



## RD1230A

## 放射性ガスモニタ

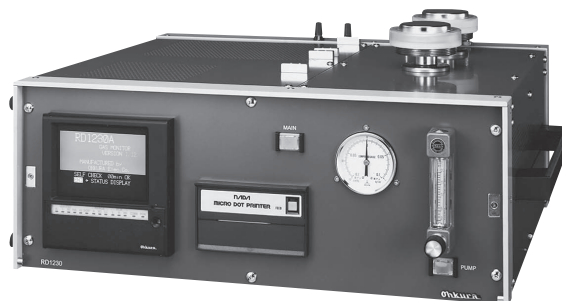
## 概 要

RD1230A型放射性ガスモニタは、ポンプ、イオントラップ等で構成されるサンプリング部を装備していますので、任意の場所に持ち運び、大気に含まれる $^3\text{H}$ 、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{35}\text{S}$ 、 $^{41}\text{Ar}$ 、 $^{85}\text{Kr}$ 、 $^{133}\text{Xe}$ などのガス状放射性物質の濃度を連続測定、監視が出来ます。

また、電離箱を2台設置することができますので $\gamma$ 線の影響を受けることなく $\beta$ 線放射体のみを容易に測定することが可能です。原子炉周辺、その他放射性ガスの発生する恐れのある原子炉施設周辺または排気ガスダクト中の放射性ガス濃度の連続測定、監視に適しています。

検出器には、電離箱を使用し、エレクトロメータには振動容量形エレクトロメータ(CV)を使用しています。

演算処理部の指示操作部には大型カラー液晶、独立したテンキー、16ビットCPU、ICカードを採用しました。このことにより測定データの確認、各種測定条件の設定が容易、測定レンジの自動切換、定期的な自動零点補正など測定の自動化、電流／濃度の換算、平均値演算、バックグラウンド値の補正などの各種演算機能、パソコンによる測定値の管理が可能となっています。



## 仕 様

測定対象： $^3\text{H}$ 、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{35}\text{S}$ 、 $^{41}\text{Ar}$ 、 $^{85}\text{Kr}$ 、 $^{133}\text{Xe}$ などの  
ガス状 $\beta$ 線放射体の濃度  
( $\text{Bq}/\text{cm}^3$ )

最小検出量： $^{14}\text{C}$ 、 $^{41}\text{Ar}$ 、 $^{85}\text{Kr}$ 、 $^{133}\text{Xe}$ などの $\beta$ 線  
放射体……  $1 \times 10^{-2} \text{Bq}/\text{cm}^3$   
 $^3\text{H}$  ……………  $7 \times 10^{-2} \text{Bq}/\text{cm}^3$

精度定格： $\pm 15\%$ 以内

再現性： $\pm 3\%$ 以内

サンプルガス流量：0～10L/minの範囲で調整可能

使用温度範囲：-10～45℃

使用湿度範囲：80%RH以下

電源：100V AC $\pm 10\%$ 、50/60Hzまたは  
110、115V AC $\pm 10\%$ 、50/60Hz

消費電力：約90VA

質量：約22kg(電離箱は含まず)

## 各部主要機器の仕様

## ●エレクトロメータ

電流感度： $2 \times 10^{-16} \text{A}$

零ドリフト： $3 \times 10^{-16} \text{A}/24\text{h}$ 以下

(周囲温度変化 $\pm 5^\circ\text{C}$ 以内の時)

測定範囲： $1 \times 10^{-15} \sim 1 \times 10^{-8} \text{A}$

表示範囲：電流値

0.00E-15～1.00E-8(A)

0.00E0 ～1.00E7(fA)

濃度値( $^{85}\text{Kr}$ 換算の場合)

0.00E-3～4.46E4( $\text{Bq}/\text{cm}^3$ )

0.00E0～4.46E7( $\text{mBq}/\text{cm}^3$ )

入力抵抗：(1)  $1 \times 10^{12} \Omega$

(測定範囲 $1 \times 10^{-15} \sim 1 \times 10^{-11} \text{A}$ )

(2)  $1 \times 10^9 \Omega$

(測定範囲 $1 \times 10^{-12} \sim 1 \times 10^{-8} \text{A}$ )

出力：1.アナログ出力 4点

リニア、ログ共に0～10mV DC、  
4～20mA DC

：2.ディジタル出力 12点

警報出力3点、リニア出力レンジ  
信号7点、抵抗レンジ信号2点

警報：HH、H、L警報(リレー出力)

零 点 補 正 : 1. プリアンプのオフセット電圧

(1) キー操作により自動補正

(2) 定期的な自動補正

(3) 電源投入時に自動補正

2. ガス処理系のオフセット電流

オフセット電流を測定し演算処理により補正可能

空間 $\gamma$ 線に対する補正 : (1) 電離箱を 2 個使用することにより補正が可能

(2) バックグラウンド測定により算出した値を自動に取り込み演算処理による補正が可能

(3) キー操作により補正值を入力し演算処理による補正が可能

濃 度 換 算 : 濃度換算には次の 4 種類の値を選択することが可能

(1)  $\beta$

(2)  $^{85}\text{Kr}$

(3)  $^{133}\text{Xe}$

(4) OTHER (客先で設定可能)

## ●プリンタ

項目	目 的	内 容
標 準 の 印 字	測定開始印字	ガスの種類
		校正定数
		日時
		バックグラウンド値
		検出限界値
	測定終了印字	ガスの種類
		校正定数
		測定開始日時
		測定終了日時
		測定値
		バックグラウンド値
		測定値からバックグラウンド値を引いた値
		検出限界値
		測定レンジ
	毎日印字 (1日毎の平均値)	日時
		測定値
	毎週印字 (1週間毎の平均値)	日時
		測定値
インターバル印字	インターバル印字 (設定時間毎の平均値)	日時
		測定値
	毎時印字 (1時間毎の平均値)	日時
		測定値
警 報 印 字	発生時	日時
		警報の種類
	発生後 (解除するまで 1 分間隔で印字)	測定値
	解除	日時
随 時 印 字	キーを押した時に測定開始からの平均値を印字	日時
		測定値

### ●エアポンプ

形 式 : DA-15D  
排 気 速 度 : 12/15L/min  
到 達 圧 力 : 6.65kPa (50Torr)  
使 用 電 動 機 : 39W (100VAC、50Hz)、43W (100VAC、60Hz)、4 極コンデンサラン  
電 源 : 単相 100/115V AC、50/60Hz  
質 量 : 約4kg

### ●流量計

形 式 : RK1100  
目 盛 : 2~20L/min  
流量調整バルブ付き

### ●イオントラップ

内 容 積 : 約440cm<sup>3</sup>  
印 加 電 圧 : (－)300 V DC

### ●フィルタ

径 :  $\phi$  42  
厚 さ : 約0.3mm  
メ ッ シ ュ : 約1.5  $\mu$ m  
材 質 : グラスファイバ

### ●電離箱(測定用)

形 式 : I-409601  
内 容 積 : 1500cm<sup>3</sup>  
材 質 : SUS304

#### 標準付属品

- 電離箱(1500cm<sup>3</sup>) ..... 1個
- 同上用Oリングなど ..... 1式
- ヒューズ ..... 2個
- プレフィルタ ..... 100枚
- ICカード ..... 1個

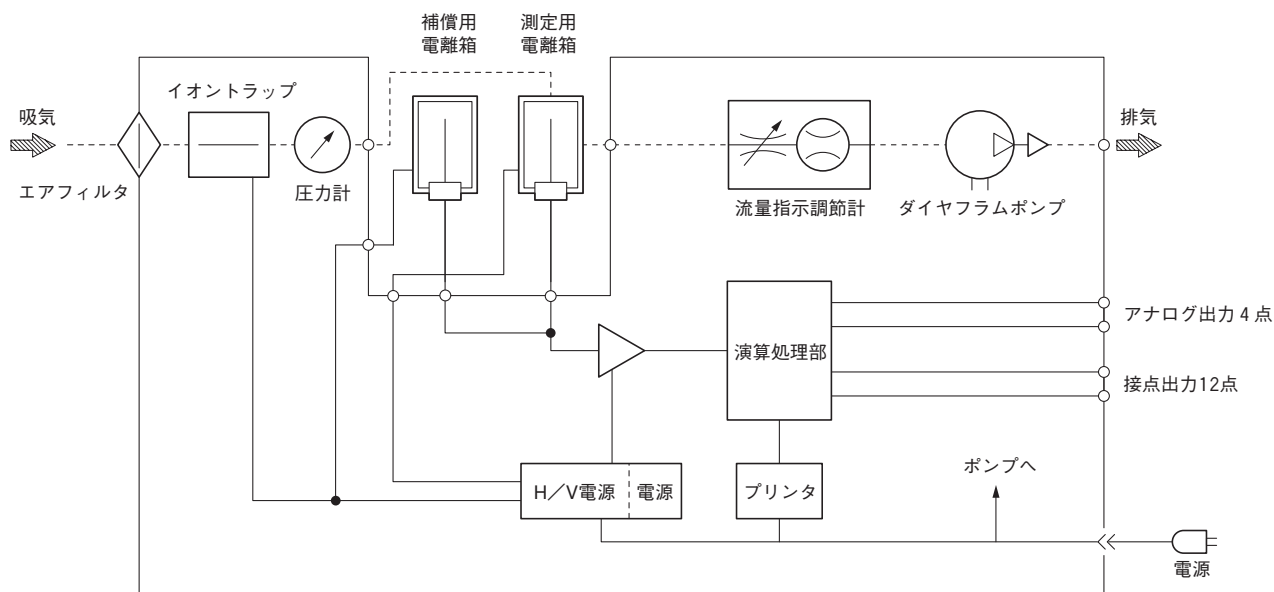
#### オプション

- 台車
- 記録計
- 校正用抵抗器(1×10<sup>12</sup>Ω、1×10<sup>9</sup>Ω)
- 電離箱(γ線補償用、1500cm<sup>3</sup>)

## 形式構成

基本形式	電 源	特 殊	内 容
RD1230A			
	1		100 V AC
	2		110 V AC
	3		115 V AC
		0	なし
		1	あり（内容明記）

## ブロック図



## 電離箱

### ●電離箱の特性

空气中に混在する放射性物質で $^3\text{H}$  ( $\text{H}_2\text{O}$ )、 $^{14}\text{C}$  ( $\text{CO}_2$ )、 $^{35}\text{S}$  ( $\text{SO}_2$ )、 $^{41}\text{Ar}$ 、 $^{85}\text{Kr}$ 、 $^{135}\text{Xe}$ などの $\beta$ 線放射体、および $^{222}\text{Rn}$ の $\alpha$ 線放射体のガス状物質は、ガス用電離箱に捕集してその電離電流を測定し放射性物質濃度を知る方法がとられています。

従来は、ガス用電離箱を真空に引いて現場でサンプリングして持ち帰り、振動容量形電位計で電離電流を測定していましたが、本装置は連続で測定します。

いずれにしても、電離箱は同じで、図1に示す $1500\text{cm}^3$ が使用されています。

この電離箱の飽和特性は $\beta$ 放射体の場合、 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以下では $300\text{V}$ の印可電圧で完全に飽和していますが、高濃度の場合は飽和しない場合があります。



図1 電離箱 ( $1500\text{cm}^3$ )

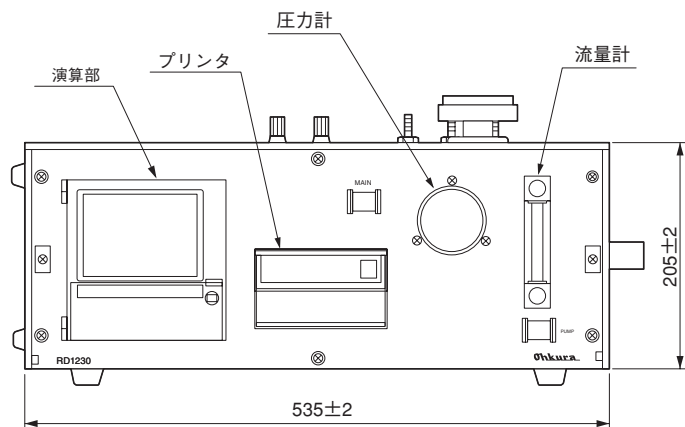
### 形 式

名 称	形 式	容 積
電 離 箱	I-409601	$1500\text{cm}^3$
	I-409602	$1000\text{cm}^3$
	I-409603	$500\text{cm}^3$

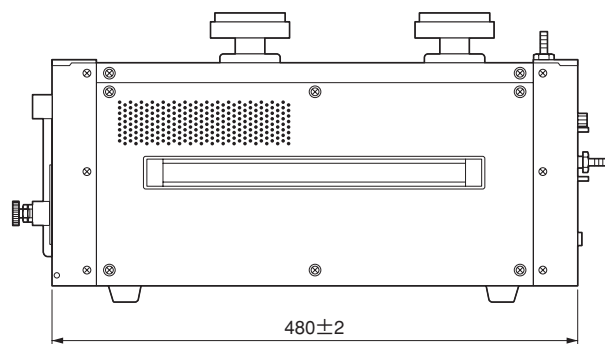
# 外形

単位：mm

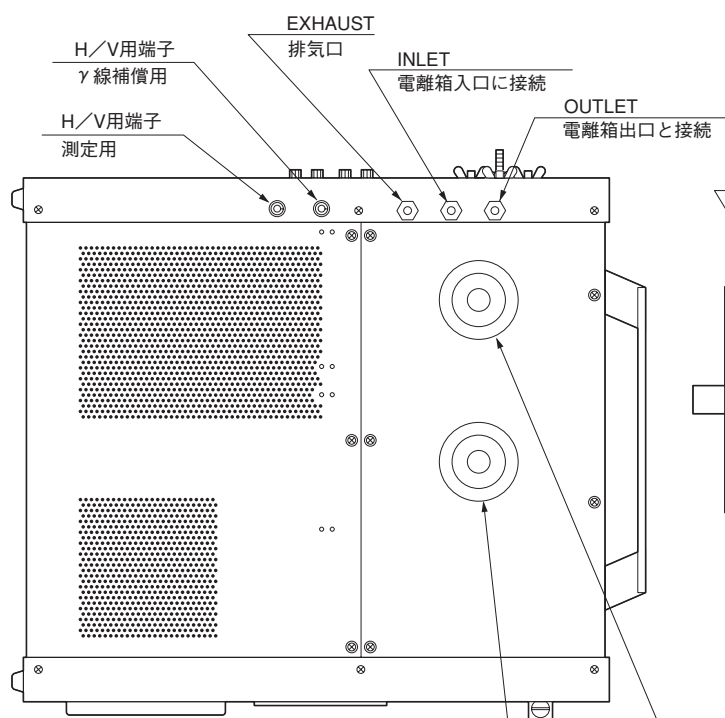
## 1. 本体



正面図

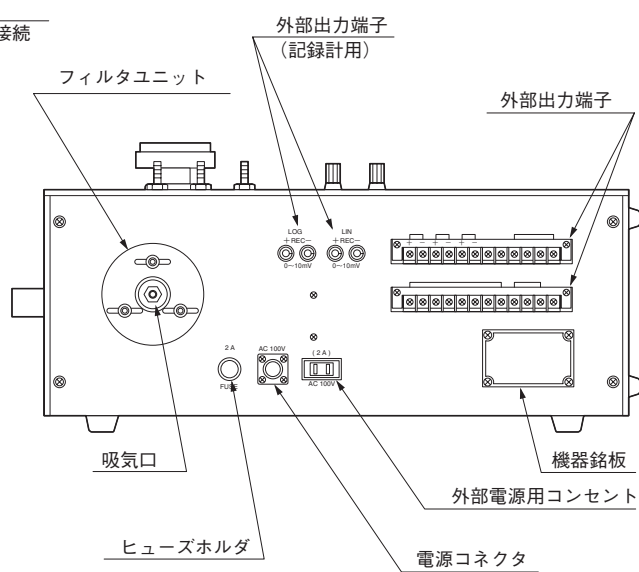


側面図



正面  
↓

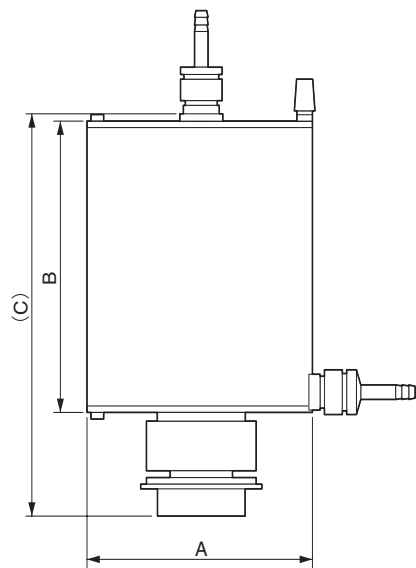
上面図



裏面図

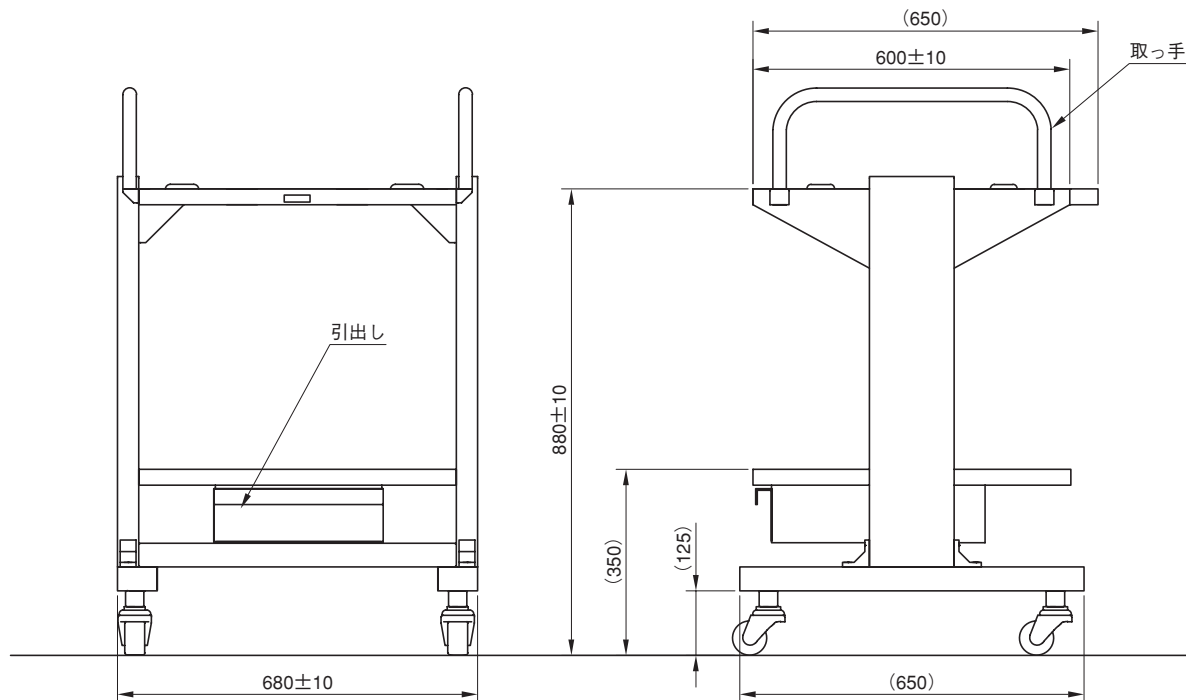
(端子サイズ:M4)

## 2. 電 離 箱



容 積 \ 寸 法	φ A	B	C
電 離 箱 1500cm <sup>3</sup>	124	151	210
電 離 箱 1000cm <sup>3</sup>	112	129.5	189
電 離 箱 500cm <sup>3</sup>	87	113.6	173

## 3. 台 車 (オプション)



■本製品は一部部品に水銀が使用されています。廃棄する場合は廃棄物処理法、自治体のルールに従って廃棄して下さい。



取扱上  
で注意

ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。

このスペックシートは2017年4月現在のものです。

\*記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

Ohkura

大倉電気株式会社

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp>

本 社 / 工 場 〒350-0269 埼玉県坂戸市にっさい花みず木1-4-4  
TEL: 049-282-7755(代) FAX: 049-282-7001  
営 業 本 部 〒170-0013 東京都豊島区東池袋4-24-3 ジブラルタ生命池袋ビル 8F  
TEL: 03-6851-0011 FAX: 03-6851-0005  
大 阪 支 店 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-8-24 新大阪第3ドビル 3F  
TEL: 06-6395-3601 FAX: 06-6395-3602  
名古屋営業所 〒461-0005 名古屋市中区東栄2-10-1 ヤハギ東栄ビル 3F  
TEL: 052-935-5837 FAX: 052-935-3498  
九州営業所 〒812-0035 福岡市博多区中呉服町2-7 博多山ビル 4F  
TEL: 092-263-8303 FAX: 092-282-8468  
東北出張所 〒981-1104 仙台市太白区中田1-10-26-103  
TEL: 022-306-5480 FAX: 022-306-5490  
広島出張所 〒730-0043 広島市中区富士見町16-22-801  
TEL: 082-569-8380 FAX: 082-569-8381

お問い合わせ・お求めは