

大気中オゾン計 (自治体基準器対応)

GUX-300B型

本器は、「紫外線吸収方式」を採用したオゾン(O₃)計で環境大気中の微量なO₃を安定に測定することができます。

本器の仕様についてはJIS B 7957:2006を基本にしています。

また、大気中のオゾン自動測定器、オキシダント自動測定機の校正に用いるオゾン濃度を値付けする自治体基準器の性能要件を満たしています。



特長

液晶タッチパネルを採用し、操作は対話方式とすることで設定を容易にしました。また、液晶上で各データの履歴表示や推移グラフを簡単に表示できます。Ethernetインタフェースユニット(オプション)を搭載することで、LAN経由でデータ収集やリモート操作も可能です。また、ネットワークユニット(オプション)を接続することで、従来の100シリーズおよび200シリーズと同様のネットワークで加入電話回線を経由し、データを収集することができます。

分析計に記録された測定値(瞬時値, 1時間平均値)や分析計内の状態(温度, 圧力, 流量)およびゼロ偏差, スパン係数, アラーム, イベントの履歴を注)CFカード(オプション)へ記録することができます。CFカードのファイルは、CSVファイルとなっているためデータ編集が容易に可能です。また、データ種類(1分値, 1時間値, アラーム, イベントなど)も年または月単位で分けられており、データ整理が簡易に行えます。

CFカードは前面から着脱できます。

注)CFカードに記録できるデータ数は下記の通りです。

(CFカードは当社の専用純正品のみ使用可能です。)

データの例(256MB): 約12年分(通常記録のみ)

塗装をなくし、製造段階で発生するVOCを抑え、環境に配慮した設計となっています。

標準仕様

製品名: 大気中オゾン計(自治体基準器対応型)

型名: GUX-300B

測定対象: 大気中のオゾン(O₃)

測定方式: 紫外線吸収方式

測定範囲: 0~0.1/0.2/0.5/1.0ppm

瞬時値; 手動/自動切り替え

1時間平均値; 手動/自動切り替え

入出力信号:

アナログ; DC 0~1V

伝送出力(入出力絶縁, ただし各出力信号間非絶縁)

瞬時値および1時間平均値(内部抵抗 500 以下, 負荷抵抗 100k 以上)

接点出力信号; 調整中信号, 校正中信号, アラーム信号

接点容量; DC 50V 0.2A

AC 100V 0.1A

接点入力信号; 外部リセット信号

開放電圧...DC 5V(短絡電流 2.5mA)

接点時間...200ms~300s

観測局停止信号

開放電圧...DC 5V(短絡電流 2.5mA)

注)外部リセット信号は観測局停止信号が閉の時のみ有効

直線性(指示誤差): ±1%FS以内

繰返し性: ±1%FS以内

最少検出限界: 0.5ppb(0.5%FS)以下

安定性: ゼロドリフト... ±2ppb/日以内

±4ppb/週以内

スバンドリフト... ±1%FS/日以内

±1%FS/週以内

応答時間: 2分以内(90%応答)

干渉成分の影響: 湿度の影響; 4ppb以下

トルエンの影響; 4ppb以下

暖機時間: 約2時間

周囲温・湿度: 0~40, 85%RH以下

電源: AC 100V ±10%, 50/60Hz

消費電力: 最大150VA, 平均60W

試料大気流量: 約1.8 L/min(20, 1013.3hPa)

外形寸法: 399(W)×520(D)×225(H)mm ゴム足付き

質量: 約17kg

その他の機能: 温度補正機能

圧力補正機能

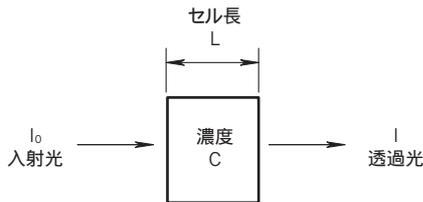
関連機器: ネットワーク関連機器

ゼロガス精製器付きオゾンガス発生器

OZ-200型

測定原理

この測定法は、紫外線による吸光度方式です。オゾンガスは紫外線の254nm付近で、最大の吸収帯を持っています。これを利用して、オゾンガスの吸光度を光電的に測定し、ランベルトベールの法則によってオゾンガス濃度を求めます。ランベルトベールの法則によると、次式の関係が成り立ちます。



$$\frac{I}{I_0} = 10^{-a \cdot L \cdot C}$$

- I₀ : 入射光
- I : 透過光
- a : 吸光系数 (mol⁻¹ · cm⁻¹)
- C : オゾン濃度 (mol/L)
- L : セル長 (cm)

このランベルトベールの法則に基づき、オゾンの吸光系数、試料セルの長さ、試料セル内の温度および圧力が正確に分かっていれば、オゾンによる透過率の減少を測定することにより、オゾン濃度を求めることができます。

この装置の場合は、オゾン分解器でオゾンを除去した比較ガスを試料セルに導入したときの透過光強度がI₀に相当し、試料大気を試料セルに導入したときの透過光強度がIに相当します。

動作説明

試料大気はダストフィルターを経た後、直接試料セルに至る測定流路と、オゾン分解器を経由する比較流路に分かれます。これらの流路を経た試料ガスは試料切替えバルブにより交互に試料セルに送られます。試料セルではオゾンの吸収帯である254nm付近の紫外線吸収が測定され、両流路の光量比からオゾン濃度の演算を行います。また、試料セルの温度と圧力を測定して補正しています。

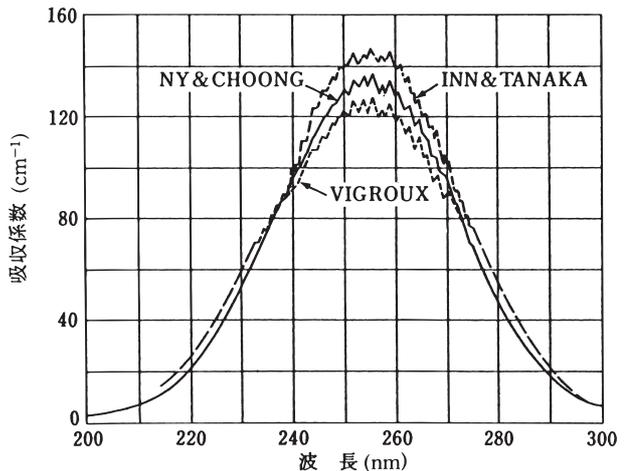
ガス系統

試料大気はフィルターとセルを通過し、ポンプで排出されます。

また、濃度をppm、オゾンの吸光系数を標準状態(273K, 1atm)の値として表現すると、気体の状態方程式から、次式のようになります。

$$O_3(\text{ppm}) = \frac{-1}{K \cdot L} \cdot \log_{10} \frac{I}{I_0} \cdot \frac{1}{P} \cdot \frac{T}{273} \cdot 10^6$$

- I : 試料大気を試料セルに導入したときの透過光強度
- I₀ : オゾン分解器でオゾンを除去した比較ガスを試料セルに導入したときの透過光強度
- K : オゾンの吸光系数 (134cm⁻¹ · atm⁻¹)
- O₃ : オゾン濃度 (ppm)
- L : セル長 (cm)
- T : ガスの温度 (K)
- P : セル内の圧力 (atm)



(JIS B 7957 大気中のオキシダント自動計測器「解説」より)

オゾンの吸収スペクトル

電気系統

光源ランプの光は、ビームスプリッターにより参照光を測定すると共にセルを通過しオゾン量と比例した吸収を受けてフォトダイオードに入ります。フォトダイオードはオゾン分解器を通った比較用のガスと、試料大気そのままのガスを交互に測定し、その透過光量の比を演算してオゾン濃度を求めます。

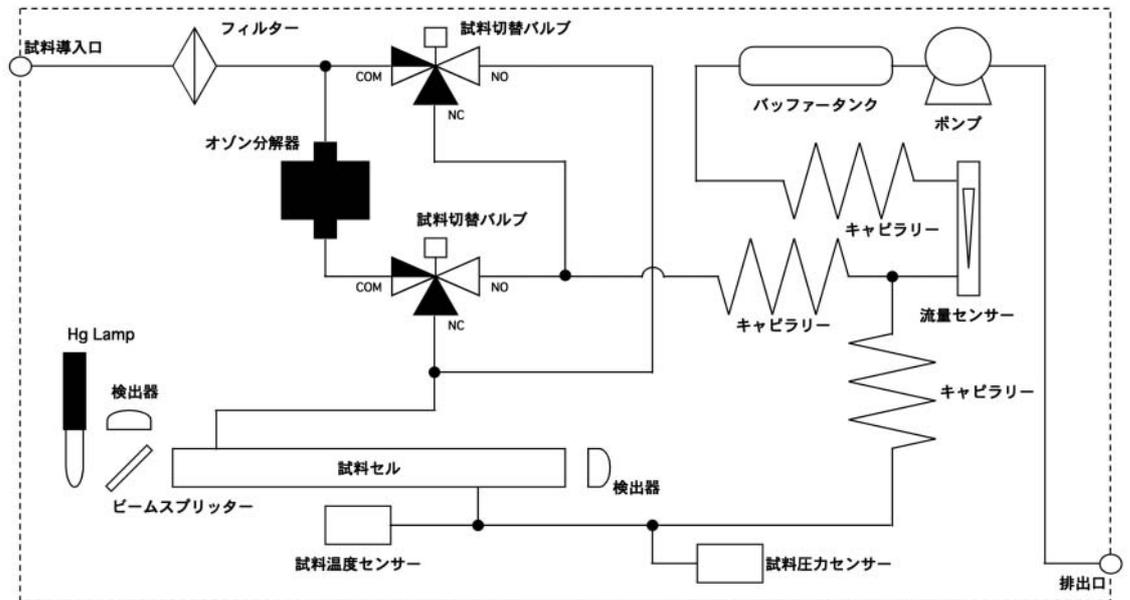
また、オゾン分解器、光源ランプの温度調節、検出部温度によるファンの動作制御など、精密なコントロールを行っています。

目盛り校正について

本製品は、当社基準器(紫外線吸収法)にて校正済みです。

ご使用に際しましては、必要により環境大気常時監視マニュアル第6版にもとづき、お客様にて再校正の上ご使用願います。

測定系統図

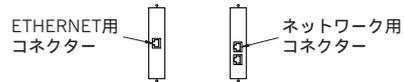
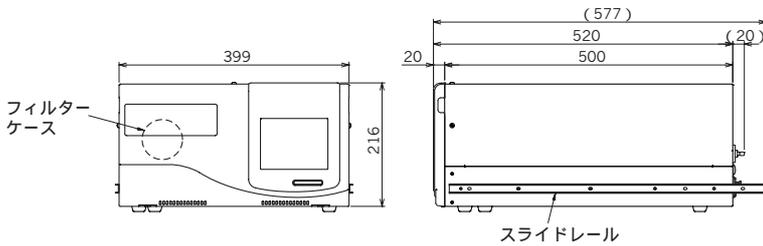


外部端子図

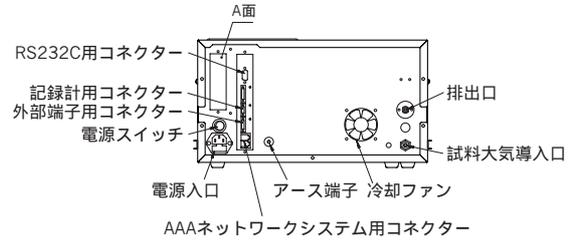
70	⊕	瞬時値アナログ 伝送信号出力 (DC 0~1V)
71	⊖	
72	⊕	平均値アナログ 伝送信号出力 (DC 0~1V)
73	⊖	
74		
75		
76		
77		
30		COM
31		調整中信号出力
32		アラーム1信号出力
33		アラーム2信号出力
34		校正中信号出力
35		
36		
37		
38		
50		COM
51		リセット信号入力
52		観測局停止信号入力
53		
54		
55		

外形寸法図

単位：mm



A面：オプション詳細



製品コード

大気中オゾン計 GUX-300B型

GUX300B-0	□□□□□□□□	電源
1	.....	AC 100V 50/60Hz
9	.....	特殊
0	.....	測定範囲
9	.....	0~0.1/0.2/0.5/1.0ppm
	.....	特殊
	.....	通信ユニット ^{*1}
A	.....	RS-232Cユニット(標準)
B	.....	ネットワークユニット(当社独自)
C	.....	イーサネット(LAN)
Z	.....	特殊
	.....	伝送出力 ^{*2}
0	.....	なし
1	.....	簡易外部端子ユニット(標準)
9	.....	特殊
	.....	ゼロガス精製部内蔵 ^{*3}
A	.....	なし(標準)
B	.....	あり(7302210U)
	.....	把手の有無
0	.....	なし(標準)
1	.....	あり
	.....	プリンタ ^{*4}
0	.....	なし(標準)
1	.....	あり
9	.....	特殊

特殊仕様のコード
数字の桁：9
英字の桁：Z

- *1. 「通信ユニット」は、モデム通信やパソコンとの通信を行うための出力コネクタユニットのことです。標準としては、単独通信用のRS-232Cを装着しますが、他計器を含めて行うときは、ネットワークユニットを選びます。
 - *2. 自治体基準器として手配する場合、簡易外部端子ユニット付きを選択してください。この場合、背面パネルにアナログ伝送出力と接点入力(レンジ信号は不可)を端子にて出力します。アナログ伝送出力はDC 0~1Vが標準です。DC 4~20mAも可能ですが、詳細は営業窓口にお問い合わせください。
 - *3. ゼロガス精製ユニットは通常必要ありません。御社仕様で指定があった場合「あり」を選択ください。
 - *4. プリンター「あり」の場合は、RS-232C出力はできなくなります。
- 注1. 本製品は自治体基準器対応のオゾン計です。常時監視用としてラックに組み込む場合は、GUX-313B型を選定してください。
2. 必要に応じて、OZ-200型オゾンガス発生器などの動的校正に用いる機器の手配を行ってください。
3. CFカードが必要な場合は、別途手配してください。
コードNo.6958270K



東亜ディーケーケー株式会社

本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10
TEL.03-3202-0219

e-mail : eigyo@toadkk.co.jp
https://www.toadkk.co.jp/

- このカタログに記載の価格には、消費税は含まれておりません。
- 記載内容については、予告なく変更することがあります。
- ご使用前によく取扱説明書をお読みください。