燃焼排ガス分析計

HT-3000

最大 9 項目まで計測できる多分析計

お客様の仕様に合わせて、最大 9 項目までのセンサを搭載可能となっており、
様々な用途での排ガス計測が可能です。

非分散型赤外線方式による CO・CO_2・HC の計測が可能

オプションの赤外線ベンチをご利用いただく事で、CO・CO_2・HC の計測が可能です。

自動インターバル計測

自動インターバル機能が装備されています。一定時間ごとの計測、プリントアウト、
データの保存など、自動的に行います。

ガス前処理装置を標準装備

ペルチェ方式のガス前処理装置はサンプリングガスを常時 5 ℃にキープして、サンプリングガスの中の
水分を除去します。ドレン水はガス前処理装置下部に取り付けられたオートドレン排出ポンプで自動的に
本体外部に排出されます。

加熱ホースによるガスサンプリングが可能

オプションの加熱ホースを使用することで、ホース内部の結露を防ぎ、サンプリングガス中の
NO_2 や SO_2 等の成分が水に溶解され値が低く表示されるのを防ぎ、より精度の高い排ガス計測が可能です。

O_2	CO H_2補償付	NO	NO_2	SO_2	H_2S
0 ～ 21.0 vol%	0 ～ 10000ppm	0 ～ 4000ppm	0 ～ 1000ppm	0 ～ 4000ppm	0 ～ 1000ppm

H_2	$CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$ 非分散型赤外線方式		
0 ～ 1.00vol%	0.2 ～ 10vol%	0 ～ 20vol%	0 ～ 2.5vol%

$CO \cdot CO_2 \cdot HC(C_3H_8)$ 非分散型赤外線方式		
0.2 ～ 10vol%	0 ～ 20vol%	0 ～ 5000ppm

$CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$ 非分散型赤外線方式			℃	hPa
2000～10000ppm	0 ～ 20vol%	0 ～ 10000ppm	0 ～ 650℃	±100hPa

センサ
搭載例

HT-3000
標準セット
・本体
・サンプリングプローブ
・周囲温度センサ
・電源コード
・テフロンフィルター
・ショルダーストラップ
・ソフトケース
・プリンターペーパー
・取扱説明書

O_2	CO (H_2補償付)	NO	NO_2	SO_2	$CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$ 非分散型赤外線方式		
0 ～ 21.0 vol%	0 ～ 10000ppm	0 ～ 4000ppm	0 ～ 1000ppm	0 ～ 4000ppm	0.2 ～ 10vol%	0 ～ 20vol%	0 ～ 2.5vol%
標準搭載	標準搭載	HT-3059	HT-3060	HT-3061	HT-3034		

一般用スタンダードセット $O_2/CO/NO/NO_2/SO_2$

O_2	CO (H_2補償付)	NO	NO_2	SO_2	一般用プローブハンドル	一般用プローブチューブ

一般用ハイクラスセット $O_2/CO/NO/NO_2/SO_2/CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$

O_2	CO (H_2補償付)	NO	NO_2	SO_2	一般用プローブハンドル	一般用プローブチューブ

$CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$

工業用スタンダードセット $O_2/CO/NO/NO_2/SO_2$

O_2	CO (H_2補償付)	NO	NO_2	SO_2	工業用プローブハンドル	工業用プローブチューブ

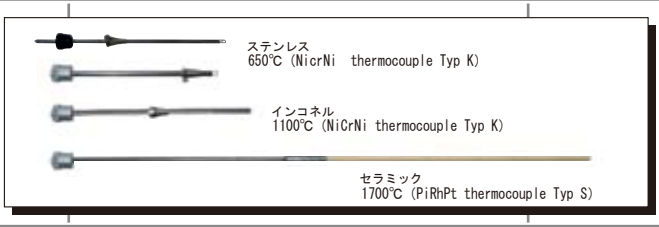
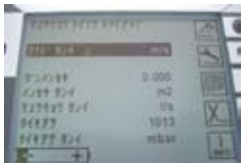
工業用ハイクラスセット $O_2/CO/NO/NO_2/SO_2/CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$

O_2	CO (H_2補償付)	NO	NO_2	SO_2	工業用プローブハンドル	工業用プローブチューブ

$CO \cdot CO_2 \cdot HC(CH_4)$

燃焼排ガス分析計
HT-3000

オプション

プローブハンドル		工業用プローブハンドルには、加熱ホースなしの標準タイプと加熱ホースタイプの2種類があります。加熱ホースタイプはハンドル内のフィルター部及び、ホース部を加熱するヒーターが内蔵されており、常時外部電源を必要とします。プローブハンドル部にはダスト防止のためのメタルフィルターが内蔵されています。一般用プローブハンドルは加熱ホースなしのタイプのみで、ダストや水分の少ない排ガスの計測や、短時間の計測の場合に適しています。
プローブチューブ		プローブチューブには、用途に応じて 3 種類の太さ（φ8、φ10、φ12）、 6 種類の長さ（300mm ～ 2000mm）、 3 種類の温度範囲（650℃、1100℃、1700℃） が用意されています。
センサモジュール		コンパクトな定電位電解法のセンサにより、 一度に多成分の計測が可能になっています。 標準装備の O_2 と CO_2 の 2 個のほか、4 個まで追加が可能です。
アナログ出力		アナログ出力は最大 8 項目まで可能です。 出力信号は 4 ～ 20mA です。
SDカード		計測データを外部に持ち出すためのメモリーカードで、 2GB（約 570 万データ）をご用意しております。
流量演算ソフト		差圧計測ユニットにこのソフトを追加すると、 ピトー管を用いてガス流速を計測できます。 また、ダクトの断面積を入力することにより、 ガス流量を演算して表示することがきます。
アルミケース		寸法　500×520×300 ㎜ 重量　約 9.5Kg
小型マルチ赤外線ベンチ	超小型赤外線方式によるマルチ計測ユニットを搭載し、一つのユニットで同時に 3 成分の分析が可能になりました。 組み合わせは、$CO+CO_2+CH_4$、または $CO+CO_2+C_3H_8$ で、ご希望のものを選択できます。 それぞれ計測範囲が異なりますのでご注意ください。	
本体保温装置	HT-3000 は計測を正確に行うため、本体温度が低下すると作動しないようになっています。 寒冷地などでご使用になる場合には保温装置により本体が一定以上の温度になるようにするためのオプションです。	

仕様

計測項目

計測項目	センサ方式	計測範囲	精度	分解能	応答時間
O_2	ガルバニ電池	0 ～ 21.00vol%	±0.2vol%	0.01vol%	40 秒以内
CO (H_2 補償付)	定電位電解式	0 ～ 2000ppm (最大許容範囲　10000ppm)	±20ppm または計測値の ±5 %　(0 ～ 2000ppm)＊1 計測値の ±10%　(2001 ～ 10000ppm)	1 ppm	40 秒以内
NO	定電位電解式	0 ～ 1000ppm (最大許容範囲　4000ppm)	±5ppm または計測値の ±5 %　(0 ～ 1000ppm)＊1 計測値の ±10%　(1001 ～ 4000ppm)	1 ppm	100 秒以内
NO_2　＊2	定電位電解式	0 ～ 200ppm (最大許容範囲　1000ppm)	±10ppm　(0 ～ 200ppm) 計測値の ±10%　(201 ～ 1000ppm)	1 ppm	100 秒以内
SO_2　＊2	定電位電解式	0 ～ 2000ppm (最大許容範囲　4000ppm)	±10ppm または計測値の ±5 %　(0 ～ 2000ppm)＊1 計測値の ±10%　(2001 ～ 4000ppm)	1 ppm	100 秒以内
H_2S　＊3	定電位電解式	0 ～ 50ppm (最大許容範囲　500ppm)	±5ppm　(0 ～ 50ppm) 計測値の ±10%　(51 ～ 500ppm)	1 ppm	100 秒以内
H_2　＊3	定電位電解式	0 ～ 0.50vol% (最大許容範囲　1.00vol%)	±0.05vol% または計測値の ±5 %　(0 ～ 0.50vol%) 計測値の ±10%　(0.51 ～ 1.00vol%)	0.01vol%	100 秒以内
CO　＊4 CO_2 HC(CH_4)	非分散型赤外線方式 (3 計測用)	0.2 ～ 10vol% 0 ～ 20vol% 0 ～ 2.5vol%	±0.03vol% または計測値の ±5 %＊1 ±0.5vol% または計測値の ±5 %＊1 ±0.05vol% または計測値の ±5 %＊1	0.01vol% 0.1vol% 0.001vol%	60 秒以内 60 秒以内 60 秒以内
CO　＊4 CO_2 HC(C_3H_8)	非分散型赤外線方式 (3 計測用)	0.2 ～ 10vol% 0 ～ 20vol% 0 ～ 5000ppm	±0.03vol% または計測値の ±5 %＊1 ±0.5vol% または計測値の ±5 %＊1 ±100ppm または計測値の ±5 %＊1	0.01vol% 0.1vol% 1ppm	60 秒以内 60 秒以内 60 秒以内
CO　＊4 CO_2 HC(CH_4)	非分散型赤外線方式 (3 計測用)	2000 ～ 10000ppm 0 ～ 20vol% 0 ～ 10000ppm	計測値の ± 5 % ±0.5vol% または計測値の ±5 %＊1 ±200ppm または計測値の ±5 %＊1	1ppm 0.1vol% 1ppm	60 秒以内 60 秒以内 60 秒以内
排ガス温度	K 熱電対	0 ～ 650℃　0 ～ 1100℃ (プローブチューブによる)	0 ～ 100℃：±2℃ 100℃～：計測値の ±2%	0.1℃	
	S 熱電対	0 ～ 1700℃	0 ～ 200℃：±2℃ 200℃～：計測値の ±1%	0.1℃	
周囲温度	K 熱電対	0 ～ 100℃	±2℃	0.1℃	
差圧	ピエゾ抵抗型半導体センサ	±100 hPa	F.S.±2%	0.01 h Pa	

標準装備

本体に内蔵
ポンプ、CO パージポンプ、
RS232 インターフェース、データロガ、
ガス前処理装置、高速サーモプリンター、
外部入力、オートドレン排出ポンプ、
差圧計測ユニット

付属品
電源コード、テフロンフィルター、
プリンターロール紙、ショルダーストラップ
周囲温度センサ

演算項目＊5

CO_2	0 ～ CO_2Max (O_2 からの演算) (CO_2センサ非搭載の場合)
NOx	0 ～演算値 (NO_2センサ非搭載の場合)
燃焼空気比	1.00 ～ 50.0
排ガス損失	0 ～ 100%
燃焼効率	0 ～ 100%
流速	0 ～ 130m/s
流量	0 ～演算値 (O_2 は設定可能)
O_2 換算値	0 ～演算値
mg/m３	0 ～演算値

選択必須アイテム

一般用 プローブハンドル＊6	HT-3092	ホース長 2700mm（テフロンホース仕様）
	HT-3093	ホース長 5000mm（テフロンホース仕様）
一般用 プローブチューブ＊6	HT-3007	挿入長 L=300mm　直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3008	挿入長 L=500mm　直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3081	挿入長 L=300mm　直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3082	挿入長 L=750mm　直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3083	挿入長 L=750mm　直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃ メタルフィルター付
	HT-3084	挿入長 L=1000mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3085	挿入長 L=1000mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃ メタルフィルター付
	HT-3086	挿入長 L=1000mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 1100℃
	HT-3087	挿入長 L=1500mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3088	挿入長 L=1500mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃ メタルフィルター付
	HT-3089	挿入長 L=2000mm 直径φ10mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
工業用 プローブハンドル＊6	HT-3028	ホース長 2700mm（加熱ホース無）
	HT-3029	ホース長 5000mm（加熱ホース無）
	HT-3030	ホース長 3000mm（加熱ホース付）
	HT-3031	ホース長 5000mm（加熱ホース付）
工業用 プローブチューブ＊6	HT-3009	挿入長 L=300mm　直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3010	挿入長 L=500mm　直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3011	挿入長 L=750mm　直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3012	挿入長 L=1000mm 直径φ8mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3032	挿入長 L=300mm　直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3033	挿入長 L=750mm　直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3034	挿入長 L=1000mm 直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3035	挿入長 L=1500mm 直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3036	挿入長 L=2000mm 直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 650℃
	HT-3037	挿入長 L=1000mm 直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 1100℃
	HT-3038	挿入長 L=2000mm 直径φ12mm　排ガス温度 0 ～ 1100℃
超高温用 プローブセット	HT-3027	挿入長 L=1000mm 直径φ10mm 排ガス温度 0 ～ 1700℃ ホース長 2700mm（加熱ホース無）
超高温用 プローブセット	HT-3072	挿入長 L=1000mm　直径φ10mm 排ガス温度 0 ～ 1700℃ ホース長 3000mm（加熱ホース付）
超高温用 プローブセット	HT-3073	挿入長 L=1000mm　直径φ10mm 排ガス温度 0 ～ 1700℃ ホース長 5000mm（加熱ホース付）

＊1：精度はどちらか値の大きい方が適用されます。
＊2 を選択されは場合、加熱ホース付 HT3030orHT3031 が必要となります。
＊3 を選択された場合、HT3062、HT3063 のうちから 1 つだけ選択できます。
＊4 の赤外線ユニットは、HT3043、HT3044、HT3045 のうち 1 つだけ選択できます。
＊5：地域により燃料データが異なる場合がありますので、演算により算出されるデータに
誤差が生じる場合があります。

燃料

13A、12A、 6C、5C、5B、LPG、灯油、軽油、A 重油、C 重油、ユーザー設定燃料

本体

許容周囲温度	作動時：+5℃ ～ +45℃　保管時：−20℃ ～ +50℃
外形寸法	(W×H×D) 438×290×152 mm
重量	約 7Kg
電源	AC90-240V 主電源
	内蔵バッテリー
	DC1 2V アダプタ（オプション　HT-3016)

オプション

DC12V 外部電源ケーブル	HT-3016	自動車バッテリーなどの外部電源用
周囲温度用プローブ L=300mm	HT-3014	
本体保温装置	HT-3022	寒冷地で使用する場合に本体を保温する装置
SD カード　2GB	HT-3066	データを保存するカード
SD カードインターフェイス	HT-3074	SD カード 2GB 付属
Bluetooth	HT-3105	計測ソフト用＊7
アナログ出力 4-20mA	HT-3025	8項目のアナログ出力
ドラフトプローブ	HT-1050	挿入長 L=180mm 直径φ5mm ホース長 3000mm
計測ソフト Onlin View2000	HT-2094	RS232 通信ケーブル付
計測ソフト Onlin View2000	HT-2084	RS232 通信ケーブル・USB 変換ケーブル付
アルミケース	HT-3015	約 9.5Kg
流量演算ソフト＊8	HT-3047	ピトー管を1つ選択して下さい。
ピトー管	HT-3051	L=300mm　φ6mm
	HT-3052	L=500mm　φ6mm
	HT-3053	L=800mm　φ6mm
	HT-3054	L=1000mm　φ8mm

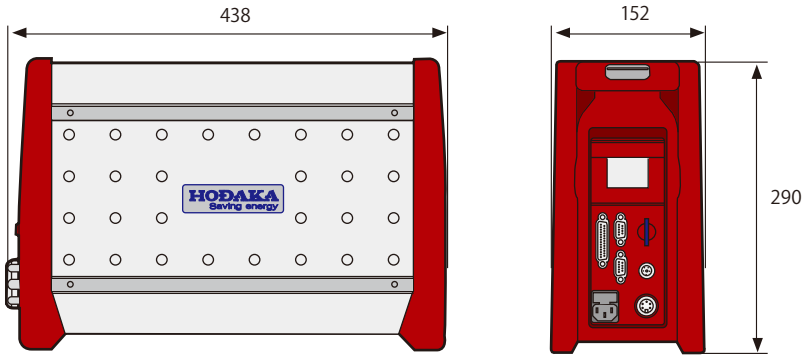
スペアパーツ

テフロンフィルター	HT-3018
グラスウールフィルター	HT-3021
プリンターペーパー（5ロール）	HT-1615

＊6：プローブハンドル・プローブチューブのうちいづれか1つずつ選択下さい。
(一般用ハンドルには一般用プローブチューブを、工業用ハンドルには工業用プローブチューブを選択下さい)。
HT-3027/3072/3073 のプローブセットだけをご注文される方は必要ありません。
＊7：計測ソフト（HT-2094 または HT-2084) が必要となります。
＊8 を選択された場合、ピトー管 HT3051 ～ HT3054 も必要となります。

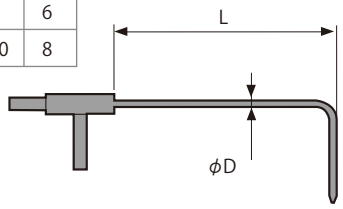
外形図

本体



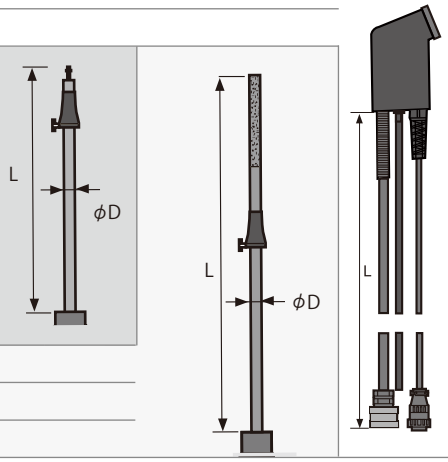
ピトー管

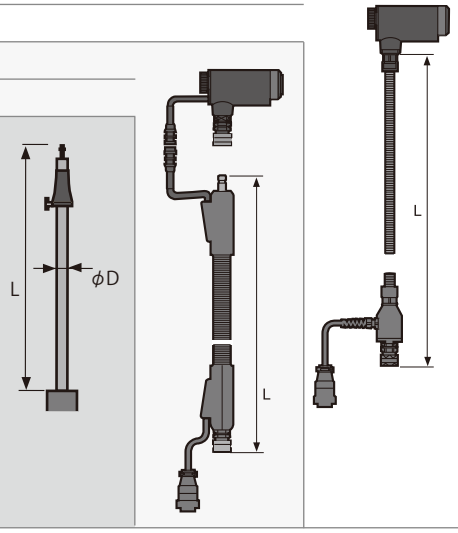
コード	L	φD
HT-3051	300	6
HT-3052	500	6
HT-3053	800	6
HT-3054	1000	8



一般用プローブ

一般用プローブハンドル	HT-3092	2700mmホース付（テフロン仕様）
	HT-3093	5000mmホース付（テフロン仕様）
一般用プローブチューブ	HT-3007	L=300mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3008	L=500mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3081	L=300mm　φ10mm　0～650℃
	HT-3082	L=750mm　φ10mm　0～650℃
	HT-3084	L=1000mm　φ10mm　0～650℃
	HT-3086	L=1000mm　φ10mm　0～1100℃
	HT-3087	L=1500mm　φ10mm　0～650℃
	HT-3089	L=2000mm　φ10mm　0～650℃
	HT-3083	L=750mm　φ10mm　0～500℃ メタルフィルター付
	HT-3085	L=1000mm　φ10mm　0～500℃ メタルフィルター付
	HT-3088	L=1500mm　φ10mm　0～500℃ メタルフィルター付



工業用プローブ

工業用プローブハンドル	HT-3028	2700mmホース付
	HT-3029	5000mmホース付
	HT-3030	3000mm加熱ホース付
	HT-3031	5000mm加熱ホース付
工業用プローブチューブ	HT-3009	L=300mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3010	L=500mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3011	L=750mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3012	L=1000mm　φ8mm　0～650℃
	HT-3032	L=300mm　φ12mm　0～650℃
	HT-3033	L=750mm　φ12mm　0～650℃
	HT-3034	L=1000mm　φ12mm　0～650℃
	HT-3035	L=1500mm　φ12mm　0～650℃
	HT-3036	L=2000mm　φ12mm　0～650℃
	HT-3037	L=1000mm　φ12mm　0～1100℃
	HT-3038	L=2000mm　φ12mm　0～1100℃
超高温用プローブセット	HT-3027	L=1000mm　φ10mm　0～1700℃　プローブハンドル 2700mm ホース付
	HT-3072	L=1000mm　φ10mm　0～1700℃　プローブハンドル 3000mm 加熱ホース付
	HT-3073	L=1000mm　φ10mm　0～1700℃　プローブハンドル 5000mm 加熱ホース付