

●品温センサー

対応機種

MCS、MCY、CLS、CLGシリーズ
(CLS、CLGシリーズのみ後付可能)

品温センサーの特徴

運転中にセンサー近傍の温度を操作パネルまたは専用プリンタ(オプション部品・別売)に表示させることができます。また、品温モードにすることにより、品温センサーによる制御が可能となり、より信頼性の高い滅菌が可能となる。



品温とは？

管理すべき被滅菌物の内部温度のことを品温といい、缶内を滅菌温度まで上昇させるとき、以下の条件によってコールドスポット※1が発生し、品温が設定滅菌温度まで十分に上昇する前に、滅菌工程が終了することがあります。

※1 温度上昇が顕著に遅れる部位

- ・ 被滅菌物が大量の場合
- ・ 被滅菌物が高粘度液体または肉厚の固体の場合
- ・ 被滅菌物を密閉または深い容器に入れて滅菌する場合(滅菌バッグ・滅菌缶)
- ・ 被滅菌物を密集するような並べ方で滅菌する場合

より信頼ある滅菌を行うには

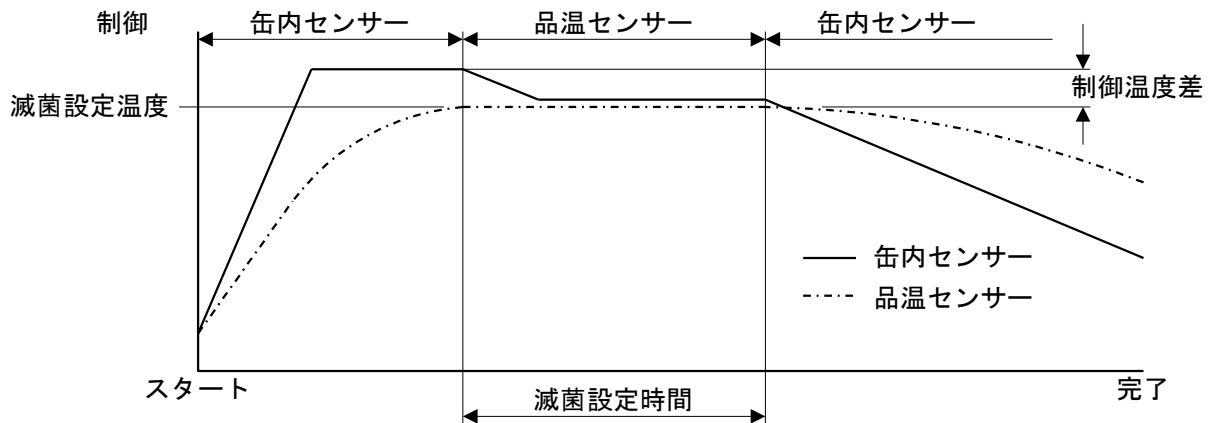
- 品温モード運転

品温センサーを被滅菌物のコールドスポット※¹に設置し品温モードに切替えます。
制御温度差※²を設定します。制御温度差は被滅菌物の状態・耐熱性などにより変更する必要があります。(初期値は 0.0°C)
運転を開始すると缶内温度が上昇し、設定滅菌温度より制御温度差分だけ高い温度で缶内を制御します。品温が設定滅菌温度に到達した時点で滅菌タイマーが作動し、温度表示部が品温に切替ります。

$$\text{設定滅菌温度} + \text{制御温度差} \leq \text{常用最高温度}$$

※¹ 温度上昇が顕著に遅れる部位

※² 滅菌設定温度と実際に缶内が上昇する温度との差



●プリンタ

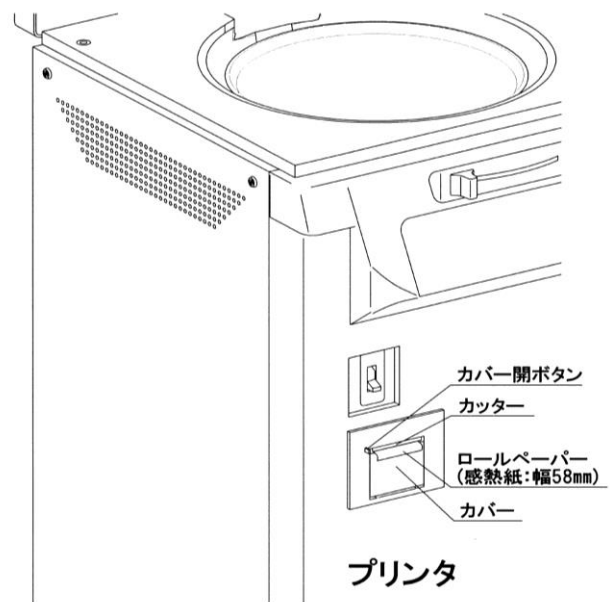
対応機種

- CLSシリーズ(後付不可)
- CLGシリーズ(後付可能)

プリンタの特徴

運転開始時の日付・時間を印字すると共に、任意の間隔(出荷時は1分間隔)で制御センサーと品温センサー(別オプション)の各温度、および圧力(CLGシリーズのみ)を印字します。

制御・品温センサーの温度制御状況を運転中に確認できます。また日常の滅菌管理が可能です。



```
#####
ヒツケ                06/07/' 12
シヨリ NO.            A001
フ゜ロク゜ラム NO.    3
クウキヌキ ホウホウ レベル2
メッキン オントゝ    121DEG.C
メッキン シゝカン    0h 20m
ホオン オントゝ      50DEG.C
ホオン シゝカン      5h 30m
メッキン-ハイキ

#####
シゝコク   ステップゝ   エラー
オントゝ1   オントゝ2   アツリヨク
DEG.C     DEG.C       MPa
10:56:23   カネツ
23.8      32.7      0.000
```

CLGシリーズ

```
#####
DATE dd/mm/' yy      (DEG. C)
TIME                 TEMP1   TEMP2
19:54:30             25.0   25.0
19:54:30             25.0   25.0
#####
```

CLSシリーズ

印字例

●記録計

対応機種

MCS、MCY、CLS、CLGシリーズ（後付不可）

記録計の特徴

温度センサー、圧力センサーと共に設置して缶内の温度・圧力を測定・記録できます。GMP管理機器として、日々の運転記録用に必要な装置です。チャート式、ペーパーレス式どちらも設置可能です。



●乾燥機能

対応機種

KTS(パーソナルクレーブ以外)、MCS、MCY、CLS、CLGシリーズ (後付不可)
(DP or DVP が付く型式)

乾燥機能の特徴

滅菌時の水蒸気による湿り気・水滴を乾燥させるための機能です。
器具等を滅菌後、そのまま乾燥できるので運転終了後すぐに使用することができます。
但し、真空ポンプによる真空乾燥(CLG-DVP 型)以外の場合、濡れたままの布類や複雑な構造の器具、粉体等は、乾燥はもちろん蒸気が浸透せず滅菌も出来ません。

乾燥とは

乾燥とは、含水物中の水分を気化により除去し、より低水分の固形物を得る方法です。
「乾燥」と称する脱水方法の特質は、品物の水分を水蒸気にして追い出すことです。
物体に含まれた水は、そのまま除去されるのではなく、水蒸気に変化して除去されます。

乾燥機能の構造

乾燥機能には、2つの機構を備えております。

加熱機構 : 蒸発の為にエネルギー(蒸発潜熱)を、バンドヒーターによる缶体加熱で乾燥する品物に供給する

給排気機構 : 品物から発生する水蒸気を絶えず取り除き、環境湿度を下げる
真空乾燥と温風乾燥で構造が異なる

・真空乾燥(真空ポンプ付き CLG-DVP)

真空・吸気を繰り返すことで、コールドスポット※1の乾燥をより促進します。

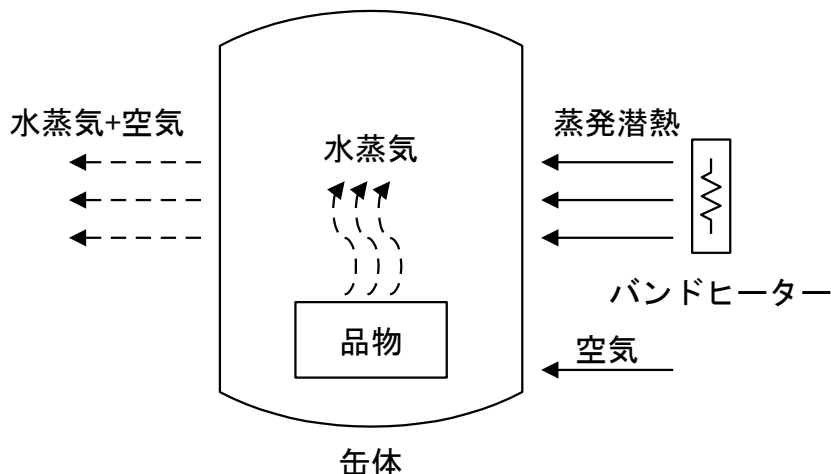
真空ポンプは、沸点を低くして水分の水蒸気化を促し、水蒸気となった水分を缶体外へ排出します。
湿度の低い空気を吸い込み、奪われた蒸発潜熱を再度供給し、品物の温度を沸点以上に保ちます。
衣類、粉体の乾燥も可能。

※1 温度上昇が顕著に遅れる部位

・温風乾燥(真空ポンプ無し CLG-DVP以外)

単純な形状の品物や設定80℃以下での乾燥に最適です。

送風ポンプが湿度の低い空気を送り込み、その圧力で缶体加熱により水蒸気となった水分を、缶体外へ排出します。衣類、粉体の乾燥は不可能。



●強制冷却

対応機種

MCS、MCY、CLSシリーズ（後付不可）CLGシリーズには標準装備

強制冷却の特徴

滅菌工程終了と同時に外装側面に取り付けられた冷却ファンが作動し、缶内が運転終了を報知する80℃になるまで缶壁を送風冷却します。自然冷却に比べ、冷却時間が約60%短縮されます。（当社比／缶内無負荷状態）

●自動給水

対応機種

MCS、MCY、CLS、CLGシリーズ（後付不可）

自動給水の特徴

わずらわしい運転毎の滅菌水量確認、手酌による給水をなくし、運転前に適正な水位に自動給水します。日常の運転はもちろん、缶内清掃・点検のため水を抜いた後、再度電源を入れ運転スタートしたときも、適正な水位まで補給された後ヒーターに通電されるようになっております。

また、滅菌をより短時間に行う為、自動給水された水を予熱し、缶内を60℃の準備加熱状態に保つプレヒート機能が付属されます。運転スタートしてから滅菌設定温度到達までの時間を短縮することができます。