霜点発生器

G3

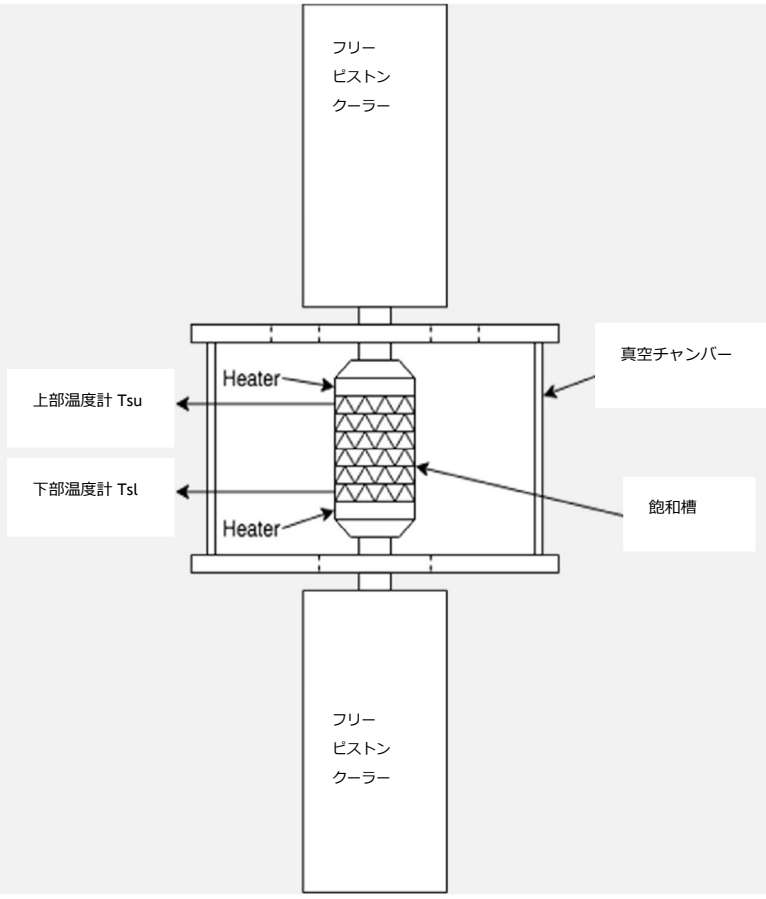
RH Systems 社の G3 霜点発生器には、NIST(アメリカ国立標準技術研究所)にて実証された、RHS ハイブリッド 2 温度 2 圧力システムが採用されています。
G3 霜点発生器は、配管類、圧力レギュレーター、流量レギュレーター、飽和槽を密閉された真空チャンバー内に封じ込めた低湿度発生器です。

- 極低露点-120 °C FP ～ +10 °C DP
- 真空断熱/絶縁飽和槽とコントロールバルブ
- 電源 100-240 VAC、50-60 Hz
- ハイブリッド2温度2圧力法による、超高精度の露点発生
- デュアル・フロンフリー・クライオクーラー(極低温冷却器)
- 1～3個の独立した流量制御ガス出力ライン

特徴

RHS ハイブリッド 2 温度 2 圧力法原理

ハイブリッド霜点発生器は、２温度2圧力の湿度発生原理の特徴を組み合わせたものです。これらの原理を利用することで、昇圧したガスの流れは、所定の飽和温度で水の液相または固相に対して飽和します。飽和槽の温度は、キャリアガスに混入される水蒸気の量を決定する主な要因です。また飽和槽内の圧力は、混合ガスのキャリアガス量を決定する主な要因です。飽和槽から出ると、加湿されたガスの流れ（キャリアガスと混合された水蒸気から成る）は、より低い圧力まで膨張され、被試験装置（DUT）などの使用地点で別の温度に温められます。飽和槽内の圧力値と温度、および膨張後の圧力と温度（一般的にDUTにおいて）はガスの流れの湿度を決定するために使用されます。湿度は、飽和槽内の温度と圧力の調整により正確に制御されます。



G3霜点発生器とは

配管類、圧力レギュレーター、流量レギュレーター、飽和槽を密閉された真空チャンバー内に封じ込めた低湿度発生器です。真空チャンバーを使用することで、大気中の水蒸気の浸透をなくし、熱的に制御されたコンポーネントやその周辺に断熱材を使用する必要がなくなります。
さらに、スターリングクライオクーラー（正確にはフリーピストンスターリングクーラー）が飽和槽の冷却に使用されます。

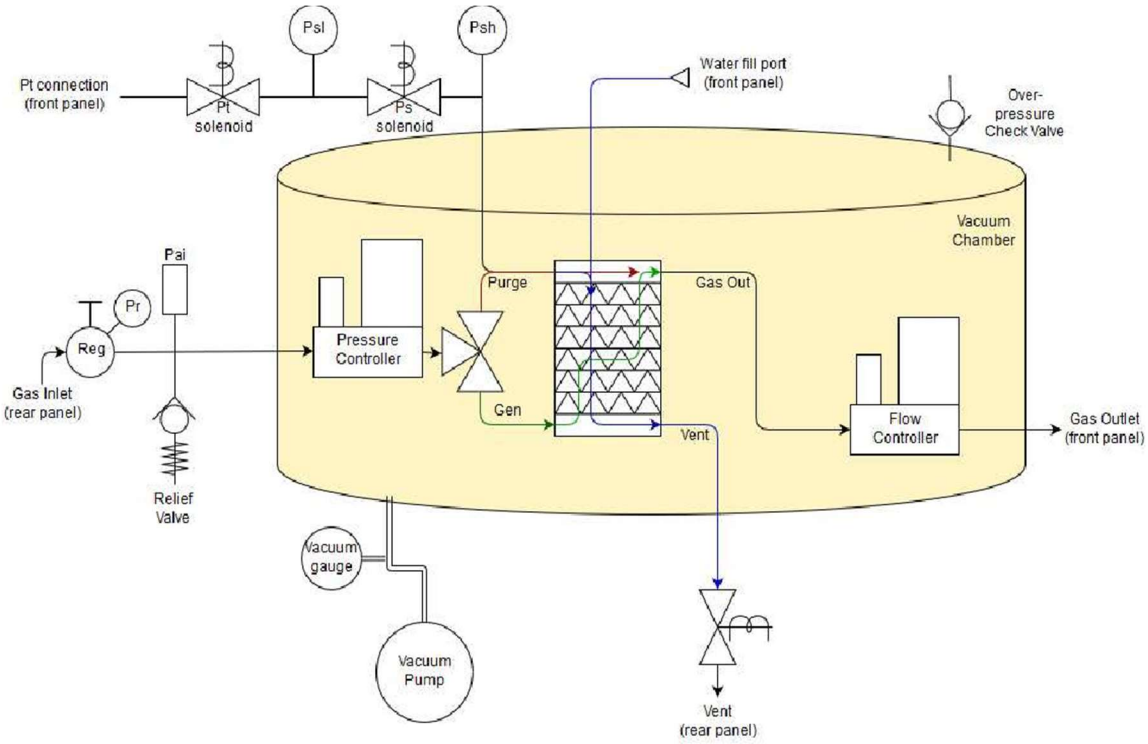
従来の設計に比べ、G3 は浸透効果の低減、断熱性の向上、制御、冷却の高速化、メンテナンスのしやすさにより、低湿度下での高精度と高性能が実現しています。

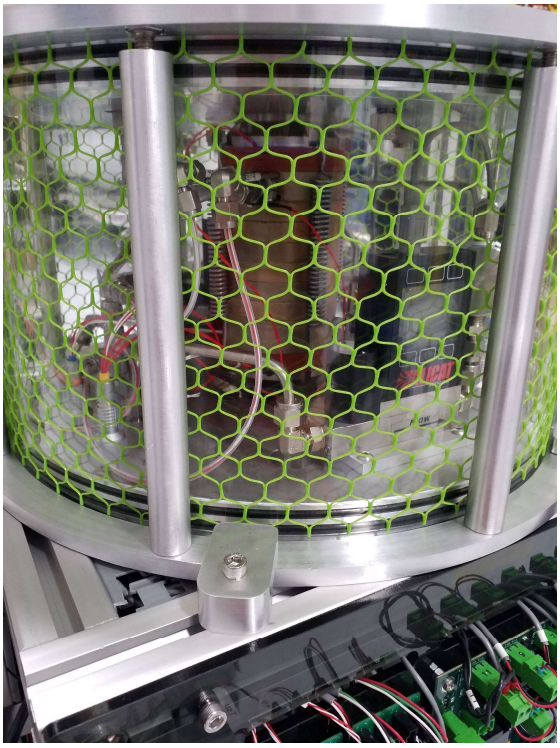
複数の流量制御出力

G3 は最大 3 つの独立した流量制御ガス出力ラインを提供します。各出口は最大 5L/min の流量に対応でき、合計流量は最大 10L/min となります。

極低レンジ対応

高い効率の二重極低温冷却器により、G3 は 1PPB 以下の超低湿度を発生させることができます。





真空状態が水蒸気の浸透を防ぐ

水蒸気は多くのものを浸透します。特にバルブ、レギュレーター、その他のガス経路コンポーネント内に見られる、エラストマーやその他のシーリング材を浸透します。G3 では、浸透の影響を受けやすいバルブや部品は、真空チャンバー内に収納されています。チャンバー内のガス分子が除去され真空度が高まると、真空チャンバー内の水蒸気も大幅に減少します。これにより、通常浸透しやすい部品の外面から水蒸気が除去され、内部のガス経路の湿度に影響を与えるのを防ぐことができます。

真空断熱

飽和槽は、グラスファイバーやウレタンフォーム、その他の遮熱材といった標準的な断熱技術ではなく、高真空チャンバーの中心に設置されます。熱エネルギーを伝達する分子が存在しない真空チャンバーは、優れた断熱効果を発揮します。そのため、遮熱材を追加するのではなく、真空を利用して分子の相互作用を制限することで熱伝導を防いでいます。

技術仕様

発生湿度出力：	
測定範囲（蒸気濃度）	<1ppb ~ 12,000 ppm
温度範囲（霜点・露点）	-120 °C FP ~ +10 °C DP
温度安定性（霜点・露点）	±0.05 °C
温度精度（霜点・露点）	±0.1 °C (FP > -80 °C)
発生流量出力（ガス流量）：	
範囲（出力あたり）	1～3 アウトプット、各 0～5 SL/min
範囲（合計）	0 ~ 10 SL/min
精度	±0.2 SL/min
安定性	±0.1 SL/min
温度：	
飽和温度制御範囲	-120 °C ~ +20 °C
飽和温度制御精度	±0.05 °C
飽和温度制御安定性	±0.03 °C
制御温度計接続	2つの外部温度計接続
測定精度	±0.05 °C
プローブタイプ	Pt100、4 線式
圧力：	
飽和圧力制御範囲	常温～1 MPa (150 psia)
飽和圧力精度	±0.05% FS
試験圧力測定範囲	0.07 ~ 0.12 MPa (11 ~ 17 psia)
試験圧力精度	±0.05% FS
ユーティリティ条件：	
ガス供給	0.3 ~ 1MPa @ 10 SL/min 最大圧力 3 MPa
ガスタイプ	乾燥空気または窒素
供給電圧	100-240 VAC、50/60 Hz、単相
消費電力	1.5 kW
環境条件：	
動作温度	+15 °C ~ +40 °C
保管温度	0 °C ~ 50 °C
湿度	10～95 %RH（結露なきこと）
重量と寸法：	
高さ	1.2 m
幅	0.8 m
奥行き	0.8 m
輸送重量	318 kg

本カタログは予告なく変更する場合があります。

TEKHNE 株式会社テクネ計測
□本社　〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子 6-14-10
TEL：044-379-3697　FAX：044-379-4105
□大阪　〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満 2-9-4
TEL：06-6809-6565　FAX：06-6809-6566
□福岡　〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5　A.R.K ビル 201A
TEL: 092-477-7330　FAX: 092-477-7331
URL：https://www.tekhne.co.jp　Mail：info@tekhne.co.jp