

### APPLICAZIONE

I piccoli sterilizzatori AMSCO 110LS e AMSCO 250LS sono concepiti per l'uso in applicazioni di laboratorio e industriali. Ciascuno di essi è configurato con cicli pre-vuoto, liquido e gravità. Dalla pagina 2 è presente un elenco completo di cicli standard e opzionali.

### DESCRIZIONE

I piccoli sterilizzatori AMSCO 110LS e AMSCO 250LS per applicazioni nelle scienze della vita rappresentano il prossimo avanzamento della linea di sterilizzatori a camicia di vapore STERIS. Entrambi gli sterilizzatori sono dotati delle più recenti funzioni, con tecnologia all'avanguardia e praticità di utilizzo.

#### Dimensioni della camera interna

- **AMSCO 110LS** – 406 x 406 x 660 mm (16 x 16 x 26 pollici)
- **AMSCO 250LS** – 508 x 508 x 965 mm (20 x 20 x 38 pollici)

**Sistema di controllo Allen-Bradley MicroLogix™** con funzionalità potenziata e pratica schermata di interfaccia Allen-Bradley PanelView Plus™ 6 600.\*

- Schermo sensibile allo sfioramento con display grafico a colori a 18 bit
- Display a matrice attiva a colori con risoluzione 320 x 240
- Il display è progettato ponendo attenzione sul fattore umano e con simboli facilmente riconoscibili dall'utente.



(Standard - alcuni particolari potrebbero essere diversi).

### Le caratteristiche riportate qui di seguito si riferiscono all'apparecchiatura descritta

#### MODELLO/DIMENSIONI CAMERA (P x H x L)

- AMSCO 110LS**  
406 x 406 x 660 mm (16 x 16 x 26 pollici)  
 Pre-vuoto (LV-110)  Isotermico (LI-110)
- AMSCO 250LS**  
508 x 508 x 965 mm (20 x 20 x 38 pollici)  
 Pre-vuoto (LV-250)  Isotermico (LI-250)

#### PRODUZIONE DI VAPORE

- Vapore di rete
- Generatore di vapore elettrico indipendente  
 Fornito da STERIS  Fornito dal cliente
- Generatore di vapore elettrico integrale<sup>1</sup>  
 Acciaio al carbonio  Acciaio inox  
*Opzioni di tensione*
  - 208 Volt, 60 Hz
  - 240 Volt, 60 Hz
  - 400 Volt, 50 Hz
  - 480 Volt, 60 Hz
  - 600 Volt, 60 Hz
- Generatore di vapore pulito integrale indiretto in acciaio inox (SD589)

#### SPORTELLO SINGOLO

- Cabinata/indipendente
- Incassata

#### SPORTELLO DOPPIO

- Incassato in una parete  
 Lato sterile  Lato non sterile
- Incassato in due pareti<sup>2</sup>

#### OPZIONI

- Sportello(i) elettrico(i)
- Raffreddamento liquido aria (senza vuoto)

- Ciclo decontaminazione
- Invio di vapore puro alla camera
- Sistema di rivelazione di aria
- Registratore di riferimento
- Stampanti a entrambe le estremità<sup>8</sup>
- Sigillo biologico<sup>3</sup>
- Sonde di carico RTD e sterilizzazione F<sub>0</sub>
  - Una sonda  Due sonde (max. 2)
- Sonda di riferimento della linea di scarico
- Tenuta aria differenziale (ENO) per unità con sportello doppio
- Pannello posteriore per unità con armadio a sportello singolo
- Penetrazione camera 1", Quantità 1 (solo AMSCO 110LS)<sup>4</sup>
- Una penetrazione aggiuntiva della camera (AMSCO 250LS)<sup>4</sup>
- Pompa per vuoto<sup>5</sup>
  - 120 V, monofase / 208 / 240 V AC, trifase
  - 120 V, monofase / 240 V AC trifase
  - 120 V, monofase / 480 V AC trifase
  - 120 V, monofase / 600 V AC trifase
  - 230 V, monofase / 400 V AC trifase (internazionale)
  - Altro - Specificare \_\_\_\_\_
- Contatti asciutti
- Dispositivo di prevenzione reflusso
- Auto lavaggio per generatore di vapore
- Filtro antibatterico da 0,2 micron
- Sistema ecologico di risparmio dell'acqua per gravità
- Sistema di conservazione dell'acqua STERI-GREEN®
- Sistema di conservazione dell'acqua STERI-GREEN PLUS® (necessaria acqua raffreddata)

#### ACCESSORI (per AMSCO 110LS)<sup>6</sup>

- Un ripiano intermedio (16 x 16 x 26 pollici)
- Compressore ad aria, portatile, 115 V CA.

#### ACCESSORI (per AMSCO 250LS)

- Un ripiano intermedio (20 x 20 x 38 pollici)
- Kit di fissaggio antisismico<sup>7,9</sup>
- Compressore ad aria, portatile, 115 V CA.
- Rastrelliera di caricamento e 2 ripiani (20 X 20 X 38 pollici)
  - Sportello singolo  Sportello doppio
- Carrello di caricamento
- Carrello di trasferimento
- Gruppo guida camera
  - Sportello singolo  Sportello doppio
- Carrello di caricamento, Carrello di trasferimento e Gruppo guida camera
  - Sportello singolo  Sportello doppio

#### Note:

1. Gli sterilizzatori AMSCO 110LS a doppio sportello non sono disponibili con generatori di vapore elettrici integrali.
2. Disponibile solo per sterilizzatori AMSCO 250LS a doppio sportello. Se è necessario il montaggio su due pareti per AMSCO 110LS contattare l'assistenza tecnica.
3. Disponibile solo per sterilizzatori AMSCO 250LS a doppio sportello manuale.
4. Con gli sterilizzatori AMSCO 250LS è prevista una penetrazione della camera standard.
5. Monofase per il controllo, trifase per il motore della pompa
6. Rastrelliera di caricamento e due ripiani standard sugli sterilizzatori AMSCO 110LS.
7. Secondo le normative della California.
8. La stampante presente sull'estremità operativa è standard. L'opzione aggiunge una stampante sull'estremità non operativa.
9. Le unità con l'opzione "bioseal" richiedono uno speciale kit antisismico.

Articolo \_\_\_\_\_

Postazione(i) \_\_\_\_\_

\* Allen-Bradley MicroLogix™ e Allen-Bradley PanelView Plus™ sono marchi registrati di proprietà di Rockwell Automation, Inc.

## Programmazione dei cicli e memoria flash

- Possono essere singolarmente selezionati e programmati **20 cicli**
- Schermate guida per il funzionamento del controllo
- Programma permanentemente conservato nella memoria flash
- Variabili permanentemente conservate nella memoria flash

## Sportello(i) a scorrimento verticale

Le configurazioni AMSCO LS includono la possibilità di scelta tra sterilizzatori a sportello singolo o doppio e tra sterilizzatori a montaggio aperto o a incasso. Gli sportelli sono a comando manuale. La tenuta dello sportello (1 per sportello) non è lubrificata ed è attivata dal vapore.

*NOTA: L'incasso doppio a parete non è disponibile per gli sterilizzatori a doppio sportello AMSCO 110LS.*

## Vasca modularizzata e tubazione

Vasca e tubazione sono progettate per una maggiore affidabilità e riduzione dei tempi di manutenzione.

- Il numero ridotto di componenti delle tubazioni aumentano l'affidabilità
- Il design della vasca consente una temperatura di funzionamento di 141 °C (285 °F)
- La linea di scarico della camera, non soggetta a ostruzioni, impedisce al terreno di ostruire la linea di scarico stessa
- Valvola di scarico manuale di emergenza

## NORMATIVE

Ogni sterilizzatore soddisfa i requisiti applicabili dei seguenti elenchi e normative, e ne reca i simboli appropriati:

- **Codice ASME, Sezione VIII, Divisione 1** per vasche a pressione non sottoposte a fiamma La vasca a pressione porta tale indicazione; viene fornito il modulo ASME U-1. La struttura esterna (camera ed intercapedine) e lo sportello sono costruiti per sopportare una pressione di lavoro di 344,7 kPa (50 psig).
- **Codice ASME, Sezione I, Parte PMB** per scaldacqua, se viene fornito generatore di vapore opzionale.
- **Direttiva sulle apparecchiature a pressione (PED):** 97/23/EC.
- **IEC 61326-1** pubblicata il: 2012/07/10 Ed: 2 APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA, CONTROLLO E PER UTILIZZO IN LABORATORIO - PRESCRIZIONI EMC - PARTE 1: PRESCRIZIONI GENERALI
- **EU 2006/42/EC** pubblicata il: 2006/05/17 DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO RELATIVA ALLE MACCHINE
- **IEC 61010-1** pubblicata il: 2010/06/10 Ed: 3 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PER APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA, CONTROLLO E PER UTILIZZO IN LABORATORIO - PARTE 1: PRESCRIZIONI GENERALI
- **UL 61010-1** emanata il: 2012/05/11 Ed: 3 REQUISITI DI SICUREZZA PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE DEDICATE ALLA MISURAZIONE, AL CONTROLLO E ALL'USO PRESSO LABORATORI - PARTE 1: REQUISITI GENERALI
- **IEC 61010-2-040** pubblicata: 2015 Ed: 1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PER APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA, CONTROLLO E PER UTILIZZO IN LABORATORIO - PARTE 2-040: PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER STERILIZZATORI E LAVAVETTERIA-DISINFETTATRICI USATI NEL TRATTAMENTO DI MATERIALE MEDICO
- **CAN/CSA C22.2 # 61010-1** pubblicata: 2004/07/12 (R2009) PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PER APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA, CONTROLLO E PER UTILIZZO IN LABORATORIO PARTE 1:PRESCRIZIONI GENERALI; GEN. IST. N. 1: 2008
- **CSA C22.2 #61010-2-040** pubblicata: 2007/12/01 Ed:1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PER APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA, CONTROLLO E PER UTILIZZO IN LABORATORIO - PARTE 2-040: PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER STERILIZZATORI E LAVAVETTERIA-DISINFETTATRICI USATI NEL TRATTAMENTO DI MATERIALE MEDICO

## DESCRIZIONE DEL CICLO

I cicli standard e opzionali sono:

**Ciclo gravità (standard)** fornito con sterilizzatori isotermitici e a pre-vuoto, per sterilizzazione di materiali stabili al calore e all'umidità a una temperatura compresa tra 100 °C e 141 °C (212 °F e 285 °F) e decontaminazione di rifiuti di laboratorio confezionati e non biologicamente pericolosi. Il ciclo gravità utilizza il principio dello spostamento d'aria gravitazionale. Tuttavia, il ciclo gravità presenta una fase di asciugatura che utilizza il vuoto. La fase di asciugatura può essere disattivata.

**Ciclo liquido (standard)** fornito con sterilizzatori a pre-vuoto e isotermitici per la sterilizzazione di liquidi e materiali in contenitori di vetro borosilicato con sfiato o in metallo a una temperatura compresa tra 100 °C e 141 °C (212 °F e 285 °F). Il ciclo liquido utilizza la funzione raffreddamento ottimale della soluzione, durante la fase di scarico (raffreddamento) per controllare la velocità di scarico.

**Ciclo pre-vuoto (standard)** fornito solo con sterilizzatori a pre-vuoto, per un'efficiente, a volume elevato di materiali porosi, stabili al calore e all'umidità a una temperatura compresa tra 100 °C e 141 °C (212 °F e 285 °F). Il ciclo pre-vuoto utilizza un sistema meccanico di evacuazione dell'aria.

**Ciclo USP 660 (standard)** sviluppato per facilitare il rispetto dei requisiti del ciclo del test di sterilizzazione USP 660 per vetreria.

**Ciclo continuo (standard)** Questo ciclo consente di eseguire in maniera consecutiva fino a 9.999 cicli senza che sia necessario l'intervento di un operatore. È possibile impostare i parametri del ciclo, insieme all'intervallo di tempo tra un ciclo e l'altro. Affinché questo ciclo possa funzionare, è necessario uno sportello elettrico che faciliti l'apertura e la chiusura automatica.

**Ciclo per sacchetti di rifiuti (standard)** Questo ciclo è stato preconfigurato con parametri del ciclo che hanno mostrato di essere efficaci durante il trattamento dei rifiuti di laboratorio all'interno di sacchetti autoclavabili. Attraverso l'assistenza nella rimozione dell'aria e uno scarico controllato, la temperatura interna viene aumentata con maggiore efficacia e più velocemente, mentre viene ridotta l'ebollizione dei liquidi presenti. I parametri possono necessitare una regolazione basata sui carichi specifici. I sacchetti non devono essere completamente sigillati.

**Ciclo isotermitico (opzionale)** fornito con sterilizzatori isotermitici per il trattamento di soluzioni sensibili al calore e condensate dal calore all'interno di contenitori in vetro borosilicato con sfiato o in metallo a una temperatura compresa tra 78 °C e 110 °C (170 °F e 230 °F). Il ciclo isotermitico utilizza il vapore per migliorare il controllo della temperatura e prevenire la stratificazione del vapore e dell'aria all'interno della camera. Il trattamento mantiene una pressione positiva nella camera per inibire l'ebollizione dei materiali.

*NOTA: L'estensione del controllo della temperatura è maggiore nelle unità isotermitiche di  $\pm 6$  °C.*

**Raffreddamento liquido aria (opzionale)** fornisce acqua alla camicia e pressione all'aria nella camera per migliorare il tempo di scarico dei carichi liquidi e per ridurre la fuoriuscita dei liquidi causata dall'ebollizione.

**Ciclo di decontaminazione degli effluenti (opzionale)** utilizzato per il trattamento di rifiuti di laboratorio contaminati (BL-3 e BL-4). La condensa prodotta durante il ciclo di trattamento viene decontaminata prima di essere scaricata nel canale di scolo. Il vapore viene immesso attraverso il fondo della camera dello sterilizzatore e scaricato attraverso il lato superiore della vasca. Durante lo spurgo e gli impulsi di vuoto, tutti i gas di spurgo e di scarico vengono convogliati attraverso un filtro antibatterico di 0,2 micron. L'alloggiamento del filtro presenta una camicia di vapore che previene l'inumidimento della membrana del filtro. Disponibile con scarico veloce o tipi di scarico con raffreddamento ottimale della soluzione (scarico lento). L'utente è responsabile dello sviluppo dei parametri di trattamento.

**Ciclo test di tenuta** fornito solo con gli sterilizzatori a pre-vuoto per la verifica della tenuta dello sportello e dell'integrità della tubazione. I parametri del ciclo sono pre-programmati e fissati. Il tasso di perdita massimo accettabile è pari a 1,0 mm Hg/minuto in un periodo di tempo di 10 minuti a seguito di un tempo di stabilizzazione fissato.

**Ciclo giornaliero del test di rimozione dell'aria (Dart, Daily Air Removal Test)** fornito solo con sterilizzatori pre-vuoto per la verifica dell'effettiva rimozione dell'aria residua dalla camera e caricamento durante la valutazione. Il ciclo del test consente di determinare se si è verificata la penetrazione rapida e uniforme del vapore nel carico di prova. I parametri del ciclo sono pre-programmati e fissati.

**Test Bowie-Dick**, disponibile per cicli pre-vuoto a 121 °C (250 °F) e 132 °C (270 °F).

## SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

### Avvio/Spengimento automatico dei servizi di alimentazione

Questa funzione consente di rallentare il raffreddamento dell'intera vasca e dell'intero carico. Lo spegnimento può essere programmato per essere attivato al termine di ciascun ciclo specifico o a un'ora specifica del giorno. Quando attivato, il sistema di controllo spegne automaticamente tutte le valvole di alimentazione, risparmiando sull'uso di acqua e vapore. L'alimentazione dello sterilizzatore può essere riavviata a un orario programmato o manualmente. Per ciascun giorno è possibile programmare un orario di spegnimento e un orario di riavvio differente.

### Modalità Verde

La modalità Verde è una funzione standard del controllo che interrompe il flusso del vapore nella camicia dopo che l'unità è rimasta inattiva per un periodo di tempo specifico. Lo specifico periodo di tempo viene determinato dall'utente e immesso nel controllo durante l'installazione; può essere modificato in qualunque momento.

### Sistema ecologico di risparmio dell'acqua per gravità

Il sistema ecologico di risparmio dell'acqua per gravità consente di risparmiare acqua aggiuntiva raccogliendo il vapore effluente e conservandolo in un serbatoio di raffreddamento, riducendo l'ammontare di acqua necessario per raffreddare l'effluente.

### Sistema di conservazione dell'acqua STERI-GREEN®

Questo sistema riduce significativamente il consumo di acqua potabile. Il sistema STERI-GREEN utilizza un serbatoio di miscelazione e uno scambiatore di calore raffreddato ad aria per raffreddare e riciclare l'acqua della pompa per vuoto e il vapore effluente. La temperatura viene costantemente monitorata per minimizzare la necessità di aggiungere nuova acqua fredda al serbatoio di miscelazione. Il risultato finale è un risparmio di acqua tra il 45 e il 55% per ciclo di sterilizzazione nella sola pompa per vuoto o del 70-80% nell'eiettore di acqua. Se richiesto, il sistema include una pompa per vuoto (alimentazione trifase necessaria).

### Sistema di conservazione dell'acqua STERI-GREEN PLUS®

Il sistema STERI-GREEN PLUS utilizza acqua raffreddata proveniente dalla fornitura idrica della struttura. Il sistema utilizza un serbatoio di miscelazione e una serie di scambiatori di calore, integrati con un circuito di acqua raffreddata con la funzione di raffreddare e riciclare l'acqua della pompa per vuoto e l'effluente. La temperatura viene costantemente monitorata per minimizzare la necessità di aggiungere nuova acqua fredda al serbatoio di miscelazione. Il sistema fornisce fino al 99% di risparmio di acqua sui soli upgrade dell'eiettore di acqua e della pompa per vuoto. Se richiesto, il sistema include una pompa per vuoto (alimentazione trifase necessaria).

## FUNZIONI STANDARD

Il **pannello anteriore dell'armadio a cerniera** consente l'accesso al sistema idraulico dello sterilizzatore e al sistema di controllo.

I **rilevatori di temperatura a resistenza (RTD, Resistive Thermal Detectors)** sono installati per il controllo della temperatura dello sterilizzatore. Gli RTD della linea di scarico della camera rilevano e controllano le variazioni di temperatura all'interno della camera dello sterilizzatore. Un RTD della camicia fornisce il controllo della temperatura all'interno dello spazio della camicia stessa. Questi segnali RTD, convertiti in impulsi elettrici, forniscono letture e input di controllo accurati per tutta la durata del ciclo.

La **calibrazione del software** è fornita per tutti gli input di temperatura e pressione. La calibrazione viene eseguita nella modalità Assistenza, accessibile attraverso le schermate a sfioramento e realizzate utilizzando fonti di temperatura e di pressione interne ed esterne. Il sistema di controllo fornisce la registrazione stampata di tutti i dati di calibrazione per la verifica rispetto alle letture correnti.

I **parametri dei cicli sono registrati** dalla stampante oppure possono essere salvati su una scheda SD fornita dal cliente. I dati possono essere inoltre richiamati su schermo per una revisione o, se il sistema è abilitato, essere inviati via e-mail. Collegamento alla rete necessario.

Il **raffreddamento ottimale della soluzione** è progettato per raffreddare in sicurezza vari liquidi contenuti in contenitori di vetro borosilicato con sfiato con minima perdita di liquido a causa dell'ebollizione e per mantenere la normale perdita di vapore al di sotto del 5%. Il raffreddamento ottimale della soluzione è parte integrante del ciclo liquido programmato in fabbrica. Durante la fase di scarico (raffreddamento) il controllo utilizza questa funzione per ottimizzare la velocità di scarico indipendentemente dalle dimensioni del carico o dal volume di riempimento del contenitore, fino a un litro. Durante il raffreddamento, la velocità iniziale, il punto di transizione della velocità iniziale nonché la seconda velocità e il livello di vuoto finale sono regolabili.

La funzione **spurgo del vapore** facilita la rimozione di aria e il preriscaldamento del carico.

L'**interruzione automatica del flusso di vapore alla camicia** viene fornita per cicli liquidi e isotermici. Quando attivato per cicli isotermici, il controllo della camicia conduce a uno scarico temporizzato della camicia, consentendo automaticamente l'esecuzione di cicli a temperature più basse. Quando attivata per cicli liquidi, la fornitura di vapore alla camicia viene interrotta durante la fase di scarico, consentendo un raffreddamento del carico più efficiente.

L'**isolamento**, con spessore pari a un pollice, in vetro di spin privo di asbesto (valutato costantemente a 538 °C [1000 °F]) comprende l'esterno della vasca dello sterilizzatore ed è sigillato all'interno di una camicia più esterna resistente ad acqua e olio.

I **connettori DIN illuminati** sono installati su tutte le valvole di scarico, dell'acqua e del vapore per una manutenzione affidabile e pratica.

Sistema di **backup ad aria** per le tenute, fornito per tutti gli sportelli doppi degli sterilizzatori, con sigillo biologico o tenuta aria differenziale.

I **misuratori visibili** sono standard. I misuratori della pressione della camicia e della camera sono standard sull'estremità operativa e l'estremità non operativa.

## SISTEMA DI CONTROLLO

### Caratteristiche di progettazione

Insieme, il controllo PLC Allen-Bradley MicroLogix™ e il PanelView Plus™ 6 600 visualizzano, monitorano e controllano tutte le operazioni e le funzioni dello sterilizzatore. Il sistema di controllo viene programmato in fabbrica con cicli di sterilizzazione standard, ciascuno regolabile per soddisfare specifici requisiti di processo. Tutta la configurazione del controllo viene eseguita attraverso le schermate a sfioramento.

È possibile regolare e verificare i valori del ciclo e le caratteristiche



di funzionamento prima del funzionamento del ciclo stesso. Una volta che il ciclo è iniziato, non sarà possibile modificare i cicli e i valori del ciclo fino al suo completamento. Al completamento del ciclo, i timer ritornano ai valori precedentemente selezionati, eliminando la necessità di reimpostare i valori tra cicli ripetuti. Se la temperatura della camera scende al di sotto del valore impostato durante la fase di esposizione, il timer può essere impostato per fermarsi e automaticamente azzerarsi o per ripartire una volta che la normale temperatura di funzionamento viene raggiunta.

I componenti critici del sistema di controllo sono alloggiati all'interno di un compartimento a tenuta per proteggere i



Display del menu di un ciclo tipico

componenti dall'umidità e dal calore che vengono generati durante il processo di sterilizzazione.

Il **pannello di controllo dell'interfaccia operatore** è caratterizzato da uno schermo a sfioramento e si trova sull'estremità operativa (vale a dire, il carico o non-sterile) dello sterilizzatore. Se lo sterilizzatore è dotato di sportelli doppi, uno schermo a sfioramento aggiuntivo è presente sull'estremità non operativa (scarico o sterile).

- Lo **schermo a sfioramento** è caratterizzato da un display grafico a matrice attiva e a colori a 18 bit. Tutte le funzioni dello sterilizzatore, incluso l'avvio e la configurazione del ciclo vengono eseguite premendo le aree a sfioramento del display ai quali si fa riferimento con il termine pulsanti. Il display indica i pulsanti di comando appropriati, le richieste dell'operatore e i messaggi sullo stato necessari per il funzionamento dello sterilizzatore. Tutti i messaggi visualizzati sono costituiti da frasi complete e non fanno uso di codici di rimando. Il display indica inoltre qualsiasi condizione anomala che potrebbe verificarsi sia durante un ciclo sia al di fuori di un ciclo.

- La **stampante a impatto inchiostro su carta** localizzata al di sopra dello schermo a sfioramento, fornisce una registrazione stampata di agevole lettura di tutti i dati del ciclo su carta larga 2-1/4 pollici. I dati vengono stampati automaticamente all'inizio e alla fine di ogni ciclo e a ogni punto di transazione del ciclo. È possibile ottenere una copia della stampa dell'ultimo ciclo eseguito.

Il rullo avvolgitore della stampante conserva un intero rotolo di carta, consentendo così di custodire i dati relativi ai cicli per eventuale riferimento futuro. Ogni macchina viene fornita con tre rotoli di carta.

- Il **pannello di controllo dell'estremità non-operativa (ENO)** (fornito solo con sterilizzatori a doppio sportello), include uno schermo sensibile allo sfioramento simile a quello dell'estremità operativa. I cicli pre-programmati possono essere avviati dal pannello di comando ENO. Il display visualizza simultaneamente le medesime informazioni del display dello schermo dell'estremità operativa.

- La **configurazione del ciclo** viene eseguita mediante l'accesso al menu **Modifica dei valori** su entrambe le estremità dello sterilizzatore a doppio sportello. I parametri di chiusura dei servizi possono essere modificati solo sul display dell'estremità operativa (EO). Oltre a regolare i valori del ciclo, dal menu **Modifica valori** è possibile modificare anche i parametri di funzionamento riportati di seguito:

- » **Time Display and Printout Units** (Unità di visualizzazione e di stampa del tempo) in AM/PM (standard) o 24 ore militari (MIL).

- » **Selectable Cycle Name** (Nome del ciclo selezionabile), che consente all'utente di nominare ciascun ciclo con qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e caratteri di sottolineatura fino a una lunghezza massima di otto caratteri.

- » **Print Interval** (Intervallo di stampa), che consente di regolare il periodo di tempo tra le stampe dello stato del ciclo durante la fase di sterilizzazione.

- » **Security access code** (Codice di accesso di sicurezza), necessario per l'immissione della modalità operativa (esecuzione cicli), della modalità supervisore (modifica dei valori) e della modalità assistenza. Per l'uso dello sterilizzatore o l'accesso al menu **Modifica valori** il display richiede l'inserimento di un codice di accesso. Se il codice di accesso non viene inserito correttamente, il display torna alla schermata di standby impedendo all'utente di accedere allo sterilizzatore o alla programmazione. L'accesso allo sterilizzatore può essere limitato a 12 operatori, ciascuno con un differente codice di accesso.

- » Il **Buzzer** (Cicalino) si accende e si spegne durante le condizioni di allarme. Il cicalino lampeggia per un minuto, a una diversa velocità, al completamento del ciclo.

- » Le **Temperature Display and Printout Units** (Unità di visualizzazione e di stampa della temperatura) sono espresse in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). La temperatura viene impostata, visualizzata, controllata e stampata fino a 0,1°. Quando le unità della temperatura vengono modificate da °C a °F e viceversa, non è necessario eseguire la ricalibrazione.

- » Le **Pressure/Vacuum Display and Printout Units** (Unità di visualizzazione e di stampa di pressione/vuoto) sono espresse in psi/In/Hg, Bar (relativa e assoluta). Quando vengono modificate le unità della pressione, non è necessario eseguire la ricalibrazione.

- La **Porta compact flash** viene fornita per scaricare le informazioni sul ciclo e riportarle su un foglio elettronico Excel fornito dal cliente<sup>1</sup>. Possono essere conservati sulla Flash card fornita dal cliente approssimativamente otto cicli (un ora) prima che i dati debbano essere scaricati sul PC.

- La **Memoria flash** esegue il back up di tutta la memoria del ciclo in modo permanente. In caso di interruzione dell'erogazione di energia durante un ciclo, il corretto completamento del ciclo stesso avverrà una volta ripristinata l'alimentazione. Se si verifica una perdita di alimentazione, il ciclo viene mantenuto nella fase corrente fino al ripristino dell'alimentazione, eccedendo la specifica governativa minima di un minuto. Al ripristino dell'alimentazione, l'evento viene registrato nella stampa e il ciclo riprende automaticamente o viene riavviato, a seconda della fase del ciclo in corso al momento della perdita di alimentazione. Se necessario, l'operatore può interrompere il ciclo manualmente.

### Messaggistica mobile e per PC (standard)

Questa funzione standard del controllo consente all'utente di ricevere avvisi tramite messaggi di testo o via e-mail, relativi allo stato dell'autoclave. L'operatore può scegliere da un elenco di n. possibili avvisi da ricevere.

### Interfaccia di controllo pronta SCADA (standard)

Se richieste, STERIS fornisce all'utente le informazioni utili alla comunicazione fra l'autoclave e il sistema di controllo degli edifici.

## CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

**Interruttore di blocco dei comandi** (presente sullo sportello della camera): rileva quando la tenuta dello sportello viene energizzata e aderisce allo sportello. Il comando impedisce la partenza del ciclo fino a quando non viene ricevuto il segnale dell'interruttore di finecorsa. Se durante il ciclo il comando perde il segnale appropriato, l'allarme si attiva, il ciclo viene annullato e la camera viene aerata in sicurezza con uno scarico controllato.

Se viene rilevata la presenza di una condensa in camera di sterilizzazione, l'**interruttore oscillazione camera** attiva l'allarme, annulla il ciclo e aera in sicurezza la camera con uno scarico controllato.

**Interblocchi dello sportello (solo nelle unità a doppio sportello)**: consentono di aprire un solo sportello per volta e, durante il funzionamento, di impedire l'apertura dello sportello dell'estremità non operativa (ENO) fino a quando il ciclo non sia correttamente completato. Se un ciclo viene interrotto, lo sportello dell'estremità non operativa (ENO) non può essere aperto. L'uso di questa funzione può influenzare la durata delle guarnizioni della porta a meno che non siano presenti le opzioni "air differential seal" o "bio seal".

**Valvola di sfogo della pressione**: limita l'aumento di pressione in maniera tale da non superare la pressione nominale.

**Pulsante di arresto di emergenza** (localizzato nella parte anteriore dello sterilizzatore): è incluso in tutti gli sterilizzatori provvisti di sportello elettrico. Per le unità provviste di marchio CE, per il rilascio del pulsante di arresto di emergenza (una volta premuto) è necessario un codice affinché l'unità possa tornare a funzionare normalmente.

## COSTRUZIONE

### Gruppo struttura esterna

Due strutture esterne in acciaio inox 316L, saldate l'una all'altra, formano vasca di sterilizzazione. Strutture terminali in acciaio inox 316L sono saldate all'estremità dello sportello. Sulle unità a sportello singolo, la parte posteriore della camera è dotata di fondo sagomato in acciaio inox 316L, saldato.

La vasca di sterilizzazione è classificata da ASME a 3,2 bar (50 psig) e isolata. La vasca (solo per AMSCO 250LS) include una boccola della camera da 25 mm (1,0 pollici), saldata con NPT, per l'uso da parte del cliente.

L'apertura dell'alimentazione di vapore che si trova all'interno della camera è schermata da un deflettore in acciaio inox 316L.

### Sportello(i) della camera

Lo sportello è costruito da un singolo pezzo di acciaio inox tipo 316L. Lo sportello è isolato per ridurre la temperatura della superficie della copertura in acciaio dello sportello stesso.

Durante il funzionamento del ciclo, lo sportello è sigillato da una **tenuta attivata dal vapore**. La tenuta dello sportello è realizzata in un composto in gomma speciale di lunga durata. Quando il ciclo di sterilizzazione viene completato, la tenuta si ritrae sotto vuoto in una scanalatura presente nella struttura finale dello sterilizzatore. La tenuta dello sportello può essere ritratta manualmente per aprire lo sportello e rimuovere del carico critico in una situazione di emergenza (in caso di perdita di vapore o di alimentazione).

Una maniglia viene utilizzata per aprire (abbassandola) e chiudere (sollevandola) manualmente lo sportello sospeso mediante cavi attaccati a un contrappeso.

Il controllo utilizza un interruttore di prossimità a lunga durata per determinare se lo sportello è chiuso. Un ulteriore interruttore di pressione della tenuta impedisce l'avvio improvviso del ciclo se lo sportello non è sigillato.

Il gruppo sportello è dotato di un meccanismo di blocco automatico che garantisce che lo sportello non possa essere aperto finché la tenuta è intatta ed energizzata ed è presente una pressione

superiore a 2,0 psi nella camera. Gli interblocchi dello sportello negli sterilizzatori a doppio sportello possono essere programmati per impedire l'apertura accidentale degli sportelli stessi. Per escludere gli interblocchi dello sportello è necessario un codice d'accesso.

*NOTA: L'opzione Sigillo biologico è disponibile per gli sterilizzatori AMSCO 250LS e per gli sterilizzatori a doppio sportello manuale come descritto a pagina 5.*

### Sistema di scarico della camera

Il sistema di scarico è progettato per impedire l'ingresso di inquinanti nel sistema di alimentazione idrico e nello sterilizzatore. È disponibile un dispositivo di prevenzione reflusso opzionale. La valvola di controllo dell'alimentazione dell'acqua è situata dietro al pannello di servizio dell'armadio frontale, sotto la camera.

### Raffreddamento automatico dell'effluente di scarico

Il sistema idrico dello scarico fornisce la condensazione automatica del vapore della camera e l'eliminazione del condensato nei rifiuti. L'acqua di raffreddamento viene aggiunta per assicurare che la temperatura di scarico sia uguale o inferiore a 60 °C (140 °F). È incluso anche un rilevatore di temperatura a resistenza separato (RTD) che limita il volume dell'acqua alla quantità necessaria per raggiungere la temperatura target e quindi consente di conservare acqua.

### Sistema a vuoto

La pressione della camera viene ridotta durante la fase di condizionamento e la fase di asciugatura mediante un eiettore di acqua standard o l'upgrade di una pompa per vuoto opzionale. Dopo la fase di asciugatura, la camera viene riportata alla pressione atmosferica mediante l'immissione di aria attraverso un filtro anti-batterico.

### Produzione di vapore

Gli sterilizzatori sono muniti di tubazioni e valvole e bloccati per ricevere vapore di rete erogato a una pressione dinamica compresa tra 344,7 e 551,6 kPa (50 e 80 psig). Se la fonte di vapore di rete non è disponibile, può essere fornito un generatore di vapore elettrico al carbonio o un generatore di vapore elettrico in acciaio inox. Le tubature per vapore sono costruite in ottone e comprendono una valvola di controllo, un filtro del vapore e un regolatore della pressione in ottone.

Il generatore di vapore di tipo indiretto in acciaio inox opzionale può essere installato come fonte di vapore puro. Il vapore puro riduce la probabilità di contaminazione che può compromettere la ricerca, in caso di colture di tessuti e studi sulle tracce di metalli.

Il vapore si sposta dalla camicia alla camera. Sugli sterilizzatori viene aggiunta una valvola di controllo fra la camicia e la camera, con l'opzione del ciclo di decontaminazione.

### Tubature

Tutti i collegamenti del sistema idrico terminano all'interno dei confini dello sterilizzatore e sono accessibili dalla parte frontale e dalla parte laterale dello sterilizzatore.

- Le **valvole solenoidi** collegate ai connettori DIN semplificano le tubazioni dello sterilizzatore e possono essere sottoposte a manutenzione individuale.
- Le **valvole di controllo manuale** presentano una pressione nominale di 125 psig (862 kPa) per il vapore saturato. Le maniglie delle valvole sono a bassa conduttività di calore.

## OPZIONI DI MONTAGGIO

Gli sterilizzatori vengono allestiti per installazioni indipendenti o incassati, come specificato. Ciascuno sterilizzatore è dotato di supporto in acciaio a pavimento regolabile in altezza. Il sottotelaio dello sterilizzatore presenta una guarnizione in gomma sintetica per garantire una valida aderenza tra i pannelli della cabinatura sulle unità indipendenti o tra il pannello frontale della cabinatura e la partizione a parete sulle unità incassate.

Sulle unità indipendenti, i pannelli laterali in acciaio inox racchiudono il corpo e le tubazioni dello sterilizzatore.

Ciascuno sterilizzatore AMSCO 110LS e AMSCO 250LS presenta un pannello di servizio frontale bloccabile.

## OPZIONI

**Tubatura in acciaio inox collegata alla camera:** fornisce il vapore generato da una fonte di acqua purificata del cliente alla camera e al suo contenuto. Tutti i componenti del sistema idrico che fornisce vapore alla camera sono costruiti con acciaio inox serie 300. L'opzione è fornita con la Valvola di riduzione della Pressione.

**Generatore di vapore pulito integrale e indiretto in acciaio inox:** produce automaticamente vapore pulito utilizzando il vapore fornito dal cliente e acqua purificata. Il generatore è integralmente collegato al sistema di tubazione che fornisce vapore alla camera.

**Generatore di vapore elettrico in carbonio da 30 kW:**

tipicamente alimentato da una fonte di acqua potabile con durezza non superiore a 171 mg/l. Il generatore è disponibile per entrambi gli sterilizzatori a singolo e doppio sportello. Il generatore viene montato al di sotto di entrambi gli sterilizzatori a singolo e doppio sportello. L'opzione del generatore non è disponibile per le unità a sportello doppio AMSCO 110LS.

**Generatore di vapore elettrico in acciaio inox a 30 kW:**

elettricamente alimentato, viene automaticamente riempito con acqua dotata di resistività pari a 1 M $\Omega$ -cm e opera ogniqualvolta lo sterilizzatore è acceso. Il generatore è integralmente collegato al sistema di tubazione che fornisce vapore alla camera. L'opzione del generatore non è disponibile per le unità a sportello doppio AMSCO 110LS.

**Auto lavaggio del generatore di vapore:** fornisce lavaggio automatico del generatore di vapore prima dell'avvio dello sterilizzatore. Può essere evitato premendo Cancel (Annulla). Non necessario per i generatori SS.

**Sonda(e) di carico RTD e sterilizzazione F<sub>0</sub>** (massimo 2): rilevano automaticamente la temperatura del carico durante l'esecuzione del ciclo. Un'unica sonda di carico termica viene sigillata attraverso la vasca di sterilizzazione e posizionata manualmente nel contenitore del prodotto all'interno della camera prima dell'esecuzione del ciclo.

Insieme all'opzione sonda di carico, cicli singoli possono essere impostati per l'avvio della fase di esposizione in base alla temperatura di scarico della camera o in base alla temperatura di carico. Inoltre, i valori impostati di F<sub>0</sub> sono disponibili per ciascun ciclo, consentendo la terminazione della fase di esposizione in base al valore di F<sub>0</sub> calcolato.

**Sigillo biologico (solo per unità a doppio sportello manuale AMSCO 250LS):** è costituito da una piastra in acciaio di 1/4 pollici saldata alla camera e da una guarnizione in silicone spessa 1/4 pollici che si estende fra la piastra e un telaio a parete in acciaio al carbonio incassato nella parete. Il sigillo biologico si trova sull'estremità non operativa dello sterilizzatore e impedisce il passaggio di microrganismi presenti nell'aria dallo spazio compreso tra il corpo della vasca e l'apertura strutturale nella parete. Il vapore è la fonte primaria di pressione dietro la tenuta dello sportello. Tutti gli sterilizzatori dotati di sigillo biologico presentano un sistema di backup dell'aria per mantenere la pressione della tenuta quando il ciclo non è in esecuzione o se la fonte di vapore non è disponibile.

**Tenuta aria differenziale (solo unità con doppio sportello):** presente sull'estremità non operativa dello sterilizzatore, minimizza il flusso di aria tra il lato pulito e quello sporco della barriera.

**Pannello dell'armadio posteriore:** presente sulle unità indipendenti, a sportello singolo, accessibili su tutti i lati.

**Rivelatore di aria** (opzione tubazione di fabbrica integrale): si utilizza per determinare se l'eventuale aria o gas non condensabile presente nella camera è sufficiente a compromettere il processo di sterilizzazione.

Opzione **Dispositivo di prevenzione reflusso:** può essere installato sulla tubazione dello sterilizzatore per impedire il reflusso indesiderato di acqua o di altre sostanze nella fornitura di acqua potabile.

**Sportello elettrico:** permette l'apertura e la chiusura automatica mediante la pressione su un pedale. Non disponibile per sterilizzatori aventi l'opzione Sigillo biologico

**Upgrade pompa per vuoto:** l'eiettore di acqua viene sostituito con una pompa per vuoto a ghiera d'acqua.

**Sonda di riferimento della linea di scarico:** rileva automaticamente la temperatura della linea di scarico durante l'esecuzione del ciclo. Cicli singoli possono essere impostati per l'avvio della fase di esposizione in base alla temperatura di scarico della camera o in base alla temperatura di carico. Questa opzione sostituisce la sonda RTD di scarico standard con una sonda RTD a doppio elemento, nella stessa guaina.

**Filtro antibatterico da 0,2 micron:** fornisce aria sterile durante l'intercettazione di aria alla fine del ciclo.

**Registratore di riferimento:** viene fornito un registratore opzionale indipendente per registrare la temperatura della linea di scarico della camera e la pressione della camera. Il registratore è integrato nel pannello frontale dello sterilizzatore.

**Penetrazione aggiuntiva della camera:** uno sportello di penetrazione della camera con protezione NPT da 1 pollice situato lateralmente alla vasca in modo da non interferire con il resto della tubazione. Lo sportello fornisce fino a dodici (12) sonde termocoppia fornite dal titolare o altra strumentazione di test.

Uno sportello viene fornito come standard con gli sterilizzatori AMSCO 250LS.

**Stampanti a entrambe le estremità.** Una stampante aggiuntiva viene fornita sull'estremità non operativa dello sterilizzatore.

**Contatti asciutti:** fornisce quattro (4) relè per la comunicazione dei seguenti stati dell'apparecchiatura: sportello aperto, sportello chiuso, allarme e unità accesa.

## ACCESSORI

---

**Compressore ad aria, portatile, 115 V CA.** Questo accessorio è progettato per le valvole pneumatiche presenti sugli sterilizzatori quando l'alimentazione dell'aria non è fornita dalla struttura. Può essere utilizzato anche per eseguire il backup della fonte di pressione per la tenuta dello sportello nelle applicazioni di sigillo biologico.

È un serbatoio compressore portatile da 1,5 galloni che eroga 59,5 LPM @ 345 KPa (1,7 CFM @ 100 PSI). Fare riferimento allo schema STERIS n. 755718-038 per le specifiche complete.

**Kit di fissaggio antisismico** conforme al corrente codice normativo della California.

## MANUTENZIONE PREVENTIVA

---

Una rete mondiale di tecnici specializzati e altamente competenti fornisce su richiesta controlli periodici e regolazioni per aiutare ad assicurare massime prestazioni a costi contenuti. I rappresentanti STERIS forniscono, inoltre, informazioni relative ai contratti di manutenzione annuale.

## NOTE

---

1. Lo sterilizzatore non viene fornito insieme a un interruttore del vuoto o a un dispositivo di prevenzione reflusso e quando richiesto dalle normative locali, l'installazione di tali dispositivi nella linea dell'acqua non viene fornita da STERIS.
2. Le dimensioni dei tubi indicate si riferiscono solo alle uscite delle parti terminali. Le linee di servizio della struttura (non fornite da STERIS) devono garantire i valori di portata e pressione specificati.
3. Interruttori di scollegamento (con solo posizione OFF; non forniti da STERIS) devono essere installati nelle linee di alimentazione elettrica nei pressi dell'apparecchiatura.
4. Si raccomanda l'accesso all'area a incasso dal lato di controllo dello sterilizzatore.
5. Gli spazi di intervento illustrati sono quelli minimi per l'installazione e l'assistenza all'apparecchiatura.
6. Se i carrelli di carico e trasporto devono essere utilizzati con uno sterilizzatore AMSCO 250LS, lo spazio antistante deve essere pari al doppio della lunghezza dello sterilizzatore. Questo consentirà la rimozione completa del carrello di carico dalla camera e una comoda manovrabilità del gruppo di trasferimento da e verso lo sterilizzatore.
7. Fornire un canale di scolo entro i confini dell'intelaiatura dello sterilizzatore.

## REQUISITI DI INSTALLAZIONE

---

Per informazioni complete, fare riferimento agli schemi dell'apparecchiatura.

### **Sterilizzatore che utilizza il vapore della struttura<sup>1</sup>**

#### **Vapore**

NPT da 1/2 pollice, da 344,7 a 551,6 kPa (da 50 a 80 psig) dinamica, qualità del vapore dal 97 al 100%

#### **Scarico**

Terminale di scarico D.E. da 1-1/2 pollici (La capacità del canale di scolo deve poter gestire il consumo d'acqua di picco; fare riferimento ai dati tecnici.)

#### **Elettricità - Controlli**

120 Volt, 50/60 Hz, monofase, 3,0 Amp

#### **Internazionale:**

230 Volt, 50/60 Hz, monofase, 1,5 Amp

#### **Acqua di alimentazione**

NPT da 1,0 pollice, da 206,8 a 344,7 kPa (da 30 a 50 psig) dinamica. L'acqua viene utilizzata per eiettori, pompe per vuoto, condensatori dello scarico e raccoglitori di condensa. Fare riferimento alla **Tabella 1** per la qualità raccomandata dell'acqua. L'uso dell'acqua di alimentazione all'interno delle condizioni nominali ottimizzerà le prestazioni dell'apparecchiatura e ne ridurrà la manutenzione.

*NOTA: Il dispositivo di prevenzione reflusso non è standard nell'unità, tuttavia un'opzione di prevenzione reflusso può essere ordinata.*

### **Sterilizzatore dotato di generatore di vapore in acciaio al carbonio integrale.**

#### **Scarico**

Terminale di scarico D.E. da 1-1/2 pollici. (La capacità del canale di scolo deve poter gestire il consumo d'acqua di picco; fare riferimento ai dati tecnici.)

#### **Scarico del generatore**

D.E. da 1/2 pollice

#### **Elettricità - Controlli**

120 Volt, 50/60 Hz, monofase, 9,5 Amp

#### **Internazionale:**

230 Volt, 50/60 Hz, monofase, 1,5 Amp

#### **Elettricità - Generatore**

208 Volt, 50/60 Hz, trifase

240 Volt, 50/60 Hz, trifase

480 Volt, 50/60 Hz, trifase

600 Volt, 60 Hz, trifase

#### **Internazionale:**

380/415 Volt, 50/60 Hz, trifase (Unità pre-vuoto)

#### **Acqua di alimentazione**

NPT da 1,0 pollice, da 206,8 a 344,7 kPa (da 30 a 50 psig) dinamica.

Fare riferimento alla **Tabella 1** per le linee guida sulle specifiche dell'acqua.

#### **Acqua di alimentazione del generatore di vapore**

NPT da 1/2 pollice, da 137,9 a 344,7 kPa (da 20 a 50 psig) dinamica. Fare riferimento alla **Tabella 2** per la qualità dell'acqua necessaria. L'uso dell'acqua di alimentazione all'interno delle condizioni nominali ottimizzerà le prestazioni dell'apparecchiatura e ne ridurrà la manutenzione.

*NOTA: Il dispositivo di prevenzione reflusso non è standard nell'unità, tuttavia un'opzione di prevenzione reflusso può essere ordinata.*

### **Sterilizzatore dotato di generatore di vapore in acciaio inox integrale.**

#### **Acqua di alimentazione**

NPT da 1,0 pollice, da 206,8 a 344,7 kPa (da 30 a 50 psig) dinamica.

Fare riferimento alla **Tabella 1** per la qualità dell'acqua necessaria.

#### **Acqua di alimentazione del generatore di vapore**

NPT da 1/2 pollice, da 137,9 a 344,7 kPa (da 20 a 50 psig) dinamica. Fare riferimento alla **Tabella 3** per la qualità dell'acqua necessaria.

#### **Scarico**

Terminale di scarico D.E. del generatore da 1-1/2 pollici. (La capacità del canale di scolo deve poter gestire il consumo d'acqua di picco; fare riferimento ai dati tecnici.)

#### **Scarico del generatore**

D.E. da 1/2 pollice

#### **Elettricità - Controlli**

120 Volt, 50/60 Hz, monofase, 9,5 Amp

#### **Internazionale:**

230 Volt, 50/60 Hz, monofase, 1,5 Amp

#### **Elettricità - Generatore**

208 Volt, 50/60 Hz, trifase

240 Volt, 50/60 Hz, trifase

480 Volt, 50/60 Hz, trifase

600 Volt, 60 Hz, trifase

#### **Internazionale:**

380/415 Volt, 50/60 Hz, trifase (Unità pre-vuoto)

---

1. Vapore fornito dall'esterno (Vapore della struttura/Generatore di vapore indipendente)



**Tabella 1. Qualità dell'acqua di alimentazione raccomandata per gli sterilizzatori**

Condizionamento	Condizioni nominali	Condizioni massime
Temperatura	4-16 °C (40-60 °F)	21 °C (70 °F)
Durezza totale come CaCO <sub>3</sub> *	50-120 mg/l	171 mg/l
Solidi totali disciolti (TDS)	100-200 mg/l	500 mg/l
Alcalinità totale come CaCO <sub>3</sub>	70-120 mg/l	180 mg/l
pH	6,8-7,5	6,5-8,5
Silice totale	0,1-1,0 mg/l	2,5 mg/l

\* 17,1 mg/l = 1,0 durezza grano

**Tabella 2. Qualità dell'acqua di alimentazione richiesta per generatori di vapore in acciaio al carbonio**

Condizionamento	Condizioni nominali	Condizioni massime
Temperatura	21-60 °C (70-140 °F)	60 °C (140 °F)
Durezza totale come CaCO <sub>3</sub> *	0-17 mg/l	130 mg/l
Solidi totali disciolti (TDS)	50-150 mg/l	250 mg/l
Alcalinità totale come CaCO <sub>3</sub>	50-100 mg/l	180 mg/l
pH	6,8-7,5	6,5-8,5
Silice totale	0,1-1,0 mg/l	2,5 mg/l
Resistività †	2-6 kΩ·cm	26 kΩ·cm

\* 17,1 mg/l = 1,0 durezza grano

† **AVVERTENZA-RISCHIO DI USTIONI:** Non utilizzare mai acqua con resistività superiore a 26 kΩ·cm, poiché potrebbe causare un malfunzionamento del controllo del livello del generatore di vapore, provocando gravi ustioni all'operatore dello sterilizzatore causate dall'acqua bollente. Se la resistività dell'acqua supera i 26 kΩ·cm contattare immediatamente l'assistenza tecnica STERIS.

**Tabella 3. Qualità dell'acqua di alimentazione richiesta per generatori di vapore in acciaio**

Tipo di acqua	Acqua deionizzata, distillata o da osmosi inversa
Temperatura	21-60 °C (70-140 °F)
Resistività specifica minima	1,0 MΩ·cm

**NOTA:** Non collegare acqua di rubinetto a generatori di vapore in acciaio inox. L'impiego di acqua non conforme alla qualità dell'acqua di alimentazione richiesta invaliderà la garanzia e costituisce una violazione delle norme del codice ASME.

<b>Fare riferimento ai seguenti schemi del dispositivo per i dettagli sull'installazione</b>	
<b>Numero schema dispositivo</b>	<b>Titolo schema dispositivo</b>
<b>AMSCO 110LS</b>	
387362-169	110LS, SPORTELLO SINGOLO, INCASSATO, CALORE A VAPORE
387362-170	110LS, SPORTELLO SINGOLO, ARMADIO, CALORE A VAPORE
387362-171	110LS, SPORTELLO SINGOLO, INCASSATO, VAPORE ELETTRICO
387362-172	110LS, SPORTELLO SINGOLO, ARMADIO, VAPORE ELETTRICO
387362-173	110LS, SPORTELLO DOPPIO, INCASSATO 1 PARETE, CALORE A VAPORE
<b>AMSCO 250LS</b>	
387362-159	250LS, SPORTELLO SINGOLO, INCASSATO, CALORE A VAPORE
387362-160	250LS, SPORTELLO SINGOLO, ARMADIO, CALORE A VAPORE
387362-161	250LS, SPORTELLO SINGOLO, INCASSATO, VAPORE ELETTRICO
387362-162	250LS, SPORTELLO SINGOLO, ARMADIO, VAPORE ELETTRICO
387362-163	250LS, SPORTELLO DOPPIO, INCASSATO 1 PARETE, CALORE A VAPORE
387362-164	250LS, SPORTELLO DOPPIO, INCASSATO 2 PARETI, CALORE A VAPORE
387362-165	250LS, SPORTELLO DOPPIO, INCASSATO 1 PARETE, VAPORE ELETTRICO
387362-166	250LS, SPORTELLO DOPPIO, INCASSATO 2 PARETI, VAPORE ELETTRICO

## DATI TECNICI

Modello e dimensioni della camera mm (pollici)	Riscaldamento	PESO OPERATIVO MASSIMO <sup>a</sup> kg (libbre)		PERDITA DI CALORE <sup>b</sup> BTU/hr a 21 °C (70 °F)						
				Sportello singolo			Sportello doppio			
		Sportello singolo	Sportello doppio	Involucro armadio	Incassata		Incassata, una parete		Incassata, due pareti	
Nella sala	Frontalmente alla parete			Posteriormente alla parete	Frontalmente alla parete	Posteriormente alla parete	A ciascuna estremità	Tra le pareti		
<b>AMSCO 110LS</b> 406 x 406 x 660 (16 x 16 x 26)	Vapore	340 (750)	449 (989)	4300	1600	2700	1600	3500	N/A	N/A
	Alimentazione elettrica	404 (890)	N/A	6050	2300	3750	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>AMSCO 250LS</b> 508 x 508 x 965 (20 x 20 x 38)	Vapore	558 (1231)	728 (1606)	7000	2500	4500	2500	5300	2500	2800
	Alimentazione elettrica	622 (1371)	782 (1726)	8750	3300	5450	3300	6250	3300	2950

Modello e dimensioni della camera mm (pollici)	Riscaldamento	CONSUMO ALIMENTAZIONI								
		Acqua <sup>c</sup>						Vapore		
		Fredda			Calda <sup>d</sup>					
		Picco lpm (gpm)	Per Ciclo <sup>e</sup> l/ciclo (gal/ciclo)	Inattivo lph (gph)	Picco lpm (gpm)	Per ciclo <sup>e</sup> l/ciclo (gal/ciclo)	Inattivo lph (gph)	Picco <sup>f</sup> kg/hr (lb/hr)	Per Ciclo <sup>e</sup> (kg/ciclo) (lb/cycle)	Inattivo kg/hr (lb/hr)
<b>AMSCO 110LS</b> 406 x 406 x 660 (16 x 16 x 26)	Vapore	23 (6)	257 (68)	27 (7)	N/A	N/A	N/A	81 (180)	8 (18)	3 (7)
	Alimentazione elettrica	23 (6)	257 (68)	27 (7)	4 (1)	11 (3)	4 (1)	N/A	N/A	N/A
<b>AMSCO 250LS</b> 508 x 508 x 965 (20 x 20 x 38)	Vapore	23 (6)	265 (70)	38 (10)	N/A	N/A	N/A	81 (180)	10 (21)	3 (7)
	Alimentazione elettrica	23 (6)	265 (70)	38 (10)	4 (1)	15 (4)	4 (1)	N/A	N/A	N/A

<sup>a</sup> Basato sulla camera completamente caricata con matracci pieni d'acqua.

<sup>b</sup> 21 °C (70 °F).

<sup>c</sup> Il dispositivo di prevenzione reflusso nella linea dell'acqua, quando richiesto dalle normative locali, non viene fornito da STERIS.

<sup>d</sup> L'acqua calda è raccomandata per unità dotate di riscaldamento elettrico del vapore.

<sup>e</sup> In base al ciclo Pre-vuoto, 3 impulsi, tempo di esposizione 30 minuti e tempo di asciugatura 5 minuti. Testato con la camera vuota.

<sup>f</sup> Il picco di richiesta di vapore (lbs/hr) può variare in base alle condizioni operative.

Alimentazioni aggiuntive sono necessarie per le unità dotate delle seguenti opzioni:

- Raffreddamento liquido aria (Aria compressa)
- Ciclo di decontaminazione (Aria compressa)
- Sigillo biologico o Tenuta aria differenziale (Sistema di backup dell'aria compressa opzionale)
- Pompa per vuoto (Tensione trifase)
- Unità con tubazione in acciaio (Acqua trattata)
- Fonte di vapore (una delle seguenti):
  - >> Generatore di vapore integrale - in acciaio inox o al carbonio (tensione trifase)
  - >> Generatore di vapore indiretto; Pressione minima del vapore richiesta 75 psig

Consultare l'assistenza clienti per schemi dell'apparecchiatura specificamente configurata.

**IL CLIENTE È RESPONSABILE DELLA CONFORMITÀ AI CODICI  
E ALLE NORME LOCALI E NAZIONALI APPLICABILI.**

**La lingua di base di questo documento è l'INGLESE.  
Ogni traduzione deve essere eseguita a partire dal  
documento in inglese.**

---

**Per ulteriori informazioni, contattare:**



STERIS Corporation  
5960 Heisley Road  
Mentor, OH 44060-1834 • Stati Uniti  
440-354-2600 • 800-548-4873  
[www.STERISLifeSciences.com](http://www.STERISLifeSciences.com)