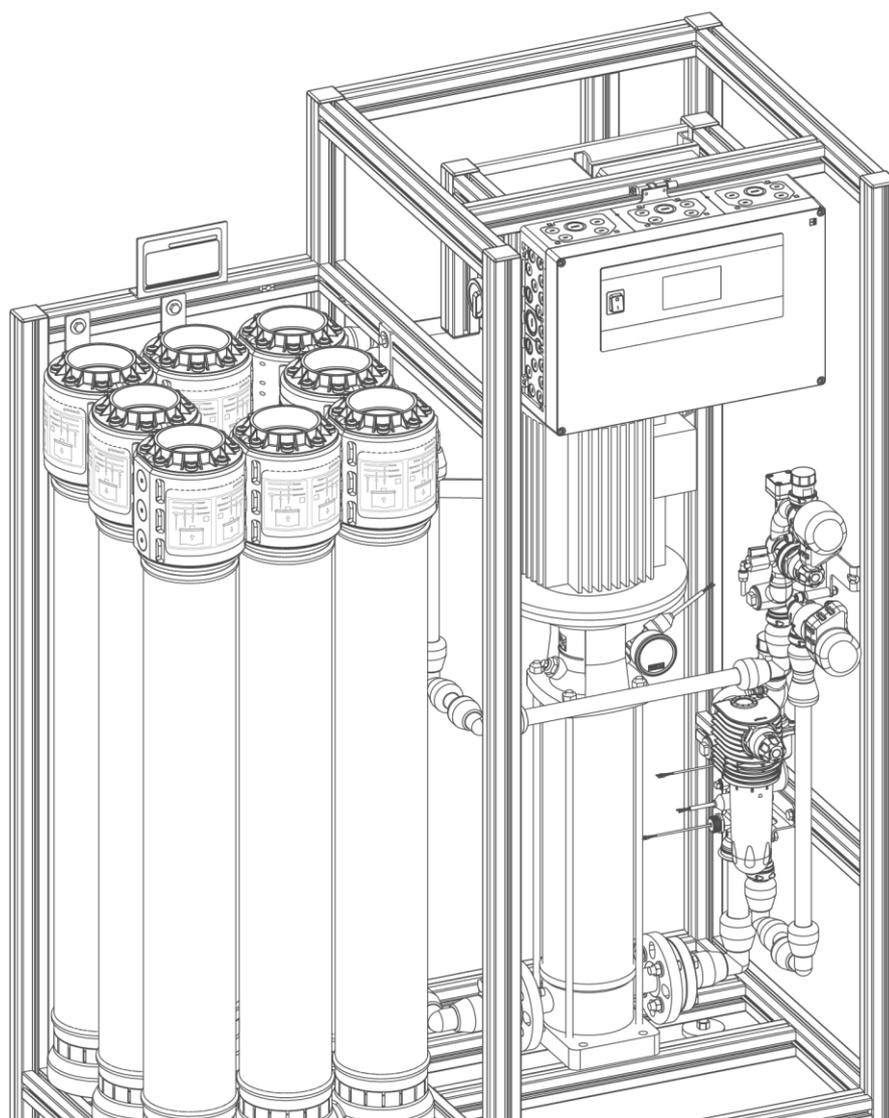


Noi conosciamo l'acqua.



Impianto a osmosi inversa | GENO-OSMO-X

Istruzioni per l'uso

grünbeck

**Zentraler Kontakt
Deutschland**

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 alle 16:00

Con riserva di modifiche tecniche.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Testo originale delle istruzioni per l'uso
Ultima revisione: novembre 2022
Cod. art.: 750927-it_234

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Applicabilità delle presenti istruzioni.....	4
1.2	Documentazione di riferimento applicabile.....	4
1.3	Identificazione del prodotto.....	5
1.4	Simboli utilizzati.....	6
1.5	Descrizione delle avvertenze.....	6
1.6	Requisiti del personale.....	7
2	Sicurezza	9
2.1	Misure di sicurezza.....	9
2.2	Avvertenze sulla sicurezza per lo specifico prodotto.....	11
3	Descrizione del prodotto	13
3.1	Finalità di utilizzo.....	13
3.2	Usi errati prevedibili.....	14
3.3	Componenti del prodotto.....	15
3.4	Collegamenti dell'impianto.....	19
3.5	Descrizione del funzionamento.....	20
3.6	Accessori.....	25
4	Trasporto, installazione e stoccaggio	28
4.1	Spedizione/consegna/imballaggio.....	28
4.2	Trasporto/installazione.....	28
4.3	Stoccaggio.....	28
5	Installazione	29
5.1	Requisiti del luogo di installazione.....	31
5.2	Controllo della fornitura.....	32
5.3	Installazione sanitaria.....	33
5.4	Installazione elettrica.....	36
6	Messa in funzione	46
6.1	Risciacquo del conservante.....	46
6.2	Controllo dell'impianto.....	49
6.3	Configurazione del controller.....	50
6.4	Consegna del prodotto al gestore.....	50
7	Modalità/uso	51
7.1	Concetto operativo.....	51
7.2	Impostazioni di base controller GENO-RS-tronic.....	55
7.3	impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X.....	61
7.4	Serbatoio del permeato.....	67
7.5	Dosaggio antiscalant (opzione).....	68
8	Manutenzione	70
8.1	Pulizia.....	70
8.2	Intervalli.....	71
8.3	Ispezione.....	72
8.4	Manutenzione.....	74
8.5	Materiale di consumo.....	77
8.6	Ricambi.....	77
8.7	Parti soggette a usura.....	77
9	Guasto	78
9.2	Messaggi su display.....	80
10	Messa fuori servizio	90
10.1	Arresto temporaneo.....	90
10.2	Messa fuori servizio.....	90
10.3	Rimessa in funzione.....	90
11	Smontaggio e smaltimento	91
11.1	Smontaggio.....	91
11.2	Smaltimento.....	91
12	Dati tecnici	93
13	Libretto d'istruzione	96
13.1	Protocollo di messa in funzione.....	96

1 Introduzione

Le presenti istruzioni sono rivolte a operatori, utenti e specialisti e hanno lo scopo di consentire un uso sicuro ed efficiente del prodotto. Le istruzioni sono parte integrante del prodotto.

- ▶ Leggere attentamente le presenti istruzioni e le avvertenze sui componenti in esse contenute prima di azionare l'impianto.
- ▶ Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza e alle istruzioni operative.
- ▶ Conservare le presenti istruzioni e la documentazione di riferimento applicabile in modo da poterne disporre in caso di necessità.

Le figure contenute in queste istruzioni servono per una comprensione di base e possono differire dalla versione vera e propria.

1.1 Applicabilità delle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni sono applicabili ai seguenti prodotti:

- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 200
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 400
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 800
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 1200
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 1600
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 2200
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X 3000
- Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X in versioni opzionali: Online, AVRO e Antiscalant.
- Versioni speciali che corrispondono essenzialmente ai prodotti standard elencati. Maggiori informazioni sulle modifiche si trovano in questi casi nel foglio informativo allegato.

1.2 Documentazione di riferimento applicabile

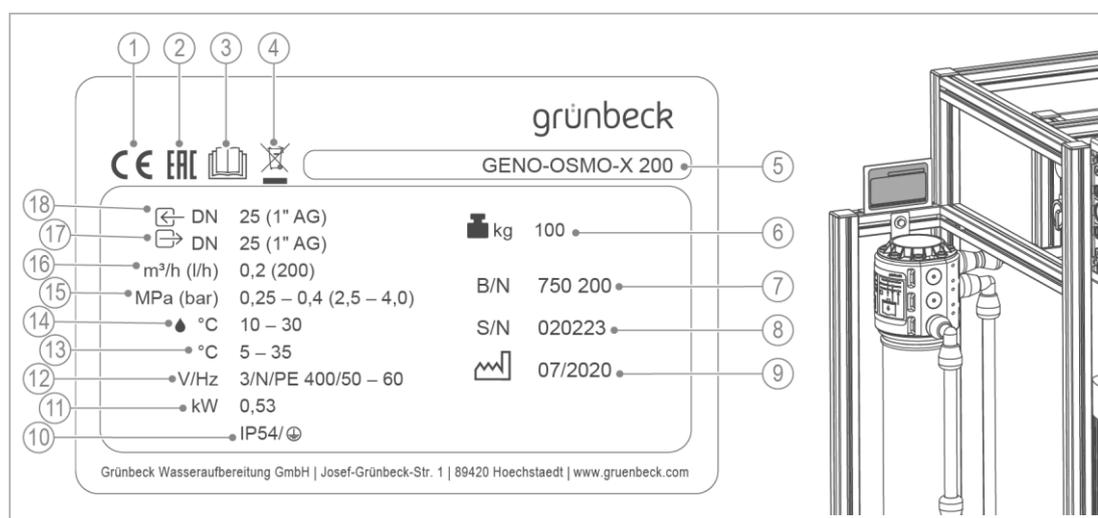
- Istruzioni per tutti gli accessori utilizzati
- Istruzioni per componenti di altri produttori
- Schede tecniche di sicurezza per prodotti chimici
- Schema elettrico, cod. art. 750 292

1.3 Identificazione del prodotto

In base al nome del prodotto e al codice articolo riportato sulla targhetta, è possibile identificare il prodotto.

- Verificare che i prodotti specificati nel capitolo 1.1 corrispondano al prodotto.

La targhetta è apposta sul telaio del dispositivo:



Denominazione	
1	Marchatura CE
2	Marchatura EAC
3	Attenersi alle istruzioni per l'uso
4	Avvertenza per lo smaltimento
5	Nome del prodotto
6	Peso di esercizio
7	Cod. art.
8	N. di serie
9	Data di produzione
10	Grado/classe di protezione

Denominazione	
11	Potenza elettrica assorbita
12	Allacciamento alla rete elettrica
13	Temperatura ambiente
14	Temperatura acqua di alimentazione
15	Pressione di afflusso acqua di alimentazione
16	Produzione di permeato con temperatura dell'acqua di alimentazione 15 °C
17	Diametro nominale di allacciamento linea permeato/concentrato
18	Diametro nominale di allacciamento linea di mandata acqua di alimentazione

1.4 Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
	Pericolo e rischio
	Informazioni importanti o requisiti
	Informazioni utili o suggerimenti
	Richiede documentazione scritta.
	Riferimento ad ulteriori documenti
	Interventi che devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati.
	Interventi che devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati.
	Interventi che possono essere eseguiti solo dall'assistenza clienti

1.5 Descrizione delle avvertenze

Le presenti istruzioni contengono avvertenze da osservare per la sicurezza personale. Le avvertenze sono contrassegnate da un segnale di avvertimento e configurate nel modo seguente:



PAROLA CHIAVE

Tipo e fonte del pericolo

- Possibili conseguenze
- ▶ Misure preventive

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

Segnale di avvertimento e parola chiave		Conseguenze in caso di inosservanza delle avvertenze	
	PERICOLO	Lesioni personali	Morte o lesioni gravi
	AVVERTIMENTO		pericolo di morte o lesioni gravi
	ATTENZIONE		pericolo di lesioni di media o lieve entità
		Danni alla proprietà	possibili danni ai componenti, al prodotto e/o alle sue funzioni o a un oggetto nelle sue vicinanze.

1.6 Requisiti del personale

Durante le singole fasi della vita dell'impianto, persone diverse svolgono attività e interventi sull'impianto. I diversi interventi richiedono qualifiche diverse.

1.6.1 Qualifica del personale

Personale	Requisiti
Utenti	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna competenza speciale Conoscenza dei compiti assegnati Conoscenza dei possibili pericoli conseguenti a un comportamento improprio Conoscenza dei dispositivi di protezione e delle misure di protezione necessarie Conoscenza dei rischi residui
Operatori	<ul style="list-style-type: none"> Competenze specifiche del prodotto Conoscenza delle normative legali in materia di sicurezza sul lavoro e protezione dagli infortuni
Tecnici <ul style="list-style-type: none"> Elettrotecnica Installazioni sanitarie Trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> Formazione tecnica Conoscenza degli standard e delle normative pertinenti Esperienza su come riconoscere ed evitare potenziali pericoli Conoscenza delle normative legali in materia di protezione dagli infortuni
Servizio clienti/ centro assistenza convenzionato	<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze avanzate sullo specifico prodotto Formazione ad opera di Grünbeck

1.6.2 Autorizzazioni del personale

La tabella seguente descrive le attività che possono essere svolte da ciascun gruppo.

	Utenti	Operatori	Tecnici	Assistenza clienti
Trasporto e stoccaggio			X	X
Installazione e montaggio			X	X
Messa in funzione			X	X
Uso e funzionamento	X	X	X	X
Pulizia		X	X	X
Ispezione	X	X	X	X
Manutenzione				X
Risoluzione dei problemi	X	X	X	X
Riparazione			X	X
Messa fuori servizio e rimessa in funzione			X	X
Smontaggio e smaltimento			X	X

1.6.3 Dispositivi di protezione personale

- L'operatore è tenuto ad assicurarsi che i dispositivi di protezione personale richiesti siano disponibili.

I dispositivi di protezione individuale (DPI) includono, ad esempio, i seguenti componenti:

DPI			
	guanti protettivi		scarpe protettive
	tuta protettiva		occhiali di protezione
	casco protettivo		maschera
	protezione per il viso		grembiule protettivo

2 Sicurezza

2.1 Misure di sicurezza

- Azionare l'impianto solo se tutti i componenti sono installati correttamente.
- Attenersi alle disposizioni di legge locali vigenti in materia di protezione dell'acqua potabile, prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro.
- Non apportare modifiche, conversioni, estensioni o altri adattamenti di programma al prodotto.
- Per la manutenzione e la riparazione utilizzare solo parti di ricambio originali. L'uso di ricambi impropri fa decadere qualsiasi diritto di garanzia per l'impianto.
- Tenere sempre chiusi i locali per impedire l'accesso di persone non autorizzate, al fine di proteggere le persone in pericolo/non addestrate dai rischi residui.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione (cfr. capitolo 8.2). L'inosservanza può comportare una contaminazione microbiologica dell'impianto di acqua potabile.

2.1.1 Sicurezza meccanica

- Per nessuna ragione rimuovere, bypassare o rendere altrimenti inefficaci i dispositivi di protezione.
- Per tutti gli interventi sull'impianto che non possono essere eseguiti da terra, utilizzare supporti per la salita stabili, sicuri e autoportanti.
- Assicurarsi che l'impianto sia installato in modo da potersi ribaltare e che la sua stabilità sia assicurata in ogni momento.

2.1.2 Pericoli a causa della pressione di sistema

- Alcuni componenti possono essere sotto pressione. In questi casi, sussiste il pericolo di lesioni e danni materiali in caso di fuoriuscita di acqua o di un movimento imprevisto di alcuni componenti. Controllare regolarmente le linee di pressione dell'impianto.
- Prima di dare inizio a interventi di riparazione e manutenzione, assicurarsi che tutti i componenti interessati siano depressurizzati.

2.1.3 Pericoli elettrici

Il contatto con componenti sotto tensione comporta un pericolo immediato di morte per scosse elettriche. Anche eventuali danni all'isolamento o a singoli componenti possono comportare pericolo di morte.

- Far eseguire gli interventi elettrici sull'impianto solo da elettricisti qualificati.
- In presenza di danni a componenti sotto tensione, spegnere immediatamente l'alimentazione e far eseguire una riparazione.

- Prima di interventi su componenti elettrici dell'impianto, spegnere l'alimentazione. Scaricare la tensione residua.
- Non bypassare mai i fusibili elettrici. Non mettere fuori uso i fusibili. Quando si sostituiscono i fusibili, fare riferimento alle specifiche sul corretto amperaggio.
- Tenere le parti sotto tensione al riparo dall'umidità. L'umidità può provocare cortocircuiti.

2.1.4 Pericoli a causa di sostanze chimiche

- I prodotti chimici possono essere dannosi per l'ambiente e/o per la salute. Possono causare ustioni alla pelle e agli occhi, irritazione delle vie respiratorie o reazioni allergiche.
- Evitare il contatto dei prodotti chimici con pelle e occhi.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- Prima di maneggiare prodotti chimici, leggere la scheda tecnica sulla sicurezza e attenersi sempre alle istruzioni sulle varie attività/situazioni.
- Le schede tecniche di sicurezza correnti per i prodotti chimici possono essere scaricate alla pagina www.gruenbeck.de/infocenter/sicherheitsdatenblaetter.
- Seguire le istruzioni interne quando si maneggiano prodotti chimici e assicurarsi che siano disponibili e funzionanti dispositivi di protezione e di emergenza come docce di emergenza e soluzioni per lavaggio oculare.

Miscelazione e quantità residue di prodotti chimici

- Non mescolare mai insieme sostanze chimiche diverse. Sussiste il rischio di reazioni chimiche imprevedibili con pericolo di morte.
- Smaltire le quantità di sostanze chimiche residue in conformità con le normative locali e/o le istruzioni interne.
- Non trasferire quantità residue di fusti usati in contenitori di prodotti chimici nuovi, per evitare di comprometterne l'efficacia.

Etichettatura/Durata minima di conservazione/Conservazione dei prodotti chimici

- Assicurarsi che l'etichetta dei prodotti chimici non venga rimossa o resa illeggibile.
- Non utilizzare prodotti chimici sconosciuti (privi di etichettatura o con etichettatura illeggibile).
- Rispettare la data di utilizzo riportata sull'etichetta (data di scadenza), in modo da garantire la funzionalità dell'impianto e la qualità del permeato prodotto.
- Se conservati in modo errato, i prodotti chimici possono subire alterazioni dello stato fisico, cristallizzarsi, emettere gas o perdere la loro efficacia. Conservare e utilizzare i prodotti chimici solo alle temperature specificate.

Pulizia/smaltimento

- Assorbire immediatamente le sostanze chimiche fuoriuscite utilizzando agenti leganti adatti.

- Raccogliere e smaltire le sostanze chimiche in modo tale che esse non rappresentino un rischio per le persone, gli animali o l'ambiente.

2.1.5 Gruppo di persone vulnerabili

- Questo prodotto può essere utilizzato anche da persone con capacità limitate o con scarsa esperienza, a condizione che queste siano supervisionate o addestrate all'uso in sicurezza dell'impianto e siano in grado di comprendere i rischi associati all'uso stesso.
- Non è consentito l'uso, la pulizia e la manutenzione dell'impianto ad opera di bambini.

2.2 Avvertenze sulla sicurezza per lo specifico prodotto



AVVERTIMENTO

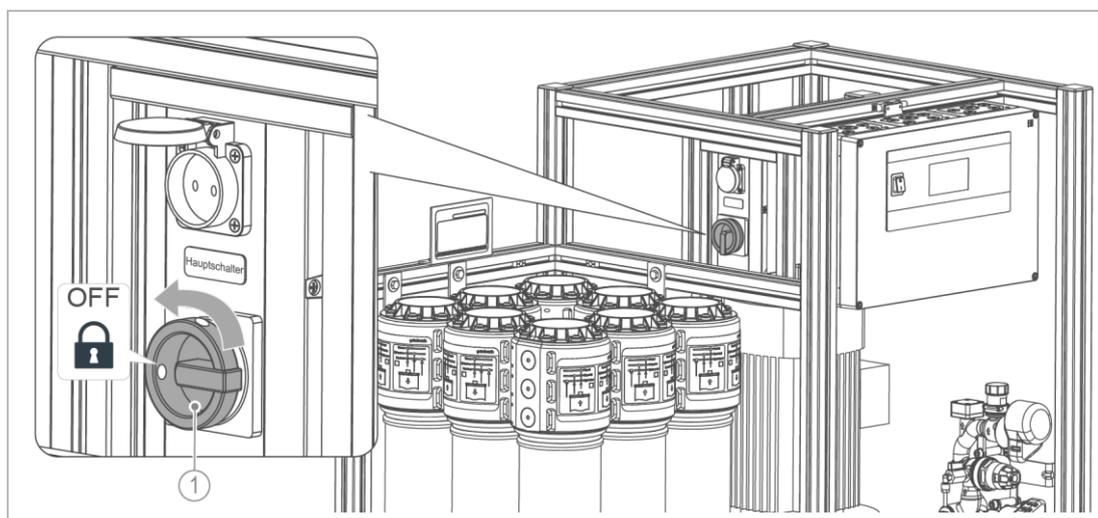
Pericolo di contaminazioni dell'acqua potabile in caso di manipolazioni improprie.

- Pericolo di malattie infettive.
- ▶ L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione annuale devono essere eseguite da una persona qualificata.



L'impianto è dotato di un interruttore generale. L'interruttore generale mette fuori tensione l'impianto e i componenti a valle.

- ▶ Spegnerne completamente l'impianto in caso di emergenza.



Denominazione

- 1 Interruttore generale bloccabile

- ▶ Durante gli interventi di manutenzione/riparazione, spegnere l'impianto con l'interruttore generale e assicurarne contro un riavvio accidentale.

2.2.1 Segnali e dispositivi di allarme

Avvisi/simboli di avvertenza	
	<p>Pericolo di scosse elettriche (fissato sul coperchio del distributore e nella scatola di distribuzione/armadio elettrico)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prima di interventi su parti elettriche dell'impianto, scollegare il sistema dall'alimentazione.
	<p>Pericolo di scosse elettriche da tensione residua L'alta tensione può essere presente anche se l'indicatore di avvertenza a LED non è acceso. (apposto sul convertitore di frequenza e sulla pompa AP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Attendere 15 min. dopo aver spento l'interruttore generale.
	<p>Merce pericolosa (apposto sulla confezione) Rischio di danni all'ambiente a causa delle batterie al litio</p>



Gli avvisi e i simboli di avvertenza apposti devono essere chiaramente leggibili. Non devono essere rimossi, sporcati o verniciati.

- ▶ Seguire tutte le istruzioni e le avvertenze sulla sicurezza.
- ▶ Sostituire immediatamente cartelli e simboli illeggibili o danneggiati.

3 Descrizione del prodotto

L'impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X è montato su un telaio in alluminio.

Le membrane a osmosi inversa Ultra Low Pressure sono integrate nei tubi di pressione in PE.

Il controller per la visualizzazione dello stato operativo e dei valori dell'impianto è controllato tramite un touch panel grafico.

3.1 Finalità di utilizzo

- L'impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X viene usato per la demineralizzazione di acque la cui composizione soddisfa i requisiti di qualità del decreto sull'acqua potabile della Repubblica federale tedesca.
- Gli impianti a osmosi inversa GENO-OSMO-X, GENO-OSMO-X Online, GENO-OSMO-X AVRO e GENO-OSMO-X Antiscalant sono destinati esclusivamente all'uso in aree industriali e commerciali.
- Per una produzione continua di permeato definita in funzione della temperatura (a 15 °C).
La produzione continua di permeato scende per ogni °C di temperatura dell'acqua di alimentazione fino al 3%.

3.1.1 GENO-OSMO-X Online

- Viene utilizzato per alimentare in modo uniforme con permeato installazioni a valle senza oscillazioni di pressione, serbatoi di stoccaggio intermedi o moltiplicatori di pressione.
- Per alimentare in linea utenze collegate come umidificatori, condizionatori ecc. con permeato.

3.1.2 GENO-OSMO-X AVRO

- Per proteggere le membrane a osmosi inversa mediante uno o più moduli di trattamento integrati nell'impianto.
- Per prevenire il fenomeno dello scaling (incrostazioni) sulle membrane.
- Non richiede un impianto di addolcimento a monte/stabilizzazione della durezza.

3.1.3 GENO-OSMO-X Antiscalant

- Per proteggere le membrane a osmosi inversa mediante l'aggiunta di uno stabilizzatore di durezza in proporzione alla quantità.
- Per evitare il fenomeno dello scaling (incrostazioni) sulle membrane.
- Non richiede un impianto di addolcimento a monte/stabilizzazione della durezza.

3.1.4 Limiti d'impiego



Partiamo dal presupposto che l'acqua di alimentazione (acqua grezza) sia sostanzialmente stabile nella sua composizione, costantemente priva di impurità meccaniche e organiche e non superi i limiti specificati di seguito:

NOTA nessun disinfettante

- Il materiale utilizzato per le membrane a osmosi inversa sono polimeri organici. Questi polimeri non sono resistenti ai disinfettanti come il cloro o il biossido di cloro.
- I disinfettanti distruggono le membrane a osmosi inversa in modo irreversibile.
- ▶ Cloro e agenti ossidanti non devono essere rilevabili nell'acqua di alimentazione. L'acqua grezza non deve contenere agenti ossidanti.

Parametro		Valore
Durezza totale		< 0,1 (0,18 °f; 0,018 mol/m ³)
• Opzione: Antiscalant	°dH	non limitato
• Opzione: AVRO (senza analisi dell'acqua)		< 22 (39,2 °f; 3,92 mol/m ³)
• Opzione: AVRO (analisi dell'acqua richiesta)		> 22 o (solfato > 250 mg/l)
Cloro libero	mg/l	non osservabile
Ferro	mg/l	< 0,10
Manganese	mg/l	< 0,05
Silicati	mg/l	< 15
Biossido di cloro	mg/l	non osservabile
Torbidità	NTU	< 1
Indice colloidali (SDI)		< 3
Intervallo di pH		3 – 9
Salinità totale come NaCl	mg/l	< 1000
Temperatura acqua di alimentazione	°C	10 – 30

- Il permeato dell'impianto a osmosi inversa non è acqua potabile, ma richiede, in caso di utilizzo come acqua potabile, un'ulteriore trattamento (miscelazione, indurimento).

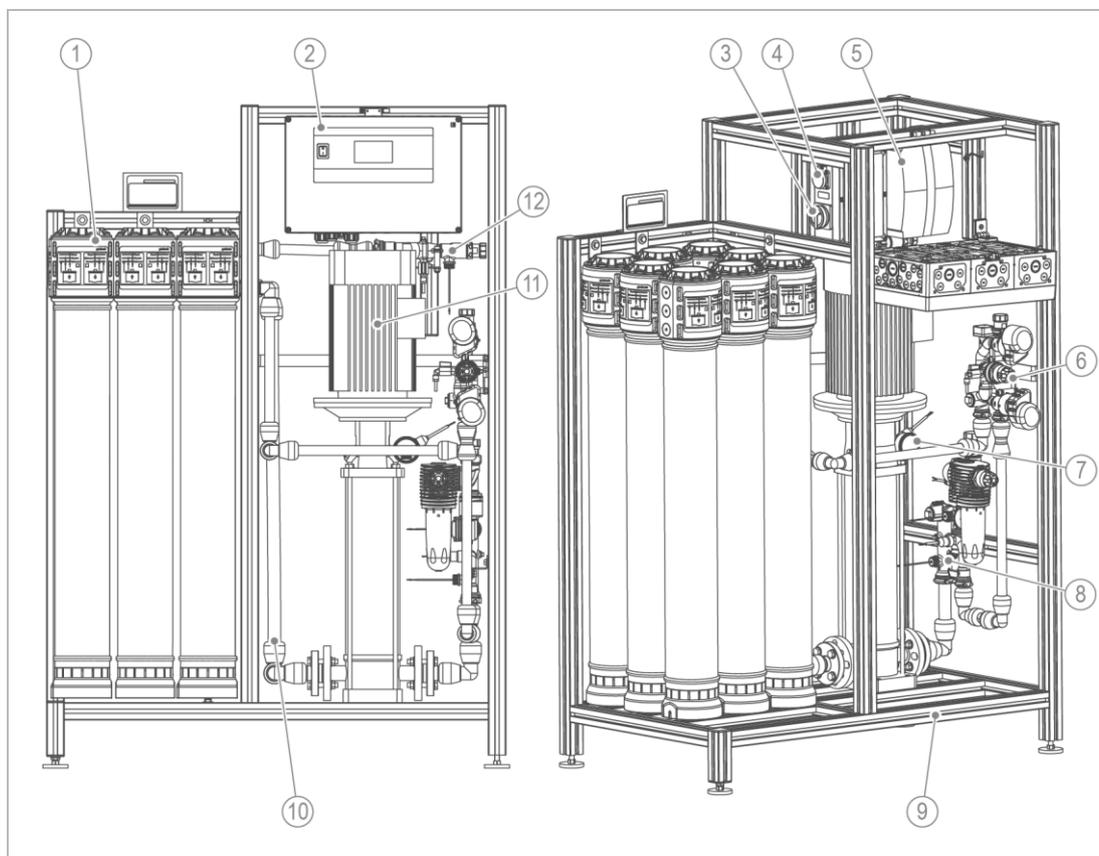
3.2 Usi errati prevedibili

L'impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X non è adatto per il seguente utilizzo:

- demineralizzazione di acqua salata (acqua di mare)
- acqua di alimentazione con forti differenze e/o oscillazioni nella portata

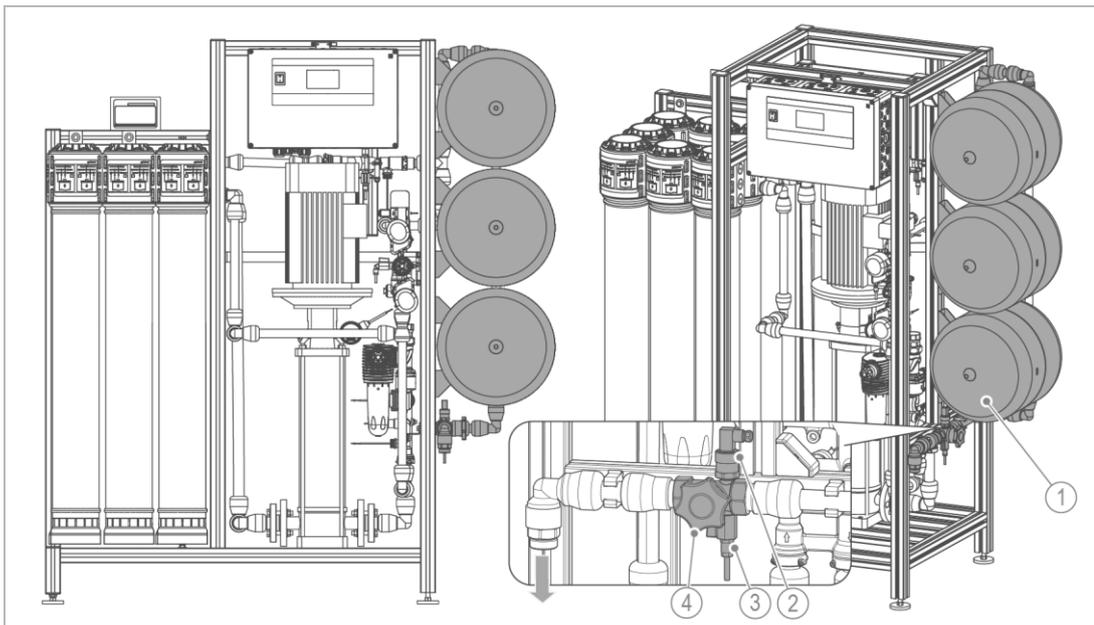
3.3 Componenti del prodotto

3.3.1 GENO-OSMO-X



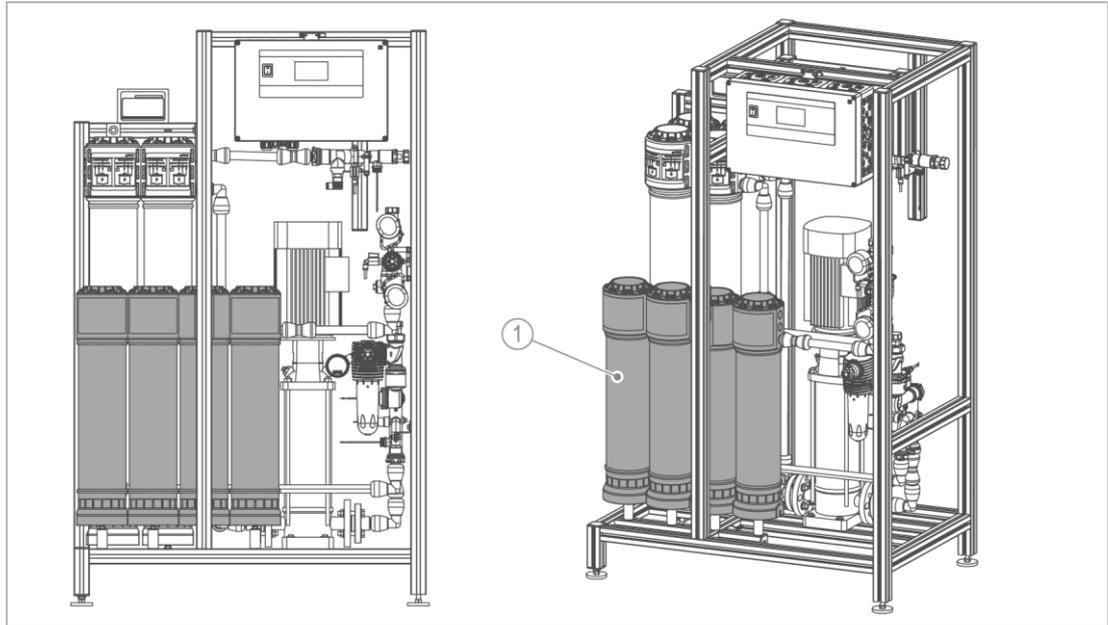
Denominazione	Funzione	Codifica
1 Membrane	Membrane a osmosi inversa in tubi di pressione per la produzione di permeato	RO1B1
2 Controller	Unità di comando GENO-tronic con touch panel grafico 4,3", inclinabile	RO1E1
3 Interruttore generale	Accende e spegne l'intero impianto e i componenti a valle	
4 Scatola di distribuzione	Con interruttori automatici e presa Schuko per l'alimentazione dell'impianto di dosaggio Antiscalant	RO1E2
5 Convertitore di frequenza	Tramite il convertitore di frequenza, la velocità della pompa viene regolata in modo da raggiungere la produzione di permeato.	
6 Idroblocco	Concentrato (scaricato nella rete fognaria)	BL2
7 Interruttore di sovrappressione	Impedisce che la pressione di esercizio dell'impianto superi i 16 bar	RO1CP3
8 Idroblocco	Acqua di alimentazione (come acqua dolce trattata)	BL1
9 Telaio	In alluminio anodizzato con piedini regolabili	
10 Tubazione	Tubi in PE resistenti all'alta pressione e raccordi a compressione in PP	
11 Pompa ad alta pressione (Pompa AP)	Pompa centrifuga (a frequenza controllata) che genera la pressione di esercizio necessaria per le membrane. La pompa centrifuga gira in seguito alla richiesta di permeato da parte del controllo livello nel serbatoio del permeato.	RO1P1
12 Idroblocco	Permeato	BL3

3.3.2 GENO-OSMO-X Online



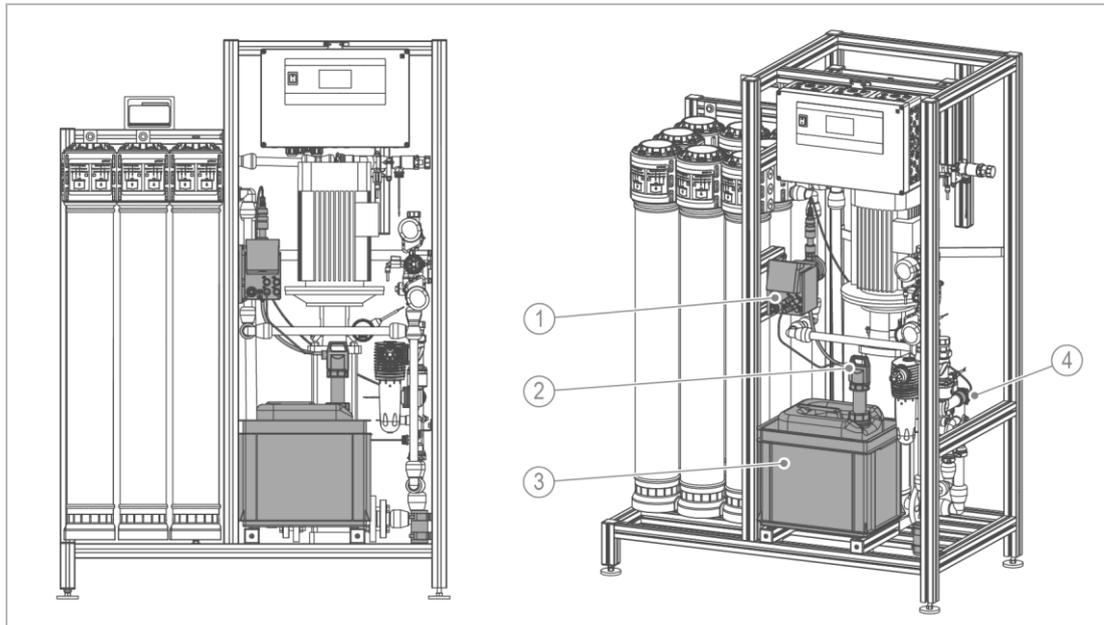
Denominazione	Funzione	Codifica
1 Vaso di espansione a membrana	Attraversato come serbatoio di permeato	RO1B4
2 Trasduttore di pressione	Per la pressione di alimentazione accende o spegne l'impianto Intervallo di misurazione: 0–6 bar . Uscita corrente 4–20 mA	RO1CP2
3 Valvola di prova	Rubinetto di campionamento dal serbatoio di stoccaggio del permeato. Come scarico della pressione durante la manutenzione del serbatoio di stoccaggio del permeato.	RO1H6
4 Valvola a pistone	Per chiudere l'uscita permeato	RO1H7

3.3.3 GENO-OSMO-X AVRO



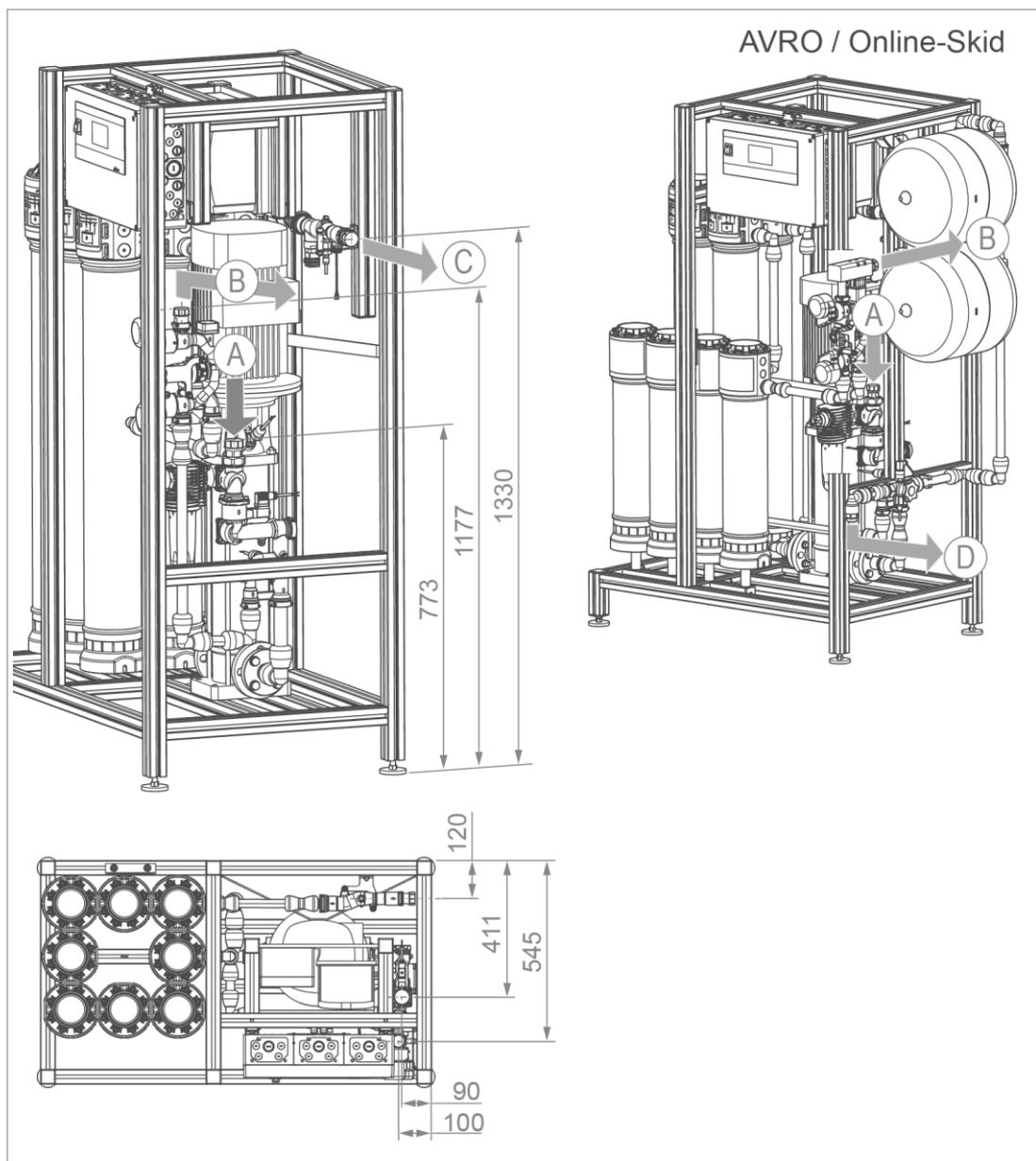
	Denominazione	Funzione	Codifica
1	Sistema di tubi di pressione	Unità di trattamento AVRO	RO1B5

3.3.4 GENO-OSMO-X Antiscalant



Denominazione	Funzione	Codifica
1 Pompa di dosaggio	Permette un dosaggio di antiscalante in proporzione al volume. Pompa agente di dosaggio non appena l'acqua di alimentazione scorre nell'impianto.	RO1P2
	Valvola di mantenimento pressione DN 8, pressione di apertura 3 bar	RO1S7
2 Lancia di aspirazione	Lancia di aspirazione con contatti elettrici di commutazione "preallarme" e "vuoto" per aspirare l'agente di dosaggio.	RO1S8 RO1CL1 RO1CL2
	Tanica con agente di dosaggio: MT-4000 / MT-4010	RO1B2
3 Recipiente di raccolta	Previene la fuoriuscita di agente di dosaggio in presenza di perdite dalla tanica (protezione da perdite e gocciolamento). In plastica PP (400 x 300 x 325 mm)	RO1B3
4 Punto di dosaggio	Iniezione dell'agente di dosaggio nell'acqua di alimentazione	

3.4 Collegamenti dell'impianto



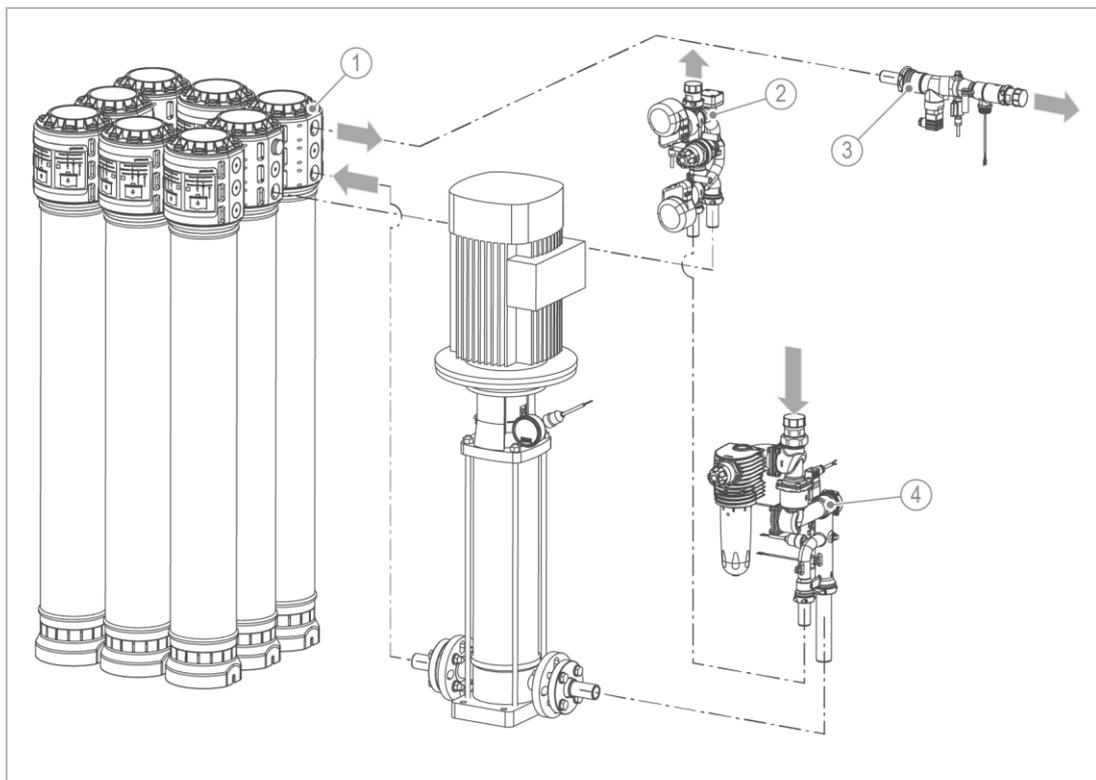
Denominazione	Funzione	Codifica
A Raccordo mandata	Ingresso acqua di alimentazione	BL1
B Raccordo scarto	Canale del concentrato.	BL2
C Raccordo scarico	Permeato (al serbatoio dell'acqua pura)	BL3
D Raccordo scarico	Permeato (all'utenza del cliente)	BL3



Sui collegamenti a vite per contatore dell'acqua installare raccordi da 1" o 1¼" (filetto esterno) (a carico del cliente).

3.5 Descrizione del funzionamento

L'impianto a osmosi inversa è costituito dalle seguenti unità funzionali:



Denominazione

- 1 Tubo di pressione con modulo a membrana (il numero di colli varia in base alle dimensioni dell'impianto)
- 2 Idroblocco canale concentrato

Denominazione

- 3 Idroblocco permeato
- 4 Idroblocco acqua di alimentazione

L'impianto GENO-OSMO-X funziona in base al principio della osmosi inversa.

Tramite una valvola automatica e un microfiltro con riduttore di pressione, l'acqua di alimentazione viene convogliata verso la pompa ad alta pressione.

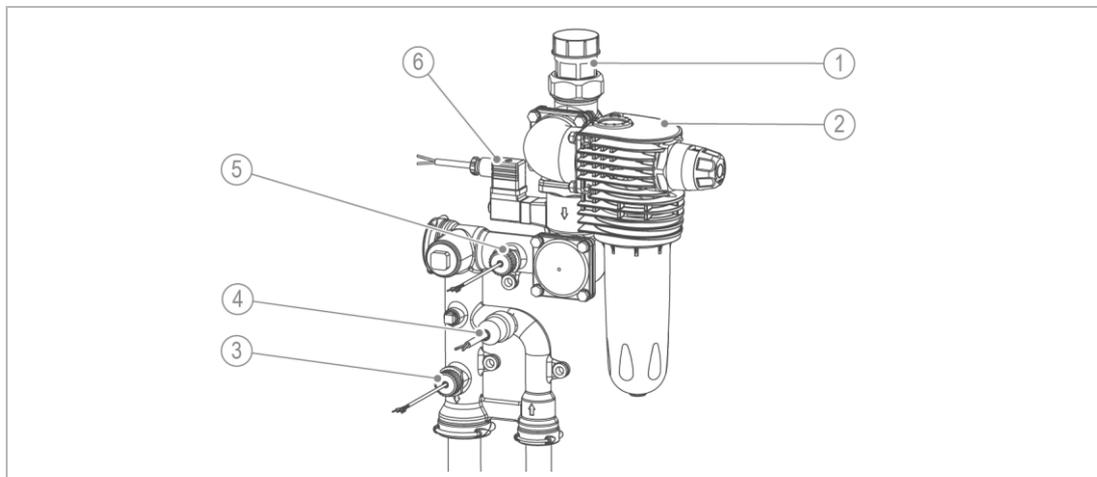
Un vacuostato protegge la pompa ad alta pressione dal funzionamento a secco. L'uscita della pompa ad alta pressione viene controllata tramite un convertitore di frequenza in modo che la produzione di permeato venga generata in funzione della temperatura. La produzione di permeato può essere ridotta fino al 25% tramite il controller.

L'acqua di alimentazione viene convogliata nelle membrane a osmosi inversa dalla pompa ad alta pressione e ripartita nei flussi parziali permeato e concentrato. Un flusso parziale del concentrato viene raccolto da una valvola regolatrice e (automaticamente) reimpresso nell'acqua di alimentazione. Il concentrato residuo viene espulso nella rete fognaria mediante una valvola regolatrice.

La produzione di permeato varia in funzione della temperatura ed è definita a 15 °C. Essa scende per ogni °C di temperatura dell'acqua di alimentazione fino al 3%.

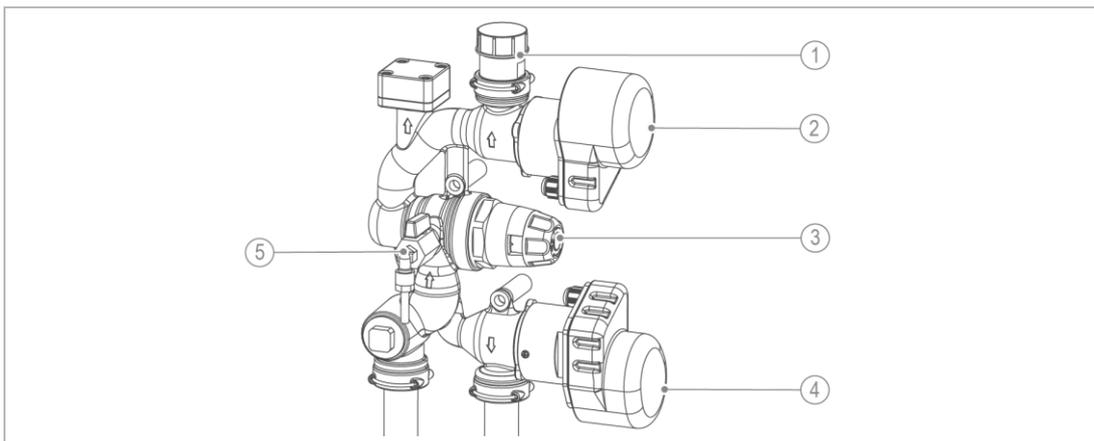
La produzione di permeato viene regolata automaticamente in base alla temperatura. La regolazione avviene tramite flussometri installati nell'acqua di alimentazione, nel feed e nel permeato. La resa (canale del concentrato) e il ricircolo del concentrato vengono adattati alle variazioni nella produzione di permeato.

Idroblocco acqua di alimentazione



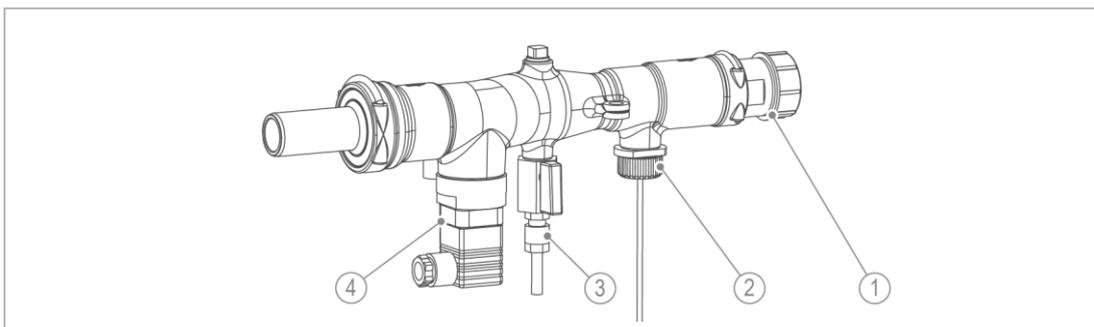
Denominazione	Funzione	Codifica
1 Raccordo Ingresso acqua di alimentazione	Collegamento filettato per contatore dell'acqua da 1" o 1¼" (filetto esterno) a tenuta piatta	BL1
2 Filtro acqua potabile	Prefiltrazione dell'acqua di alimentazione incluso riduttore di pressione (preimpostato) a 4,0 bar e manometro integrato. In versione osmosi con campana del filtro e cartuccia filtrante.	RO1F1
3 Sensore di portata feed	Tramite segnale a impulso sul controller. Feed = ritorno concentrato + permeato + canale concentrato	RO1CF2
4 Vacuostato	Previene il funzionamento a secco della pompa ad alta pressione. Si attiva con un ritardo dopo l'apertura dell'elettrovalvola dell'acqua di alimentazione.	RO1CP1
5 Sensore di portata acqua di alimentazione	Tramite segnale a impulso sul controller. Acqua di alimentazione = permeato + canale concentrato	RO1CF
6 Elettrovalvola Acqua di alimentazione	Sempre aperta durante la produzione di permeato. Dopo l'arresto dell'impianto l'elettrovalvola rimane aperta ancora per il tempo di lavaggio impostato delle membrane.	RO1V1

Idroblocco concentrato



Denominazione	Funzione	Codifica
1 Raccordo Canale del concentrato.	Collegamento filettato per contatore dell'acqua da 1" (filetto esterno) a tenuta piatta	BL2
2 Valvola regolatrice canale concentrato con attuatore	Per regolare automaticamente il flusso volumetrico di concentrato nella rete fognaria (resa). Durante la produzione di permeato, questa percentuale di acqua defluisce sempre nella rete fognaria. Flusso volumetrico in funzione delle dimensioni dell'impianto. La valvola apre l'intera sezione trasversale all'arresto dell'impianto e, in caso di guasto, sempre insieme all'elettrovalvola dell'acqua di alimentazione.	RO1V3
3 Riduttore di pressione Concentrato	Per migliorare la precisione di regolazione delle valvole regolatrici (impostazione 6 bar)	RO1H4
4 Valvola regolatrice Ricircolo concentrato con attuatore	Per regolare automaticamente il flusso volumetrico del ricircolo concentrato. Flusso volumetrico in funzione delle dimensioni dell'impianto.	RO1V2
5 Valvola di prova Concentrato	Possibilità di controllo manuale della qualità attraverso valvola di prova.	RO1H1

Idroblocco permeato



Denominazione	Funzione	Codifica
1 Raccordo permeato	Collegamento filettato per contatore dell'acqua da 1" (filetto esterno) a tenuta piatta	BL3
2 Sensore di portata Permeato	Tramite segnale a impulso al controller	RO1CF3
3 Valvola di prova permeato	Possibilità di controllo manuale della qualità attraverso valvola di prova.	RO1H5
4 misurazione della conducibilità	Sensore di conducibilità con principio a 2 elettrodi (a compensazione della temperatura (RO1CT1)) per la misurazione continua della conducibilità del permeato. Indicazione del valore misurato nel controller.	RO1CQ1

3.5.2 Procedura/principio di funzionamento

La superficie della membrana viene sommersa in parallelo con acqua di alimentazione pretrattata. L'acqua immessa in ricircolo all'interno dell'impianto viene chiamata feed.

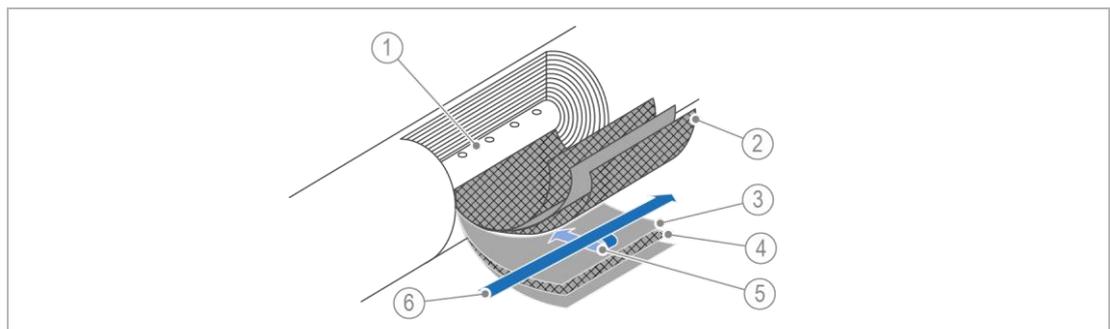
Un flusso parziale di acqua pura passa attraverso la membrana come permeato (flusso incrociato o crossflow), mentre il flusso parziale rimanente, ora con una maggiore concentrazione di sale, viene rimosso dalla superficie della membrana sotto forma di concentrato. Durante il percorso, il concentrato viene concentrato sempre di più.

Una caratteristica della membrane a osmosi inversa è quella di non presentare pori, ma di essere completamente "ermetica". L'acqua non scorre attraverso la membrana a osmosi inversa, ma si diffonde attraverso di essa.

Attraverso questo processo, i sali disciolti nell'acqua possono essere rimossi. Batteri, germi e particelle, oltre alle sostanze organiche disciolte, possono essere ridotti significativamente.

Con il tempo sali e contaminanti biologici si depositano sulla superficie della membrana. Pertanto, è necessario eseguire una pulizia a intervalli regolari.

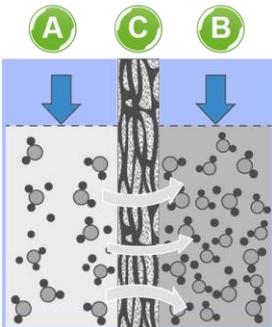
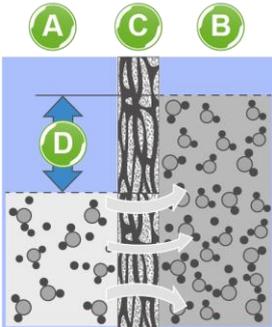
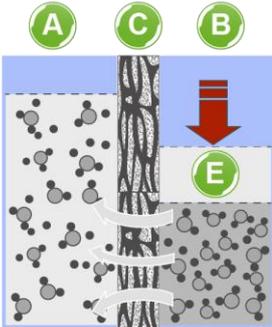
Struttura del modulo membrana OI



Denominazione		Denominazione	
1	Collettore permeato	4	Distanziatore permeato
2	Distanziatore acqua di alimentazione	5	Permeato
3	Membrana OI	6	Acqua di alimentazione

Processo OI

L'osmosi inversa rappresenta un'inversione del processo naturale dell'osmosi.

A	B	C
Acqua (soluzione diluita)	Soluzione concentrata	Membrana
Osmosi		Spiegazione
		<p>Si verifica un'osmosi allorché due soluzioni di sali disciolti di concentrazione diversa vengono separate l'una dall'altra attraverso una membrana.</p> <p>L'acqua penetra dalla soluzione diluita (A) attraverso la membrana semipermeabile (C) nella soluzione concentrata (B) fino a quando si genera un equilibrio di concentrazione su entrambi i lati della membrana.</p>
Pressione osmotica		Spiegazione
		<p>Questo equilibrio è caratterizzato dalla differenza di pressione statica tra le colonne d'acqua risultanti. La differenza di pressione si definisce pressione osmotica.</p> <p>Quanto più alta è la concentrazione di sali disciolti nella soluzione concentrata (B), tanto maggiore è la differenza di pressione osmotica (D).</p>
Osmosi inversa		Spiegazione
		<p>Nell'osmosi inversa viene contrapposta alla "pressione osmotica" una pressione maggiore (E).</p> <p>Il processo procede in direzione opposta, l'acqua passa dalla soluzione concentrata (B) attraverso la membrana nella soluzione diluita (A).</p> <p>In questo modo, è possibile demineralizzare l'acqua.</p>

3.6 Accessori

Il prodotto può essere ampliato a posteriori con accessori opzionali. Il rappresentante di zona e la centrale Grünbeck sono a disposizione per maggiori informazioni.

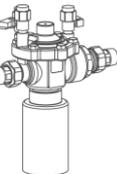
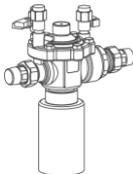
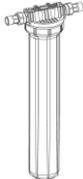
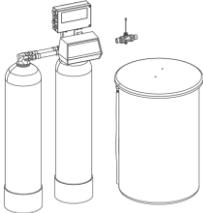
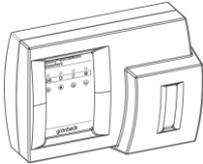
Figura	Prodotto	Cod. art.
	Filtro acqua potabile BOXER KX 1"	101 835
	Cartuccia filtrante 80 µm per prefiltrazione.	
	Filtro acqua potabile BOXER KDX 1"	101 820
	con riduttore di pressione in aggiunta	
	Disconnettore Euro GENO-DK 2 DN 15 (1/2")	132 510
	Disconnettore Euro GENO-DK 2 DN 20 (3/4")	132 520
Per la protezione di impianti e sistemi che mettono a rischio l'acqua in base alla norma DIN EN 1717-Parte 4.		
	Filtro a carbone attivo GENO AKF 600	109 160
	Per ridurre il contenuto di cloro nell'acqua. Indicato solo per GENO-OSMO-X 400. Possibilità di filtri a carbone attivo più grandi su richiesta.	
	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X	186 100
	Impianto di addolcimento doppio completamente automatico basato sul processo di scambio ionico. Produzione di acqua completamente addolcita con rigenerazione a volume controllato. Possibilità di impianti più grandi su richiesta.	
	Impianto di addolcimento Delta-p-I	185 200
	Impianto di addolcimento triplo completamente automatico basato sul processo di scambio ionico. Produzione di acqua completamente/parzialmente addolcita con rigenerazione a volume controllato. Possibilità di impianti più grandi su richiesta.	
	Misuratore di controllo della durezza softwatch	17260000000
	Monitoraggio automatico del valore limite della durezza residua/totale dell'acqua tramite indicatore del valore limite.	

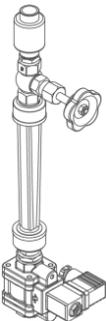
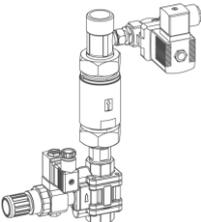
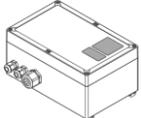
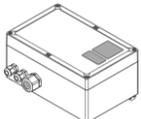
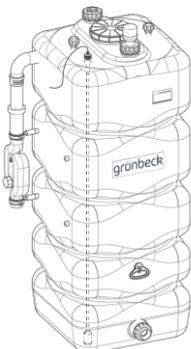
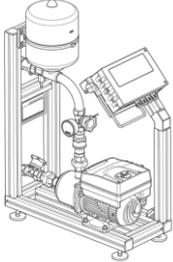
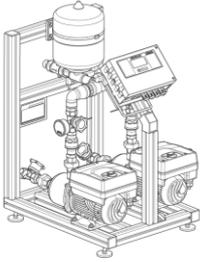
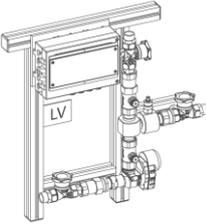
Figura	Prodotto	Cod. art.
	Dispositivo di miscelazione per impianti a osmosi inversa	750 7xx
<p>Il dispositivo di miscelazione viene utilizzato per impostare una determinata qualità dell'acqua miscelata (conducibilità residua o durezza residua). Ciò avviene miscelando il permeato da un impianto a osmosi inversa con acqua grezza o dolce.</p>		
	Bypass di emergenza impianti a osmosi inversa	750 75x
<p>Un bypass di emergenza dell'osmosi inversa può essere necessario quando la riserva di permeato nel serbatoio dell'acqua pura non è sufficiente a causa di prelievi di picco. Grazie a un livello di segnalazione nel serbatoio dell'acqua pura, l'elettrovalvola con valvola a farfalla del bypass di emergenza si apre garantendo l'alimentazione dell'acqua. Per motivi igienici, la linea viene scaricata nella rete fognaria durante i periodi di fermo.</p>		
	Modulo di comunicazione Profibus DP	750 160
<p>Collegamento a un master PPROFIBUS DP.</p>		
	Modulo di comunicazione BACnet-IP	750 170
<p>Collegamento a un master BACnet IP.</p>		
	Segnali a potenziale libero	750 180
<p>Collegamento a un sistema di controllo centralizzato dell'edificio.</p>		
	Segnali analogici 4-20 mA	750 185
<p>Collegamento a un sistema di controllo centralizzato dell'edificio.</p>		
	<p>Serbatoio acqua pura per stoccaggio temporaneo del permeato in deflusso depressurizzato da impianti a osmosi inversa GENO.</p> <p>Versione di tutti i serbatoi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • premontata con tubo di troppopieno in PVC • Raccordi per mandata permeato e linea di aspirazione moltiplicatore di pressione • Nero PE • Passo di mano con coperchio a vite estraibile • Possibilità di realizzare una combinazione di massimo 4 serbatoi come serbatoio di raccolta 	
<p>Serbatoio di base acqua pura-GT-X 1000 con filtro aria sterile e sonda di misurazione del livello</p> <p>Altezza del serbatoio con bocchettoni. Capacità utile circa 840 l (L=960 x P=860 x Atot.=2200 mm) Serbatoi più grandi su richiesta.</p>		

Figura	Prodotto	Cod. art.
	<p>Serbatoio supplementare GT 1000 con filtro aria sterile</p> <p>serbatoio affiancato delle stesse dimensioni del serbatoio di base acqua pura GT-X 1000 con filtro aria sterile e sonda di misurazione del livello, sistema di ventilazione e ricambio d'aria con filtro ultrafine 0,2 µm Serbatoi più grandi su richiesta.</p>	<p>712000060000</p>
	<p>Serbatoio di base acqua pura-GT-X 1000 con sonda di misurazione del livello</p> <p>Senza troppopieno sterile in forma di sifone. Il troppopieno è progettato come tubo discendente. Altezza del serbatoio con bocchettoni. Capacità utile circa 840 l (L=960 x P=860 x Atot.=2200 mm) Serbatoi più grandi su richiesta.</p>	<p>712000030000</p>
	<p>Serbatoio supplementare GT senza filtro aria sterile</p> <p>serbatoio affiancato delle stesse dimensioni del serbatoio di base acqua pura, GT-X 1000 con sonda di misurazione del livello, sistema di ventilazione e ricambio d'aria sotto forma di bocchettone con calotta</p>	<p>712000050000</p>
	<p>Moltiplicatore di pressione GENO FU-X 2/40-1 N</p> <p>Gruppo pompa compatto controllato in funzione della pressione, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pompa centrifuga in acciaio • contatore di pressione dell'acqua e contatore dell'acqua a contatto • elettronica di comando con circuito di potenza • display retroilluminato • interruttore di avvio • libretto d'istruzione tramite scheda SD • contatto di segnalazione guasti a potenziale zero • valvola di non ritorno • valvola di intercettazione per ogni pompa (lato aspirazione e lato mandata) • vaso di espansione pressurizzato a membrana a flusso forzato <p>Portata max.: 1,2 - 4,2 m³/h Prevalenza max.: 18,2 – 45,6 m Allacciamento alla rete elettrica: 230 V / 50 Hz Potenza assorbita: 1 kW Raccordi: DN 25 / DN 32 Grado di protezione: IP 55</p>	<p>730 640</p>
	<p>Moltiplicatore di pressione GENO FU-X-2/40-2 N</p> <p>Descrizione identica a 730 640, ma con possibilità di commutazione in base a tempo/carico. Altri moltiplicatori di pressione su richiesta.</p>	<p>730 641</p>
	<p>Dispositivo di miscelazione controllato in funzione della conducibilità</p> <p>1"</p> <p>2"</p> <p>per generare una conducibilità residua definita in caso di fluttuazione nella qualità dell'acqua grezza.</p>	<p>185 790</p> <p>185 795</p>

4 Trasporto, installazione e stoccaggio

4.1 Spedizione/consegna/imballaggio

L'impianto è posizionato in fabbrica su un pallet e protetto contro il ribaltamento.

- ▶ Per caricare e scaricare l'impianto, aiutarsi con un carrello elevatore o un transpallet con forche adatte. Fare attenzione al centro di gravità dell'impianto (sbilanciato).

NOTA

Rischio di danni durante il sollevamento dell'impianto con una gru e una cinghia da imbracatura.



- L'impianto non presenta punti di ancoraggio per il sollevamento con una gru e una cinghia da imbracatura.
- ▶ L'impianto non deve essere caricato o scaricato con una gru e una cinghia di imbracatura.
- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio in base alle norme vigenti in materia e solamente dopo l'installazione dell'impianto (cfr. capitolo 11.2).

4.2 Trasporto/installazione



AVVERTIMENTO

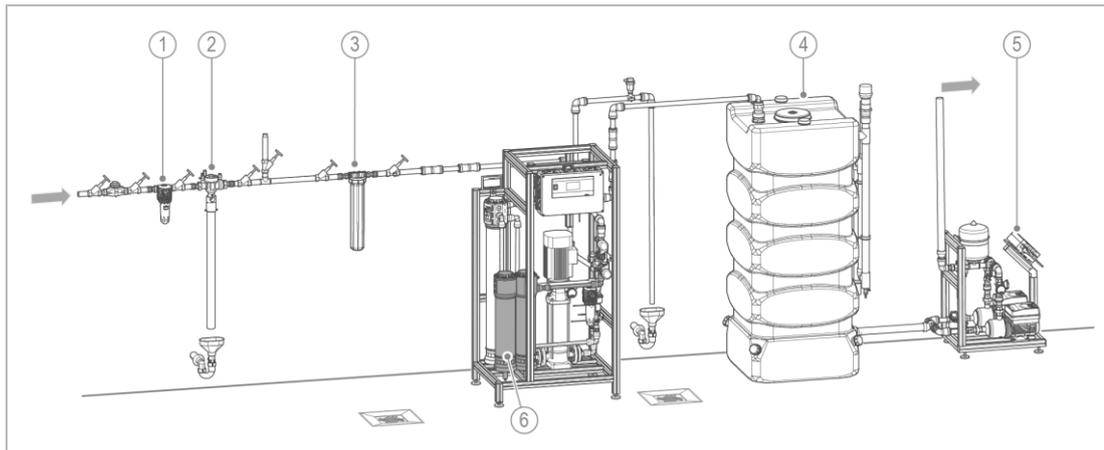
Rischio di ribaltamento in caso di trasporto improprio.

- Il centro di gravità dell'impianto è sbilanciato. L'impianto può ribaltarsi e schiacciare persone/arti.
- ▶ L'impianto deve essere trasportato solo con un carrello elevatore o un transpallet con forche adatte.
- ▶ Non trasportare l'impianto su piani inclinati o scale.
- ▶ Se si devono percorrere distanze lunghe, trasportare l'impianto nel luogo di installazione solo nell'imballaggio originale e assicurato sul pallet.
- ▶ Trasportare l'impianto disimballato (senza pallet) solo se il luogo di installazione finale è situato nelle immediate vicinanze, senza mai sollevarlo dal telaio.
- ▶ Rimuovere la sicura di trasporto., in GENO-OSMO-X 2200 e GENO-OSMO-X 3000, sulla pompa AP.

4.3 Stoccaggio

- ▶ Conservare il prodotto al riparo dai seguenti agenti atmosferici:
 - umidità, pioggia
 - agenti atmosferici come vento, pioggia, neve ecc.
 - gelo, irradiazione solare diretta, fonti di calore intenso
 - prodotti chimici, coloranti, solventi e relativi vapori

Esempio di montaggio opzione: AVRO



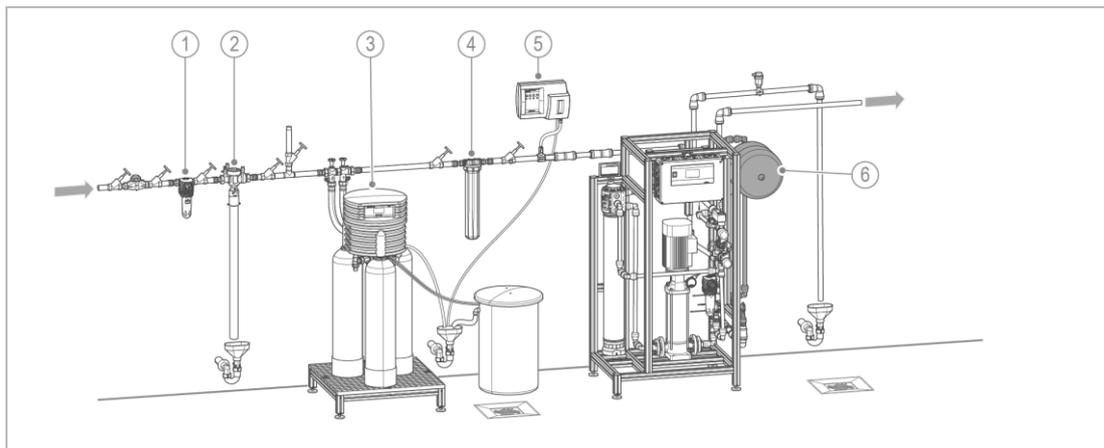
Denominazione

- 1 Filtro acqua potabile (ad es. BOXER KDX)
- 2 Disconnettore GENO-DK 2
- 3 Filtro a carbone attivo AKF
- 4 Serbatoio acqua pura RT-X con sonda di misurazione del livello e filtro aria sterile

Denominazione

- 5 Moltiplicatore di pressione GENO-FU-X 2/40-2 N
- 6 Modulo AVRO

Esempio di montaggio opzione: Online Skid



Denominazione

- 1 Filtro acqua potabile (ad es. BOXER KDX)
- 2 Disconnettore GENO-DK 2
- 3 Impianto di addolcimento Delta-p-I

Denominazione

- 4 Filtro a carbone attivo AKF
- 5 Misuratore di controllo della durezza softwatch
- 6 Online Skid

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 l'impianto deve essere protetto da prodotti chimici, coloranti, solventi e vapori.
- Evitare l'esposizione a forti radiazioni di calore e alla luce solare diretta.
- Il luogo di installazione deve essere sufficientemente illuminato e ventilato.
- Per scaricare il concentrato, occorre installare un raccordo fognario (min. DN 50) (cfr. capitolo 12).
- Nel luogo di installazione deve essere installato uno scarico a pavimento adatto alle dimensioni dell'impianto.
- Le tubazioni locali del permeato e del concentrato devono essere in materiale resistente alla corrosione.

5.1.1 Installazione dell'impianto/ingombro

- La superficie di installazione dell'impianto (fondazione) deve avere dimensioni sufficienti, essere livellata e avere una resistenza e una capacità portante sufficienti a supportare il peso di esercizio dell'impianto.
- È necessario mantenere una distanza sufficiente di almeno 500 mm davanti, dietro, a destra e a sinistra dell'impianto per gli interventi di installazione e manutenzione.
- Per il funzionamento è richiesta una distanza davanti all'impianto di almeno 800 mm.
- L'altezza di installazione deve essere di almeno 1800 mm.
- L'impianto può essere installato con il lato sinistro (tubi di mandata delle membrane) a filo contro una parete.

5.1.2 Prodotti a monte

- In linea di massima, occorre installare a monte degli impianti i seguenti componenti:
 - filtro acqua potabile
 - se necessario, un riduttore di pressione (con pressione dell'acqua di alimentazione > 5 bar)
 - disconnettore Euro
 - se necessario, un filtro a carbone attivo (tenere conto dell'analisi dell'acqua)
 - impianto di addolcimento o dosaggio antiscalant (non con l'opzione: AVRO)
- Per evitare il fenomeno dello scaling (incrostazioni), è possibile utilizzare come metodo alternativo una tecnologia AVRO brevettata integrata.
- Nella tubazione dell'acqua di alimentazione e del permeato (a carico del committente) deve essere installato un dispositivo che permetta la separazione

della tubazione stessa (ad es. un collegamento a vite).

Ciò è necessario per sciacquare il conservante o, se necessario, per poter effettuare la pulizia chimica e/o la disinfezione.

- Per aumentare la sicurezza operativa, si consiglia di monitorare la durezza residua installando un analizzatore automatico dell'acqua sull'uscita acqua dolce in configurazioni con impianti di addolcimento.

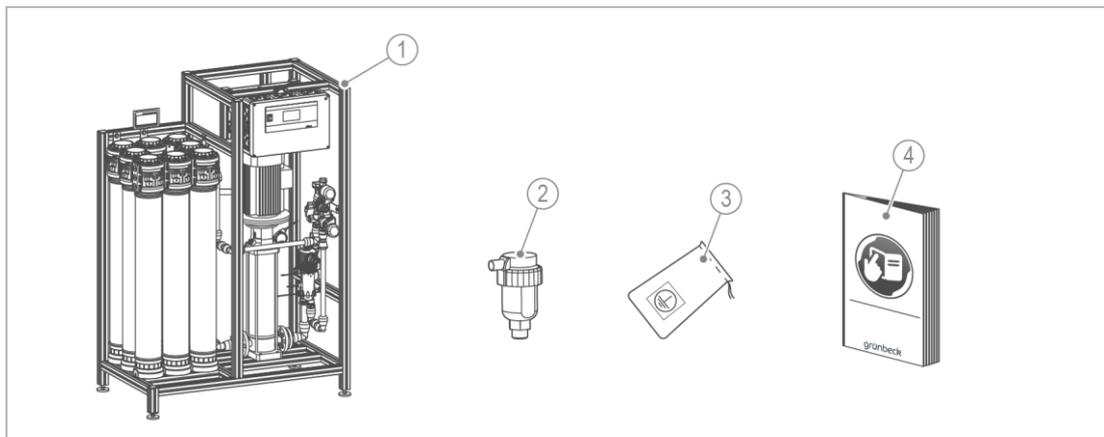
5.1.3 Requisiti per l'installazione elettrica

- Per l'alimentazione dell'impianto occorre installare una presa di corrente a carico del cliente 3x 400 V/50 Hz/ L/N/PE (con fusibile 20 A) (cfr. capitolo 5.4).
- Le dimensioni e la posa della linea di alimentazione locale dell'impianto devono essere adeguate al tipo di impianto (cfr. schema elettrico, cod. art. 750 292).

5.2 Controllo della fornitura



Gli impianti a osmosi inversa sono premontati sul telaio in alluminio già pronti per l'allacciamento. A seconda della versione prescelta, l'impianto può essere combinato con moduli di estensione (modulo AVRO, Online Skid, dosaggio antiscalant).



Denominazione

- | | |
|---|---|
| 1 | GENO-OSMO-X |
| 2 | Valvola di aerazione/spurgo a 3 vie (DT-040 1/2") |

Denominazione

- | | |
|---|--|
| 3 | Sacca con materiale di collegamento per "collegamento equipotenziale telaio in alluminio" (posizionato nella scatola di distribuzione) |
| 4 | Istruzioni per l'uso |

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

5.3 Installazione sanitaria

A titolo di esempio per tutte le versioni, viene qui descritta la versione GENO-OSMO-X senza dotazione opzionale. Le illustrazioni hanno funzione puramente esemplificata.

- ▶ Eseguire tutti gli interventi tenendo conto della versione in uso.



Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza per il trasporto locale (cfr. capitolo 4.2).

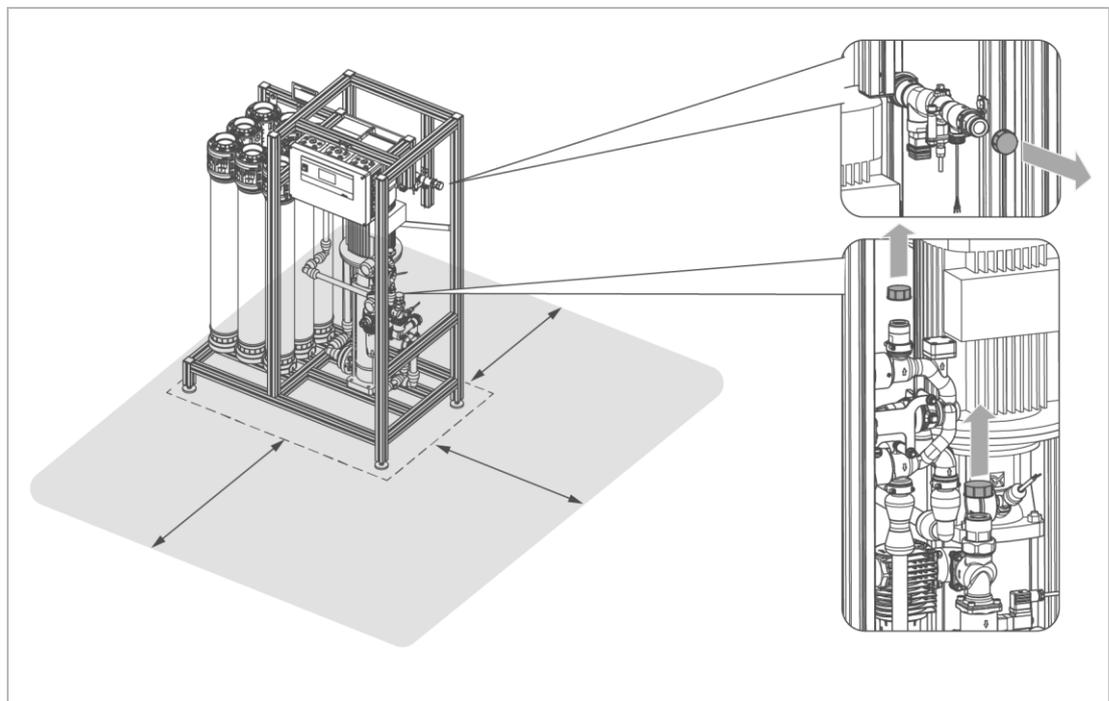
5.3.1 Interventi preliminari

NOTA

Forte differenza di temperatura nel luogo di installazione al momento del montaggio dell'impianto.

- 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 l'impianto 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.

1. Separare il telaio dell'impianto dalla sicura di trasporto.
2. Rimuovere il pallet.



3. Installare in sicurezza l'impianto nella posizione prevista rispettando lo spazio minimo richiesto (cfr. capitolo 5.1.1).
4. Rimuovere i tappi di protezione dai raccordi.

5.3.2 Allacciare l'impianto

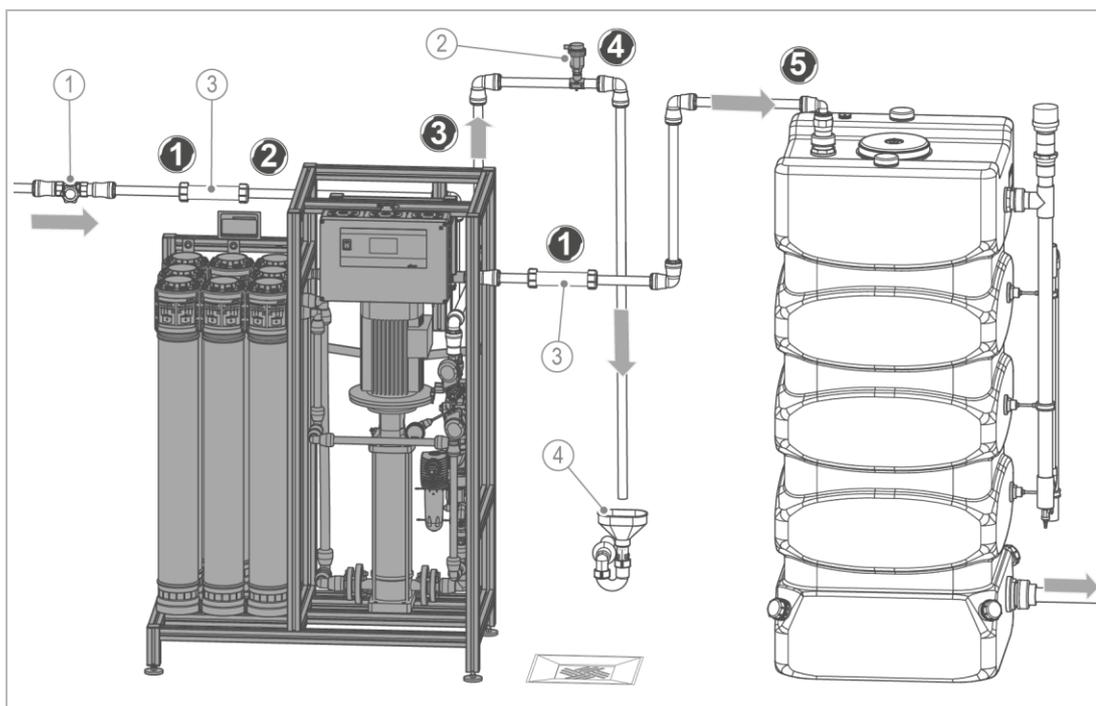
Le linee locali in materiale resistente alla corrosione per l'acqua di alimentazione e il permeato devono essere separabili, ad esempio tramite un collegamento a vite (adattatore).



L'adattatore è un segmento di tubazione smontabile all'occorrenza con elementi di collegamento staccabili su entrambe le estremità.

Per le pulizie chimiche (CIP, Cleaning In Place) e le misure di disinfezione, l'impianto deve essere separato dalla linea dell'acqua di alimentazione e del permeato.

Per il risciacquo del conservante, è necessario scollegare solo la linea del permeato.



Denominazione

- | | |
|---|---|
| 1 | Valvola di intercettazione (locale) |
| 2 | Valvola di aerazione/spurgo |
| 3 | Adattatore con collegamenti a vite (a carico del cliente) |

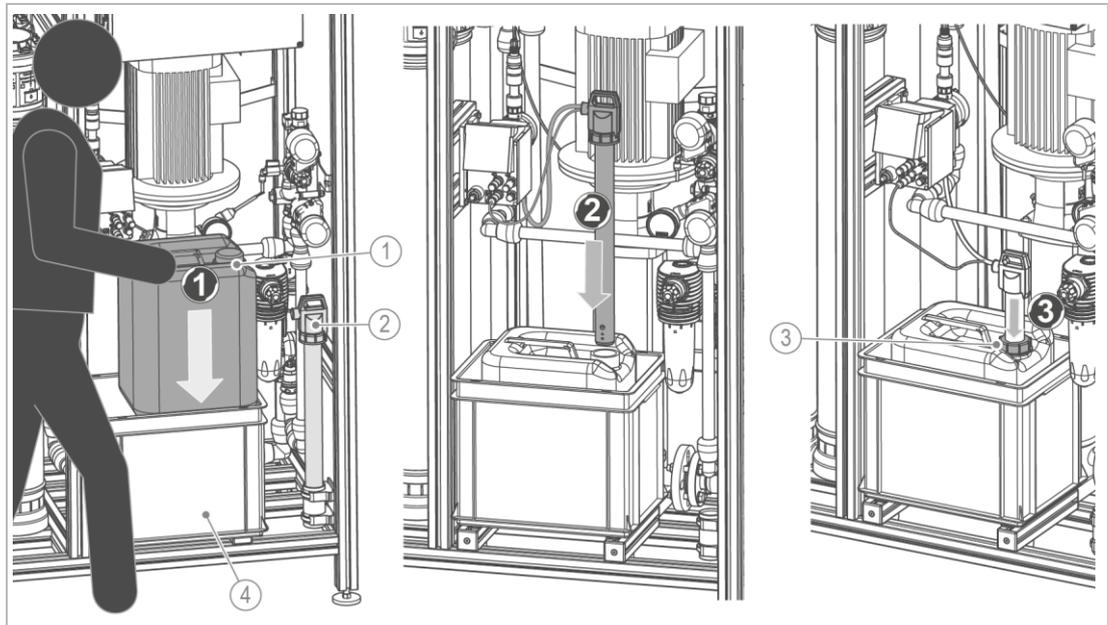
Denominazione

- | | |
|---|---|
| 4 | Attacco raccordo fognario a norma DIN EN 1717 |
|---|---|

1. Sulla tubazione di mandata "acqua di alimentazione" e la tubazione di scarico "permeato" installare un adattatore con collegamenti a vite.
2. Collegare la tubazione di mandata al raccordo "acqua di alimentazione".
3. Collegare la tubazione di scarico al raccordo "canale del concentrato" in conformità alla norma DIN EN 1717 (con uscita libera).
4. Sulla tubazione di scarico "concentrato" installare una valvola di aerazione/spurgo sopra il livello dell'impianto.
5. Collegare la linea del permeato al serbatoio primario del permeato.

5.3.3 Dosaggio antiscalant (opzione)

- Eseguire un riempimento iniziale con agente di dosaggio antiscalant nel seguente modo:



Denominazione		Denominazione	
1	Tanica da 20 L con agenti di dosaggio antiscalant (ad es. MT 4000)	3	Coperchio scorrevole
2	Lancia di aspirazione (posizionata nel supporto)	4	Recipiente di raccolta

1. Posizionare la tanica nel recipiente di raccolta e svitare il tappo a vite.. Conservare il tappo a vite per richiudere il contenitore dopo il consumo.
2. Inserire la lancia di aspirazione nella tanica.
3. Fissare la lancia di aspirazione con il coperchio scorrevole.
 - » La pompa di dosaggio è inserita nella presa della scatola di distribuzione.
 - » La pompa di dosaggio viene messa in funzione dal controller di GENO-OSMO-X.



Seguire le istruzioni per l'uso della pompa di dosaggio.

5.4 Installazione elettrica



L'installazione elettrica può essere eseguita esclusivamente da un elettricista qualificato.



PERICOLO Pericolo di morte: tensione a 400 V.

- Pericolo di gravi ustioni, insufficienza cardiovascolare, morte per scossa elettrica.
- ▶ Prima della messa in funzione, verificare che l'impianto sia in condizioni operative.
- ▶ Prima di interventi su componenti elettrici dell'impianto, spegnere l'alimentazione.
- ▶ Proteggere l'impianto da possibili riaccensioni.
- ▶ Scaricare la tensione residua.
- ▶ Utilizzare solo strumenti adatti e non danneggiati.
- ▶ Utilizzare dispositivi di protezione individuale (non lavorare con le mani bagnate).

NOTA

Il convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione può innescare guasti nell'interruttore di protezione dalle correnti di guasto integrato nella linea di alimentazione.

- ▶ Utilizzare un salvavita sensibile a tutte le correnti con soglia di attivazione di 300 mA.
- ▶ Utilizzare un'uscita di rete per l'alimentazione locale dell'impianto 3x 400 V/50 Hz/ L/N/PE con fusibile da 20 A.

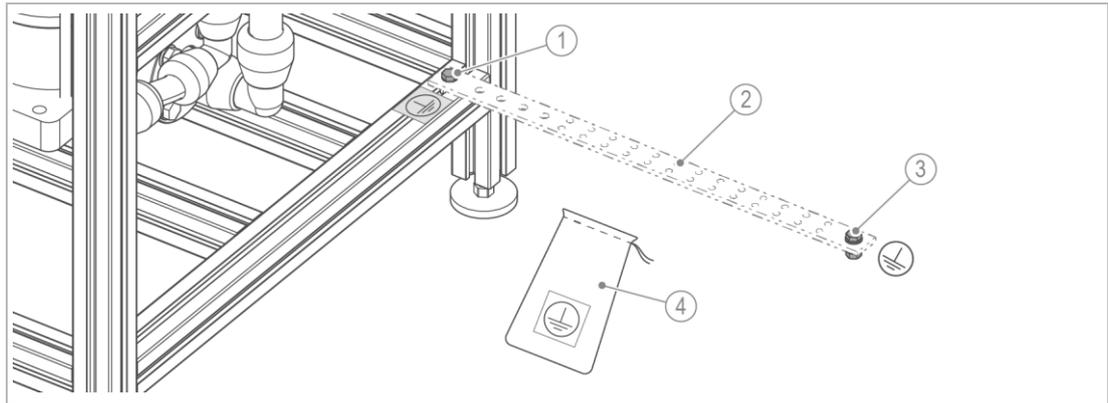
5.4.1 Collegamento equipotenziale



La pompa ad alta pressione a velocità variabile, se utilizzata per le finalità previste, può avere una corrente di dispersione verso terra di > 10 mA.

- È necessario un collegamento al collegamento equipotenziale locale.

Il conduttore di messa a terra deve avere una sezione minima di 6 mm² (Cu) o 10 mm² (Al).



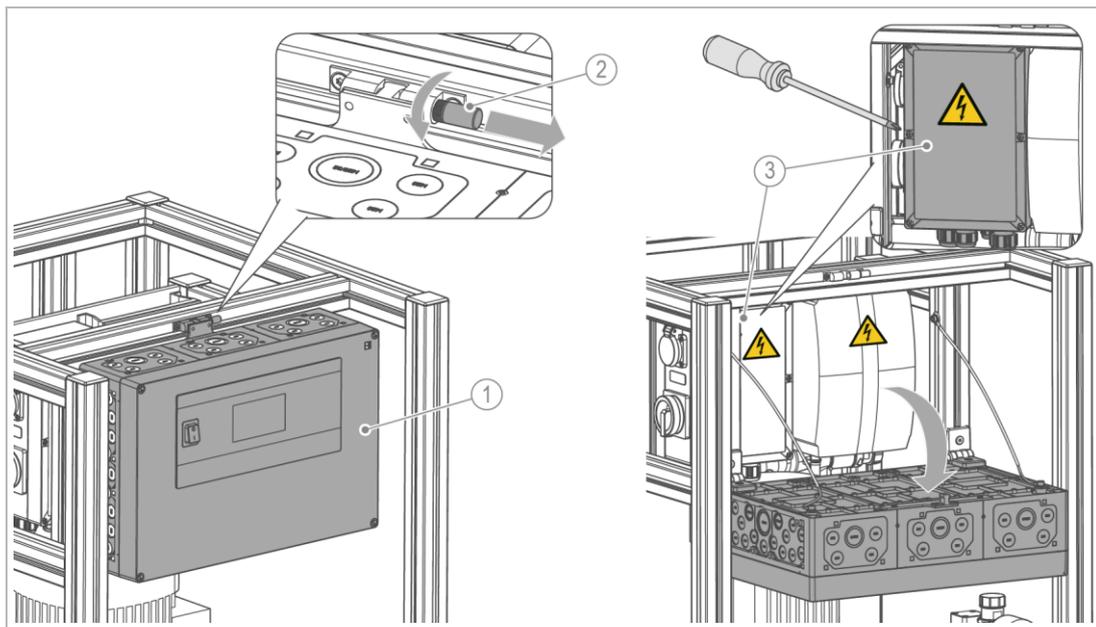
Denominazione	Denominazione
1 Punto di messa a terra sul telaio in alluminio	3 Punto di messa a terra per collegamento equipotenziale locale
2 Cinghia di messa a terra	4 Sacca con materiale di collegamento

1. Rimuovere la sacca con il materiale di collegamento dalla scatola di distribuzione dell'alimentazione.
2. Collegare il punto di messa a terra al telaio in alluminio utilizzando il materiale di collegamento: dado a martello, vite esagonale M8x25 e rondella di bloccaggio dentata.
3. Applicare l'etichetta adesiva "Messa a terra".
4. Collegare il conduttore di terra al collegamento equipotenziale locale utilizzando il materiale di collegamento: vite esagonale M8x20, rondella e rondella elastica.

5.4.2 Collegamento dell'alimentazione



La scatola di distribuzione alimenta praticamente l'intera linea di produzione (impianto di addolcimento, analizzatore automatico dell'acqua o dosaggio antiscalant, osmosi inversa, EDI-X, moltiplicatore di pressione).



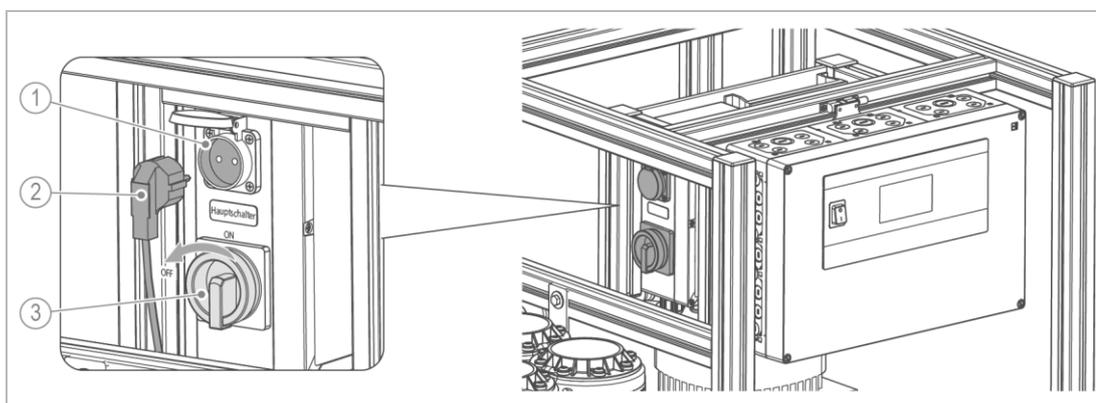
Denominazione

- 1 Controller
- 2 Chiusura

Denominazione

- 3 Scatola di distribuzione

1. Allentare la serratura svitando leggermente.
2. Abbassare delicatamente il controller.
 - » Il controller è tenuto fermo da funi metalliche.
 - » La scatola di distribuzione è accessibile.
3. Svitare il coperchio della scatola di distribuzione.
4. Stabilire il collegamento elettrico (cfr. schema elettrico cod. art. 750 292).
 - Richiudere la scatola di distribuzione.
 - Ripiegare il controller verso l'alto e fissarlo con la serratura.



Denominazione

- 1 Presa (230 V)
- 2 Spina pompa di dosaggio antiscalant

Denominazione

- 3 Interruttore generale



In GENO-OSMO-X Antiscalant la pompa di dosaggio viene alimentata tramite la presa.

- ▶ Inserire la spina della pompa di dosaggio nella presa a 230 V.
- ▶ Prima della messa in funzione assicurarsi che il controller/la scatola di distribuzione sia chiuso (l'interruttore generale deve essere posizionato su OFF).

5.4.3 Cablaggi (all'interno del controller GENO-OSMO-X e dell'unità di comando GENO-tronic)

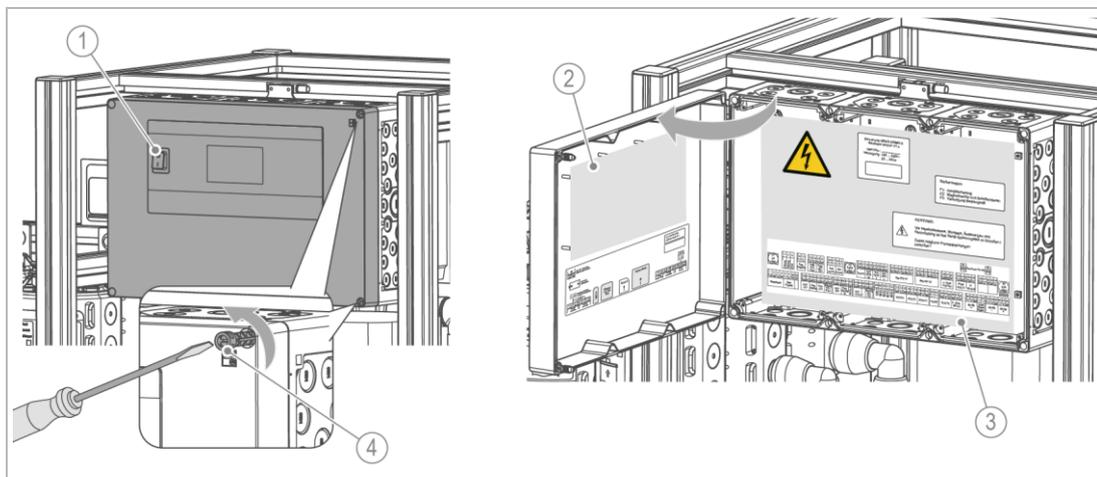


AVVERTIMENTO

Possibilità di tensione esterna sui morsetti a potenziale zero e sulla scheda.

- Pericolo di scosse elettriche in caso di collegamento a una tensione di 230 V.
- ▶ Non aprire le scatole di comando o altre parti dell'apparecchiatura elettrica a meno di non essere un elettricista qualificato.
- ▶ Portare l'interruttore generale dell'impianto su OFF prima di eseguire interventi su parti elettriche dell'impianto.
- ▶ Attendere circa 15 minuti che la tensione residua si sia dissipata.
- ▶ Fare attenzione all'etichetta di avvertimento sul controller.

Apertura del controller



Denominazione

- | | |
|---|--|
| 1 | Coperchio della custodia dell'interruttore di rete |
| 2 | Scheda di comando |

Denominazione

- | | |
|---|--------------------------------|
| 3 | Morsettiera della scheda madre |
| 4 | Viti |

1. Assicurarsi che l'impianto sia spento.
 2. Svitare le due viti.
 3. Aprire il coperchio.
- » La scheda di comando e la morsettiera sono accessibili.

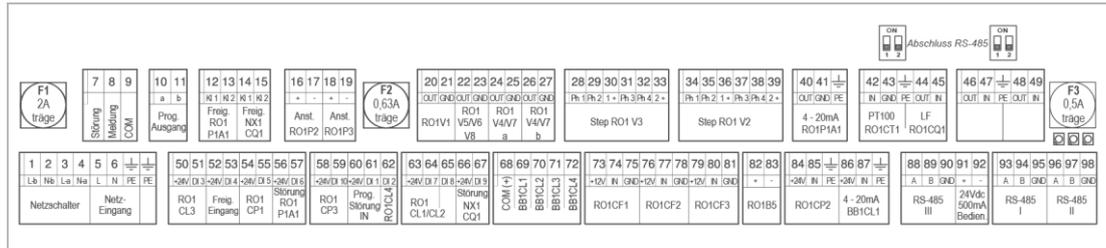
Fusibili della scheda madre

Fusibile	Funzione	Nota
F1	2 A ad azione ritardata	Fusibile principale ingresso rete
F2	0,63 A ad azione ritardata	Elettrovalvole 24 VDC, motori passo-passo
F3	0,5 A ad azione ritardata	Scheda di comando 24 VDC

Altri collegamenti della scheda madre



I seguenti collegamenti dei cavi sono già preinstallati di fabbrica all'interno dell'impianto e non devono essere modificati.



Ms.	Segnale	Color e	Funzione	Linea	Nota	
1	L-b		Coperchio della custodia dell'interruttore di rete	H05VV-F 5G1,5 mm ²	Dall'interruttore di rete	
2	N-b				Verso l'interruttore di rete	
3	L-a				Conduttore di terra	
4	N-a					
PE						
5	L		Alimentazione 230 V~ da scatola di distribuzione RO1E2	38	H05VV-F 3G0,75 mm ²	Ingresso rete
6	N			39		
PE				40		Conduttore di terra
12	+ 24 V=	WH	Convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione RO1P1A1	1	LiYcY 7x0,25 mm ²	Abilitazione conv.
13	IN	BN		2		
56	+ 24 V=	GY		10		Segnalazione guasto conv.
57	DI 6	PK		11		
40	4-20 mA	YE		6		Valore nominale conv.
41	GND	GN				Schermatura
PE						
20	+ 24 V=		Elettrovalvola acqua di alimentazione RO1V1	H05VV-F 3x0,75 mm ²		a impulsi per riduzione della potenza
21	GND					
28	Ph1	GN	Valvola regolatrice canale concentrato RO1V3	LiYY 7x0,25 mm ² (trefolo blu non utilizzato)		Motore passo-passo
29	Ph1	WH				
30	Com1	BN				
31	Ph2	PK				
32	Ph2	YE				
33	Com2	GY				
34	Ph1	GN	Valvola regolatrice ricircolo del concentrato KR RO1V2			Motore passo-passo
35	Ph1	BU				
36	Com1	BN				
37	Ph2	PK				
38	Ph2	YE				
39	Com2	GY				

Ms.	Segnale	Color e	Funzione	Linea	Nota
42	Pt 100	BN	Misurazione della temperatura	LiYcY 4x0,25 mm ²	Schermatura
43		GN	RO1CT1		
PE			Cella di misurazione della conducibilità		
44	K= 0,1 1/cm	WH	RO1CQ1 costante di cella 0,1		
45		YE			
46	K= 0,1 1/cm	WH	Cella di misurazione della conducibilità		
47		YE			
54	+ 24 V=	WH	Pressostato pressione negativa	LiYY 2x0,5 mm ²	
55	DI 5	BN	RO1CP1		
58	+ 24 V=	WH	Pressostato sovrappressione		
59	DI 10	BN	RO1CP3		
73	+12 V=	WH	Sensore di portata acqua di alimentazione	LiYY 3x0,25 mm ²	
74	Imp	GN			
75	GND	BN			
76	+12 V=	WH	Sensore di portata feed		
77	Imp	GN			
78	GND	BN			
79	+12 V=	WH	Sensore di portata permeato		
80	Imp	GN			
81	GND	BN			

5.4.4 Pretrattamento AVRO RO1B5

Ms.	Segnale	Pin	Funzione	Linea	Nota
82	+	1	Modulo/i di trattamento AVRO	H05VV-F 2x0,5 mm ²	
83	-	2			

5.4.5 Cablaggi ad altri sottosistemi



Seguire le istruzioni per l'uso dei sottosistemi.

5.4.5.1 Uscite dell'impianto

Ms.	Segnale	Colore	Funzione	Linea	Nota
Uscita impianto serbatoio					
68	+24 V=		Serbatoio acqua pura Segnali digitali rilevamento livello BB1CL1	LiYY 5x0,25 mm ²	
69	BB1CL1				Impianto Off
70	BB1CL2				Impianto On, bypass chiuso
71	BB1CL3				Protezione contro il funzionamento a secco aumento pressione Off, bypass aperto
72	BB1CL4				Protezione contro il funzionamento a secco aumento pressione On
oppure in alternativa					
86	+ 24 V=	WH	Serbatoio acqua pura Segnale analogico rilevamento livello BB1CL1	Kaweflex 3x0,34 mm ²	
87	In	BN			
PE		GN			
Uscita impianto Online					
84	+ 24 V=	WH	Trasduttore di pressione RO1 CP2 0...6 bar	LiYcY 2x0,25 mm ²	
85	In	BN			
PE					Schermatura

5.4.5.2 Misuratore della durezza residua NX1CQ1 con pretrattamento addolcimento

Ms.	Segnale	Colore	Funzione	Linea	Nota
14	Com		Misuratore di controllo della durezza softwatch NX1CQ1 Ponticello tra i morsetti 7/12	16	Abilitazione NX1CQ1
15	NA			17	
66	+24 V=			8	Guasto NX1CQ1
67	DI9			10	

5.4.5.3 Misuratore della durezza residua NX1CQ1 con pretrattamento addolcimento (Misuratore di controllo della durezza softwatch a partire da n. serie 40342)

Ms.	Segnale	Colore	Funzione	Linea	Nota
14	Com		Misuratore di controllo della durezza softwatch NX1CQ1 Ponticello tra i morsetti 9/14	18	Abilitazione NX1CQ1
15	NA			19	
66	+24 V=			10	Guasto NX1CQ1
67	DI9			12	

5.4.5.4 Pompa di dosaggio RO1P2 con pretrattamento antiscalant

Ms.	Segnale	Colore	Pin	Funzione	Linea	Nota
16	+	WH	4	Pompa di dosaggio RO1P2	LiYY 2x0,25 mm ²	Ingresso impulsi
17	-	BN	1			
63	+24 V=	WH, BN	1, 2		LiYY 4x0,25 mm ²	Uscita segnalazione/allarme guasti
64	RO1CL2	YE	3			
65	RO1CL1	GN	4			

5.4.5.5 Pompa di dosaggio RO1P3 con pretrattamento antiscalant

Ms.	Segnale	Colore	Pin	Funzione	Linea	Nota
18	+	WH	4	Pompa di dosaggio RO1P3	LiYY 2x0,25 mm ²	Ingresso impulsi
19	-	BN	1			
50	+24 V=	WH, BN	1, 2		LiYY 4x0,25 mm ²	Uscita segnalazione/allarme guasti
51	RO1CL3	GN	4			
62	RO1CL4	YE	3			

5.4.5.6 Interfaccia RS-485 linea dati per sottosistemi in rete per addolcimento e/o moltiplicatore di pressione

Attivazione delle resistenze di terminazione



Se più di due sottosistemi sono collegati in rete tra loro o se la lunghezza della linea che collega i due sottosistemi > circa 20 m, alle due estremità devono essere attivate le cosiddette resistenze di terminazione mediante DIP switch.

Collegamento in rete di RS-485	Attivare le resistenze di terminazione in	
GENO-mat duo WE-X + GENO-OSMO-X	GENO-mat duo WE e GENO-OSMO-X (*)	
Delta-p + GENO-OSMO-X	Delta-p e GENO-OSMO-X (*)	
GENO-OSMO-X + moltiplicatore di pressione	GENO-OSMO-X + moltiplicatore di pressione (*)	
GENO-mat duo WE-X o Delta-p + GENO-OSMO-X + moltiplicatore di pressione GENO-FU (HR)-X	GENO-mat duo WE	Moltiplicatore di pressione

(*) con lunghezza del cavo RS-485 > circa 20 m

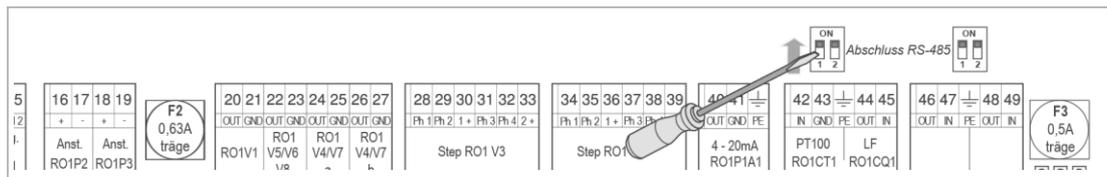
In GENO-OSMO-X:

Le resistenze di terminazione sono situate sotto la piastra di copertura della scheda madre.

- In prossimità del morsetto 43 (collegamento all'addolcimento GENO-mat duo WE-X)
- In prossimità del morsetto 50 (collegamento all'addolcimento Delta-p)
- In prossimità del morsetto 47 (collegamento all'aumento pressione)

Nel controller IONO-matic WE-X o nel controller MP:

- In prossimità del morsetto 36



- ▶ Se necessario, impostare i due DIP switch su "ON".

5.4.5.7 Pretrattamento addolcimento

Ms.	Segnale	Funzione	Linea	Nota
93	RS-485 A	Controller IONO-matic WE-X	36	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
94	RS-485 B		37	
95	GND		GND2	
93	RS-485 A	Controller Delta-p	52	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
94	RS-485 B		51	
95	GND		50 GND	

5.4.5.8 Moltiplicatore di pressione a valle

Ms.	Segnale	Funzione	Linea	Nota
96	RS-485 A	Controller moltiplicatore di pressione GENO-FU (HR)-X	38	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
97	RS-485 B		39	
98	GND		GND2	

(*) È richiesto un cavo schermato con lunghezze > 20 m. La schermatura deve essere installata su unico lato su un morsetto PE libero.

5.4.5.9 Segnali o accessori opzionali

Ms.	Segnale	Funzione	Linea	Nota
7	Guasto	Segnali di guasto cumulativo e messaggio con radice comune	A pot. zero max. 230 V~/1 A	aprire in caso di mancanza di corrente o di guasto/messaggio
8	Messaggio			
9	Radice			
10		Uscita programmabile	Max. 1,5 mm ²	
11		(a pot. zero, max. 230 V~/1 A)		
22	24 V=	RO1V5 (valvola di miscelazione) o RO1V6 (valvola bypass) RO1V8 (deareazione membrana)	H05VV-F 2x0,5 mm ²	BN
23	GND			BU
24	24 V=			RO1V4 (primo permeato) o RO1V7 (svuotamento)
25	GND	BU		
26	24 V=	RO1V4 (primo permeato) o RO1V7 (svuotamento)	H05VV-F 2x0,5 mm ²	BN
27	GND			BU
PE		Riserva		
48				
49				
52	+ 24 V	Ingresso abilitazione	Max. 1,5 mm ²	
53	DI4			
60	+ 24 V	Ingresso segnalazione guasti programmabile	Max. 1,5 mm ²	
61	DI1			

6 Messa in funzione



La prima messa in funzione del prodotto può essere eseguita solo dal servizio clienti.



ATTENZIONE

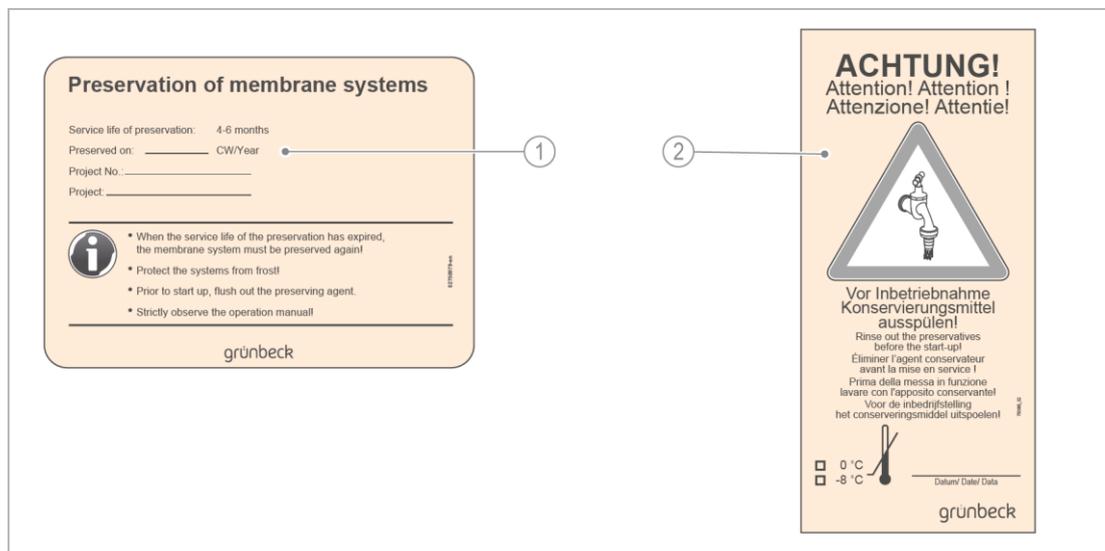
Durante la salita su componenti dell'impianto situati in alto.

- Pericolo di caduta durante la salita su componenti dell'impianto.
- Pericolo di inciampare in cavi/tubi sciolti o non assicurati.
- ▶ Non salire su componenti dell'impianto come tubi, telai ecc.
- ▶ Tubi, telai ecc.
- ▶ Per utilizzare componenti situati in alto, utilizzare supporti di salita stabili, sicuri e autoportanti come scale a pioli, pedane ecc.

6.1 Risciacquo del conservante

Gli impianti che sono stati conservati in fabbrica sono contrassegnati.

La membrana o le membrane sono protette da un conservante (metabisolfito di sodio) per tutta la durata dello stoccaggio e del trasporto.



Denominazione

- 1 Scheda informativa con informazioni sul trattamento di conservazione effettuato

Denominazione

- 2 Avvertenza apposta sull'impianto.

- ▶ Leggere e osservare le avvertenze.



AVVERTIMENTO

Contatto con conservanti

- Pericolo di ustioni agli occhi/alla pelle.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Assicurarsi che la linea del concentrato venga scaricata interamente nella rete fognaria e che il conservante non possa fuoriuscire.
- ▶ Attenersi alla scheda tecnica sulla sicurezza dei prodotti chimici.

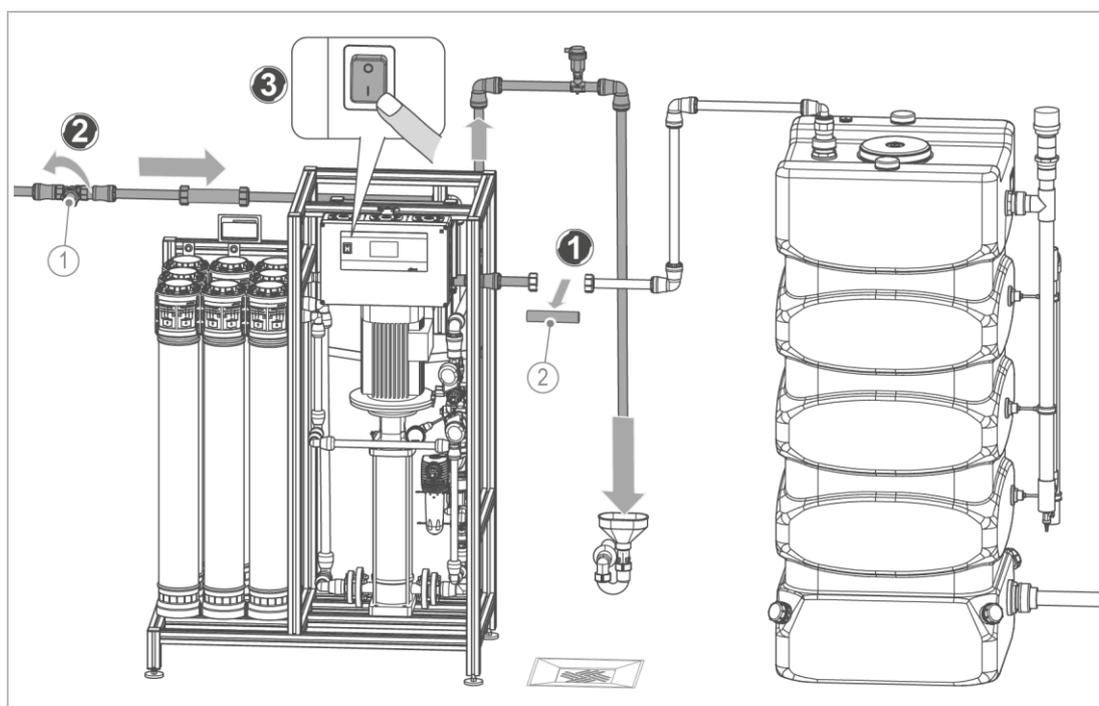
NOTA

Pericolo qualora il processo di risciacquo venga saltato o interrotto prematuramente

- Con il lavaggio del prodotto protettivo viene contemporaneamente spurgata anche l'aria dall'impianto.
- Se il processo di lavaggio viene interrotto, la pompa ad alta pressione gira a secco.
- il prodotto di protezione perviene nel serbatoio del permeato o in una delle linee di permeato della rete locale (in entrambi i casi la pulizia e il lavaggio risultano estremamente difficoltosi).
- ▶ Risciacquare sempre il conservante.
- ▶ Il risciacquo dell'impianto può essere riavviato manualmente (cfr. capitolo 7.3.2.1 modalità di esercizio "Risciacquo").



eventuali errori nell'impostazione dei parametri o omissioni nei collegamenti dei segnali possono causare problemi, in presenza dei quali non è possibile avviare il lavaggio del prodotto protettivo.



Denominazione

- 1 Valvola di intercettazione ingresso acqua di alimentazione

Denominazione

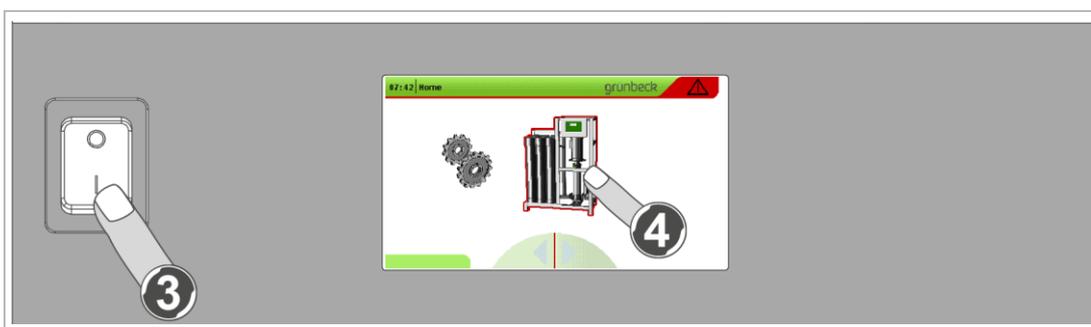
- 2 Passtück linea del permeato

NOTA

Danni all'impianto utilizzando acqua dura.

- Il funzionamento dell'impianto con acqua dura danneggia le membrane.
- Il conservante deve essere risciacquato con acqua addolcita (0° dH) o con durezza stabilizzata.
- ▶ Prima di risciacquare il conservante, mettere in funzione l'impianto di addolcimento.

1. Rimuovere l'adattatore dalla linea del permeato.
 - » La linea del permeato è separata idraulicamente.
2. Aprire la valvola di intercettazione ingresso "acqua di alimentazione".
3. Accendere il controller.



4. Sul display sfiorare l'impianto GENO-OSMO-X.



5. Sfiore **START**.
 - » Vengono aperte l'elettrovalvola dell'acqua di alimentazione, la valvola regolatrice del canale del concentrato e gradualmente la valvola regolatrice del ricircolo concentrato.
 - » L'impianto interrompe automaticamente lo scarico quando è stato scaricato un volume di risciacquo triplo nella rete fognaria (la durata varia in base alle dimensioni dell'impianto e al volume di lavaggio programmato).
6. Inserire l'adattatore nella linea del permeato.

6.2 Controllo dell'impianto

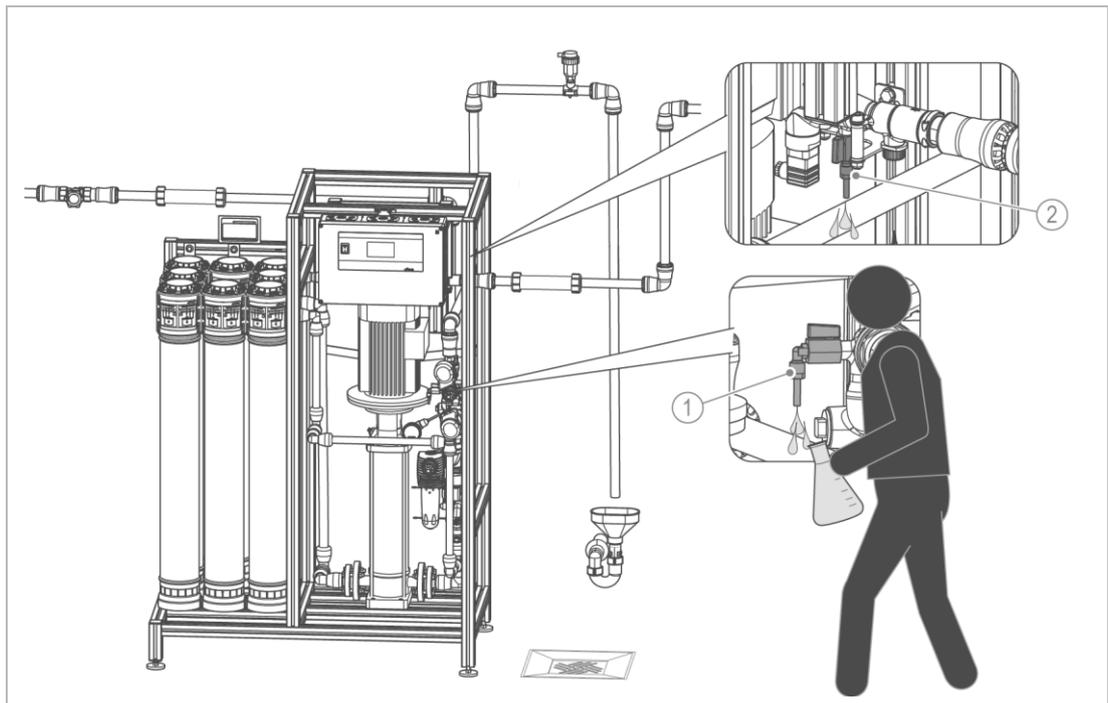


ATTENZIONE

Pericolo di scivolare in corrispondenza dei punti di prelievo.

- Il rischio di scivolamento/cadute comporta il pericolo di lesioni.
- ▶ Utilizzare dispositivi di protezione individuale, indossare scarpe robuste.
- ▶ Asciugare immediatamente eventuali fuoriuscite.

1. Lasciare in funzione l'impianto per almeno 20 minuti.
2. Verificare che non vi siano perdite sull'impianto.



Denominazione

- 1 Rubinetto di campionamento canale concentrato

Denominazione

- 2 Rubinetto di campionamento permeato

3. Eseguire il test della durezza completo.
 - a Prelevare campioni d'acqua dal permeato e, se necessario, dal concentrato.
4. Determinare la qualità del permeato o del concentrato.
5. Registrare i valori nel protocollo di messa in funzione (cfr. capitolo 13.1).

6.3 Configurazione del controller

1. Regolare le impostazioni di base (cfr. capitolo 7.2).
2. Verificare la modalità di esercizio del sottosistema GENO-OSMO-X nel livello informazioni (cfr. capitolo 7.3.1).
3. Avviare il sottosistema con il pulsante I/O.
 - » La modalità di esercizio dell'impianto è impostata su **AUTOMATICO** e il pulsante I/O è acceso in verde.
4. In "Pretrattamento dosaggio antiscalant" impostare le dimensioni del fusto nel livello programmazione operatore (cfr. capitolo 7.5.3).
5. Se necessario, eseguire una prova di funzionamento.
6. Compilare il protocollo di messa in funzione (cfr. capitolo 13.1).
7. Suggerimento: Creare una stampa dei dati di sistema di OSMO-X per la documentazione.

6.4 Consegna del prodotto al gestore

- ▶ Informare il gestore sul funzionamento 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.

6.4.1 Smaltimento dell'imballaggio

- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio non appena non è più necessario (vedi capitolo 11.2).

6.4.2 Stoccaggio di accessori

- ▶ Conservare gli accessori forniti in dotazione in un luogo sicuro vicino all'impianto.

7 Modalità/uso

L'impianto viene controllato mediante l'unità di comando del controller GENO-tronic con touch panel grafico da 4,3".

Il controller monitora la "linea di produzione" ed è preprogrammato con parametri differenti a seconda del tipo di impianto.

Il controller è in grado di segnalare e visualizzare diversi componenti della "linea di produzione".

NOTA Fare attenzione alle impostazioni errate sul controller.

- Un funzionamento errato può causare condizioni operative pericolose con il rischio di lesioni personali.
- ▶ Effettuare esclusivamente le impostazioni descritte in questo capitolo.



Le impostazioni nel livello programmazione assistenza clienti devono essere eseguite solo dal servizio clienti Grünbeck o da un centro convenzionato autorizzato da Grünbeck.

7.1 Concetto operativo

Salvaschermo

Per impostazione predefinita il salvaschermo è attivato.

- Sfiando il display tattile, viene attivata la schermata di base Home.
- Se per 5 minuti (o per un periodo di tempo impostabile) non si premono pulsanti sul display tattile, si attiva automaticamente il salvaschermo.
- Non appena si tocca il display tattile, viene generato un messaggio o si verifica un guasto, il sistema torna nuovamente alla schermata di base.

7.1.1 Schermata di base Home

La vista **Home** è la schermata principale di tutti i sottosistemi collegati elettricamente/in rete al controller dell'impianto a osmosi inversa.

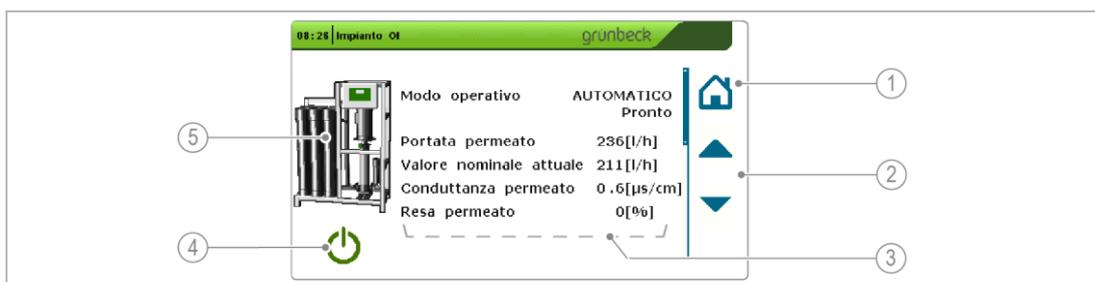
La disposizione dei sottosistemi sul display corrisponde al flusso dell'acqua da sinistra a destra nell'intero sistema.



Denominazione	Funzione
1 Barra di stato	Lo stato dell'impianto è indicato mediante colori (verde = nessun guasto, giallo = avviso, rosso = guasto)
2 Area sottosistema	Sfiorando un [sottosistema], si apre il livello informazioni del sottosistema.
3	Tasti di scorrimento
4	Impostazioni sistema: Sfiorando l'icona dell'[ingranaggio], si passa alle impostazioni di base.

7.1.2 Livello informazioni

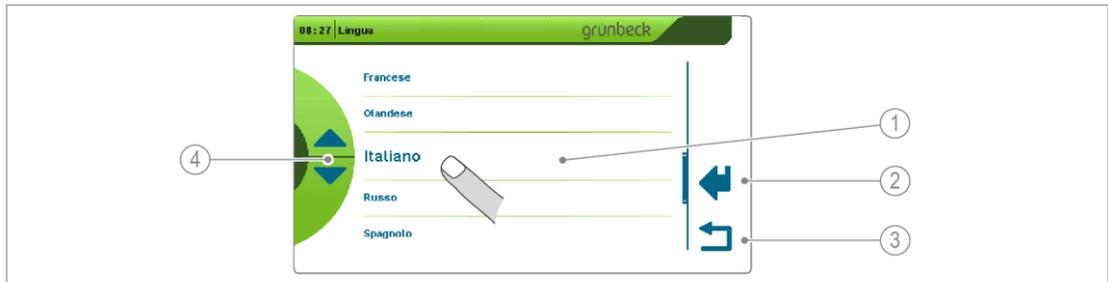
Nei sottosistemi con funzione on/off (ad es. GENO-OSMO-X), anche il livello informazioni è dotato di un pulsante on/off.



Denominazione	Funzione
1	torna alla vista Home
2	Tasti di scorrimento. Richiamo di informazioni/parametri.
3 Parametro	Modalità di esercizio e valori misurati correnti
4	Pulsante I/O Verde = sottosistema ON, Rosso = sottosistema OFF
5 Rappresentazione sottosistema	Sfiorando il sottosistema, si passa al livello impostazione del sottosistema.

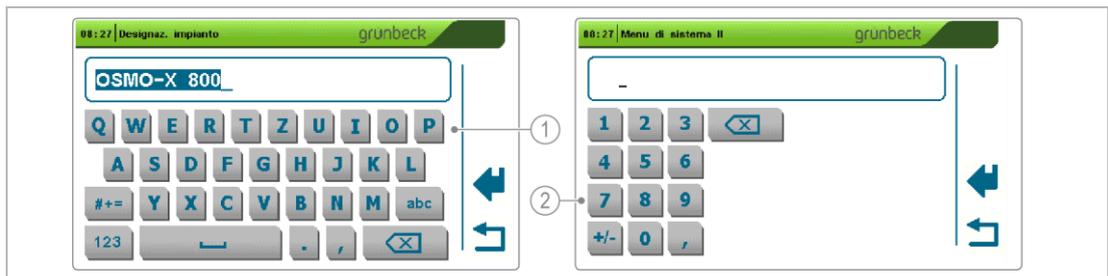
7.1.3 Impostazione dei parametri

Varie impostazioni possono essere selezionate, modificate, salvate o eliminate come segue:



Denominazione	Funzione
1 Opzione di selezione	Riga da selezionare. La riga centrale viene visualizzata in caratteri più grandi.
2 ←	Salva selezione
3 ↶	Esce dal menu senza modificare la selezione precedente
4 ▲ e ▼	Tasti di scorrimento

In un menu numerico o alfanumerico il principio di funzionamento è lo stesso:



Denominazione	Denominazione
1 Alfanumerico	2 Numerico

7.1.4 Messaggi di avviso/guasti



Un messaggio o un errore attivo viene visualizzato nella barra di stato in rosso o in giallo. Il sottosistema interessato è indicato da una cornice colorata (cfr. capitolo 9).

7.1.5 Struttura del menu

La tabella seguente mostra i diversi livelli di menu con i rispettivi parametri e impostazioni.

Livello menu 1	Livello menu 2	Codice	Impostazioni/Parametri *	
 Impostazioni di base controller	Menu sistema I		Lingua Designazione impianto Data, ora Data logging Intervallo, min Carica parametri Salvataggio di parametri Salvaschermo, min Blocca schermata, min	
	Menu sistema II		<i>Segnalazione di tutti i componenti presenti nella "linea di produzione"</i>	
	Versione software		<i>Indicazione della versione software</i>	
	Area del sottosistema			
 Livello informazioni: Impianto a osmosi inversa			Modalità di esercizio Portata permeato, l/h Valore nominale corrente produzione di permeato, l/h Conducibilità permeato, µS/cm Resa permeato, % Temperatura dell'acqua, °C Manutenzione tra, d AVRO (RO1B5), h solo con opzione: Pretrattamento AVRO Canale concentrato, l/h Ricircolo concentrato, l/h Pressione permeato, bar AVRO (RO1B5) corrente di trattamento, mA solo con opzione: Pretrattamento AVRO Grado di regolazione valvola regolatrice (RO1V3), % Grado di regolazione valvola regolatrice (RO1V2), % Conducibilità mandata e concentrato [µS/cm] solo con opzione: misurazione della conducibilità Portata acqua di alimentazione, l/h Portata feed, l/h Uscita del segnale analogico conv. freq., [%]	
	Livelli di impostazione:	Livello programmazione operatore	Modalità di esercizio Pressione di accensione (solo con opzione: Online) Pressione di spegnimento (solo con opzione: Online) Riavviamento automatico Funzionamento forzato Monitoraggio conducibilità RO1CQ1 Soglia della conducibilità RO1CQ1 Ritardo guasto/messaggio cond. RO1CQ1	
		Livello installatore	113	<i>Impostazione della logica di ingresso/uscita</i>

Livello menu 1	Livello menu 2	Codice	Impostazioni/Parametri *
	Livello servizio clienti		Contiene parametri che al momento della messa in funzione possono richiedere una regolazione in base alle specifiche condizioni in loco.
	Livello servizio clienti avanzato I		Contiene parametri che, in genere, vengono impostati in fabbrica da Grünbeck e solo raramente richiedono una programmazione in loco.
	Livello servizio clienti avanzato II		Contiene parametri che, in genere, vengono impostati in fabbrica da Grünbeck e solo raramente richiedono una programmazione in loco.
	Contatori, memoria errori	245	Ore di esercizio Somma permeato Somma canale concentrato Tempo di ciclo pompa AP RO1P1 Tempo di ciclo pompa AP fase 2 RO1P4 Ore di esercizio modulo AVRO RO1B1 Valore lim. resa superato Contatore fasi di esercizio < 30 minuti Contatore fasi di esercizio 30 ... 90 minuti Fasi di esercizio > 90 minuti 1 Exxx Memoria errori con gli ultimi 20 eventi ... 20 Exxx
	Azzeramento di contatori		Azzeramento di contatori dopo la manutenzione o la sostituzione dei componenti
	Funz. a passi		La modalità Funz. a passi è necessaria durante la messa in funzione e in caso di manutenzione, quando si devono sostituire componenti.
	Memoria parametri di esercizio		Nella memoria parametri di esercizio sono archiviate le ultime 30 modifiche apportate ai parametri.
	Livello informazioni: Serbatoio del permeato		Livello, % Livello, cm Livello, m ³
	Livello informazioni: Dosaggio antiscaling		Autonomia stimata prodotto chimico di dosaggio
(Opzione)	Livelli di impostazione:	Livello programmazione operatore	Dimensioni fusto (tanica), l Cambio serbatoio dosaggio P2
	Livello servizio clienti		Contiene parametri che al momento della messa in funzione possono richiedere una regolazione in base alle specifiche condizioni in loco.

* Le informazioni in corsivo sono puramente esplicative e non appaiono in questa forma nel controller. Ciascuno di questi punti può contenere diversi parametri.

Livello protetto da codice

7.2 Impostazioni di base controller GENO-RS-tronic

► Nella schermata di base sfiorare

» Vengono visualizzate le seguenti aree del sistema:

- Menu sistema I

- Menu sistema II (🔒)
- Versione software



Le impostazioni di fabbrica sono mostrate nelle tabelle seguenti **evidenziate in grigio**.

7.2.1 Menu sistema I

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Lingua	Tedesco Inglese Francese Olandese Italiano Russo Spagnolo	
Designazione impianto		18 caratteri alfanumerici, il testo appare in alto a sinistra nella vista Home.
Data, ora		Passaggio automatico ora legale/solare.
Data logging	Avvio Fine	I valori misurati di tutti i sottosistemi connessi (livello informazioni) vengono salvati sulla scheda SD.
Intervallo	1...10...999 min.	Permette di specificare la frequenza con cui in cui i valori misurati devono essere archiviati sulla scheda SD.
Carica parametri		Carica set di parametri precedentemente salvati sulla scheda SD. Nota: non eseguire questa operazione mentre è in corso la produzione del permeato.
Salvataggio di parametri		Salva il set di parametri corrente sulla scheda SD.
Salvaschermo	0...1...99 min.	
Blocca display	10...30...99 s	

7.2.2 Menu sistema II (🔒)



Le impostazioni nel menu sistema II possono essere eseguite solo dal servizio clienti di Grünbeck o da un centro convenzionato autorizzato da Grünbeck (cfr. istruzioni del servizio di assistenza clienti, cod. art. 750 929).

- ▶ Registrare tutti i componenti esistenti della "linea di produzione" visualizzati in GENO-tronic.

7.2.3 Versione software

Mostra la versione software del controller GENO-OSMO-X e dell'unità di comando GENO-tronic, ad es.:

- Versione software display **V1.23**
- Versione software scheda madre **V1.95**



Un aggiornamento software può essere eseguito solo dal servizio clienti Grünbeck o da un centro convenzionato autorizzato da Grünbeck (cfr. istruzioni per l'assistenza al cliente, cod. art. 750 929).

7.2.4 Data logging su scheda SD

Lo zoccolo della scheda SD è integrata nell'unità di comando GENO-tronic (cfr. capitolo 5.4.3.1).



la scheda SD utilizzata deve essere formattata in formato FAT32.
Suggerimento: Eseguire una formattazione completa, non una formattazione rapida.

1. Terminare il **data logging** dal menu sistema I.
2. Aprire l'alloggiamento del controller.
3. Rimuovere la scheda SD dallo slot.

I valori misurati sulla scheda SD coprono teoricamente un'intera "linea di produzione":

- Pretrattamento (addolcimento o dosaggio antiscalant)
- Osmosi inversa (OI)
- Elettrodeionizzazione (EDI)
- Serbatoio acqua pura (BB1)
- Moltiplicatore di pressione (MP)



Suggerimento: aprire il file con un foglio di calcolo (ad es. Microsoft Excel), in modo da renderne meglio riconoscibile la struttura.

OSMO-X-DataLog

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		"000000000"												
2	Datum	Uhrzeit	NX1								RO1 P2	RO1 P3	RO1	
3			C m³	C m³	Q m³/h	T h	R	S d	R	V m³	V m³	V m³	Q l/h	C µS/cm
4	29.10.2014	14:18:02	0	0	0	0	0	0	0	0	1600	1600	2992	17.5
5														

Colonna/Righe	Nota
B1	– Numero di serie dell'impianto
C/D	m³ Mostra gli scambiatori attivi nell'impianto di addolcimento Delta-p
E	m³/h Mostra la portata dello scambiatore 1, corrispondente al 50% della portata totale

Colonna/Righe	Impianto	Stato operativo
R	OSMO-X	0 "BLOCCATO"
		1 "LAVAGGIO"
		2 "MOD. MANUALE Off"
		3 "MOD. MANUALE Esercizio"
		4 "MOD. AUTO Off"
		5 "MOD. AUTO Pronta"
		6 "MOD. AUTO Arresto forzato"
		7 "MOD. AUTO Esercizio"
		8 "MOD. AUTO Arresto forzato"
9 "MOD. AUTO Lavaggio"		
AU	Moltiplicatore di pressione	0 "Impianto Off"
		1 "P1 Manu"
		2 "P2 Manu"
		3 "P1 Auto"
		4 "P2 Manu"

7.2.6 Data logging GENO-tronic

Impianto	Parametro/commento	Valore visualizzato	Unità
Addolcimento NX1 (Duo-WE-X o Delta-p)	Capacità residua SC*	C XX,XX	m ³
	Capacità residua SC** (solo Delta-p)	C XX,XX	m ³
	Portata	Q XX,XX	m ³ /h
	Tempo dall'ultima rigenerazione	T XXX	h
	Fase di rigenerazione corrente	R (0/1...5)	
	Tempo scadenza manut.	S XXX	d
	Contatore di rigenerazione	R XXXXXX	
	Contatore acqua dolce (senza registrazione su scheda SD)	V XXXXXX	m ³
	Versione software	V1.xx	
Controllo durezza residua NX1CQ1 (Misuratore di controllo della durezza softwatch)	Stato	OK/Guasto	
Dosaggio 1 P2/P3 (Grundfos)	RO1P2: Autonomia stimata prodotto chimico di dosaggio	V XXXX	m ³
	RO1P3: Autonomia stimata prodotto chimico di dosaggio	V XXXX	m ³
Osmosi inversa 1 (OSMO-X)	Portata permeato	Q XXXX	l/h
	Conducibilità permeato	C XX,X	µS/cm
	Resa	A XX	%
	Temperatura dell'acqua	T XX	°C
	Pressione permeato (solo con opzione: Online-skid)	p X,XX	bar
	Stato operativo: (Off/Funzione/Risciacquo/Funzionamento forzato/ Arresto forzato/Scarto primo permeato)	Z (0...6)	
	Portata canale concentrato	QKK XXXX	l/h
	Portata ricircolo concentrato	QKR XXXX	l/h
	Corrente di trattamento AVRO (solo con pretrattamento AVRO, AVRO + DOS)	AVR XXX	mA
	Conducibilità mandata	CR XXXX	µS/cm
	Conducibilità concentrato (solo se la misurazione della conducibilità mandata + concentrato è attiva)	CK XXXX	µS/cm
	Tempo scadenza manut.	S XXX	d

Impianto	Parametro/commento	Valore visualizzato	Unità
	T. res. per man. AVRO (solo con pretrattamento AVRO, AVRO + DOS)	SAVR XXXX	h
Osmosi inversa 1, fase permeato (OSMO-X)	Portata permeato	Q XXXX	l/h
	Conducibilità permeato	C XX,X	µS/cm
	Resa	A XX	%
	Pressione permeato (della fase 1)	p X,XX	bar
	Portata concentrato a fase 1	QKK XXXX	l/h
	Portata ricircolo concentrato interno	QKR XXXX	l/h
Elettrodeionizzazione EDI1 <i>(differito fino a quando EDI contiene l'hardware di OSMO-X)</i>	Portata diluato	Q XXXX	l/h
	Conducibilità diluato	C X,XX	µS/cm
		R X,XX	MΩ*cm
	Temperatura diluato	T XX	°C
	Resa	A XX	%
	Pressione ingresso diluato	p X,XX	bar
	Pressione uscita diluato	p X,XX	bar
	Pressione ingresso concentrato	p X,XX	bar
	Tensione alimentatore	U XXX	V
	Corrente alimentatore	I XXX	A
	Stato operativo: (Off/Funzione/Funzionamento forzato/scarto permeato/scarto diluato)	Z (0...5)	
	Portata canale concentrato	QKK XXXX	l/h
	Conducibilità mandata	CR XXXX	µS/cm
	Conducibilità concentrato (non per tutte le versioni)	CK XXXX	µS/cm
	Tempo scadenza manut.	S XXX	d
Serbatoio acqua pura BB1	Livello	L XXX	%
Moltiplicatore di pressione MP1P1/P2 (singolo o doppio)	Stato operativo MP1/P1	Off/Man. P1/Man. P2/Automatico	
	Portata	Q XX,XX	m³/h
	Ore di esercizio MP1 P1	XXXXX	h
	Ore di esercizio MP1 P1 (solo moltiplicatore di pressione doppio)	XXXXX	h
	Volume d'acqua	V XXXXX	m³
	Tempo scadenza manut.	S XXX	d

7.3 impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X

7.3.1 Livello informazioni



- ▶ Nella schermata di base sfiorare il sottosistema .
- » Viene visualizzato il sottomenu GENO-OSMO-X.

Le seguenti informazioni sono memorizzate nel livello informazioni GENO-OSMO-X.

Parametro		Descrizione
Modalità di esercizio	–	Bloccato/Lavaggio/Manuale/Automatico
Portata permeato	l/h	
Valore nominale corrente produzione di permeato	l/h	
Conducibilità permeato	µS/cm	
Resa permeato	%	
Temperatura dell'acqua	°C	
Manutenzione tra	d	Interventi di manutenzione dovuti
AVRO (RO1B5)	h	solo con opzione: Pretrattamento AVRO
Canale concentrato	l/h	
Ricircolo concentrato	l/h	
Pressione permeato	bar	solo con opzione: Online Skid
AVRO (RO1B5) corrente di trattamento	mA	solo con opzione: Pretrattamento AVRO
Grado di regolazione valvola regolatrice (RO1V3)	%	
Grado di regolazione valvola regolatrice (RO1V2)	%	
Conducibilità mandata e concentrato	µS/cm	solo con opzione: misurazione della conducibilità
Portata acqua di alimentazione	l/h	
Portata feed	l/h	
Uscita del segnale analogico conv. freq.	%	

7.3.2 Livello impostazione



- ▶ Nel livello informazioni sfiorare il sottosistema .
- » Viene visualizzato il livello impostazione di GENO-OSMO-X.
- ▶ Selezionare il sottolivello desiderato.
- Il livello impostazione dei sottosistemi include:
 - Livello programmazione operatore
 - Livello installatore (Codice 113)
 - Livello servizio clienti (🔒)
 - Livello servizio clienti avanzato I (🔒)
 - Livello servizio clienti avanzato II (🔒)

- Contatori, memoria errori (Codice 245)
- Azzeramento di contatori (🔒)
- Funz. a passi (🔒)
- Memoria parametri di esercizio

► Selezionare il parametro da impostare, quindi impostare i valori richiesti.



Le impostazioni nei livelli servizio clienti possono essere configurate esclusivamente dal servizio clienti di Grünbeck o da un centro convenzionato autorizzato da Grünbeck (cfr. istruzioni per l'assistenza al cliente, cod. art. 750 929).

7.3.2.1 Livello programmazione operatore

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Modalità di esercizio		La modalità di esercizio prescelta (ad eccezione di Bloccato) deve essere avviata con il pulsante I/O nel livello informazioni (il colore del pulsante I/O cambia da rosso a verde):
	Bloccato	Stato di consegna, azionamento dell'impianto impossibile.
	Lavaggio	Il volume di lavaggio presente nella dimensione dell'impianto viene utilizzato una sola volta per il lavaggio, quindi espulso nella rete fognaria.
	Modalità manuale	Non disponibile con uscita impianto Online = viene prodotto permeato fintanto che il sistema viene mantenuto acceso con il pulsante I/O. Non viene trasmesso alcun comando di spegnimento sulla base del rilevamento del livello.
	Modalità automatica	La produzione di permeato procede in base al livello del serbatoio permeato o alla pressione del permeato.
Pressione di accensione (solo con uscita impianto Online)	1,0 ... 3,0 ... 5,0 bar	L'impianto avvia la produzione di permeato in modalità automatica non appena viene superata la soglia inferiore della pressione di accensione.
Pressione di spegnimento (solo con uscita impianto Online)	1,0... 4,0 ...4,0 bar	L'impianto arresta la produzione di permeato in modalità automatica non appena viene superata la soglia superiore della pressione di accensione. Nota: gli impianti sono progettati per una pressione di 4,0 bar.
Riavviamento automatico	No	Comportamento in caso di caduta di tensione Quando viene ripristinata l'alimentazione di rete, il dispositivo segnala il messaggio "GUASTO BLACK-OUT". La modalità manuale Automatico o Manuale rimane memorizzata, ma è disattivata.
	Sì	Una volta che l'alimentazione di rete è stata ripristinata, l'impianto torna alla modalità di esercizio precedentemente impostata senza guasto.
Funzionamento forzato		Comportamento dopo un periodo prolungato senza produzione di permeato (cfr. livello servizio clienti)
	Esercizio	Produzione di permeato, un eventuale comando di spegnimento serbatoio pieno viene ignorato (richiede un serbatoio con funzione troppopieno).
	Lavaggio	Impostazione di fabbrica con uscita impianto Online: Il liquido viene spurgato nella rete fognaria, la pompa ad alta pressione non è in funzione.
Monitoraggio conducibilità RO1CQ1	Messaggio	Monitoraggio conducibilità permeato: L'impianto continua a funzionare nonostante il valore limite sia stato superato.
	Guasto	L'impianto si spegne.

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Valore limite della conducibilità RO1CQ1 Costante di cella 0,1	0... 30 ...99 µS/cm	Quando la soglia della conducibilità programmata per il tempo di ritardo viene superata, è possibile programmare, a scelta dell'operatore.
Valore limite della conducibilità RO1CQ1 Costante di cella 1,0	0... 30 ...999 µS/cm	
Ritardo guasto/messaggio cond. RO1CQ1	0... 30 ...999 min	

7.3.2.2 Livello installatore (Codice 113)



Il livello installatore contiene parametri che al momento della messa in funzione possono richiedere una regolazione in base alle specifiche condizioni in loco.

Le impostazioni qui descritte possono essere effettuate solo da una persona qualificata.



I parametri contrassegnati con (*) non devono essere modificati con l'impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X.

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Logica di usc.	Contatto NA	I morsetti di contatto a potenziale zero 12/13 del controller devono essere collegati ai morsetti 1/2 del convertitore di frequenza - pompa accesa quando il contatto è chiuso.
Abilitazione pompa conv. freq. RO1P1A1	Contatto NC	
Funzione Dosaggio RO1P2 e RO1P3 (*)	Impulso	Come segnale di uscita per l'attivazione della pompa di dosaggio è consentito solo Impulso .
	NC	Contatto NA
	NA	Contatto NC
Funzione Uscite impulsi valvole regolatrici (*)	Passo	Come segnale di uscita per l'attivazione delle valvole regolatrici del canale concentrato e del ricircolo concentrato è consentito solo Passo .
	Relè	Relè = riservato ad applicazioni successive.
Funzione RO1V5/V6/V8	RO1V6	I morsetti 22/23 sono commutabili: RO1V6 = bypass (si apre al superamento del livello inferiore BB1CL3, si chiude al superamento del livello superiore BB1CL2).
	RO1V5	RO1V5 = la miscelazione è sempre aperta quando la pompa ad alta pressione è in funzione.
	RO1V8	RO1V8 = deareazione membrana (controllata durante il funzionamento)
Funzione RO1V4/V7	RO1V4	RO1V4 = primo permeato
	RO1V7	RO1V7 = svuotamento del bypass
	Durata	Durata = l'uscita produce 24 V DC in modo permanente. Potenza di interruzione max. 5 W
Funzione Uscita programmabile	Esercizio	Il contatto si chiude all'avvio di RO1P1
	Protezione contro il funzionamento a secco	Il contatto si apre al superamento della soglia inferiore BB1CL1.4 e si chiude al superamento della soglia superiore BB1CL1.3
Ridondanza RO1P2/RO1P3 (*)	No	Se sono presenti due pompe di dosaggio. Le pompe svolgono compiti di dosaggio diversi.
	Si	Le pompe svolgono la stessa funzione di dosaggio e funzionano in modo ridondante
Durata funzionamento con ridondanza	1... 6 ...9 h	

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Dosaggio eserc. + fluss. (*)	No	La pompa di dosaggio è in funzione o solo durante la produzione di permeato o anche durante il lavaggio alla fine della produzione.
	P2	Dosaggio solo durante la produzione di permeato (una o due pompe di dosaggio).
	P3	Sono presenti due pompe di dosaggio e P2 è in funzione anche durante il lavaggio.
	Entrambi	Sono presenti due pompe di dosaggio e P3 è in funzione anche durante il lavaggio.
		Sono presenti due pompe di dosaggio ed entrambe sono in funzione anche durante il lavaggio.
Divisore di impulsi RO1P2/RO1P3	1...99	Impostazioni per antiscalant (valide per entrambe le uscite impulsi)
	1	MT 4010
	10	MT 4000
Logica di usc. contatto a potenziale libero Avvertimento	Contatto NA	Comportamento di commutazione contatto di segnalazione morsetti 8/9.
	Contatto NC	Il contatto si chiude quando viene generato un messaggio.
Logica di usc. contatto a potenziale libero Guasto	Contatto NC	Il contatto si apre in caso di caduta della tensione e quando viene generato un messaggio.
	Contatto NA	Il contatto si apre in caso di caduta della tensione e quando viene generato un messaggio.
Logica di usc. Abilitazione NX1	Contatto NA	Comportamento di commutazione contatto di segnalazione guasti morsetti 7/9.
	Contatto NC	Il contatto si chiude quando viene generato un messaggio.
Logica ingresso Vacuostato RO1CP1(*)	Contatto NA	Comportamento di commutazione abilitazione NX1Q1 morsetti 14/15.
	Contatto NC	Il contatto di chiude all'abilitazione.
Logica ingresso Segnalazione di guasto RO1P1A1(*)	Contatto NA	Il contatto si apre all'abilitazione.
	Contatto NC	Comportamento di commutazione pressostato per depressione morsetti 54/55.
Funzione uscita prog.	Contatto NA	Il contatto si chiude in presenza di pressione sufficiente nella mandata.
	Contatto NC	Il contatto si apre in presenza di pressione sufficiente nella mandata.
Funzione ingresso abilitazione	Contatto NA	L'ingresso morsetti 52/53 risponde al contatto NA.
	Contatto NC	Il morsetti di contatto a potenziale libero 10/11 del convertitore di frequenza devono essere collegati ai morsetti 56/57 del controller.
	Messaggio	Il contatto è chiuso quando non sono presenti guasti nel convertitore di frequenza.
	Guasto	Il contatto di segnalazione guasti morsetti 7/9 si attiva e appare un testo programmabile; l'impianto si arresta.
Funzione ingresso abilitazione	Arresto forzato	Il contatto di segnalazione guasti morsetti 7/9 si attiva e appare un testo programmabile; l'impianto si arresta.
	Deareazione membrana	L'impianto si arresta senza avviso o senza guasto e non esegue il lavaggio. Quando viene rimosso nuovamente il segnale di ingresso, l'impianto si riattiva.
	Smart Metering	L'impianto si spegne e sul display appare il testo per l'ingresso programmabile.
	Comando Start/Stop	L'ingresso morsetti 52/53 risponde al contatto NA.
		Nessuna funzione memorizzata.
		La funzione "Smart Metering" per impianti con grosso serbatoio permeato e misurazione del livello tramite segnale a 4-20 mA: In periodi di tariffe elettriche più convenienti, il livello di accensione/spengimento viene spostato verso l'alto, in modo da dare priorità alla produzione di permeato per la riserva.
		Comando Start/Stop "normale" (pulsante analogico livello informazioni) tramite ingresso abilitazione.

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
	Segnale bus	Comando Start/Stop "normale" (pulsante analogico livello informazioni) mediante abilitazione del sistema bus locale (master).
Testo visual. per ingresso prog.	modificabile con caratteri alfanumerici	Quando l'ingresso è programmato su Messaggio o Guasto, all'arrivo di un segnale appare sui morsetti 60/61 questo testo di visualizzazione.
Logica ingresso Guasto segnalazione di vuoto RO1CL2(*)	Contatto NA	Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Preallarme RO1CL1(*)	Contatto NA	Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Durezza residua NX1CQ1(*)	Contatto NA	Tipo di contatto allarme + valore limite morsetti 66/67 del misuratore di controllo durezza residua. Il contatto si apre in caso di caduta della tensione di rete, guasto o superamento del valore limite.
	Contatto NC	Il contatto si chiude in caso di allarme o di superamento del valore limite.
Logica ingresso Livello BB1CL1	Contatto NA	Affinché sia possibile rilevare un guasto nella misurazione del livello, il livello superiore è impostato di fabbrica come contatto NC. Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Livello BB1CL2	Contatto NA	Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Livello BB1CL3	Contatto NA	Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Livello BB1CL4	Contatto NA	Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Ingresso segnalazione guasti prog.	Contatto NA	Logica di ingresso morsetti 60/61
	Contatto NC	
Logica ingresso Guasto segnalazione di vuoto RO1CL4(*)	Contatto NA	Tipo di contatto lancia di aspirazione pompa di dosaggio RO1P3 morsetti 50/62 (segnalazione di vuoto). Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Preallarme RO1CL3(*)	Contatto NA	Tipo di contatto lancia di aspirazione pompa di dosaggio RO1P3 morsetti 50/51 (preallarme). Se il contatto è aperto, il livello inferiore è stato superato.
	Contatto NC	Se il contatto è chiuso, il livello inferiore è stato superato.
Logica ingresso Interruttore di sovrappressione RO1CP3	Contatto NA	Tipo di contatto morsetti 58/59. Il contatto si chiude quando la pressione dell'impianto è troppo alta.
	Contatto NC	Il contatto si apre quando la pressione dell'impianto è troppo alta.
Uscite elettrovalvole	A impulsi	Si applica in egual misura a tutte le uscite valvole. L'uscita valvola viene eccitata a impulsi.
	Durata	L'uscita valvola è collegata in modo permanente.
Sorgente Pressione di accensione/spegnimento	Interna	Interna = applica i valori del controller OSMO-X.
	HMS	HMS = applica i valori del controller Profibus/BACnet Master.
	Modbus	Modbus = applica i valori del controller Modbus Master.

7.3.2.3 Livello servizio clienti



I livelli servizio clienti contengono parametri che al momento della messa in funzione possono richiedere una regolazione in base alle specifiche condizioni in loco (cfr. istruzioni per l'assistenza al cliente cod. art. 750 929).

7.3.2.4 Livelli servizio clienti avanzati I e II



Nei livelli servizio clienti avanzati I e II sono memorizzati parametri di base che, in genere, vengono impostati in fabbrica da Grünbeck e solo raramente richiedono una programmazione in loco (cfr. istruzioni per l'assistenza al cliente cod. art. 750 929).

7.3.3 Contatori, memoria errori (Codice 245)



Qui è possibile visualizzare la cronologia dell'impianto. L'accesso a questo livello è protetto tramite il **codice 245**.

Le impostazioni qui descritte possono essere effettuate solo da una persona qualificata.

Parametro	Indicazione	Osservazione
Ore di esercizio		h Tempo durante il quale l'impianto è rimasto collegato elettricamente alla rete.
Somma permeato		m ³ Quantità di permeato finora prodotta.
Somma canale concentrato		m ³ Quantità di acqua di scarico finora prodotta.
Tempo funz. pompa AP RO1P1		h Tempo durante il quale è stato prodotto permeato.
Tempo funz. pompa AP livello 2 RO1P4		h
Ore di esercizio modulo AVRO RO1B1		h
Valore lim. resa superato		h Tempo durante il quale la resa è stata > valore limite (ad es. durante l'avviamento dell'impianto)
Contatore fasi di esercizio < 30 minuti	XXXXXX	Attraverso 3 contatori viene determinata la frequenza con cui l'impianto ha prodotto permeato dal comando di accensione fino al comando di spegnimento. Ciò aiuta il servizio clienti a ottimizzare i parametri dell'impianto.
Contatore fasi di esercizio 30 ... 90 minuti	XXXXXX	
Fasi di esercizio > 90 minuti	XXXXXX	
1 Exxx ... 20 Exxx	Guasto Data, ora	Memoria errori con gli ultimi 20 eventi.

7.3.4 Azzeramento di contatori (🔒)



Dopo il completamento di una manutenzione o dopo la sostituzione di un componente, il contatore corrispondente può essere azzerato.

7.3.5 Funz. a passi (🔒)



La modalità Funz. a passi è necessaria durante la messa in funzione e in caso di manutenzione, quando si devono sostituire componenti.

7.3.6 Memoria parametri di esercizio



Nella memoria parametri di esercizio sono archiviate le ultime 30 modifiche apportate ai parametri. L'accesso al livello non è protetto.

Vengono visualizzate le seguenti modifiche ai parametri:

- N. = numero progressivo 1...30 nella memoria parametri di esercizio
- Codice = livello codice interessato
- Idx = numero di indice del parametro all'interno del livello codice (0...)
- Pre = valore di regolazione precedente
- Post = nuovo valore di regolazione
- Tempo = Ora/Data della modifica

7.4 Serbatoio del permeato



- ▶ Nella schermata di base sfiorare
- » Viene visualizzato il livello del serbatoio permeato.



Il serbatoio permeato non è dotato di funzioni proprie. Quest'ultimo viene visualizzato nel livello informazioni solo se è programmata l'uscita impianto di GENO-OSMO-X "Serbatoio".

7.5 Dosaggio antiscalant (opzione)

In caso di pretrattamento del dosaggio antiscalant, nel livello informazioni viene visualizzata la pompa di dosaggio.

7.5.1 Livello informazioni

- ▶ Nella schermata di base sfiorare 
 - » Viene visualizzata l'autonomia stimata del prodotto chimico di dosaggio per il permeato da produrre.

7.5.2 Livello di impostazione

- ▶ Nel livello informazioni sfiorare 
 - » In questo modo, si accede al livello programmazione operatore o al livello servizio clienti.

7.5.3 Livello programmazione operatore

- ▶ Selezionare il parametro da impostare, quindi impostare i valori richiesti.
- ▶ Quando si cambia il serbatoio dell'agente di dosaggio, impostare il valore su **si**.

Parametro	Intervallo di regolazione	Osservazione
Dimensioni fusto (tanica)	10 L	Contenuto del serbatoio dell'agente di dosaggio. GENO-OSMO-X 200 ... 1200
	20 L	GENO-OSMO-X 1600 ... 3000
Cambio serbatoio dosaggio P2	No	In caso di aumento della potenza da 1200 a 1600 l/h, è possibile utilizzare a piacere una tanica da 10 L o 20 L. Se si utilizza un serbatoio della sostanza di dosaggio pieno, questo parametro deve essere riprogrammato su "Si". Il calcolo dell'autonomia approssimativa nel livello informazioni viene riavviato.
	Si	

7.5.4 Livello servizio clienti



Il livello servizio clienti contiene parametri (Quantità da aggiungere P2) che al momento della messa in funzione possono richiedere una regolazione in base alle specifiche condizioni in loco.

7.5.5 Cambio del fusto dell'antiscalant

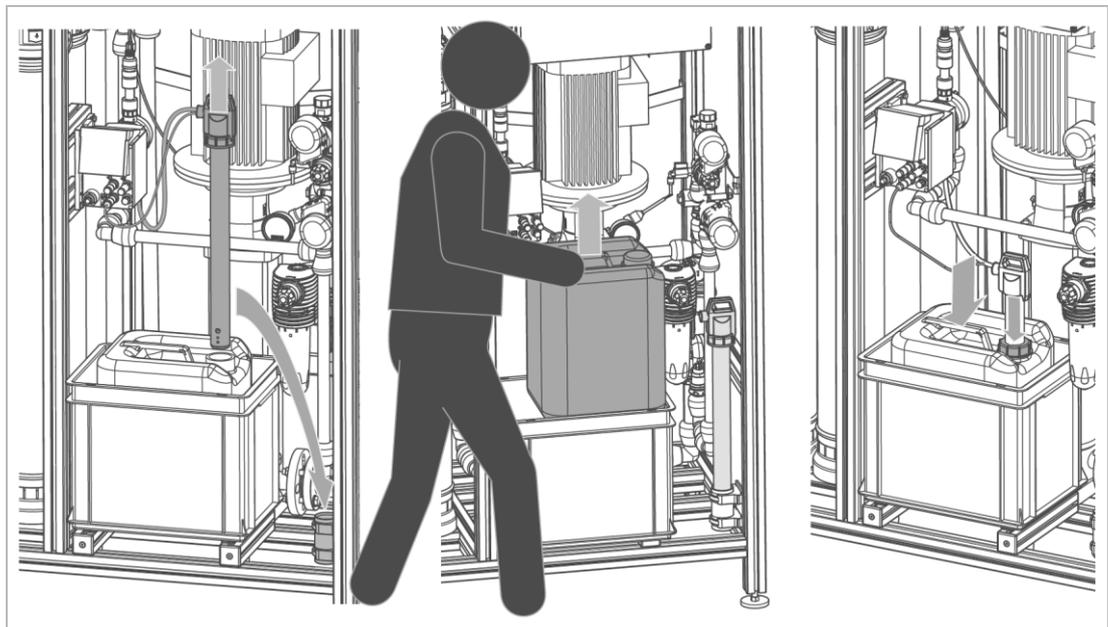
NOTA Non trasferire quantità residue da fusti usati in fusti con antiscalant nuovo.

- L'efficacia viene pregiudicata mescolando vecchio e nuovo, con rischio di flocculazione e malfunzionamento dell'impianto.
- ▶ Eliminare ogni residuo di antiscalant dalle taniche aperte.
- ▶ Per il cambio cambia utilizzare esclusivamente taniche di antiscalant nuovo.

▶ Per cambiare il fusto dell'antiscalant, procedere nel seguente modo:

1. Mettere fuori tensione il controller.

» La produzione di permeato nell'impianto non deve essere attiva.



2. Sfilare la lancia di aspirazione dalla tanica vuota.
3. Inserire la lancia di aspirazione nel supporto.
4. Rimuovere la tanica vuota dal recipiente di raccolta.
5. Posizionare la tanica nuova nel recipiente di raccolta e svitare il tappo a vite.
6. Inserire la lancia di aspirazione nella tanica.
7. Fissare la lancia di aspirazione con il coperchio scorrevole.
8. Accendere il controller.
9. Azzerare il calcolo dell'autonomia approssimativa.



Seguire le istruzioni per l'uso della pompa di dosaggio.

8 Manutenzione

La manutenzione include la pulizia, l'ispezione e la manutenzione del prodotto.



La responsabilità per l'ispezione e la manutenzione è soggetta alle normative locali e nazionali. Il gestore è responsabile per l'osservanza degli interventi di manutenzione prescritti.



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



Gli interventi di pulizia devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato e a conoscenza dei rischi e dei pericoli connessi all'uso dell'impianto e dei prodotti chimici.



AVVERTIMENTO

Fare attenzione a strofinare componenti sotto tensione con un panno umido.

- Pericolo di scosse elettriche.
- Pericolo di scintille causate da un cortocircuito.
- Disinserire l'alimentazione, inclusa la tensione esterna, prima di iniziare gli interventi di pulizia.
- ▶ Attendere almeno 15 minuti e assicurarsi che i componenti non siano sotto tensione.
- ▶ Non aprire alcun quadro elettrico.
- ▶ Per la pulizia non utilizzare dispositivi ad alta pressione e non sottoporre dispositivi elettrici/elettronici a getti d'acqua.



ATTENZIONE

Attenzione a salire sui componenti dell'impianto.

- Pericolo di caduta durante la salita su componenti dell'impianto.
- ▶ Non salire su componenti dell'impianto come tubi, telai ecc.
- ▶ Per pulire componenti situati in alto, utilizzare supporti di salita stabili, sicuri e autoportanti come scale a pioli, pedane ecc.

NOTA

Non pulire l'impianto con detersivi a base di alcool o solventi.

- I componenti in plastica si danneggiano.
- Le superfici verniciate possono essere corrose.
- Utilizzare una soluzione di sapone delicata/a pH neutro.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Pulire l'impianto solo esternamente.
- ▶ Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi.
- ▶ Pulire le superfici dell'impianto strofinando con un panno umido.
- ▶ Asciugare le superfici con un panno.

8.1.1 Pulizia dell'agente di dosaggio e dei contenitori



Attenersi alla scheda tecnica sulla sicurezza.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Pulire i contenitori con abbondante acqua (sciacquarli accuratamente).
- ▶ Raccogliere l'agente di dosaggio fuoriuscito con uno straccio.
- ▶ Pulire e asciugare interamente i punti interessati.

8.2 Intervalli



Un'ispezione e una manutenzione regolari permettono di riconoscere tempestivamente i guasti e di prevenire malfunzionamenti del prodotto.

- ▶ Il gestore è tenuto a definire gli intervalli (in funzione del carico) in cui il prodotto deve essere ispezionato e sottoposto a manutenzione. Ciò può variare in base alle circostanze effettive, ad es.: stato dell'acqua, grado di inquinamento, influssi ambientali, consumo ecc.
- ▶ Assicurarsi che i limiti di impiego non vengano superati (cfr. capitolo 3.1.4).

La seguente tabella degli intervalli mostra gli intervalli minimi per le attività da svolgere.

Attività	Intervallo	Esecuzione
Ispezione	ogni giorno	<ul style="list-style-type: none"> Controllare portate e pressioni dell'impianto Determinare i valori dell'acqua di alimentazione e della qualità del permeato Leggere la resa Rispettare la durata residua dell'intervallo di manutenzione Eseguire un'ispezione visiva della tenuta
	6 settimane	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la cartuccia filtrante Eseguire un'ispezione visiva della funzionalità e della tenuta
	3 mesi	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la cartuccia del filtro a carbone attivo
Manutenzione	ogni anno	<ul style="list-style-type: none"> Controllare condizioni e tenuta dell'intero impianto. Sostituire la cartuccia del microfiltro Sostituire il filtro a carbone attivo Pulire le elettrovalvole Controllare le portate Calibrare i sensori di portata Controllare il funzionamento e le prestazioni di tutti i gruppi (pompe, valvole) Riparare l'impianto di dosaggio
	in funzione del carico	<ul style="list-style-type: none"> cfr. ogni anno Sostituire la cartuccia del filtro a carbone attivo in caso di infiltrazione del cloro o quando la pressione differenziale raggiunge 1,4 bar.
Riparazione	5 anni	<ul style="list-style-type: none"> Consigliato: sostituire le parti soggette a usura

8.3 Ispezione

Una regolare ispezione può essere effettuata direttamente dal gestore.



- Registrare i valori di esercizio nel registro giornaliero.

Tenere presente che potrebbero verificarsi leggere fluttuazioni nei valori, soprattutto durante la fase di avvio dell'impianto. Leggere fluttuazioni sono da considerarsi normali e non sono tecnicamente evitabili. In caso di deviazioni significative, contattare il servizio clienti Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.

- Eseguire i seguenti interventi di ispezione **ogni giorno**:

1. Determinare la durezza totale (mandata) con il dispositivo di analisi dell'acqua "durezza totale" (cod. art. 170 187).

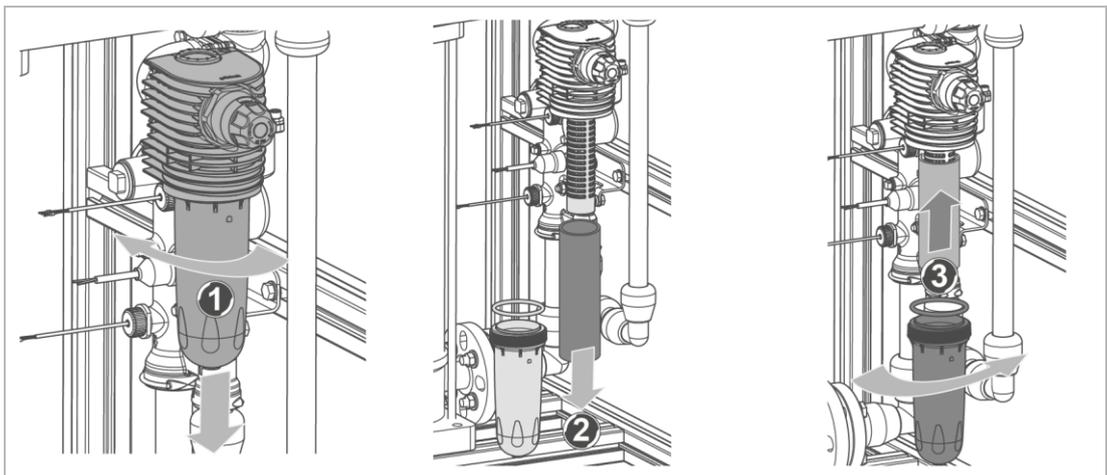
Con l'opzione dosaggio antiscalant:

2. Leggere la quantità di dosaggio di antiscalant.
 - a Controllare il livello di riempimento dell'agente di dosaggio.
3. leggere la qualità del permeato.
4. Leggere il valore della resa.
5. Leggere l'intervallo di manutenzione: se il periodo rimanente dalla scadenza è < 30 giorni, contattare il servizio clienti.

6. Verificare la tenuta dell'elettrovalvola dell'acqua di alimentazione RO1V1.
Condizione preliminare: La produzione di permeato o la pulizia nell'impianto non devono essere attive.
7. Controllare la tenuta dell'impianto verso lo scarico nella rete fognaria durante il funzionamento.
 - » In questo stato le perdite d'acqua non possono defluire nella rete fognaria.

8.3.1 Sostituzione della cartuccia filtrante

- Sostituire la cartuccia filtrante almeno **ogni 6 settimane** procedendo nel seguente modo:
 1. Mettere fuori tensione il controller.
 2. Attendere che l'impianto sia completamente risciacquato e che l'elettrovalvola abbia chiuso l'acqua di alimentazione.
 3. Chiudere la valvola di intercettazione (acqua di alimentazione) a valle dell'impianto.



4. Sostituire la cartuccia filtrante (per la sequenza cfr. figura).
5. Aprire la valvola di intercettazione (acqua di alimentazione).
6. Accendere il controller.
7. Lasciare che l'impianto produca permeato (rimuovere il permeato dal serbatoio).
 - a Controllare la tenuta della campana del filtro.



Seguire le istruzioni per l'uso del microfiltro.

8.3.2 Sostituzione della cartuccia del filtro a carbone attivo

- ▶ Sostituire la cartuccia del filtro a carbone attivo del filtro a monte almeno **ogni 3 mesi** oppure in caso di infiltrazione del cloro o al raggiungimento di una pressione differenziale di 1,4 bar.



Seguire le istruzioni per l'uso del filtro a carbone attivo.

8.4 Manutenzione

Per assicurare un funzionamento perfetto e duraturo dell'impianto, eseguire gli interventi con regolarità. La norma DIN EN 806-5 consiglia una manutenzione regolare al fine di garantire un funzionamento corretto e igienico del prodotto.



La manutenzione dipende dall'entità del carico e deve essere eseguita almeno una volta all'anno.

Gli interventi di manutenzione eseguiti devono essere registrati nel libretto d'istruzione e nel relativo rapporto di collaudo (cfr. capitolo 13).

8.4.1 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 annuale devono essere eseguiti i seguenti interventi:

Valori di esercizio

1. Leggere il contatore dell'acqua.
2. Leggere la pressione di riposo e di flusso (pressione di mandata 1 – 4 bar).
3. Determinare la durezza totale (mandata).
4. Determinare la qualità del permeato.
 - a Se necessario, sciacquare i moduli membrana o sostituirli.



Il risciacquo o la sostituzione dei moduli membrana deve essere eseguito esclusivamente da personale di assistenza autorizzato.

Attenersi alle istruzioni per l'assistenza al cliente (cod. art. 750 929) e alle istruzioni per il lavaggio (cod. art. 700 950).

5. Verificare le impostazioni nel controller, in particolare:
 - Pretrattamento
 - Resa
 - Uscita impianto
6. Leggere le ore di esercizio:
 - Tempo di ciclo pompa ad alta pressione
 - Quantità di concentrato prodotta
 - Quantità di acqua di alimentazione
 - Quantità di permeato prodotta
 - Pompa di dosaggio antiscalant (quantità di dosaggio)
7. Leggere la memoria errori.
8. Eseguire una stampa dei dati di sistema.

Interventi di manutenzione

9. Controllare il filtro acqua potabile a monte dell'impianto; se necessario, sostituire la cartuccia filtrante.
10. Controllare il filtro a carbone attivo; se necessario, sostituire la cartuccia del filtro.
 - a Misurare il contenuto di cloro.
11. Sostituire la cartuccia filtrante del microfiltro sull'impianto OI.
12. Determinare i seguenti valori misurati per acqua di alimentazione, permeato e canale del concentrato:
 - Conducibilità
 - Durezza totale
 - Temperatura
 - Flusso volumetrico
 - Resa
 - a Determinare nuovamente questi valori misurati se i moduli membrana sono stati risciacquati o modificati.
 - b Se necessario, ricalibrare la misurazione della conducibilità.
13. Calibrare la pompa di dosaggio antiscalant, se installata (opzionale).
14. Pulire l'elettrovalvola dell'acqua di alimentazione.
 - a Verificare il funzionamento e la tenuta delle elettrovalvole dopo la pulizia.
15. Controllare tutti i cavi e i collegamenti per individuare eventuali danni e verificare che siano serrati saldamente.
16. Verificare il funzionamento meccanico ed elettrico di tutte le unità, ad es. valvole, pompa AP.
 - a Verificare la pressione minima sul pressostato.
 - b Controllare e pulire la sonda di conducibilità.
17. Controllare visivamente la scheda elettronica per verificare che non sia danneggiata.
18. Verificare l'installazione e la tenuta dell'intero impianto (assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua sui tubi rigidi e flessibili di collegamento e sui raccordi).
19. Verificare lo stato e la presenza degli adesivi di avvertenza. Sostituirli se usurati o illeggibili.
20. Ripristinare l'intervallo di manutenzione e, se necessario, le letture dei contatori.
21. Registrare tutti i dati e gli interventi nel libretto d'istruzione (cfr. capitolo 13).

8.5 Materiale di consumo

Prodotto	Quantità	Cod. art.
Cartuccia filtrante di ricambio per microfiltro (RO1F1) su GENO-OSMO-X	2	103 081
 Cartuccia filtrante di ricambio con campana del filtro, O-Ring	2	103 061
 Modulo membrana OI (4" x 40") con guarnizione di tenuta per GENO-OSMO-X 400 ... 3000	1	750 261
 Modulo membrana OI (4" x 21") con guarnizione di tenuta per GENO-OSMO-X 200	1	750 293
 Cartuccia del filtro a carbone attivo 250-M per filtro a carbone attivo a monte	1	109 615

8.6 Ricambi

Per una panoramica dei ricambi, consultare il catalogo ricambi alla pagina www.grünbeck.de. Per i ricambi rivolgersi al rappresentante Grünbeck della propria zona.

8.7 Parti soggette a usura



La sostituzione delle parti soggette a usura deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato (cfr. istruzioni per l'assistenza al cliente cod. art. 750 929).

Le parti soggette a usura sono riportate di seguito:

- Guarnizioni di tenuta
- Elettrovalvole
- Valvole regolatrici
- Sensori di portata
- Tenuta meccanica (pompa ad alta pressione)

9 Guasto



AVVERTIMENTO

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

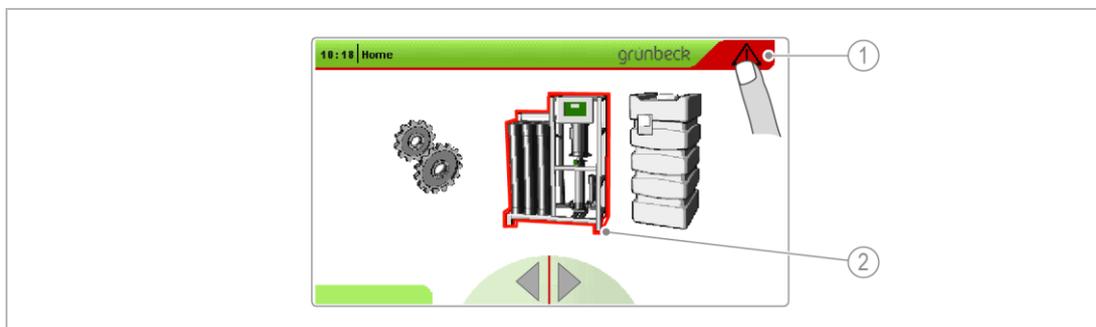
- Pericolo di malattie infettive.
- ▶ Correggere immediatamente eventuali guasti.



Un guasto in un sottosistema determina, di solito, l'arresto dei sottosistemi installati a valle.

La risoluzione o la conferma dei guasti determina, di solito, il riavvio automatico dei sottosistemi arrestati.

Si distingue tra avvisi e guasti:



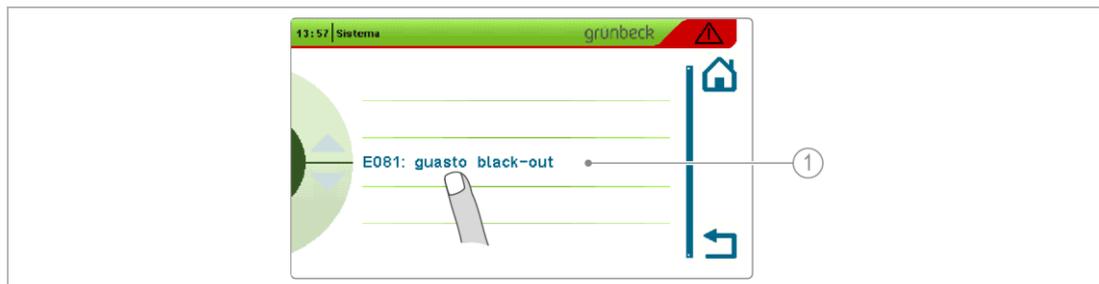
Simbolo/denominazione	Funzione
1 Stato	In presenza di un messaggio o di un guasto attivo, la barra di stato cambia colore.
	verde = nessun guasto
	giallo = Avvertimento Il contatto di segnalazione del controller (morsetti 8/9) si apre
	rosso = Guasto Contatto di segnalazione guasti del controller (morsetti 7/9) si apre
2 Sottosistema	Il sottosistema in questione appare contrassegnato da un riquadro.

- Fintanto che è presente l'alimentazione e non ci sono avvisi/guasti, il contatto di segnalazione e il contatto di segnalazione guasti rimangono chiusi.

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

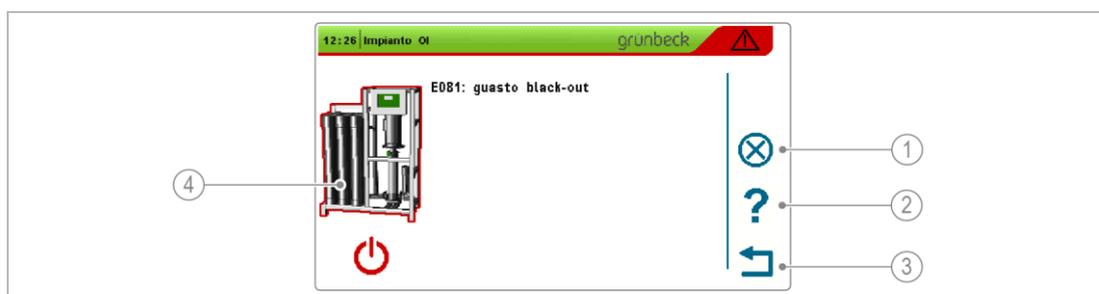
- ▶ Sfiocare la barra di stato.
- » Viene visualizzato un elenco di errori.

Elenco errori

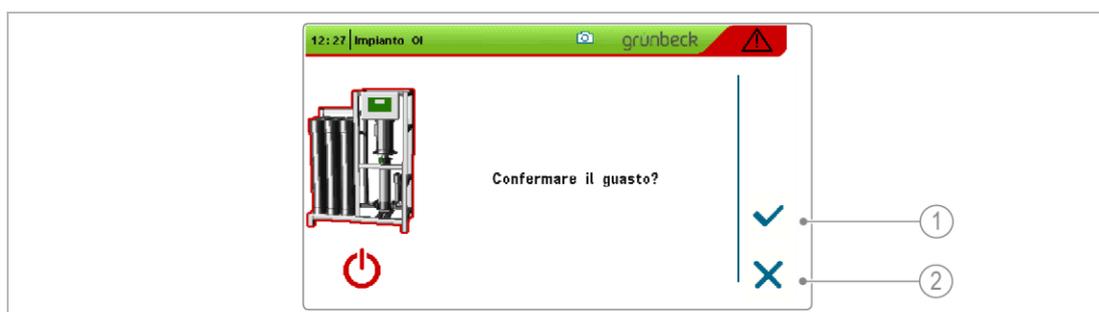


Simbolo/denominazione	Funzione
1	Errore con spiegazione Sfiore la voce per passare alla finestra di riconoscimento

Finestra di riconoscimento



Simbolo/denominazione	Funzione
1	⊗ Pulsante per il riconoscimento del messaggio o del guasto
2	?
3	↶ Torna all'elenco errori
4	Sottosistema Il sottosistema in questione viene visualizzato



Simbolo/denominazione	Funzione
1	✓ Conferma messaggio/guasto
2	⊗ Ignora messaggio/guasto

- ▶ Sfiorendo o , si passa all'elenco errori.
- ▶ 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 1.3).

9.2 Messaggi su display

1. Eliminare il guasto (cfr. tabella guasti).
2. Confermare il guasto.
3. Osservare il display del controller.
4. Se il guasto si verifica nuovamente, confrontare il messaggio su display con la tabella guasti seguente.

9.2.1 Avvertenze (giallo)

Avvisi	Spiegazione	Soluzione
W006 Guasto bilanciamento parametri add.	Guasto bilanciamento parametri add.	<ul style="list-style-type: none"> • La versione software di OSMO-X è diversa da quella dell'impianto di addolcimento. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire l'aggiornamento. ▶ Errore nella selezione dell'impianto di addolcimento.
W007 Firmware addolcimento obsoleto	Il firmware dell'impianto di addolcimento non è aggiornato.	<ul style="list-style-type: none"> • La versione software dell'unità di comando non è compatibile con la scheda madre. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire l'aggiornamento della scheda madre.
W008 Guasto bilanciamento parametri DH	Guasto bilanciamento parametri DH	<ul style="list-style-type: none"> • La versione software di OSMO-X è diversa da quella del moltiplicatore di pressione. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire l'aggiornamento. ▶ È stato selezionato un moltiplicatore di pressione errato.
W009 Firmware moltiplicatore di pressione obsoleto	Firmware moltiplicatore di pressione obsoleto	<ul style="list-style-type: none"> • La versione software dell'unità di comando non è compatibile con la scheda madre. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire l'aggiornamento della scheda madre.
W010 Modulo bus HMS non supportato	Modulo bus HMS non supportato	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo non riconosciuto correttamente o • tipo di modulo inserito non ancora supportato <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il modulo sia inserito correttamente. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W011 Param. add., non per osmosi	L'addolcimento impostato non è al momento compatibile con OSMO-X.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare le impostazioni di sistema dell'addolcimento.

Avvisi	Spiegazione	Soluzione
W021 Conducibilità permeato RO1CQ1	Il monitoraggio della conducibilità del permeato è programmato su "Messaggio" e la conducibilità è rimasta costantemente al di sopra della soglia per un tempo superiore al tempo di ritardo programmato. Comportamento tipico dell'impianto: Una volta avviata la produzione di permeato, la conducibilità del permeato si abbassa rapidamente nel giro di pochi minuti (primo permeato) fino a raggiungere un valore pressoché costante. Un malfunzionamento del pretrattamento può influenzare negativamente questo valore costante (scaling).	<ul style="list-style-type: none"> Valore limite conducibilità troppo basso o ritardo messaggio/guasto conducibilità programmato troppo breve? <p>► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.</p>
W022 Dos basso RO1CL1 W023 Dos basso RO1CL3	Solo con pretrattamento DOS: L'agente di dosaggio sarà presto esaurito "Messaggio di preallarme"	<p>► Inserire un nuovo serbatoio dell'agente di dosaggio e confermare il dosaggio nel menu del sottosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> La stima dell'autonomia residua viene riavviata.
W024 Testo visual. per ingresso segnalazione guasti	Il segnale sull'ingresso segnalazione guasti programmabile è presente. La risposta è programmata su "Avviso".	► Eliminare la causa che origina il segnale.
W025 Batteria	Batteria tampone della scheda madre (fase 1) difettosa.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W026 Avviso conservante	Avvertenza per la prima messa in funzione: rimuovere il conservante mediante risciacquo.	► Rimuovere il conservante mediante risciacquo (cfr. capitolo 6.1).
W027 Batteria 2	Batteria tampone della scheda madre (fase 2) difettosa.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W028 Eseguire manut.	L'intervallo di manutenzione dell'impianto GENO-OSMO-X è scaduto.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W029 Manutenzione AVRO	Solo con pretrattamento AVRO: L'intervallo di manutenzione di AVRO è scaduto. Il modulo di trattamento AVRO deve essere sostituito entro breve.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W030 pressione minima	Il pressostato pressione negativa RO1CP1 ha rilevato una pressione dell'acqua bassa nella mandata. Il sottosistema GENO-OSMO-X è stato arrestato e si riavvia automaticamente dopo qualche istante. In questo caso, la conferma non è necessaria, ma possibile. Dopo l'ultimo infruttuoso tentativo di riavvio, GENO-OSMO-X rimane con il guasto "Perd. press." presente (in questo caso, la conferma è necessaria).	<ul style="list-style-type: none"> Abilitare l'alimentazione dell'acqua per GENO-OSMO-X. <p>► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.</p>

Avvisi	Spiegazione	Soluzione
W031 Tempo primo permeato superato	La qualità del primo permeato una volta trascorso il tempo del primo permeato è ancora scadente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nel menu Assistenza clienti verificare che il valore limite della conducibilità primo permeato non sia troppo alto o che il tempo primo permeato non sia troppo breve. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W033 Guasto comun. addolcimento	Il collegamento bus ai sottosistemi collegati Addolcimento WE-X o DEA-X è disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se necessario, ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Controllare il cablaggio del collegamento bus e, se necessario, ripristinarlo.
W034 Guasto comun. Durezza residua	La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente.	
W035 Guasto comun. EDI		
W036 Guasto comun. Moltiplicatore di pressione		
W037 Arresto imp. flt. o prot. troppop. BB1	Il serbatoio ha raggiunto il livello di riempimento max. L'impianto indica un arresto forzato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il livello di riempimento del serbatoio e, se necessario, regolarlo. ▶ Verificare l'impostazione dei parametri nel livello installatore.
W038 Guasto comun. MK200 12RA	La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente. Collegamento bus al modulo MK200 12RA disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se necessario, ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Controllare il cablaggio del collegamento bus e, se necessario, ripristinarlo.
W039 Guasto, MK200 12RA difettoso	Modulo MK200 12RA disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'impostazione sul modulo. ▶ Controllare la parametrizzazione.
W040 Guasto comun. MK200 4AA	La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente. Collegamento bus al modulo MK200 4AA disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se necessario, ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Controllare il cablaggio del collegamento bus e, se necessario, ripristinarlo.
W041 Guasto, MK200 4AA difettoso	Modulo MK200 4AA disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'impostazione sul modulo. ▶ Controllare la parametrizzazione.
W052 Firmware scheda madre 2. obsoleto	La versione software dell'unità di comando non è compatibile con la scheda madre 2. fase.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W053 Errore comun. scheda madre	Collegamento tra unità di comando GENO-tronic e scheda madre disturbato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W054 scheda madre non pronta	Scheda madre danneggiata o difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Riavviare il controller spegnendolo e riaccendendolo. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W055 Firmware scheda madre obsoleto	Comportamento dopo un aggiornamento software dell'unità di comando.	<ul style="list-style-type: none"> • La versione software dell'unità di comando non è compatibile con la scheda madre.

Avvisi	Spiegazione	Soluzione
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W056 Scheda SD rimossa	Scheda SD assente o difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire o sostituire la scheda SD.
W057 Scheda SD piena	La memoria sulla scheda SD è piena.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire la scheda SD nuova o ▶ Salvare i dati sulla scheda SD su un altro supporto dati e utilizzare nuovamente la scheda SD.
W058 Errore E/A scheda SD	Scheda SD difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare la protezione da scrittura o sostituire la scheda SD.
W060 Mancanza sale add.	Quantità di sale nel serbatoio del sale insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il livello di sale nel serbatoio del sale e, all'occorrenza, rabboccare pastiglie di sale a norma DIN EN 973 A.
W061 Intervallo di manutenzione add.	L'intervallo di manutenzione dell'impianto di addolcimento è scaduto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W062 Intervallo di manutenzione MP	L'intervallo di manutenzione del moltiplicatore di pressione è trascorso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W063 MP est. Segnale di abilitazione assente	È stata selezionata l'abilitazione segnale errata.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare le impostazioni dei parametri.
W064 Prot. funz. a secco MP	Acqua nel serbatoio collettore insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio viene confermato automaticamente non appena è di nuovo presente acqua sufficiente. ▶ Nel livello installatore (codice 113) verificare che l'ingresso sia stato configurato correttamente.
W065 Black-out di rete MP	Black-out di rete > 1 minuto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare l'impostazione dei parametri nel menu operatore. ▶ Assicurarsi che l'alimentazione di rete sia presente. ▶ Riconoscere il messaggio.
W068 Conducibilità permeato RO1CQ2	Valore limite misurazione conducibilità permeato superato.	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite conducibilità troppo bassa o tempo di ritardo programmato troppo breve. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
W073 Avviso conservante Fase 2	Avvertenza per la messa in funzione.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire il risciacquo del conservante della 2. fase.
W075 Manutenzione fase 2 necessaria	Intervallo di manutenzione fase permeato GENO-OSMO-X scaduto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.

9.2.2 Messaggi di guasto (rosso)

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E080 Guasto OSMO-X	Controller guasto.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E081 Guasto black-out	Black-out elettrico > 5 minuti. La tensione di rete è caduta. L'impianto non è impostato per il riavvio automatico.	▶ Assicurare l'alimentazione di GENO-OSMO-X. ▶ Se necessario, riprogrammare l'impostazione dei parametri nel menu operatore "Riavvio automatico". ▶ Verificare che non vi siano effetti su altri sottosistemi.
E082 EEPROM	Controller guasto.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E083 Guasto comun. fase 1	La comunicazione bus tra la linea dati RS485 e il controller a monte/a valle è interrotta/disturbata. La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente.	▶ Verificare che i cavi siano collegati correttamente. ▶ Ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Verificare che le resistenze di terminazione (DIP switch) siano installate correttamente.
E084 Guasto comun. Fase 2		
E085 guasto sensore pressione	Guasto sul segnale sensore 4-20 mA del sensore di pressione.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E086 guasto sensore livello	Guasto sul segnale sensore 4-20 mA della sonda di misurazione del livello del serbatoio permeato.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E087 Guasto sensore cond. 1	Guasto sul segnale sensore LF/PT100 della sonda di conducibilità.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E088 guasto sensore conducibilità 2 Costante di cella 1,0	Guasto sul segnale sensore LF/PT100 della sonda di conducibilità (costante di cella 1,0).	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E090 guasto resa	Il controller GENO-OSMO-X non è stato in grado di regolare l'impianto sulla corretta resa ininterrottamente per più di 30 minuti (valore nominale superato di oltre il 5%).	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E091 Guasto, contatore permeato difettoso	Dal contatore dell'acqua del permeato non arriva alcun segnale al controller GENO-OSMO-X.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E092 Guasto flusso uscita membrana	Il controller GENO-OSMO-X non è stato in grado di regolare l'impianto sul corretto flusso uscita membrana per più di 30 minuti ininterrottamente (margine +/- 5 % rispetto al valore nominale superato).	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E093 Guasto cond. permeato RO1CQ1	Il monitoraggio della conducibilità del permeato è programmato su "Guasto" e la conducibilità è rimasta costantemente al di sopra della soglia per un tempo superiore al tempo di ritardo programmato (cfr. anche avviso W021 "Conduc.perm. RO1CQ1").	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite conducibilità troppo basso o ritardo messaggio/guasto conducibilità programmato troppo breve. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E094 Guasto corrente AVRO	Solo con pretrattamento AVRO: Il flusso attraverso il modulo di trattamento AVRO è troppo basso, il pretrattamento non funziona più.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E095 Guasto pompa AP RO1P1	Il convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione segnala un guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aprire il controller GENO-OSMO-X verso l'alto. ▶ Inoltrare il messaggio di guasto del convertitore di frequenza al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato.
E096 Guasto dos. vuoto RO1P2	Solo con pretrattamento DOS: l'agente di dosaggio è esaurito.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire un nuovo serbatoio dell'agente di dosaggio e confermare il dosaggio nel menu del sottosistema. <ul style="list-style-type: none"> • La stima dell'autonomia residua viene riavviata.
E097 Guasto dos. vuoto RO1P3		
E098 Guasto durezza residua NX1CQ1	Solo con pretrattamento addolcimento: Il misuratore della durezza residua ha rilevato un superamento della soglia di durezza nell'impianto di addolcimento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il cablaggio. ▶ Controllare la funzionalità del misuratore di controllo della durezza residua. ▶ Se necessario, avviare una rigenerazione manuale sull'impianto di addolcimento ed eseguire un'analisi manuale con il misuratore della durezza residua dopo 5 minuti.
E099 Guasto liv. serb. BB1CL	Solo con uscita impianto serbatoio: il monitoraggio livello del serbatoio permeato ha ricevuto un segnale non valido.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E100 Guasto press.eccess. RO1CP3	L'interruttore di sovrappressione ha risposto internamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E101 Guasto perd. press. RO1CP1	Cfr. anche "Avviso pressione minima": l'ultimo tentativo di riavvio automatico non ha avuto esito positivo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abilitare l'alimentazione dell'acqua per GENO-OSMO-X. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E102 Guasto pressione permeato RO1CP2	Solo con uscita impianto Online: la pressione del permeato è rimasta ininterrottamente al di sotto di una soglia di allarme per un tempo superiore a quello predefinito (probabilmente a causa della rottura del cavo).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato. <ul style="list-style-type: none"> • È possibile regolare il tempo di ritardo e la soglia di allarme alle esigenze del cliente.
E103 Ingresso prog.	Il segnale sull'ingresso segnalazione guasti programmabile è presente. La risposta è programmata su "Guasto".	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminare la causa che origina il segnale. ▶ Se necessario, correggere la programmazione della risposta dell'impianto.
E104 Guasto GENO-tronic	L'unità di comando del controller è guasta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E105 Guasto fase 1	Guasto generale della fase 1 (attivo solo in impianti con fase permeato).	<ul style="list-style-type: none"> • Il guasto viene annullato automaticamente non appena il guasto singolo della fase 1 è stato corretto e riconosciuto.
E106 Guasto fase 2	Guasto generale della fase 2 (attivo solo in impianti con fase permeato).	<ul style="list-style-type: none"> • Il guasto viene annullato automaticamente non appena il guasto singolo del livello 2 è stato corretto e confermato.

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E107 guasto sensore temperatura	Il sensore di temperatura della cella di misurazione della conducibilità del permeato è guasto o una cella è in corto.	▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E108 Guasto pompa AP RO1P2	Il convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione segnala un guasto.	▶ Aprire il controller GENO-OSMO-X verso l'alto. ▶ Inoltrare il messaggio di guasto del convertitore di frequenza al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato.
E110 R01V1 non si chiude	V1 non si chiude, probabile contaminazione o guasto della valvola.	▶ R01V1 Pulire l'elettrovalvola. ▶ Sostituire l'elettrovalvola.
E111 Deareazione membrana	Il flusso d'aria è troppo basso.	▶ Verificare l'impostazione dei parametri nel livello installatore (codice 113). ▶ Controllare l'alimentazione dell'aria compressa.
E113 Guasto black-out add.	Black-out di rete > 5 minuti.	▶ Controllare il cablaggio. ▶ Verificare la tensione di rete. ▶ Controllare i fusibili del controller. ▶ Qualora l'interruzione di corrente sia durata più a lungo, per sicurezza avviare una rigenerazione manuale. <ul style="list-style-type: none"> • L'acqua che nel frattempo è fluita attraverso l'impianto non è stata rilevata e lo scambiatore in funzione è andato probabilmente in sovraccarico.
E114 guasto add. motore valvola	La posizione successiva della valvola di comando non è stato raggiunta entro il tempo richiesto.	<ul style="list-style-type: none"> • Se l'errore si ripresenta entro 5 minuti dal riconoscimento: ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E115 Guasto add. motore trasf.	Il monitoraggio del tempo di ciclo del motore della valvola di trasferimento è scattato.	▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E116 Guasto add. acqua dura	Mentre la rigenerazione di una bombola dello scambiatore non era ancora completata, la capacità dell'altra bombola dello scambiatore era già esaurita.	<ul style="list-style-type: none"> • Il guasto viene confermato automaticamente non appena è di nuovo disponibile una bombola dello scambiatore rigenerata.
E117 guasto add. corr. cloro tr. bassa	La produzione di cloro per la disinfezione dello scambiatore durante la rigenerazione non è stata effettuata correttamente.	▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E118 guasto add. vol. riemp. serb. sale	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.	▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E119 Guasto add. contatore dell'acqua difettoso	Uno dei contatori dell'acqua degli scambiatori non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E120 guasto add. microinterruttore	La centralina di comando riconosce come non valida la posizione del microinterruttore della valvola di rigenerazione o della valvola di trasferimento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E122 Guasto add. portata nominale superata	Portata nominale dell'impianto di addolcimento superata. Pericolo di danni ai componenti dell'impianto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cfr. istruzioni per l'uso di Delta-p. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E124 Guasto add. corrente motore	Il monitoraggio della corrente del motore passo-passo è scattato.	<ul style="list-style-type: none"> · Se l'errore si ripresenta entro 5 minuti dal riconoscimento: ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E125 Guasto MP pompa 1	La pompa del moltiplicatore di pressione non funziona correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cfr. istruzioni per l'uso del moltiplicatore di pressione. ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E126 Guasto MP pompa 2		
E127 Errore bus RO1 - MP1	La comunicazione tra la linea dati RS485 (Profibus) e il controller del moltiplicatore di pressione installato a valle è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il cavo sia collegato correttamente. ▶ Verificare che le resistenze di terminazione (DIP switch) siano installate correttamente.
E150 Fase 2 guasto OSMO-X	Controller guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E151 Fase 2 guasto black-out	La tensione di rete è caduta. L'impianto non è impostato per il riavvio automatico.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la tensione di rete, se necessario, misurare. ▶ Controllare il cablaggio. ▶ Controllare i fusibili del controller, se necessario, misurare. ▶ riprogrammazione del parametro "Riavvio automatico". ▶ Verificare che non vi siano effetti su altri sottosistemi.
E152 Fase 2 EEPROM	Controller guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E153 Fase 2 guasto comun. Fase 1	La comunicazione bus tra la linea dati RS485 e il controller a monte/a valle è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il cavo sia collegato correttamente. ▶ Ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Verificare che le resistenze di terminazione (DIP switch) siano installate correttamente.
E154 Fase 2 guasto comun. Fase 2	La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente.	
E155 Fase 2, guasto sensore pressione	Guasto sul segnale sensore 4-20 mA del sensore di pressione.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E156 Fase 2, guasto sensore livello	Guasto sul segnale sensore 4-20 mA della sonda di misurazione del livello del serbatoio permeato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E157 Fase 2, guasto sensore RO1CQ2	Guasto sul segnale sensore LF/PT100 della sonda di conducibilità.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E160 Fase 2 guasto resa	Il controller GENO-OSMO-X non è stato in grado di regolare l'impianto sulla corretta resa ininterrottamente per più di 30 minuti (valore nominale superato di oltre il 5%).	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E161 Fase 2, Guasto, contatore permeato difettoso	Dal contatore dell'acqua del permeato non arriva alcun segnale al controller GENO-OSMO-X.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E162 Fase 2 guasto flusso uscita membrana	Il controller GENO-OSMO-X non è stato in grado di regolare l'impianto sul corretto flusso uscita membrana per più di 30 minuti ininterrottamente (margine +/- 5 % rispetto al valore nominale superato).	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E163 Fase 2, guasto RO1CQ2	Il monitoraggio della conducibilità del permeato è programmato su "Guasto" e la conducibilità è rimasta costantemente al di sopra della soglia per un tempo superiore al tempo di ritardo programmato (cfr. anche avviso W021 "Conduc.perm. RO1CQ1").	<ul style="list-style-type: none"> · Valore limite conducibilità troppo basso o ritardo messaggio/guasto conducibilità programmato troppo breve. ► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E165 Fase 2, guasto pompa AP RO1P4	Il convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione segnala un guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ► Aprire il controller GENO-OSMO-X verso l'alto. ► Inoltrare il messaggio di guasto del convertitore di frequenza al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato.
E170 Fase 2, guasto press.eccess. RO1CP5	L'interruttore di sovrappressione ha risposto internamente.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E172 Fase 2, guasto RO1CP2	la pressione del permeato è rimasta ininterrottamente al di sotto di una soglia di allarme per un tempo superiore a quello predefinito (probabilmente a causa della rottura del cavo).	<ul style="list-style-type: none"> ► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato. ► È possibile regolare il tempo di ritardo e la soglia di allarme alle esigenze del cliente.
E173 Ingresso programmabile fase 2	Il segnale sull'ingresso segnalazione guasti programmabile è presente. La risposta è programmata su "Guasto".	<ul style="list-style-type: none"> ► Eliminare la causa che origina il segnale. ► Se necessario, correggere la programmazione della risposta dell'impianto.
E174 Fase 2, guasto GENO-tronic	L'unità di comando del controller è guasta.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E177 Fase 2 guasto sensore temperatura	Il sensore di temperatura della cella di misurazione della conducibilità del permeato è guasto o una cella è in corto.	► Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E178 Fase 2, guasto pompa AP RO1P4	Il convertitore di frequenza della pompa ad alta pressione segnala un guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ► Aprire il controller GENO-OSMO-X verso l'alto. ► Inoltrare il messaggio di guasto del convertitore di frequenza al servizio clienti Grünbeck o a un centro assistenza convenzionato.

Guasti	Spiegazione	Soluzione
E182 Fase 2	Cortocircuito/sovraccarico sulle elettrovalvole.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E183 Fase 2	Cortocircuito/sovraccarico sui segnali di ingresso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informare il servizio clienti Grünbeck o il centro assistenza convenzionato.
E184 Guasto comun. addolcimento	La comunicazione bus tra la linea dati RS485 e il controller dell'impianto di addolcimento installato a monte è interrotta. La tensione di rete dei sottosistemi collegati in rete è assente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il cavo sia collegato correttamente. ▶ Ripristinare la tensione di rete dei sottosistemi. ▶ Verificare che le resistenze di terminazione (DIP switch) siano installate correttamente.
E185 Guasto CQT1 e CQT2 riconosciuto	Linee o sensore collegati a entrambi i punti di misurazione o difetto hardware sulla scheda madre. (Il controller monitora una sola volta all'accensione quale cella di misurazione è collegata)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spegner il controller dall'interruttore di rete e attendere circa 20 secondi. ▶ Riaccendere il controller con l'interruttore di rete.

10 Messa fuori servizio



La messa fuori servizio e la rimessa in funzione richiedono conoscenze specialistiche. Questi interventi devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio clienti Grünbeck o da tecnici di un centro assistenza convenzionato addestrati da Grünbeck.

10.1 Arresto temporaneo

L'impianto è dotato di un funzionamento forzato o di un lavaggio forzato automatico con uscita impianto "Online" per ridurre al minimo la contaminazione.



Se non viene generato permeato entro un tempo impostato (livello servizio clienti: preimpostato 2880 minuti = 48 h), viene attivato automaticamente il funzionamento forzato o il lavaggio forzato.

Il funzionamento forzato può essere limitato a un massimo di 48 h.

- ▶ Se si pensa a un arresto dell'impianto più lungo, l'impianto deve essere messo fuori servizio.

10.2 Messa fuori servizio

- ▶ Eseguire le seguenti operazioni:
 - Scollegare meccanicamente la linea della mandata dell'acqua di alimentazione.
 - Scollegare meccanicamente la linea dello scarico del permeato.
 - Eseguire la conservazione dell'impianto.
 - Impostare il controller nella modalità di esercizio **bloccato**.
 - Posizionare l'interruttore generale su OFF e assicurarlo contro possibili riaccensioni.
 - Apporre sull'impianto un cartello di avviso per informare sulla conservazione effettuata.

10.3 Rimessa in funzione

- ▶ Eseguire le seguenti operazioni:
 - Rimuovere il conservante mediante un risciacquo.
 - 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 personale qualificato.
1. Risciacquare l'impianto con acqua di alimentazione.
 2. Scollegare l'impianto dalla rete elettrica e scaricare la tensione residua.
 3. Chiudere la valvola di intercettazione dell'acqua di alimentazione (a monte dell'impianto).
 4. Spurgare e drenare l'impianto.
 5. Separare l'impianto dall'installazione sanitaria (linea mandata acqua di alimentazione, linea scarico permeato, linea scarico concentrato).
 6. Scollegare i collegamenti elettrici dai sottosistemi a valle.
 7. Scollegare il collegamento equipotenziale locale (messa a terra).
 8. Se necessario, smontare i singoli componenti, ad es. accessori.
 9. Trasportare l'impianto in modo sicuro su un pallet (cfr. capitolo 4).

11.2 Smaltimento

- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali vigenti.

Confezione

- ▶ Smaltire l'imballaggio in modo ecocompatibile.

NOTA Uno smaltimento improprio può danneggiare l'ambiente.

- I materiali di imballaggio sono materie prime preziose e, in molti casi, possono essere riutilizzati.
- Uno smaltimento improprio può comportare rischi per l'ambiente.
- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio in modo ecologico.
- ▶ Attenersi alle norme di smaltimento locali vigenti.
- ▶ Se necessario, commissionare lo smaltimento a una ditta specializzata.

Modulo membrana

- ▶ Smaltire i moduli membrana usati con i rifiuti domestici.

Batterie

- ▶ Inviare le batterie usate al centro di riciclaggio regionale (non smaltirle insieme ai rifiuti domestici).

Agente di dosaggio

- ▶ Attenersi alla scheda tecnica sulla sicurezza.
- ▶ Scaricare l'agente di dosaggio nella rete fognaria dopo averlo diluito.
- ▶ Risciacquare le taniche con abbondante acqua.

Prodotto



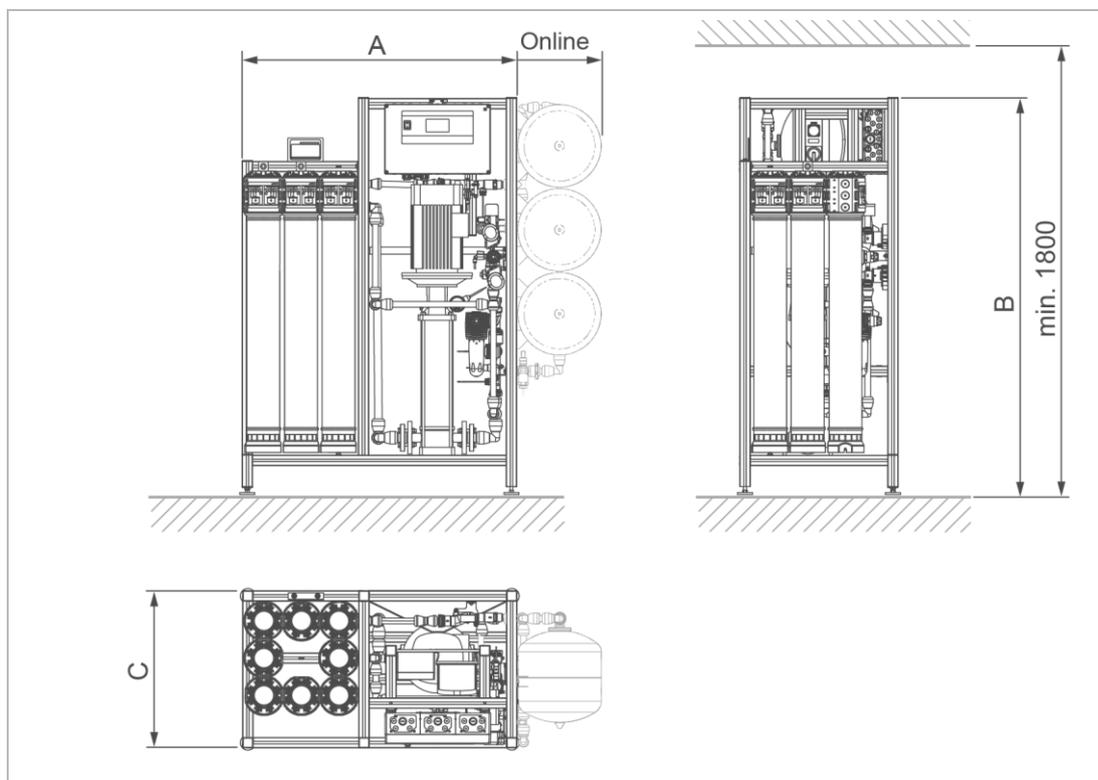
Se sul prodotto è presente questo simbolo (bidoncino barrato), significa che il prodotto o i suoi componenti elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti come rifiuti domestici.

- ▶ 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



		GENO-OSMO-X							
Misure e pesi		200	400	800	1200	1600	2200	3000	
A	Larghezza dell'impianto	mm	900	900	900	1035	1035	1170	1170
B	Altezza dell'impianto	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
C	Profondità dell'impianto	mm	675	675	675	675	675	675	675
	Altezza locale/di montaggio, min.	mm	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	Peso di esercizio approssimativo	kg	122	125	147	171	186	267	319
Dati di allacciamento		200	400	800	1200	1600	2200	3000	
Diametro nominale di allacciamento linea di mandata acqua di alimentazione	DN	25 (1" fil est.)	25 (1" fil est.)	25 (1" fil est.)	25 (1" fil est.)	25 (1" fil est.)	32 (1¼" fil est.)	32 (1¼" fil est.)	
Diametro nominale di allacciamento scarico permeato	DN	25 (1" fil est.)							
Diametro nominale di allacciamento scarico concentrato	DN	25 (1" fil est.)							
Raccordo fognario senza opzione AVRO min.	DN	50							
Raccordo fognario con opzione AVRO min.	DN	50	50	50	100	100	–	–	
Allacciamento alla rete elettrica	V/Hz	230/400 / 50 – 60							
Fasi		3/N/PE							
Alimentazione max.		5,5 kW / C 20 A / 2,5 mm ² (in funzione della fase di espansione)							

Dati di allacciamento		200	400	800	1200	1600	2200	3000	
Grado/classe di protezione		IP 54/Ⓢ							
Potenza assorbita con mandata del permeato senza pressione in un serbatoio con frequenza di commutazione del convertitore di frequenza di 8 kHz e pressione di mandata di 4 bar nell'acqua di alimentazione									
Resa 80%	kW	0,53	0,87	0,94	1,4	1,74	2,10	2,30	
Resa 50%	kW	0,53	0,88	0,94	1,30	1,60	–	–	
Potenza assorbita con mandata del permeato direttamente alle utenze con pressione di alimentazione di 3,8 bar, frequenza di commutazione del convertitore di frequenza di 8 kHz e pressione di mandata di 4 bar nell'acqua di alimentazione									
Resa 80%	kW	0,86	1,44	1,6	2,00	2,31	2,30	2,80	
Resa 50%	kW	0,81	1,2	1,41	1,90	2,11	–	–	
Dati caratteristici		200	400	800	1200	1600	2200	3000	
Produzione di permeato con									
temperatura dell'acqua di alimentazione di 10 °C	l/h	170	340	680	1020	1360	1870	2550	
Temperatura acqua di alimentazione di 15 °C	l/h	200	400	800	1200	1600	2200	3000	
Temperatura acqua di alimentazione di 15 °C	m³/d	4,8	9,6	19,2	28,8	38,4	52,8	72,0	
Pressione di afflusso mandata acqua di alimentazione min. – max.	bar	2,5 – 4,0							
Pressione di deflusso permeato min. – max.	bar	0,5							
Pressione di deflusso del permeato max.	bar	4,0 (con opzione: Online)							
Pressione nominale	PN	16							
Ritenzione di minerali	%	95 – 99							
Salinità totale acqua di alimentazione in NaCl max.	ppm	1000							
Indice colloidali (SDI)		< 3							
Resa min./max. (regolabile)	%	50 – 88					68 – 80		
Flusso volumetrico concentrato, con resa 80% (15 °C)	l/h	50	100	200	300	400	550	750	
Flusso volumetrico acqua di alimentazione, con resa 80% (15 °C)	l/h	250	500	1000	1500	2000	2750	3750	
Dati generali		200	400	800	1200	1600	2200	3000	
Temperatura acqua di alimentazione	°C	10 – 30 ¹⁾							
Temperatura ambiente	°C	5 - 35							
Umidità max. (senza condensa)	%	70							
Cod. art.		750 200	750 210	750 220	750 230	750 240	750 250	750 260	

¹⁾ Con temperatura dell'acqua di alimentazione > 20 °C, è necessaria una configurazione speciale dell'impianto.

Versioni opzionali

Opzione 1: Antiscalant senza prodotto chimico di dosaggio		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Peso di esercizio approssimativo	kg	137	140	162	186	201	282	334
Resa max. dell'impianto	%	75						
Cod. art.		750 346						
Opzione 2 modulo AVRO		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Peso di esercizio approssimativo	kg	137	155	192	216	246	–	–
Resa dell'impianto min. – max.	%	50 – 75 (Impostazione predefinita 50 %)						
Cod. art.		750 341	750 342	750 343	750 344	750 345	–	–
Opzione 3: Online skid		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Peso di esercizio approssimativo	kg	147	165	187	241	256	332	384
A Larghezza dell'impianto	mm	1280	1280	1280	1415	1415	1550	1550
Volume effettivo	l/h	1 x 33	1 x 33	1 x 33	2 x 33	2 x 33	3 x 33	3 x 33
Cod. art.		750 351	750 351	750 351	750 352	750 352	750 353	750 353

13 Libretto d'istruzione



- ▶ Registrare la prima messa in funzione e tutti gli interventi di manutenzione.
- ▶ All'occorrenza, copiare le schede di manutenzione.

Impianto a osmosi inversa | GENO-OSMO-X | Tipo: _____

N. di serie: _____

13.1 Protocollo di messa in funzione

Cliente					
Nome:					
Indirizzo:					
Installazione/accessori					
Filtro acqua potabile (80 µm) a monte dell'impianto di addolcimento	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Marca/tipo:					
Disconnettore Euro	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Marca/tipo:					
Impianto di addolcimento	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Marca/tipo:					
Filtro a carbone attivo	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Marca/tipo:					
Microfiltro a monte dell'impianto OI	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Marca/tipo:					
Serbatoio supplementare	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Attacco raccordo fognario (concentrato) a norma DIN EN 1717	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Altezza del raccordo fognario a partire dal bordo inferiore dell'impianto OI:				cm	
Scarico a pavimento presente	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Dispositivo di protezione (se non è presente uno scarico a pavimento)	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no	
Linea acqua di alimentazione a monte dell'impianto OI	<input type="checkbox"/>	Acciaio zincato	<input type="checkbox"/>	Rame	
	<input type="checkbox"/>	Plastica	<input type="checkbox"/>	Acciaio	
Valori di esercizio					
Pressione dell'acqua, pressione del flusso	bar			bar	
Valore del contatore dell'acqua	m ³				
Serbatoio primario permeato	m ³				
Moltiplicatore di pressione	bar				
Punto di prelievo più alto circa	m				
Temp. ambiente	°C				
Unità di misura della durezza	°dH	°f	mol/m ³	°e	°ppm
Durezza totale dell'acqua grezza (misurata)	<input type="checkbox"/>				

Parametro			
Acqua di alimentazione	Data/ora	aaaa/mm/hh:mm	
	Pressione di mandata microfiltro	bar	
	Temperatura	°C	
	Flusso volumetrico	l/h	
	Durezza totale	°dH mol/m ³	
	Dosaggio (opzione: Antiscalant)	ml/h	
	Conducibilità	µS/cm	
	Valore pH	pH	
	Cloro libero a valle del filtro a carbone attivo (Cl ₂)	mg/l	
	Indice colloidali < 3		
	Pompa AP	Pressione della pompa	bar
Frequenza della pompa		Hz	
Tempo di ciclo della pompa		h	
Permeato o	Flusso volumetrico	l/h	
	Stampa	bar	
	Conducibilità	µS/cm	
Concentrat o	Flusso volumetrico	l/h	
	Conducibilità	µS/cm	
	Ricircolo concentrato	l/h	
	Resa del sistema (WCF)	%	

Osservazioni

Messa in funzione

Ditta: _____

Tecnico del servizio di assistenza: _____

Certificazione delle ore lavorate (n.): _____

Data/firma: _____

BA-750927-it_234_GENO-OSMO-X.docx

N. manutenzione: _____



Inserire i valori misurati e i dati di esercizio.

Confermare i test con **OK** oppure registrare una riparazione eseguita.

Manutenzione eseguita	N. modulo membrana	Rimessa in funzione	
<input type="checkbox"/> con risciacquo del modulo membrana		<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> senza cambio del modulo membrana		Data:	
<input type="checkbox"/> con cambio del modulo membrana			

Valori misurati: Prima o al momento della rimessa in funzione / **dopo** la sostituzione di uno o più moduli membrana

	Conducibilità μS/cm <i>a monte/a valle</i>	Durezza totale °dH „, mol/m ³ <i>a monte/a valle</i>	Temperatura °C <i>a monte/a valle</i>	Flusso volumetrico l/h <i>a monte/a valle</i>	Resa % <i>a monte/a valle</i>
Acqua di alimentazione	/	/	/	/	-
Permeato	/	/	/	/	-
Canale concentrato	/	/	/	/	/

Pressione in ingresso (mandata) _____ bar Valore del contatore dell'acqua _____ m³

Ore di esercizio

Quantità di concentrato prodotta	m ³	Quantità di acqua di alimentazione	m ³
Quantità di permeato prodotta	m ³	Tempo funz. pompa AP	h

Letture memoria errori Azzeramento del contatore Stampa dei dati di sistema

sì no sì no sì no

Interventi di manutenzione

OK

Impostazione del controller verificata (pretrattamento, resa, output del sistema)	<input type="checkbox"/>
Filtro acqua potabile a monte dell'impianto controllato (se necessario, cartuccia filtrante sostituita)	<input type="checkbox"/>
Filtro a carbone attivo controllato (se necessario, cartuccia del filtro sostituita)	<input type="checkbox"/>
Microfiltro dell'impianto OI controllato, cartuccia filtrante da 5 μm sostituita	<input type="checkbox"/>
Elettrovalvole per acqua di alimentazione e acqua di lavaggio pulite, eventuali perdite escluse	<input type="checkbox"/>
Tutti i cavi e i collegamenti (idraulici, elettrici) controllati, presenza di danni esclusa, fissaggio verificato	<input type="checkbox"/>
Funzionamento meccanico ed elettrico di tutti i gruppi (pompa AP, valvole) verificato	<input type="checkbox"/>
Sonda di conducibilità pulita e controllata	<input type="checkbox"/>
Funzionamento pressione di esercizio sensore di pressione controllato	<input type="checkbox"/>
Controllo visivo danni su scheda elettronica eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo perdite installazione/impianto eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo stato e presenza etichette di avvertenza eseguito	<input type="checkbox"/>

Osservazioni

Eseguito da

Ditta:	
Tecnico del servizio di assistenza:	Data _____ Firma _____

N. manutenzione: _____



Inserire i valori misurati e i dati di esercizio.
 Confermare i test con **OK** oppure registrare una riparazione eseguita.

Manutenzione eseguita	N. modulo membrana	Rimessa in funzione	
<input type="checkbox"/> con risciacquo del modulo membrana		<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> senza cambio del modulo membrana		Data:	
<input type="checkbox"/> con cambio del modulo membrana			

Valori misurati: Prima o al momento della rimessa in funzione / **dopo** la sostituzione di uno o più moduli membrana

	Conducibilità µS/cm <i>a monte/a valle</i>	Durezza totale °dH „ mol/m ³ <i>a monte/a valle</i>	Temperatura °C <i>a monte/a valle</i>	Flusso volumetrico l/h <i>a monte/a valle</i>	Resa % <i>a monte/a valle</i>
Acqua di alimentazione	/	/	/	/	-
Permeato	/	/	/	/	-
Canale concentrato	/	/	/	/	/

Pressione in ingresso (mandata)	bar	Valore del contatore dell'acqua	m ³
---------------------------------	-----	---------------------------------	----------------

Ore di esercizio

Quantità di concentrato prodotta	m ³	Quantità di acqua di alimentazione	m ³
Quantità di permeato prodotta	m ³	Tempo funz. pompa AP	h

Letture memoria errori Azzeramento del contatore Stampa dei dati di sistema

<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
---	---	---

Interventi di manutenzione **OK**

Impostazione del controller verificata (pretrattamento, resa, output del sistema)	<input type="checkbox"/>
Filtro acqua potabile a monte dell'impianto controllato (se necessario, cartuccia filtrante sostituita)	<input type="checkbox"/>
Filtro a carbone attivo controllato (se necessario, cartuccia del filtro sostituita)	<input type="checkbox"/>
Microfiltro dell'impianto OI controllato, cartuccia filtrante da 5 µm sostituita	<input type="checkbox"/>
Elettrovalvole per acqua di alimentazione e acqua di lavaggio pulite, eventuali perdite escluse	<input type="checkbox"/>
Tutti i cavi e i collegamenti (idraulici, elettrici) controllati, presenza di danni esclusa, fissaggio verificato	<input type="checkbox"/>
Funzionamento meccanico ed elettrico di tutti i gruppi (pompa AP, valvole) verificato	<input type="checkbox"/>
Sonda di conducibilità pulita e controllata	<input type="checkbox"/>
Funzionamento pressione di esercizio sensore di pressione controllato	<input type="checkbox"/>
Controllo visivo danni su scheda elettronica eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo perdite installazione/impianto eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo stato e presenza etichette di avvertenza eseguito	<input type="checkbox"/>

Osservazioni

Eseguito da

Ditta:			
Tecnico del servizio di assistenza:	Data	Firma	

N. manutenzione: _____



Inserire i valori misurati e i dati di esercizio.

Confermare i test con **OK** oppure registrare una riparazione eseguita.

Manutenzione eseguita	N. modulo membrana	Rimessa in funzione	
<input type="checkbox"/> con risciacquo del modulo membrana		<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> senza cambio del modulo membrana		Data:	
<input type="checkbox"/> con cambio del modulo membrana			

Valori misurati: Prima o al momento della rimessa in funzione / **dopo** la sostituzione di uno o più moduli membrana

	Conducibilità μS/cm <i>a monte/a valle</i>	Durezza totale °dH „, mol/m ³ <i>a monte/a valle</i>	Temperatura °C <i>a monte/a valle</i>	Flusso volumetrico l/h <i>a monte/a valle</i>	Resa % <i>a monte/a valle</i>
Acqua di alimentazione	/	/	/	/	-
Permeato	/	/	/	/	-
Canale concentrato	/	/	/	/	/

Pressione in ingresso (mandata) _____ bar Valore del contatore dell'acqua _____ m³

Ore di esercizio

Quantità di concentrato prodotta	m ³	Quantità di acqua di alimentazione	m ³
Quantità di permeato prodotta	m ³	Tempo funz. pompa AP	h

Letture memoria errori

sì no

Azzeramento del contatore

sì no

Stampa dei dati di sistema

sì no

Interventi di manutenzione

OK

Impostazione del controller verificata (pretrattamento, resa, output del sistema)	<input type="checkbox"/>
Filtro acqua potabile a monte dell'impianto controllato (se necessario, cartuccia filtrante sostituita)	<input type="checkbox"/>
Filtro a carbone attivo controllato (se necessario, cartuccia del filtro sostituita)	<input type="checkbox"/>
Microfiltro dell'impianto OI controllato, cartuccia filtrante da 5 μm sostituita	<input type="checkbox"/>
Elettrovalvole per acqua di alimentazione e acqua di lavaggio pulite, eventuali perdite escluse	<input type="checkbox"/>
Tutti i cavi e i collegamenti (idraulici, elettrici) controllati, presenza di danni esclusa, fissaggio verificato	<input type="checkbox"/>
Funzionamento meccanico ed elettrico di tutti i gruppi (pompa AP, valvole) verificato	<input type="checkbox"/>
Sonda di conducibilità pulita e controllata	<input type="checkbox"/>
Funzionamento pressione di esercizio sensore di pressione controllato	<input type="checkbox"/>
Controllo visivo danni su scheda elettronica eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo perdite installazione/impianto eseguito	<input type="checkbox"/>
Controllo stato e presenza etichette di avvertenza eseguito	<input type="checkbox"/>

Osservazioni

Eseguito da

Ditta:	
Tecnico del servizio di assistenza:	Data _____ Firma _____

Dichiarazione di conformità CE

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE



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, i requisiti di sicurezza e tutela della salute delle direttive CE/UE di riferimento.

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

**Impianto a osmosi inversa GENO-OSMO-X,
GENO-OSMO-X AVRO, GENO-OSMO-X Online, GENO-OSMO-X Antiscalant
N. serie: cfr. targhetta**

Si conferma la conformità ai requisiti essenziali della Direttiva EMC 2014/30/UE

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- DIN EN ISO 12100: 2011-03
- DIN EN 60204-1:2019-06

Responsabile della documentazione:

Peter Höß

Produttore

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

Höchstädt, 14/01/2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'P. Höß', written over a faint circular stamp.

Peter Höß

Responsabile sistemi e impianti tecnici

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