

SHS

包装品用高圧蒸気滅菌装置

RO水対応クリーンスチームジェネレータ付属 SHSシリーズ

udono sterilization system



滅菌システムの専門メーカー


ウドノ医機



高圧蒸気滅菌を極めた先進システム——SHSシリーズ

SHSシリーズは、高圧蒸気滅菌装置づくりに豊富な実績を誇るウドノ医機が医療施設用に提供する代表モデルです。11の滅菌プログラムをはじめ、サイクルチェック自己診断機能、配管フロー確認機能、真空リーク確認機能など多彩なプログラムを搭載。8.4インチタッチパネルモニタにより選択・確認も一段と容易に行えます。蓄積したノウハウと最新技術を統合して制御、診断、警報、管理など各メニューは高性能化・省力化を実現。もちろんボウイー・ディックテスト・プログラムや缶内の温度分布を測定するためのバリデーションノズルを標準装備するなどバリデーション実施の支援装備も充実しています。



行程名称 選択画面

11の滅菌行程を選択でき、専用プログラムもセットできます。

内部データ 変更画面

数値部分を押し、テンキー画面が表示されますので簡単に設定データを変更できます。

サイクルチェック 自己診断画面

装置の状態が正常であるかを自動診断、過去4回分の診断結果を保存できます。

配管フロー 確認画面

運転中のフロー状況が表示され、弁動作状況などを確認できます。

シーケンス 入出力確認画面

一目でシーケンス信号が確認でき、メンテナンス効率向上。

真空リーク 確認画面

JIS対応のチェック機能により装置管理を支援、バルブなどの気密性能を確認できます。

警報発生 確認画面

各種警報出力機能を搭載、異常発生を速やかにお知らせします。

警報 履歴画面

過去に発生した警報履歴データを最大100件まで保存できます。

メンテナンス 予告画面

エアーコンプレッサのドレン抜きや性能検査日を日数表示で予告します。



内缶写真との合成
(SHS-R16タイプ)



最新のコンピュータ制御が滅菌の効率化を さらに推進

蒸気滅菌基本行程

始動ONで、予熱を開始

始動と同時に予熱行程が開始されます。予熱は滅菌および乾燥の効率を高めます。



パルス真空で迅速・確実な滅菌

空気除去と蒸気注入を交互に繰り返すパルスマッチシステム採用。蒸気がすみずみまで行き渡り滅菌効果を高めます。



F値は滅菌時間を最適化

F値制御は滅菌温度の変化につれて最適時間を演算します。また、広く採用されている温度と時間の滅菌制御方式も選択できます。



内缶の蒸気を排出

滅菌で使用した蒸気を速やかに排出します。



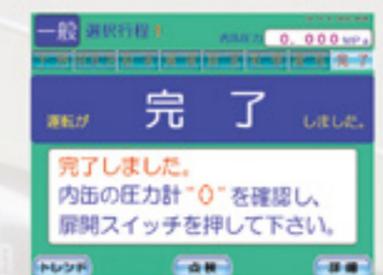
短時間での乾燥を実現

真空と空気導入を繰り返し行います。短時間で確実な乾燥効果が得られます。



全ての行程が終了、「完了」をお知らせします

完了後でも安全機構が装置を見張っています。つねに使う人の安全を確保する優れた機能です。



始動予約

予熱

前真空

給蒸

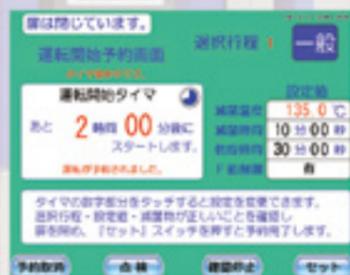
滅菌

排蒸

乾燥

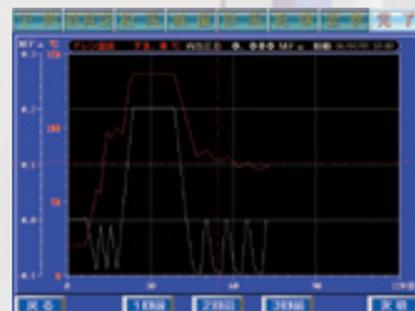
置換

完了



予約タイムで自動スタート

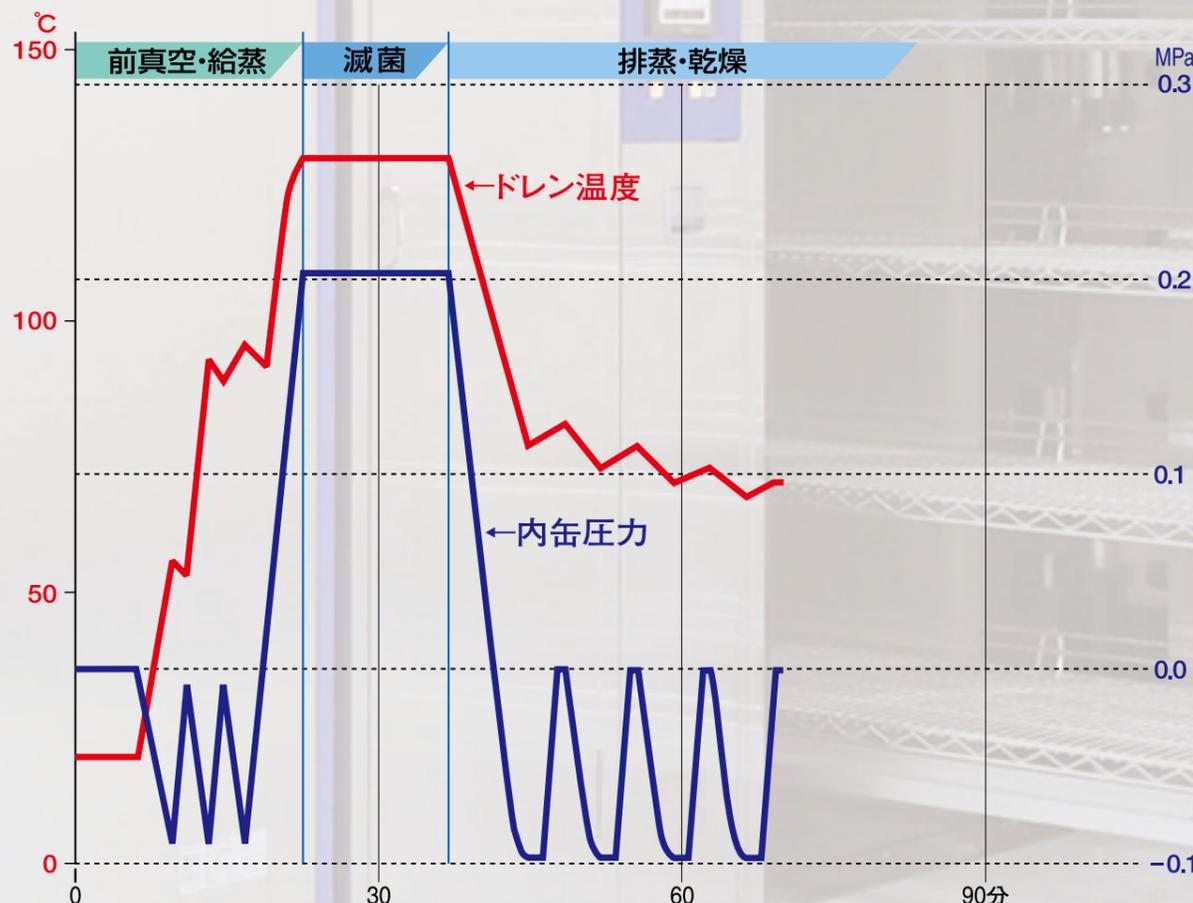
予約時間は最長99時間59分。希望する始動時間の予約に余裕があります。



「トレンド」と「警報発生確認」をワンタッチで切り替えられます

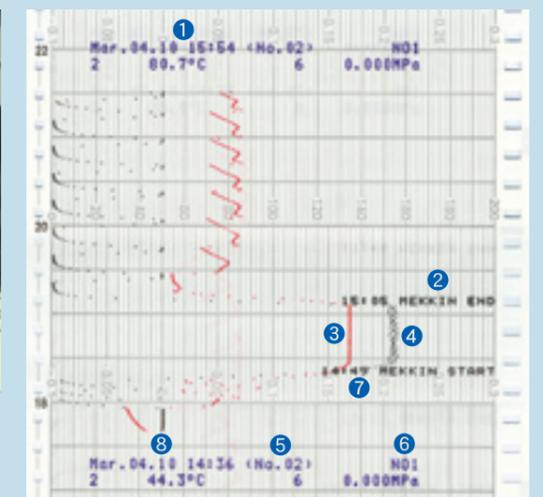
全ての行程で、タッチパネルモニターに触れるだけで現在の運転状況を確認できます。

※トレンド履歴と運転履歴は10回まで標準仕様で記録・確認することができます。



データ印字記録計

運転開始と完了の年月日や時刻の印字は、滅菌管理に不可欠です。この装置ではさらにきめ細かく、始動時と完了時の圧力や温度とともに選択行程も記録します。しかも滅菌開始と滅菌終了の時刻印字を行い、もしエラーが発生した場合「IJYO」の文字と発生時刻を印字して、確実に記録しお知らせします。



- ① 運転終了の時刻と温度・圧力
- ② 滅菌完了の時刻とメッセージ
- ③ 運転中の温度
- ④ 運転中の圧力
- ⑤ 選択行程番号
- ⑥ 滅菌装置番号
- ⑦ 滅菌開始の時刻とメッセージ
- ⑧ 運転開始の時刻と温度・圧力

※オプションで外缶に温度センサを装着することが可能です。それによりモニター画面とトレンドグラフを記録計に記録させることができます。
 ※オプションでペーパーレス記録計を選択することができます。
 ※オプションでイーサネットユニットによりパソコンと接続し、滅菌管理ソフトを利用することができます。

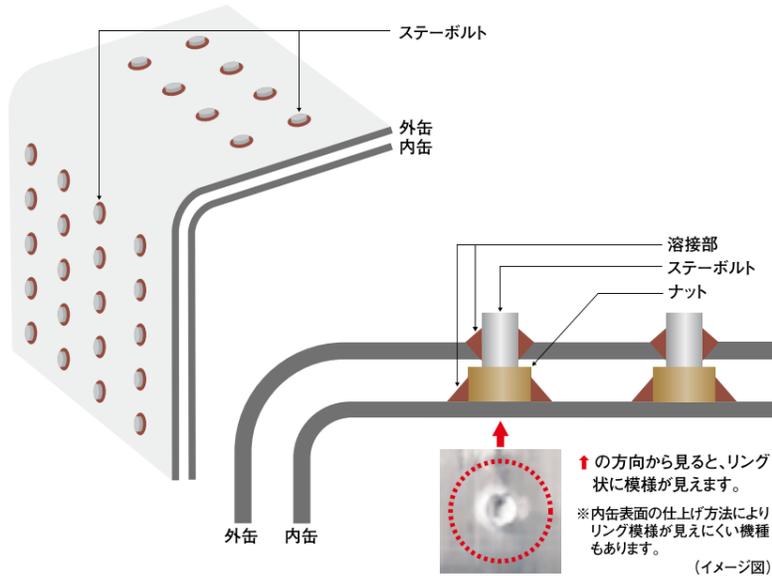


高信頼性を支える専門メーカーのテクノロジー

缶体構造

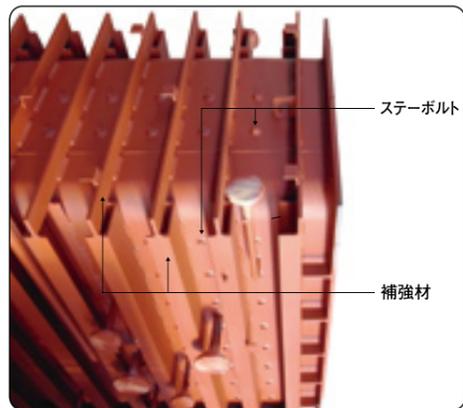
頑丈さの証、リング状の模様

右図のように缶体(滅菌槽)は2重構造になっています。2つの缶体を結合しているのは、缶体に規則的に施されたステーボルトとナット。ナットの溶接痕が内缶の表面に模様として現れたものを当社では「リング」と呼んでいます。ステーボルトによるこの結合技術は当社が一貫して守り続けてきたノウハウ。「リング」は過酷な条件下でも長期使用に耐える堅牢設計のシンボルです。



さらに強度を高める補強材

ステーボルトによる強固な結合に加え、外缶の周囲には補強材が取り付けられ、一段と強度が高められています。このように当社の滅菌装置は、目に見えないところにも入念な耐久設計が施されています。



天井傾斜 八(山)形構造

天井からのドレンの滴下は滅菌と乾燥効果の障害となっていました。缶体天井面を八(山)形構造とすることにより解消しました。



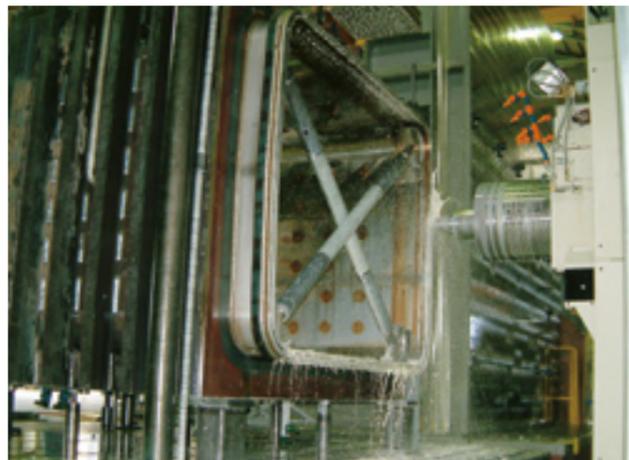
底部傾斜 V(谷)形構造

ドレンの排出性能を向上するために缶体底面をV(谷)形構造としました。ドレンの滞りがなく、温度上昇と乾燥向上に効果的です。

※山形・谷形構造は14/16タイプに限ります。

パッキン溝

滅菌装置の扉(ドア)の気密性を保持するパッキンおよびパッキン溝には、高い加工技術が要求されます。当社の精密機械仕上げもそのノウハウの一つです。



滅菌バリデーションをトータルサポート

SHSシリーズは、ボウイー・ディックテストをはじめ真空リークチェック、サイクルチェックなどのプログラムを搭載、さらに缶内温度測定用のバリデーションノズルを装備するなど確実な滅菌バリデーション実施を支援する先進システムです。また、当社は専門技術者によるバリデーションのサポートサービスを展開しています。「医療現場における滅菌保証のガイドライン2010」に基づき、IQ(据付時適格性確認)・OQ(運転時適格性確認)・PQ(稼働性能適格性確認)などのバリデーション作業を、各種付属計測器の校正(キャリブレーション)と共に総合的に実施いたします。※バリデーション作業は一部を除き別途費用がかかります。

IQ

据付時適格性確認
Installation Qualification
装置が正しく動作するための条件を確認します。



検査表



OQ

運転時適格性確認
Operational Qualification
装置が動作することを無負荷運転で確認します。

ボウイー・ディックテスト
空気除去および適正な蒸気供給性能を点検します。



サイクルチェック
自己診断機能により劣化部や要点検部を診断します。



温度ループ試験
温度測定回路の校正を行い、温度表示が適正であるかチェックします。



温度分布試験
大型バリデーションノズルによるセンサ挿入でリアルタイムでの温度分布測定が可能です。また高性能データロガーにより缶内のあらゆる箇所での温度変化を細かく分析します。

真空リークチェック
JIS規格に対応したリークチェックを行います。

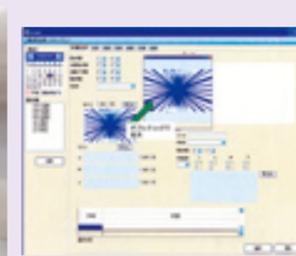


圧力ループ試験
圧力測定回路の校正を行い、圧力表示が適正であるかチェックします。



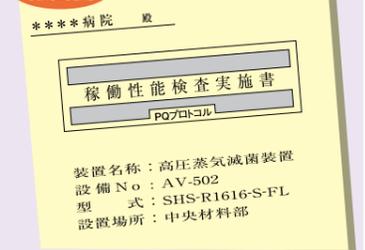
PQ

稼働性能適格性確認
Performance Qualification
実際の運転条件でその性能が維持できることを確認します。



滅菌記録管理画面の例

報告書

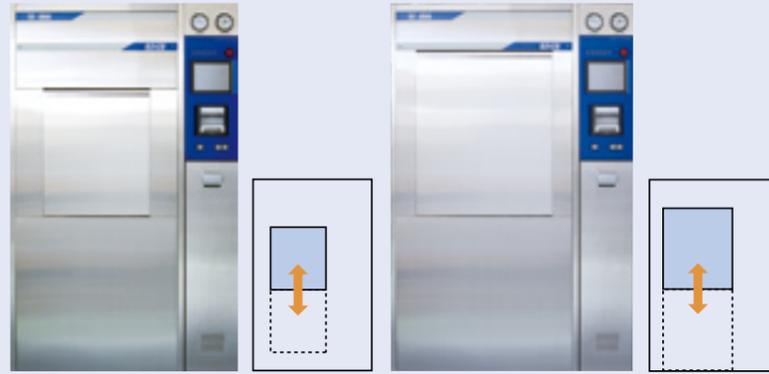




ドア(扉)の開閉方式と積載方式

ドアは滅菌装置の耐久性を左右する最も重要な可動システム。当社では、缶体と同様に長期使用に耐える堅牢でセーフティなドア方式を採用しています。

スライドドアタイプ



SHS-U55

SHS-U67



SHS-U14



SHS-U16

スイングドアタイプ



SHS-R10



SHS-R14



SHS-R16

タテスライド/ヨコスライド ドアタイプ

タテスライドはドアが上下にスライドし、小型装置に最適。ヨコスライドはドアが左右にスライドし、大容量装置向き。両タイプとも開閉・締付け操作はボタンを押すだけ。前面にドアが出ず滅菌物の出し入れが容易です。

SHSドア開閉方式

スライドドア
(型式記号:U)

スイングドア
(型式記号:R)

タテスライドドア

ヨコスライドドア

スイングドアタイプ

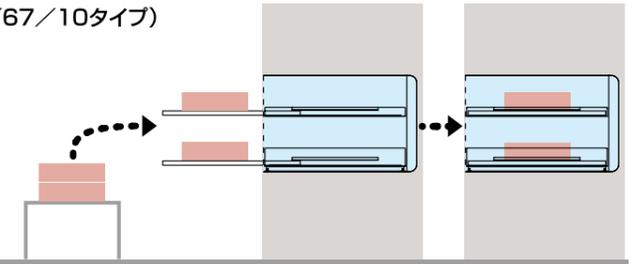
ドアが手前に開くタイプで、ドアの締付けを自動で行えます。小型から大容量の装置まで幅広く採用されています。開閉は危険回避のためあえて手動操作としています。

滅菌物の積載(収納)方式

棚板方式(型式記号:T)

内缶に付属する棚板に滅菌物を収納します。55と67タイプは2段(10タイプは3段)が標準です。棚板は脱落防止機構付きで引出し可能です。取外しもできます。

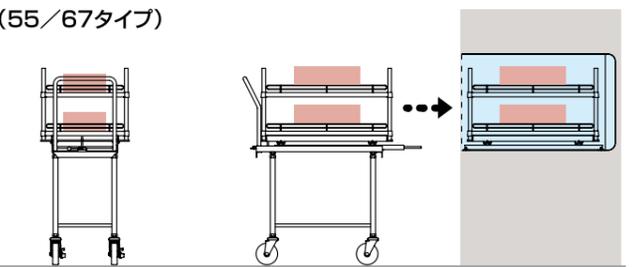
棚板(55/67/10タイプ)



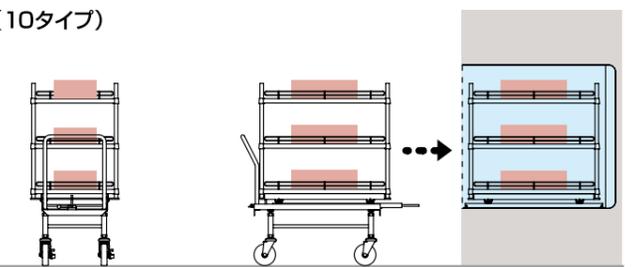
台車+棚車方式(型式記号:MT)

ステンレスワイヤー製で耐荷重に優れた構造です。錆に強く蒸気の流れを邪魔しません。台車は四輪自在キャスターで移動も軽快です。

台車+棚車(55/67タイプ)



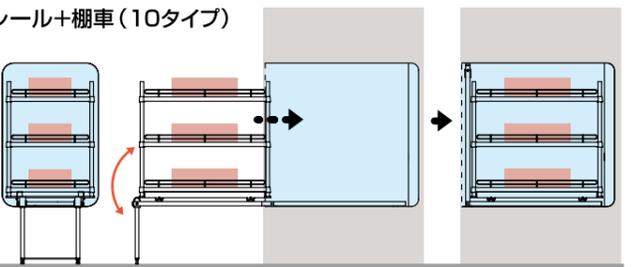
台車+棚車(10タイプ)



折りたたみレール+棚車方式(型式記号:SD)

ステンレスワイヤー製で耐荷重に優れた構造です。錆に強く蒸気の流れを邪魔しません。滅菌物の収納と搬出作業をアシストします。台車の連結操作と台車の保管スペースが不要です。

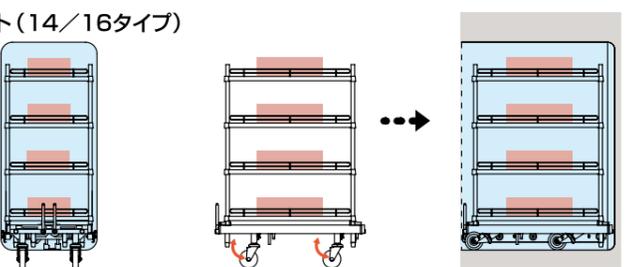
折りたたみレール+棚車(10タイプ)



足折れカート方式(型式記号:AF)

大量の滅菌処理を必要とする施設で、ピット(床掘り下げ)の施工ができない場合など、既存の施設でもご利用いただけます。滅菌物の積載、移動、収納が積み替えることなく効率的にできます。

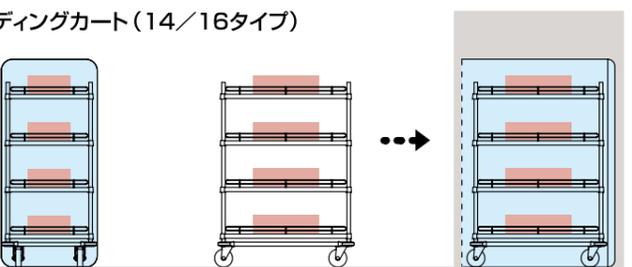
足折れカート(14/16タイプ)



フロアローディングカート方式(型式記号:FL)

大量の滅菌処理を必要とする施設に最適です。滅菌物の積載、移動、収納が積み替えることなく効率的にできます。大型キャスターは耐熱性が高く長期使用に耐えます。

フロアローディングカート(14/16タイプ)



※フロアローディングカート方式での設置にはピット(床掘り下げ)FL-150mm以上が必要です。



SHSシリーズ装置仕様

スライドドアタイプ

装置型式	内缶寸法(mm)			有効容積(L)	扉仕様		扉開閉	装置外形寸法(標準)(mm)				基礎設備					電源	
	間口	高さ	奥行		片扉	両扉		間口	高さ	奥行		蒸気配管	消費量 kg/hr	RO水		給水		排水・排蒸配管
SHS-U556-S	500	500	600	150	○	×	タテ(上下)	1120	1800	900	—	20A	15	20	6	40A	15A	
SHS-U559-S			900	230	○	○				1250	1210							20
SHS-U677-S			700	310	○	×				1100	—							25
SHS-U6710-S			1000	440	○	○				1400	1310							35
SHS-U6713-S			1300	580	○	○				1700	1610							45
SHS-U6716-S			1600	710	○	○				2000	1910							55
SHS-U107-S			700	470	○	×				1075	—							35
SHS-U1010-S			1000	670	○	○				1375	1410							55
SHS-U1013-S			1300	870	○	○	1675	1710	70									
SHS-U1016-S			1600	1070	○	○	1975	2010	85									
SHS-U1410-S			1000	970	○	○	1450	1410	80									
SHS-U1413-S			1450	1300	1260	○	○	2000	1750	1710	100							
SHS-U1416-S			1600	1550	○	○	2050	2010	120									
SHS-U1610-S			1000	1070	○	○	1450	1410	85									
SHS-U1613-S			1600	1300	1390	○	○	2150	1750	1710	105							
SHS-U1616-S			1600	1710	○	○	2050	2010	130									

スイングドアタイプ

装置型式	内缶寸法(mm)			有効容積(L)	扉仕様		扉開閉	装置外形寸法(標準)(mm)				基礎設備					電源			
	間口	高さ	奥行		片扉	両扉		間口	高さ	奥行		蒸気配管	消費量 kg/hr	RO水		給水		排水・排蒸配管		
SHS-R107-S	670	1000	700	470	○	×	左又は右	1340	1800	1000	—	25A	35	40	8	40A	20A			
SHS-R1010-S			1000	670	○	○				1300	1260							55		
SHS-R1013-S			1300	870	○	○				1600	1560							70		
SHS-R1016-S			1600	1070	○	○				1900	1860							85		
SHS-R1410-S			1450	1000	970	○				○	2000							1400	1290	80
SHS-R1413-S			1300	1260	○	○				2000	1700							1590	100	
SHS-R1416-S			1600	1550	○	○		2000	1890	120										
SHS-R1610-S			1000	1070	○	○		1410	1400	1290	85									
SHS-R1613-S			1600	1300	1390	○		○	2150	1700	1590	105								
SHS-R1616-S			1600	1710	○	○		2000	1890	130										

型式表示のご案内

当社ではSHSシリーズの型式を下記のように、各仕様を記号化して表示・呼称しています。詳しくは当社社員におたずねください。

SHS-U6713-D-MT/*/*

- S: 蒸気滅菌装置
- U: スライド
- R: スイング
- 扉開閉方式
- 内缶寸法 (上記仕様表をご参照ください)
- S: 片扉
- D: 両扉
- FL: フロアローディングカート方式
- AF: 足折れカート方式
- MT: 台車+棚車方式
- SD: 折りたたみレール+棚車方式
- T2: 棚板2段方式
- T3: 棚板3段方式
- NS: ノーマルスチーム
- AL: オートローダー
- CB: キャビネット

クリーンスチームジェネレータ標準装備

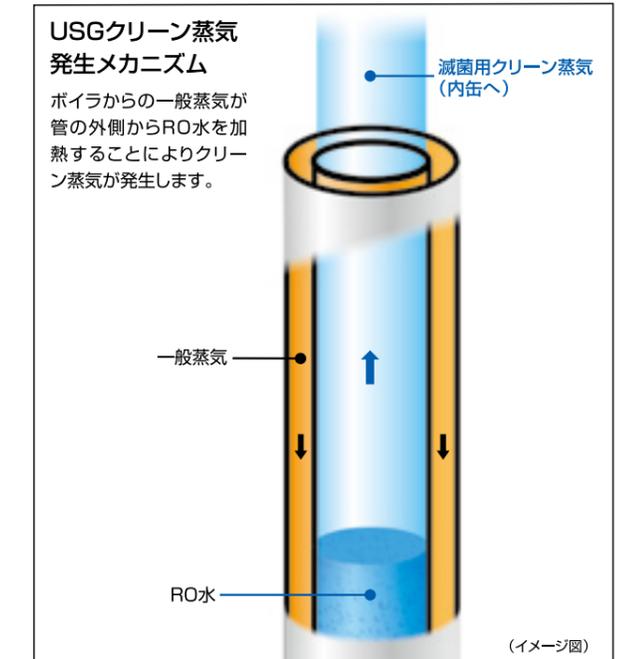
大切な器械を守るために

滅菌に使用する蒸気に不純物が含まれていると様々な障害の原因となることがあります。蒸気配管の内壁付着による配管損傷や装置の故障、器械類のシミ・錆・孔食(腐食)などを引き起こす可能性があります。滅菌装置のトラブルを防ぎ、大切な資産である器械を守るためにクリーンスチームジェネレータ(蒸気発生装置)をご活用ください。



RO水対応のパワフルジェネレータ

SHSシリーズには熱効率に優れたクリーンスチームジェネレータ(USG)が標準装備されています。瞬時に供給できる高品質な飽和蒸気は、配管の錆・塩素・シリカ・カルシウムなどを含まないクリーンスチームです。コンパクト設計ながら、供給蒸気量に余裕を持たせたパワフル性能です。



※供給される水質により、提供できる蒸気の種類も変化する可能性があります。ミネラル分を含まないピュアなH₂O(水)はジェネレータに最適です。※SHSシリーズはご要望により一般蒸気仕様も製作可能です。

滅菌用蒸気基準値

「器械の正しいメンテナンス法 第8版2004」では器械や器具の滅菌に用いる蒸気に基準値を設けています。当社のUSGはこの基準値をクリアしています。

	EN285 蒸気凝縮水	USG 二次側
蒸発残渣	mg/kg	≤1.0
シリカ	mg/kg	≤0.1
鉄	mg/kg	≤0.1
塩素	mg/kg	≤0.1
りん	mg/kg	≤0.1
カドミウム	mg/kg	≤0.005
鉛	mg/kg	≤0.05
他の重金属	mg/kg	≤0.1
電気伝導度	μS/cm	≤3
pH		5~7
外観	無色透明沈殿物無し	無色透明沈殿物無し

「器械の正しいメンテナンス法」より

滅菌に使用する蒸気は不純物を含まず、滅菌工程に障害を与えたり、滅菌器や滅菌物を損傷してはならない。これを確実に実行するために、EN285、表B.1においては、ボイラー給水および凝縮水の水質に関して許容限界値が定められている。この基準が守られない場合には、たとえば、配管系からの錆粒子による「もらい錆」の発生や塩化物濃度の高い蒸気の使用による器械に腐食が生じることがある。また、二酸化珪素の濃度が高くなると器械表面に変色を生じることがある。

滅菌システムの専門メーカー

株式会社ウドノ医機

<http://www.udono.com> E-mail: sales@udono.com



本社・楢原工場認証取得

●本社

〒192-0063 東京都八王子市元横山町2-1-9

TEL (042) 642-6301 FAX (042) 644-8350

営業部TEL (042) 642-6153 FAX (042) 642-4784

●楢原工場

〒193-0803 東京都八王子市楢原町1453-2

TEL (042) 625-3661 FAX (042) 627-6334

■ 医療機器製造業許可番号 13BZ002083

■ ISO取得番号

ISO9001 認証番号 12 100 24862 TMS

ISO13485 認証番号 Q1N 08 04 54008 001

東北営業所

〒030-0842 青森県青森市大字浦町字奥野83-10 センチュリー八甲田102

TEL (017) 774-6259 FAX (017) 775-4012

大阪営業所

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-1-9

TEL (06) 6330-1052 FAX (06) 6330-1053

九州営業所

〒812-0015 福岡県福岡市博多区山王2-7-33 マルシン山王ビル

TEL (092) 433-4155 FAX (092) 433-4157

東京サービスセンター

〒192-0063 東京都八王子市元横山町2-1-9

TEL (042) 642-6153 FAX (042) 642-4784

仙台サービスセンター

〒981-0904 宮城県仙台市青葉区旭ヶ丘4-3-3

TEL (022) 301-6166 FAX (022) 301-6167

名古屋サービスセンター

〒487-0025 愛知県春日井市出川町2-4-15 春日井WELL'S21-A

TEL (0568) 53-3636 FAX (0568) 53-3637

熊本サービスセンター

〒861-8006 熊本県熊本市北区龍田9-4-34 丸利ビル

TEL (096) 215-8182 FAX (096) 215-8183

タイサービスセンター

STERILE TECHNOLOGIES CO., LTD.

(ステリテクノロジー)

142 Moo2, Petkasem Rd., T.Srakathiam, A.Muang, Nakornpathom Province,
73000 Thailand

TEL +66-34-200828 FAX +66-34-200830