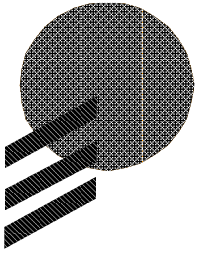


(様式 E0-H0528-01)



**HARE**  
E. J. OZONE PRODUCTS

# 仕 様 書

排オゾン濃度測定装置  
E G - 6 0 0 B S

荏 原 実 業 株 式 会 社  
環 境 計 測 器 事 業 部

## 目 次

装置仕様	2 頁
配管図	5 頁
オゾンモニタ仕様	6 頁
予備品・付属品	10 頁

## 図

図-1 測定原理	6 頁
図-2 ゼロ補正タイミング	8 頁
図-3 アナログホールド	9 頁

## 式

式-1 原理式	6 頁
---------	-----

## 付 図

付図-1 外形図	11 頁
付図-2 総組立図	12 頁
付図-3 流路図	13 頁
付図-4 電気接続図	14 頁

## 【 装置仕様 】

1	装置名称	排オゾン濃度測定装置
2	装置型式	EG-600BS
3	外形寸法	参照図面 付図-1 (外形図)
	1) 寸法	500W×400D×1500H (単位: mm)
	2) 装置構造	屋内・防塵型 (扉パッキン有り)
	3) 板厚	ケース: 2.3 t 扉: 2.3 t パネル: 2.3 t
	4) ハンドル	A-465-C-2-1 (キーNo. 200) クロムめっき
4	外観	参照図面 付図-2 (総組立図)
5	塗装色	マンセル5Y7/1 半艶 メラミン系樹脂焼付塗装 (盤内外、チャンネルベース共)
6	流路	参照図面 付図-3 (流路図)
7	試料ガス	圧力: ±1.47kPa(G) 以内 注) 試料ガスに±1.47kPa(G)以上の圧力変動がある場合は、 オートドレンの水抜け及び水封の破裂がなくなる、除湿器 が外付けタイプのインライン除湿器仕様を選定してください。
8	試料出入口 排水口	Rc3/8ソケット
9	所要電源	AC100V±10% 50/60Hz 300VA (要 D種接地)
10	使用環境	環境温度: 5~40℃ (凍結のないこと) 相対湿度: 10~85% (結露のないこと)
11	電気接続	参照図面 付図-4 (電気接続図)
12	各入出力信号	
	1) アラーム1	無電圧 a 接点 AC100V 1A
	2) アラーム2	無電圧 a 接点 AC100V 1A
	3) 測定中信号	無電圧 a 接点 AC100V 1A
	4) エラー信号	無電圧 a 接点 AC100V 1A
	5) アナログ出力	DC4~20mA 負荷抵抗750Ω以下
13	モニタ仕様	別紙「オゾンモニタ仕様」参照
14	予備品 付属品	別紙「予備品」「付属品」参照

## 15 取 合 条 件

## 1) 電 源 の 供 給

電源は、必ず計装電源を使用してください。電源ラインに誘導負荷・大容量負荷が接続されていますと、サージ等の発生をとまないとします。

これによりマイクロコンピュータが誤作動し測定に支障をきたす場合があります。

## 2) 配 管

① 試料ガス採取口とキャビネット試料出入口まではなるべく短い距離で屈曲部が少なく、また凹凸部が無いように配管してください。（配管図参照）

② 測定装置の保守、点検が容易に行えるようにキャビネット近辺にステンレス製のストップバルブを取り付けてください。

③ 試料ガス中には水やゴミ等が混入しないよう配慮してください。

④ 本管から試料ガスを採取する場合には、真上に採取口を設けて水等が混入しないようにしてください。尚、真下に採取口を設けますと水が混入する恐れがあります。（配管図参照）

⑤ 測定後の試料ガスを本管に戻す場合は、必ず採取口より後方に戻し、かつ圧力のかからない場所に戻してください。

（圧力損失：±1.47kPa(G)以内）

⑥ 配管材は、耐オゾン性のある、SUS管またはテフロン管等を使用してください。

⑦ 測定後の試料ガスは、オゾン分解処理を行ってください。

## 3) 設 置

次のような場所を避けて設置してください。

① ほこりの多い場所。

② 硫化水素、亜硫酸ガス、フッ素ガス、アンモニアガス等の腐食性ガスのたどる場所。

③ 高温、高湿の雰囲気中、例えば飽和に近い蒸気の中や水道の蛇口に近い場所。

④ 強い振動あるいは継続的な振動のおこる場所。

⑤ 直射日光のあたる場所。

⑥ 強力な磁場、電場、高周波を発生する機器の付近。

## 16 保 存

製品納入後、長期間運転を行なわない場合、高温度腐食性ガス環境のもとにさらさないでください。

（保存期間は保証期間に含まれます。）

## 17 保 存 環 境

温 度：-10～45℃

相対湿度：10～85%RH（結露のないこと）

弊社の商品についての保証は納入日後、12ヶ月間となります。但し、次項については適用外とさせていただきます。

#### 保証期間内における次の事項

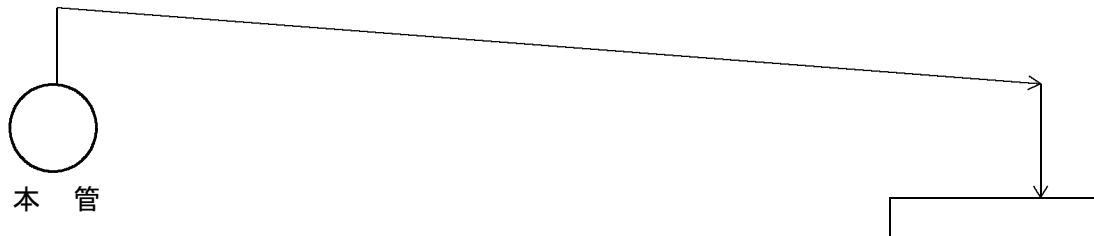
- ① 取扱上の誤りによる故障
- ② 純正部品を使用しない不適切な修理や改造による故障
- ③ 納入後の落下や輸送上の故障及び損傷
- ④ 火災、塩害、ガス害、地震、風水害、落雷、異常電圧、及び他の天災地変による故障及び損傷

なお、保証の範囲は、保証期間内において本製品のみを対象とし、使用により生じた、いかなる損害（逸失利益、人的損害、他の装置に対する損害など）につきましても、その賠償の責を負いかねます。

## ( 配 管 図 )

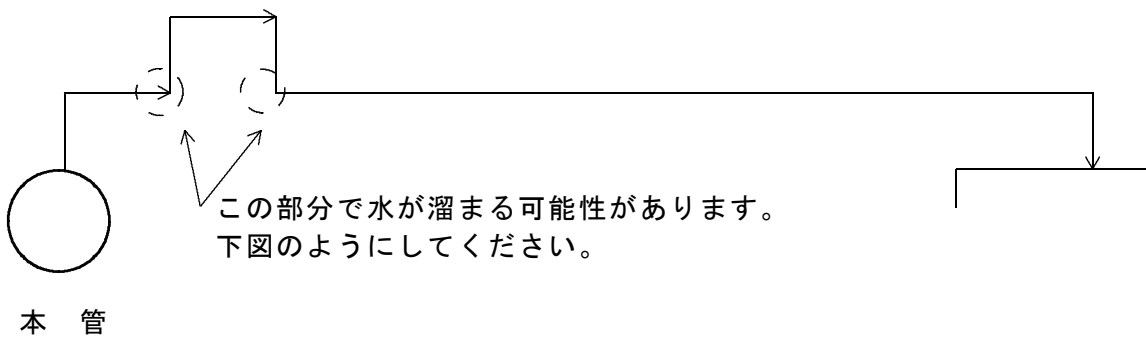
## ( 良い例 )

配管中に水が溜まる可能性があります。  
傾斜をつけて配管してください。



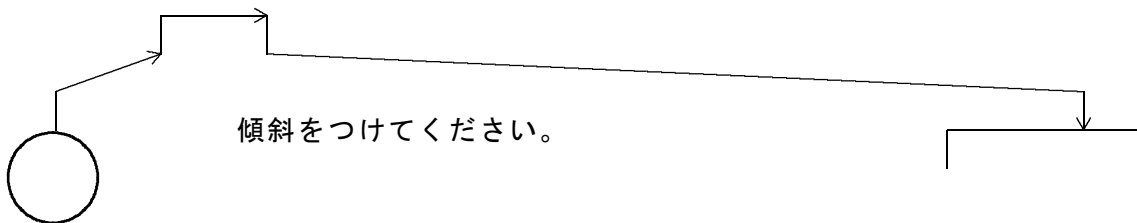
## ( 悪い例 - 1 )

この部分で水が溜まる可能性があります。  
下図のようにしてください。



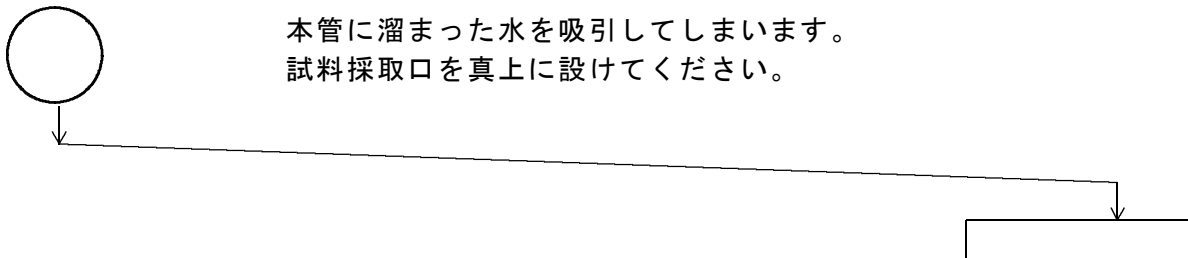
## ( 改善例 )

傾斜をつけてください。



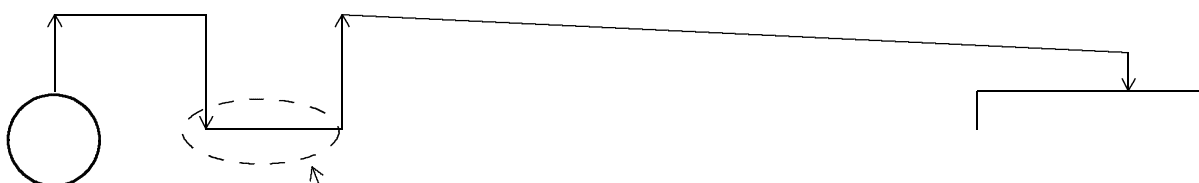
## ( 悪い例 - 2 )

本管に溜まった水を吸引してしまいます。  
試料採取口を真上に設けてください。



## ( 悪い例 - 3 )

この部分に水が溜まり試料が吸引できなくなります。  
この様なことが無いように配管してください。



## 【 オ ゾ ン モ ニ タ 仕 様 】

## 1 概 要

オゾンモニタ“EG-600”シリーズは、本体（制御部）及び検出部より構成されており、検出部両端に配管を接続するだけで、オゾン濃度の連続測定を行う事が出来ます。

また、オートゼロ機能により外部からの信号で、簡単に且つ定期的にゼロ調整を行う事が可能です。

## 2 測 定 原 理

本器は、紫外線吸収式のオゾン計で、検出器内に試料ガスを供給し、オゾンによる紫外線の吸収量を検知し、測定します。

光源に低圧水銀ランプ（発光波長253.7nm）を使用し、光路長‘T’の間に存在するオゾンに吸収される光量が、“ランバート・ベールの法則”に従う事から、次の様にオゾン濃度を求める事が出来ます。

$$C = \frac{A}{\alpha T} \times \log \left( \frac{I_0}{I_x} \right) \quad \dots \text{式-1}$$

但し、

- C : オゾン濃度
- $\alpha$  : オゾンの吸収係数
- T : 光路長
- $I_0$  : 紫外線入射光量
- $I_x$  : 紫外線透過光量

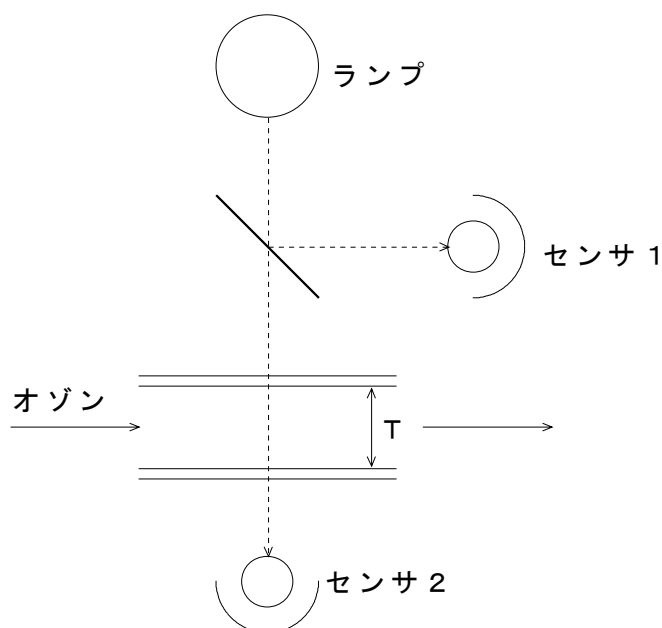


図-1 測定原理

## 3 仕 様

型 式 : E G - 6 0 0

測 定 原 理 : 紫外線吸収式

測 定 範 囲 : 下記測定範囲から選定（発注時に、ご指定ください）  
 0 ~ 10 g/m<sup>3</sup> (N)    0 ~ 20 g/m<sup>3</sup> (N)  
 0 ~ 30 g/m<sup>3</sup> (N)    0 ~ 40 g/m<sup>3</sup> (N)  
 0 ~ 100 g/m<sup>3</sup> (N)

測 定 周 期 : 連続測定（設定した間隔で、ゼロ点補正を自動で行います。）

測 定 流 量 : 1.5 L/min

スパンドリフト : ±1% F S 以下

ゼロドリフト : ±1% F S / month 以下  
 注) 電源投入後1日を経過した後、ゼロ点調整を1回/日行った場合

直 線 性 : ±1% F S 以下

ゼ ロ 調 整 : オート・ゼロ機能による

表 示 : メイン : 濃度表示（有効数字3桁）  
 サブ : 温度 表示単位℃

ス パ ン 調 整 : デジタル設定（0.1%刻み）

自 己 診 断 機 能 : 光源異常、セル汚れ、及び内部回路異常を検出表示

テ ス ト モ ー ド : アナログ出力、電磁弁動作、警報接点の各テスト可能

濃 度 補 正 機 能 : 温度センサ（内蔵）  
 測定範囲 5 ~ 45 °C  
 補正温度 0 °C

## 4 機能

本器は下記の機能を内蔵しています。

### 4-1 オートゼロ

紫外線吸収式のおゾン濃度計の場合、経時変化等によりゼロ点がずれる事があります。本器では、ゼロ補正を以下の方法で行います。

- 1) オゾンモニタのパージ時間 (T1; ゼロガス吸引時間) とインターバルタイマ (T2; ゼロ点補正周期) とでゼロ点補正を定期的に行う。
- 2) モードスイッチを測定 (MES) モード以外 (CK1等) からMESに戻した時。
- 3) 暖機運転終了後。

また、ゼロ点補正を行っているときはアナログ出力をホールドします。  
(次ページ参照。)

#### (ゼロ点補正タイミング)

ゼロ点補正方法とインターバルタイマT2との関係

ゼロ点補正方法	暖機運転終了後 CKモードからMESモードに戻した時
インターバルタイマ	T2 ≠ 0 の時のみ

#### (手動でゼロ点補正を行う場合)

インターバルタイマ(T2)を「0」(ゼロ)に設定した場合、制御部のフロントパネルのスイッチ(「SW1」「SW2」)を同時に押した時のみ、ゼロ点補正を行います。

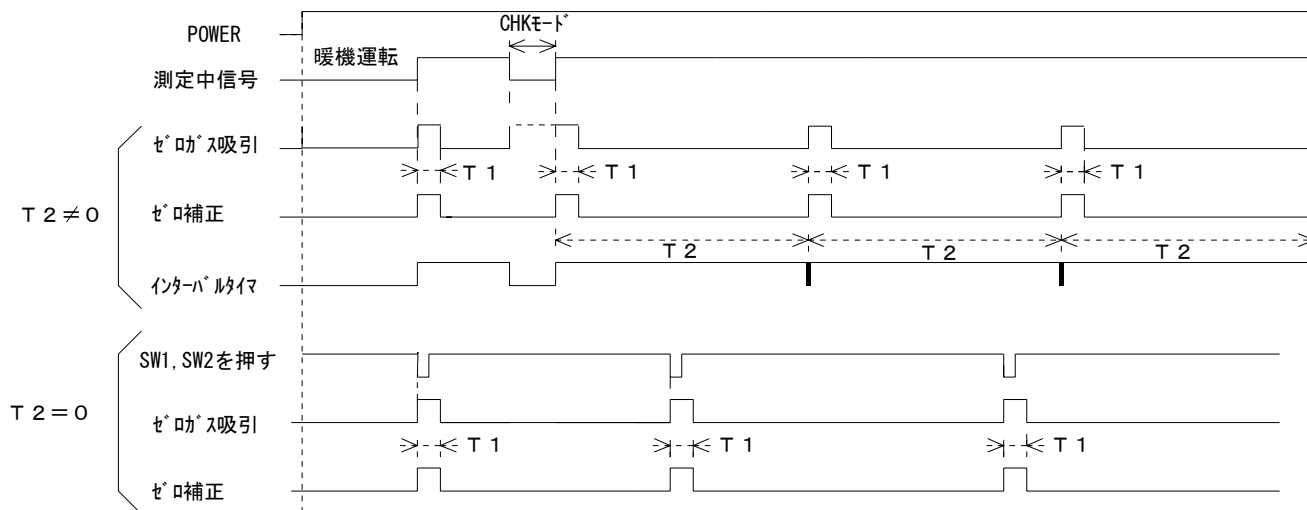


図-2 ゼロ補正タイミング

#### (インターバルタイマ)

ゼロ調整「インターバルタイマ」の設定できる時間は下記の通りです。

設定時間	単位	設定時間	単位
0, 30, 120, 300, 600	[sec]	1, 2, 5, 7, 14, 30	[day]
1, 2, 5, 10	[hour]		

#### 4-2 ゼロガス吸引時間 (T1) とアナログ出力の関係

ゼロ点補正が始まると、アナログ出力は、ゼロガス吸引時間の倍の時間ホールドされます。理由は、検出部内が試料ガスに置換され測定できるまでの時間が必要なためです。

ゼロガス吸引時間 (T1) は、制御部のフロントパネルから 0 ~ 90 秒の間 (10 秒刻み) で任意に設定出来ます。

実際にオートゼロが作動するのは、ゼロガス吸引時間をタイマに設定した時間の終了時です。内部の値の更新に数秒掛かります。

但し、0 秒に設定するとスイッチが「ON」するのと同時に作動します。

この時は電磁弁制御信号は出力されません。

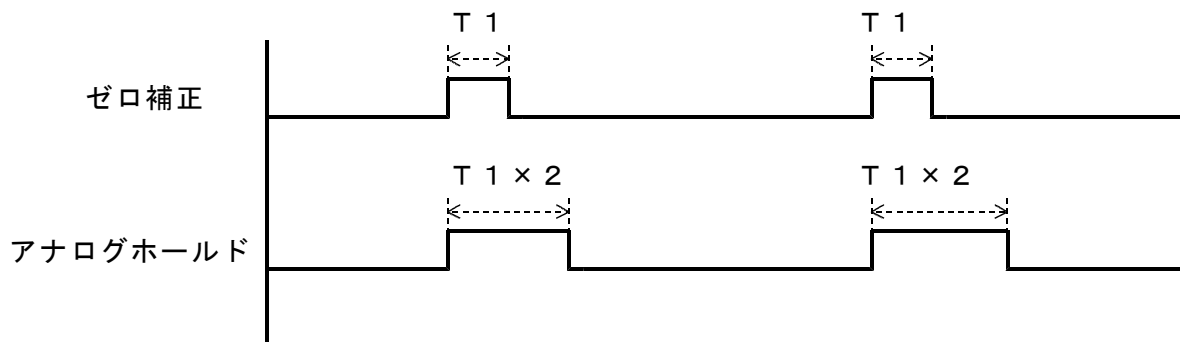


図-3 アナログホールド

#### 4-3 工場出荷時のゼロガス吸引時間 (T1) とインターバルタイマ (T2) の設定

##### 1) 排オゾン

ゼロガス吸引時間 (T1) : 10 sec

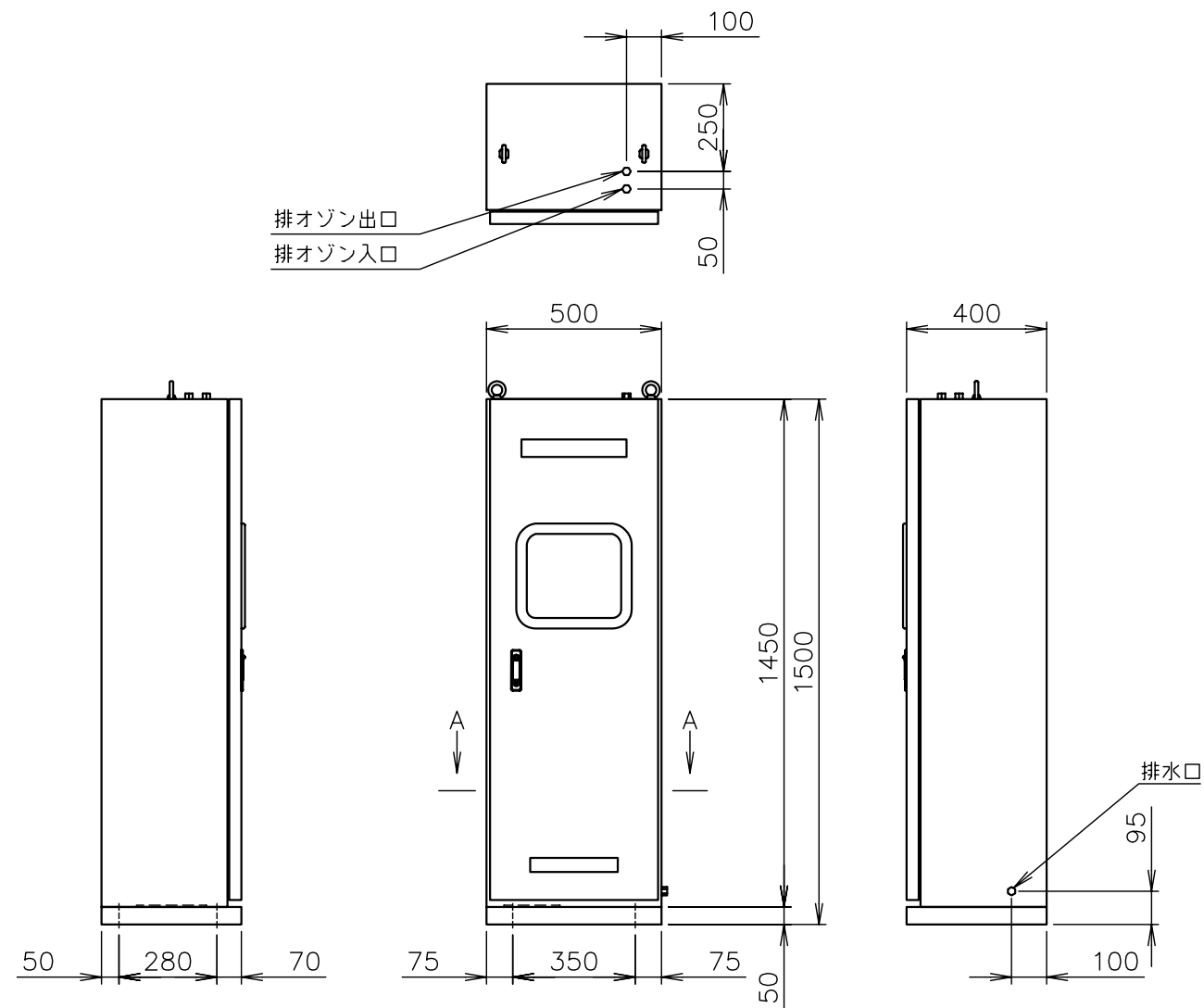
インターバルタイマ (T2) : 1 h

## 【 予 備 品 】

	品 名	型 式	数量
1	ヒ ュ ー ズ	1 A (オゾンモニタ用) 3 A (電子除湿器用)	1 本 1 本
2	フィルタ (青色)	N F O 1 2 A	1 個
3	ゼロガスフィルタ (透明)	N F O 0 8 A	1 個

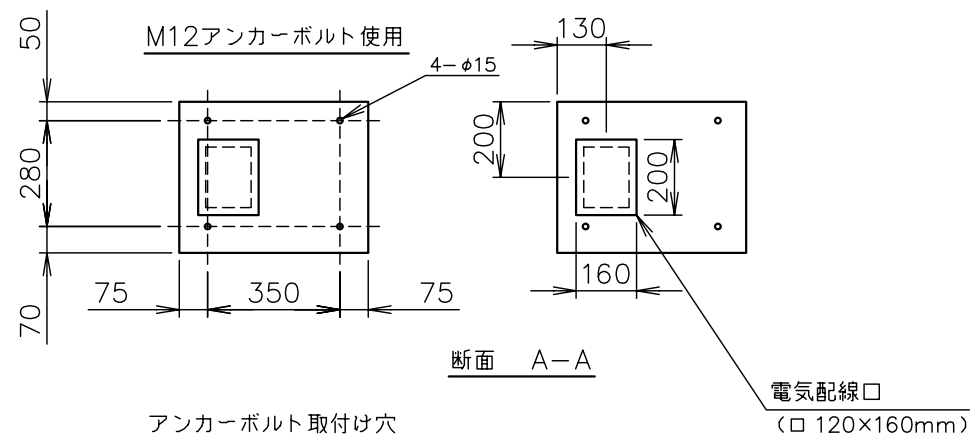
## 【 付 属 品 】

	品 名	型 式	数量
1	補 修 用 塗 料	8 0 m L	1 缶



排オゾン出口  
排オゾン入口

排水口

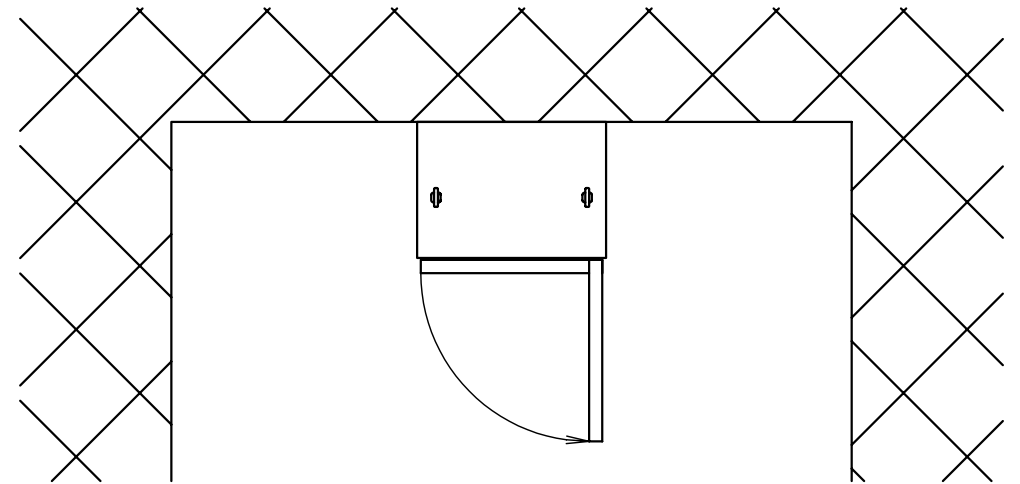


M12アンカーボルト使用

断面 A-A

電気配線口  
(口 120×160mm)

アンカーボルト 取付け穴



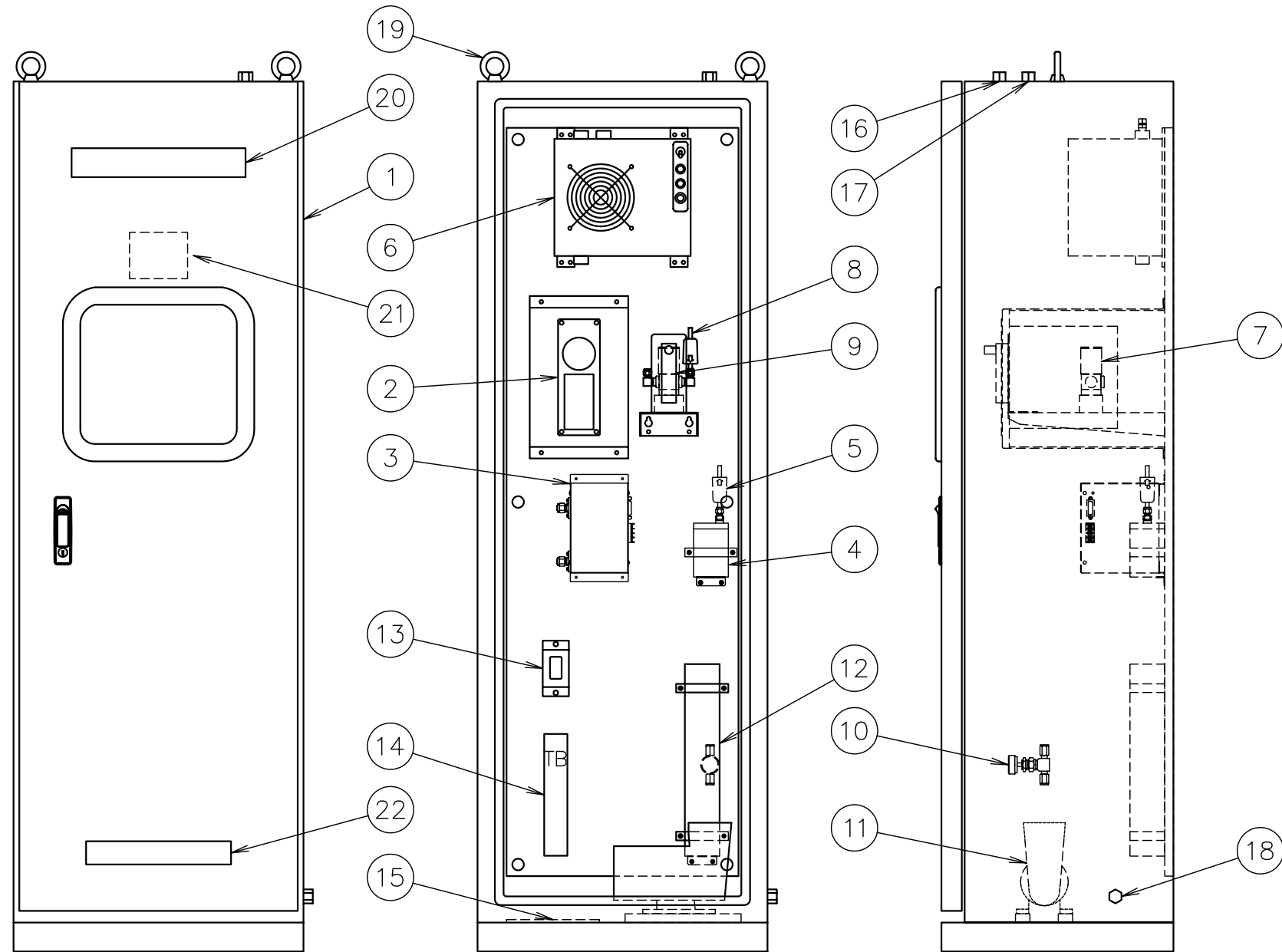
メンテナンス・スペース

- 注1: 保守・配線を可能にするため、前面にメンテナンススペース(1000mm)を確保してください。
- 注2: 外部との電気配線接続時は、キャビネット扉を開けて接続してください。尚、電気配線口はキャビネット底部にあります。
- 注3: キャビネットの底には底板が付きます。
- 注4: 試料出入口及び排水口には、Rc3/8ソケットが付きます。
- 注5: 試料出入口の間隔は、50mmです。

装置名: 排オゾン濃度測定装置  
装置質量: 約130kg

部品番号 PART NO.		部品名 PART NAME		個数 QTY.	材料 MATERIAL
 尺度 SCALE フリー	承認 APPROVED	検閲 CHECKED	製図 DRAWN	名称 TITLE オゾン濃度測定装置	
	佐藤 '07.10.31	佐藤 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	外形図
単位 UNIT mm	荏原実業株式会社 EBARA JITSUGYO CO.,LTD			図面番号 DRAWING NO. 付図-1	SHEET 1/1

品番	品名	コード番号	規格材質	個数
1	キャビネット	————	SPCC	1
2	オゾンモニタ(制御部)	————	EG-600	1
3	オゾンモニタ(検出部)	————	EG-600	1
4	ウォータートラップ	BZ009A	塩ビ	1
5	フィルタ	NF012A	PVDF ガラスファイバ	1
6	電子除湿器	EU008A	ステンレス	1
7	3方電磁弁	BZ128A	テフロン	1
8	ゼロガスフィルタ	NF008A	ナイロン ガラスファイバ	1
9	流量計	NR004A	ステンレス	1
10	バイパス弁	NV004A	ステンレス	1
11	ポンプ	BZ210A	ステンレス	1
12	オートドレン	NS002B	塩ビ	1
13	主電源	————	ブレーカ	1
14	端子台	————	15P	1
15	電気配線口	————	————	1
16	排オゾン入口	————	ステンレス	1
17	排オゾン出口	————	ステンレス	1
18	排水口	————	ステンレス	1
19	吊りボルト	————	M12	2
20	装置銘板	————	アクリル	1
21	製造銘板	————	アルミ	1
22	社銘板	————	アクリル	1
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



装置正面図

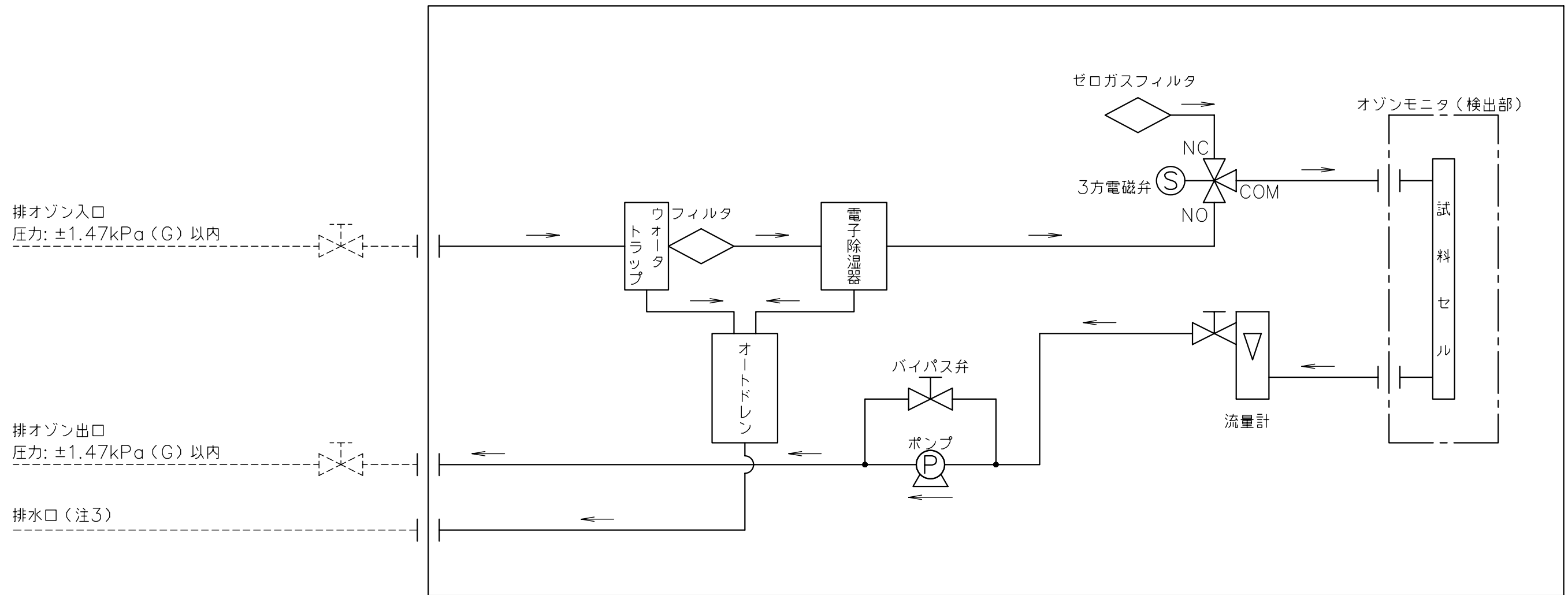
装置正面図

注) 扉は省略しています。

装置右側面図

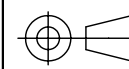
装置名: 排オゾン濃度測定装置

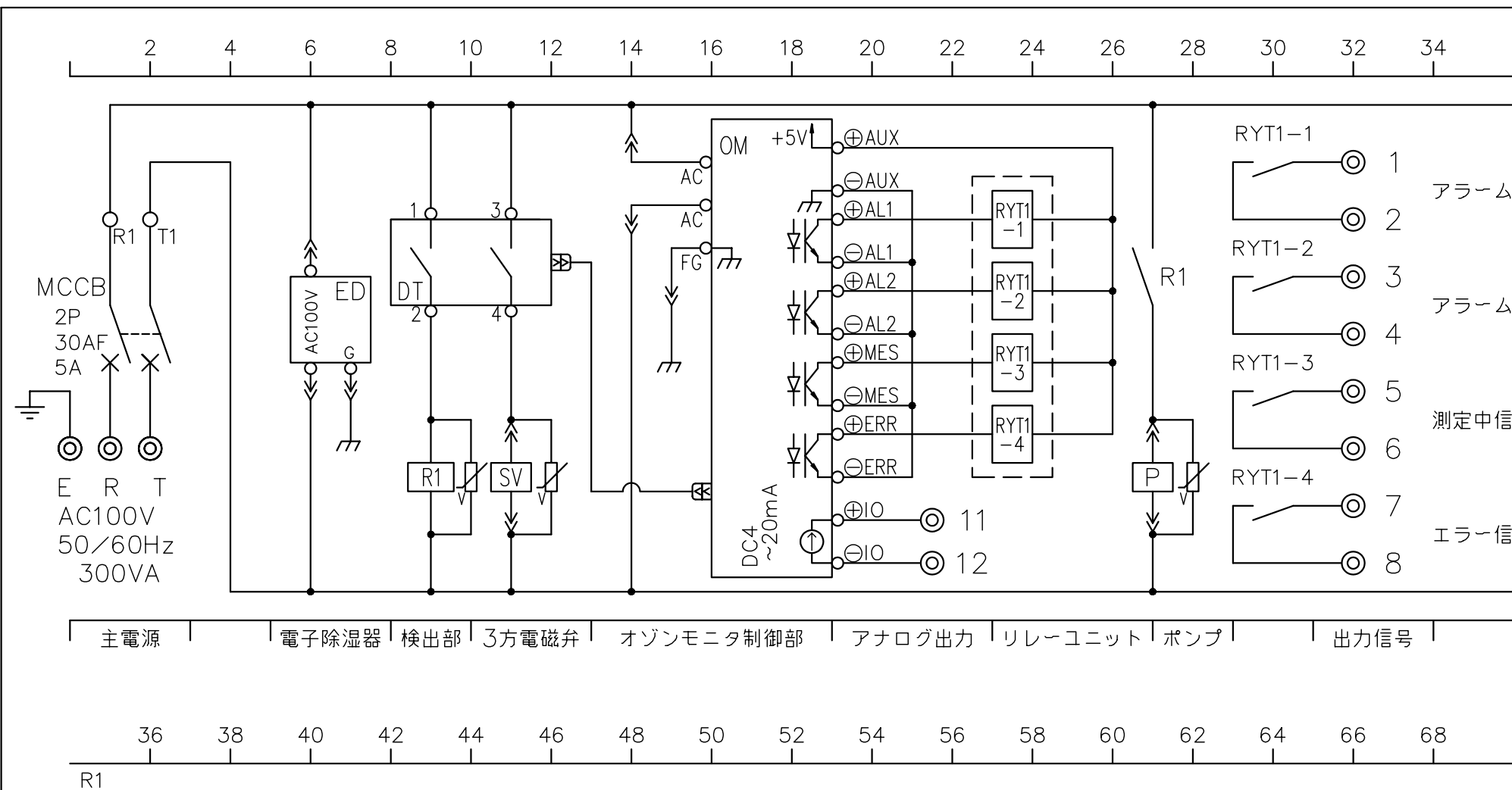
部品番号 PART NO.		部品名 PART NAME		個数 QTY.	材料 MATERIAL
承認 APPROVED	検査 CHECKED	製図 DRAWN	設計 DESIGNED	名称 TITLE	
佐藤 '07.10.31	佐藤 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	オゾン濃度測定装置	
尺度 SCALE	総組立図				
フリー					
単位 UNIT	荏原実業株式会社		図面番号 DRAWING NO.		SHEET
mm	EBARA JITSUGYO CO.,LTD		付図-2		1/1



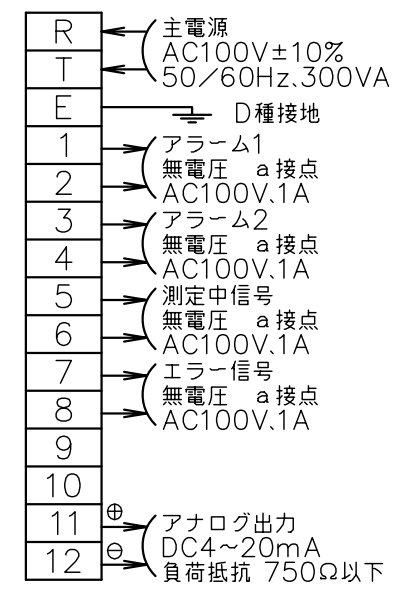
- 注1：試料出入口及び排水口には、Rc3/8ソケットが付きます。  
 注2：試料出入口には、ストップバルブを取り付けてください。  
 注3：排水口は大気開放にしてください。  
 また、配管途中には屈曲部が無く、水溜まりが起こらないようにしてください。

装置名: 排オゾン濃度測定装置

部品番号 PART NO.	部品名 PART NAME				個数 QTY.	材料 MATERIAL
 尺度 SCALE フリー	承認 APPROVED	検図 CHECKED	製図 DRAWN	設計 DESIGNED	名称 TITLE オゾン濃度測定装置 流路図	
	佐藤 '07.10.31	佐藤 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	三瓶 '07.10.31		
単位 UNIT mm	荏原実業株式会社 EBARA JITSUGYO CO.,LTD				図面番号 DRAWING NO. 付図-3	SHEET 1/1



端子台接続図



※各接地は、キャビネット内で共通となります。

- RYT1-1: オゾンモニタの測定値がアラーム1設定値を越えるとメイク接点になります。
- RYT1-2: オゾンモニタの測定値がアラーム2設定値を越えるとメイク接点になります。
- RYT1-3: オゾンモニタがオゾン濃度を測定中にメイク接点となります。オゾンモニタが濃度測定中以外の場合（電源OFF時、暖気運転中、チェック時、エラー表示中等）ブレイク接点となります。
- RYT1-4: オゾンモニタがエラー表示中にメイク接点となります。
- SV (3方電磁弁): ゼロ点補正時、オゾンモニタからの信号により電磁弁に電源が投入され、NC側が開きます。

装置名: 排オゾン濃度測定装置

部品番号 PART NO.		部品名 PART NAME				個数 QTY.	材料 MATERIAL
 尺度 SCALE フリー	承認 APPROVED	検閲 CHECKED	製図 DRAWN	設計 DESIGNED	名称 TITLE		
	佐藤 '07.10.31	佐藤 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	三瓶 '07.10.31	オゾン濃度測定装置 電気接続図		
単位 UNIT mm	荏原実業株式会社 EBARA JITSUGYO CO.,LTD				図面番号 DRAWING NO.	SHEET	
					付図-4	1/1	