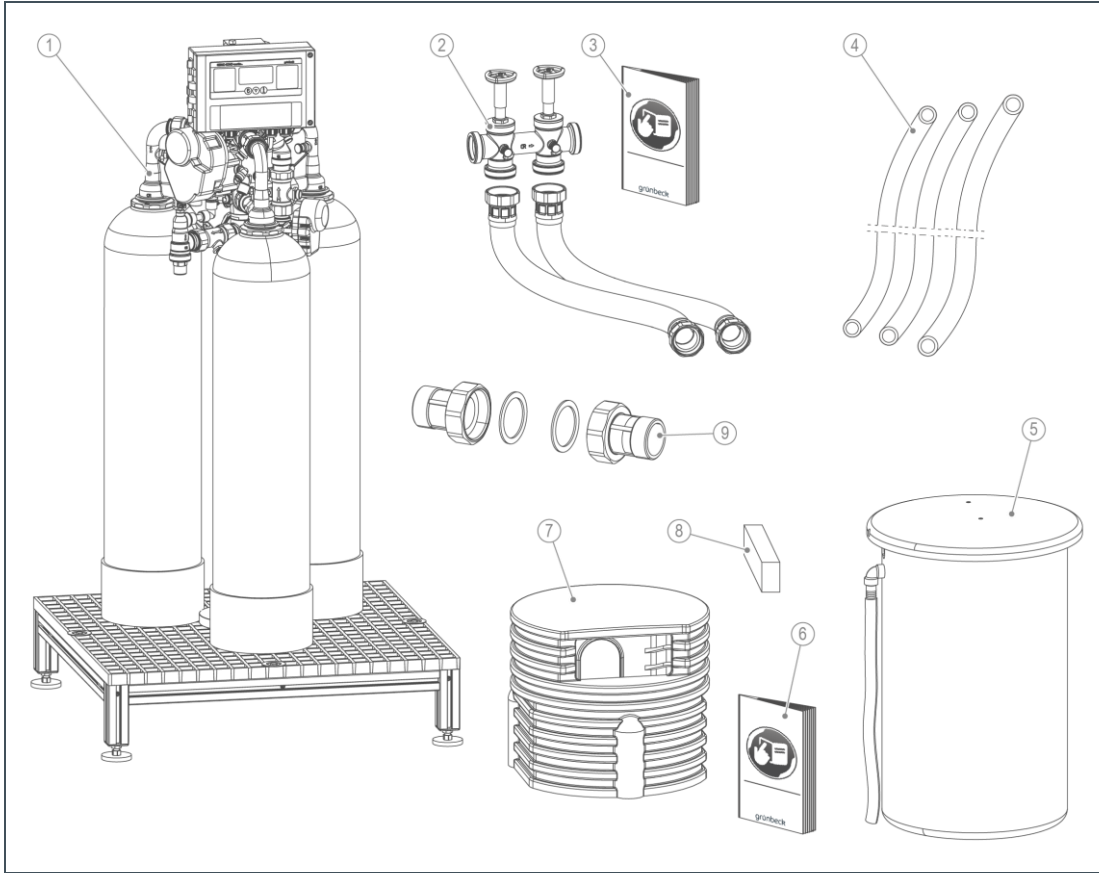
5.2.1 Delta-p senza pedana



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Scambiatore (3 x con adattatore bombola, contatore dell'acqua)	2	Riduttore di pressione con contatore dell'acqua
3	Valvola di rigenerazione	4	Valvola pilota
5	Dispositivo di miscelazione (non con Delta-p-I)	6	Serbatoio del sale con tubo flessibile di troppo pieno
7	Raccordo filettato di collegamento	8	Controller
9	Calotta di copertura	10	Imbutto con copertura per tubo di risalita
11	Dispositivo di analisi dell'acqua per la durezza totale	12	Tubi flessibili
13	Istruzioni per l'uso e il montaggio	14	Materiale di supporto sfere di vetro (solo con Delta-p 1½", Delta-p 2", Delta-p 1½"-I, Delta-p 2"-I)
15	Resina di scambio ionico (solo con Delta-p 1½", Delta-p 2", Delta-p 1½"-I, Delta-p 2"-I)		

- Verificare che tutti gli articoli inclusi nella fornitura siano presenti e che i componenti non siano danneggiati.

5.2.2 Delta-p con pedana



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Delta-p su pedana	2	Set di raccordi
3	Istruzioni di montaggio set di raccordi	4	Tubi flessibili
5	Serbatoio del sale con tubo flessibile di troppo pieno	6	Istruzioni per l'uso
7	Calotta di copertura	8	Dispositivo di analisi dell'acqua per la durezza totale
9	Raccordo filettato di collegamento		

- Verificare che tutti gli articoli inclusi nella fornitura siano presenti e che i componenti non siano danneggiati.

5.3 Preparazione del prodotto

Gli impianti di addolcimento su pedana sono pronti per l'allacciamento e non devono essere preparati.

- Per gli impianti di addolcimento su pedana, proseguire dal capitolo 5.4.



NOTA: forte differenza di temperatura nel luogo di installazione al momento dell'installazione del prodotto.

- Il malfunzionamento del controller alla prima messa in funzione è possibile a causa della precipitazione dell'umidità sui componenti elettronici all'interno del controller.
- ▶ Disimballare il prodotto prima dell'installazione e lasciarlo inutilizzato nel luogo di installazione per 1 ora.
- » L'eventuale formazione di condensa sui componenti elettronici all'interno del controller potrà, in tal modo, asciugarsi.

5.3.1 Riempimento degli scambiatori

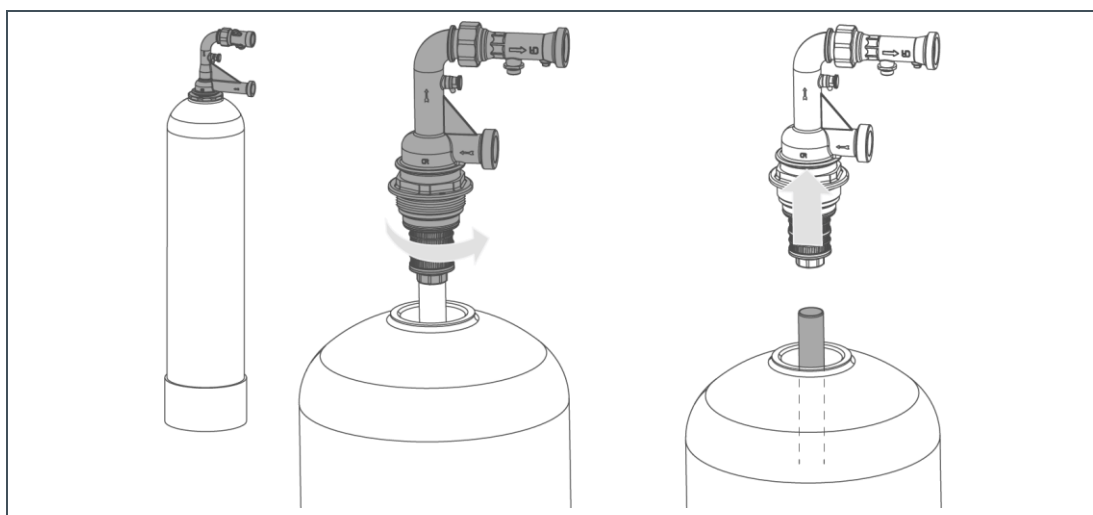
Gli scambiatori dei seguenti impianti di addolcimento devono essere riempiti:

- Impianto di addolcimento Delta-p 1½"
 - Impianto di addolcimento Delta-p 2"
 - Impianto di addolcimento Delta-p 1½"-I
 - Impianto di addolcimento Delta-p 2"-I
- ▶ Eseguire un riempimento con liquidi solo immediatamente prima della messa in funzione.

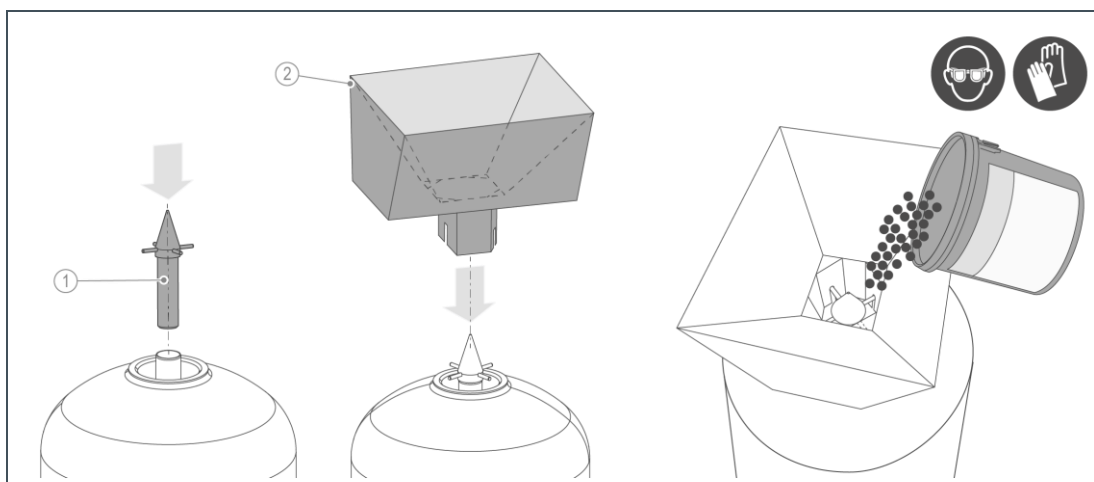


ATTENZIONE: lo scambiatore può ribaltarsi o cadere

- Rischio di urto o schiacciamento.
- ▶ Assicurare lo scambiatore contro possibili ribaltamenti.



1. Svitare l'adattatore bombola.



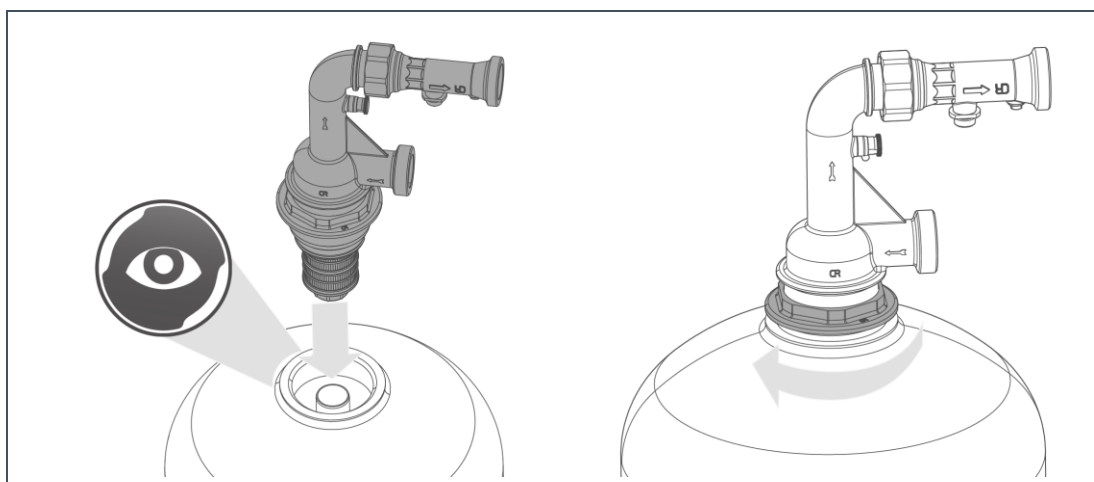
Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Copertura per tubo di risalita	2	Imbuto

2. Inserire la copertura nel tubo di risalita.
3. Posizionare l'imbuto sulla copertura per tubo di risalita - Inserire le fessure sui perni.
» L'imbuto è fissato.

Volume di riempimento per scambiatore

		1½"	2"
Sfere di vetro	[L]	10	15
Resina di scambio ionico	[L]	75	100

4. Versare le sfere di vetro.
5. Versare la resina di scambio ionico.
6. Rimuovere l'imbuto e la copertura per tubo di risalita.



7. Sullo scambiatore pulire le filettature e le superfici di tenuta rimuovendo sfere di vetro e resina di scambio ionico eventualmente appiccicate.

8. Inserire l'adattatore bombola sul tubo di risalita.
9. Avvitare saldamente l'adattatore bombola.

5.3.2 Montaggio dei componenti



Per l'installazione seguire le istruzioni di montaggio di Delta-p/Delta-p-I (cod. art. 185 945).



Gli allacciamenti elettrici possono essere eseguiti solo da un tecnico specializzato.
Panoramica dei collegamenti elettrici dei cavi (cfr. capitolo 12.3).

5.4 Installazione del prodotto



AVVERTIMENTO: pericolo di contaminazione dell'acqua potabile a causa della stagnazione.

- Contaminazione dell'acqua potabile. Pericolo di malattie infettive.
- Allacciare il prodotto all'impianto di acqua potabile solo immediatamente prima di procedere alla messa in funzione.
- Riempire l'impianto con acqua grezza solo immediatamente prima dell'uso.
- Eseguire la prova di tenuta solo durante la messa in funzione.

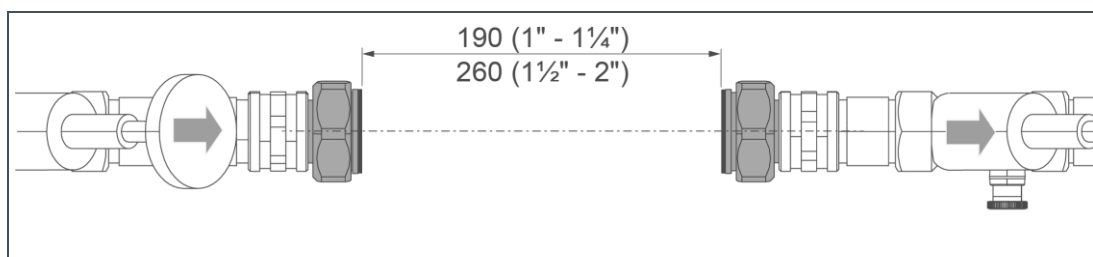
Per l'installazione dell'impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I, sono disponibili le seguenti opzioni:

- con set di raccordi Delta-p
- con tubazioni fisse in loco



È possibile collegare più impianti di addolcimento mediante tubi di collegamento in parallelo (cfr. capitolo 3.4).

5.4.1 Con set di raccordi Delta-p



1. Montare il raccordo filettato di collegamento nella tubazione.
2. Montare il set di raccordi Delta-p seguendo le istruzioni di montaggio.

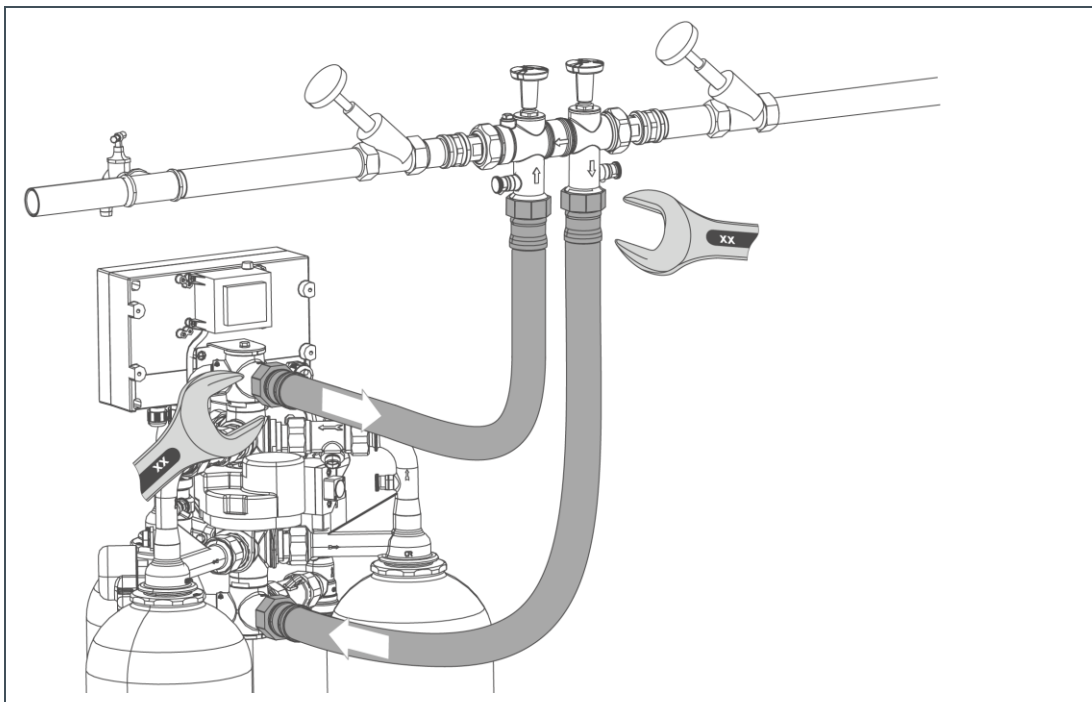
Montaggio dei tubi flessibili di collegamento



NOTA: montaggio errato dei tubi flessibili di collegamento

- Rischio di danni/compromissione del funzionamento dell'impianto in caso di errori nell'installazione.
- Al momento dell'allacciamento fare attenzione a non schiacciare, piegare o attorcigliare i tubi flessibili di collegamento.
- Tenere fermi i tubi flessibili di collegamento quando si stringono le ghiere per raccordi filettati.
- Accertarsi che il raggio di curvatura dei tubi flessibili di collegamento non diventi troppo piccolo (almeno 10 volte Ø tubo).

1. Fare attenzione alla direzione del flusso indicata sul raccordo di collegamento e sulla calotta di copertura.
(in = ingresso acqua grezza; out = uscita acqua dolce)
2. Rimuovere la calotta di copertura.

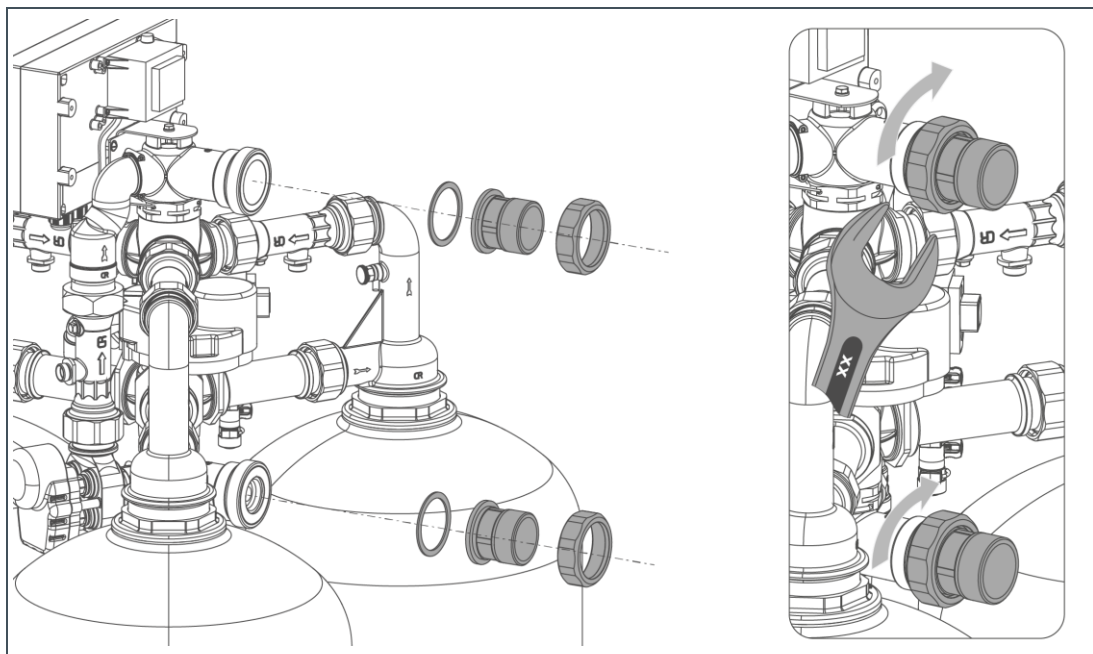


3. Montare i tubi flessibili di collegamento sul raccordo di collegamento e sui raccordi di Delta-p.

5.4.2 Con tubazioni fisse in loco



È possibile utilizzare il raccordo filettato di collegamento come passaggio alla tubazione fissa.



- Montare i raccordi filettati di collegamento sui raccordi di ingresso e di uscita di Delta-p.

Per l'installazione con tubazioni fisse, attenersi a quanto segue:

- Installare valvole di intercettazione per l'ingresso acqua grezza e l'uscita acqua dolce.
- Installare valvole di prova per l'acqua grezza e l'acqua dolce.
- Il diametro nominale di allacciamento e la misura dell'attacco devono coincidere.

5.4.3 Installazione del raccordo acqua di scarico in conformità alla norma DIN EN 1717

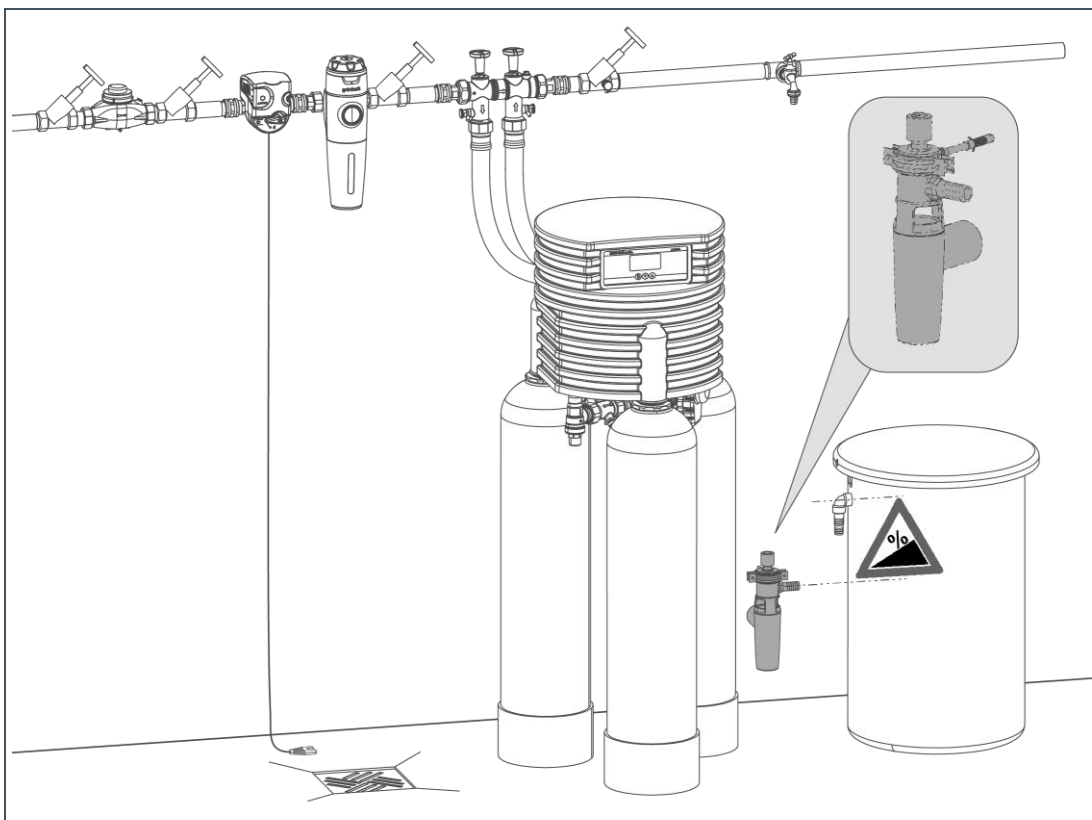


Il raccordo fognario facilita l'allacciamento a norma DIN (cfr. capitolo 3.4).



NOTA: scarico errato dell'acqua di rigenerazione.

- Rischio di pregiudicare la salute in caso di presenza di sostanze tossiche nell'acqua potabile.
- Per lo scarico dell'acqua di rigenerazione nel raccordo fognario utilizzare esclusivamente il tubo flessibile nero fornito in dotazione.
- Per installare uno scarico dell'acqua di rigenerazione, non collegare alcun dispositivo direttamente al canale di scarico dell'impianto di addolcimento.



1. Posizionare il serbatoio del sale nelle immediate vicinanze dell'impianto di addolcimento.
2. Fare attenzione alla lunghezza dei tubi flessibili del serbatoio del sale e dall'impianto di addolcimento.
3. Posare il tubo flessibile di troppo pieno verso la rete fognaria mantenendo una certa pendenza.
4. Creare il raccordo acqua di scarico in conformità alla norma DIN EN 1717.



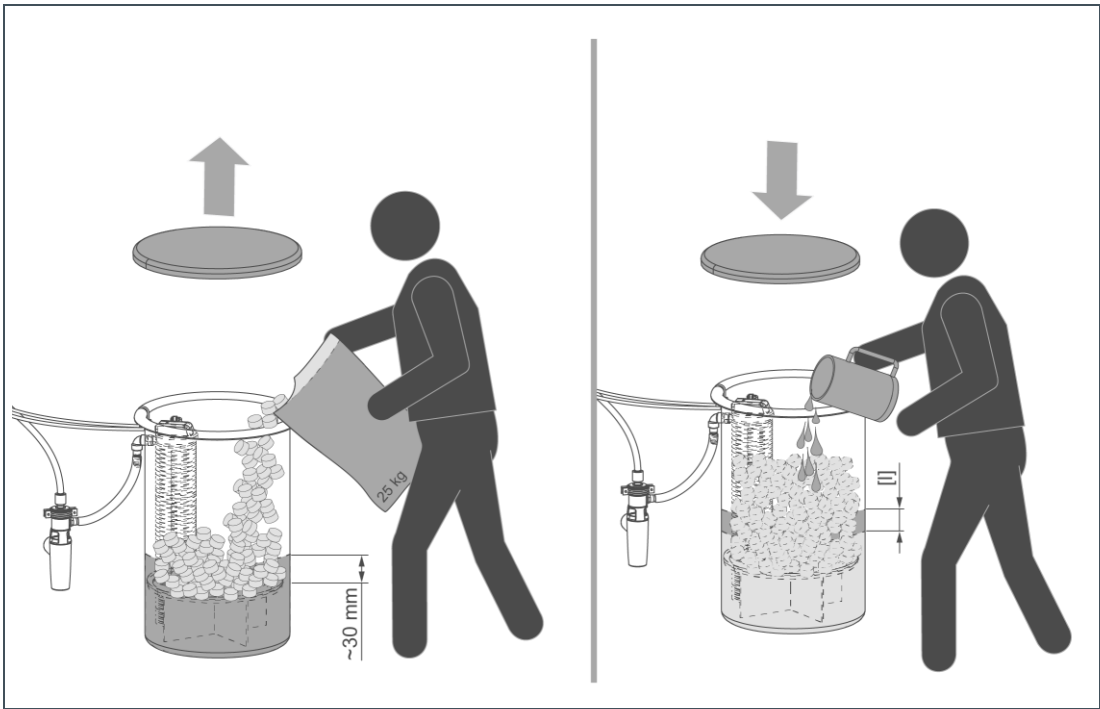
Se si utilizzano raccordi fognari diversi, assicurare in ogni caso uno scarico libero e un drenaggio senza riflusso dell'acqua di risciacquo e di rigenerazione.

6 Messa in funzione



La messa in funzione deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato.

6.1 Riempimento serbatoio sale



- 1. Aprire il tappo del serbatoio del sale.
- 2. Caricare acqua grezza nel serbatoio del sale fino a quando il livello è di circa 30 mm dal fondo a rete.
- 3. Versare pastiglie di sale.

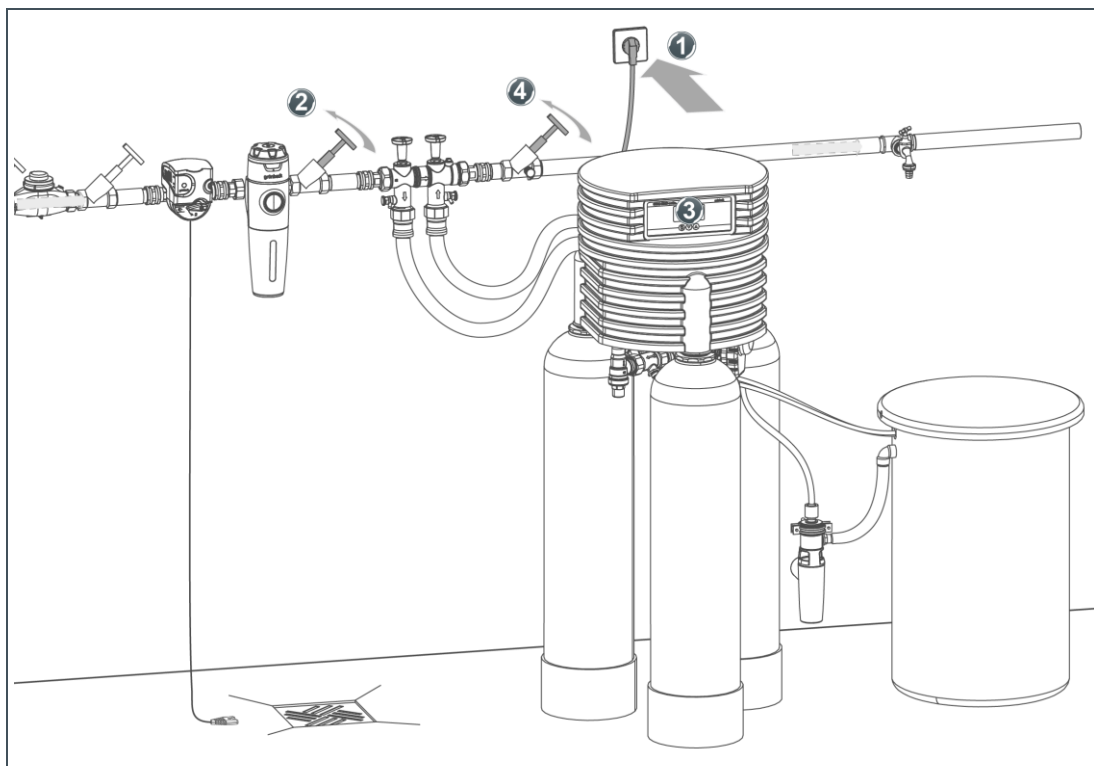
		1"	1¼"	1½"	2"
Scorta di sale max. serbatoio sale standard	[kg]	75	75	200	200

- 4. Inserire il volume di acqua di lavoro (acqua grezza).

		1"	1¼"	1½"	2"
Volume di acqua di lavoro approssimativo	[L]	4	7	14	20

- 5. Chiudere il tappo del serbatoio del sale.
- Smaltire nei rifiuti la frazione fine presente nel sacchetto.

6.2 Spurgare l'aria dal prodotto



1. Inserire la spina di alimentazione.
2. Aprire la valvola di intercettazione locale sull'ingresso acqua grezza.
3. Avviare una rigenerazione manuale per tutti e 3 gli scambiatori (cfr. capitolo 7.4).
4. Attendere che la rigenerazione manuale sia terminata.
5. Aprire la valvola di intercettazione locale sull'uscita acqua dolce.
 - » L'impianto è stato aerato.

6.3 Verifica del prodotto

1. Verificare che non vi siano perdite sull'impianto.
2. Controllare la trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce.
3. Controllare la trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione.
4. Compilare il protocollo di messa in funzione (cfr. capitolo 14).
 - » La messa in funzione è conclusa.

6.4 Configurare il controller

- ▶ Impostare l'ora (cfr. capitolo 7.5).
- ▶ Regolare la durezza dell'acqua di rete (cfr. capitolo 7.2).
- ▶ Regolare la durezza dell'acqua dolce (cfr. capitolo 7.3).
- ▶ Al livello installatore 290 verificare che per l'indice 1 sia stato impostato il record di dati corretto (cfr. capitolo 4.10.2).

6.5 Consegna del prodotto al gestore

- ▶ Informare il gestore sulla funzione dell'impianto di addolcimento.
- ▶ Fornire al gestore le istruzioni necessarie e rispondere alle sue domande.
- ▶ Informare il gestore sugli interventi di ispezione e di manutenzione necessari.
- ▶ Consegnare al gestore tutti i documenti da conservare.

7 Utilizzo

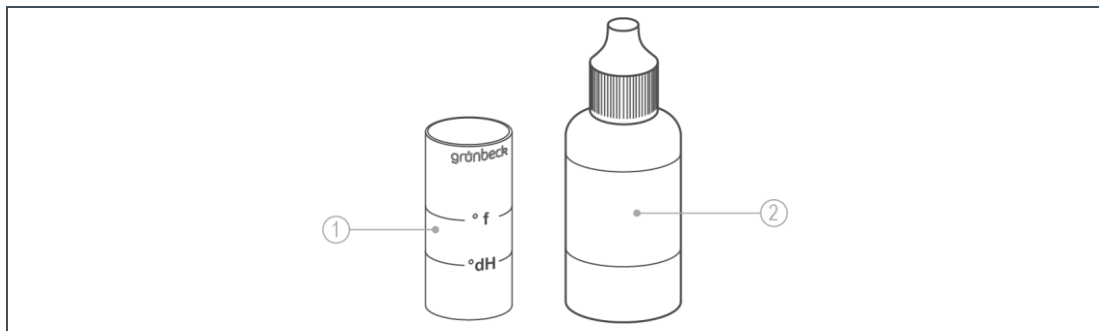


NOTA: le valvole dell'impianto sono azionate elettricamente.

- In caso di caduta della tensione di rete durante una rigenerazione, l'acqua può defluire nella rete fognaria.
- In caso di caduta della tensione di rete, controllare il prodotto e, se necessario, chiudere la mandata dell'acqua.

7.1 Rilevamento della durezza dell'acqua

Il dispositivo di analisi dell'acqua serve a determinare la durezza dell'acqua in °dH o in °f. È possibile convertire i gradi francesi (°f) in mol/m³ (= mmol/l).



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Provetta graduata	2	Soluzione per titolazioni

7.1.1 Prelievo di un campione d'acqua



Aprire interamente il rubinetto di prelievo dell'acqua fredda. Per ottenere un risultato corretto, occorre raggiungere una portata compresa tra 400 l/h e 600 l/h. La portata può essere letta sul display tattile.

1. Aprire un rubinetto di prelievo dell'acqua per l'acqua fredda.
 - a Per prelevare un campione di acqua grezza, utilizzare un rubinetto di prelievo dell'acqua fredda a monte dell'impianto di addolcimento.
 - b Per prelevare un campione di acqua dolce, utilizzare un rubinetto di prelievo dell'acqua fredda a valle dell'impianto di addolcimento.
 - c Per un campione d'acqua 0°dH utilizzare la valvola di prova sull'adattatore bombola dello scambiatore* o dello scambiatore**.
2. Lasciare scorrere l'acqua per almeno 30 secondi.

3. Prelevare un campione d'acqua con la provetta:

- a** Riempire la provetta fino alla tacca °dH per determinare la durezza dell'acqua in °dH.
- b** Riempire la provetta fino alla tacca °f ($\times 0,1 = \text{mol/m}^3$) per determinare la durezza dell'acqua in °f, mol/m^3 o mmol/l .

7.1.2 Determinazione della durezza dell'acqua in °dH/°f

- 1.** Aggiungere una goccia di soluzione per titolazione (1 goccia = 1 °dH o 1 °f).
 - 2.** Agitare la provetta fino a quando la soluzione per titolazione è mescolata all'acqua.
 - 3.** Se la miscela diventa rossa, ripetere i punti 1 e 2 e contare il numero di gocce necessarie prima che il colore cambi in verde.
- » Se la miscela cambia colore da rosso a verde, la determinazione della durezza dell'acqua è completata.



Il numero di gocce corrispondente al grado di durezza in gradi tedeschi (°dH) o gradi francesi (°f).

Esempio:

- provetta riempita fino alla tacca °dH: 6 gocce = 6 °dH.
- provetta riempita fino alla tacca °f: 6 gocce = 6 °f.

7.1.3 Determinazione della durezza dell'acqua in mol/m^3 (mmol/l)

- 1.** Determinare la durezza dell'acqua in °f seguendo la procedura.
- 2.** Dividere il valore in °f per 10.



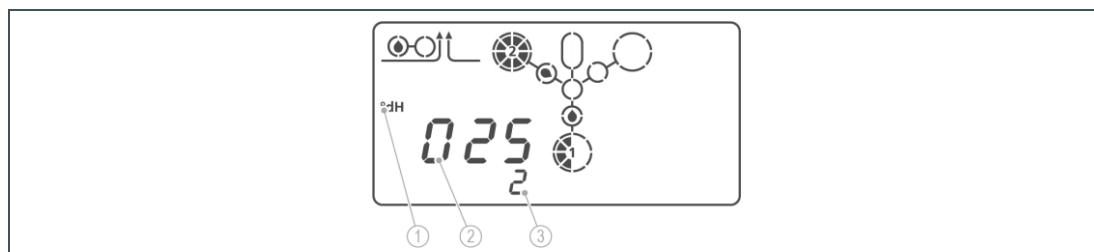
La durezza dell'acqua in °f divisa per 10 corrisponde al grado di durezza in mol/m^3 (=mmol/l).

Esempio:

6 gocce = 6 °f = $0,6 \text{ mol/m}^3 = 0,6 \text{ mmol/l}$.

- » Si ottiene la durezza dell'acqua in mol/m^3 .

7.2 Inserimento della durezza dell'acqua di rete

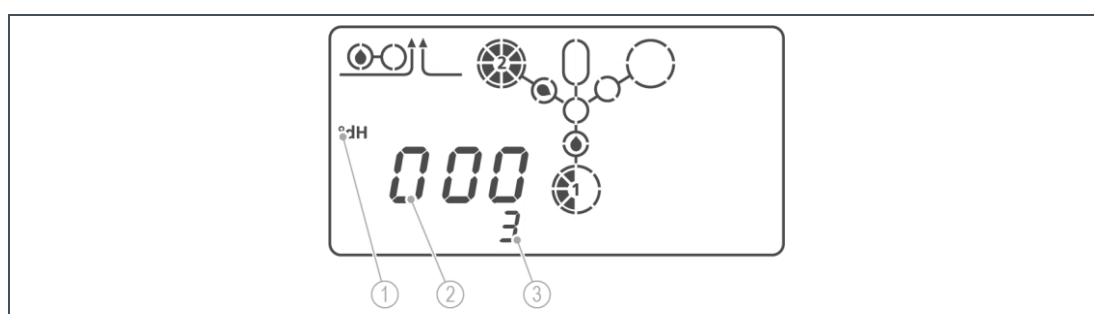


Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Unità di misura della durezza	2	Parametro della durezza dell'acqua di rete
3	Indice		

1. Premere **P** per più di 1 secondo.
2. Premere 2 volte **▲** per attivare l'indice 2.
 - » Viene visualizzato il parametro della durezza dell'acqua di rete.
3. Premere **P** per modificare il valore.
4. Con **▼** e **▲** impostare il valore desiderato.
5. Salvare il valore impostato con **P**.
 - » La durezza dell'acqua di rete è impostata.

7.3 Inserimento della durezza dell'acqua dolce

Negli impianti di addolcimento Delta-p-I questo valore non deve essere modificato. L'impostazione deve rimanere su **000**.



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Unità di misura della durezza	2	Parametro della durezza dell'acqua dolce
3	Indice		

1. Premere **P** per più di 1 secondo.
2. Premere 3 volte **▲** per attivare l'indice 3.
 - » Viene visualizzato il parametro della durezza dell'acqua dolce.
3. Premere **P** per modificare il valore.

4. Con  e  impostare il valore desiderato.
 5. Salvare il valore impostato con .
- » La durezza dell'acqua dolce è impostata.

7.4 Avvio di una rigenerazione manuale

La rigenerazione manuale è necessaria nei casi seguenti:

- quando l'impianto di addolcimento è in modalità di esercizio b 1 ed è stato raggiunto il volume di acqua dolce massimo prima dell'intervallo di rigenerazione impostato.
- quando il prodotto viene rimesso in funzione dopo un periodo di inattività prolungato.
- dopo interventi di manutenzione o riparazione.
- dopo una caduta della tensione di rete prolungata.



In una rigenerazione manuale, fino al raggiungimento di una capacità residua di < 50 %, lo scambiatore SC* e lo scambiatore SC** hanno la stessa capacità residua ovvero 4 o 3 segmenti circolari.

A ogni rigenerazione manuale la cella del cloro è attiva, a condizione che la corrente di cloro non sia disinserita a livello generale.



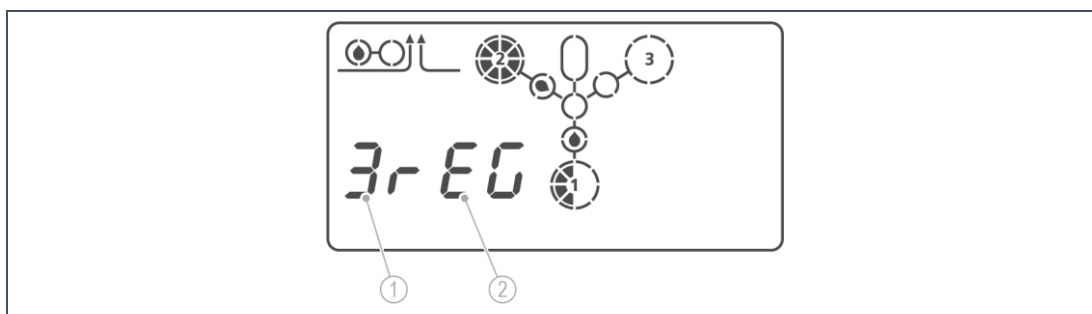
La rigenerazione manuale avviata tramite tasto di comando ha sempre la priorità.

Se il blocco della rigenerazione esterno (ingresso prog.) = attivo, la rigenerazione manuale viene bloccata tramite Profibus o Modbus.

Se il blocco della rigenerazione arriva tramite Profibus, la rigenerazione manuale tramite Profibus viene bloccata.

Sequenza di una rigenerazione manuale

- Fase 1 = salatura
- Fase 2 = risciacquo lento
- Fase 3 = risciacquo
- Fase 4 = riempimento serbatoio sale
- Fase 5 = primo filtrato



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Numero di scambiatori da rigenerare	2	rEG = rigenerazione

Esiste la possibilità di avviare la rigenerazione manuale per lo scambiatore 1, 2 o 3:

Numero di scambiatori	Pressione dei tasti	Segnalazione
Rigenerazione di 1 scambiatore (SC*)	3 secondi	1rEG
Rigenerazione di 2 scambiatori in sequenza (SC* e SC**)	6 secondi	2rEG
Rigenerazione di 3 scambiatori in sequenza (SC*, SC** e SC***)	9 secondi	3rEG

- Nella schermata di base premere  fino a quando sul display appare il numero di scambiatori desiderato per la rigenerazione manuale.

» La rigenerazione manuale ha inizio.

Se dopo l'avvio della rigenerazione manuale si desidera aumentare il numero degli scambiatori per la rigenerazione manuale, è possibile farlo prima di raggiungere la fase 5 (primo filtrato) del 1. scambiatore.



- Premere  fino a quando sul display appare il numero di scambiatori desiderato per la rigenerazione manuale.

7.5 Imposta ora

1. Nella schermata di base premere  per più di 1 secondo.
 2. Premere .
 3. Con  e  impostare il valore desiderato.
 4. Premere P per salvare il valore.
 5. Premere  per passare alla visualizzazione dei minuti.
 6. Premere .
 7. Con  e  impostare il valore desiderato.
 8. Premere  per salvare il valore.
- » L'ora è ora impostata.

8 Pulizia, ispezione, manutenzione



AVVERTIMENTO: pericolo di contaminazione dell'acqua potabile in caso di interventi non eseguiti correttamente.

- Pericolo di malattie infettive.
- ▶ Durante gli interventi sul prodotto fare attenzione all'igiene.

L'ispezione e la manutenzione di un impianto di addolcimento sono definiti dalla norma DIN EN 806-5. Una manutenzione regolare assicura un funzionamento igienico e senza guasti. È necessario far eseguire una manutenzione dell'impianto di addolcimento almeno una volta l'anno da parte del servizio clienti Grünbeck o di un centro assistenza convenzionato.



Stipulando un contratto di manutenzione, si garantisce la puntuale esecuzione di tutti gli interventi di manutenzione necessari.

-
- ▶ Utilizzare solo ricambi e parti soggette a usura originali Grünbeck.

8.1 Pulizia



NOTA: non pulire il prodotto con detergenti a base di alcool o solventi.

- I componenti in plastica possono danneggiarsi a contatto con queste sostanze.
- ▶ Utilizzare una soluzione di sapone delicata/a pH neutro.

-
- ▶ Pulire il prodotto solo esternamente.
 - ▶ Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi.
 - ▶ Lavare l'alloggiamento con un panno umido.

8.2 Intervalli

Il rispetto degli intervalli di ispezione e manutenzione è essenziale per un funzionamento igienico e senza problemi.

Attività	Intervallo	Esecuzione
Ispezione	2 mesi	Ispezione visiva del funzionamento e della tenuta, controllo della durezza dell'acqua di rete e dell'acqua dolce, controllo della scorta di sale, controllo della tenuta della valvole pilota
Manutenzione	6 mesi	Ispezione visiva/test funzionale dell'impianto, determinazione della durezza dell'acqua di rete e dell'acqua dolce, prova di tenuta, controllo del volume e delle condizioni del sale, lettura del contatore dell'acqua, analisi del consumo, controllo della tenuta della valvola pilota, controllo delle impostazioni del controller:
	ogni anno	Controllo dei valori di esercizio: lettura del contatore dell'acqua, pressione di riposo e di flusso, durezza dell'acqua di rete e dell'acqua dolce, contatore rigenerazione e volume di acqua dolce; lettura memoria errori, impostazioni valvola di miscelazione (non con Delta-p I) controllo del controller, controllo dell'attivazione della rigenerazione, controllo della regolazione della salamoia, controllo della cella del cloro, controllo del dispositivo di disinfezione, controllo/pulizia dell'iniettore/filtro dell'iniettore, controllo della valvola pilota e della valvola a galleggiante, pulizia del serbatoio del sale, controllo del corretto allacciamento di tutti i cavi e i tubi flessibili di collegamento, controllo di eventuali danni e della tenuta, controllo del gruppo valvola di sicurezza
Manutenzione	2 anni	Consigliato: sostituzione delle celle del cloro
	3 anni o 20.000 m ³	Consigliato: sostituzione degli inserti della turbina

8.3 Ispezione

Un controllo regolare del prodotto rende il funzionamento più sicuro.

- Eseguire un'ispezione almeno ogni 2 mesi.
- 1. Controllare la durezza dell'acqua grezza.
- 2. Controllare la durezza acqua dolce.
- 3. Controllare che nel serbatoio del sale sia presente una quantità sufficiente di pastiglie di sale.

4. Verificare che non vi siano perdite nell'impianto.
5. Controllare la tenuta della valvola pilota dello scarico nella rete fognaria durante lo stato operativo senza ciclo di rigenerazione.

8.4 Manutenzione

La norma DIN EN 806-5 consiglia di effettuare una manutenzione semestrale e una manutenzione annuale.

8.4.1 Manutenzione semestrale

Nell'ambito della manutenzione semestrale devono essere eseguiti i seguenti interventi:

1. Leggere il contatore dell'acqua.
2. Controllare la durezza dell'acqua grezza.
3. Controllare la durezza dell'acqua dolce con la miscelazione (non con Delta-p I).
4. Controllare l'impostazione del controller:
 - Orario
 - Durezza dell'acqua di rete impostata
 - Durezza dell'acqua dolce con miscelazione
5. Controllare che nel serbatoio del sale sia presente una quantità sufficiente di pastiglie di sale.
6. Controllare le condizioni del sale (non devono essere presenti grumi di sale). Staccare le incrostazioni con un attrezzo (non utilizzare oggetti appuntiti).
7. Valutare il consumo di sale in funzione del volume d'acqua consumato.



Leggere variazioni nel consumo di sale sono da considerarsi normali e non sono tecnicamente evitabili. Le variazioni sono significative, si prega di contattare il servizio clienti/centro assistenza convenzionato Grünbeck.

8. Verificare la tenuta dell'intero impianto (assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua sui tubi flessibili di collegamento e sui raccordi).
9. Controllare la tenuta della valvola pilota dello scarico nella rete fognaria durante lo stato operativo senza ciclo di rigenerazione.
10. Registrare tutti i dati e gli interventi nel libretto d'istruzione (cfr. capitolo 14).

8.4.2 Manutenzione annuale



Gli interventi di manutenzione annuale richiedono conoscenze tecniche. Questi interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio clienti Grünbeck o da tecnici di un centro assistenza convenzionato addestrati da Grünbeck.

Nell'ambito della manutenzione semestrale devono essere eseguiti i seguenti interventi:

Valori di esercizio

1. Leggere la pressione di riposo e di flusso.
2. Leggere il contatore dell'acqua.
3. Controllare la durezza dell'acqua grezza.
4. Confrontare la durezza dell'acqua grezza misurata con il valore impostato nel controller.
5. Controllare la durezza dell'acqua dolce con la miscelazione (non con Delta-p I).
6. Se necessario, controllare la durezza dell'acqua direttamente a valle degli scambiatori (test 0 °dH).
(È possibile controllare solo le due bombole in funzione).
» La durezza dell'acqua deve essere pari a 0 °dH.
7. Se necessario, regolare nuovamente la valvola di miscelazione a regolazione elettronica (non con Delta-p I).
8. Controllare nuovamente la durezza dell'acqua dolce con la miscelazione (non con Delta-p I).



La stampa dei dati di sistema è possibile tramite la porta seriale del controller.

9. Leggere il contatore della rigenerazione.
10. Leggere il contatore del volume di acqua dolce.
11. Leggere la memoria errori.



Si consiglia di sostituire gli inserti della turbina al raggiungimento di un volume totale di acqua pari a 20.000 m³, al massimo dopo 3 anni.

Interventi di manutenzione

12. Controllare l'impostazione del controller.
13. Controllare la regolazione della salamoia:
 - Salatura
 - Riempimento serbatoio sale
14. Controllare il funzionamento del dispositivo di disinfezione nel controller.



Si consiglia di sostituire le celle del cloro al massimo dopo 2 anni.

15. Controllare l'iniettore e il filtro dell'iniettore per individuare eventuali contaminazioni e, se necessario, pulirli.
16. Controllare la valvola pilota in posizione di esercizio (flessibile dell'acqua di lavaggio, di riempimento, di aspirazione) per individuare eventuali perdite.
17. Se necessario, pulire il serbatoio del sale.
18. Pulire la valvola a galleggiante del dispositivo di riempimento (se necessario, decalcificarla).
19. Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza e accertarsi che non vi siano tracce di riflusso.
20. Controllare tutti i cavi e i collegamenti per individuare eventuali danni e verificare che siano serrati saldamente.
21. Azzerare l'intervallo di manutenzione.

8.5 Materiale di consumo

Prodotto		Quantità	Cod. art.
Pastiglie di sale a norma DIN EN 973, tipo A	[kg]	25	127 001
Dispositivo di analisi dell'acqua per la durezza totale	pz.	1	170 187
		10	170 100

8.6 Ricambi

Le parti di ricambio, gli accessori ed i materiali di consumo possono essere acquistati dal rappresentante di zona. Per un elenco completo, consultare la pagina Internet www.gruenbeck.com.

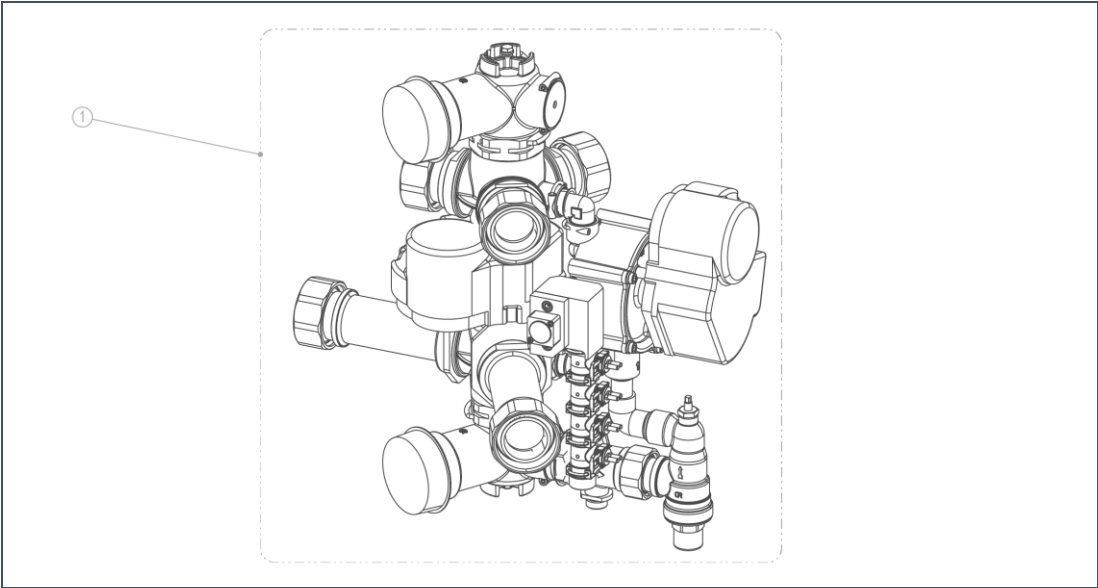
8.7 Parti soggette a usura



La sostituzione delle parti soggette a usura deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato.

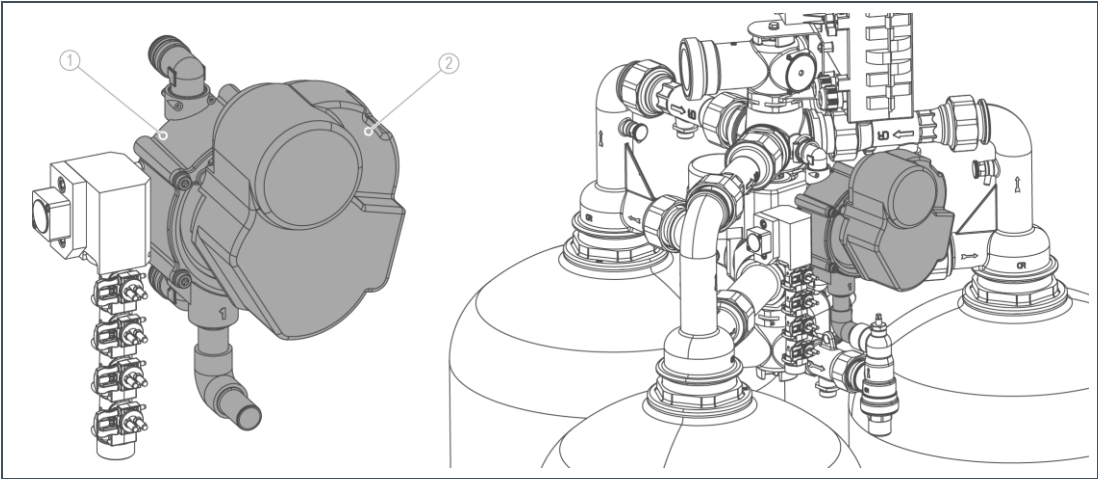
Le parti soggette a usura sono riportate di seguito:

- Guarnizioni di tenuta

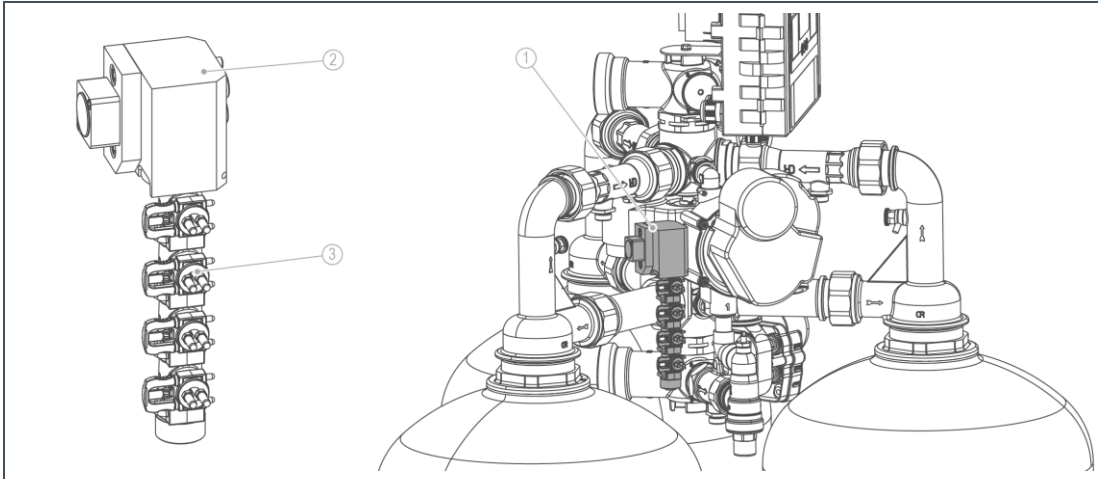


Rif.	Denominazione
1	Valvola pilota costituita da: valvola di rigenerazione dispositivo di disinfezione riduttore di pressione con contatore dell'acqua valvola di trasferimento (acqua grezza) valvola di trasferimento (acqua dolce) attuatore valvola di trasferimento

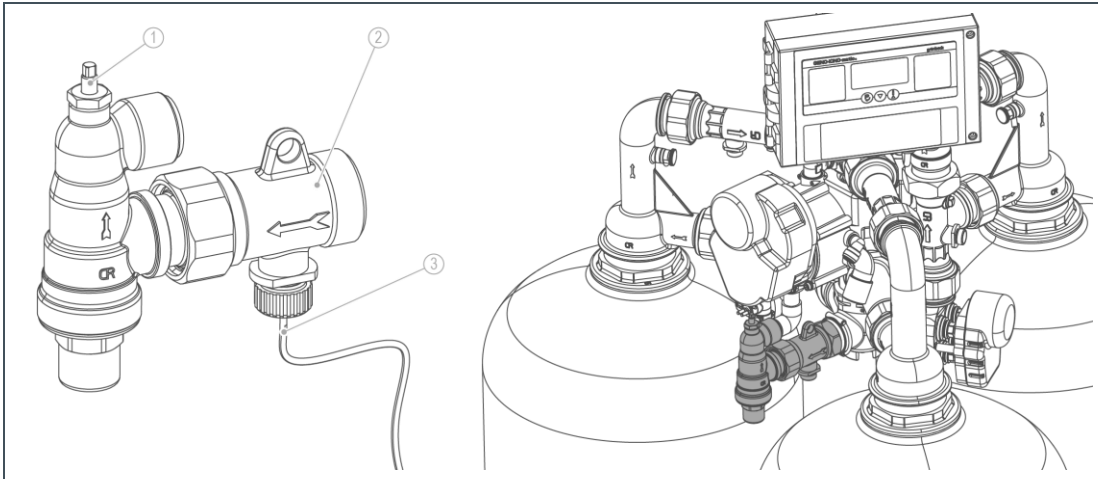
Singoli gruppi della valvola pilota



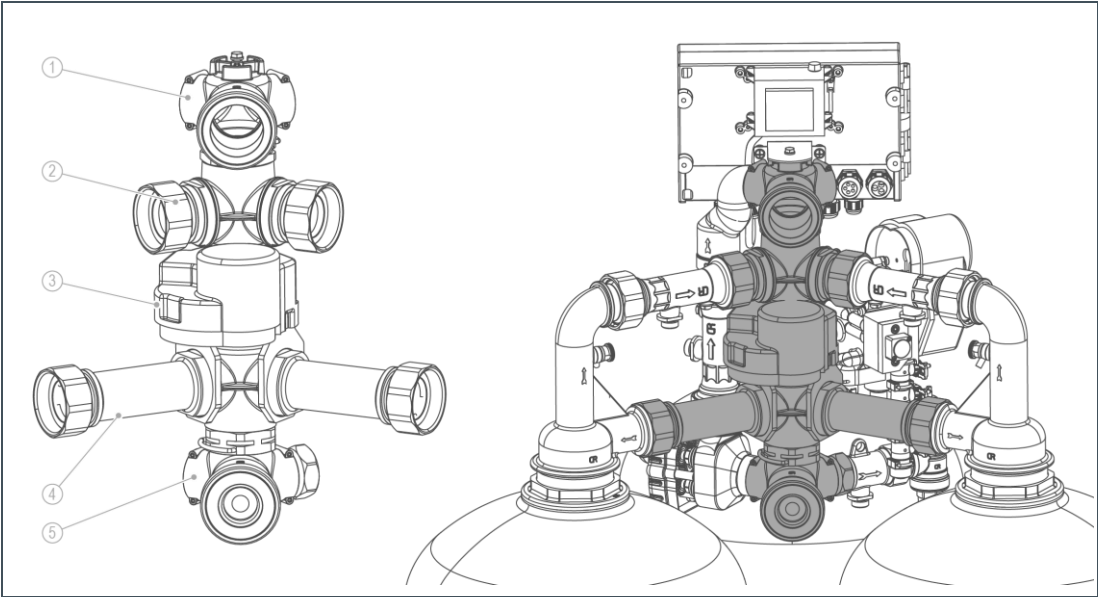
Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Valvola di rigenerazione con cavo adattatore	2	Attuatore



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Dispositivo di disinfezione		
2	Iniettore	3	Celle del cloro: 1" – 1 pz. 1¼" – 2 pz. 1½" – 3 pz. 2" – 4 pz.

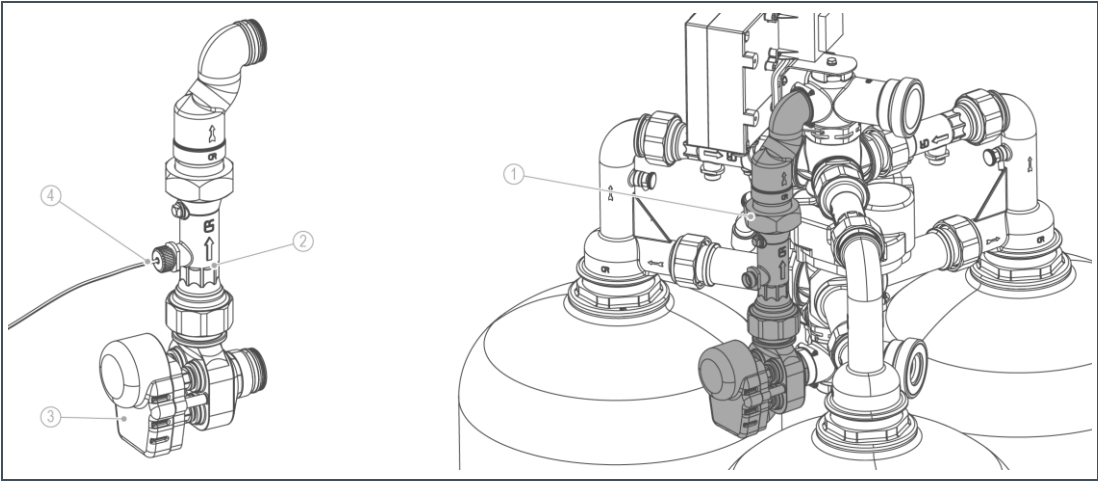


Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Riduttore di pressione	2	Contatore dell'acqua con raddrizzatore di flusso e inserto filtrante
3	Cavo di trasmissione degli impulsi con sensore di Hall		

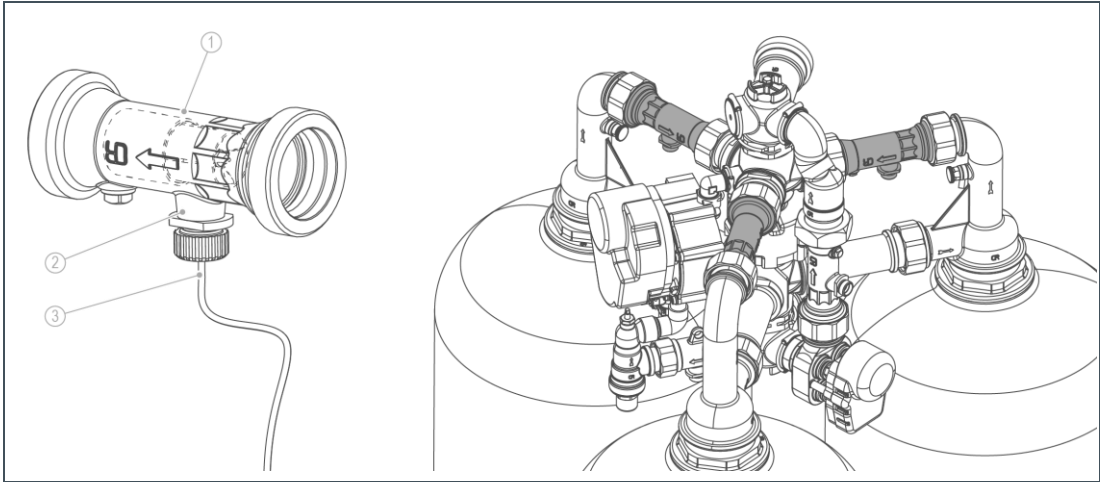


Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Valvola di trasferimento acqua dolce	2	Distributore ad anello acqua dolce (valvola a 3 vie)
3	Attuatore	4	Distributore ad anello acqua grezza (valvola a 3 vie)
5	Valvola di trasferimento acqua grezza		

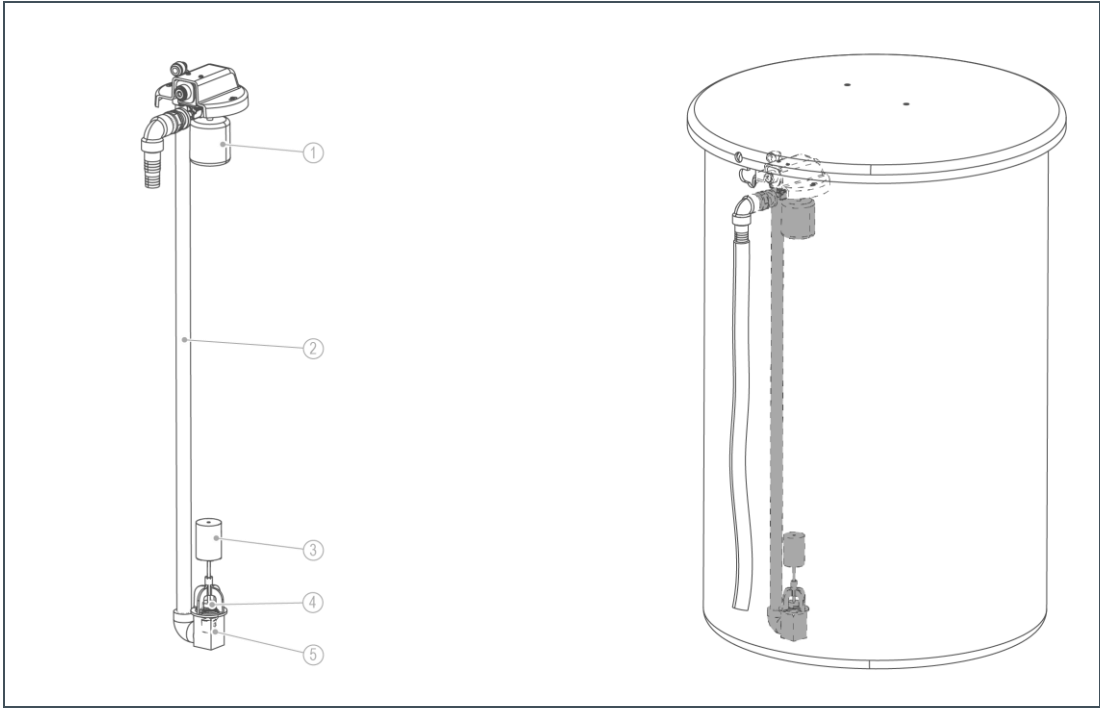
Altri gruppi



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Dispositivo di miscelazione	2	Contatore dell'acqua senza raddrizzatore di flusso
3	Regolatore per miscelazione con motore	4	Cavo di trasmissione degli impulsi con sensore di Hall



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Contatore dell'acqua con inserto turbina	2	Supporto Hall
3	Cavo di trasmissione degli impulsi con sensore di Hall		



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Valvola a galleggiante per dispositivo di riempimento	2	Unità di aspirazione
3	Valvola di chiusura con disco della valvola	4	Sede valvola galleggiante salamoia
5	Valvola di non ritorno		

9 Guasto



AVVERTIMENTO: pericolo di contaminazione dell'acqua potabile a causa della stagnazione.

- Pericolo di malattie infettive.
- Correggere immediatamente eventuali guasti.



Il contatto di segnalazione a potenziale libero (morsetti 37-39) si apre una volta scaduto l'intervallo di manutenzione e Er A. Per tutti gli altri guasti Er X si apre il contatto di segnalazione guasti (morsetti 39-41). Sia il segnale del contatto di segnalazione guasti sia il segnale del contatto di segnalazione di errori sono attivi.

L'impianto di addolcimento segnala i guasti sul display. La visualizzazione del guasto rimane attiva fino a quando la condizione di guasto non viene risolta.

- Se le seguenti informazioni non consentono di eliminare i guasti, rivolgersi al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato.
- Tenere a portata di mano i dati della targhetta (cfr. capitolo 1.7).

9.1 Messaggi su display

1. Premere  per confermare il guasto.
2. Osservare il display.
3. Se il guasto si verifica nuovamente, confrontare il messaggio su display con la tabella seguente.

Guasto	Spiegazione	Soluzione
	Intervallo di manutenzione scaduto.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
Er 0	Si è verificato un black-out di rete > 5 minuti. Il messaggio di caduta della tensione di rete in GENO-IONO-matic₃ non è attivato per impostazione di fabbrica.	Eseguire una rigenerazione manuale se gli scambiatori in funzione sono stati nuovamente sollecitati durante la caduta della tensione di rete (cfr. capitolo 7.4). Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato. Potrebbe essere necessaria un'ulteriore regolazione dei parametri.
Er 1	Il monitoraggio del tempo di ciclo del motore della valvola di rigenerazione è scattato. • Cavo di collegamento tra valvola di rigenerazione e controller non collegato correttamente o difettoso. • Microinterruttori S3 ... S5 difettosi. • Motore della valvola di rigenerazione guasto. • Controller guasto.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	Il fusibile F2 è scattato.	Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo
	Il riduttore di pressione della valvola di rigenerazione è impostato in modo errato (completamente aperto).	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.

Guasto	Spiegazione	Soluzione
Er 2	Il monitoraggio del tempo di ciclo del motore valvola di trasferimento è scattato.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	• Cavo di collegamento tra valvola di trasferimento e controller non collegato correttamente o difettoso. • Microinterruttori S1 ... S2 difettosi. • Motore valvola di trasferimento guasto. • Controller guasto.	
	Il fusibile F2 è scattato.	Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo
Er 3	La rigenerazione dello scambiatore ** è in attesa, la rigenerazione dello scambiatore *** non è, però, ancora terminata. È disponibile solo acqua miscelata o grezza.	Ridurre il prelievo d'acqua. L'errore si conferma da solo quando sono nuovamente in funzione 2 scambiatori con capacità adeguata.
	Il messaggio acqua dura Er 3 in GENO-IONO-matic ₃ non è attivato per impostazione di fabbrica.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
		Potrebbe essere necessaria un'ulteriore regolazione dei parametri.
Er_4	La produzione di cloro per la disinfezione dello scambiatore durante la rigenerazione non è stata effettuata in modo corretto.	Controllare il cavo di collegamento tra controller e dispositivo di disinfezione.
	La corrente di elettrolisi è troppo bassa a causa di un'insufficiente concentrazione di salamoia.	Controllare la quantità minima di sale nel serbatoio del sale e, se necessario, rabboccare pastiglie di sale. Attendere cinque minuti, quindi confermare l'errore.
		Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	Elettrodi esauriti.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.

Guasto	Spiegazione	Soluzione
Er 4	Cortocircuito sugli elettrodi.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato. Controllare il cavo di collegamento tra controller e dispositivo di disinfezione.
Er 6 (Codice 290, indice A = F)	La quantità d'acqua per il rabbocco del serbatoio del sale non è stata raggiunta entro il tempo richiesto. Per la rigenerazione successiva potrebbe non essersi formata una quantità di salamoia sufficiente.	Controllare e, se necessario, ristabilire l'alimentazione dell'acqua grezza. Rimuovere eventuali attorcigliamenti.
	Cavo di trasmissione degli impulsi contatore dell'acqua a turbina 4 difettosi.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	Contatore dell'acqua a turbina 4 difettoso.	
	Controller guasto.	
Er 7 (Codice 290, indice A = b)	Il volume d'acqua per la salatura non è stato raggiunto entro il tempo richiesto. Non è possibile generare la piena capacità.	Controllare e, se necessario, ristabilire l'alimentazione dell'acqua grezza. Rimuovere eventuali attorcigliamenti.
	Cavo di trasmissione degli impulsi contatore dell'acqua a turbina 4 difettosi.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	Contatore dell'acqua a turbina 4 difettoso.	
	Controller guasto.	
Er 8	Uno dei contatori dell'acqua degli scambiatori non funziona.	Verificare che tutti i cavi del contatore dell'acqua a turbina siano collegati allo scambiatore corretto e alle valvole di rigenerazione/trasferimento. Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.

Guasto	Spiegazione	Soluzione
Er 9	Il controller riconosce come non valida una posizione del microinterruttore sulla valvola di rigenerazione o sulla valvola di trasferimento. Cavo di collegamento tra valvola di rigenerazione e controller o tra valvola di trasferimento e controller collegato male o difettoso. Microinterruttori S1 ... S5 difettosi. Controller guasto.	Controllare i cavi di collegamento. Controllare il cablaggio. Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
Er A con icona 	Viene visualizzato solo se è installato l'accessorio preallarme scorta di sale e codice 113, parametro 3 = L sono programmati.	Controllare la quantità minima di sale nel serbatoio del sale e, se necessario, rabboccare pastiglie di sale. Contattare il servizio clienti Grünbeck o un centro assistenza convenzionato se l'indicatore si attiva nonostante il livello di sale sia al di sopra della quantità minima.
Er C	Portata nominale dell'impianto di addolcimento superata. Pericolo di danni ai componenti dell'impianto.	Ridurre il flusso attraverso l'impianto di addolcimento.

Guasto	Spiegazione	Soluzione
Er D	Il monitoraggio del tempo di ciclo del motore della valvola di miscelazione è scattato.	
	Durezza acqua dolce programmata nonostante non sia installata una valvola di miscelazione.	Impostare il parametro della durezza dell'acqua dolce con miscelazione su 0 °dH (0 °f, 0 mol/m ³).
	Parametro durezza acqua dolce troppo alto rispetto a durezza dell'acqua grezza.	Programmare il parametro della durezza dell'acqua dolce su un valore più basso. Il max. da raggiungere è il 50 % della durezza dell'acqua grezza.
	Cablaggio contatore dell'acqua a turbina/motore valvola di miscelazione difettoso.	Controllare il cablaggio.
	Cavo di trasmissione degli impulsi del contatore dell'acqua a turbina 5 difettoso.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	Contatore dell'acqua a turbina 5 guasto.	
	Controller guasto.	
Er F	Valvola di miscelazione difettosa.	
	Il collegamento dati all'accessorio modulo di comunicazione DE200-Profibus è disturbato.	Ripristinare la connessione dati. Ripristinare l'alimentazione del modulo di comunicazione.

9.2 Altre osservazioni

Osservazione	Significato	Soluzione
Aumento della durezza dell'acqua dolce	- Sovraccarico dell'impianto di addolcimento -	
	Mancata continuità del collegamento elettrico all'impianto di addolcimento.	Controllare il collegamento elettrico. Se necessario, modificare il collegamento elettrico.
	Nessun impulso dal contatore dell'acqua a turbina al controller.	Controllare i contatori dell'acqua a turbina e i cavi di trasmissione degli impulsi. Sostituire le parti difettose.
	Impostazione scorretta del controller.	Controllare le impostazioni dei parametri e, se necessario, correggerli.

Osservazione	Significato	Soluzione
	L'impianto di addolcimento non aspira salamoia in quantità sufficiente. Troppa poca acqua nel serbatoio del sale.	Pulire l'iniettore. Controllare la fase di rigenerazione Riempimento serbatoio sale.
	- Altra spiegazione -	
	Valvola di miscelazione esterna, se presente, non impostata correttamente.	Controllare la durezza dell'acqua di rete o la durezza dell'acqua dolce. Controllare l'impostazione della valvola di miscelazione e, se necessario, correggerla.
	Mandata dell'acqua interrotta.	Verificare che le valvole di intercettazione dell'acqua grezza siano aperte.
	Portata nominale superata.	Ridurre il flusso (cfr. capitolo 12).
	Sale insufficiente nel serbatoio del sale.	Controllare il livello del sale e versare le pastiglie di sale.
Resina di scambio ionico nel tubo di scarico	Sistema dell'ugello difettoso.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
Pressione dell'acqua insufficiente al punto di prelievo. (Perdita di pressione eccessiva)	Resina di scambio ionico contaminata da componenti insolubili.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
L'impianto di addolcimento non aspira la salamoia. Il serbatoio del sale è pieno	Pressione dell'acqua troppo bassa.	Aumentare la pressione del flusso fino ad almeno 2,0 bar.
	Iniettore otturato.	Pulire l'iniettore.
	Filtro dell'iniettore otturato.	Pulire il filtro dell'iniettore.
	Valvola della salamoia intasata.	Smontare e pulire la valvola della salamoia.
	Valvola di trasferimento non montata correttamente.	Controllare il montaggio "punto a punto".
Il display non visualizza alcunché	Il fusibile F3 o il fusibile del trasformatore è scattato.	Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo.
L'acqua dolce è molto salata	Lavaggio insufficiente durante la rigenerazione.	Informare il servizio di assistenza Grünbeck o un centro assistenza convenzionato.
	La cartuccia del riduttore di pressione è corrosa.	

10 Messa fuori servizio e rimessa in funzione

10.1 Messa fuori servizio

In base alla norma DIN 19636-100, gli impianti di addolcimento devono essere sottoposti a rigenerazione dopo 4 giorni, anche se la capacità di addolcimento non è esaurita. Si impedisce così la stagnazione dell'acqua.

- Lasciare il prodotto collegato alla rete alla rete elettrica e idrica.

Se si desidera, comunque, disattivare temporaneamente l'approvvigionamento idrico a causa di una prolungata assenza, procedere nel seguente modo:

1. Chiudere la valvola di intercettazione dell'acqua dolce.
 2. Lasciare aperta la valvola di intercettazione dell'acqua grezza.
 3. Lasciare l'impianto di addolcimento collegato alla rete elettrica.
 4. Se è collegato un impianto di dosaggio, staccare la spina di alimentazione dell'impianto di dosaggio.
- » Il prodotto rimarrà in uno stato operativo igienicamente accettabile e consentito dalla norma DIN EN 19636-100.

10.2 Rimessa in funzione

Quando l'impianto viene rimesso in funzione, eseguire le seguenti misure:

Tempo di inattività	Intervento
≤ 4	[d] Rigenerazione di ogni scambiatore
> 4	[d] Disinfezione dell'impianto di addolcimento ad opera dell'assistenza clienti Grünbeck (cfr. www.gruenbeck.com)

- Mettere in funzione l'impianto (cfr. capitolo 6).

11 Smontaggio e smaltimento

11.1 Smontaggio



Le operazioni qui descritte comportano una manomissione dell'impianto di acqua potabile. Tali operazioni devono, pertanto, essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.

1. Chiudere la valvola di intercettazione dell'acqua grezza.
2. Aprire un rubinetto di prelievo dell'acqua.
3. Attendere qualche secondo.
 - » La pressione nel prodotto e nella rete delle tubazioni scenderà.
4. Chiudere il rubinetto di prelievo dell'acqua.
5. Scollegare il prodotto dalla rete elettrica.
6. Smontare i singoli componenti.

11.2 Smaltimento

- Attenersi alle disposizioni nazionali vigenti.

11.2.1 Confezione

- Smaltire la confezione in modo ecocompatibile.

11.2.2 Prodotto



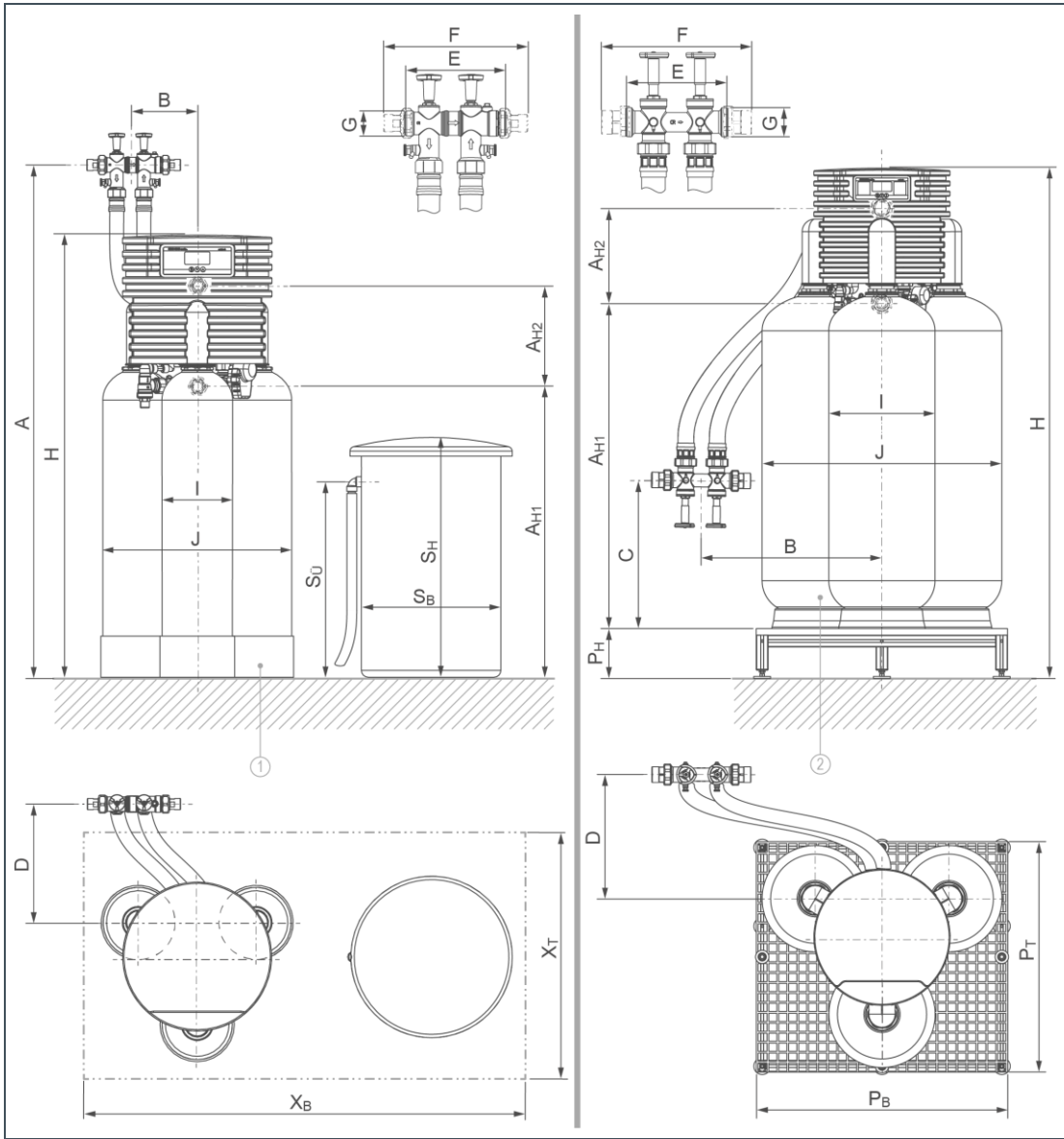
Se sul prodotto è presente questo simbolo (bidoncino barrato), significa che il prodotto o i suoi componenti elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti come rifiuti domestici

- Smaltire prodotti o componenti elettrici ed elettronici in conformità alle norme in materia di smaltimento.
- Se il prodotto contiene batterie monouso o batterie ricaricabili, smaltirle separatamente dal prodotto.



Per ulteriori informazioni sul ritiro e lo smaltimento consultare www.gruenbeck.com

12 Dati tecnici



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Delta-p/Delta-p-I senza pedana	2	Delta-p/Delta-p-I con pedana

Misure e pesi		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"	
A	Altezza di allacciamento (linea alta)	mm	1000 - 2000		1550 - 2250	1700 - 2400
B	Spostamento laterale	mm	350±20		600±20	
C	Altezza di allacciamento (linea bassa)	mm	0 - 1000		350 - 550	500 - 700
D	Distanza dalla parete	mm	200±20		550±20	
E	Lunghezza di montaggio senza collegamento a vite	mm	190		260	
F	Lunghezza di montaggio con collegamento a vite	mm	276		378	
G	Filettatura esterna		1½"		2½"	
H	Altezza dell'impianto (senza/con pedana)	mm	1300/1500		1640/1840	1760/1960
I	Ø scambiatore	mm	210	257	369	406
J	Larghezza dell'impianto	mm	580	630	900	960
AH1	Altezza di collegamento valvola pilota (acqua grezza)	mm	860		1125	1245
AH2	Distanza in altezza valvola pilota (acqua dolce)	mm	290		360	
SH	Altezza serbatoio del sale (standard/accessorio)	mm	670/860 (210 L)		860/1250 (750 L)	
SB	Ø serbatoio del sale (standard/accessorio)	mm	410/570 (210 L)		570/900 (750 L)	
TS	Altezza troppopieno di sicurezza (standard/accessorio)	mm	575/785 (210 L)		785/1100 (750 L)	
PLa x PPr x PAI	dimensioni della pedana	mm	770 x 770 x 200		960 x 880 x 200	
XLa x XPr	dimensioni della fondazione min. (consigliate)	mm	1240 x 920	1400 x 1020	1770 x 1400	1850 x 1450
Peso di esercizio approssimativo		kg	255 (80 l) 403 (210 l)	322 (80 l) 471 (210 l)	745 (210 l) 1400 (750 l)	862 (210 l) 1520 (750 l)

Dati di allacciamento		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Diametro nominale di allacciamento		DN 25 (1" AG)	DN 32 (1¼" AG)	DN 40 (1½" AG)	DN 50 (2" filetto est.)
Raccordo fognario min.		DN 50			
Campo di tensione nominale	V	230			
Frequenza nominale	Hz	50 - 60			
Allacciamento alla rete per Taiwan (cfr. targhetta)	Versione 1	110 V/60 Hz			
	Versione 1	230 V/60 Hz			
Assorbimento nominale esercizio max.	S	26		32	
Potenza assorbita in standby	S	19			
Grado/classe di protezione		IP 54/Ⓘ			

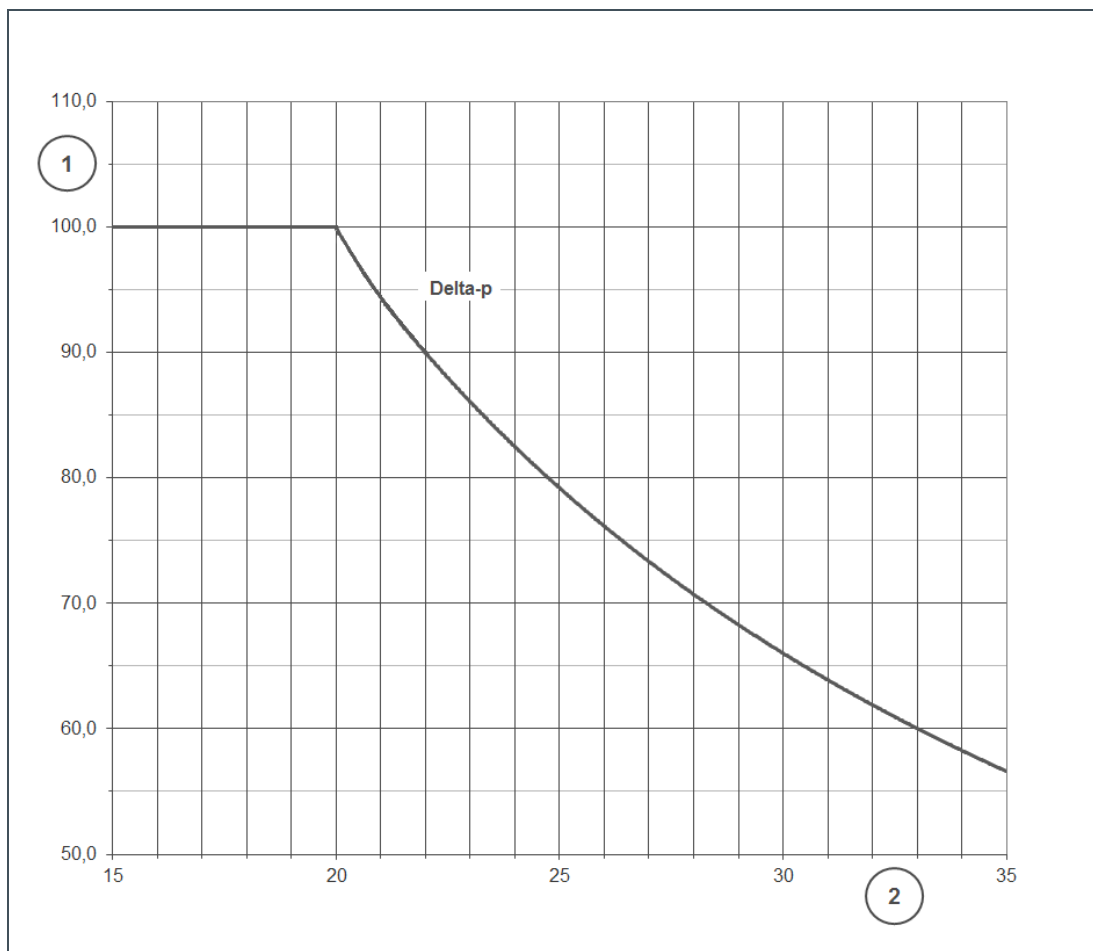
Dati caratteristici		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Pressione nominale		PN 10			
Pressione di esercizio min./max.	bar	2/10			
Portata nominale (0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³) a norma DIN EN 14743 con perdita di pressione di 1,0 bar (valore teorico)	m³/h	4,2	5,6	11,3	13,4
Portata nominale (durezza dell'acqua di rete 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mol/m³), durezza dell'acqua dolce 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mol/m³)) non con Delta-p-I	m³/h	5	8,3	13,3	20
Perdita di pressione con portata nominale	bar	0,5	0,8	0,5	0,8
Portata nominale (limitata da acqua grezza di durezza a partire da 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)	m³/h	3	5	8	12
Portata continua (valore massimo limitato da acqua grezza di durezza a partire da 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)		In funzione della durezza dell'acqua di rete, cfr. curva della portata continua capitolo 12.1			

Dati caratteristici		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Quantità minima di acqua per il controllo dell'impianto (durezza acqua di rete 0 °dH (0 °f, 0 mol/m³)) Negli impianti con valvola di miscelazione i prelievi idrici minimi aumentano in funzione della percentuale aggiunta in miscelazione.	l/h	70		180	
	m³ x °dH	48	79	165	229
Capacità nominale	m³ x °f	85,4	140,6	293,7	407,6
	mol	8,2	13,2	27,8	38,6
Capacità per kg di sale rigenerante	mol/kg	5,7			

Volumi di riempimento e dati sul consumo		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Quantità di resina (serbatoio)	L	21	33	75	100
Bordo libero (resina di scambio ionico sotto forma di sodio) approssimativo	mm	135	160	195	265
Consumo di sale approssimativo per rigenerazione	kg	1,5	2,5	5,2	7,2
Scorta di sale rigenerante max. serbatoio sale standard/serbatoio sale accessorio	kg	65 (80 l) / 180 (210 l)		180 (210 l) / 630 (750 l)	
Consumo di sale					
per m³ e °dH	kg/(m³ x °dH)	0,03			
per m³ e °f	kg/(m³ x °f)	0,018			
per m³ e mol	kg/mol	0,18			
Quantità di acqua di lavaggio max.	m³/h	0,6	0,9	1,9	2,0
Quantità totale di acque reflue per rigenerazione (approssimativa)	L	68	110	235	315
Volume acqua di scarico					
per m³ e °dH	L/(m³ x °dH)	1,42			
per m³ e °f	L/(m³ x °f)	0,79			
per m³ e mol	L/mol	7,8			
Volume di acqua di lavoro	L	4,2	6,9	14,4	20

Dati generali		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Temperatura dell'acqua	°C	5 - 30			
Temperatura ambiente (acqua potabile)	°C	5 - 25			
Temperatura ambiente (applicazione tecnica)	°C	5 - 40			
Umidità max. (senza condensa)	%	90			
Contenuto di ferro max. nell'acqua grezza	mg/l	0,2			
Contenuto di manganese max. nell'acqua grezza	mg/l	0,05			
Numero di registrazione DVGW (Delta-p-I)		NW-9151BU0049			
Numero di certificazione SSIGA (non Delta-p-I)		1305-6162			
Numero di registrazione ÜA		R-15.2.3-21-17496			
Record di dati nel controller		CA31	CA32	CA35	CA36
Cod. art. Delta-p		185 100	185 110	185 120	185 130
Cod. art. Delta-p pronto per l'allacciamento su pedana		185 105	185 115	185 125	185 135
Cod. art. Delta-p-I		185 200	185 210	185 220	185 230
Cod. art. Delta-p-I pronto per l'allacciamento su pedana		185 205	185 215	185 225	185 235

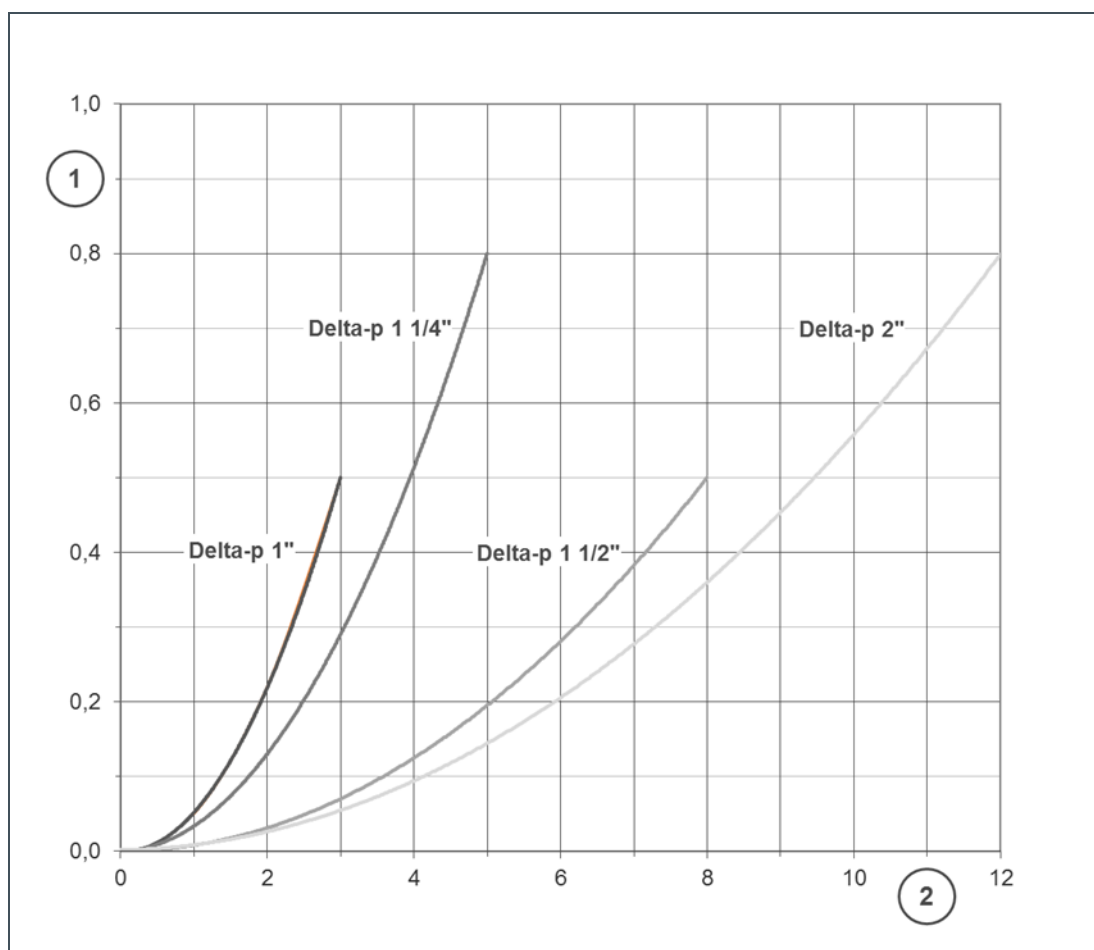
12.1 Curva della portata continua



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	portata continua max. in % della portata nominale a 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m ³	2	Durezza acqua di rete in °dH

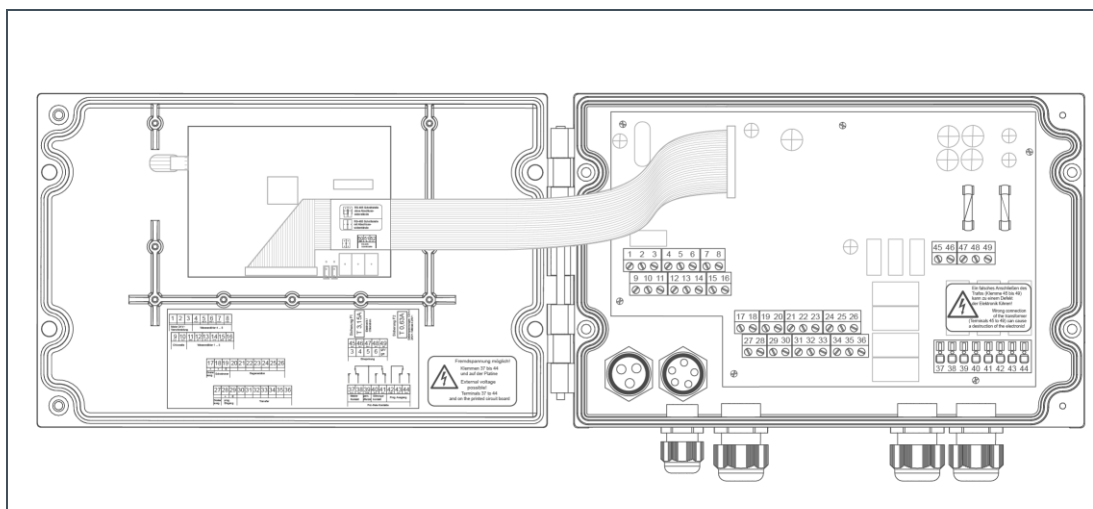
Tabella di conversione											
°dH	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
°f	24,9	28,5	32,0	35,6	39,2	42,7	46,3	49,8	53,4	57,0	60,5
mol/m ³	2,49	2,85	3,20	3,56	3,92	4,27	4,63	4,98	5,34	5,70	6,05

12.2 Curve della caduta di pressione



Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
1	Perdita di pressione in bar a 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³	2	Portata in m³/h

12.3 Cablaggio elettrico



Morsetto	Funzione	Colore/numero dei trefoli	Nota
Alimentazione	Alimentazione da trasformatore su pannello posteriore		Fusibile trasformatore primario 0,25 A ad azione ritardata
45 / 46	9 V~	3/4	Alimentazione logica di comando/cella del cloro, fusibile F1 (3,15 A ad azione ritardata)
47/48	24 V~	5/6	Tensioni trasduttore 12 V= / 24 V= / 24 V~ fusibile F2 (0,63 A ad azione ritardata)
49	PE	verde-giallo	Conduttore di terra
	Contatto a potenziale libero		Capacità di carico del contatto max. 230 V~ / 1 A
	37/38/39	Contatto di segnalazione: il contatto NA apre in caso di messaggio	Intervallo di manutenzione, preallarme mancanza di sale (Er A), errore di collegamento al modulo Profibus opzionale (Er F).
	39/40/41	Contatto di segnalazione guasti: il contatto NA si apre in caso di guasto.	
	42/43/44	Funzione relè programmabile tramite livello installatore codice 113 (cfr. capitolo 4.10.1)	
	Rigenerazione	Valvola di rigenerazione (R)	
20	Microinterruttore	verde	+ 24 V= tensione trasduttore
21		marrone	Interruttore S3 (interno)
22		bianco	Interruttore S4 (centro)
23		giallo	Interruttore S5 (esterno)
24	Motore 24 V~	grigio	Trefoli motore, nero
25		blu	Trefoli motore, blu
26		rosa	Trefoli motore, rosso
Trasferimento	Valvola di trasferimento (T)		Il morsetto 30 non è assegnato
31	Microinterruttore	verde	+ 24 V= tensione trasduttore
32		bianco	Interruttore S1 (sopra)
33		giallo	Interruttore S2 (sotto)
34	Motore 24 V~	blu	Trefoli motore, blu
35		grigio	Trefoli motore, nero
36		rosa	Trefoli motore, rosso
Cella del cloro	dispositivo di disinfezione		In impianti di dimensioni 1½" e 2" sono collegate in parallelo 2 celle del cloro
9		blu	

Morsetto	Funzione	Colore/numero dei trefoli	Nota
10		marrone	
Contatore dell'acqua 1 ... 3 Contatore dell'acqua 4 ... 5	Contatore dell'acqua a turbina		Il contatore dell'acqua 5 non è presente negli impianti industriali Delta-p-l.
4/7/8	Tensione trasduttore 12 V=	bianco	
11/15/16	Massa	marrone	
12	Contatore dell'acqua (1)	verde	Scambiatore 1
13	Contatore dell'acqua (2)	verde	Scambiatore 2
14	Contatore dell'acqua (3)	verde	Scambiatore 3
5	Scambiatore (4)	verde	Valvola di rigenerazione
6	Scambiatore (5)	verde	Valvola di miscelazione
Motore 24 V~ miscelazione	Motore 24 V~ valvola di miscelazione (V)		La valvola di miscelazione non è presente negli impianti industriali Delta-p-l.
1		grigio	Trefoli motore, blu
2		nero	Trefoli motore, nero
3		marrone	Trefoli motore, rosso
Galleggiante	Accessorio "Preallarme mancanza sale" (cod. art. 185 335)		Fotocellula a infrarossi rileva il livello del sale nel serbatoio del sale. Se il LED arancione sulla fotocellula si accende: L'oggetto è presente e il morsetto 19 hat + 24 V
18	Tensione trasduttore + 24 V=	marrone	
19	Ingresso	nero	
16	Massa	blu	Impostazione codice 113, parametro 3 = L (cfr. capitolo 4.10.1).
ingresso programmabile	Funzione ingresso programmabile tramite livello installatore codice 113 (cfr. capitolo 4.10.1).		
28	Tensione trasduttore + 24 V=		
29	Ingresso		
Uscita dosatore	Uscita impulsi per computer di dosaggio GENODOS DME Delta-p opzionale		Index L (a partire dal software ≥ V3.05 il divisore 31 è preimpostato)
17	Segnale a impulso	bianco	Con cavo di collegamento a 2 fili diretto al dosatore
		verde	Con cavo di collegamento a 4 fili diretto al dosatore. Il filo bianco e il filo giallo rimangono inutilizzati
27	Massa	marrone	

13 Altre informazioni

13.1 Contenuto di sodio nell'acqua

Addolcendo l'acqua di 1 °dH, il contenuto di sodio aumenta a 8,2 mg/l.

Il decreto sull'acqua potabile prescrive un contenuto di sodio massimo nell'acqua potabile di 200 mg/l.

Selezionare una durezza dell'acqua dolce con un contenuto di sodio inferiore a 200 mg/l.



Per conoscere il contenuto di sodio dell'acqua grezza, rivolgersi alla società di fornitura dell'acqua.

Calcolo esemplificativo:

Durezza dell'acqua di rete: 28 °dH (50 °f)
contenuto di sodio nell'acqua grezza: 10,5 mg/l

Aumento ammesso del contenuto di sodio tramite addolcimento:

- $200 \text{ mg/l} - 10,5 \text{ mg/l} = 189,5 \text{ mg/l}$
- $189,5 : 8,2 = 23 \text{ °dH (41 °f)}$

La durezza dell'acqua di rete può essere ridotta da 28 °dH (50 °f) a 5 °dH (9 °f).

13.2 Livelli di durezza

La classificazione dei gradi di durezza avviene in base alla Legge su detersivi e detergenti della Repubblica Federale di Germania.

Livello di durezza	°dH	°f
Dolce	< 8,4	< 15
Media	8,4 - 14	15 - 25
Dura	> 14	> 25

Durezza acqua dolce consigliata

Durezza acqua dolce	Osservazione
3 °dH 5,3 °f 0,53 °mmol/l	Valore minimo a norma DIN 12502 per protezione anticorrosiva.
4 – 6 °dH 7,1 – 10,7 °f 0,71 – 1,07 mmol/l	Valore ottimale per acqua dolce, massimo comfort.

14 Libretto d'istruzione

Impianto di addolcimento Delta-p _____

N. di serie: _____

Protocollo dimessa in funzione

Cliente

Nome: _____

Indirizzo: _____

Installazione/accessori

Filtro acqua potabile (marca, tipo): _____

Attacco raccordo fognario a norma ☐ sì ☐ no
DIN EN 1717

Scarico a pavimento presente ☐ sì ☐ no

Materiale della linea a valle del sistema

Dispositivo di sicurezza ☐ sì ☐ no

Impianto di sollevamento dell'acqua di
rigenerazione ☐ sì ☐ no

Marca: _____

Dosaggio ☐ sì ☐ no

Sostanza attiva: _____

Valori di esercizio

Pressione dell'acqua bar

Lettura del contatore dell'acqua locale m³

Unità di misura della durezza ☐ °dH ☐ °f ☐ mol/m³ ☐ °e ☐ °ppm

Durezza acqua di rete (misurata)

Durezza dell'acqua di rete (impostata)

Durezza dell'acqua dolce (impostata)

Interventi per la messa in funzione

OK

Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito ☐

Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata ☐

Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata ☐

Messa in funzione

Tecnico del servizio di assistenza: _____

Ditta: _____

Certificazione delle ore lavorate (n.): _____

Data/firma: _____

1. Manutenzione

Valori di esercizio	
Durezza dell'acqua di rete misurata/regolata	/
Durezza dell'acqua dolce misurata/regolata	/
Controllo durezza dell'acqua dolce 0 °dH	☐ OK
Pressione di esercizio	[bar]
Lettura del contatore dell'acqua locale	[m³]
Contatore volume di acqua dolce	[m³]
Contatore rigenerazioni	

Lettura memoria guasti		
Errore	Data	Ora
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Interventi di manutenzione	OK
Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata	☐
Controllo di eventuali danni e della corretto serraggio dei cavi	☐
Configurazione del controller verificata	☐
Attivazione della rigenerazione verificata	☐
Iniettore e filtro dell'iniettore puliti/controllati	☐
Tenuta ermetica della valvola pilota controllata	☐
Funzionamento motore valvola di trasferimento-/rigenerazione controllato	☐
Controllo funzionale cella del cloro (leggere mA dal codice dopo 5 minuti di salatura)	☐
Serbatoio del sale e valvola della salamoia puliti	☐
Funzionamento e taratura della valvola della salamoia controllati	☐
Tenuta del flessibile di aspirazione diretto alla valvola della salamoia durante l'esercizio controllata	☐
Tenuta del tubo di risciacquo durante l'esercizio controllata	☐
Valvola di sicurezza contro il riflusso verificata	☐
Stampa dei dati di sistema eseguita	☐

Osservazioni

Eseguito da
Ditta:
Tecnico del servizio di assistenza:

2. Manutenzione

Valori di esercizio

Durezza dell'acqua di rete misurata/regolata	/
Durezza dell'acqua dolce misurata/regolata	/
Controllo durezza dell'acqua dolce 0 °dH	☐ OK
Pressione di esercizio	[bar]
Lettura del contatore dell'acqua locale	[m³]
Contatore volume di acqua dolce	[m³]
Contatore rigenerazioni	

Lettura memoria guasti

Errore	Data	Ora
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Interventi di manutenzione

OK

Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata	☐
Controllo di eventuali danni e della corretto serraggio dei cavi	☐
Configurazione del controller verificata	☐
Attivazione della rigenerazione verificata	☐
Iniettore e filtro dell'iniettore puliti/controllati	☐
Tenuta ermetica della valvola pilota controllata	☐
Funzionamento motore valvola di trasferimento-/rigenerazione controllato	☐
Controllo funzionale cella del cloro (leggere mA dal codice dopo 5 minuti di salatura)	☐
Serbatoio del sale e valvola della salamoia puliti	☐
Funzionamento e taratura della valvola della salamoia controllati	☐
Tenuta del flessibile di aspirazione diretto alla valvola della salamoia durante l'esercizio controllata	☐
Tenuta del tubo di risciacquo durante l'esercizio controllata	☐
Valvola di sicurezza contro il riflusso verificata	☐
Stampa dei dati di sistema eseguita	☐

Osservazioni

Eseguito da

Ditta:

Tecnico del servizio di assistenza:

3. Manutenzione

Valori di esercizio	
Durezza dell'acqua di rete misurata/regolata	/
Durezza dell'acqua dolce misurata/regolata	/
Controllo durezza dell'acqua dolce 0 °dH	☐ OK
Pressione di esercizio	[bar]
Lettura del contatore dell'acqua locale	[m³]
Contatore volume di acqua dolce	[m³]
Contatore rigenerazioni	

Lettura memoria guasti		
Errore	Data	Ora
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Interventi di manutenzione	OK
Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata	☐
Controllo di eventuali danni e della corretto serraggio dei cavi	☐
Configurazione del controller verificata	☐
Attivazione della rigenerazione verificata	☐
Iniettore e filtro dell'iniettore puliti/controllati	☐
Tenuta ermetica della valvola pilota controllata	☐
Funzionamento motore valvola di trasferimento-/rigenerazione controllato	☐
Controllo funzionale cella del cloro (leggere mA dal codice dopo 5 minuti di salatura)	☐
Serbatoio del sale e valvola della salamoia puliti	☐
Funzionamento e taratura della valvola della salamoia controllati	☐
Tenuta del flessibile di aspirazione diretto alla valvola della salamoia durante l'esercizio controllata	☐
Tenuta del tubo di risciacquo durante l'esercizio controllata	☐
Valvola di sicurezza contro il riflusso verificata	☐
Stampa dei dati di sistema eseguita	☐

Osservazioni

Eseguito da
Ditta:
Tecnico del servizio di assistenza:

4. Manutenzione

Valori di esercizio		
Durezza dell'acqua di rete misurata/regolata	/	
Durezza dell'acqua dolce misurata/regolata	/	
Controllo durezza dell'acqua dolce 0 °dH		☐ OK
Pressione di esercizio		[bar]
Lettura del contatore dell'acqua locale		[m³]
Contatore volume di acqua dolce		[m³]
Contatore rigenerazioni		

Lettura memoria guasti		
Errore	Data	Ora
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Interventi di manutenzione	OK
Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata	☐
Controllo di eventuali danni e della corretto serraggio dei cavi	☐
Configurazione del controller verificata	☐
Attivazione della rigenerazione verificata	☐
Iniettore e filtro dell'iniettore puliti/controllati	☐
Tenuta ermetica della valvola pilota controllata	☐
Funzionamento motore valvola di trasferimento-/rigenerazione controllato	☐
Controllo funzionale cella del cloro (leggere mA dal codice dopo 5 minuti di salatura)	☐
Serbatoio del sale e valvola della salamoia puliti	☐
Funzionamento e taratura della valvola della salamoia controllati	☐
Tenuta del flessibile di aspirazione diretto alla valvola della salamoia durante l'esercizio controllata	☐
Tenuta del tubo di risciacquo durante l'esercizio controllata	☐
Valvola di sicurezza contro il riflusso verificata	☐
Stampa dei dati di sistema eseguita	☐

Osservazioni

Eseguito da
Ditta:
Tecnico del servizio di assistenza:

5. Manutenzione

Valori di esercizio		
Durezza dell'acqua di rete misurata/regolata	/	
Durezza dell'acqua dolce misurata/regolata	/	
Controllo durezza dell'acqua dolce 0 °dH		☐ OK
Pressione di esercizio		[bar]
Lettura del contatore dell'acqua locale		[m³]
Contatore volume di acqua dolce		[m³]
Contatore rigenerazioni		

Lettura memoria guasti		
Errore	Data	Ora
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Interventi di manutenzione	OK
Controllo di eventuali perdite e danni sui tubi flessibili di collegamento eseguito	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua dolce controllata	☐
Trasmissione degli impulsi del contatore acqua rigenerazione controllata	☐
Controllo di eventuali danni e della corretto serraggio dei cavi	☐
Configurazione del controller verificata	☐
Attivazione della rigenerazione verificata	☐
Iniettore e filtro dell'iniettore puliti/controllati	☐
Tenuta ermetica della valvola pilota controllata	☐
Funzionamento motore valvola di trasferimento-/rigenerazione controllato	☐
Controllo funzionale cella del cloro (leggere mA dal codice dopo 5 minuti di salatura)	☐
Serbatoio del sale e valvola della salamoia puliti	☐
Funzionamento e taratura della valvola della salamoia controllati	☐
Tenuta del flessibile di aspirazione diretto alla valvola della salamoia durante l'esercizio controllata	☐
Tenuta del tubo di risciacquo durante l'esercizio controllata	☐
Valvola di sicurezza contro il riflusso verificata	☐
Stampa dei dati di sistema eseguita	☐

Osservazioni

Eseguito da
Ditta:
Tecnico del servizio di assistenza:

Dichiarazione di conformità CE

Ai sensi della direttiva UE sulla bassa tensione 2014/35/UE, Allegato IV



Con la presente si dichiara che l'impianto in oggetto soddisfa, nella sua progettazione e nel tipo di costruzione, così come nella versione da noi commercializzata, ai requisiti di sicurezza e tutela della salute delle direttive europee di riferimento.

La presente dichiarazione perde il suo valore nel caso in cui siano apportate all'impianto modifiche non concordate con noi.

Impianto di addolcimento Delta-p/Delta-p-I

N. serie: cfr. targhetta

L'impianto sopra indicato soddisfa inoltre i requisiti delle seguenti direttive e disposizioni:

- EMC (2014/30/UE)
- RoHS (2011/65/UE)

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09

Sono state applicate le seguenti norme e disposizioni nazionale:

- DIN 19636-100:2008-02
- DIN EN 14743:2007-09

Responsabile della documentazione:

Dipl.-Ing. (FH) Markus Pöpperl

Produttore

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt
Germany

Höchstädt, 13/11/2019

p.p. Dipl. Ing. (FH) Markus Pöpperl

Responsabile per la progettazione tecnica del prodotto

A

Accessori	14
Acqua dolce	24, 73
Agente rigenerante	9
Avvio di una rigenerazione manuale	46

C

Cablaggio elettrico	70
Contenuto di sodio nell'acqua	72
Curva della portata continua	68
Curve della caduta di pressione	69

D

Dati tecnici	65
Disinfezione	16, 28
Dispositivo di analisi dell'acqua per la durezza totale	52
Durezza dell'acqua	44

E

Elementi di comando	22
---------------------------	----

G

Guasto	57
--------------	----

I

Imposta ora	47
Impostazione della durezza dell'acqua di rete	44
Indicatore su display	19, 20
Inserimento della durezza dell'acqua dolce	45
Intervalli di manutenzione	49
Ispezione	49

L

Livelli di durezza	73
Livello informazioni	24
Livello installatore	25
Livello programmazione operatore	25

M

Manutenzione annuale	51
Manutenzione semestrale	50
Materiale di consumo	52
Messa fuori servizio	63
Messaggi su display	57
Montaggio dei tubi flessibili di collegamento	37

P

Pannello di comando	19
Parti soggette a usura	52
Pastiglie di sale	40
Pastiglie di sale rigenerante	52
Preassemblaggio dei singoli componenti	36
Pulizia	48

R

Raccordo acqua di scarico in conformità alla norma DIN EN 1717	38
Ricambi	52
Riempimento degli scambiatori	34
Riempimento serbatoio sale	40
Rilevamento della durezza dell'acqua	43
Rimessa in funzione	63

S

Schermata di base	23
Smaltimento	64
Smontaggio	64
Spurgare l'aria dal prodotto	41
Stagnazione	16
Stati operativi	18

T

Tempo di inattività	63
Tubazioni fisse	38

V

Versione software	29
Volume di riempimento per scambiatore	35

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt, Germany

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Ulteriori informazioni su
www.gruenbeck.com