

Sistemi AFS[®] 8D/ 16D per la produzione di acqua degasata

Soluzioni dal vantaggioso rapporto costo/ efficacia e con ridotte esigenze di manutenzione per gli analizzatori di chimica clinica che richiedono fino a 320 L d'acqua pura degasata al giorno



Soluzioni dal vantaggioso rapporto costo/ efficacia per gli analizzatori di chimica clinica

che richiedono fino a 320 litri d'acqua pura degasata al giorno

Le Vostre esigenze per la purificazione dell'acqua per applicazioni di chimica clinica

Una fonte affidabile e costante d'acqua degasata* a grado reagente per il laboratorio clinico (CLRW) conforme alle linee guida del CLSI®**.

Una soluzione dal rapporto costo/ efficacia vantaggioso per ogni esigenza d'acqua degasata del laboratorio clinico

Un sistema per la purificazione dell'acqua con scarse esigenze di manutenzione.

Un sistema per la purificazione dell'acqua che soddisfa le necessità dell'accreditamento (es, CAP 15189SM per l'accreditamento ai sensi della norma ISO® 15189:2007).

Assistenza professionale e rapida

Versatilità delle configurazioni, per un impiego ottimale dello spazio di laboratorio.

Fiducia nel fornitore del proprio sistema di purificazione dell'acqua

La nostra soluzione: i sistemi AFS® D per la purificazione dell'acqua per gli analizzatori clinici

Tecniche di purificazione complementari, quali pretrattamento, un processo di osmosi inversa (RO) d'avanguardia, l'esposizione ad una lampada UV battericida, il degasaggio e la filtrazione finale con un filtro da 0,22 µm, producono **acqua di qualità costante** conforme agli standard CLRW.

La durata ottimizzata dei blocchi di pretrattamento e delle cartucce per il trattamento finale e il consumo ridotto d'acqua d'alimentazione fanno dei sistemi AFS® D **una scelta vantaggiosa per il rapporto costo/ efficacia**.

Nei sistemi AFS® D, le schermate intuitive, grazie alla visualizzazione di messaggi ed istruzioni sotto forma di icone, ed un nuovo dispositivo di serraggio ergonomico rendono la sostituzione dei blocchi di purificazione più semplice che mai. Le esigenze di manutenzione ridotte consentono di risparmiare tempo, oltre a garantire **meno tempi di fermo per gli analizzatori di chimica clinica**.

I sistemi AFS® D sono dotati di esaurienti funzionalità di monitoraggio e di archiviazione automatizzata dei parametri di qualità dell'acqua. Possono conservare le informazioni fino a sei mesi, a vantaggio di una tracciabilità affidabile; inoltre, il **software Millitrack®** consente di accedere ai dati in tutta semplicità.

Per i sistemi AFS® D è garantito un **servizio d'assistenza tecnica affidabile**, in grado di assicurare **interventi di manutenzione rapidi**. Inoltre, i nostri programmi di manutenzione preventiva offrono una vasta gamma di servizi d'assistenza personalizzati.

Grazie al loro **piccolo ingombro**, i sistemi AFS® D possono essere collocati nel punto del laboratorio più comodo: a parete, sotto o sopra il banco, oppure su un carrello. Si possono creare soluzioni su misura, dotando il proprio sistema AFS® D di tutti gli **optional e gli accessori** (serbatoi, kit di sanitizzazione, kit di aerazione, ecc.) necessari. Inoltre, installando un sistema RiOs™ in doppio, è possibile **aumentare la capacità produttiva** del proprio sistema AFS® D.

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.

* Per gli analizzatori che richiedono acqua con un contenuto stabile di ossigeno disciolto, i sistemi AFS® D possono essere dotati di un kit di aerazione in grado di regolare l'ossigeno contenuto nell'acqua prodotta a livelli di 6-8 ppm (normalmente).

** Linee guida del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®): "Preparation and Testing of Reagent Water in the Clinical Laboratory; Approved Guideline – IV Ed." (CLSI® C3-A4)

Degasaggio per applicazioni cliniche

I gas come ossigeno ed azoto sono per natura solubili in acqua. Tuttavia, come per tutti i gas disciolti nei liquidi, la loro solubilità diminuisce all'aumentare della temperatura. Quando l'acqua d'alimentazione di un analizzatore viene portata a 37 °C, la temperatura tipica per i saggi di chimica clinica, tali gas generano bolle che possono interferire con i dispositivi per le misure ottiche e, in alcuni casi, provocare l'erogazione di volumi inaccurati.

I sistemi per la purificazione dell'acqua AFS® D integrano una tecnologia di degasaggio ideata quale soluzione per le applicazioni che richiedono la rimozione dei gas solubili ed insolubili prima dell'analisi. Il degasaggio previene efficacemente la formazione di bolle vicino ai sensori ottici e nei tubi. Per ottenere la massima efficienza di rimozione, Merck Millipore ricorre alle fibre cave che assicurano una rapida ed efficace riduzione dei gas solubili.

Acqua degasata a grado reagente per il laboratorio clinico (CLRW) di qualità costante ed affidabile

Una combinazione di tecnologie di purificazione per risultati di massimo livello

Nei laboratori biomedici, l'acqua pura è un reagente di fondamentale importanza, necessario per fornire risultati riproducibili e di qualità elevata, massimizzando la produttività del laboratorio e migliorando gli esiti clinici. Esistono vari tipi di contaminanti in grado di interferire con le analisi dei laboratori biomedici e di alterarne i risultati; ecco perché i sistemi AFS® D Merck Millipore combinano diverse tecniche di purificazione.

L'acqua degasata prodotta dai sistemi AFS® D è di qualità costante e conforme agli standard CLRW del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®):

- ▶ resistività > 10 MΩ·cm @ 25 °C
- ▶ contaminazione batterica < 10 ufc/ mL
- ▶ Carbonio Organico Totale (TOC) < 500 ppb
- ▶ filtrazione su membrana da 0,22 µm

Nella sequenza di purificazione dei sistemi AFS® D, l'acqua potabile viene prima trattata da una cartuccia Progard® e quindi purificata mediante un processo di osmosi inversa d'avanguardia che rimuove fino al 99 % dei contaminanti. Producendo acqua RO con una portata costante indipendentemente dalle variazioni di temperatura stagionali, i sistemi AFS® D assicurano la costante disponibilità d'acqua pura in quantità sufficiente.

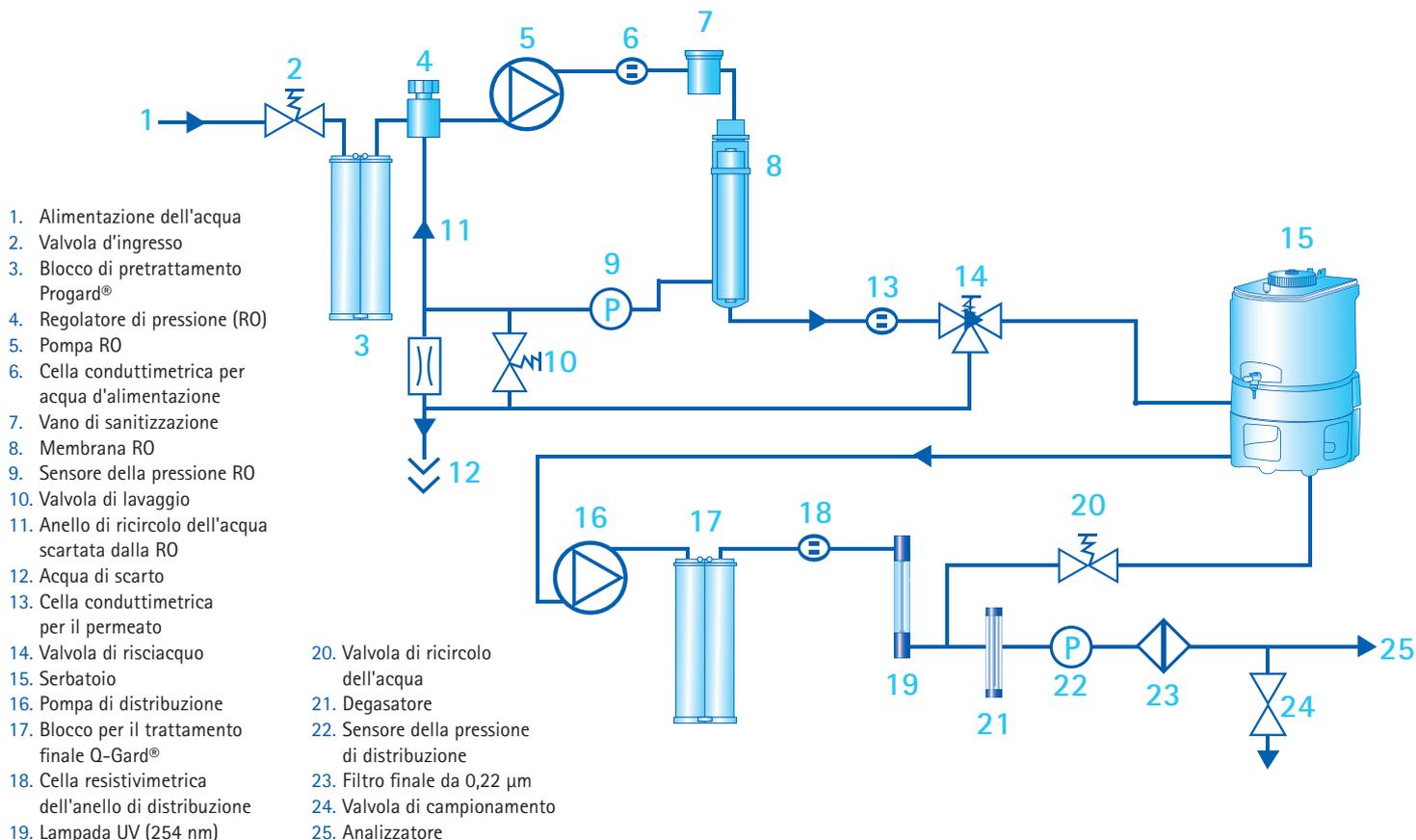
Controllo ottimizzato della qualità dell'acqua, a vantaggio di una ridotta contaminazione batterica

L'acqua RO viene immagazzinata in un serbatoio. Per garantire che la sua qualità si mantenga ottimale, essa viene fatta ricircolare automaticamente attraverso un blocco di trattamento finale Q-Gard® ed una lampada UV (254 nm) battericida incorporata nel sistema. Infine, il passaggio finale prima dell'ingresso nell'analizzatore, prevede che l'acqua passi attraverso un filtro sterilizzante. Ciò contribuisce a ridurre i tempi di fermo macchina causati da un'eventuale decontaminazione dell'analizzatore.

Per soddisfare le diverse necessità, Merck Millipore offre o i filtri Millipak® da 0,22 µm, ideali per la rimozione di particelle e batteri, oppure le cartucce da ultrafiltrazione BioPak® C per applicazioni di chimica clinica, capaci di rimuovere i sottoprodotti batterici e di produrre acqua esente da fosfatasi alcalina.



Diagramma di flusso dei sistemi per la purificazione dell'acqua AFS® D



Una soluzione dal rapporto costo/ efficacia vantaggioso per ogni esigenza d'acqua degasata del laboratorio clinico

Gli utilizzatori particolarmente sensibili al contenimento delle spese apprezzeranno i sistemi AFS® D anche per i costi d'esercizio ottimizzati. Il loro design d'avanguardia, insieme al software dotato di funzioni automatizzate d'automanutenzione, riduce significativamente il consumo d'acqua di rete e prolunga la durata delle cartucce Progard® e Q-Gard®:

- ▶ un solo blocco di pretrattamento Progard® riunisce diverse matrici di purificazione che proteggono la membrana RO da particelle, cloro libero ed incrostazioni di calcare
- ▶ l'efficiente anello per il riciccolo dell'acqua scartata dalla RO riduce in modo significativo il consumo dell'acqua di rete e contribuisce a prolungare la durata del blocco di pretrattamento Progard®
- ▶ una pompa di rilancio per la distribuzione dell'acqua rende possibile un elevatissimo tasso di reiezione dei contaminanti, aumentando in modo considerevole la durata della cartuccia Q-Gard® per il trattamento finale. Inoltre, la pompa, insieme all'anello di riciccolo dell'acqua RO, contribuisce a garantire portate costanti
- ▶ alcune funzioni automatizzate di automanutenzione (cioè, la modalità di lavaggio ed i cicli di sanitizzazione) mantengono la membrana da osmosi inversa nelle migliori condizioni d'esercizio possibili
- ▶ il funzionamento automatizzato della valvola di risciacquo garantisce che il serbatoio venga riempito solo con acqua purificata mediante osmosi inversa di qualità ottimale, il che contribuisce anche a prolungare la durata della cartuccia Q-Gard®



Un sistema con ridotte esigenze di manutenzione

Richiedendo soltanto la sostituzione del blocco di pretrattamento Progard® e della cartuccia per il trattamento finale Q-Gard®, i sistemi AFS® D rappresentano una soluzione con ridotte esigenze di manutenzione per le necessità di purificazione dell'acqua nei laboratori di chimica clinica; garantiscono, pertanto, gran risparmio di tempo e riduzione dei tempi di fermo degli analizzatori.

Per semplificare ulteriormente la sostituzione dei blocchi di purificazione, i sistemi AFS® D sono stati dotati di un nuovo sistema di fissaggio ergonomico. 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!

Nei sistemi AFS® D, la tecnologia RFID evita di installare una cartuccia di purificazione sbagliata, garantendo, inoltre, la tracciabilità dei blocchi di purificazione utilizzati e rimpiazzati.

Informazioni essenziali sotto controllo con un rapido sguardo

I sistemi AFS® D 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; sullo schermo vengono visualizzate solo le informazioni che servono, come la qualità dell'acqua prodotta ed il suo livello nel serbatoio. Quando necessario, le icone e lo schermo LCD retroilluminato cambiano colore, indicando agli operatori eventuali interventi da effettuare.

- ▶ Schermo blu: condizioni normali di funzionamento
- ▶ Schermo giallo: è necessario un intervento di manutenzione
- ▶ Schermo rosso: è necessario intervenire con urgenza

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 si attiva automaticamente ("modalità ECO").

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 per la purificazione dell'acqua in grado di soddisfare tutti i requisiti dell'accreditamento

Le importanti modifiche recentemente apportate ai sistemi di gestione della qualità, inducono sempre più frequentemente i laboratori biomedici a chiedere l'accreditamento allo standard ISO® 15189:2007, agevolato dall'accreditamento al CAP 15189SM o dal manuale "The Key to Quality" del CLSI®.*

Essendo il reagente più comunemente utilizzato negli analizzatori, l'acqua è di fondamentale importanza e la sua qualità dev'essere monitorata. I sistemi AFS® D sono dotati di esaurienti funzionalità di monitoraggio e di archiviazione automatizzata dei parametri di qualità dell'acqua. Possono conservare le informazioni fino a sei mesi, a vantaggio di una tracciabilità semplice ed affidabile. L'installazione facoltativa del software Millitrack® consente un veloce accesso a questi dati, oltre ad un controllo avanzato della gestione delle informazioni ed a funzioni d'accesso remoto.

I sistemi AFS® D monitorano e registrano i parametri rilevanti, contribuendo a controllare che il sistema funzioni opportunamente. La gestione del rischio e la riduzione della manutenzione vengono raggiunte grazie a diversi set point regolabili, in grado di attivare segnali d'allarme in caso di deviazione. Sullo schermo LCD del sistema è possibile visualizzare valori quali la pressione e la qualità dell'acqua d'alimentazione, la pressione e la qualità dell'acqua RO, l'efficienza della membrana RO (% di reiezione ionica), ecc.

* International Organization for Standardization (ISO®); College of American Pathologists (CAP); Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®)

Assistenza professionale e rapida

Per i sistemi AFS® D è garantito un servizio d'assistenza tecnica affidabile, in grado di assicurare interventi rapidi. Se installato, il software Millitrack® facilita ulteriormente una rapida diagnostica dalla dashboard del sistema AFS® D. A scelta, è possibile installare anche una funzione di backup, che, in caso d'emergenza, offre ai Clienti AFS® D una copertura temporanea, in attesa che il sistema venga sottoposto a manutenzione.

I nostri programmi di manutenzione preventiva offrono una vasta gamma di servizi d'assistenza personalizzati, dalla singola visita di controllo annuale fino alla copertura totale. I tecnici certificati del Servizio d'Assistenza Tecnica Merck Millipore sul campo forniscono assistenza professionale qualificata per l'installazione e la manutenzione dei sistemi AFS® D; i nostri esperti dell'assistenza tecnica telefonica sono a disposizione dei Clienti per discutere, diagnosticare e risolvere i loro problemi.



Versatilità di configurazione

Un impiego ottimale dello spazio di laboratorio

Grazie al loro piccolo ingombro, i sistemi AFS® D possono essere collocati nel punto del laboratorio in cui sono più comodi: a parete, sotto o sopra il banco, oppure su un carrello.

Un'ampia gamma di serbatoi di stoccaggio

È possibile scegliere tra una vasta gamma di serbatoi in polietilene d'elevata qualità (10-350 litri) in grado di soddisfare ogni fabbisogno d'acqua. I serbatoi Merck Millipore beneficiano di diverse caratteristiche che mantengono costante la purezza dell'acqua immagazzinata, proteggendola efficacemente dai contaminanti aerodispersi:

- ▶ un filtro sullo sfiato dei serbatoi protegge l'acqua da particelle, batteri e CO₂ disciolta
- ▶ un tappo pieno aseptico mantiene costante la qualità dell'acqua evitando retrocontaminazioni dal drenaggio
- ▶ il fondo conico del serbatoio permette il completo deflusso dell'acqua e facilita il risciacquo durante la sanitizzazione, mentre la superficie interna liscia limita la formazione del biofilm



Sistemi personalizzabili per soddisfare ogni esigenza

I sistemi AFS® D dispongono di un'ampia scelta di optional ed accessori con i quali creare soluzioni su misura, in grado di soddisfare ogni particolare esigenza.*

- ▶ **software Millitrack®** che consente un rapido accesso ai dati del sistema AFS® D ed un più efficace controllo della gestione delle informazioni, oltre ad abilitare funzioni di accesso remoto
- ▶ un **kit per l'aerazione dell'acqua**, per gli analizzatori che richiedono acqua con una concentrazione stabile di ossigeno in soluzione. Il kit, utilizzato con un serbatoio da 10 L, stabilizza la quantità di ossigeno disciolto nell'acqua prodotta dal sistema AFS® D a livelli di 6-8 ppm (normalmente), anche se la concentrazione nell'acqua d'alimentazione dovesse essere particolarmente ridotta
- ▶ un **sensore per l'acqua**, ideato per rilevare eventuali perdite ed evitare allagamenti
- ▶ **moduli di sanitizzazione automatica (ASM)** per un'ulteriore protezione battericida dell'acqua stoccata
- ▶ una **valvola di campionamento sanitario** per consentire prelievi sicuri ed affidabili dell'acqua da sottoporre ad analisi microbiologiche
- ▶ un **kit di sanitizzazione** per la completa decontaminazione dell'intero sistema, tubi e serbatoio inclusi.**

Installando un sistema RiOs™ in doppio con il proprio sistema AFS® D, è possibile aumentarne la capacità produttiva e produrre fino a 40 L d'acqua purificata all'ora.

*Per ulteriori optional ed accessori del sistema AFS® D, consultare la pagina www.millipore.com/labwater

**Destinato esclusivamente all'impiego da parte di un tecnico dell'assistenza Merck Millipore durante un intervento di manutenzione. Il kit è stato convalidato con perossido d'idrogeno e con biossido di cloro (non forniti con il kit di sanitizzazione). Per maggiori informazioni, si prega di contattare Merck Millipore.



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. La nostra lunga storia di collaborazione con i laboratori biomedici ci ha consentito di maturare una grande esperienza applicativa nel settore biologico, biochimico, microbiologico ed immunologico, oltre che una profonda conoscenza dei contaminanti dell'acqua.

I sistemi AFS® D sono fabbricati in un sito produttivo certificato ISO® 9001 ed ISO® 14001. Inoltre, a garanzia di un funzionamento efficiente e sicuro, questi sistemi sono certificati CE, cUL e FCC. Infine, per ridurre l'impatto ambientale, tutti i sistemi AFS® D sono conformi alle direttive europee RoHS, che limita l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, e WEEE, che regola lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Specifiche dei sistemi AFS® D

Qualità dell'acqua a grado reagente per il laboratorio clinico (CLRW) prodotta	Sistemi AFS® 8D / 16D
Resistività	> 15 MΩ.cm @ 25 °C
Carbonio Organico Totale (TOC)	Solitamente < 30 ppb
Microrganismi	< 1 ufc/mL
Silice disciolta	≤ 0,05 mg/L
Portata dell'acqua erogata all'analizzatore	Fino a 0,6 L/min**
Pressione dell'acqua erogata all'analizzatore	1 bar ± 10 %**
Portata dell'acqua inviata nel serbatoio	8 L/h (AFS® 8D), 16 L/h (AFS® 16D)
Ossigeno disciolto	Solitamente 6-8 ppm
Informazioni sui sistemi	
Dimensioni (alt. x largh. x prof.)	470 x 268 x 426 mm
Peso netto (pacco di spedizione)	< 16 kg
Peso in esercizio	< 22,2 kg
Vtaggio	
Frequenza	100-240 V C.A. ± 10 %
Consumo di corrente	50 - 60 Hz
	200 W o 250 VA
Requisiti dell'acqua d'alimentazione	
Pressione	1 - 6 bar
Portata	> 5 L/min a 2 bar
Connessione all'acqua di rete	Gaz M da 1/2"
Tipo	Potabile
Temperatura	5 - 35 °C
Conducibilità	100 - 2.000 µS/cm a 25 °C
pH	4 - 10
Indice di saturazione di Langelier (LSI)	< 0,3
Cloro libero totale	< 3 ppm
Indice di intasamento colloidale (SDI)	< 12

** Erogazione a pressione atmosferica (senza alcuna limitazione del flusso dovuta all'analizzatore)



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

www.millipore.com/labwater

Millipore, AFS, Progard, Q-Gard, Millipak, BioPak e Millitrack sono marchi registrati di Merck KGaA. Merck Millipore, RiOs e il logo M sono marchi di fabbrica di Merck KGaA. CLSI è un marchio registrato del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc.; CAP è un marchio di servizio del College of American Pathologists; ISO è un marchio registrato dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione. Lett. N° PB3992IT00

© 2012 EMD Millipore Corporation, Billerica, MA, U.S.A. Tutti i diritti sono riservati.