

172nm光照射器 設置に関する注意事項 (A)

本書は、172nm光照射器の設置に関して、製品仕様書・取扱説明書等からの抜粋、あるいは、特に注意していただきたいことを記載したものです。

本書をご覧になる際には、製品仕様書に添付の配管系統例（図番：53-00457-*）も合わせてご覧になってください。

詳細については、製品仕様書・取扱説明書等をご覧ください。

1. 設置全般

- (1) ガラス製品ですので取扱には十分注意してください。また、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。
- (2) 取付は本装置（特に照射窓部）に無理な力がかからないようしっかりと行ってください。
- (3) 照射窓ガラスの清掃を容易に行うため、ランプハウス全体を持ち上げる等、装置側にて考慮してください。

作業者がランプハウスの窓面の清掃等が可能ないように
ハウス全体を装置側でリフトアップする構造としてください。

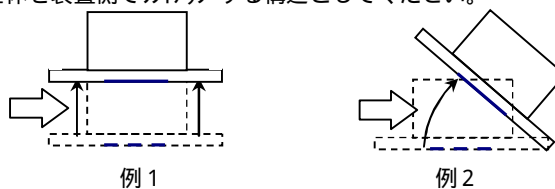
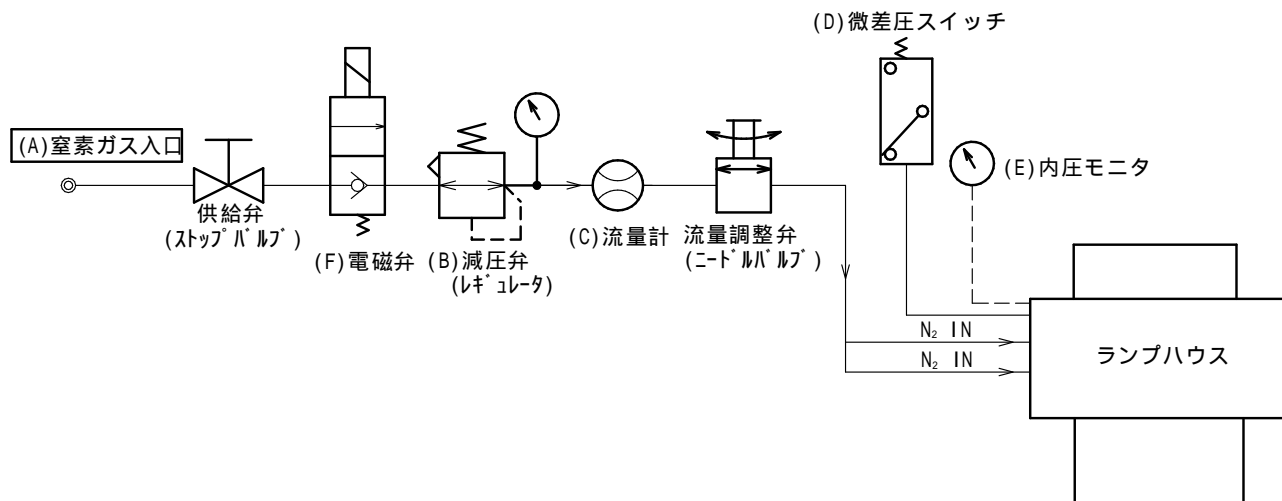


図1. リフトアップ方法概要

- (4) ランプハウス全体を開閉する場合は、ランプハウスにねじれ、反りが発生しないようにバランスよく行ってください。また、開閉時の振動・衝撃は極めて少なくなるよう配慮してください。
- (5) ヒータ等によってヒートアシストを行う場合には、照射窓ガラス上限温度を 120 としてください。
- (6) 本装置を腐食雰囲気で使用しないでください。

2. N₂入口配管経路

- (1) 純度 99.99%以上のN₂ガス(図中(A))を使用してください。
- (2) ガス圧力管理用の減圧弁(レギュレータ)(図中(B))を取り付けてください。
- (3) ガス流量管理用にセンサ付き流量計(図中(C))を取り付けてください。
 - a. 推奨流量計(一例)メーカー:コフロック(株)
型式:RKシリーズ
 - b. 流量計は、上部ニードルタイプを推奨していますので、減圧弁の圧力と流量計の校正圧力は一致させる必要があります。
(ただし、熱式流量計などを使用される場合はこの限りではありません。詳しくは流量計メーカーにお問い合わせください。)
 - c. 規定流量のガスが流れていない場合は、流量計のセンサで信号を取り出し、貴社制御系内で処理をし、ランプ点灯信号が入らないようにしてください。
- (4) ランプハウス内圧検出用の微差圧スイッチ(図中(D))を取り付けてください。
- (5) 必要に応じてランプハウス内圧管理用のマノメータ(図中(E))を取り付けてください。
- (6) ガス緊急停止用の電磁弁(図中(F))を取り付けてください。
 - a. (4)で取り付けした微差圧スイッチでランプハウス内圧を監視し、ランプハウス内圧が950Pa以上になった場合は、この電磁弁を瞬時に閉じてください。
(同時にランプも消灯させてください)
 - b. 内圧が高くなりすぎると照射窓ガラスが破損します。
 - c. 後述の処理室内を減圧で使用される場合は、処理室内とランプハウス内との差圧が950Pa以上にならないように管理してください。
- (7) 配管系のバルブ、減圧弁類は、禁油処理を施してください。



本図は一例です。

図2. N₂入口配管経路概略

3. N₂ 出口配管経路

- (1) N₂ 出口ガスには若干のオゾンが含まれていますので、テフロン等、耐オゾン性のある配管素材を選定してください。
- (2) ランプハウス内圧上昇を避けるため、出口配管は太く（内径 8mm 以上）短く（長さ 1m 以内）、各経路独立に配管(図中(A))してください。
- (3) ランプハウス内を真空にしないでください。

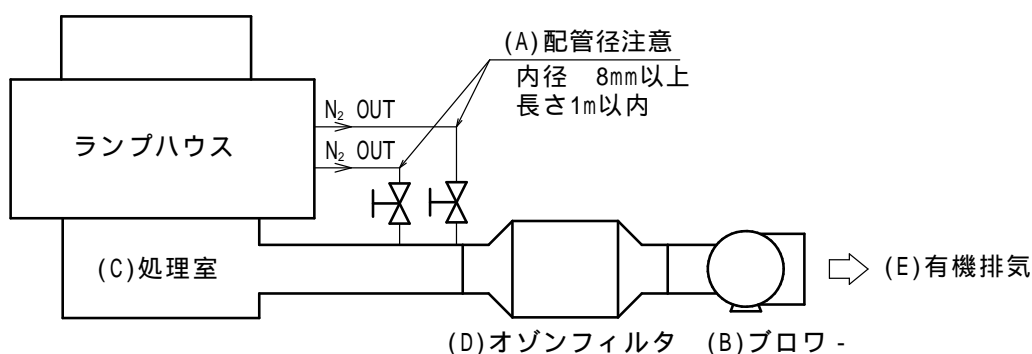
4. ブロア

- (1) 必要に応じてブロア(図中(B))を取り付けてください。
- (2) ブロアの容量は余裕を持って選定し、バタフライ弁等で絞って使用してください。
- (3) 通常ブロアは一定速度で回転させますが、1つの方法としてブロアの動きを2段で行う方法をご紹介します。

エキシマ消灯中 ブロア「強」にて排気
 不要なオゾン等を一気に排気し、フレッシュエアを取り入れます。
 エキシマ点灯中 ブロア「弱」にて排気
 点灯中(処理中)は、雰囲気余計な乱れをなくすためオゾンが漏れない最小限の排気にします。

5. 処理室

- (1) 搬送方法によらず、処理室(図中(C))は必ず設けてください。
- (2) 処理室施工についてのポイントを下記に記載します。
 - a. 実績のある材質は、ステンレス(電解研磨処理)です。
 - b. 発生したオゾンが周囲に漏れないように可能な限り囲ってください。
 - ・UV/O₃ 洗浄では、O₂を必要としますのでフレッシュエア(O₂)が取り入れることができるようにしておく必要があります。
 - ・取り入れたエアに通常量以上の不純物が含まれている場合は、エキシマ光によってその不純物が分解され他の生成物となって照射窓ガラス等に付着し、所定の光量が得られない場合がありますので、取り入れるエアには注意が必要です。
 - c. 排気ダクトを設け、発生したオゾン排気してください。
 - d. 処理室内には、可動部(特に油を必要とする)を設けないでください。どうしても可動部を設ける必要がある場合は、可動部をエアパージするなどの方法でオゾンからの保護対策を施してください。



本図は一例です。

図5. N₂ 出口配管経路・ブロア・処理室概略

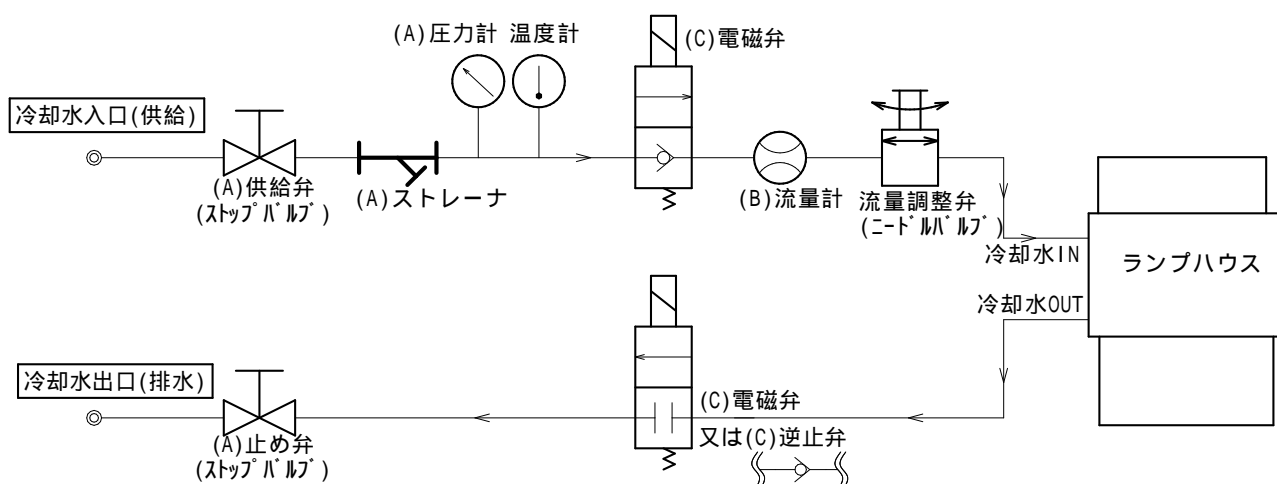
6. オゾンフィルタ

- (1) 必要に応じてオゾンフィルタ(前項図 5. 中(D))を用い、分解し排気してください。
- (2) オゾンフィルタの選定は、次の因子によって決定しますが、詳しくはオゾンフィルタメーカーにおたずねください。
 - 処理オゾン濃度 (ppm) (発生量は弊社仕様書に記載しています。)
 - 処理風量 (m³/min)
 - 排出オゾン濃度 (ppm)
 - 寿命 (h)
 - 圧力損失 (Pa)

オゾンフィルタ通過後の排気は有機排気(前項図 5. 中(E)) (オゾンが含まれている) とお考えください

7. 冷却水配管経路

- (1) 水質、水温、圧力は下記としてください。
 - a. 水質：日本国上水道水相当 (pH7 ~ 9)
 - b. 水温：10 ~ 30
 - c. 圧力：0.3MPa 未満
- (2) 冷却水には、純水 (特に超純水) を使用しないでください。配管部に銅およびステンレスを使用していますので、溶出の原因となります。
- (3) 必要に応じて、ストレーナ、圧力計、温度計、バルブ等(図中(A))を取り付けてください。
- (4) 流量管理用にセンサ付き流量計(図中(B))を取り付けてください。
規定流量の冷却水が流れていない場合は、流量計のセンサで信号を取り出し、貴社制御系内で処理をし、ランプ点灯信号が入らないようにしてください。
- (5) 出口側は、貴社排水口に接続してください。
- (6) 冷却水入口側に電磁弁を設置される場合、ユーティリティが循環水等で冷却水出口側に水圧がかかる場合は、逆止弁を設けるか、出口側下流にも電磁弁 (正逆流制御可能なもの) を設け、入口側電磁弁と同期をとって開閉してください。(図中(C))



本図は一例です。

図 7. 冷却水配管経路概略