

GateKeeper® GPU オゾンガス ピュールリファイヤー

取扱説明書



目次

概要	2
安全性	2
設置の手順.....	3
設置場所の準備.....	3
設置	3
オゾンガスを流し始める前に.....	3
オゾン ガスを流す	3
発熱時の取り外し手順	4
本製品の交換と寿命の管理.....	4
廃棄処分	4
トラブルシューティング ガイド.....	5
製品仕様.....	6
製品型番のご案内	6
制限付き保証.....	7
詳細情報.....	7
販売条件.....	7

概要

この取扱説明書は、GateKeeper® (ゲートキーパー) GPU オゾン ピューリファイヤーの適切な使用方法とメンテナンスに関する明確なガイドラインを示すものです。安全性と製品性能に関する重要な項目について説明しているので、この手引きをよくお読みください。この取扱説明書に従わなかった場合、製品の破損や安全性の低下を招く可能性があります。

安全性

よくお読みください

注:本製品を設置、使用する前に、この取り扱い説明書全体に目を通してください。

⚠ 危険:高圧の流体は危険です。誤って圧力を解放すると、流体が高速で噴出し、機器の破損や人体の負傷を引き起こす可能性があります。危険を防止または軽減するために、適切な安全対策が講じられていることを確認してください。また、窒息を防ぐために、使用するエリアが十分に換気されていることを確認してください。

⚠ 危険:本製品は、インテグリスが定めたガスにのみ使用してください。この製品は、適合しないガスに接触すると、発熱またはその他の有害な反応を引き起こす可能性があります。そのような状態の影響を防止および軽減するため、使用者の責任において安全装置を設置してください。

⚠ 警告:メンブレンフィルターの破損を防ぐため、本製品の加圧と減圧は常にゆっくりと行ってください。

⚠ 注意:本製品を複数のプロセスガスに使用しないでください。もし使用する場合は、安全な使用方法をインテグリスにお問い合わせください。

⚠ 注意:本製品の最高使用流量を超えないようにしてください。製品仕様項目 (6 ページ) をご覧ください。

⚠ 注意:最高使用温度と最低使用温度の範囲内で使用してください。製品仕様項目 (6 ページ) の製品仕様の表をご覧ください。

⚠ 注意:本製品のキャップを外したまま 60 秒以上放置しないでください。

設置の手順

設置場所の準備

- ⚠ 注意:** 継手の接続には、ステンレススチール製のガスケットを使用してください。ステンレススチール製以外のガスケットを使用すると、製品の異常な発熱を引き起こす可能性があります。
1. 製品の設置前の接続配管の変更は、高純度配管の施工業者に依頼してください。
 2. 製品上流の配管は、大気による汚染を防ぐためにパージしてください。
 3. この手順書で指示されるまで、封止キャップを取り外さないでください。
 4. 継手を緩めたり、取り外す際には、大気への暴露を最小限にしてください。
 5. 適切な取り付け器具と、メッキされていないステンレススチール製のガスケットを使用してください。モンキーレンチのような調節式レンチの使用は避けてください。継手の破損を引き起こす場合があります。
 6. 一度使用したガスケットの再利用は決してしないでください。

設置

- ⚠ 注意:** 設置作業中に本製品内部を汚染しないように注意してください。異物が入り込むと、使用時に製品の異常な発熱を引き起こす場合があります。
1. 製品を設置する配管に、設置のための十分な空間があることを確認し、必要に応じて調整してください。また、継手のシール面に傷などがないことを確認してください。
 2. 製品の向きを、胴体部に刻印された矢印と、ガスの流れの向きが一致するように合わせてください。
 3. 製品に取り付けられた封止キャップを取り外す前に、新品のステンレススチール製ガスケットを二つ準備します。次の5つのステップを中断なしで迅速に実施してください。作業が中断されたり、作業に時間がかかると、製品内部への大気の混入が生じます。
 4. 入口側および出口側の継手のシール面に傷などがないことを確認します。
 5. 出口側に新しいガスケットを挿入し、継手を手で締めます。

6. 入口側に新しい削除 ガスケットを挿入し、継手を手で締めます。
注: 手締めの状態で製品本体を回さないように注意してください。シール面が傷つき、外部リークが起こる可能性があります。
7. 適切なレンチを使用して、継手の締め付けナットを手締めの状態から $\frac{1}{8}$ 回転させます。締め付け作業は、始めに入口側、次に出口側の順番で行います。継手の締め付け作業を行っている間は、製品が動かないようにしておく必要があります。継手を過度に締め付けると、シール面を破損する可能性があります。
8. 使用場所で規定されている手順に従って、リークチェックを実施します。

オゾンガスを流し始める前に

製品のリークチェックが完了し、推奨された手順通りに設置されたことを確認してください。また、使用条件が、製品の仕様を超えた温度、圧力になっていないことを確認してください。

オゾンガスを流す

- ⚠ 注意:** オゾンガスで使用を開始する際に、本製品の表面温度をモニターしてください。設置作業中に、製品内部への異物の混入があると、オゾンガスを流した際に製品の異常な発熱が生じる可能性があります。
1. 本製品の入口側から最低 20 L のオゾンガスを流し、最低 5 分間出口側から出します。
 2. オゾンガスが流れている間、本製品の表面温度が 40 °C 未満であることを確認してください。表面温度が 40 °C 以上になった場合、直ちにオゾンガス供給を停止し、下記の取り外し手順に従って本製品を取り外してください。
 3. 以上で本製品を使用する準備は完了です。

発熱時の取り外し手順

製品の異常な発熱が見られたときは、次の手順に従って直ちに本製品の取り外し作業を行います。

1. 製品へのオゾンガスの供給を停止します。
2. 不活性ガス*を 10 分以上、かつ、総量 20 L を超えるように製品に流します。
3. 製品の表面温度が、安全に取り扱い可能な温度まで下がったことを確認します。
4. 作業している場所で規定されている手順に従って本製品を取り外します。
5. 本製品を金属製キャップでしっかり締めます。

 **注意:** 使用後に取り外した製品は、再利用しないでください。

*不活性ガス: N₂、He、Ar 等

本製品の交換と寿命の管理

この製品シリーズには寿命の終わりを示すインジケータがないため、推定寿命に基づく予防メンテナンス (PM) サイクルで管理することをお勧めします。

本製品の寿命を判定するには、www.entegris.com にアクセスするか、インテグリスにお問い合わせください。

廃棄処分

本製品を廃棄する前に、必ず不活性ガスでパージしてください。

 **注意:** 本製品を、窒素添加型のオゾン発生機によって生成されたオゾンガスに使用した場合、製品内部に硝酸が蓄積される場合があります。

トラブルシューティング ガイド

症状	考えられる原因	解決策
本製品で異常な熱が発生する。	製品内部にオゾンと反応する物質が捕捉されている。	使用を停止し、新しい製品に交換する。
金属不純物の除去効率が製品仕様に満たない。	製品の downstream に金属を発生させるものが存在する。	オゾンガスを使用する末端近くに製品を設置し、製品の downstream での金属発生を最小限にする。
	適正な流量を超えた条件で使用している。	最高使用流量を超えないようにする。
精製後の金属不純物濃度が時間とともに上昇する。	本製品が有効寿命を超えた。	本製品を新しい製品に交換する。
精製後にオゾン濃度が低下する。	製品内部にオゾンに反応する物質が捕捉されたり、不純物が蓄積された場合、製品は、オゾンに対して不活性でなくなります。	本製品を新しい製品に交換する。

製品仕様

材質	フィルター部	PTFE
	精製剤	無機多孔材質
	ハウジング	316L ステンレス スチール
	内面粗度	Ra <0.17 μm (電解研磨)
不純物捕捉率	揮発性金属	Cr および Mn
	揮発性金属除去性能	>99% (Cr)
	粒子	>99.9999999% (≥ 0.003 μm の粒子)
接続	1/4" ガスケット シール	
ガス	オゾン (O ₃) <300 g/Nm ³ 濃度	
入口側金属不純物濃度	Cr:<1 ppm	
推奨流量	5 ~ 25 slm*	
使用条件	最高使用圧力: 20 kPa 使用温度: 20 °C ~ 30 °C	

仕様を超える流量および オゾン ガス濃度でご使用の場合は、お問合せください。

*slm: 0°C 101kPa

製品型番のご案内

型番	製品の詳細
GPUS200TOZ04R11CA	真空用
GPUS200TOZ04R12CA	加圧用

制限付き保証

インテグリスの製品は、Entegris, Inc. の制限付き保証の対象です。この情報を表示および印刷するには、www.entegris.com のホームページのフッターにある「[規定/商標](#)」をクリックしてください。インテグリスで認可されていない部材を使用した際に発生した不具合に関しては、保証対象外となります。

詳細情報

本製品に関する詳細情報および最新情報については、インテグリスまでお問い合わせください。www.entegris.com の「[お問い合わせ](#)」ページから最寄りのインテグリスをご確認いただけます。

販売条件

全ての購入は、インテグリスの「販売条件」に従うものとします。インテグリスの「販売条件 (Entegris Terms and Conditions of Sale)」は www.entegris.com のフッターにある「[販売条件](#)」をクリックすると、閲覧または印刷できます。



日本インテグリス合同会社

東京 | TEL (03)5442-9718 FAX (03)5442-9738 〒108-0073 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビルヂング
大阪 | TEL (06)6390-0594 FAX (06)6390-3110 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-1-1 新大阪プライムタワー
九州 | TEL (092)471-8133 FAX (092)471-8134 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-9 いちご博多駅東ビル

Entegris®, Entegris Rings Design®, およびその他の製品名は、Entegris, Inc. の商標です。詳細については entegris.com の「[規定/商標](#)」をご覧ください。全てのサードパーティの製品名、ロゴ、企業名、商標、登録商標は、それぞれその所有者に帰属します。それらの使用は、商標権所有者との提携、同者による支援、推奨を示すものではありません。

©2019 Entegris, Inc. | All rights reserved. | 4503-10756ENT-0819