

排ガス中NO_x ,SO₂ ,CO ,CO₂ ,O₂測定装置

GIP-250型

本分析装置は、赤外線ガス分析計、酸素センサ、およびガスサンプリング機器より構成されており、各種ボイラ、ごみ焼却炉などの煙道排ガス中に含まれるNO_x、SO₂、CO、CO₂、O₂の各ガス成分を同時に連続測定します。

CO、O₂測定仕様はダイオキシン類の排出規制に対応した機能を装備しています。

特長

5成分のガス濃度が同時に連続測定できます。

赤外線方式でNO_x、SO₂、CO、CO₂ガス濃度測定を一体化し、ジルコニア式または磁気式酸素分析計を取付けて5成分のガス濃度を同時に連続測定できます。

高感度で信頼性の高いマスフロー形検出器を使用し、標準2レンジで最大1:25のレンジ比が可能です。

前面保守構造により省設置スペース。

分析部、ガスサンプリングモジュールなどを19インチラック取付けタイプとしました。

豊富な機能を装備しています。

O₂換算出力、平均値出力、自動校正、COピークカウントアラーム、自動レンジ切換、警報など豊富な機能を装備しています。

標準仕様

製品名：排ガス中NO_x、SO₂、CO、CO₂、O₂測定装置

型名：GIP-250型

測定原理：NO_x、SO₂、CO、CO₂；非分散赤外線式(NDIR) O₂；ジルコニア式、磁気式

測定成分および最小/最大測定範囲：

NO_x；0～50ppm/0～5000ppm

SO₂；0～50ppm/0～5000ppm

CO；0～50ppm/0～5000ppm

CO₂；0～10%/0～20%

O₂；0～10%/0～25%

測定レンジ：2レンジ最大レンジ比1:25 除くO₂

(製品コード参照)

暖機時間：電源投入後4時間以内

アナログ出力：各DC 4～20mA同時出力

信号号(非絶縁または絶縁：形式指定による)

瞬時値出力(NO_x、SO₂、CO、CO₂、O₂)点

O₂換算瞬時値(NO_x、SO₂、CO)点*O₂付の場合

O₂換算平均値(NO_x、SO₂、CO)点*O₂付の場合

O₂平均値

許容負荷抵抗：550以下(絶縁出力の場合

は750以下)



接点出力：①各1a接点(接点容量AC250V2A, DC30V3A)
各成分レンジ識別、分析部異常、校正異常、
自動校正中、保守中

COピークカウントアラーム

②各1c接点(接点容量AC250V1A, DC30V1A)
各成分瞬時値濃度アラーム(H, L, HLの設定
ができます)

分析部電源断

接点入力：無電圧接点(1.5秒幅以上)

自動校正スタート、平均値リセット

無電圧接点(状態保持)

レンジ切換(接点閉で第1レンジ)、出力ホル
ルド、リモートポンプOFF(接点閉でOFF)

表示：バックライト付LCD表示

瞬時値表示(NO_x、SO₂、CO、CO₂、O₂)

O₂換算瞬時値表示(NO_x、SO₂、CO)*O₂付の場合

O₂換算平均値表示(NO_x、SO₂、CO)*O₂付の場合

O₂平均値表示*O₂付の場合

ピークカウント値(CO、O₂付の場合)

各種パラメータ設定表示(漢字)

ロッカ内蛍光灯：標準装備

記録計(オプション)：100mm幅記録計取付け

ガス採取器：電気加熱式(フィルタ内蔵)

フランジ JIS 5K 80A FF(標準)

質量；約8kg

(SO₂測定有りの場合；約12kg)

電源電圧；AC 100V 50/60Hz

消費電力；約100VA

(SO₂測定有りの場合；約200VA)

採取管；材質，SUS316

サンプルガス： 10/ 8mmテフロン管または加熱導管(最
導 管 大30m)加熱導管は次の場合に指定

- ① 周囲温度 - 5 より低い場合
- ② SO₂ 50, 100ppmレンジの場合
- ③ SO₂測定で導管長さ10m以上の場合
(電源電圧： AC 100V 50/60Hz 消費電力
33.1VA/m)

定格動作条件： 周囲温度； - 5 ~ 40 (形式指定による)
周囲湿度； 90%RH以下
電源電圧； AC 100, 110, 115, 200, 230V ± 15%
(蛍光灯は ± 10% 形式指定による)
周 波 数； 50または60Hz ± 0.5Hz
消費電力； 最大600VA(ガス採取器 ,加熱導管
含まず)

保 管 条 件： 周囲温度； - 20 ~ 60
(但しガスコンディショナー内の水は抜いて
あること)
周囲湿度； 95%RH以下

乾 燥 空 気： (ガスドライヤパージ用SO₂計第1レンジ500ppm
以上または石油，石炭ボイラのときに必要)
露 点； - 20 DP以下
圧 力； 100kPa ~ 400kPa
ダスト，ミスト； 無

外 形 寸 法： 屋内形； 1710 × 800 × 615mm
(H × W × D) 屋外形； 1780 × 815 × 700mm

質 量； 約300kg(標準ガスを除く)
ロッカ塗装色； マンセル5Y7/1半つや

ロッカ構造； 屋内または屋外設置自立形，前面扉片開き，
板厚2.3mm標準(筐体，扉共)

そ の 他： 標準ガス(3.4L)6本収納可
注) 暖機時間経過後， 4 時間までの変動は
± 2% FS以内

計 量 法 型 式： 第SAN991- 1(NO_x計)
承 認 番 号 第SAS992- 1(SO₂計)

第SAC992- 1(CO計)
第SE981(ジルコニアO₂計)
第SF011(磁気力式O₂計)

標準機能

機 能	機 能 内 容
O ₂ 換算演算	NO _x ，SO ₂ ，CO測定ガス濃度を基準O ₂ 濃度時の値に換算演算します。 換算式： $C = \frac{C_s (21 - O_N)}{21 - O_s}$ C ： 換算濃度 C _s ： 測定ガスの測定濃度値 O _s ： O ₂ 測定濃度値 O _N ： 基準O ₂ 濃度(石油燃料4% ，ガス燃料5% ，石炭燃料6% ，塵芥焼却炉12%) 換算結果は，表示とDC 4 ~ 20mA信号を出力します。
自動校正	ガス分析部を自動校正します。 自動校正周期設定範囲： 1 ~ 99時間 (1時間単位) または 1 ~ 40日 (1日単位) 自動校正ガス導入時間設定範囲： 60 ~ 599秒 (1秒単位) 自動，手動校正異常接点出力は，校正量が50% FSを超えた時に出力します。 自動校正中および保守中接点出力： 校正ガス流通中 + 置換時間中に出力します。 保守中も出力します。 自動校正リモートスタート接点入力： 1.5秒以上短絡後，開放すると校正開始します。 標準ガスの消費量は，3.4Lポンペにて校正周期7日設定で約1年間です。
O ₂ 換算平均値，O ₂ 平均値	NO _x ，SO ₂ ，CO成分については，O ₂ 換算平均値演算処理を行い表示とDC 4 ~ 20mAを出力します。 平均値時間の設定は分析部前面のキー操作で行います。 設定範囲： 1 ~ 59分，1 ~ 4時間 (1Hで出荷)
リモート出力ホールド	外部接点入力により，各測定成分濃度の出力信号値を一括ホールドします。 短絡中はホールド
平均値リセット入力	外部接点入力により，O ₂ 換算平均値出力と表示をリセットします。 1.5秒以上の短絡でリセットします。
自動レンジ切換	低レンジから高レンジへ，高レンジから低レンジへ自動で切換えます。 低 高： 低レンジの90%点で切換え 高 低： 高レンジの80%点で切換え
リモートレンジ切換え	外部接点入力により，各測定成分毎に低レンジと高レンジの切換えができます。 開放 (オープン) で高レンジ，短絡で低レンジ
レンジ識別接点出力	低レンジ，高レンジの識別を接点で出力します。 接点が < 閉 > で低レンジです。
濃度アラーム接点出力	各測定成分毎に瞬時値のアラーム設定ができます。High，Low，High or Lowの設定が可能 (分析部前面のキー操作で行います) 。 接点出力ヒステリシスの設定もできます。 接点種類は，1C接点です。
CO瞬時値ピークカウンタラーム	CO瞬時値が設定値を設定回数オーバーした場合にアラーム発信および表示します。 回数設定範囲： 1 ~ 99回 アラーム設定範囲： 10 ~ 1000ppm(5ppmステップ) 1時間単位のオーバー回数を表示します。
分析部異常接点出力	分析部が異常の時に接点出力を発信します。
温度入力信号	K熱電対入力 × 2 (オプションの記録計入力用)

性能

繰返し性：±0.5%FS
ゼロドリフト：±1.0%FS以下/週(但しレンジが200ppm未満のときは±2.0%FS/週)
O₂計は±2.0%FS/月
スバンドリフト：±2.0%FS以下/週
O₂計は±2.0%FS/月
直線性：±1.0%FS以内
応答時間：装置入口より90%応答にて
NO_x ; 120秒以下
SO₂ ; 240秒以下
CO ; 120秒以下
O₂, CO₂ ; 120秒以下
測定ガス採取量：約2L/min

標準測定ガス条件

温度：60～300 (標準)
ダスト：100mg / Nm³以下
圧力：-3k～+3kPa
成分：SO₂ 500ppm以下
NO_x 1000ppm以下
CO₂ 0～15%
CO 0～2000ppm以下
O₂ 1～21%
HCl 100ppm以下
残り N₂, H₂O

設置条件

- ①直射日光・高温物質からの輻射熱が当たらない場所。
これからの影響が避けられない場合、直射日光・輻射熱の影響を防ぐ為に屋根、カバーをご用意ください。
- ②振動がある場所は避けてください。
- ③雰囲気の清浄な場所を選んでください。

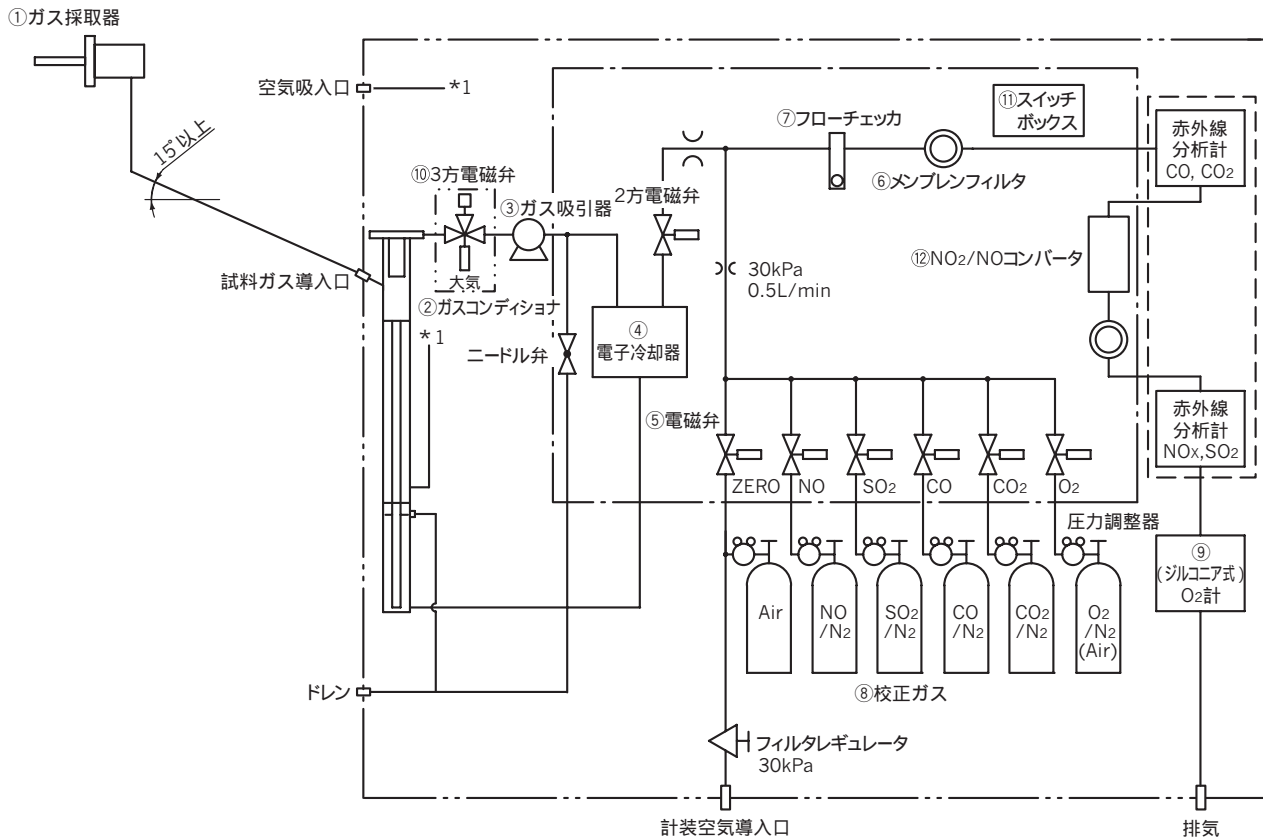
納入範囲

ガス分析装置一式
指定の外部ドレンセパレータ/ドレンポット
指定のサンプリングプローブ式(ガス採取器)
指定のサンプリングチューブ式(サンプルガス導管)
標準付属品

別項目手配品

1. 標準ガス, 圧力調整器
2. 記録計
3. 計量法の毎個検定
4. 1年分予備品
5. 屋外設置用配線口防水グラウンド(A25A)
6. アンカーボルト

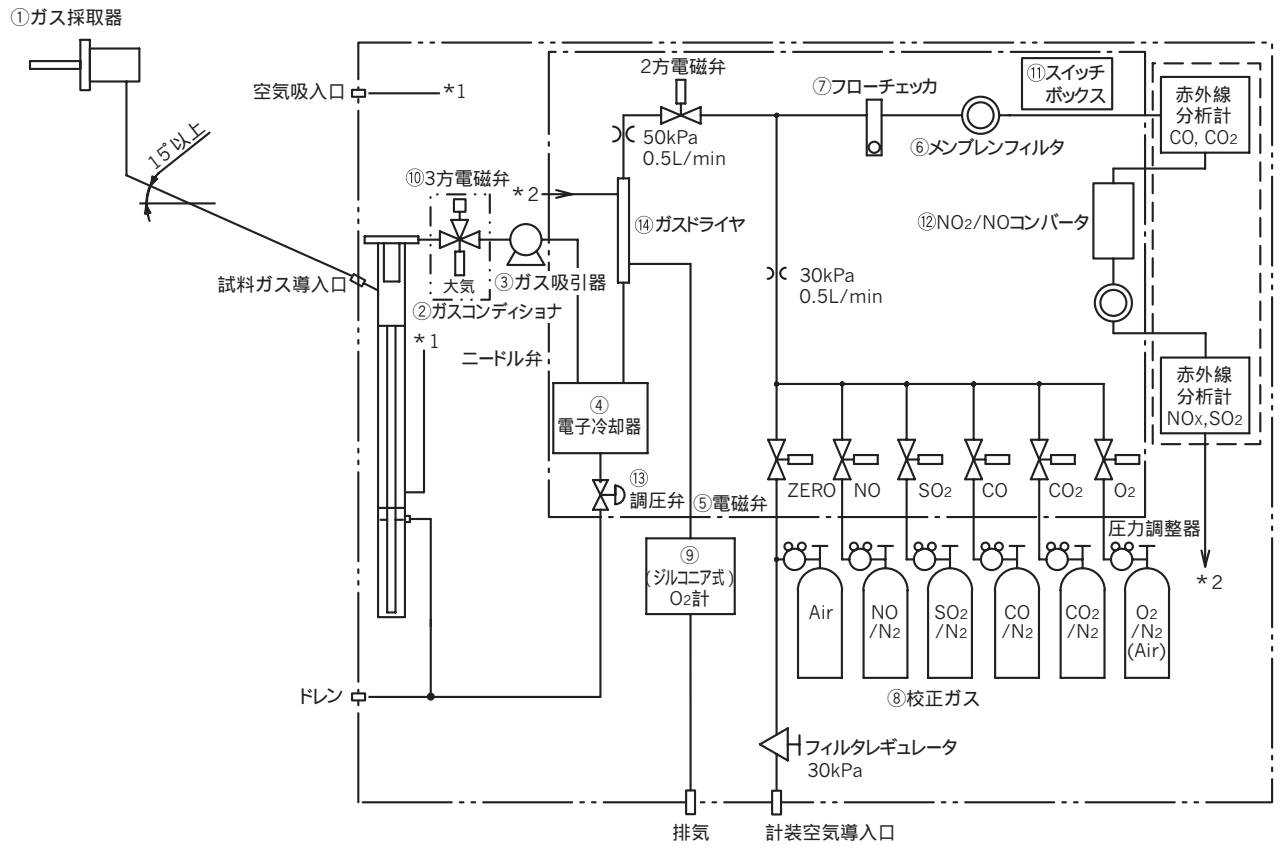
5成分ガスサンプリング系統図 1 (SO₂ 第1レンジ 0~500ppm 未満で、標準形の場合)



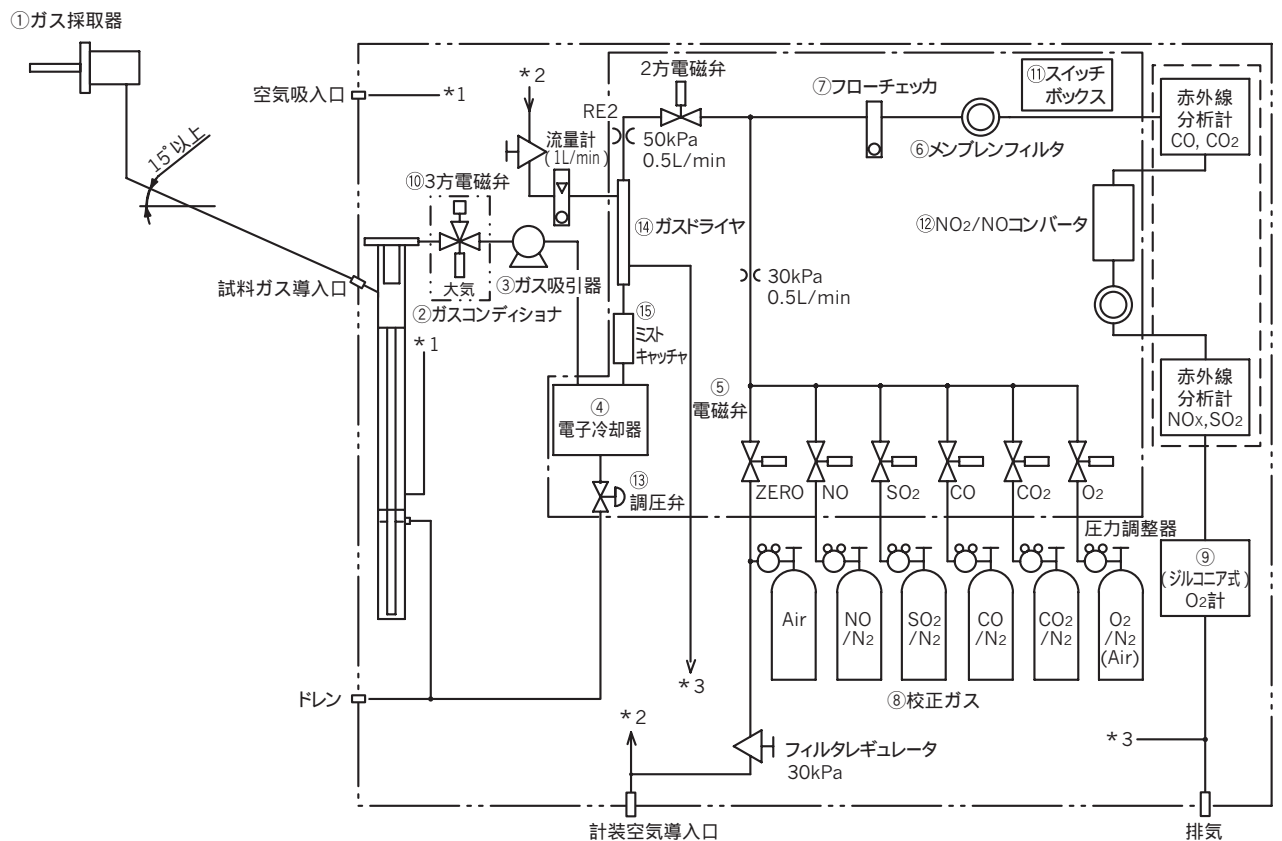
各機器の役割

- ① ガス採取器：加熱式ステンレスフィルタ付き
ガス採取器，フィルタ径は標準
40μm
- ② ガスコンディショナ：ドレンとダスト，ミストを除去し，圧
力の監視をします。
- ③ ガス吸引器：サンプルガス吸引用
(サンプルガス流量 約2L/分)
- ④ 電子式ガス冷却器：サンプルガス中の水分を除湿します。
- ⑤ 電 磁 弁：校正ガス導入用に使用します。
- ⑥ メンブレンフィルタ：ガラス繊維ろ紙またはPTFEフィルタに
より微細ダストを除去するとともに，ダス
トの附着している状態が監視できます。
- ⑦ フローチェッカ：サンプルガスの流量を監視します(別置き
のニードル弁で調整します)。
- ⑧ 標 準 ガ ス：分析計のゼロ，スパンを校正する基準ガス。
ゼロガスAir，スパンガス，NO_x，SO₂，CO，
CO₂，O₂の合計6本を使用します。
- ⑨ O₂ セ ン サ：ガス中の酸素濃度(0~25%)を測定します。
- ⑩ 大気Air用電磁弁：Air標準ガスのかわりに大気Airを使用す
る際内蔵されます。
- ⑪ スイッチボックス：下記機器の電源ON-OFFスイッチ7個を内
蔵しています。
・ガス採取器
・ガス吸引器
・蛍光灯およびサービスコンセント(max2A)
・サンプリングモジュール
・O₂計
・ガスコンディショナ用ヒータ
・換気扇
その他に主電源，ガス採取器，加熱導管用
ノンヒューズブレーカ付スイッチ2個を内蔵
- ⑫ コンバ ー タ：NO_x分析装置に付加します。
NO₂ガスをNOに効率よく変換する特殊触
媒材を使用したコンバータ。
- ⑬ 調 圧 弁：サンプルガスの圧力を一定に保つための圧
力調整器
- ⑭ ガスドライヤ：サンプルガス内の水分を露点 - 15 程度ま
で乾燥させる半透膜式気相除湿器
- ⑮ ミストキャッチャー：サンプルガス中の硫酸ミストを除去し
ます。
SO₃濃度30ppmで約4ヵ月毎に交換
SO₂ 0~500ppm以上または石油石炭ボイラ
の場合に付加

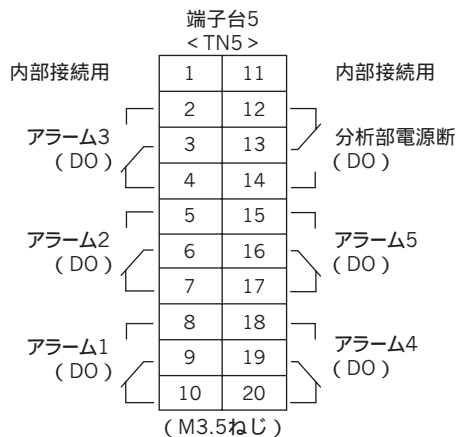
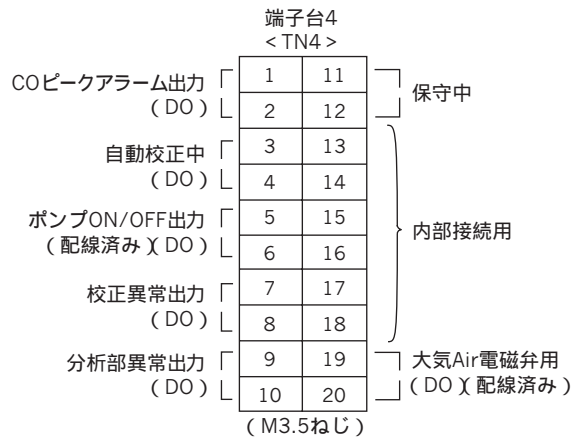
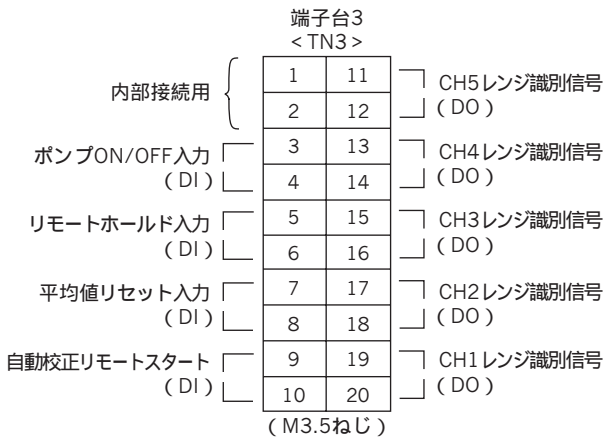
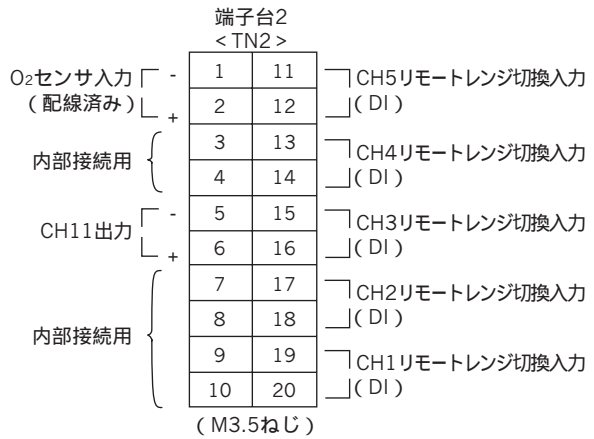
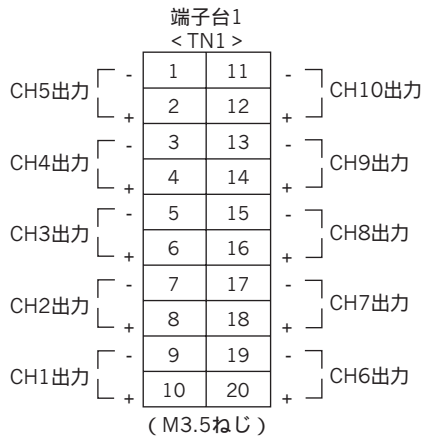
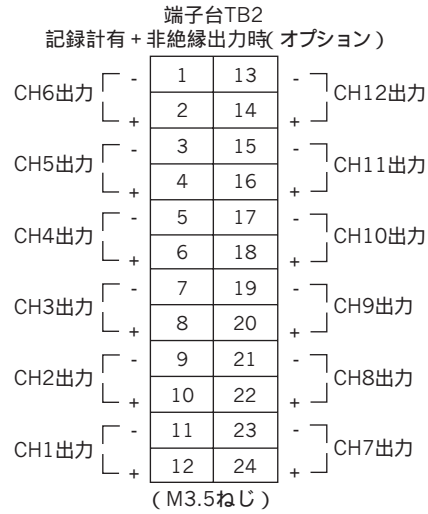
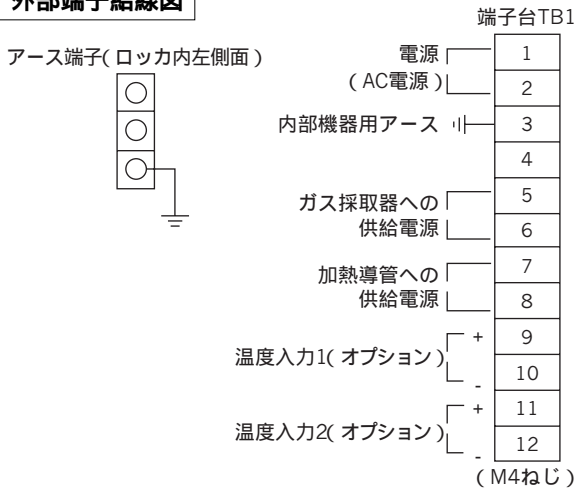
5成分ガスサンプリング系統図 2 (SO₂ 第1レンジ 500ppm 未満でガスボイラ, 汚泥焼却の場合)



5成分ガスサンプリング系統図 3 (SO₂ 第1レンジ 500ppm 以上または石油, 石炭ボイラの場合)



外部端子結線図

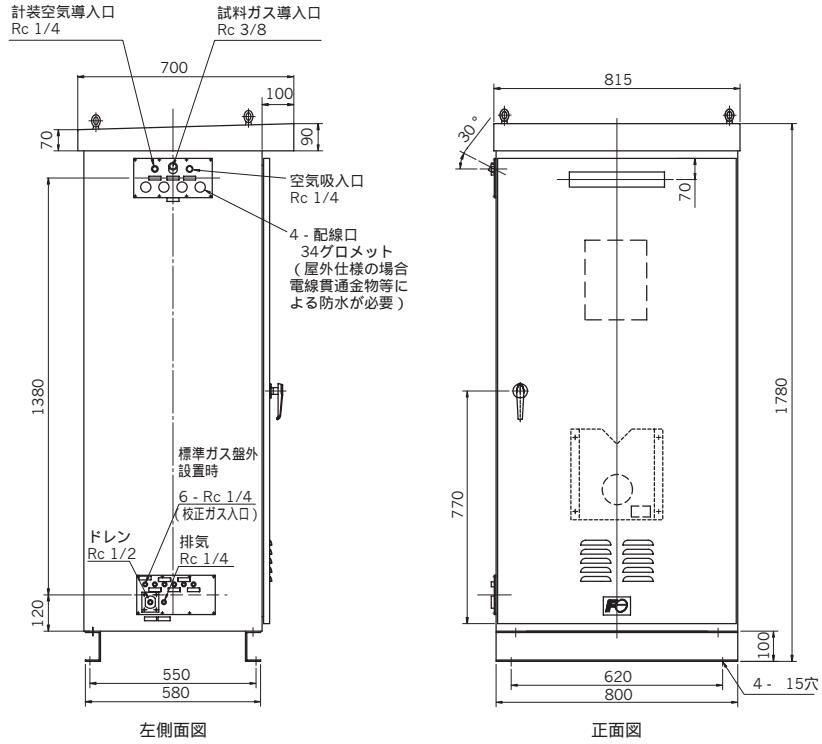


外部端子台配置図(本体上面上側)

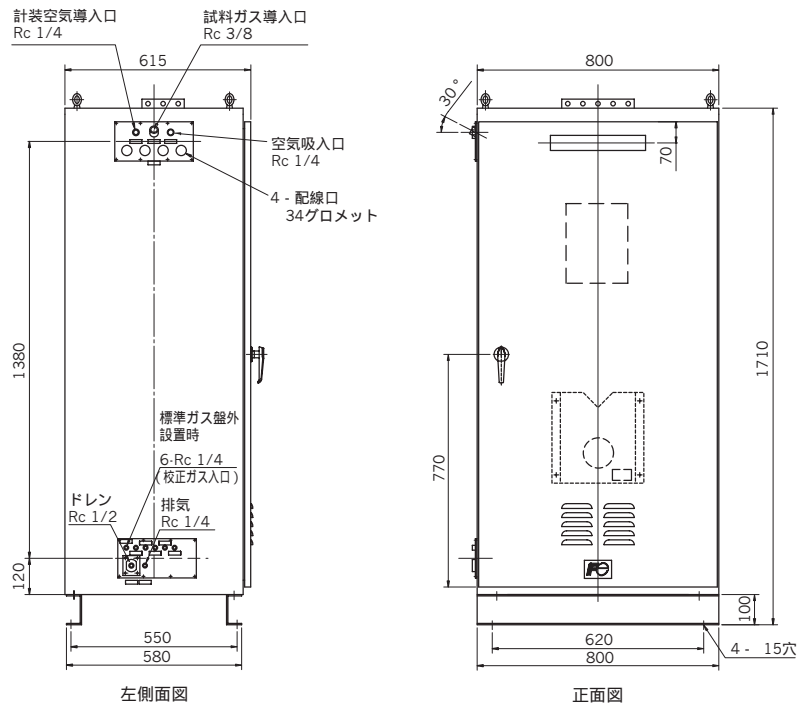
TB1	TB2	TN1	TN2	TN3	TN4	TN5
1	1	13	1	11	1	11
2	2	14	2	12	2	12
3	3	15	3	13	3	13
4	4	16	4	14	4	14
5	5	17	5	15	5	15
6	6	18	6	16	6	16
7	7	19	7	17	7	17
8	8	20	8	18	8	18
9	9	21	9	19	9	19
10	10	22	10	20	10	20
11	11	23				
12	12	24				

外形寸法図 単位：mm

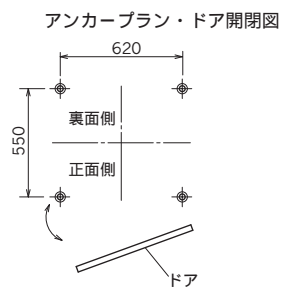
< 屋外用 >



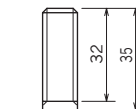
< 屋内用 >



< 共通 >



アンカーボルト (オプション)
(4 - M12×160×50)



製品コード

排ガス中 NO_x, SO₂, CO, CO₂, O₂ 測定装置

GIP250-0-	□□□□□□□□□□	
1	□	測定成分
2	□	NO _x
3	□	SO ₂
4	□	CO *2
5	□	NO _x , SO ₂
6	□	NO _x , CO
7	□	NO _x , SO ₂ , CO
8	□	NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂
	□	その他
0	□	O ₂ 計*3, O ₂ 換算値
A	□	なし
B	□	あり 4% (石油燃料)
C	□	あり 5% (ガス燃料)
D	□	あり 6% (石炭燃料)
E	□	あり 12% (塵芥焼却炉)
	□	あり その他
A	□	電源電圧/周波数
B	□	AC 100V / 50Hz
C	□	AC 100V / 60Hz
C~K	□	表1から選択
0~W	□	NO _x 測定レンジ
0~W	□	表2から選択
0~W	□	SO ₂ 測定レンジ
0~W	□	表2から選択
0~W	□	CO測定レンジ
0~W	□	表2から選択
0	□	O ₂ 測定レンジ
1	□	なし
2	□	10/25%
	□	25%
0	□	CO ₂ 測定レンジ
3	□	なし
4	□	10/20%
5	□	10%/なし
	□	20%/なし
0	□	アナログ瞬時値出力
1	□	なし
2~4	□	非絶縁
5~A	□	絶縁 1成分 表3から選択
B~D	□	絶縁 2成分 表3から選択
E~F	□	絶縁 3成分 表3から選択
G	□	絶縁 4成分 表3から選択
	□	絶縁 5成分 NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , O ₂
0	□	アナログO ₂ 換算瞬時値出力
1	□	なし
2~4	□	非絶縁
5~7	□	絶縁 1成分 表3から選択
8	□	絶縁 2成分 表3から選択
	□	絶縁 3成分 NO _x , SO ₂ , CO
0	□	アナログO ₂ 換算平均値出力
1	□	なし
2~4	□	非絶縁
5~7	□	絶縁 1成分 表3から選択
8	□	絶縁 2成分 表3から選択
	□	絶縁 3成分 NO _x , SO ₂ , CO
0	□	O ₂ 平均値出力
1	□	なし
2	□	非絶縁
	□	絶縁
0	□	計量法検定
1	□	なし
2~4	□	あり 1成分 表3から選択
5~7	□	あり 1成分 + O ₂ 表3から選択
8~B	□	あり 2成分 表3から選択
C~E	□	あり 2成分 + O ₂ 表3から選択
F	□	あり NO _x , SO ₂ , CO
G	□	あり NO _x , SO ₂ , CO, O ₂
	□	構造
1	□	屋内
2	□	屋外 (屋根あり)
	□	表記の形態
1	□	標準
2	□	英文

特殊仕様のコード

数字の桁 : 9

英字の桁 : Z

*1. 品名は測定成分に添って指定ください。

*2. COのみの測定で計量法検定対象外の場合

*3. O₂計はジルコニア式が標準ですが、磁気風式も選択できますのでご相談ください。

表1 電源電圧/周波数

選択コード	電源電圧 / 周波数 [3桁目]
C	AC 110V / 50Hz
D	AC 110V / 60Hz
E	AC 115V / 50Hz
F	AC 115V / 60Hz
G	AC 200V / 50Hz
H	AC 200V / 60Hz
J	AC 230V / 50Hz
K	AC 230V / 60Hz

表2 測定範囲 (単位 : ppm)

測定項目 選択コード	NOx [4桁目]	SO ₂ [5桁目]	CO [6桁目]
0	なし	なし	なし
A	100/200ppm		
B	100/250ppm		
C	100/500ppm		
D	100/1000ppm		
E	100/2000ppm		
F	100ppm/なし		
G	200/500ppm		
H	200/1000ppm		
J	200/2000ppm		
K	200ppm/なし		
L	250/500ppm		
M	250/1000ppm		
N	250/2000ppm		
Q	250ppm/なし		
R	500/1000ppm		
S	500/2000ppm		
T	500ppm/なし		
U	1000/2000ppm		
V	1000ppm/なし		
W	2000ppm/なし		
X			250/5000ppm
1			500/5000ppm
2			1000/5000ppm
3			2000/5000ppm
4			5000ppm/なし
	5000ppmについてはお 問い合わせください。	5000ppmについてはお 問い合わせください。	

表3 アナログ出力及び計量法

測定項目 選択コード	瞬時値出力 [9桁目]	O ₂ 換算瞬時値 [10桁目]	O ₂ 換算平均値 [11桁目]	計量法 [13桁目]
0	なし	なし	なし	なし
1	非絶縁	非絶縁	非絶縁	
2	NOx	NOx	NOx	NOx
3	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂
4	CO	CO	CO	CO
5	NOx , SO ₂	NOx , SO ₂	NOx , SO ₂	NOx , O ₂
6	NOx , CO	NOx , CO	NOx , CO	SO ₂ , O ₂
7	NOx , O ₂	SO ₂ , CO	SO ₂ , CO	CO , O ₂
8	SO ₂ , O ₂	NOx , SO ₂ , CO	NOx , SO ₂ , CO	NOx , SO ₂
A	CO , O ₂			NOx , CO
B	NOx , SO ₂ , CO			SO ₂ , CO
C	NOx , SO ₂ , O ₂			NOx , SO ₂ , O ₂
D	NOx , CO , O ₂			NOx , CO , O ₂
E	NOx , SO ₂ , CO , CO ₂			SO ₂ , CO , O ₂
F	NOx , SO ₂ , CO , O ₂			NOx , SO ₂ , CO
G	NOx , SO ₂ , CO , CO ₂ , O ₂			NOx , SO ₂ , CO , O ₂

注. ボンベ(3.4L) スパンガス : スパンの90%濃度/N₂ , ゼロガス : エアー , O₂ : O₂(約1~2%)/N₂]
減圧弁 , サンプリグブローブ (P-61-1型 または P-74-1型) は別途ご手配ください。

標準付属品

No	品名	数量	備考
1	メンブレンフィルタ用紙/予備用(テフロン)	4枚	SO ₂ 計有の場合 SO ₂ 計なしの場合
	メンブレンフィルタ用紙(25枚入り)/予備用(ガラス繊維)	1箱	
2	ヒューズ(2A)/予備用	1個	}ガス採取器有の場合 加熱導管有の場合 CO ₂ 測定時
3	ヒューズ(3.2A)/予備用	1個	
4	標準ガス用継手R ¹ / ₄ -6	1式	
5	標準ガスボンベ固定用ホースバンド	1式	
6	標準ガス接続用トアロンチューブ 1m 9/5	1本	
7	標準ガス接続用ポリエチレンチューブ 6m 6/4	1本	
8	ロック据付用アンカーボルト M12×160×50	4本	
9	注水用水入れびん	1個	
10	ガス採取管フランジパッキン	1枚	
11	ガス採取器取付ボルト, M12	1式	
12	加熱導管サポート金具	1式	
13	取扱説明書	1冊	
14	分析部セル組立工具	1個	

1年分予備品

- ・メンブレンフィルタ用テフロンフィルタ1枚入×4(注1)
- ・メンブレンフィルタOリング(G65)×2
- ・メンブレンフィルタOゴムリング×2
- ・ガスコンディショナフィルタ用フィルタエレメント×2
- ・ガスコンディショナフィルタ用Oリング(G65)×2
- ・ガス吸引器用ダイヤフラム×1
- ・ガス吸引器用弁×1
- ・ヒューズ(2A)×4
- ・ヒューズ(3.2A)×3
- ・固定絞り50kPa/0.5L用×1
SO₂第1レンジ0~500ppm以上の場合, ガスボイラ, 汚泥焼, 石油, 石炭ボイラの場合は付加
- ・ガス採取器用Oリング(P35)×1
- ・ガス採取器用Oリング(P38)×1
- ・ガス採取器用金網フィルタ×1
- ・ポリフロンフィルタ PF2 47×6
- ・石英ウール 1g×6
- ・Oリング(P48A)×2
- ・Oリング(P50)×2
- ・NO₂/NOコンバータ触媒×1
- ・同上用ガラスウール
- ・同上用継手×2
- ・ミストキャッチャー×3 SO₂第1レンジ500ppm以上または石油石炭ボイラ用の場合
- ・結束バンド SKB-2M×6

(注1) SO₂計以外はメンブレンフィルタ用紙(25枚入)×1箱

関連機器

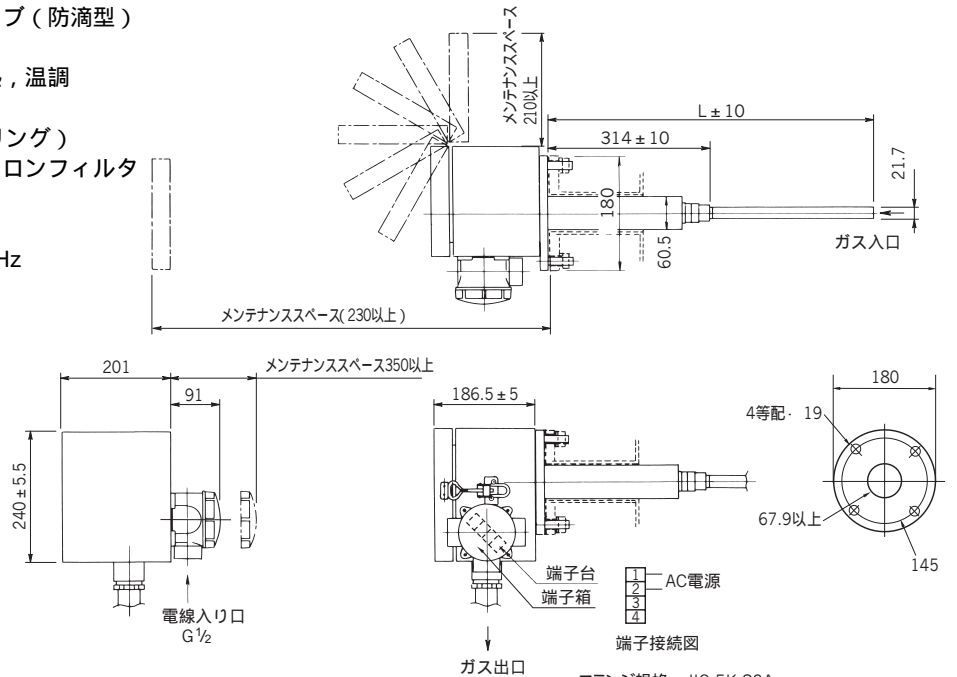
ガス採取器
 サンプリングプローブ P-74-1 (加熱導管用)

仕様

製品名: 加熱サンプリングプローブ (防滴型)
 型名: P-74-1
 加熱方式: 電気ヒーターによる加熱, 温調
 加熱温度: 約150
 接ガス部材質: SUS316, バイトン (Oリング)
 フィルタエレメント: 石英ウール, ポリフロンフィルタ
 フランジ規格: JIS 5K 80A FF (標準)
 煙道挿入長: 600mm (標準)
 電源: AC 100V ± 10%, 50/60Hz
 消費電力: 約200VA
 質量: 約12kg
 塗装色: メタリックシルバー

外形寸法図

単位: mm



フランジ規格: JIS 5K 80A

1. 通常煙道直径の約1/2の長さになります。
2. 標準はフランジ規格JIS 5K 80AFFです。
3. 取り付けフランジはオプションです。
4. 適用フランジ規格はJIS 5K 65AFF以上です。

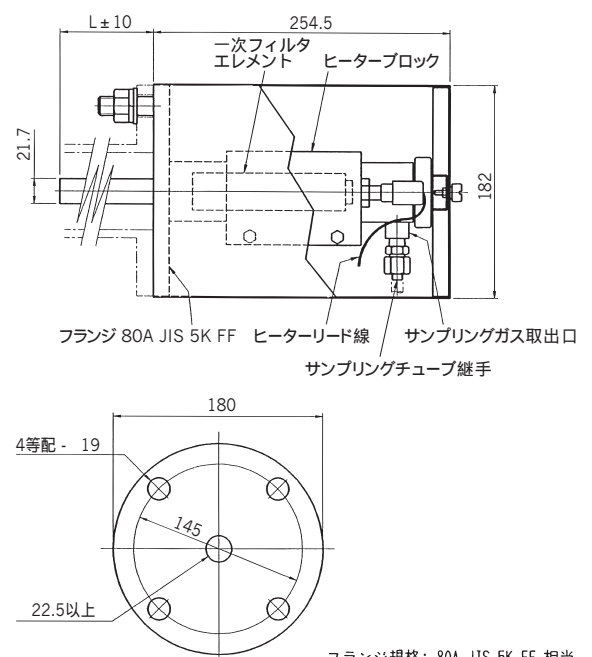
ガス採取器
 サンプリングプローブ P-61-1 (10 × 8 テフロン管用)

仕様

製品名: サンプリングプローブ
 型名: P-61-1
 接ガス材質: SUS316
 採取ガス温度: MAX.400
 フランジ規格: JIS 5K 80A FF
 フィルタ: SUS316 金網
 75 μm
 電源: AC 100V
 消費電力: 約100VA (50VA × 2)
 質量: 約8 kg

外形寸法図

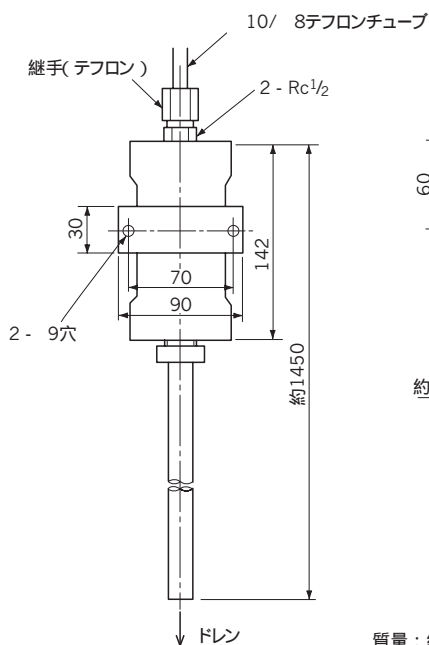
単位: mm



フランジ規格: 80A JIS 5K FF 相当

ドレンセパレータ

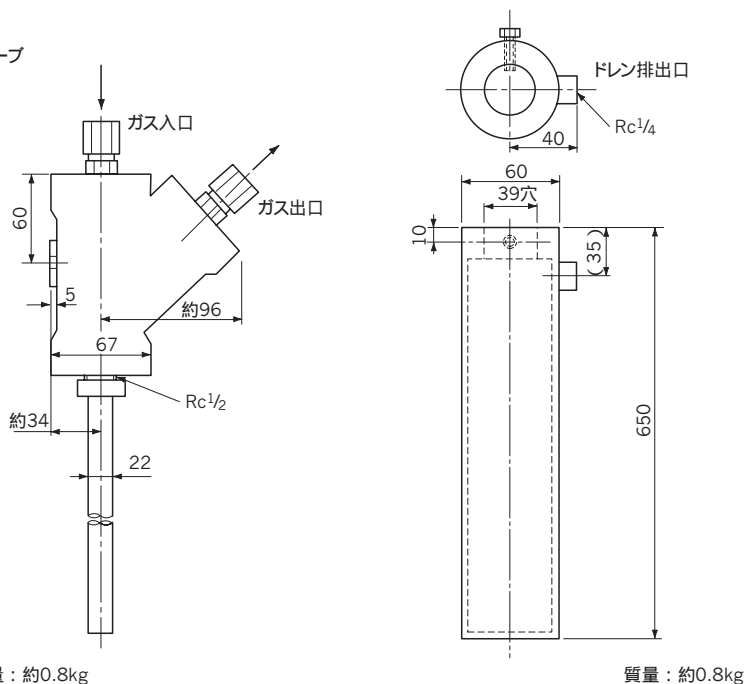
外形寸法図 単位：mm



質量：約0.8kg

ドレンポット

外形寸法図 単位：mm



質量：約0.8kg



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。