

SUNシリーズオートクレーブ SUN23-III

LCDディスプレイ操作マニュアル



目次

1、概要

2

2、適用範囲

2

3、技術パラメータ

2

4、図解仕様

3

5、設置

3

6、表示とキーパッドの説明

4

7、緊急時の対応

6

8、保守・サービス

7

9、輸送および保管

8

10、注意事項

9

11、付属品

10

- 付録：
- 1、蒸気ループ（作業内容）

2、滅菌器の回路図

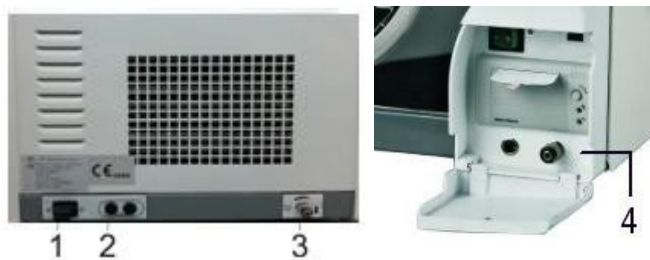
3、BD試験方法

オートクレーブ

1. 概要

本オートクレーブは、医師またはその補助者が、簡便かつ迅速で効率的な滅菌を必要とする操作場面に特化した精密機器であり、当該作業の責任は医師が負うものとします。

このオートクレーブは、頻繁な滅菌作業が行われる場面向けに特別に設計されています。インテリジェント制御のためのマイクロプロセッサと、操作しやすいマンマシンインターフェースを搭載しています。パラメータや状態を積極的に表示し、故障を自動的に評価し、温度や圧力が過剰になった場合には自己保護のために自動的に停止するという特徴を備えたこのタイプのオートクレーブは、滅菌において信頼性の高い製品です。



1. 電源ソケット
2. ヒューズ
3. 給水口
4. 排水口

2. 適用範囲：

本機は、歯科、眼科、および実験室にある歯科用器具、手術器具、衛生材料、その他の耐熱物品の滅菌に使用できます。

3. 技術仕様 パラメータ

オートクレーブ内室寸法（直径×奥行）18L：245mm×355mm
オートクレーブ内室寸法（直径×奥行）22L：245mm×465mm
定格電圧：220V±22V、50Hz±1Hz 110V±11V、60Hz±1Hz
定格電力：1800VA 2000VA
滅菌条件（圧力／温度）：90～130kPa / 121℃ 200～230kPa / 134℃
（上記はいずれも標準大気圧下）
ヒューズ管：T15A / T30A
水タンク容量：4.5L
1回あたりの水消費量：0.3～0.5L
動作温度：0～40℃

4. 図面仕様



注意事項および警告



I 種 B モデル機器



保護接地

5. 設置

オートクレーブの外側と周囲の物体との間のクリアランスは、規定通り 10cm とし、上面は 20cm 確保してください。

オートクレーブの外側に取り付けられた空冷用窓は、ほこりや物によって塞がれてはならず、オートクレーブは適切な空気の流れのある環境で動作しなければなりません。

オートクレーブは、水平な作業台の上に設置してください。

オートクレーブの前面にある 2 本の脚は高さ調整が可能ですので、機械の前面が背面よりわずかに高くなるようにしてください。

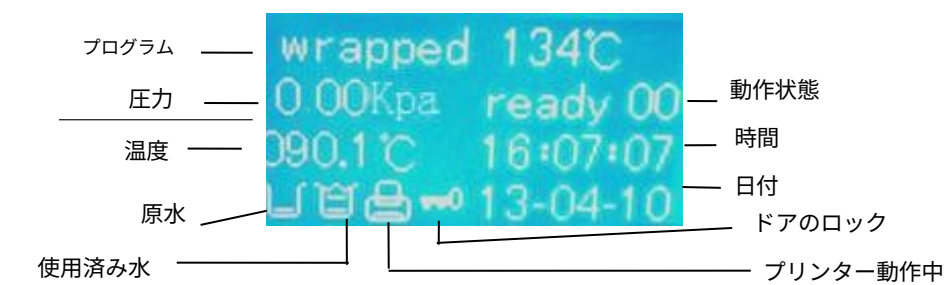
操作前の準備

運転前に、電源を正しく接続してください。オートクレーブの背面左下にある電源端子と、付属のプラグを使用して電源コンセントを接続してください。前面右下隅にある緑色のスイッチを押してください。インジケータランプが点灯したら、オートクレーブに電力が供給されていることを意味し、その時点で初期化状態となり、画面に「LD」と表示されます。この時点では、オートクレーブは加熱を行っていません。

6. ディスプレイおよびキーパッドの説明

6.1 ディスプレイ画面

システム圧力や温度などの滅菌状況をリアルタイムで表示します。



6.2 設定用ファンクションキー

詳細設定モードに入るために使用します

6.3 ▲上矢印キー

プログラム選択メニューまたは詳細設定メニューでは、上矢印キーは移動やパラメータ値の増加を表します。

6.4 ▼下キー

プログラム選択メニューまたは詳細設定メニューでは、下矢印キーは移動やパラメータ値の減少を表します。

6.5 START/STOP 確定キー

プログラムを特定し、プログラム設定を確定します。

6.6 滅菌状態の設定

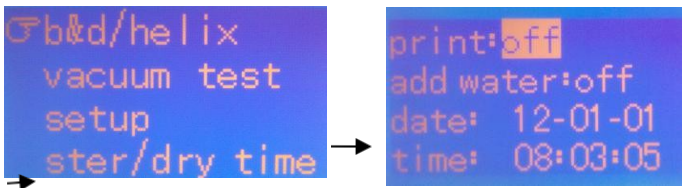
6.6.1 プログラムの選択

電源投入後、本機には「Load」と表示されます。ここで「Setting」を6秒間押し続けてプログラムメニューに入り、「▲」「▼」を使用してプログラムを選択し、



START/STOPボタンを押して確定します。ドアを開めると、本機に「Ready」と表示され、その後

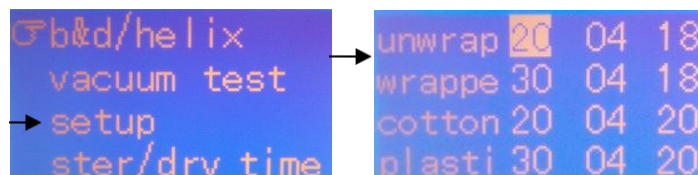
「START/STOP」ボタンを押して動作を開始してください！



6.6.2 日付と時刻の調整

プログラムメニューで「設定」を選択し、時刻やプリンターの動作状態を調整します。

6.63 滅菌時間と乾燥時間を調整し、右の写真のようにシステムを選択して、「スタート／ストップ」ボタンを押して選択を確定してください！



「スタート／ストップ」ボタンを押して設定を終了してください！

6.7 水の注入と排出

オートクレーブを初めて設置する際、スイッチを入れた後、機器に「給水不足」と表示されます。その場合は、計量カップを使用して、上部から蒸留水を初回は約3000mlほど注ぎ入れてください。次回以降は、水を入れすぎないようにし、赤い目盛りの近くまでにしてください。

機器に「使用済み水満タン」と表示された場合は、前面のコネクタから速やかに廃水を排出してください。

チャンバー内の真鍮製フィルターを清掃してください。そうしないと、滅菌中の減圧に影響を及ぼす可能性があります。使用済み水を排出する際に、併せてフィルターも清掃してください。



注：必ず蒸留水を注いでください

1. 蒸留水を注入する前に、必ず電源スイッチを入れてください！
2. 作業終了後にのみ、蒸留水を注入してください！

6.8 機能の説明

真空滅菌器は、以下のプロセスに分かれています：

6.8.1 予熱工程；

6.8.2 予備真空および加圧工程；

6.8.3 滅菌工程；

6.8.4 減圧および真空乾燥工程

6.8.5 圧力平衡工程：

乾燥時間がゼロになったら、排気を停止してください。圧力計が「0」を示し、機器に「END」と表示されたら、滅菌が完了したことを意味します。ドアを開け、ハンドルを持って滅菌済みの器具を取り出ししてください。

6.8.6 各プログラムの滅菌データ：

	1	2	3	4	5	6	7
	134℃ 包装なし	121℃ 包装なし	134℃ 包装済み	121℃ 包まれた状態	134℃ コットン	121℃ コットン	121℃ プラスチック
滅菌 温度	134	121	134	121	134	121	121
滅菌 圧力	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1
真空時間	1	1	3	3	3	3	1
滅菌 時間	4	20	4	20	20	20	20
乾燥時間	12	12	18	18	20	20	18

7. 緊急状態

稼働中、オートクレーブは自動的に警報を発し、その後減圧、加熱停止を行い、エラーコードを表示します（エラーコードの定義については、以下の表「エラーコードと解決方法」をご参照ください）。これにより、緊急事態が発生した場合でも、操作者の安全を確保します。

緊急事態が発生した場合は、警告コード表を参照して、該当する不具合の解決方法をご確認ください。
解決できない場合は、販売代理店までご連絡ください。迅速にサポートできるよう最善を尽くします。

エラーコードと対処方法

NO	コード 表示	警告音	故障内容	対処方法
1	E1	長い「ドゥ」音	チャンバー内の温度センサーの故障	センサーに異物が接触していないか、または配線の接続不良がないかを確認する 、あるいはセンサーが破損していないか点検してください
2	E2	長い「ドゥ」音	240 KPaを超える圧力	圧力センサーまたは真空ポンプが正常に作動しているか確認
3	E3	長い「ドゥ」音	チャンバー外の温度センサーの故障	チャンバー外の温度センサーを点検してください チャンバー外側の
4	E4	長い「ドゥ」音	昇圧時の内部温度が極めて高い	内部温度センサーを点検する または圧力センサー
5	E5	長い「ドゥ」音	圧力がゆっくりと低下している	圧力解放バルブを点検してください (右上のもの)
6	E6	長い「ドゥ」音	動作中にドアスイッチの不具合やドアが開いている問題	ドアスイッチ、またはドアハンドルが右側の最大位置
7	E7	長い「ドゥ」音	蒸気ジェネレーターの温度センサーの故障 発生器	蒸気発生器の温度センサーの点検 蒸気発生器上の
8	E8	長い「ドゥ」音	圧力上昇時の故障	給水経路を点検し、 蒸気の漏れを点検する。
9	EH	長い「ドゥ」音	蒸気発生器が作動しない	接続ワイヤーまたは 蒸気発生器の抵抗値を点検してください
10	EF	長い「ドゥ」音	圧力が0 KPaを超えないこと	ウォーターポンプ／蒸気発生器の点検
11	EL	長い「ドゥ」音	圧力が20 kPaを超えないこと	電動バルブが動作せず、蒸気漏れを引き起こしていないか点検する
12	Eo	長い「ドゥ」音	圧力が65 KPaを超えないこと	ウォーターポンプの作動が弱くなっていないか点検してください。
13	E9	長い「ドゥ」音	圧力および温度の維持に失敗	蒸気の漏れを点検してください

8. メンテナンスおよび サービス

8.1 月に1回、アルコールで上部水タンクを洗浄してください。

8.2 オートクレーブチャンバーの内面を毎月消毒・洗浄してください。

8.3 ヒューズを交換してください。



- 1) 電源を切ってください。

- 2) ドライバーを使ってヒューズホルダーを反時計回りに回して、交換する溶断したヒューズを取り出します。
- 3) 新しいヒューズに交換し、ヒューズホルダーを元の位置に戻してから、ドライバーを使って時計回りに回して固定してください。
- 4) 交換した新しいヒューズのデータが正しいか確認してください。

8.4 シーリングリングを定期的に清掃してください

長期間の使用により残ったほこりや汚れがシール性能に影響を与えないよう、操作者は定期的にシールリングを清掃してください。蒸留水を浸した柔らかい布で、シールリングまたはシールキャップの表面を優しく拭き取ってください。上記の手順を行っても空気漏れの問題が解決しない場合は、さらに清掃または交換を行うためにシールリングを取り外してください（サプライヤーの推奨に従い、ユーザーは清掃および点検のために定期的にシールリングを取り外してください）。

8.5 シールリングの交換作業

工具：マイナスドライバー 1 本（先端に鋭利な部分がないもの）

- 1) 片手でシーリングリングの縁をつかみ、もう一方の手でドライバーをシーリングリングとドアの隙間に差し込み、シーリングリングを持ち上げます。
- 2) リングの一部を持ち上げた後、手でリング全体を引き抜きます。リングを引き抜いた後、溝を洗浄し、破損の有無を確認して、交換の必要性を判断してください。
- 3) 洗浄後、リングを元のドアの溝に戻します。最も重要な点：リングを溝に挿入する際は、溝に対して均等に作業を行う必要があります。取り付けの際は、まずリングの4つの等間隔の点を溝に挿入し、その後、リングの残りの部分についても同様に作業を行います。作業終了後、手の力でシーリングリングを均等に押し込みます。
- 4) 注：リングを溝に挿入する際、リングの内側が浮き上がる場合があります。その場合は、ドライバーを使用して慎重に溝に押し込んでください。

火傷を防ぐため、リングを挿入する前に電源を切り、オートクレーブを十分に冷却してください。

8.6 点検や部品交換を行う際は、必ず電源を切ってから行ってください。また、点検や交換作業は技術者が行う必要があります。

9. 輸送および保管

9.1 輸送および保管前の準備作業：

電源を切り、プラグを抜いて、オートクレーブを冷却してください。

9.2 排水

貯水タンクと冷却水回収タンクを空にします。接続継手のない



接続継手のない付属パイプの端部を、排水用継手パイプに挿入してください。上の写真に示すように、Bは冷却水収集タンクの排水口、Aは貯水タンクの排水口です。排水ボタンを反時計回りに回して、水を排出してください。

9.3 オートクレーブの移送および保管は、以下の条件で行うこと。周囲温度：-40℃～+55℃

相対湿度：≤ 85%

大気圧：500HPA～1060HPA



注：輸送中は、引きずったり落としたりしないでください。

10. 注意



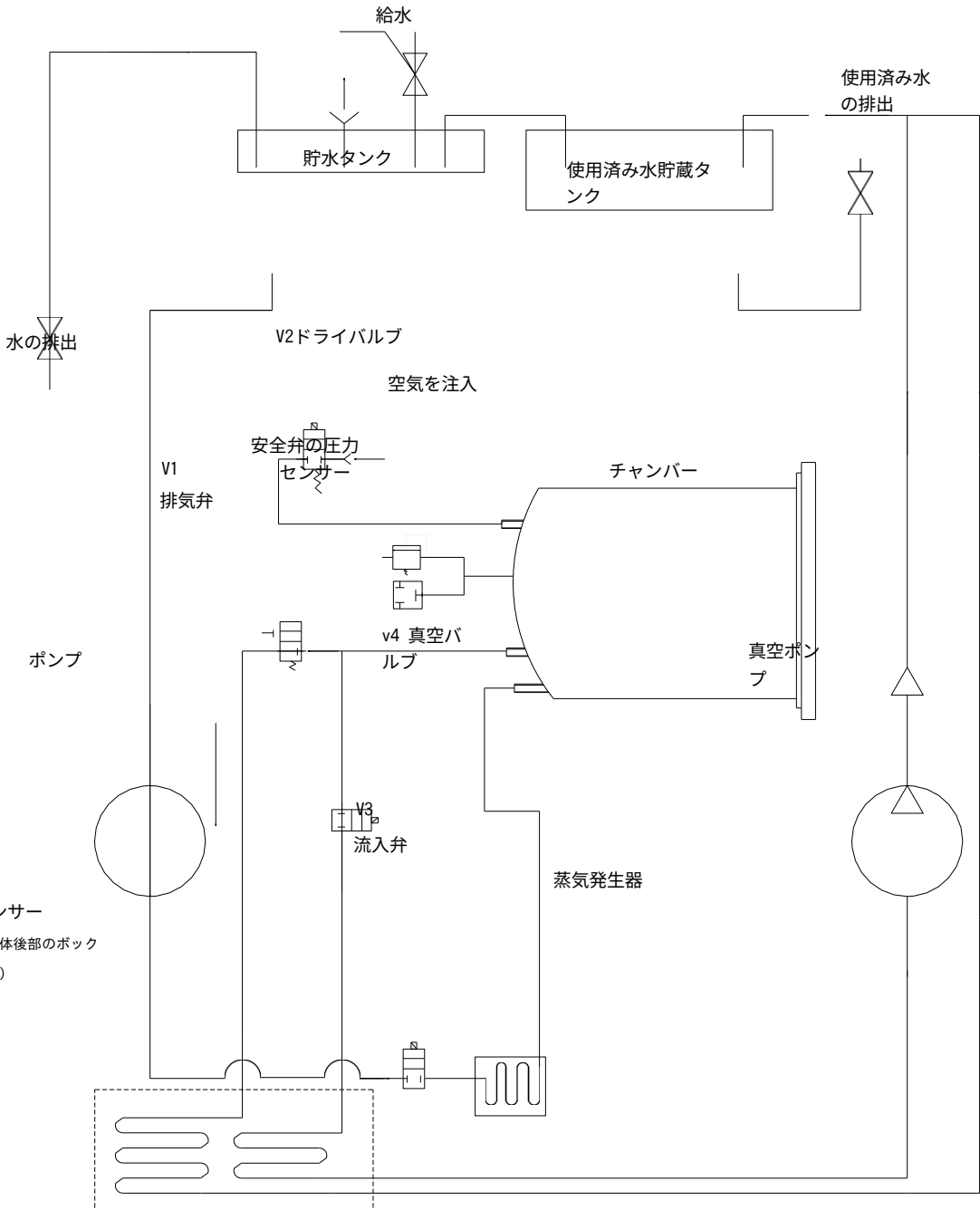
注意

1. オートクレーブは、水平な作業台の上に設置してください。
2. オートクレーブの耐用年数を延ばすため、蒸留水を使用してください。
3. オートクレーブ外側の空気冷却窓が塞がれていないことを確認してください。
4. 滅菌対象の器具は、滅菌室内の空気循環を妨げないよう、十分な隙間を空けて装置プレート上に配置してください。
5. 冷却水収集タンク内の水は頻繁に排出してください。通常、貯水タンクが空になったら、冷却水収集タンクも空にする必要があります。
6. 作業前には、ドアのハンドルを確実に固定してください。
7. 圧力計に「0」のバーが表示されるまで、オートクレーブのドアを開けないでください。
8. ドアを開けた際に火傷をする恐れがあるため、オートクレーブのドアに近づきすぎないでください。
9. シールリングの取り外し・取り付けを行う前に電源を切り、火傷を防ぐため、十分に冷却してから作業を行ってください。
10. オートクレーブの移動中は、オートクレーブを引きずったり、落としたりしないでください。
11. 保護接地は確実に行ってください。
12. 本装置は、磁場から離れて使用してください。
13. 寿命を迎えた装置は、現地の環境保護に関する法律および規制に従って、廃棄処理を行わなければなりません。
14. 作業中に停電が発生し、装置の消毒が必要な場合は、2分後にドアを開ける必要があります。

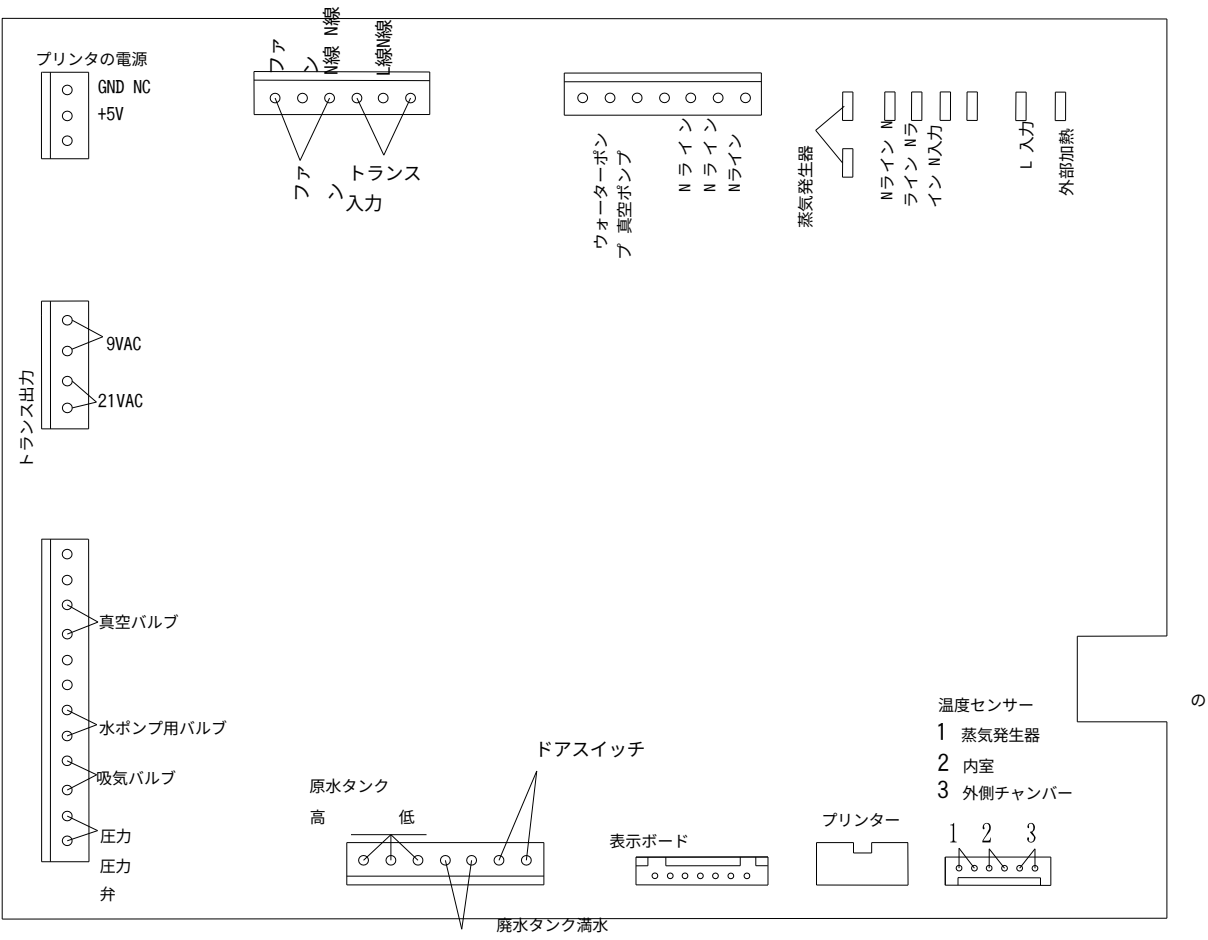
11. 付属品

1.	排水管	1個	
2.	滅菌トレイ	3個	
3.	プラグ	1個	
4.	滅菌用棚	1個	
5.	取っ手	1個	
6.	ヒューズ	2個	
7.	取扱説明書	1個	
8.	計量カップ	1個	
9.	シールガセット	1個	
10.	蛇口用Oリング	2個	

1、蒸気ループ（作業内容）



2、滅菌器の回路図



3、BD試験方法

「UP/DOWN」ボタンを押して、滅菌前にBD試験システムを選択し、ドアを閉めてから、「START/STOP」ボタンを押して開始します。

連絡先
kashika.jp@gmail.com
URL:https://www.kashika.jp/