

Sistemi per la purificazione dell'acqua RiOs™ Essential 5, 8, 16, 24

Una soluzione affidabile e semplice da utilizzare per l'acqua pura



Una soluzione affidabile e semplice da utilizzare per l'acqua pura

Le Vostre esigenze per la purificazione dell'acqua

Produzione costante ed affidabile d'acqua pura di Tipo 3 di elevata qualità

Pieno controllo del sistema per la produzione dell'acqua

2 Semplicità di funzionamento

Un sistema con ridotte esigenze di manutenzione

Semplicità d'installazione

Costi d'esercizio ridotti

Fiducia nel fornitore del proprio sistema di purificazione dell'acqua

La nostra soluzione: i sistemi per la purificazione dell'acqua RiOs™ Essential

Tecniche di purificazione complementari che comprendono pretrattamento ed **osmosi inversa (RO) con membrane dalle elevate prestazioni** assicurano un'efficiente produzione d'acqua pura di Tipo 3. La **compensazione della temperatura** assicura portate costanti ed affidabili

Il display del sistema visualizza le **informazioni essenziali sulla qualità dell'acqua**, tra cui i parametri qualitativi fondamentali misurati dai dispositivi di **monitoraggio del sistema**. La tecnologia RFID assicura la **tracciabilità** del blocco di purificazione.

Dispositivi di controllo intuitivi semplificano l'impiego dei sistemi RiOs™ Essential, fornendo **direttamente le informazioni richieste**. Icone d'allerta e d'allarme vengono visualizzate sullo schermo LCD retroilluminato che, grazie ad uno speciale codice-colore, indica chiaramente l'urgenza del messaggio. L'installazione, facoltativa, del **software Millitrack®** offre funzioni di gestione e di archiviazione delle informazioni, oltre che di accesso remoto.

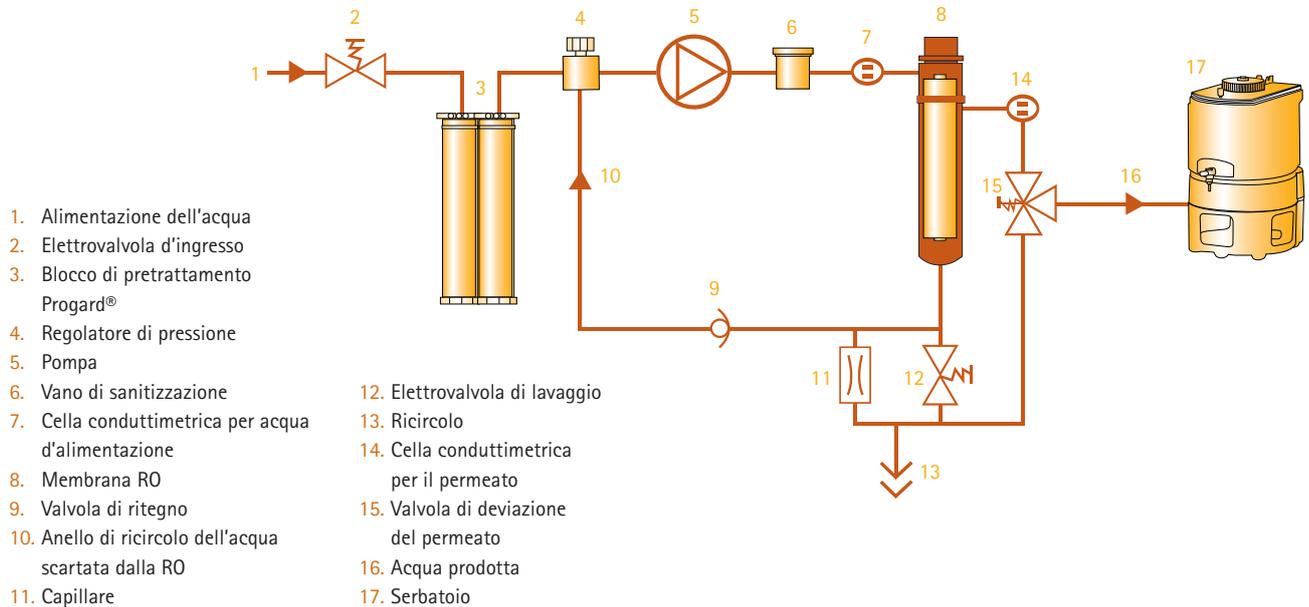
I sistemi RiOs™ Essential beneficiano della **consolidata tecnologia dell'osmosi inversa (RO)** e di **funzioni di manutenzione automatizzata dell'unità RO**. Essi richiedono soltanto la sostituzione di un blocco di pretrattamento Progard®, operazione che viene effettuata rapidamente ed in tutta semplicità grazie ad un **nuovo dispositivo di serraggio ergonomico**.

I sistemi RiOs™ Essential sono caratterizzati da un **piccolo ingombro**, che consente di installarli comodamente sopra o sotto il banco del laboratorio, oppure a parete.

L'**anello di ricircolo dell'acqua RO** prolunga la durata del blocco di pretrattamento e riduce il consumo dell'acqua di rete di almeno il 50% rispetto ai sistemi RO convenzionali.

Merck Millipore è un partner su cui si può contare. I sistemi RiOs™ Essential sono prodotti in un **sito produttivo certificato ISO®**; inoltre, i nostri programmi di assistenza tecnica offrono **una vasta gamma di Servizi**.

Diagramma di flusso dei sistemi per la purificazione dell'acqua RiOs™ Essential



Sistemi RiOs™ Essential

Produzione costante ed affidabile d'acqua pura di Tipo 3 di elevata qualità

I sistemi per la purificazione dell'acqua RiOs™ Essential sono ideali per la produzione d'acqua a grado laboratorio particolarmente adatta per il risciacquo della vetreria, le colture idroponiche, i bagni ad acqua e per l'alimentazione di umidificatori, autoclavi, lavavetriere, lavatrici e dei sistemi Milli-Q® per acqua ultrapura.

Grazie alla filtrazione attraverso una membrana da osmosi inversa (RO), i sistemi RiOs™ Essential assicurano la rimozione di tutti i contaminanti inizialmente presenti nell'acqua potabile. Un blocco di pretrattamento Progard® contenente una combinazione di tre matrici di purificazione evita che la membrana semipermeabile RO si intasi.

L'acqua prodotta è sempre di ottima qualità; ogni volta che si riavvia il sistema, l'acqua viene fatta ricircolare finché la sua qualità non soddisfa i requisiti attesi.

Prestazioni	RiOs™ Essential 5	RiOs™ Essential 8	RiOs™ Essential 16	RiOs™ Essential 24
Fabbisogno giornaliero (L)	Da 30 a 100	Da 80 a 160	Da 160 a 320	Da 240 a 480
Portata dell'acqua prodotta (L/ora, +/- 15%) 7 °C < T < 35 °C	5	8	16	24
Recupero del sistema (%)	32,1	32,1	43,1	39,0

Il sistema RiOs™ Essential passo dopo passo



I sistemi RiOs™ Essential Merck Millipore sono stati sviluppati per assicurare un'erogazione affidabile e costante d'acqua pura di Tipo 3 d'elevata qualità. Essi riuniscono diverse tecniche di purificazione dell'acqua complementari che comprendono **pretrattamento** e osmosi inversa con membrane **dalle elevate prestazioni**.

1 – Pretrattamento a protezione del sistema

Nella sequenza di purificazione dei sistemi RiOs™ Essential, l'acqua potabile di rete viene innanzitutto tutto trattata da un blocco di pretrattamento Progard®. Questa prima fase del processo di purificazione protegge il sistema da:

- ▶ particelle (filtro da 1 µm)
- ▶ cloro libero e colloidali dell'acqua di rete (carbone attivo)
- ▶ durezza, attraverso un agente anticalcare che protegge la membrana da osmosi inversa

2 – Osmosi inversa d'avanguardia

L'osmosi inversa d'avanguardia è una tecnica particolarmente efficace per la produzione d'acqua pura di buona qualità, in quanto consente di rimuovere il 95-99% degli ioni inorganici ed il 99% di tutte le sostanze organiche disciolte (MW > 200 Dalton), oltre a microrganismi e particelle.

I sistemi RiOs™ Essential incorporano due caratteristiche d'avanguardia che offrono agli utilizzatori due vantaggi principali:

- ▶ riciclando nel flusso dell'acqua d'alimentazione della membrana RO parte dell'acqua precedentemente scartata, **se ne limita lo spreco**, riducendo il consumo d'acqua di almeno il 50% rispetto ai sistemi RO tradizionali
- ▶ grazie all'impiego di una funzione unica per il controllo della temperatura nella pompa di rilancio integrata, la **portata dell'acqua prodotta è costante**. I sistemi ad osmosi inversa tradizionali accusano una riduzione della portata dell'acqua prodotta al diminuire della temperatura. Invece, nei sistemi RiOs™ Essential la compensazione della temperatura assicura portate costanti ed affidabili. Al diminuire della temperatura, la pompa del sistema RiOs™ Essential aumenta la pressione d'esercizio per mantenere costante la produzione, garantendo la disponibilità d'acqua pura ogni volta che serve e rendendo compatibile il sistema con un'ampia tipologia di acque d'alimentazione.

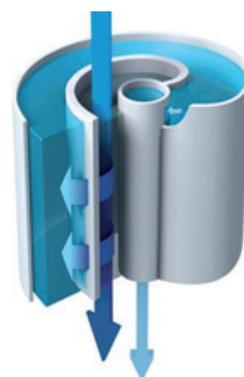


Figura 1. Veduta trasversale della membrana RO di un sistema RiOs™ Essential, inserita nella sua cartuccia. Il flusso tangenziale limita il rischio di intasamento; la membrana rimuove il 95-99% dei contaminanti inorganici ed il 99% di tutte le sostanze organiche disciolte con MW maggiore di 200 Dalton, quali microrganismi e particelle.

Pieno controllo del sistema per la produzione dell'acqua

Le **informazioni fondamentali sulla qualità dell'acqua** sono visualizzate sullo **schermo LCD retroilluminato e caratterizzato da una particolare semplicità di lettura del display**; esse comprendono i principali parametri qualitativi misurati dai dispositivi di monitoraggio del sistema (resistività/ conducibilità dell'acqua prodotta compensate a 25 °C e livello del serbatoio).

Per consentire un controllo ottimizzato della qualità dell'acqua e delle funzioni di auto-manutenzione, i sistemi RiOs™ Essential **monitorano i parametri significativi importanti**:

- ▶ pressione, qualità e temperatura dell'acqua d'alimentazione
- ▶ pressione RO, qualità e temperatura dell'acqua RO, efficienza della membrana RO (% di reiezione ionica)

La **tecnologia RFID** offre la possibilità di un ulteriore controllo, evitando di installare in un sistema RiOs™ Essential una cartuccia di purificazione sbagliata e garantendo, inoltre, la tracciabilità dei blocchi di purificazione in uso e rimpiazzati.

Quando un sistema RiOs™ Essential non viene utilizzato per lungo tempo, la funzione **"Lab Closed"** consente di mantenere inalterata la qualità dell'acqua, grazie a cicli automatici di lavaggio e risciacquo ad intervalli regolari.



Semplicità di funzionamento

I sistemi RiOs™ Essential sono stati ideati in modo da poter essere utilizzati con **facilità e senza fatica**. Gli intuitivi dispositivi di controllo sull'unità produttiva rendono l'impiego del sistema particolarmente semplice e consentono di avere sott'occhio **tutti i dettagli essenziali**; sullo schermo vengono visualizzate solo le informazioni che servono. Se necessario, alcune icone informano gli utilizzatori dell'opportunità di interventi quali la manutenzione di routine (ad es, la sostituzione del blocco Progard® e la sanitizzazione del sistema), o, in caso d'allerta o d'allarme, suggeriscono le misure correttive da adottare.

Per garantire che il sistema operi sempre in modo ottimale, le **icone e lo schermo LCD retroilluminato cambiano colore**, evidenziando con un chiaro segnale visivo messaggi d'allerta o d'allarme circa la necessità di effettuare interventi di manutenzione. Per esempio, quindici giorni prima che il blocco di purificazione Progard® debba essere sostituito, l'icona che lo rappresenta diventa giallo. All'avvicinarsi di tale data, anche lo sfondo dello schermo LCD, normalmente blu, si colora di giallo. Per segnalazioni più importanti, lo schermo diventa rosso, segnalando che il sistema richiede un intervento urgente. Quando passano 15 minuti senza che l'operatore interagisca con lo schermo ed in assenza di segnali d'allerta o d'allarme, lo **screen saver** attiva automaticamente la **modalità "ECO"**.

A vantaggio di una flessibilità ancora maggiore, per gli utilizzatori che lo desiderano è disponibile il **software Millitrack®** che, grazie ad un'interfaccia web interattiva, consente un più efficace controllo della gestione delle informazioni e funzioni di accesso remoto e di archiviazione elettronica a lungo termine.

Altre informazioni sul funzionamento e la manutenzione del sistema sono fornite dalla Guida di riferimento rapida e dal Manuale d'uso conservati nell'unità di produzione dell'acqua.

Un sistema con ridotte esigenze di manutenzione

I sistemi RiOs™ Essential integrano una **versione d'avanguardia della consolidata tecnologia dell'osmosi inversa** e funzioni di manutenzione automatizzata dell'unità RO. Richiedendo una manutenzione ridotta, consentono di concentrarsi sul proprio lavoro di laboratorio. Istruzioni chiare e segnali d'allerta e d'allarme inequivocabili fanno sì che sia semplice mantenere il sistema in condizioni ottimali.

C'è solo un blocco di purificazione Progard® da sostituire; inoltre, il nuovo **dispositivo di serraggio ergonomico** del sistema rende tale sostituzione più semplice che mai. È sufficiente tirare verso l'alto l'aletta di fissaggio per rimuovere il blocco esaurito, introdurre nell'unità di produzione il nuovo blocco e spingere sull'aletta per fissare la nuova cartuccia in sede: è davvero semplice! Dopo di che si avvia un ciclo di lavaggio automatizzato di 15 minuti ed il sistema è di nuovo pronto per l'impiego.

Alcune funzioni di manutenzione automatizzata (cioè, le modalità di lavaggio e di risciacquo ed il ciclo di sanitizzazione) mantengono la membrana da osmosi inversa nelle migliori condizioni d'esercizio possibili ed assicurano acqua di qualità ottimale. Si consiglia di effettuare la sanitizzazione del sistema circa quattro volte l'anno: pochi minuti sono sufficienti.

6

Semplicità d'installazione

È disponibile una **gamma completa** di sistemi RiOs™ Essential e di serbatoi di stoccaggio appositamente ideati, in grado di soddisfare le esigenze di tutti i laboratori con un fabbisogno quotidiano d'acqua pura compreso tra 30 e 480 L. Con il loro **piccolo ingombro**, i sistemi RiOs™ Essential sono stati progettati in modo da consentire un impiego ottimale dello spazio di laboratorio. A seconda delle necessità, possono essere installati sopra o sotto il banco, oppure a parete. Per gli utilizzatori che necessitano fino a 8.0000 litri d'acqua pura al giorno, sono disponibili soluzioni che, utilizzando lo stesso principio, consentono di produrre volumi maggiori.

È possibile scegliere tra una vasta gamma di **serbatoi in polietilene d'elevata qualità** (30-100 litri), per qualunque impiego dell'acqua. Per lo stoccaggio di volumi d'acqua maggiori, sono disponibili anche i serbatoi dei sistemi di stoccaggio & distribuzione (SDS) da 200 L e 350 L.



Costi d'esercizio ridotti

Gli utilizzatori particolarmente attenti alle spese apprezzeranno i sistemi RiOs™ Essential anche per i **costi d'esercizio ridotti**:

- ▶ questi sistemi utilizzano un **solo blocco di pretrattamento Progard®** per la rimozione di particelle, cloro libero e colloidali dall'acqua di rete
- ▶ rispetto ai sistemi RO tradizionali, l'**efficiente anello per il ricircolo dell'acqua scartata dalla RO** dei sistemi RiOs™ Essential riduce del 50% e più il consumo dell'acqua di rete; inoltre, raddoppia la durata del blocco Progard®, poiché l'acqua recuperata ha già subito il pretrattamento
- ▶ l'intera sequenza di pretrattamento, come anche le funzioni di manutenzione automatizzata ed i cicli di lavaggio della membrana da osmosi inversa contribuiscono ad assicurare la produzione d'acqua pura di ottima qualità. Pertanto, la durata della membrana RO è maggiore, con conseguente riduzione dei costi d'esercizio.

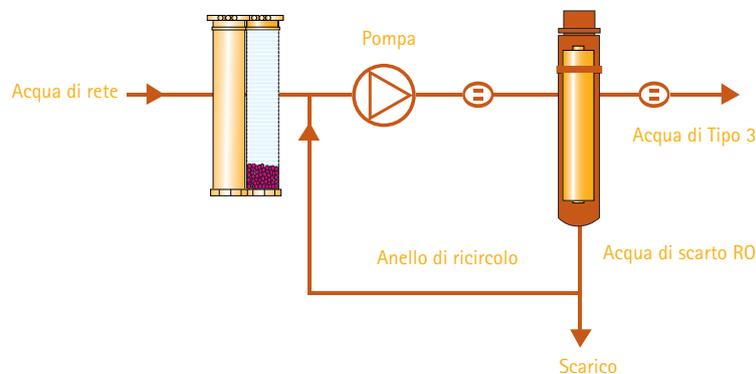


Figura 2. Tecnologia RO d'avanguardia: elevati recuperi riducono il consumo d'acqua del 50% e oltre. Parte dell'acqua di scarto viene fatta ricircolare nel flusso d'alimentazione della membrana RO a valle del blocco Progard®, rendendo i sistemi RO Merck Millipore i migliori in termini di impatto economico ed ambientale.

Fiducia nel fornitore del proprio sistema di purificazione dell'acqua

Essendo una delle prime tre aziende del settore Life Science per investimenti in R&D e potendo vantare più di 50 anni d'esperienza nella produzione di sistemi per la purificazione dell'acqua, Merck Millipore è un partner su cui si può contare.

I sistemi RiOs™ Essential sono fabbricati in un sito produttivo certificato ISO® 9001 v. 2008 ed ISO 14001-v. 2004* e certificati per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica (CE, cUL, FCC).

Inoltre, per ottimizzare prestazioni e durata dei sistemi per l'acqua, Merck Millipore offre una gamma completa di programmi d'assistenza che vanno dalla singola visita di controllo annuale fino alla copertura totale.

* I certificati sono disponibili su richiesta.

Specifiche dei sistemi RiOs™ Essential

Qualità dell'acqua pura (Tipo 3) prodotta*	Sistemi RiOs™ Essential
Portata dell'acqua prodotta +/- 15%, tra 7 e 35 °C	5, 8, 16 o 24 L/h
Concentrazione ionica	Reiezione tipica > 95%
Contaminanti organici & particelle	Reiezione tipica > 99%

Informazioni sui sistemi	
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità), mm	A 470 x L 268 x P 339
Peso netto	10,9 - 12,1 kg
Peso in esercizio	14,4 - 15,7 kg
Alimentazione elettrica: voltaggio	100-230 V +/- 10%
Alimentazione elettrica: frequenza	50-60 Hz
Connessione all'acqua di rete (alimentazione)	Gaz M da 1/2"

Requisiti dell'acqua d'alimentazione	
Qualità dell'acqua	Acqua potabile di rete
Temperatura	Da 5 a 35 °C
Indice di Fouling (Indice di filtrabilità)	< 12*
Cloro libero	< 3 ppm
Pressione minima dell'acqua d'alimentazione	1,0 bar
Pressione massima dell'acqua d'alimentazione	6,0 bar

*Se l'indice di Fouling è ≥ 12 , si consiglia una prefiltrazione aggiuntiva.



Per maggiori informazioni, si prega di visitare il nostro sito web:

www.merckmillipore.com/labwater

Merck Millipore, il logo M, Progard, Milli-Q e Millitrac sono marchi registrati di Merck KGaA, Darmstadt, Germania. RiOs è un marchio di fabbrica di Merck KGaA. ISO è un marchio dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione. Lett. N° PB4882IT00.

© 2014 EMD Millipore Corporation, Billerica, MA, U.S.A. Tutti i diritti sono riservati.