燃焼排ガス分析計 ＨＴ－3000

取扱説明書

HODAKA
Saving energy

はじめに

この度は、燃焼排ガス分析計HT-3000をお買い上げ戴き、誠に有難うございます。
正しくお使いいただくためにこの取扱説明書を必ずお読みになってください。
取扱説明書は正しくお使いいただくために重要であり、正確な計測と計測器の使用方法を保障するだけでなく、ユーザー様に安全に使用して頂くための重要な書類です。

本文中の特に重要な部分には 注意 のマークが入っています。

HT-3000 排ガス分析計

HT-3000排ガス分析計は、次のような機能と目的を持っています。

■機能

・排ガス中のガス分析 O2 , CO , NO , NO_2 , SO_2 , H_2S , CO_2 , H_2 , CH_4 , C_3H_8

・排ガス中の温度計測

・差圧計測

・流量・流速の計測（演算）

・燃焼効率等の計測（演算）

・設定した時間、自動でデータを保存する自動計測

・拡大表示機能（排ガス計測時）

・8500データを本体内部に保存

・排ガス中のドレンを自動で排出

・COセンサ保護用のパージポンプ内蔵

・高速サーモプリンタ内蔵

・4-20mAアナログ出力

・AUX入力

・ガス前処理装置内蔵

■目的

・オイルバーナ、ガスバーナの燃焼管理

・温水、蒸気等の各種ボイラのメンテナンス

・焼却炉の環境分析

・ガラス炉、溶融炉等の各種工業炉の熱管理計器として

・ガスエンジン、コージェネレーション設備の排ガス管理、メンテナンス

・その他、油やガスを燃焼する設備の排ガス、熱管理計測用に幅広く利用できます。

本書の構成

目次

データの保存に関する説明

Data Mode

出力に関する設定と本体の基本設定

Xtras Mode

計測器本体に関する技術的な情報

Info Mode

1 安全に関して

以下の安全に関する注意事項は、厳守して下さい。ユーザー様に対する文書のうち、極めて重要で不可欠な部分です。ご覧になりませんと、不具合が発生しても保証対象外になることもありますのでご注意下さい。

1.1 取扱上のご注意

- HT－3000は、排ガス計測だけを目的として使用して下さい。
- 注意 ガルバニ電池・定電位電解式センサの寿命に関しましては、ユーザー様の使用頻度、ガス濃度によって左右されますが、O2センサで約1～2年、他のセンサで約1～3年です。センサは使用していなくても、大気にはさらされた状態ですので、寿命は近づいてきます。

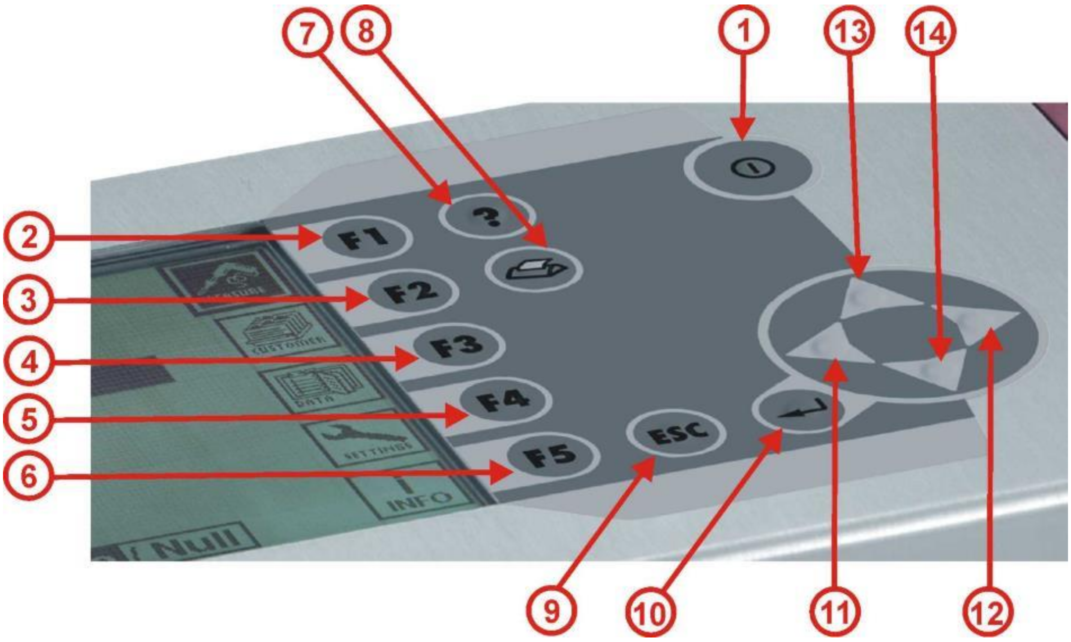
1.2 使用上のご注意

- 本器は、AC90-240Vの電源のみご使用頂けます。それ以外の電源を使用した場合には、本体内部のバッテリーが引火する恐れがあります。引火した場合には、消火器により消火して下さい。
- プローブの金属管や他の金属部品・アクセサリーは、電気の導線として使用しないで下さい。
- 本器は、防滴・防水構造ではありませんので、水中や水に濡れた状態では使用しないで下さい。
- 本器は、防爆認定品ではありません。非危険場所で使用して下さい。
- 本器は、直火をあてたり、高熱の熱付近では使用しないで下さい。
- プローブや温度センサーは許容温度範囲を超えて使用しないで下さい。プローブや温度センサーが壊れることがあります。
- 本器を放り投げたり、落としたりしないで下さい。
- 振動や衝撃が加わる場所、高周波や磁気、高磁界が発生する場所、及び無線装置等の近くでは使用しないで下さい。本器の機能や性能をそこなう場合があります。
- 計測終了後は新鮮な空気で十分パージを行い本体内の水分を除去しフィルターが汚れていたり、水分を含んでいる場合は交換して下さい。
- 高温、多湿な場所での保管は避けて下さい。
- 注意 測定中に本器から排出されるガスには毒性が含まれますので、排気や換気を十分に行いながら使用して下さい。
- 注意 ドレンポット排出口から排出される水分（ドレン水）は僅かに酸性になっていることがあります。皮膚にドレン水が触れた場合、即座に洗い流して下さい。また目に入らないように注意して下さい。
- 計測終了後、新鮮な空気を十分に通し、プローブを冷却して下さい。冷却しないうちは、火傷をすることがあります。また、プラスチック等の熱に弱い所に置くとプローブの残熱で傷めることがあります。プローブの収納時は十分冷却してから専用ケースに収納して下さい。高温の状態で保管しますと、発煙・発火の恐れがあります。
- アルコール化合物（有機溶剤、ガソリン、アルコール、ニス等）が蒸発したものは、分析計のセンサに悪影響を及ぼしますので、本器の近くには置かないで下さい。
- 注意 3週間に1度は、使用していなくても必ず充電して下さい。長期保管しているとバッテリーが完全放電し、センサに異常が出たり、保存したデータ等が無くなる場合があります。
- 注意 正確な計測を行う為に、1年に一度は必ずホダカサービスセンターに校正を依頼して下さい。

2 概要

2.1 各部の名称

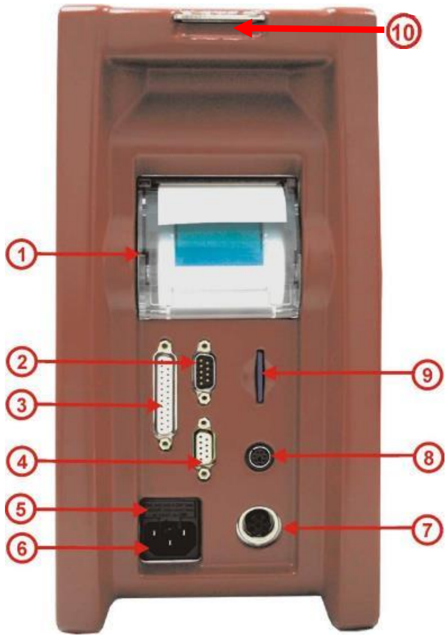
2.1.1 タッチパネル



①	⏻	ON / OFF キー
②	F1	MEASURE モード
③	F2	SETTINGS モード
④	F3	DATA モード
⑤	F4	XTRAS モード
⑥	F5	INFO モード
⑦	?	ヘルプ キー
⑧	🖨	プリントアウト キー
⑨	ESC	ESC キー
⑩	↵	ENTER キー
⑪	◀	カーソル キー（左）
⑫	▶	カーソル キー（右）
⑬	▲	カーソル キー（上）
⑭	▼	カーソル キー（下）

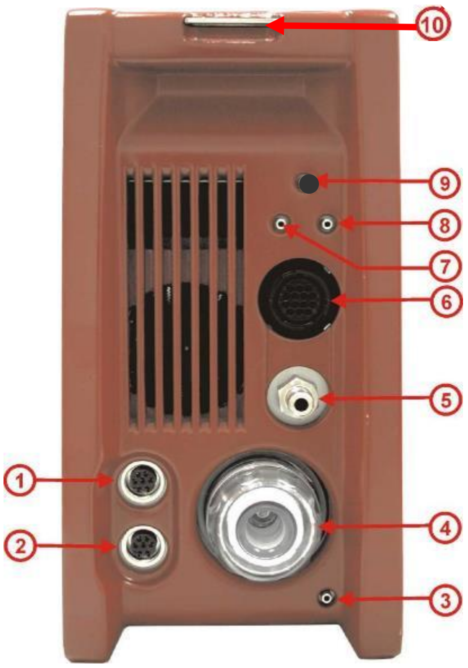
2.1.2 サイドパネル

＜右サイド＞



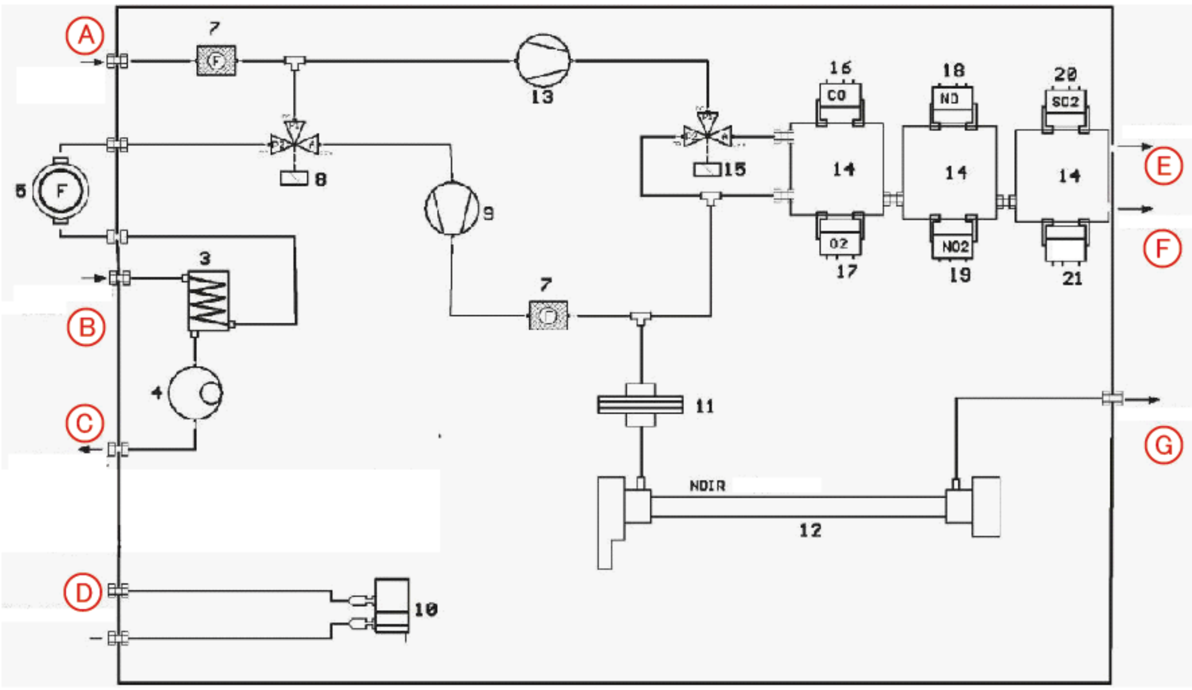
①	高速サーモプリンター
②	RS232インターフェース
③	4-20mA アナログ出力
④	不使用
⑤	メインヒューズ
⑥	電源ケーブル接続口(AC90-240V)
⑦	不使用
⑧	不使用
⑨	MMC/SDカード挿入口
⑩	ショルダーストラップ取付金具

＜左サイド＞



①	外部補助入力(NiCrNi,4-20mA,0-10V)
②	周囲温度センサ接続口
③	ドレン排出口
④	ダストフィルター
⑤	排ガス吸引口
⑥	排ガス温度コネクタ接続口
⑦	ピトー管接続口(差圧+)
⑧	ピトー管接続口(差圧-)
⑨	不使用
⑩	ショルダーストラップ取付金具

2.1.4　フローチャート



A	大気吸引口	10	差圧センサ
B	排ガス吸引口	11	PTFEフィルター
C	ドレン排出口	12	NDIR センサ
D	差圧カ口	13	パージ用ポンプ
E	排ガス排出口	14	定電位電解センサ台座
F	排ガス排出口	15	パージ用バルブ
G	排ガス排出口	16	CO センサ
3	ガス前処理装置	17	O_2 センサ
4	ドレン排出ポンプ	18	NO センサ
5	ダストフィルター	19	NO_2 センサ
7	内蔵フィルター	20	SO_2 センサ
8	自動ゼロ校正用バルブ	21	H_2S 又はH_2センサ
9	排ガス吸引ポンプ		

2.2 電源

HT-3000は2種類の電源が選択できます。

・AC90-240V主電源での使用

AC90-125V用ケーブル

AC125-240V用ケーブル

注意 ※海外などでのご使用で
電源がAC125Vを越える場合は
こちらのケーブルをご使用下さい。

・内蔵バッテリーのみでの使用（最長約2時間連続作動可能）

注意 加熱ホース使用の場合は、内蔵バッテリーでの使用不可

2.3 保管

■作動時と保管時の温度

作動中の温度: +5° C ～ +45° C
保管中の温度: -20° C ～ +50° C

■長期使用しない場合の保管

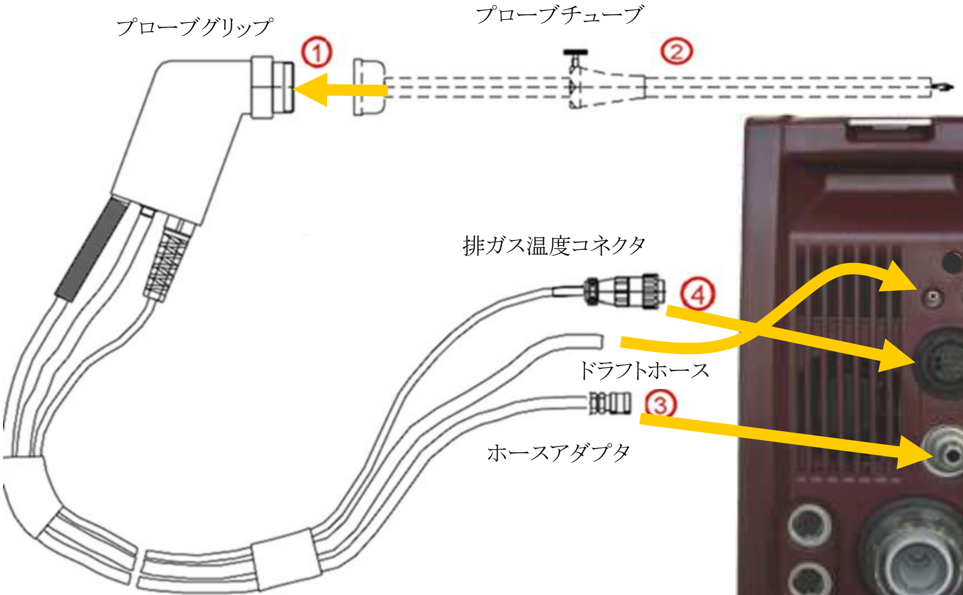
注意 本器は、電源を切った状態でも各センサを安定させるために微少電流を流しています。バッテリー電圧が低下した状態で長く微少電流を流しますと、バッテリー・センサに異常が起こる場合がありますので、長期使用しない場合でも、3週間ごとに作動し、バッテリーの残量を確認して下さい。少ない場合は放電させた後、充電して下さい。

注意 常に乾燥した所に置いて下さい。

3 計測準備

3.1 プローブの接続

3.1.1 一般用プローブの接続(加熱ホース無)



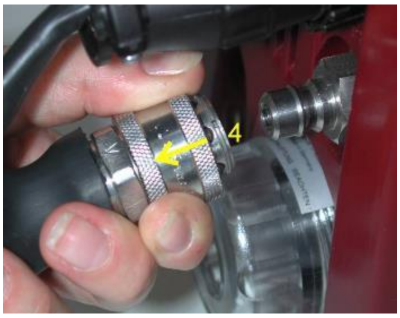
1. プローブチューブ②をプローブグリップ①に取付けます。
2. ホースアダプタ③を排ガス吸引口に取付けます。
3. 排ガス温度コネクタ④を排ガス温度コネクタ接続口に取付けます。
4. ドラフトホースをピトー管接続口(差圧+)に取り付けます。

排ガス温度コネクタの接続方法

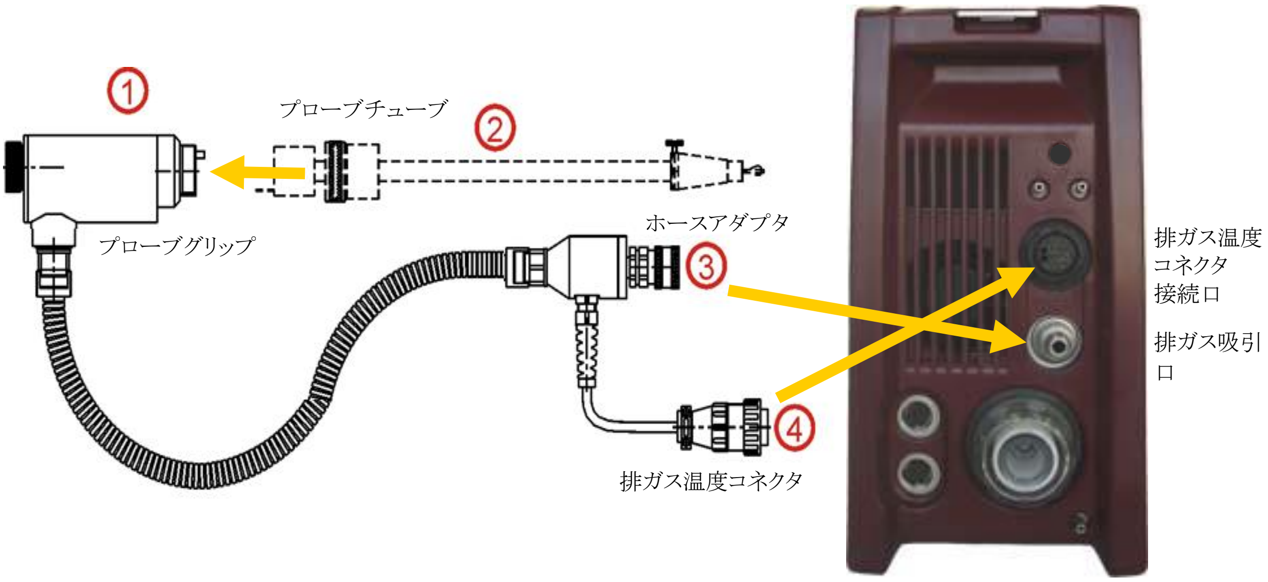
排ガス温度コネクタを 1 のように右左に調整して2 のピン位置を合わせはめ込みます。その後、3 のように右に回し止めます。

ホースアダプタの接続方法

ホースアダプタの先端部を 4 のようにに引き、排ガス吸引口に取付け 5 のように差込みし取付けます。



3.1.2　　工業用プローブの接続（加熱ホース無）



1. プローブチューブ②をプローブグリップ①に取付けます。

2. ホースアダプタ③を排ガス吸引口に取付けます。

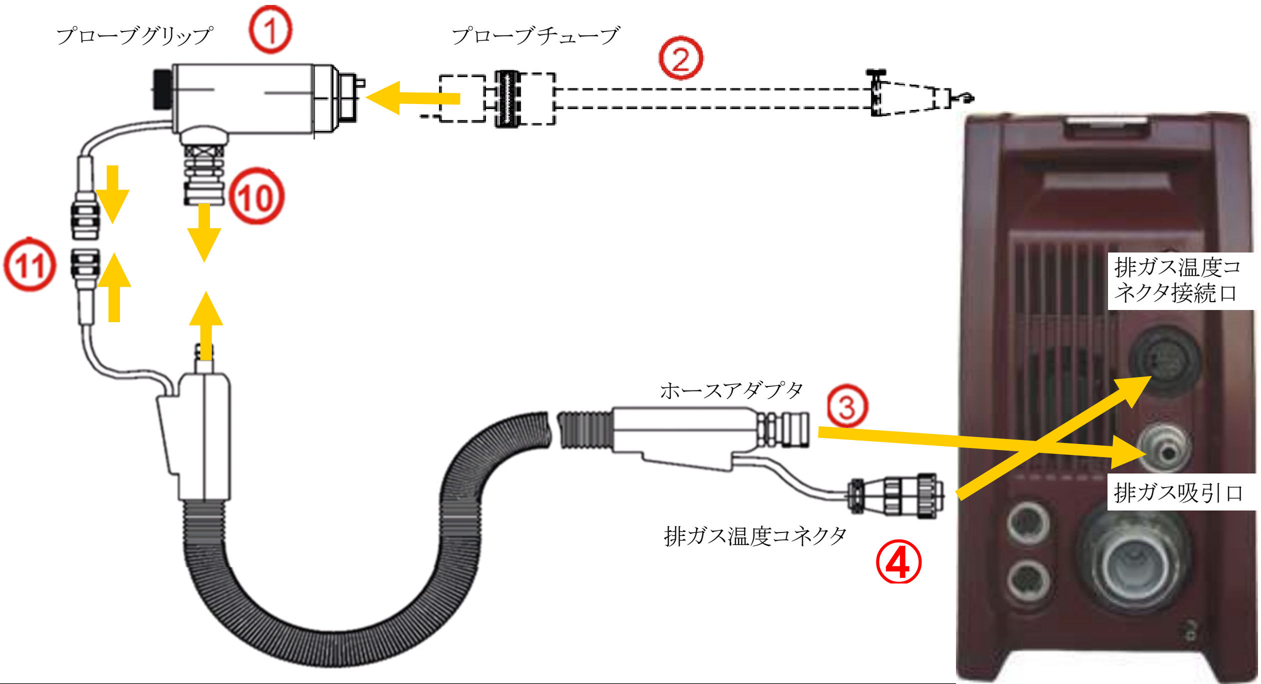
3. 排ガス温度コネクタ④を排ガス温度コネクタ接続口に取付けます。

注意　工業用プローブには、ドラフト圧力ホースは付属していません。

3.1.3 工業用プローブの接続(加熱ホース付)

火傷に注意

接続部等も高温になっております。取り外し等は十分に冷めてから行って下さい。



1. プローブチューブ②をプローブグリップ①に取付けます。

2. ホースアダプタ③を排ガス吸引口に取付けます。

3. 排ガス温度コネクタ④を排ガス温度コネクタ接続口に取付けます。

4.ホースアダプタ⑩と排ガス温度コネクタ⑪をそれぞれつなぎます。

注意 工業用プローブ(加熱ホース付)には、ドラフト圧力ホースはついていません。

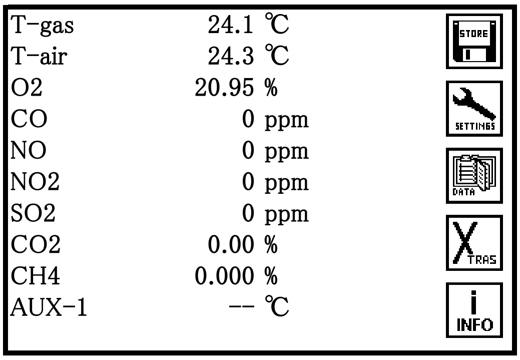
3.2 ドレンボトルの接続

右記のように、ドレン水排出口に、ボトルを接続して下さい。

4 操作のしかた

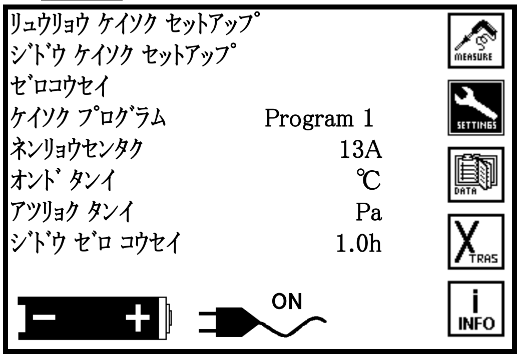
操作のモードは全部で5つです。各モードの切替は対応するFキーを押して行います。

1. MEASUREモード ・・・・・・・・ 排ガスの計測を行うモードです。



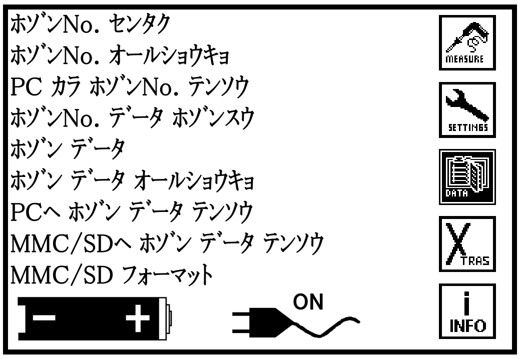
基本の計測方法は
4.2　計測―主電源を挿して行う場合 P.17
4.3　計測―主電源を挿さずに行う場合 P.21

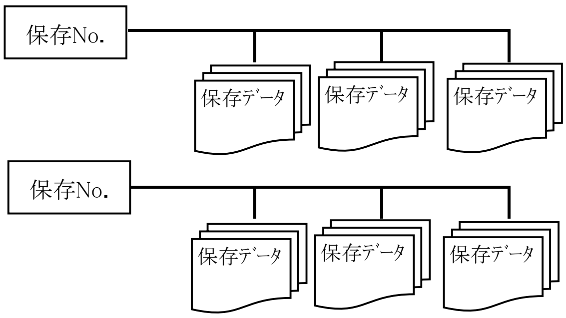
2. SETTINGSモード ・・・・・・・・ 流量計測や自動計測、燃料設定など、計測を行う上での細かい設定を行うモードです。



ﾘｭｳﾘｮｳ ｹｲｿｸ ｾｯﾄｱｯﾌﾟはHT3047流量演算ソフト(オプション)を搭載の機器のみ表示します。

3. DATAモード ・・・・・・・・ データの保存や転送に関するモードです。パソコンや、MMC/SDカードへの保存も、このモードで行います。



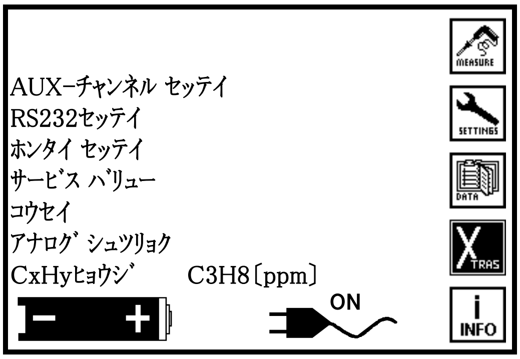


データは上図のように、各保存No.に保存されます。

4. XTRASモード

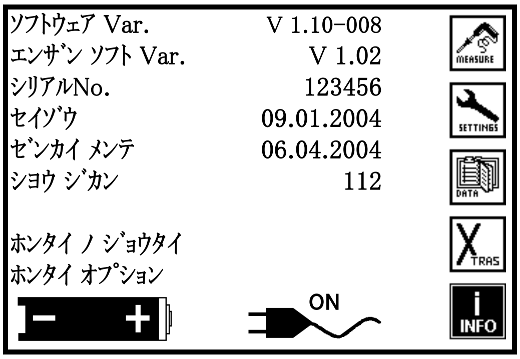
・・・・・・・・ 日時の設定や、出力に関する設定を行います。
以下の項目等の設定が可能です。詳細はP.53

本体の設定では以下を設定することが出来ます。
├ 画面のコントラスト
├ メッセージの表示・非表示
├ カントリー(使用言語)
├ T-gasセンサタイプ
├マイナス表示有り・無し
├ 温度補正
├データカット
└ ドラフト表示



5. INFOモード

・・・・・・・・ 計測器本体に関する情報を確認する際に使用するモードです。



4.1　充電と自動電源ON

Hodaka　HT-3000

主電源ケーブルを接続すると左画面になります。

＜充電画面＞

Hodaka HT-3000 ｼﾞｭｳﾃﾞﾝﾁｭｳ

U-battery　13.71 V
U-mains　12.27 V
T-sensor　25.6 ℃

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ

ON　Timer

主電源ケーブル接続時のみ表示

バッテリーの残りを表示

自動的に左の充電画面になります。

U-battery：バッテリー電圧
U-mains：主電源電圧
T-sensor：排ガスセンサ温度（排ガスセンサ自体の温度のことで、排ガス温度を測るセンサとは異なります。）

：計測モードへ移行

F5　Timer ：下記＜自動電源ON設定＞画面へ

＜自動電源ON設定＞　**本体の電源を自動でONにする設定です。**

主電源を挿している場合のみ、この設定をすることが可能です。

Hodaka HT-3000 ｼﾞﾄﾞｳ ON ｾｯﾃｲ

ｹﾞﾝｻﾞｲｼﾞｺｸ　SAT 09.06.2007 10:27:21

ON ｼﾞｺｸ　MON 11.06.2007 10:00:00

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ

ON　Cancel

◀ ▶ ：自動で電源ONする時間を設定します。

時間は1時間ごとにしか、設定することは出来ません。

F5　Cancel ：充電画面へ戻ります。

注意　充電画面へ画面を戻した場合、自動電源ONは稼動しませんので、自動電源ONする場合は、左記画面のままにしておいて下さい。

自動電源ONが設定されている場合、計測器が立ち上がった後、画面中央に「press ON key」が表示されますので、キーを押して下さい。

4.2　計測－主電源ケーブルを挿して行う場合

NDIRは30分の暖機運転が必要となりますので、計測開始まで30分かかります。

①　電源ON

Hodaka HT-3000 ｼﾞｭｳﾃﾞﾝﾁｭｳ

U-battery	13.71 V	OK
U-mains	12.27 V	OK
T-sensor	25.6 ℃	OK

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ

ON　Timer

ON/OFFボタンを押します。

②　自己診断

自己診断画面

Hodaka HT-3000 – ｼﾝﾀﾞﾝﾁｭｳ

U-mains	12.15 V	OK
U-battery	13.27 V	OK
U-Bias	3.132 V	OK
T-sensor	31.4 ℃	OK
T-cooler	20.1 ℃	'--- !
T-hose	22.6℃	'---
NDIR	warm-up	'---
R-Condensate	500.0kΩ	OK

ON

自動的に左画面になります。

ここに、30分のカウントダウンタイマーが表示されます。

自己診断終了後、自動的に左記画面になります。(自己診断:約3分)
非分散型赤外線方式(NDIR)搭載の場合"OK"が表示されるまでに約30分かかります。
充電画面からの電源ONの場合は、NDIRセンサに通電した状態からの電源ONになりますので、立ち上げ時間は短くなります。

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ

U-mains	12.15 V	OK
U-battery	13.27 V	OK
U-Bias	3.132 V	OK
T-sensor	31.4 ℃	OK
T-cooler	5.0 ℃	OK
T-hose	108.3℃	OK
NDIR	warm-up	OK
R-Condensate	500.0kΩ	OK

ON

:「ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ」が表示された場合、ON/OFFキーを押すと、ゼロ校正モードへ移行します。

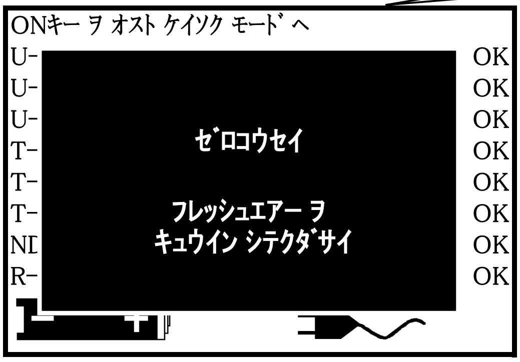
全ての項目がOKになると、自動的にゼロ校正を開始します。

注意　ゼロ校正中はプローブより吸引を行わないためプローブは煙道等に挿入したままでも問題はありませんが、本体のサイド部分より新鮮な空気を吸引するため、本体は新鮮な空気中に置いて下さい。排ガスを吸引しての校正はセンサエラーが発生します。

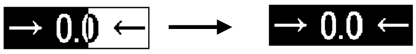
U-mains:主電源電圧
U-battery:バッテリー電圧
U-Bias:バイアス電圧
T-sensor:排ガスセンサ温度(排ガス温度センサとは異なります。)
T-cooler:ガス前処理装置温度
T-hose:加熱ホース温度
NDIR:非分散型赤外線センサ(非分散型赤外線センサを搭載していない場合は表示されません。)
R-Condensate:ガス前処理装置内の抵抗値

③ ゼロ校正

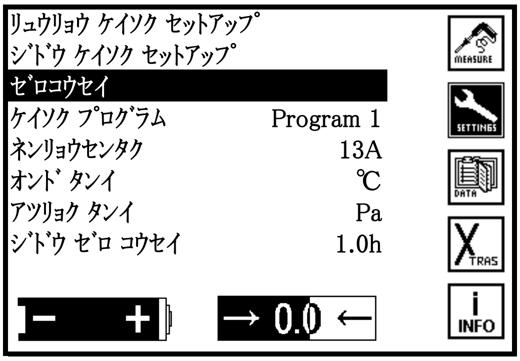
ゼロ校正画面



自動的に左画面になります。



ゼロ校正中は上記図のように、白い部分がだんだん黒く変わります。



約3～15分間、ゼロ校正を行います。
*電源ON後の初めのゼロ校正には、時間が掛かります。

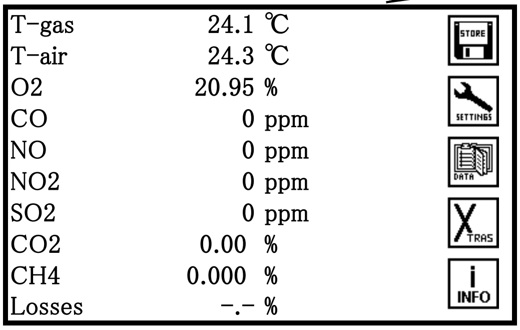
ﾘｭｳﾘｮｳ ｹｲｿｸ ｾｯﾄｱｯﾌﾟはオプション（HT3047流量演算ソフト）を搭載の機器のみ表示します。

ゼロ校正終了後、左画面になります。

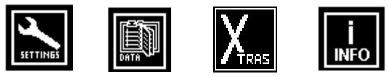
④ 計測開始

ここでは、排ガス・ドラフト・差圧・流量・流速計測を行います。(流量・流速演算にはオプションのHT3047流量演算ソフト・ピトー管)が必要です。

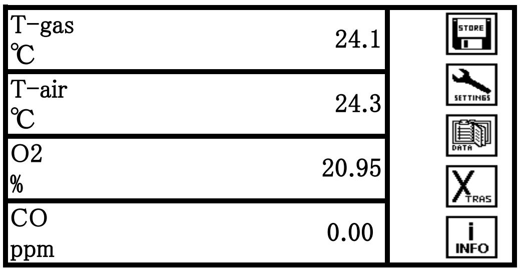
計測画面



自動的に左の計測画面になります。



上記のどのモードからでも F1 F1キー(MEASURE)を押すと左の計測画面になります。



▲▼ :表示が拡大します。
▲▼ :再度押すと元に戻ります。

◀ ▶ :ページが変わります。

:プリントアウトを開始します。

注意 大気中で十分にエアーパージを行った後、電源OFFして下さい。

⑤ 計測終了

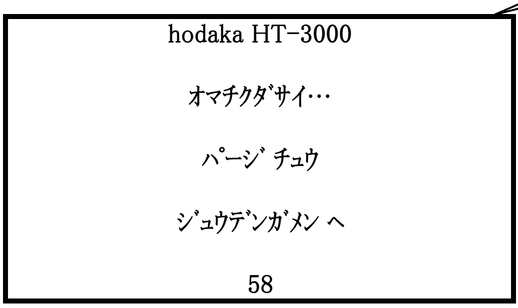
計測終了画面

:電源OFFキーを押します。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

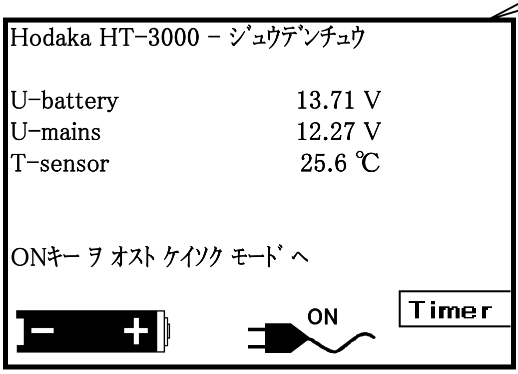
ｼﾞｭｳﾃﾞﾝを選択し、決定します。

パージ画面



60秒間のカウントダウンの後、電源が切れ下記充電画面へ移行します。

充電画面



計測終了画面で

■「モドル」を選択すると・・・・・
モドルを選択し、エンターキーを押すと前の画面に戻ります。

■「ホンタイセッテイノホゾン」を選択すると・・・・・・
メッセージが表示され、前の画面に戻ります。

ホンタイセッテイノ

ホゾンチュウ

オマチクダサイ…

■「スタンバイ」を選択すると・・・・・・
スタンバイモードは前処理装置やNDIRセンサ等を作動状態のままにし、いつでもすぐに使用できる状態にて待機する機能です。
パージ終了後、「ガスポンプ　オフ」の表示をし、その状態にて待機します。

ｽﾀﾝﾊﾞｲ

ﾊﾟｰｼﾞ ﾁｭｳ

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞﾍ

■「アツリョクセンサゼロコウセイ」を選択すると・・・・・・
圧力センサゼロ校正画面へ移行します。
OKを押すと、圧力校正が開始します。
終了後、前の画面に戻ります。

アツリョクセンサ
ゼロコウセイ

アツリョクハカケナイデ
クダサイ

4.3 計測－主電源ケーブルを挿さずに行う場合

NDIRは30分の暖機運転が必要となりますので、計測開始まで30分かかります。

注意 加熱ホースを使用する際は、主電源を挿さずに動作することは不可能です。

① 電源ON

Hodaka HT-3000

ON/OFFボタンを押します。

② 自己診断

自己診断画面

Hodaka HT-3000 – ｼﾝﾀﾞﾝﾁｭｳ		
U-mains	12.15 V	OK
U-battery	13.27 V	OK
U-Bias	3.132 V	OK
T-sensor	31.4 ℃	OK
T-cooler	20.1 ℃	OK
T-hose	22.6℃	----
NDIR	warm-up	----
R-Condensate	500.0kΩ	OK

自動的に左画面になります。

ここに、30分のカウントダウンタイマーが表示されます。

自己診断終了後、自動的に下記画面になります。（自己診断：約3分）
非分散型赤外線方式(NDIR)搭載の場合“OK”が表示されるまでに約30分かかります。

ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ		
U-mains	12.15 V	----
U-battery	13.27 V	OK
U-Bias	3.132 V	OK
T-sensor	31.4 ℃	OK
T-cooler	18.7 ℃	OK
T-hose	50.4 ℃	----
NDIR	warm-up	26:10
R-Condensate	500.0kΩ	OK

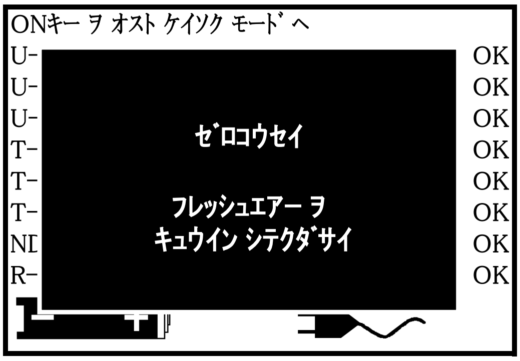
：「ONｷｰ ｦ ｵｽﾄ ｹｲｿｸ ﾓｰﾄﾞ ﾍ」が表示された場合、ON/OFFキーを押すと、ゼロ校正が始まります。

注意 ゼロ校正中はプローブより吸引を行わないためプローブは煙道等に挿入したままでも問題はありませんが、本体のサイド部分より新鮮な空気を吸引するため、本体は新鮮な空気中に置いて下さい。排ガスを吸引しての校正はセンサエラーが発生します。

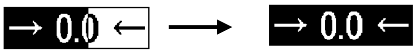
U-mains：主電源電圧
U-battery：バッテリー電圧
U-Bias：バイアス電圧
T-sensor：排ガスセンサ温度（排ｶﾞｽ温度ｾﾝｻとは異なります。）
T-cooler：ガス前処理装置温度
T-hose：加熱ホース温度
NDIR：非分散型赤外線センサ（非分散型赤外線センサを搭載していない場合は表示されません。）
R-Condensate：ガス前処理装置内の抵抗値

③ ゼロ校正

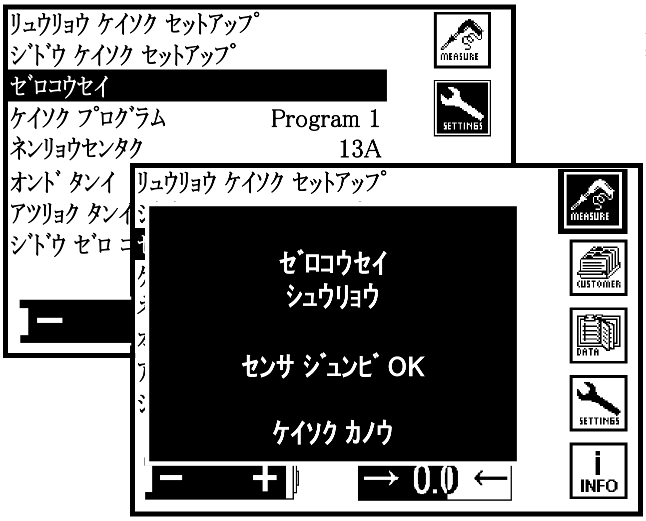
ゼロ校正画面



自動的に左画面になります。



ゼロ校正中は上記図のように、白い部分がだんだん黒く変わります。
ﾘｭｳﾘｮｳ ｹｲｿｸ ｾｯﾄｱｯﾌﾟはオプション（HT3047流量演算ソフト）を搭載の機器のみ表示します。



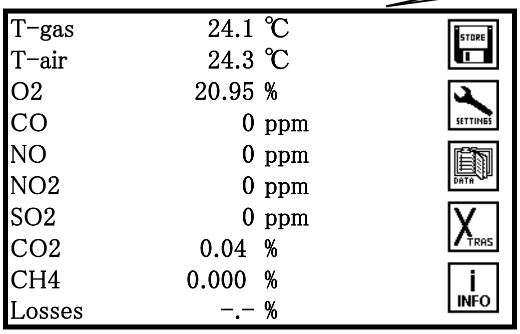
約3～15分間、ゼロ校正を行います。
*電源ON後の初めのゼロ校正には、時間が掛かります。

ゼロ校正終了後、左画面になります。

④ 計測開始

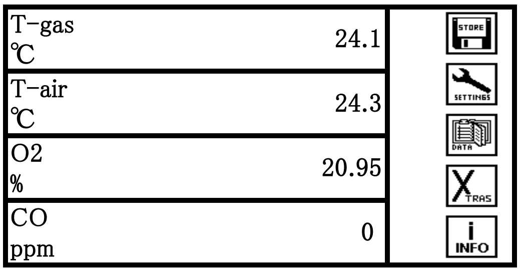
ここでは、排ガス・ドラフト・差圧・流量・流速計測を行います。（流量・流速演算にはオプションのHT3047流量演算ソフト・ピトー管）が必要です。

計測画面



自動的に左の計測画面になります。

上記のどのモードからでも F1キー（MEASURE）を押すと左の計測画面になります。



▲▼：表示が拡大します。
▲▼：再度押すと元に戻ります。

◀ ▶：ページが変わります。

：プリントアウトを開始します。

⑤ 計測終了

注意 大気中で十分にエアーパージを行った後、電源OFFして下さい。

計測終了画面

hodaka HT-3000

ﾓﾄﾞﾙ
ﾎﾝﾀｲ ｾｯﾃｲ ﾉ ﾎｿﾞﾝ
ﾎﾝﾀｲﾃﾞﾝｹﾞﾝOFF
ｱﾂﾘｮｸｾﾝｻ ｾﾞﾛｺｳｾｲ

：電源OFFキーを押します。

▲▼ ：黒いカーソルが移動します。

ホンタイデンゲンOFFを選択し、決定します。

ホンタイセッテイノ
ホゾンチュウ
オマチクダサイ…

パージ画面

hodaka HT-3000

ｵﾏﾁｸﾀﾞｻｲ…

ﾊﾟｰｼﾞ ﾁｭｳ

ﾃﾞﾝｹﾞﾝOFFへ

58

60秒間のカウントダウンの後、電源が切れます。

計測終了画面で

■モドルを選択すると・・・・・
ﾓﾄﾞﾙを選択し､ｴﾝﾀｰｷｰを押すとOFFキーを押した時の画面に戻ります。

■ホンタイセッテイノホゾンを選択すると・・・・・・
メッセージが表示され、前の画面へ戻ります。

ホンタイセッテイノ
ホゾンチュウ
オマチクダサイ…

■アツリョクセンサゼロコウセイを選択すると・・・・・・
圧力センサゼロ校正画面へ移行します。
OKを押すと、圧力校正が開始します。
終了後、前の画面へ戻ります。

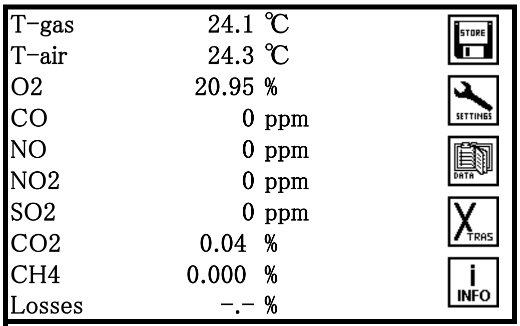
アツリョクセンサ
ゼロコウセイ

アツリョクハカケナイデ
クダサイ

4.4 計測-データの保存とプリントアウト

Measureingモードで行います。

■計測データの保存



F1 :自動的に計測データを保存します。

●データ保存先の"保存No"を選択したい場合、
予め、Dataモードの保存No.選択(P.37参照)で保存No.を設定します。その後、計測モードでデータを保存すると、そのデータは選択した保存No.に保存されます。

計測データの保存が完了すると左の画面になります。

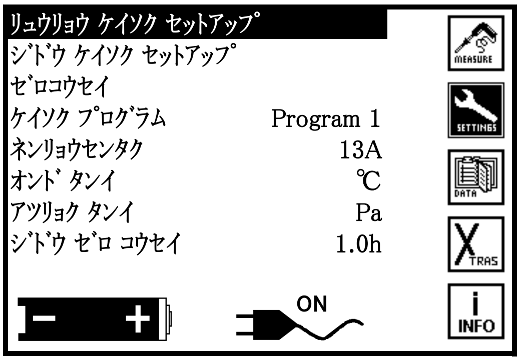
■計測データのプリントアウト

:プリントアウトを開始します。

4.5 流量計測のセットアップ

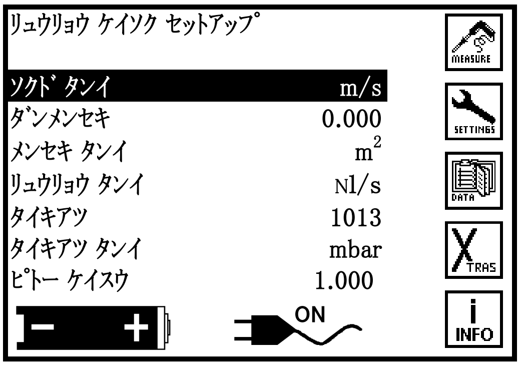
Settings モードで行います。

流量計測を行うにはオプション(HT3047流量演算ソフト・ピトー管)が必要です。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾘｭｳﾘｮｳ ｹｲｿｸ ｾｯﾄｱｯﾌﾟを選択し、エンターキーを押します。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

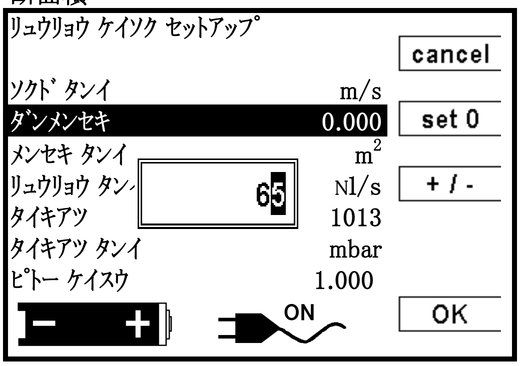
◀▶ :単位・数値が変わります。

速度単位:	m/s, feet/s
面積単位:	cm^2, m^2, $feet^2$, $inch^2$
流量単位:	Ncfm, Nm^3/s, Nl/s, Nm^3/h
大気圧単位:	mbar, In.Hg

ESC :SETTINGSモード画面に戻ります。

:SETTINGSモード画面に戻ります。

断面積



F1 cancel :前画面へ戻ります。

F2 set 0 :数値を0にします。

F3 + / − :数値の+/−を設定します。

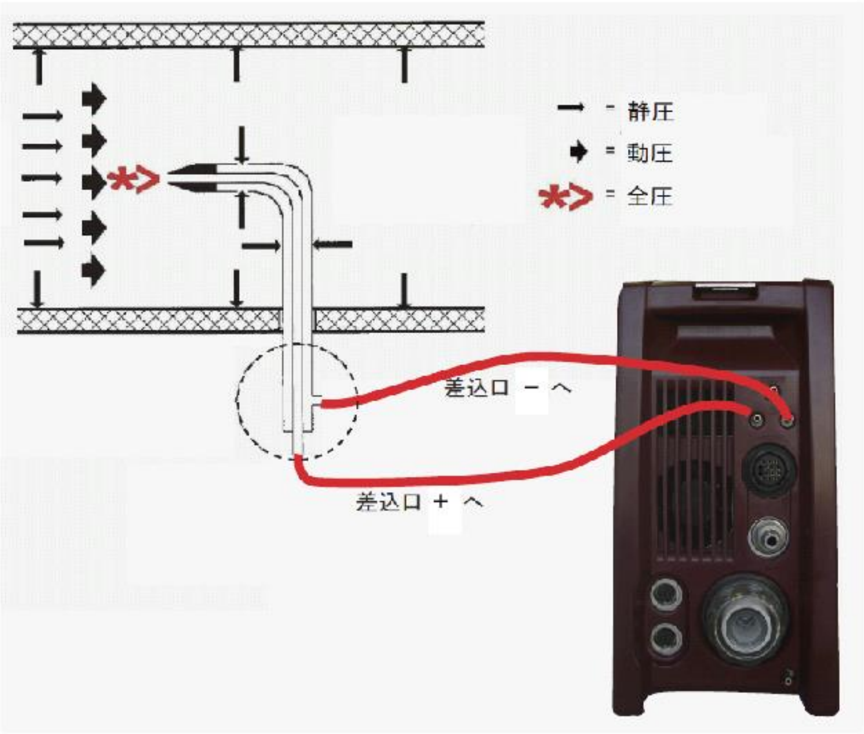
F5 OK :設定OK。

▲▼ :数値を変更します。

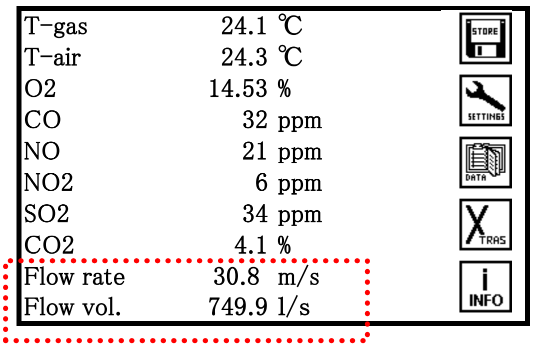
◀▶ :黒いカーソルが移動します。

4.5.1 ピトー管のセット

＜HT-3000本体とピトー管の接続＞



＜計測画面での表示例＞



Flow rate ：流速
Flow vol. ：流量

4.6 自動計測

Settingモードで行います。

4.6.1 自動計測とは

自動計測とは、あらかじめ設定した期間、自動的に計測を行う機能です。下記の項目の設定が可能です。

■自動計測 :自動計測のON/OFFを設定します。

注意 自動計測をONにした時点で自動計測が開始されますので、煙道にプローブを挿入した状態で全て設定し、その後ONに設定して下さい。

■計測時間(min) :計測時間を設定します。(◀▶キーで、1分及び無限分設定可能)

注意 無限分設定可能ですが、保存可能データ数を超えると古いデータに上書きされます。

■保存間隔(sec) :データの保存間隔を設定します。(◀▶キーで、1～6000秒設定可能(15秒以降は5秒間隔、120秒以降は15秒間隔、600秒以降は60秒間隔、1200秒以降は120秒間隔で設定)) 例:計測時間を1時間、保存間隔を60秒に設定した場合、60個の計測データを得られます。

■保存 :データ保存のON/OFF を設定します。
※OFFにした場合、自動的にプリントアウトがONになります。

■プリントアウト :プリントアウトのON/OFF を設定します。

注意 プリントアウトする場合は計測時間等にもよりますが、プリンタロール紙の量に注意して下さい。

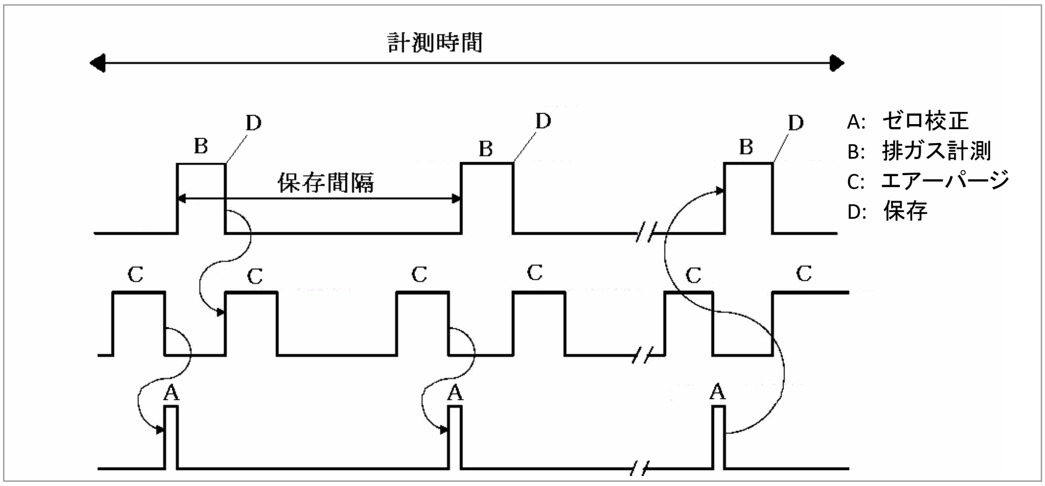
■平均値 :平均値のON/OFFを設定します。
ONにした場合、保存間隔間の測定値を平均した値になります。

注意 平均値をONにした場合、計測時間内は常に排ガスを吸引します。保存間隔を600秒以上に設定しても、下記のインターバル計測は行われません。

■保存先 :保存先を設定します。HT－3000本体、又はMMC/SDカード(2GB)のいずれかを選択します。
HT-3000本体 ;保存可能データ数:約8500データ
MMC/SDカード;保存可能データ数:約580万データ

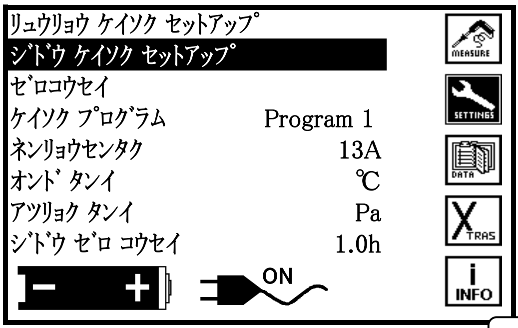
＜インターバル計測＞

保存間隔が600秒以上、かつ平均値の設定がOFFの場合



エアーパージ(約2分) → 待機 → エアーパージ(約2分)
↑ ↓
保存 ← 排ガス計測(約4分) ← ゼロ校正(約2分)

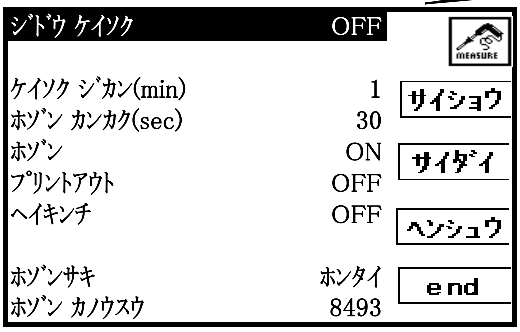
4.6.2 自動計測のセットアップ



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

↵ :ｼﾞﾄﾞｳ ｹｲｿｸ ｾｯﾄｱｯﾌﾟを選択し、エンターキーを押します。

自動計測設定画面



▲▼ :黒いカーソルが移動します。
◀▶ :数値の変更及びON/OFFの切替えを行います。
▲▼ :保存先を選択します。本体又はMMC/SDカード(オプション)に保存します。

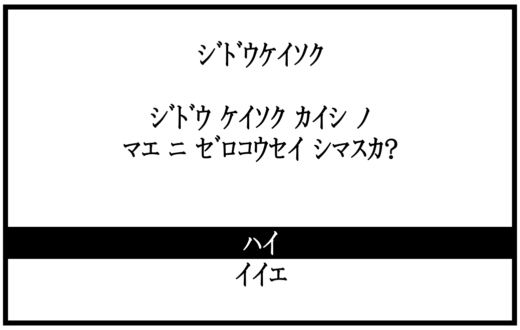
F1 :計測画面へ移行します。

F2 サイショウ :ｹｲｿｸ ｼﾞｶﾝ(min)・ﾎｿﾞﾝ ｶﾝｶｸ(sec)の最小設定値を入力できます。

F3 サイダイ :ｹｲｿｸ ｼﾞｶﾝ(min)・ﾎｿﾞﾝ ｶﾝｶｸ(sec)の最大設定値を入力できます。

F4 ヘンシュウ :ｹｲｿｸ ｼﾞｶﾝ(min)・ﾎｿﾞﾝ ｶﾝｶｸ(sec)の設定ができます。

F5 end :SETTINGSﾓｰﾄﾞ画面へ戻ります。

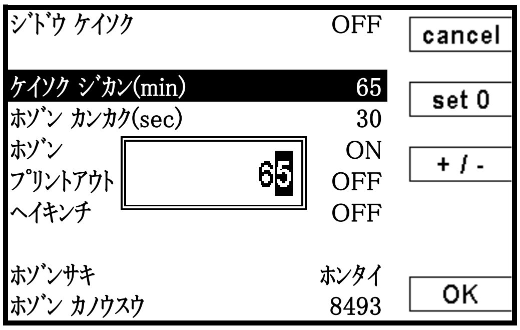


自動計測をONにした場合、左記画面へ移行します。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

↵ :ゼロ校正を行う場合はハイ、行わない場合はイイエを選択し、エンターキーを押します。

4.6.3 自動計測の編集



F1 cancel :前画面へ戻ります。

F2 set 0 :数値を0にします。

F3 + / − :ここでは使用しません。

F5 OK :設定OK。

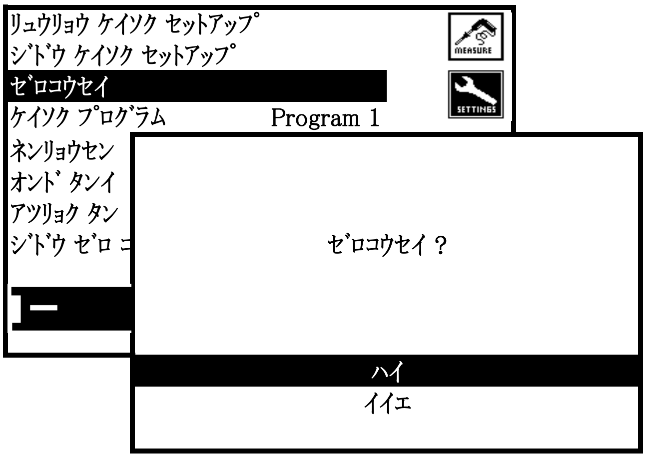
▲▼ :数値を変更します。

◀▶ :黒いカーソルが移動します。

ｹｲｿｸ ｼﾞｶﾝ(min) :1～8000分まで1分間隔で設定できます。
ﾎｿﾞﾝ ｶﾝｶｸ(sec) :1～6000秒まで1秒間隔で設定できます。

4.7 ゼロ校正

Settingsモードで行います。

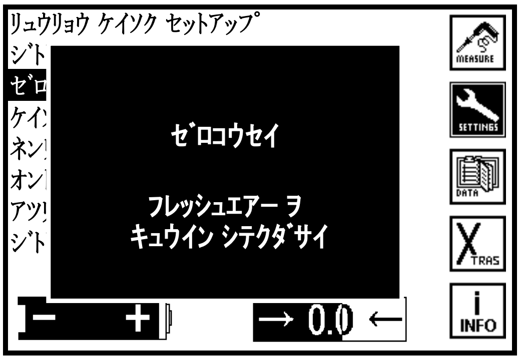


:黒いカーソルが移動します。

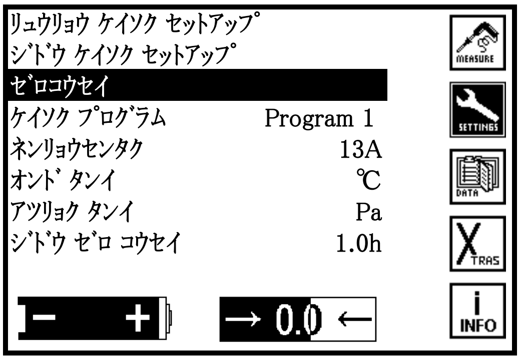
:ｾﾞﾛｺｳｾｲを選択しエンターキーを押します。

:黒いカーソルが移動します。

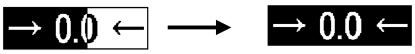
:ハイを選択し、エンターキーを押します。



注意 ゼロコウセイ中はプローブより吸引を行わないためプローブは煙道等に挿入したままでも問題はありませんが、本体のサイド部分より新鮮な空気を吸引するため、本体は新鮮な空気中に置いて下さい。排ガスを吸引しての校正はセンサエラーが発生します。



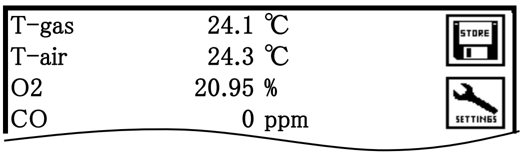
自動的に左画面面になります。



ゼロ校正中は上記図のように、白い部分がだんだん黒く変わります。

約120秒間、ゼロ校正を行います。

ゼロ校正終了後、左画面面になります。



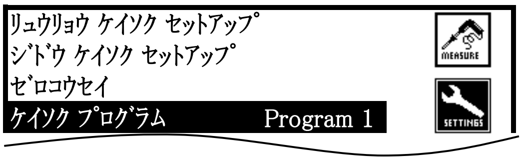
自動的に、計測画面になります。

:SETTINGSモード画面に戻ります。

4.8 計測プログラム　Settingsモードで行います。

計測プログラムとは

Programは1から4までであり、各ProgramごとにCOリミット、プログラム名、プリント設定、画面(表示項目)設定、燃料選択を設定することができます。
一度設定しておくと、次回再設定する必要がなくなります。

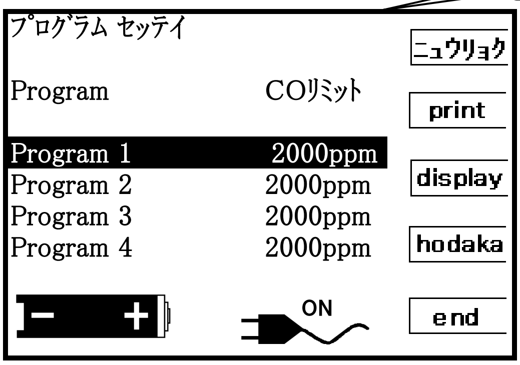


▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀ ▶ :Program1～4を選択します。

:ｹｲｿｸ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを選択し、エンターキーを押します。

プログラム設定画面



F1 ﾆｭｳﾘｮｸ :プログラムの名称を入力することができます。(4.8.2入力　P.31参照)

F2 print :プリントアウト時の項目を選択することができます。(4.8.3プリント設定　P.31参照)

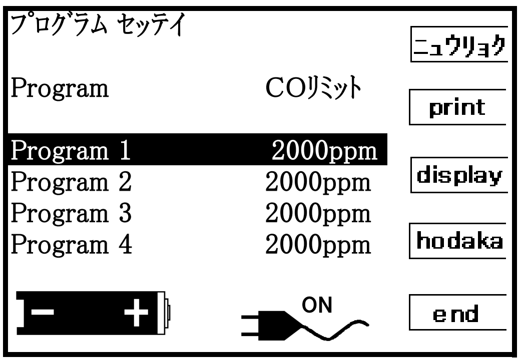
F3 display :計測画面での表示項目、順番を設定することができます。(4.8.4画面設定　P.31参照)

F4 hodaka :出荷時の設定に戻すことができます。

F5 end :SETTINGSﾓｰﾄﾞ画面へ戻ります。

4.8.1 COリミット

COリミットはCOセンサの保護のために設定します。



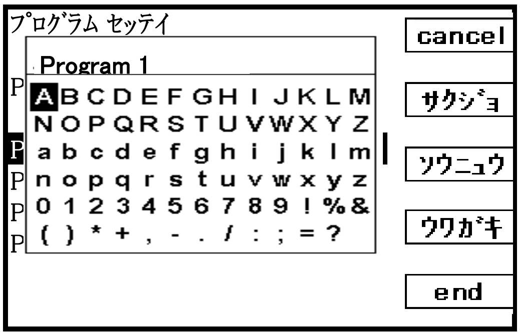
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀ ▶ :COﾘﾐｯﾄ値を変更します。

COリミット値は1000ずつ変更し、0ppm～10000ppmまで設定可能です。設定したCOの数値を超えるとパージ用のポンプが作動し、大気を吸引します。NDIR搭載機種は、センサがNDIRに切り替わります。

4.8.2 プログラム名の入力

初期設定では“Program1～4”となっているプログラム名を任意に変更することが出来ます。

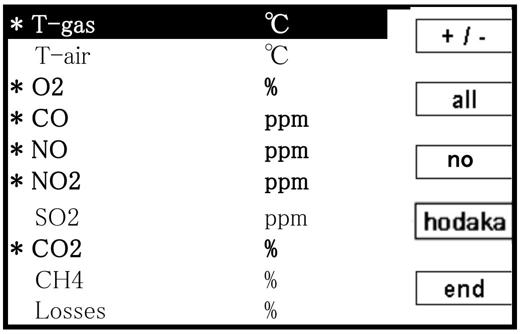


- F1 cancel :前の画面に戻ります。
- F2 ｻｸｼﾞｮ :文字を1文字削除します。
- F3 ｿｳﾆｭｳ :文字を挿入します。
- F4 ｳﾜｶﾞｷ :文字を上書き入力します。
- F5 end :編集終了し、前の画面に戻ります。
- :黒いカーソルが移動します。

4.8.3 プリント設定

プリント時の印刷項目の設定を行います。

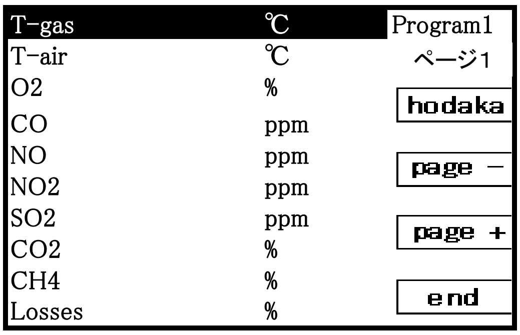
左端の*印があるもののみをプリントアウトします。



- :黒いカーソルが移動します。
- :項目を変更します。
- F1 + / − :*印の有無を設定します。
- F2 all :項目全てに*印を付けます。
- F3 no :項目全ての*印を削除します。
- F4 hodaka :出荷時の設定に戻すことができます。
- F5 end :前の画面に戻ります。

4.8.4 画面設定

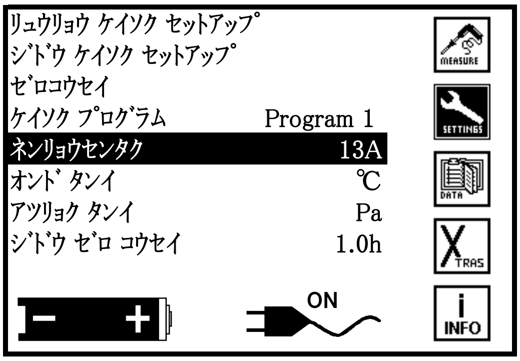
計測時の画面表示項目の設定を行います。



- :黒いカーソルが移動します。
- :項目を変更します。
- F2 hodaka :出荷時の設定に戻すことができます。
- F3 page − :ページが戻ります。
- F4 page + :ページが進みます。
- F5 end :前の画面に戻ります。

4.9 燃料選択　Settingsモードで行います。

計測時の燃料の選択を行います。



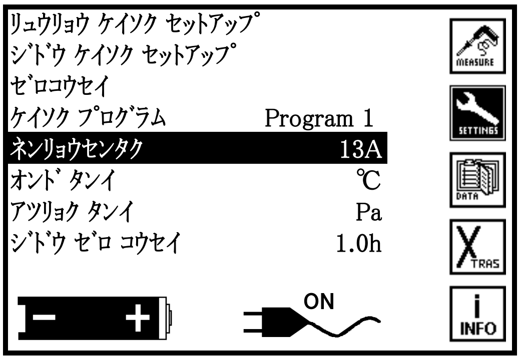
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀ ▶ :燃料を選択します。

Test gas→13A→12A→6C→5C→5B→LPG→ﾄｳﾕ→ｹｲﾕ→Aｼﾞｭｳﾕ→Cｼﾞｭｳﾕ→1.ﾕｰｻﾞｰ ﾈﾝﾘｮｳ→2.ﾕｰｻﾞｰ ﾈﾝﾘｮｳ→3.ﾕｰｻﾞｰ ﾈﾝﾘｮｳ→4.ﾕｰｻﾞｰ ﾈﾝﾘｮｳ

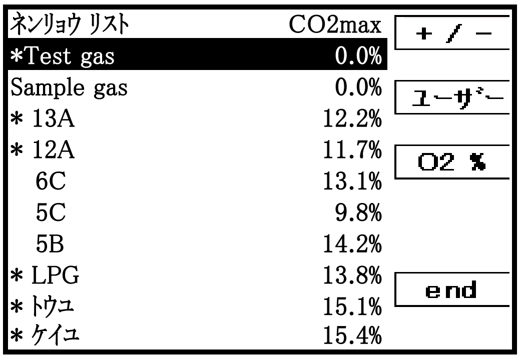
4.9.1 燃料設定

燃料選択時に選択できる燃料の設定を行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾈﾝﾘｮｳｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

左端の*印があるもののみ燃料選択時に選択することができます。

F1 + / − :*印の有無を設定します。

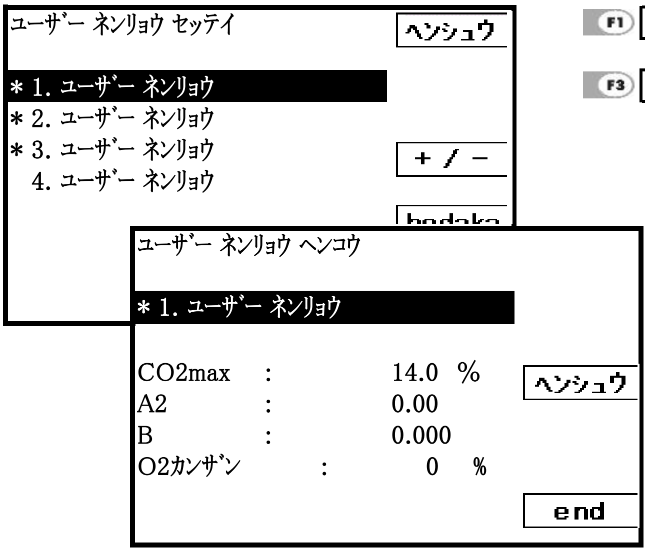
F2 ﾕｰｻﾞｰ :4.9.1.1ユーザー燃料設定　P33参照

F3 O2% :4.9.1.2　O2換算設定　P34参照

F5 end :SETTINGSモード画面に戻ります。

4.9.1.1 ユーザー燃料設定

ユーザー様自身で燃料の設定を行うことができます。



F1 ﾍﾝｼｭｳ :ユーザー燃料の変更画面へ

F3 + / − :*印の有無を設定します。

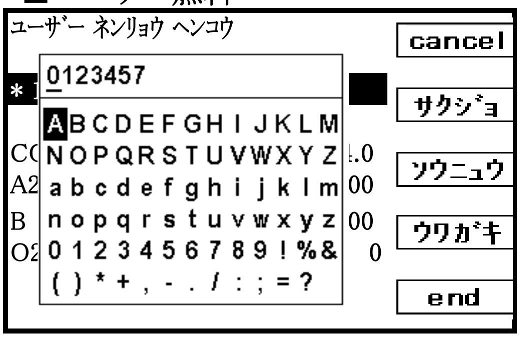
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀▶ :数値を変更します。
(1. ﾕｰｻﾞｰ ﾈﾝﾘｮｳ部分は除く)

F3 ﾍﾝｼｭｳ :1. ﾕｰｻﾞｰﾈﾝﾘｮｳを選択した場合は下記、■ユーザー燃料 参照

F3 ﾍﾝｼｭｳ :CO2max,A2,Bを選択した場合は下記、■CO2max,A2,B,O2カンザン参照

■ユーザー燃料



F1 cancel :前の画面に戻ります。

F2 ｻｸｼﾞｮ :文字を1文字削除します。

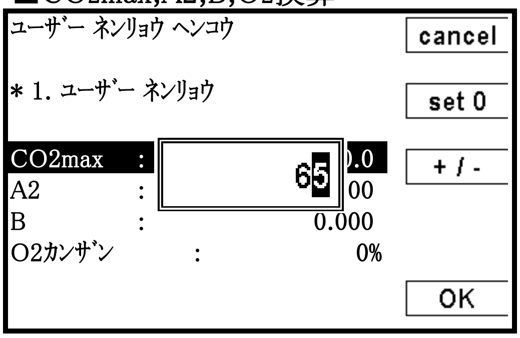
F3 ｿｳﾆｭｳ :文字を挿入します。

F4 ｳﾜｶﾞｷ :文字を上書き入力します。

F5 end :編集終了し、前の画面に戻ります。

▲▼◀▶ :黒いカーソルが移動します。

■CO2max,A2,B,O2換算



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

F1 cancel :前画面へ戻ります。

F2 set 0 :数値を0にします。

F3 + / − :ここでは使用しません。

F5 OK :設定OK。

▲▼ :数値を変更します。

CO2max,A2,Bについて

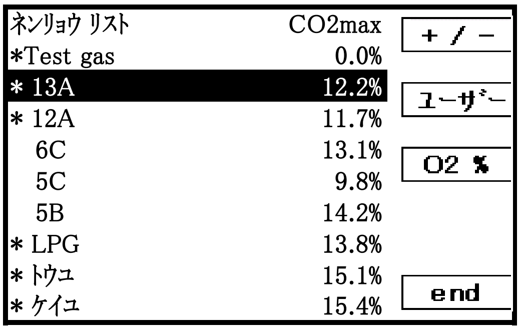
下記計算式に数値をあてはめ、A1・A2・Bを計算して下さい。

A1=A2×CO2Max/21.0
A2=AO×21.0×0.33×100/Calp
B=(0.33×GO−0.33×AO)×100/Calp

GO:理論排ガス量
AO:理論空気量
Calp:低位発熱量
CO2Max:各燃料のCO2最大値

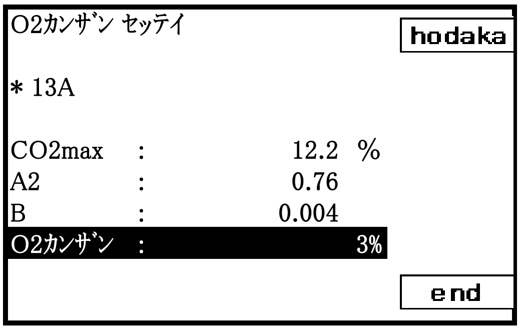
4.9.1.2　O2換算値の設定

O2換算値の設定を行います。



▲▼ : 黒いカーソルが移動します。

F3 : 変更したい燃料を選択しF3キーを押します。



◀ ▶ : 数値を変更します。

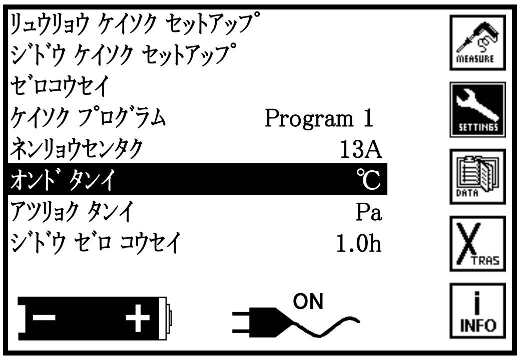
F1 hodaka :この機能はメーカーで使用する機能となりますので、使用しないで下さい。

F5 end :値を確定し、前の画面に戻ります。

4.10 温度単位・圧力単位

Settingsモードで行います。

温度・圧力の単位設定を行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀ ▶ :単位を選択します。

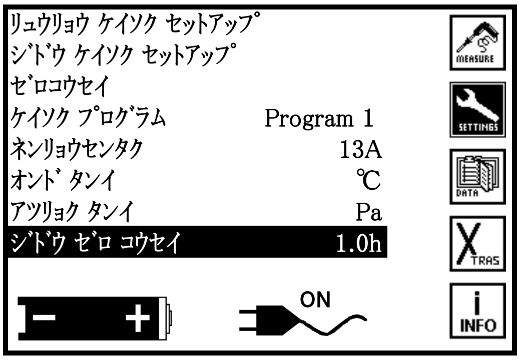
温度単位 ： ℃ / ℉

圧力単位 ：Pa , hPa , kPa , mbar , mmH2O , cmH2O , In.H2O , mmHg , In.Hg , PSI

4.11 自動ゼロ校正

Settingsモードで行います。

自動ゼロ校正の校正間隔時間の設定を行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。
ｼﾞﾄﾞｳｾﾞﾛｺｳｾｲを選択します。

◀ ▶ :自動ゼロ校正の間隔を設定します。

0.5h～6.0hまでは0.5hずつ、6.0h～24.0hまでは1.0hずつ設定できます。

注意
設定は24.0hまで可能になっていますが、センサを良い状態に保つために、できれば最長でも2.0hごとに自動ゼロ校正を行うようにして下さい。濃度の高いガスを計測される際は、0.5hもしくは1.0hに設定してください。

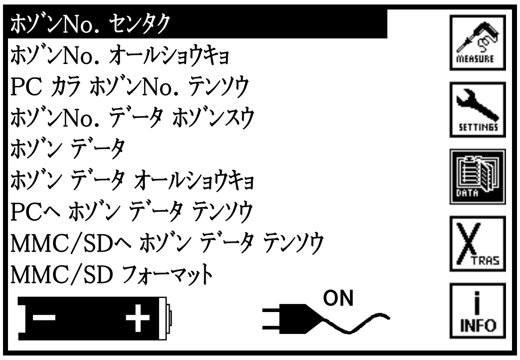
*ここで設定した時間は計測画面以外の場合でも、自動的にゼロ校正を行います。

注意
ゼロコウセイ中はプローブより吸引を行わないためプローブは煙道等に挿入したままでも問題はありませんが、本体のサイド部分より新鮮な空気を吸引するため、本体は新鮮な空気中に置いて下さい。排ガスを吸引しての校正はセンサエラーが発生します。

4.12 保存No.の選択

Dataモードで行います。

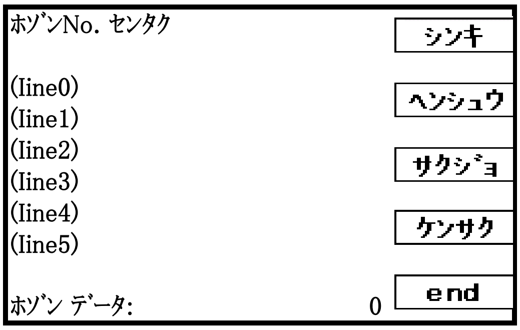
＊保存No.とは、保存した計測データが納められているフォルダのことを指します。
保存No.の新規作成、編集、削除、検索を行うことが出来ます。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾎｿﾞﾝNo. ｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。

下記表示については、ﾎｿﾞﾝNo.が一つも設定されていない場合です。設定されている場合は、設定したﾎｿﾞﾝNo.等が表示されます。



F1 ｼﾝｷ :4.12.1 新規保存No.の作成 参照(P38)

F2 ﾍﾝｼｭｳ :4.12.2 保存No.の編集 参照(P39)

F3 ｻｸｼﾞｮ :4.12.3 保存No.の削除 参照(P40)

F4 ｹﾝｻｸ :4.12.4 保存No.の検索 参照(P41)

F5 end :DATAモード画面に戻ります。

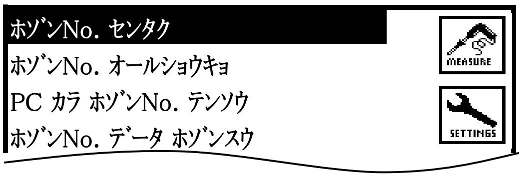
line0 :保存番号の入力

line1～5 :保存者、保存場所、住所、電話番号等自由に入力可能

:現在保存されているホゾンNo.が順番に表示されます。

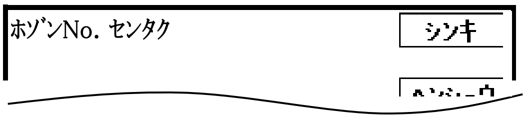
> 注意
> ここで、選択した保存No.に 4.4 計測データの保存で保存したデータが保存されます。

4.12.1 新規保存No. の作成

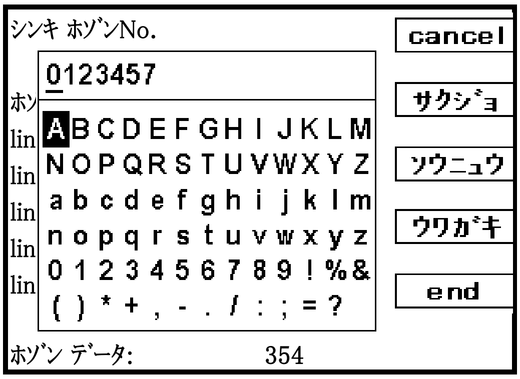


▲▼ : 黒いカーソルが移動します。

: ﾎｿﾞﾝNo. ｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。



F1 ｼﾝｷ : 新規保存No.名の入力画面に移行します。



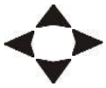
F1 cancel : 前の画面に戻ります。

F2 ｻｸｼﾞｮ : 文字を1文字削除します。

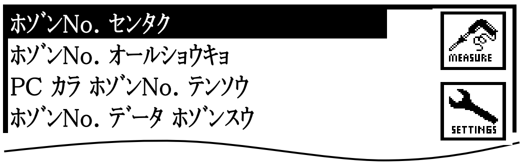
F3 ｿｳﾆｭｳ : 文字を挿入します。

F4 ｳﾜｶﾞｷ : 文字を上書き入力します。

F5 end : 入力を確定します。


: 黒いカーソルが移動します。

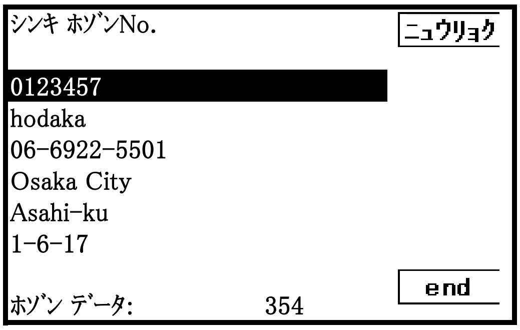
4.12.2 保存No. の編集



▲▼ : 黒いカーソルが移動します。

: ﾎｿﾞﾝNo. ｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。

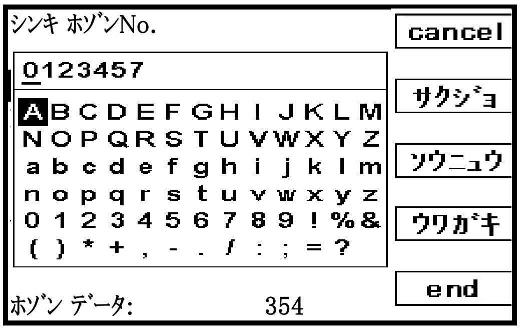
F2 ﾍﾝｼｭｳ : 編集画面へ移行します。



▲▼ : 黒いカーソルが移動します。
入力したい箇所にカーソルを合わせます。

F1 ﾆｭｳﾘｮｸ : 下記画面に移行します。

F5 end :前の画面に戻ります。



F1 cancel : 前の画面に戻ります。

F2 ｻｸｼﾞｮ : 文字を1文字削除します。

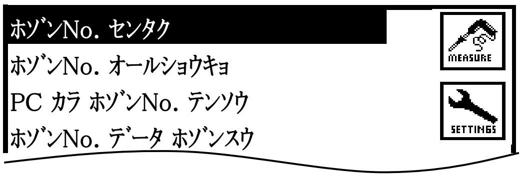
F3 ｿｳﾆｭｳ : 文字を挿入します。

F4 ｳﾜｶﾞｷ : 文字を上書き入力します。

F5 end : 入力を確定し、前の画面に戻ります。

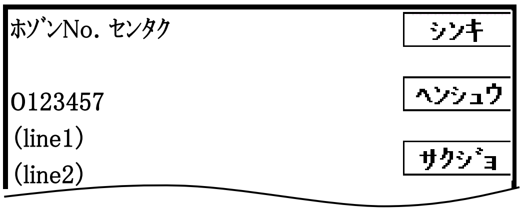
: 黒いカーソルが移動します。

4.12.3 保存No. の削除



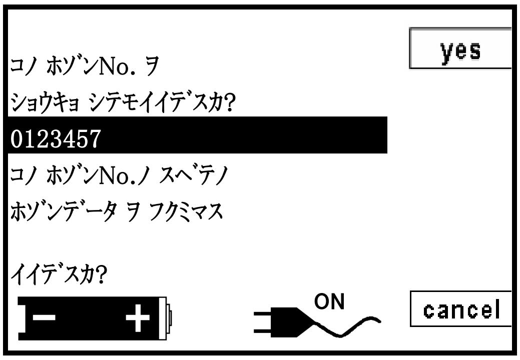
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾎｿﾞﾝNo. ｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。



◀▶ :削除したい保存No.を表示させます。

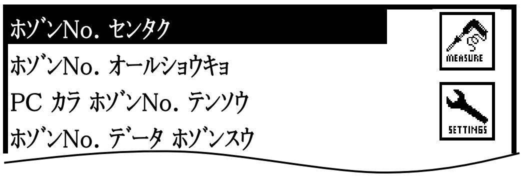
F3 ｻｸｼﾞｮ :次画面に移行します。



F1 yes :削除後、前の画面に戻ります。

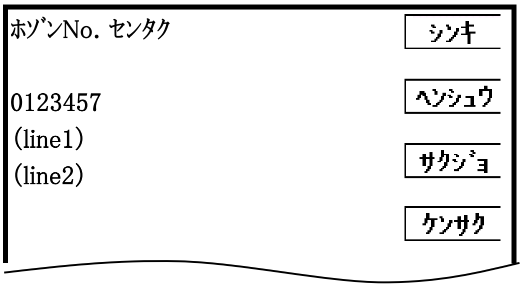
F5 cancel :前の画面に戻ります。

4.12.4 保存No. の検索

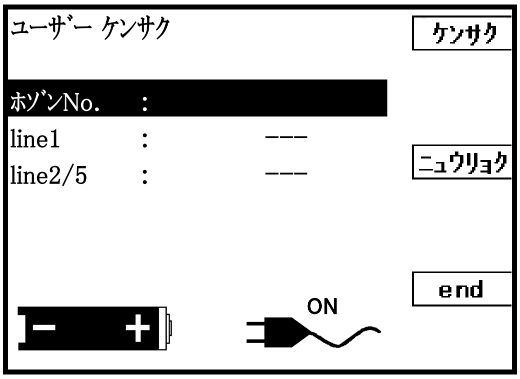


▲▼ : 黒いカーソルが移動します。

: ﾎｿﾞﾝNo. ｾﾝﾀｸを選択し、エンターキーを押します。



F4 ｹﾝｻｸ : 次画面面に移行します。

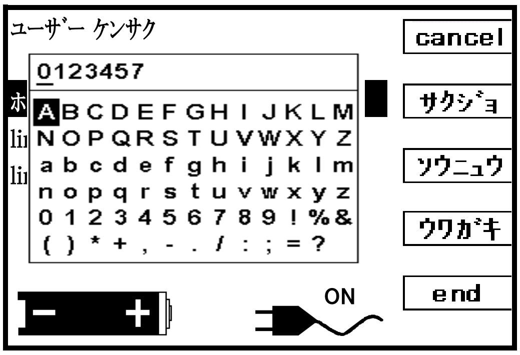


F1 ｹﾝｻｸ :ﾎｿﾞﾝNo. , line1 , line2/5から検索を開始します。

*すでに左画面に検索したいホゾンNo.等が表示されている場合に使用します。

F3 ﾆｭｳﾘｮｸ : 下記画面面に移行します。

F5 end : 前の画面面に戻ります。



F1 cancel : 前の画面に戻ります。

F2 ｻｸｼﾞｮ : 文字を1文字削除します。

F3 ｿｳﾆｭｳ : 文字を挿入します。

F4 ｳﾜｶﾞｷ : 文字を上書き入力します。

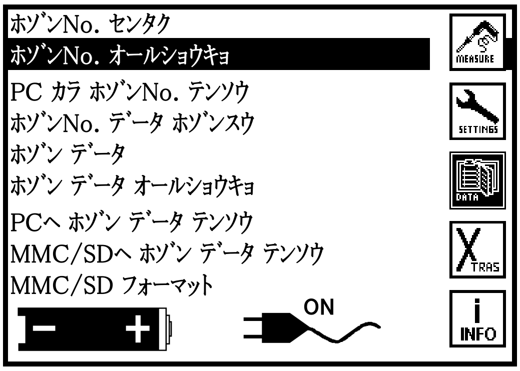
F5 end : 編集を終了します。

: 黒いカーソルが移動します。

4.13 保存No.を全て消去

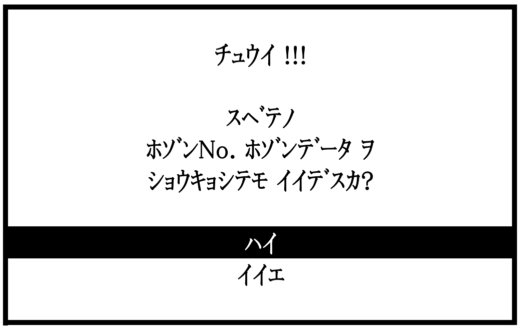
Dataモードで行います。

注意 ホゾンNo.を消去すると、そのホゾンNo.に保存していたホゾンデータも全て消去します。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ホゾンNo. オールショウキョを選択し、エンターキーを押します。



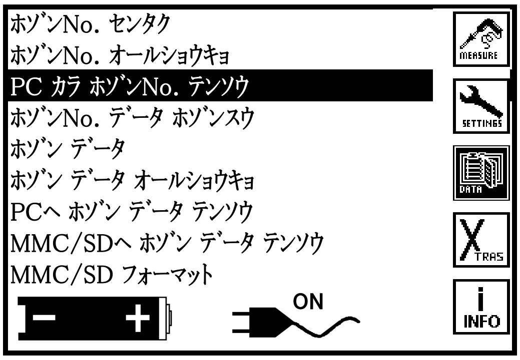
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

ハイ:削除後、DATAモード画面に戻ります。

イイエ:DATAモード画面に戻ります。

4.14 PCから保存No.を転送

Dataモードで行います。

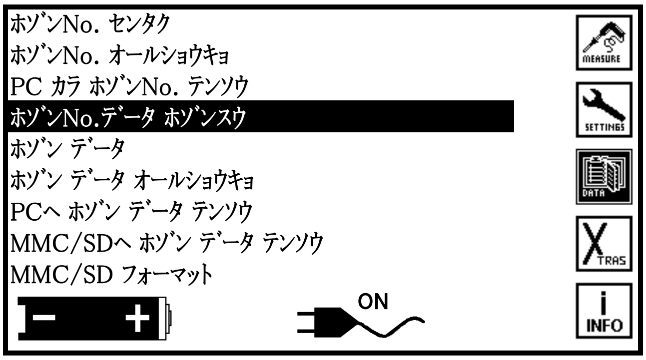


注意 PC カラ ホゾンNo. テンソウについてはメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。間違ってエンターキーを押した場合は、F5キーを2回押して、解除して下さい。

4.15 保存No./保存データ数の確認

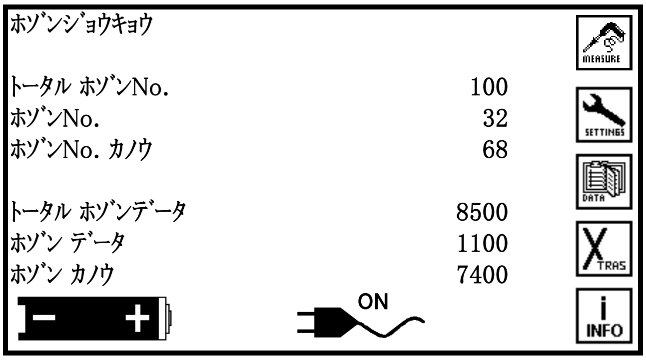
Dataモードで行います。

ホゾンNo. ホゾンデータの保存状況を確認することができます。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

注意 :ﾎｿﾞﾝNo. ﾃﾞｰﾀ ﾎｿﾞﾝｽｳを選択し､エンターキーを押します。



ESC :DATAモード画面に戻ります。

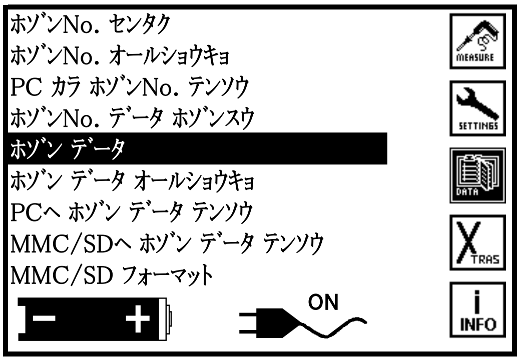
ﾄｰﾀﾙ ﾎｿﾞﾝNo. :トータル保存No.可能数
ﾎｿﾞﾝNo. :現在の保存No.保存数
ﾎｿﾞﾝNo. ｶﾉｳ :残りの保存No.保存可能数

ﾄｰﾀﾙ ﾎｿﾞﾝﾃﾞｰﾀ :トータル保存データ可能数
ﾎｿﾞﾝ ﾃﾞｰﾀ :現在の保存データ保存数
ﾎｿﾞﾝ ｶﾉｳ :残りの保存データ保存可能数

4.16 保存データの閲覧

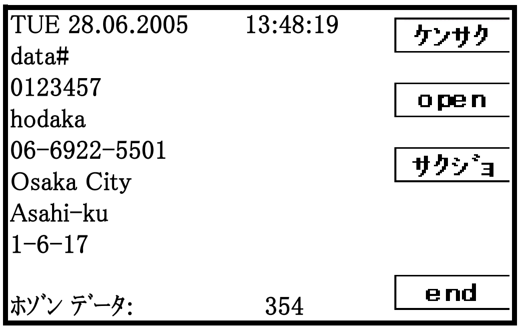
Dataモードで行います。

保存No. ・ 保存データの内容を確認することができます。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾎｿﾞﾝ ﾃﾞｰﾀ を選択し、エンターキーを押します。



F1 ｹﾝｻｸ :4.16.1 検索 参照(P45)

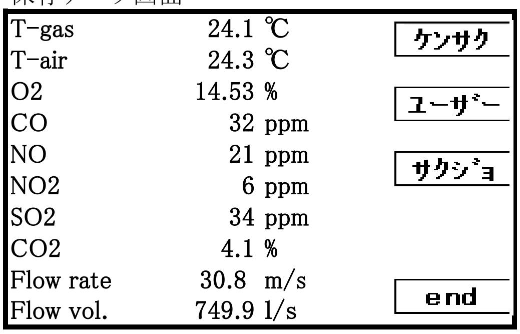
F2 open :保存したデータを見ることができます。

F3 ｻｸｼﾞｮ :4.16.2 削除 参照(P46)

F5 end :DATAモード画面に戻ります。

:現在保存されているﾃﾞｰﾀが順番に表示されます。

保存データ画面



F1 ｹﾝｻｸ :4.16.1 検索 参照(P45)

F2 ﾕｰｻﾞｰ :前の画面に戻ります。

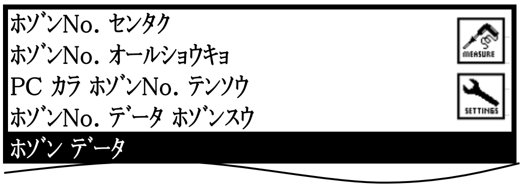
F3 ｻｸｼﾞｮ :4.16.2 削除 参照(P46)

F5 end :DATAモード画面に戻ります。

▲▼ :表示が拡大します。
▲▼ :再度押すと元に戻ります。
◀▶ :ページが変わります。

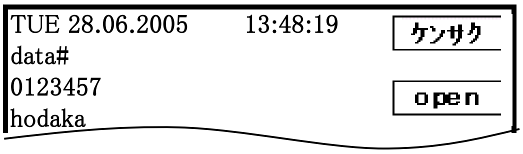
:プリントアウトを開始します。

4.16.1　保存データの検索

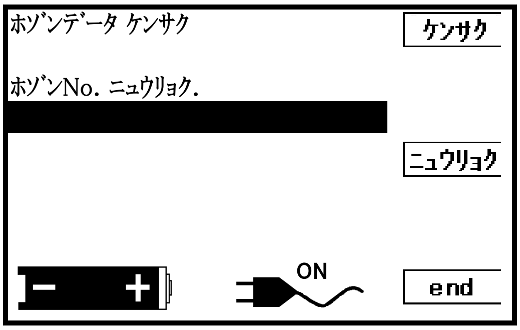


▲▼ : 黒いカーソルが移動します。

: ﾎｿﾞﾝ　ﾃﾞｰﾀ を選択し、エンターキーを押します。



F1 ケンサク : 次画面へ移行します。

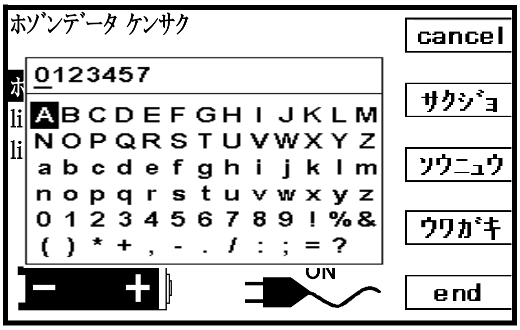


F1 ケンサク :ﾎｿﾞﾝNo. から検索を開始します。

*すでに左画面に検索したいホゾンNo.が表示されている場合に使用します。

F3 ニュウリョク : 下記画面に移行します。

F5 end : 前の画面に戻ります。



F1 cancel : 前の画面に戻ります。

F2 サクジョ : 文字を1文字削除します。

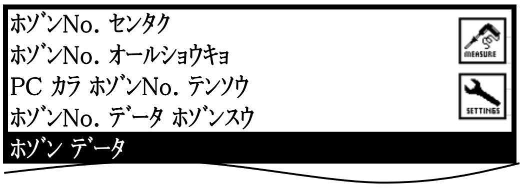
F3 ソウニュウ : 文字を挿入します。

F4 ウワガキ : 文字を上書き入力します。

F5 end : 入力内容を確定し、検索します。

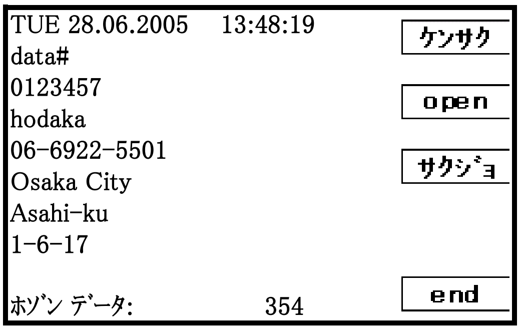
: 黒いカーソルが移動します。

4.16.2 保存データの削除

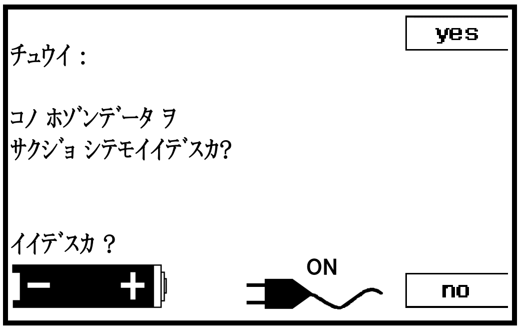


▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾎｿﾞﾝ ﾃﾞｰﾀ を選択し、エンターキーを押します。



F3 ｻｸｼﾞｮ : 下記画面になります。



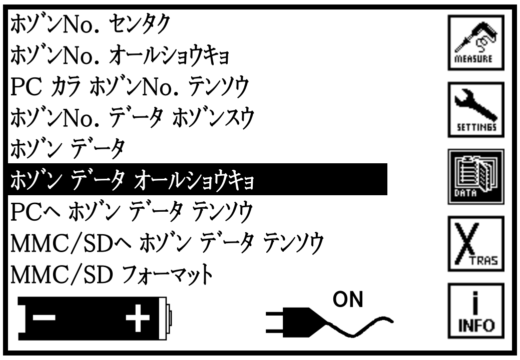
F1 :削除後、前の画面に戻ります。

F5 :前の画面に戻ります。

4.17 保存データの全削除

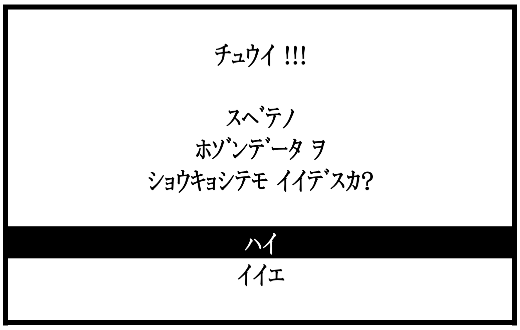
Dataモードで行います。

保存データを全て消去することができます。



: 黒いカーソルが移動します。

: ﾎｿﾞﾝ ﾃﾞｰﾀ ｵｰﾙｼｮｳｷｮ を選択し、エンターキーを押します。



: 黒いカーソルが移動します。

ﾊｲ : 削除後、DATAモード画面に戻ります。

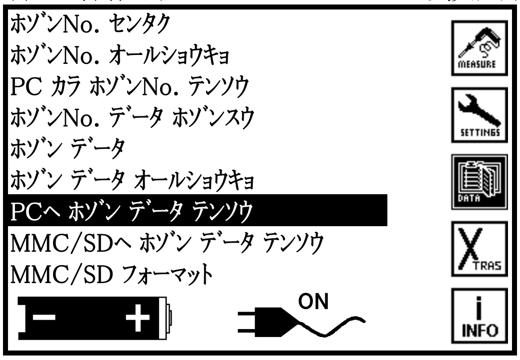
ｲｲｴ : DATAモード画面に戻ります。

4.18 PCへ保存データを転送

Dataモードで行います。

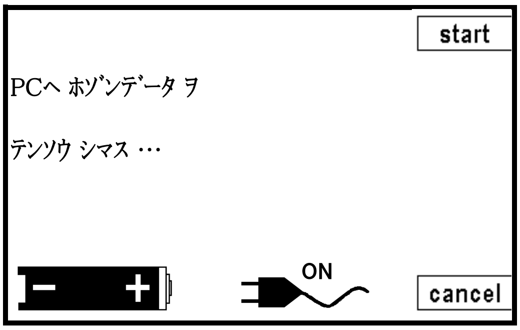
保存したデータをパソコンへ転送することができます。

パソコンへデータ転送を行うにはオプション(HT2094 Online View 2000)が必要です。
詳しい操作方法はOnline View 2000の取扱説明書を参照下さい。



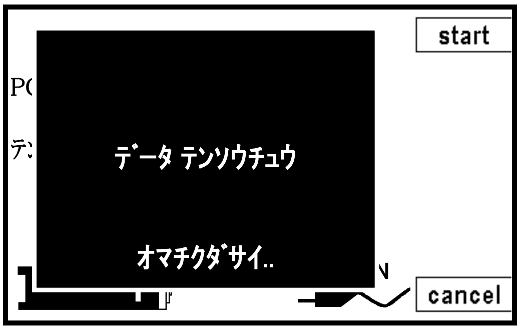
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:PCへ ホゾン データ テンソウ を選択し、エンターキーを押します。

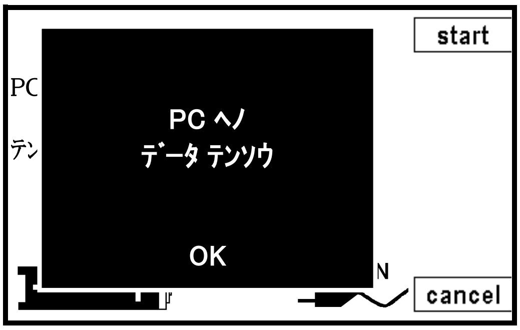


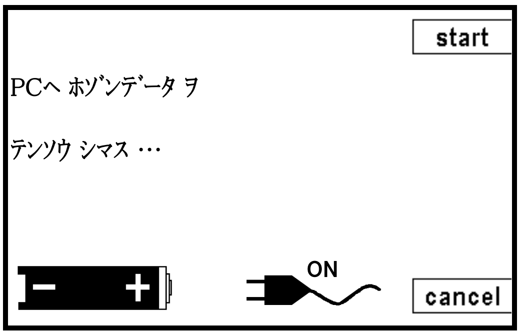
F1 start :下記画面へ移行します。

F5 cancel :DATAモード画面に戻ります。



データ転送終了後、下記画面へ移行します。



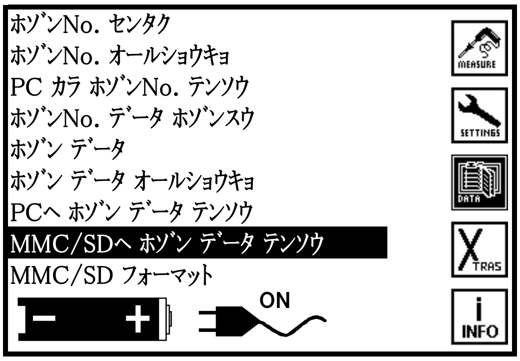


F5 cancel :DATAモード画面に戻ります。

4.19 MMC/SDカードへ保存データを転送

Dataモードで行います。

保存したデータをMMC/SDカードへ転送することができます。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:MMC/SDへ ホゾン データ テンソウ を選択し、エンターキーを押します。

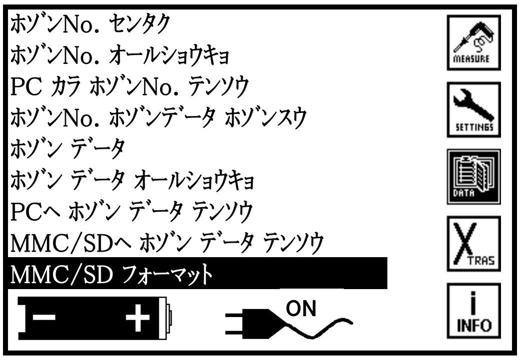
画面中央に砂時計の表示が現れた後、左記画面になり、データ転送終了です。

注意 MMC/SD(2GB) を使用して下さい。SDHC（4GB）などの容量2GB以上のカードは使用できません。

4.20 MMC/SDカードのフォーマット

Dataモードで行います。

MMC/SDカードに保存したデータを一括消去できます。



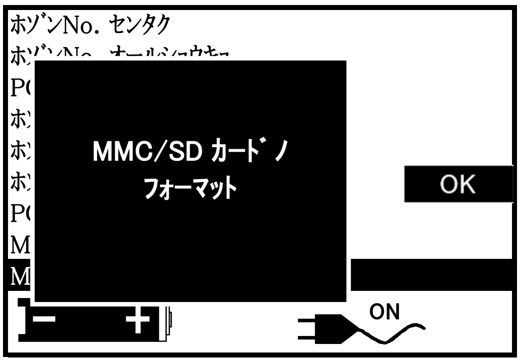
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:MMC/SD フォーマット を選択し、エンターキーを押します。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

ハイ: 下記画面へ移行します。

イイエ:DATAモード画面に戻ります。

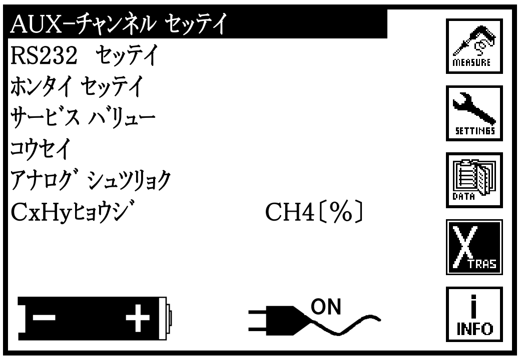


画面中央に砂時計の表示が現れた後、左記画面になります。

F3 OK :DATAモード画面へ戻ります。

4.21 AUX－チャンネル設定

Xtrasモードで行います。



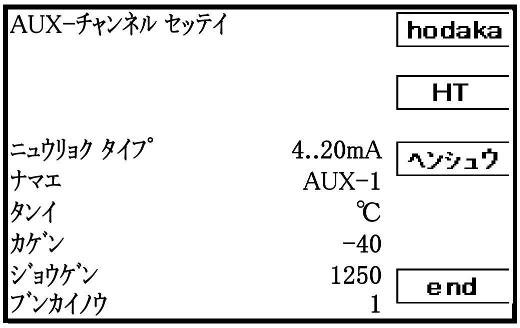
▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:AUX-チャンネル セッテイ を選択し、エンターキーを押します。

4.21.1 AUX-選択

●AUX-センタクで選択番号を1～4の間で決めます。これは保存No.に相当し、各選択番号ごとに、
- ・入力タイプ
- ・名前
- ・単位
- ・上限/下限
- ・分解能

を設定することができます。



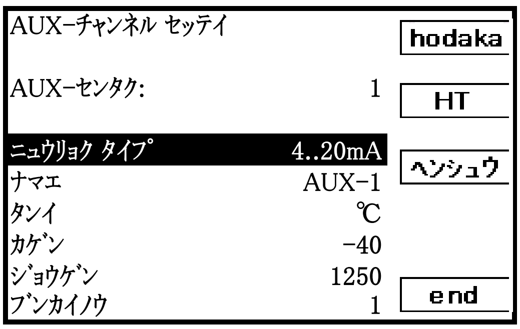
◀▶ :1～4までAUX-センタクの番号が切替わります。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

F3 ヘンシュウ :1～4までAUX-センタクの番号が切替わります。

F5 end :XTRASモード画面に戻ります。

■詳細の設定



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

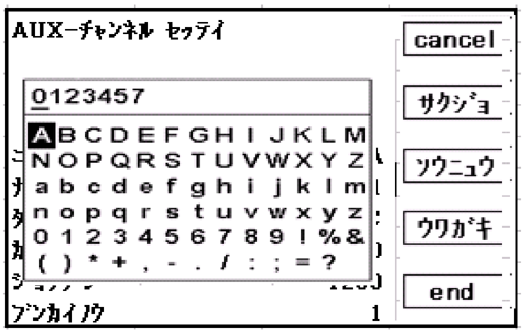
◀▶ F3 ヘンシュウ :入力タイプが切り替わります。名前の編集が出来ます。

F5 end :TRASモード画面に戻ります。

F1 hodaka
F2 HT :この項目はメーカーで使用する機能となりますので、使用しないで下さい。

<table>
<tr><td>入力タイプ</td><td colspan="4">OFF、Thermo-K、Thermo-S、4..20mA、0..10V</td></tr>
<tr><td>名前</td><td colspan="4">名称をつけることが出来ます。</td></tr>
<tr><td>単位</td><td colspan="4">単位を設定することが出来ます。
＊単位の編集は入力タイプで4..20mAか0..10Vを選択した場合に可能です。</td></tr>
<tr><td>下限/上限</td><td colspan="4">下限・上限を設定することができます。
＊下限・上限の編集は入力タイプで4..20mAか0..10Vを選択した場合に可能です。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">分解能</td><td rowspan="5">下限・上限の設定により、自動で決定されます。</td><td>下限</td><td>上限</td><td>分解能</td></tr>
<tr><td>0</td><td>100</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>500</td><td>1500</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>-5000</td><td>5000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>-5000</td><td>5001</td><td>10</td></tr>
</table>

編集方法



F1 cancel :前の画面に戻ります。

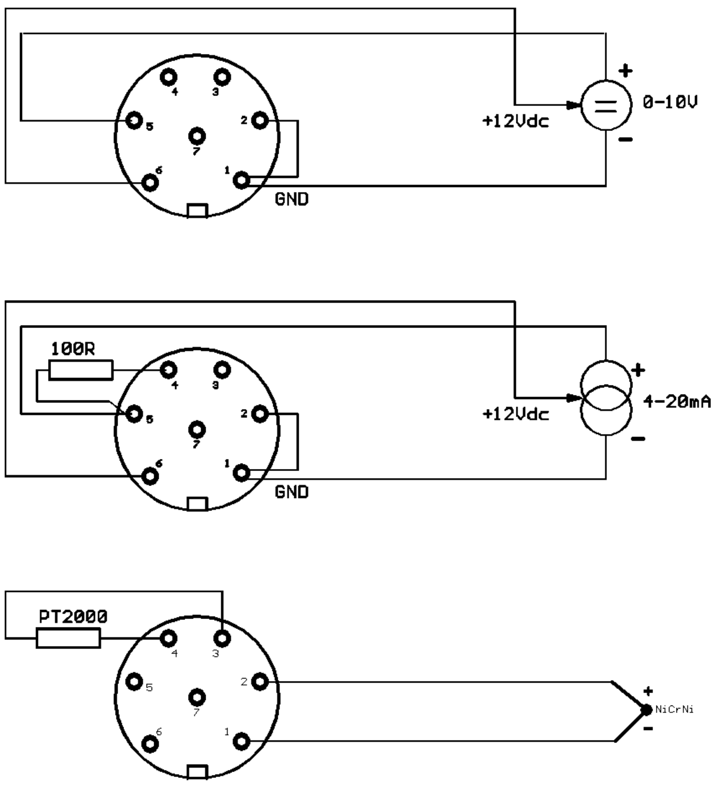
F2 サクジョ :文字を1文字削除します。

F3 ソウニュウ :文字を挿入します。

F4 ウワガキ :文字を上書き入力します。

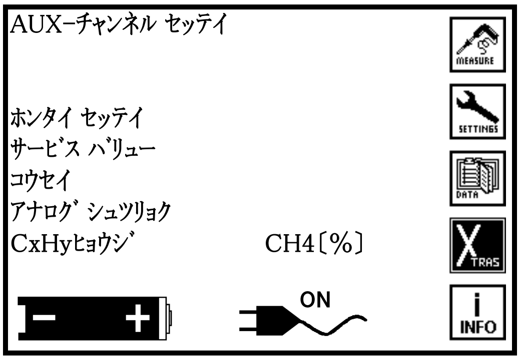
F5 end :編集終了し、前の画面に戻ります。

コネクタ配線図



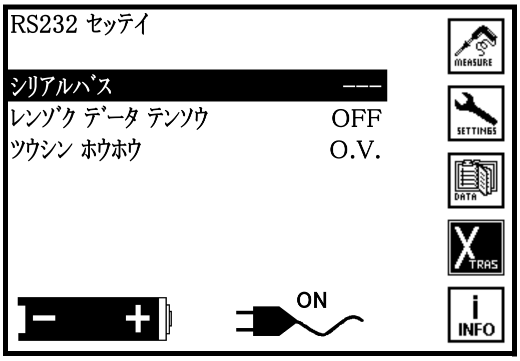
4.22 RS232の設定

Xtrasモードで行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:RS232 セッテイ を選択し、エンターキーを押します。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

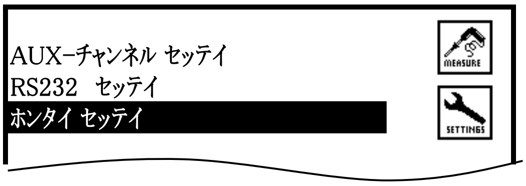
◀▶ :設定の変更を行います。

ESC :XTRASモード画面に戻ります。

シリアルハ゛ス	:この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。誤って操作した場合は、上記画面に戻るまで左右キーを押して下さい。
レンゾ゛ク デ゛ータ テンソウ (連続デ゛ータ転送)	:計測ソフト Online View 2000(オプションHT2094)等連続的にデータのやりとりをする場合にONにします。
ツウシン ホウホウ (通信方法)	:O.V.(Online View 2000の略称)を選択して下さい。 I.Pは使用しないで下さい。

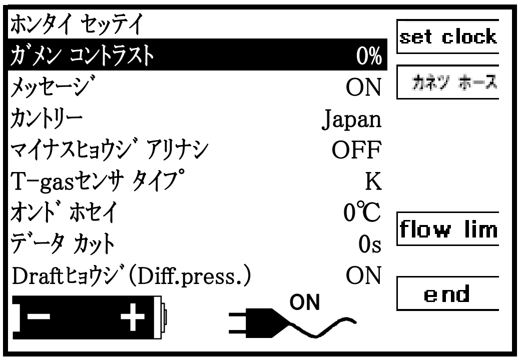
4.23 本体の設定

Xtrasモードで行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ホンタイ セッテイ を選択し、エンターキーを押します。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

◀ ▶ :数値の変更及びON/OFF等の切替えを行います。

F1 set clock :下記日時の設定画面へ移行

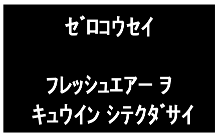
F2 カネツ ホース :誤ってF2(カネツ ホース)キーを押した場合は、PIN-Code???と表示されますのでESCキーを6回押して下さい。XTRASモード画面へ戻ります。

F4 flow lim

> 注意 この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

F5 end :XTRASモード画面に戻ります。

メッセージ :メッセージの表示/非表示 (操作の間に黒い画面が表示されメッセージを表示します。)



カントリー(使用言語) :日本語表示以外に、USA(英語)など数カ国語での表示が可能です。

マイナスヒョウジ アリナシ(マイナス表示 有り無し) :センサが電気信号によってゼロ点でマイナス表示をすることがあります。この時表示を、ゼロにするかマイナスゼロにするかの選択をON/OFFで決定します。ONにした場合マイナス表示有、OFFにした場合マイナス表示無しになります。

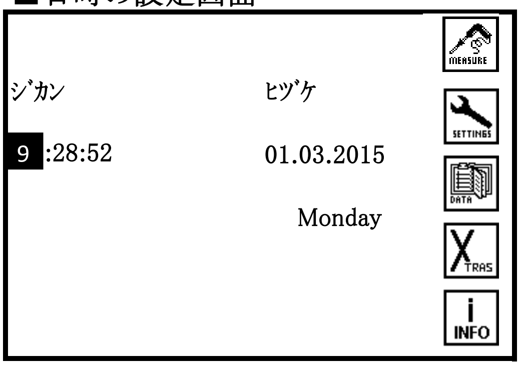
T-gasセンサ タイプ :KかSを選択します。Sはオプション(HT3027プローブセット ～1700℃)が必要です。それ以外は全てKを選択します。

オンドホセイ(温度補正) :演算の温度補正を行います。通常は0℃に設定しておいて下さい。

データ カット :ゼロ校正した後の数秒間は、応答性の関係で低いデータが保存されます(データを保存している場合のみ)ので、その分をカットしたい時にこの機能を使います。設定は0秒～225秒で15秒間隔で設定可能です。

Draftヒョウジ(Diff.press.) :ONにすると計測画面での差圧表示がDraft表示になります。
:OFFにすると計測画面での差圧表示がDiff.press.になります。

■日時の設定画面



日時の設定画面では画面が点滅します。

▲▼ :数値を変更します。

◀ ▶ :黒いカーソルが移動します。

左記を例にすると 9時28分52秒
2015年3月1日
月曜日

ESC :XTRASモード画面に戻ります。

4.24 サービスバリュー

Xtrasモードで行います。

本体に異常が起きた場合、ホダカ株式会社にご連絡頂いた際、出力等について御質問する場合がございます。その際に、このサービスバリューをご参照下さい。

AUX-チャンネル セッテイ	
RS232 セッテイ	
ホンタイ セッテイ	
サーヒ゛ス ハ゛リュー	
コウセイ	
アナログ゛ シュツリョク	
CxHyヒョウシ゛	CH4〔%〕

ON

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:サーヒ゛ス ハ゛リュー を選択し、エンターキーを押します。

O2	430.03mV	NDIR
CO	0.05mV	
H2(CO)	12.44mV	test
NO	1.19mV	
SO2	1.22mV	trends
NO2	0.56mV	
T-cooler	180.03mV	int.heat
T-gas	-1.66mV	
T-gas-ref	232.23mV	end
T-air	-1.72mV	

▲▼ :項目が一つずつずれていきます。

◀▶ :ページが切替わります。

F1 NDIR :下記NDIR画面へ移行します。

F2 test

注意 この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

誤ってF2(test)キーを押した場合は、PIN-Code???と表示されますのでESCキーを6回押して下さい。

上記操作を何度もされますと、本体に異常が出る場合があります。

F3 trends

注意 この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

F4 int.heat

注意 この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

F5 end :XTRASモード画面へ戻ります。

NDIR画面

NDIRサービス		アナログ゛
Firmware	3.22	
HC/SO2	24946 dig.	
CO/HC	26331 dig.	
CO2	24348 dig.	
Reference	26057 dig.	
T-detector	5000 dig.	
T-bench	3821 dig.	
P-absolute	15233 dig.	end
VCC	108 dig.	

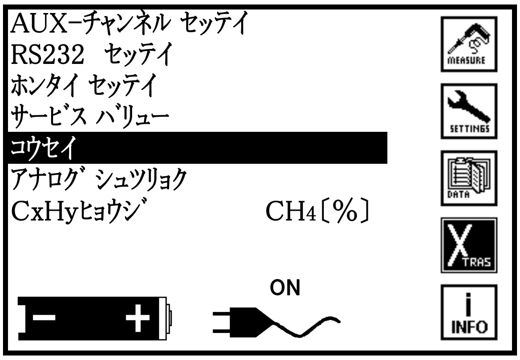
F1 アナログ゛ :アナログ画面へ移行します。

F5 end :XTRASモード画面へ戻ります。

4.25 校正

Xtrasモードで行います。

⚠ 注意　この機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

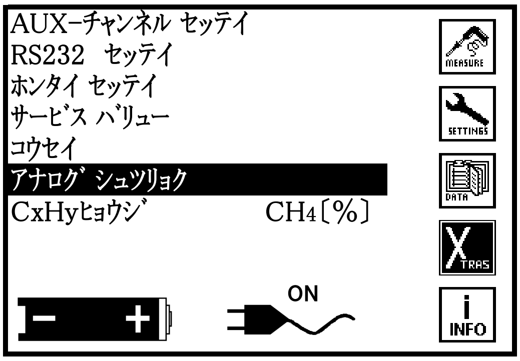


誤ってエンターキーを押した場合は、PIN-Code???と表示されますのでESCキーを6回押して下さい。XTRASモード画面へ戻ります。

⚠ 注意　上記操作を何度もされますと、本体に異常が出る場合があります。

4.26 アナログ出力

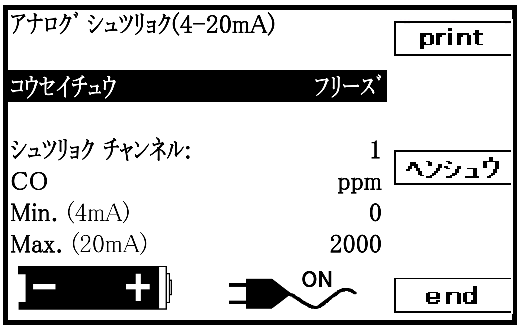
Xtrasモードで行います。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

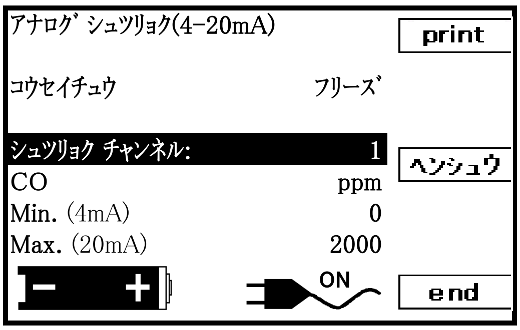
:アナログ シュツリョク を選択し、エンターキーを押します。

4.26.1 出力チャンネル



◀▶ フリーズと2mAを切り替えます。(ゼロ校正中の出力を最終の出力で一定にするか、2mAにするかを選択)

▲▼ :黒いカーソルが移動します。



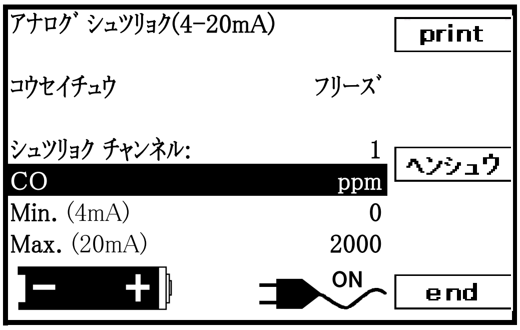
F1 print :1～8まで設定している項目がプリントアウトされます。

◀▶ F3 ヘンシュウ :1～8まで設定している項目が切替わります。

F5 end :XTRASモード画面に戻ります。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

4.26.2 出力項目



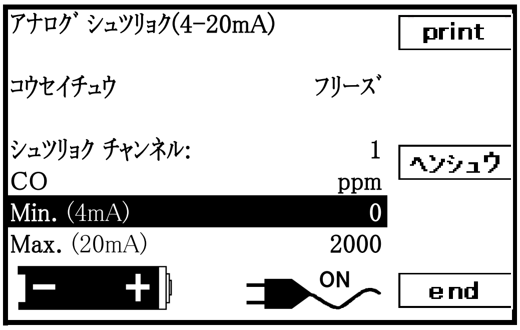
F1 print :1～8まで設定している項目がプリントアウトされます。

F3 ヘンシュウ ◀ ▶ :出力するデータ項目が切り替わります。

F5 end :XTRAS

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

4.26.3 出力の最大・最小



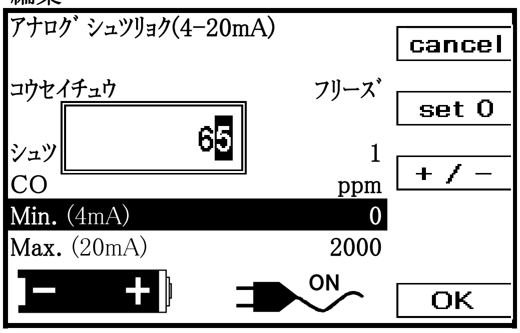
F1 print :1～8まで設定している項目がプリントアウトされます。

F3 ヘンシュウ :下記編集参照

F5 end :XTRASモード画面に戻ります。

▲▼ :黒いカーソルが移動します。

編集



F1 cancel :前画面へ戻ります。

F2 set 0 :数値を0にします。

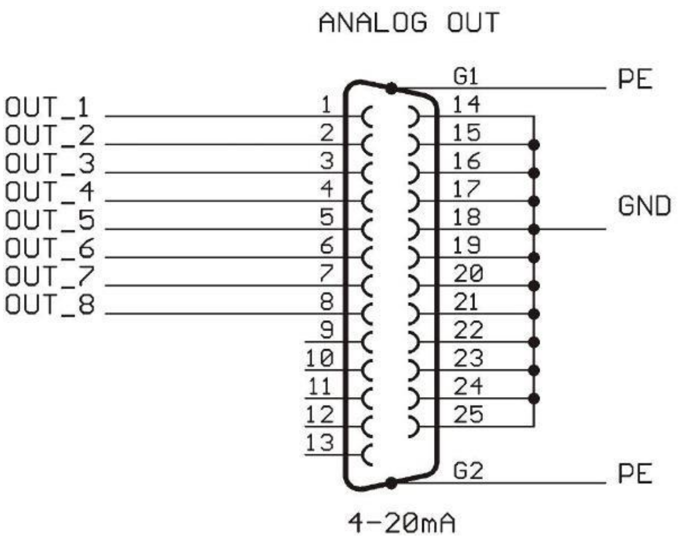
F3 + / − :ここでは使用しません。

F5 OK :設定を確定します。

▲▼ :数値を変更します。

◀ ▶ :黒いカーソルが移動します。

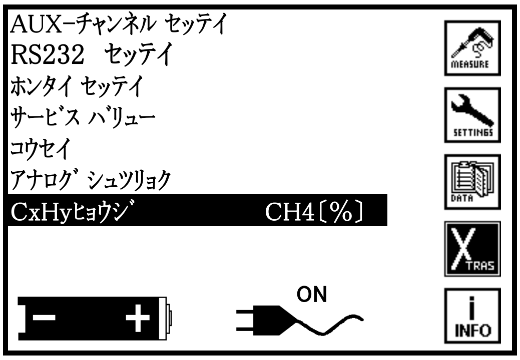
コネクタ配線図



4.27 CxHy表示

Xtrasモードで行います。

計測画面でのCxHyの表示方法を設定します。



：黒いカーソルが移動します。

CxHyﾋｮｳｼﾞを選択します。

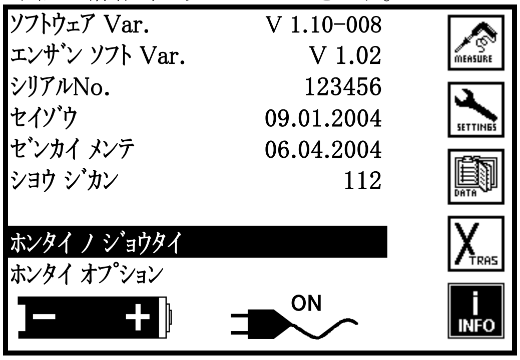
：表示方法が切り替わります。

CH4 〔ppm or %〕
CxHy 〔ppm or % CH4〕
THC 〔ppm or % CH4〕
HC 〔ppm or % CH4〕
CxHy 〔ppm or %〕
THC 〔ppm or %〕
HC 〔ppm or %〕
※C3H8を選択の場合、CH4の部分がC3H8になります。

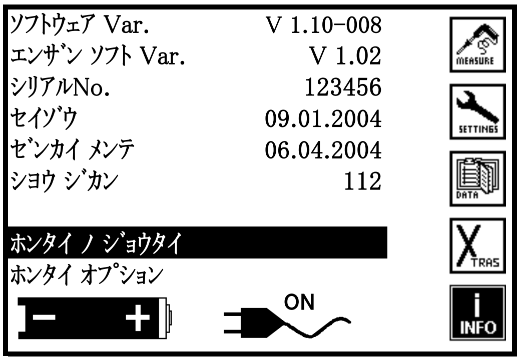
4.28　本体の状態

Infoモードで行います。

下記の情報等を見ることができます。

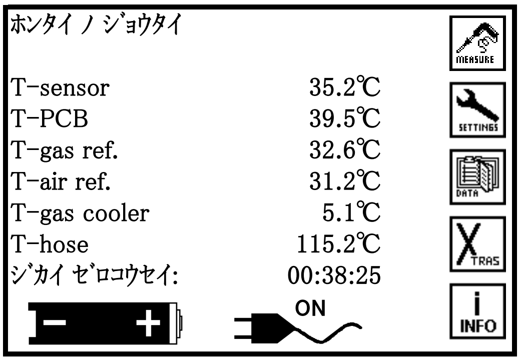


注意　**ホンタイ　オプション**についてはこの機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。



▲▼ :黒いカーソルが移動します。

:ﾎﾝﾀｲ ﾉ ｼﾞｮｳﾀｲ を選択し、エンターキーを押します。



ESC :INFOモード画面に戻ります。

本体の各温度状況と自動ゼロ校正までの残り時間を表示します。

T-sensor	:排ガスセンサ温度（排ガス温度センサとは異なります。）
T-PCB	:内部基板部温度
T-gas ref.	:排ガス温度センサ校正用センサ温度
T-air ref.	:周囲温度センサ校正用センサ温度
T-gas cooler	:ガス前処理装置温度
T-hose	:加熱ホース温度
ジカイ　ゼロコウセイ	:SETTINGSモードの自動ゼロ校正で設定時間の残りを表示

注意　上記温度についてはこの機能はメーカーで使用する項目となりますので、使用しないで下さい。

5 計算式

$$空気比 = \frac{21.0}{21.0 - 排ガス中のO_2}$$

$$CO_2 = \frac{CO_2Max. \times (21.0 - 排ガス中のO_2)}{21.0}$$ （CO_2センサが付いていない場合）

$$O_2換算CO = \frac{21.0 - O_2換算\%}{(21.0 - O_2)} \times CO$$

$$O_2換算NOx = \frac{21.0 - O_2換算\%}{(21.0 - O_2)} \times NO \times NOx掛率$$ （NO_2センサが付いていない場合）

$$O_2換算NOx = \frac{21.0 - O_2換算\%}{(21.0 - O_2)} \times (NO + NO_2)$$ （NO2センサが付いている場合）

$$露点 = \frac{4077.9}{16.7241 - \ln\left[1.1 + \dfrac{100}{1 + \dfrac{fw}{CO_2}}\right]} - 236.67$$

排ガス損失 ＝ （排ガス温度 － 周囲温度）×（A1 / CO2 + B）

燃焼効率 ＝ 100－排ガス損失

NOx ＝ NO × 1.05 （NO_2センサが付いていない場合）

NOx ＝ NO ＋ NO_2 （NO_2センサが付いている場合）

CO (mg/m^3) ＝ CO (ppm) × 1.249

NO (mg/m^3) ＝ NO (ppm) × 1.339

NOx (mg/m^3) ＝ NOx (ppm) × 2.053

燃料データ

	GO Nm^3	AO Nm^3	Calp kcal／Nm^3 or kg	CO_2Max	A1	A2	B	fw
13A	12.04	10.95	9940kcal／Nm^3	12.2	0.44	0.76	0.004	57
12A	11.7	9.48	8540kcal／Nm^3	11.7	0.43	0.77	0.009	57
6C	4.89	4.08	4050kcal／Nm^3	13.1	0.44	0.70	0.007	77
5C	5.1	3.87	4050kcal／Nm^3	9.8	0.31	0.66	0.010	53
5B	5.08	4.14	4073kcal／Nm^3	14.2	0.48	0.70	0.008	77
LPG	25.9	23.9	22350kcal／Nm^3	13.8	0.49	0.74	0.003	77
灯油	12.15	11.37	10570kcal／kg	15.1	0.54	0.75	0.002	111
軽油	11.9	11.15	10280kcal／kg	15.4	0.55	0.75	0.002	111
A重油	11.37	10.68	10160kcal／kg	15.8	0.55	0.73	0.002	111
C重油	10.88	10.25	9750kcal／kg	16	0.56	0.73	0.002	111

GO：理論排ガス量　AO：理論空気量　Calp：低位発熱量
CO2Max：各燃料のCO2最大値　fw：湿度指標

A1=A2×CO2Max/21.0
A2=AO×21.0×0.33×100/Calp
B=(0.33×GO-0.33×AO)×100/Calp

※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。
※S分（イオウ分）を多く含む燃料の燃焼ガスを測定する場合、実際の露点は計算式より算出されたデータと異なる場合があります。

圧力単位の換算
*hPaを1とする

圧力	係数	圧力	係数
Pa	100	cmH2O	1.02
hPa	1.00	In.H2O	0.402
kPa	0.100	mmHg	0.75
mbar	1.00	In.Hg	0.030
mmH2O	10.2	PSI	0.015

速度単位の換算
*m/sを1とする

速度	係数
m/s	1
feet/s	3.3

大気圧単位の換算
*mbarを1とする

大気圧	係数
mbar	1
In.Hg	0.03

流量単位の換算
*l/sを1とする

流量	係数
Nm^3/h	3.6
Ncfm	2.1
Nm^3/s	1.0
Nl/s	1.0

面積の換算
*cm^{2}を1とする

面積	係数
cm^2	1.0
m^2	0.0001
feet^2	0.0010764
inch^2	0.155

6 機器のメンテナンス

6.1 プリンター記録紙の交換

①

上図の矢印の向きに緑色のレバーを持ち上げます。

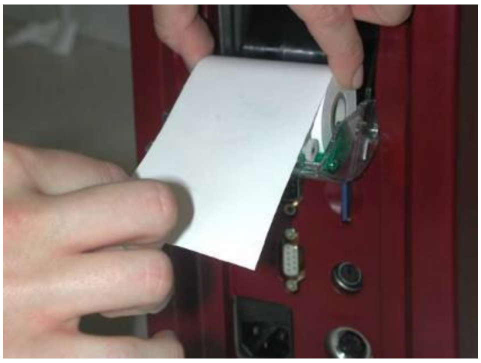
②

上図のようにカバーを手前にたおします。

③

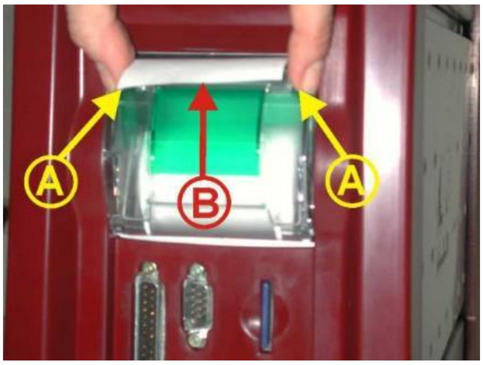
上図のようにプリンター記録紙を挿入します。

④



上図のようにプリンター記録紙の先端を出します。

⑤



上図のようにプリンター記録紙が中に入らないようにA部分を手で押さえながらB部分を押してカバーを閉じます。

6.2　グラスウールフィルターの交換
（加熱ホース付プローブのみ）

<table>
<tr>
<td>①

つまみを奥に押し込みながら、反時計回りに少し回した後、手をはなし、再度回すと「カチッ」となるので、手前に抜いて下さい。</td>
<td>②

手前に抜くと、中からメタルパイプが出ます。</td>
</tr>
<tr>
<td>③

こちら側を取り出し口側にして取り付けて下さい。
メタルパイプはOリングでとまっていますので、回しながら外して下さい。</td>
<td>④

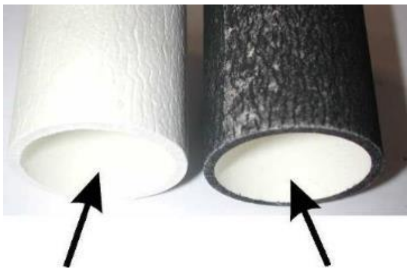
汚れている
グラスウールフィルター

外した後、中にグラスウールフィルターが入っていますので、取り除いた後、圧縮空気等で掃除して下さい。グラスウールフィルターが汚れている場合は、交換して下さい。</td>
</tr>
</table>

⚠ **注意**　メタルパイプは使用後、熱くなっておりますので、十分冷ましてから行って下さい。
メタルパイプは使用後毎回チェックし、圧縮空気等で掃除して下さい。

6.3 テフロンフィルターの掃除及び交換

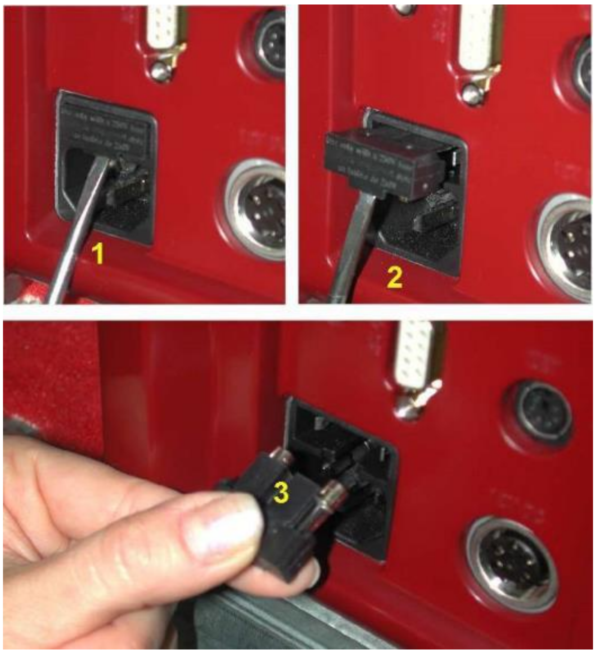
左図のように反時計回りに回して外して下さい。中のテフロンフィルターを取り出すことができます。



OK NG

⚠ 注意	テフロンフィルターは使用後毎回チェックし、圧縮空気等で掃除して下さい。汚れが酷くなりましたら交換して下さい。

6.4 ヒューズの交換



本体のバッテリーに充電ができなくなった場合はヒューズ切れが考えられます。ヒューズを確認後、切れている場合は交換して下さい。

1のようにマイナスドライバー等を使用しヒューズボックスを本体から取り外し、確認及び交換して下さい。

7 製品仕様

7.1 製品仕様

型式	ホダカテスト® HT-3000		
計測項目 ガルバニ電池	O_2	計測範囲	0～21.00vol%
		精度	±0.2vol%以下
		分解能	0.01vol%
		応答時間	40 秒以内
計測項目 定電位電解式	CO (H_2補償付)	計測範囲	0～2000ppm（最大許容範囲 10000ppm）
		精度	±20ppmまたは計測値の±5％（0～2000ppm）*1
			計測値の±10%（2001～10000ppm）
		分解能	1 ppm
		応答時間	40 秒以内
	NO	計測範囲	0～1000ppm（最大許容範囲 4000ppm）
		精度	±5ppmまたは計測値の±5％（0～1000ppm）*1
			計測値の±10%（1001～4000ppm）
		分解能	1 ppm
		応答時間	100 秒以内
	NO_2	計測範囲	0～200ppm（最大許容範囲 1000ppm）
		精度	±10ppm（0～200ppm）
			計測値の±10%（201～1000ppm）
		分解能	1 ppm
		応答時間	100 秒以内
	SO_2	計測範囲	0～2000ppm（最大許容範囲 4000ppm）
		精度	±10ppmまたは計測値の±5％（0～2000ppm）*1
			計測値の±10%（2001～4000ppm）
		分解能	1 ppm
		応答時間	100 秒以内
	H_2S	計測範囲	0～200ppm（最大許容範囲 1000ppm）
		精度	±10ppm（0～200ppm）
			計測値の±10%（201～1000ppm）
		分解能	1 ppm
		応答時間	100 秒以内
	H_2	計測範囲	0～0.50vol%（最大許容範囲 1.00vol%）
		精度	±0.05vol%(0～0.50vol%)
			計測値の±10%（0.51～1.00vol%）
		分解能	0.01vol%
		応答時間	100 秒以内
計測項目 非分散型赤外線方式(3計測用)	CO	計測範囲	0.2～10vol%
		精度	±0.03vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	CO_2	計測範囲	0～20vol%
		精度	±0.5vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	HC(CH_4)	計測範囲	0～2.5vol%
		精度	±0.05vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.001vol%
		応答時間	60 秒以内

計測項目 非分散型赤外線方式(3計測用)	CO	計測範囲	0.2～10vol%
		精度	±0.03vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	CO_2	計測範囲	0～20vol%
		精度	±0.5vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	$HC(C_3H_8)$	計測範囲	0～5000ppm
		精度	±100ppmまたは計測値の±5%*1
		分解能	1 ppm
		応答時間	60 秒以内
計測項目 非分散型赤外線方式(3計測用)	CO	計測範囲	2000～10000ppm
		精度	計測値の±5%
		分解能	1 ppm
		応答時間	60 秒以内
	CO_2	計測範囲	0～20vol%
		精度	±0.5vol%または計測値の±5%*1
		分解能	0.01vol%
		応答時間	60 秒以内
	$HC(CH_4)$	計測範囲	0～10000ppm
		精度	±200ppmまたは計測値の±5%*1
		分解能	1 ppm
		応答時間	60 秒以内
計測項目 K 熱電対	排ガス温度	計測範囲	標準ﾌﾟﾛｰﾌﾞ：0～650℃
		精度	0～100℃：±2℃以下、100℃～：計測値の ±2%以下
		分解能	0.1℃
		計測範囲	高温ﾌﾟﾛｰﾌﾞ：0～1100℃
		精度	0～100℃：±2℃以下、100℃～：計測値の ±2%以下
		分解能	0.1℃(0～999.9℃)、1℃(1000～1100℃)
計測項目 S 熱電対	排ガス温度	計測範囲	超高温ﾌﾟﾛｰﾌﾞ：0～1700℃
		精度	0～100℃：±2℃以下、100℃～：計測値の ±2%以下
		分解能	0.1℃(0～999.9℃)、1℃(1000～1700℃)
計測項目 K 熱電対	周囲温度	計測範囲	0～100℃
		精度	0～100℃：±2℃以下
		分解能	0.1℃
計測項目 ピエゾ抵抗型半導体センサ	圧力	計測範囲	±100 hPa
		精度	F.S.±2%以下
		分解能	0.01 hPa
演算項目*3		CO_2：0～CO_2Max% *2	排ガス損失：0～100%
		NOx：NO_2センサ搭載器:NO+NO_2	流速：0～130m/s
		NOx：NO_2センサ非搭載器:NO×1.05	流量：演算値
		燃焼空気比：1.0～50.0	O_2換算(各項目)：演算値
		燃焼効率：0～100%	mg/m^3(各項目)：演算値
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		操作時+5℃～+45℃　保管時-20℃～+50℃	
電源　2電源方式		AC90-240V主電源、 内蔵バッテリー	
本体外形寸法		438 x 290 x 152 mm	
本体重量		約 7 kg	

*1 精度はどちらか値の大きい方が適用されます。

*2 赤外線搭載機HT3043,HT3044,HT3045搭載の場合は実測値となります。

*3 地域により燃料データに誤差があ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。

本仕様書は改良のため、予告無く変更することがあります。

7.2 干渉ガス

コード	センサ	干渉ガス							
		CO 一酸化炭素	NO 一酸化窒素	NO2 二酸化窒素	SO2 二酸化硫黄	H2 水素	H2S 硫化水素	HCL 塩化水素	H2C エチレン
HT1607	O2	0	0	0	0	0	0	0	no data
HT1608	CO(H2)[*1]	–	0	0	0	0	no data	5%	no data
HT2044	NO	0	–	＜10%	0	0	0	＜5%	no data
HT2040	NO2	＜-1%	＜1%	–	≒-3%	＜-1%	≒-25%	＜-1%	no data
HT3040	SO2	≒3.5%	＜-5%	＜-150%	–	＜2%	＜2%	no data	no data
HT2325	高濃度CO	–	0	0	0	＜60%	0	0	＜10%

*1 CO(H2)センサは、H2補償付のため、H2濃度が2000ppmまでは内部補正されます。

コード	センサ	干渉ガス									
		CO 一酸化炭素	NO 一酸化窒素	NO2 二酸化窒素	SO2 二酸化硫黄	H2 水素	H2S 硫化水素	HCL 塩化水素	H2C エチレン	CL 塩素	HCN シアン化水素
HT3041	H2S	300ppm	35ppm	5ppm	5ppm	10000ppm	–	5ppm	100ppm	1ppm	10ppm
		≦ 6ppm	＜2ppm	≦ -1.5ppm	＜1ppm	＜5ppm		0ppm	0ppm	≒ 0.2ppm	0ppm
HT3042	H2	300ppm	35ppm	5ppm	5ppm	–	15ppm	5ppm	100ppm	1ppm	10ppm
		≦ 120ppm	＜10ppm	0ppm	0ppm		≒ 10ppm	0ppm	≒ 40ppm	0ppm	10ppm

＊ 干渉ガス濃度を計測するセンサが搭載されている場合は、そのデータを基に補正されます。ただし、干渉ガス濃度が極端に高い場合は、補正しきれない場合があります。

7.3 表示項目

表示	単位	計測項目
O_2	%	酸素濃度
CO_2	%	二酸化炭素濃度
CO	ppm、%、mg/m^3、mg/kWh、mg/MJ、mg/s[*1]	一酸化炭素濃度
	ppm0%O_2	O_2換算CO （O_2＝0%）
	ppmX%O_2、mgX%O_2	O_2換算CO （O_2＝設定%）
NO	ppm、mg/m^3、mg/kWh、mg/MJ、mg/s[*1]	一酸化窒素濃度
	ppm0%O_2	O_2換算NO （O_2＝0%）
	ppmX%O_2、mgX%O_2	O_2換算NO （O_2＝設定%）
NOx	ppm、mg/m^3、mg/kWh、mg/MJ、mg/s[*1]	窒素酸化物濃度
	ppm0%O_2	O_2換算NOx （O_2＝0%）
	ppmX%O_2、mgX%O_2	O_2換算NOx （O_2＝設定%）
NO_2	ppm	二酸化窒素濃度
SO_2	ppm、mg/m^3、mg/s[*1]	二酸化硫黄濃度
	ppmX%O_2、mgX%O_2	O_2換算SO_2 （O_2＝設定%）
H_2S	ppm	硫化水素濃度
	mgX%O_2	O_2換算H_2S （O_2＝設定%）
H_2	%	水素濃度
CH_4 （4項目の内、選択した1項目が表示されます。）	%	ハイドロカーボン濃度(メタン濃度ベース)
CxHy	%、% CH_4	
THC	%、% CH_4	
HC	%、% CH_4	
CH_4 （4項目の内、選択した1項目が表示されます。）	ppm	ハイドロカーボン濃度(メタン濃度ベース)
CxHy	ppm、ppm CH_4	
THC	ppm、ppm CH_4	
HC	ppm、ppm CH_4	
C_3H_8 （4項目の内、選択した1項目が表示されます。）	ppm、mg/m^3	ハイドロカーボン濃度(プロパン濃度ベース)
CxHy	ppm、ppm C_3H_8、mg/m^3 C_3H_8	
THC	ppm、ppm C_3H_8、mg/m^3 C_3H_8	
HC	ppm、ppm C_3H_8、mg/m^3 C_3H_8	
T-gas	℃、℉	排ガス温度
T-air	℃、℉	周囲温度
Dewpointe	℃、℉	露点温度
T-hose	℃、℉	加熱ホース温度
T-gascooler	℃、℉	ガス前処理装置温度
Exc. Air		空気比
Losses ncv	%	損失
Eff ncv	%	効率
Eff gcv	%	
Draft	hPa	ドラフト
Diff.press.	Pa、hPa、kPa、mbar、mmH_2O、cmH_2O、$In.H_2O$、mmHg、In.Hg、PSI	差圧
AUX1～4(設定した名前)[*2]	設定した単位[*2]	外部入力設定項目
Sample flow	l/h	サンプリング流量
Flow rate	m/s、feet/s	流速
Flow vol.	Nl/s、Nm_3/h、Ncfm、Nm_3/s	流量
CO/CO_2	%	
SO_2/CO_2	%	

赤文字は現段階では係数が入っていないため使用しないでください。
機器にセンサが入っていない場合は表示されません。
*1 オプションの流量計測が必要です。
*2 ユーザーで表示名称・表示単位を設定できる項目です。

8 メッセージ

表示なし

状況： 充電できない

原因	対処
本体のヒューズ切れ	ヒューズの交換
バッテリーの異常	バッテリー交換(ホダカ株式会社にて)
主電源ケーブルの異常	AC90-240V主電源ケーブルの交換

表示はOFFキーを押したときの表示

状況： ON/OFFキーを押しても電源が切れない

原因	対処
ON/OFFキーの異常	主電源コネクタを抜いてOFFキーを押して下さい
	F1/F4キーを同時に押して下さい
	タッチパネルの交換(ホダカ株式会社にて)

表示なし

状況： 操作不可

原因	対処
本体が動作温度範囲外になっている	本体を動作温度範囲内の場所に持って行き、しばらく待った後、再度電源ON

ｾﾝｻﾉ ｼﾞｭﾝﾋﾞ ｶﾞ

ﾃﾞｷﾃｲﾏｾﾝ

状況： センサの初期校正中

原因	対処
センサの初期校正が終わっていない	センサの初期校正が終了するまで待つ
	上記センサの校正が終了しても、左記表示が出る場合は、ホダカ株式会社へ修理を依頼

ﾃﾞｰﾀ ﾉ ﾎｿﾞﾝｻｷ ｶﾞ

ｲｯﾊﾟｲﾃﾞｽ

状況： 保存No. 保存データの保存不可

原因	対処
保存可能なデータ数を超えている	不必要なデータを削除

ｹｲｿｸ ﾃﾞｰﾀ ﾉ
ﾎｿﾞﾝ ｶﾞ
ﾃﾞｷﾏｾﾝ

状況： 計測データの保存不可

原因	対処
保存可能なデータ数を超えている	不必要なデータを削除

ｴﾗｰ !!! MMC/SD ｶｰﾄﾞ ｶﾞ ﾐﾂｶﾘﾏｾﾝ

状況：　MMC/SDカードが見つからない

原因	対処
MMC/SDカードが本体に入っていない	MMC/SDカードを本体に入れる
容量2GB以外のカードを使用している	MMC/SDカード(～2GB)を使用する
上記以外	ホダカ株式会社へ修理を依頼

O2ｾﾝｻ ｲｼﾞｮｳ

状況：　O2センサ異常

原因	対処
O2センサの寿命	ホダカ株式会社へ修理を依頼
長期間使用せずに放置していた	十分に充電を行った後、再度計器を立ち上げて下さい。

COｾﾝｻ ｲｼﾞｮｳ

状況：　COセンサ異常

原因	対処
COセンサの寿命	ホダカ株式会社へ修理を依頼
長期間使用せずに放置していた	十分に充電を行った後、再度計器を立ち上げて下さい。

NOｾﾝｻ ｲｼﾞｮｳ

状況：　NOセンサ異常

原因	対処
NOセンサの寿命	ホダカ株式会社へ修理を依頼
長期間使用せずに放置していた	十分に充電を行った後、再度計器を立ち上げて下さい。

NDIR ｾﾝｻ ｲｼﾞｮｳ

状況：　NDIRセンサ異常

原因	対処
NDIRセンサの準備中	NDIR準備が終わるまで、主電源を挿したまま待機
NDIRセンサの寿命	ホダカ株式会社へ修理を依頼

－ﾁｭｳｲ－ PIN-Code ｶﾞ ｻｸｼﾞｮ ｻﾚﾏｼﾀ PIN-Code ﾊ ｼﾖｳ ﾌｶﾉｳ!

状況：　PIN-Code使用不可

原因	対処
PIN-Codeの入力ミス	ホダカ株式会社へ修理を依頼

!! ｹｲｺｸ !!

ﾂｳｼﾝ ｶﾞ
ﾃﾞｷﾏｾﾝﾃﾞｼﾀ

状況：	データ転送不可

原因	対処
ケーブルがつながっていない及び接触不良	ケーブルの再差込
ケーブルの断線	ケーブルを交換

ﾎｿﾞﾝNo. ﾉ ﾎｿﾞﾝｻｷｶﾞ

ｲｯﾊﾟｲﾃﾞｽ

状況：	保存No.の保存不可

原因	対処
保存可能なデータ数を超えている	不必要なデータを削除

ｴﾗｰ !!!

ｺﾉ MMC/SD ｶｰﾄﾞ ﾊ
ｼﾖｳ ﾃﾞｷﾏｾﾝ

状況：	MMC/SDカードが使用不可

原因	対処
容量2GB以外のカードを使用している	MMC/SDカード（～2GB）を使用する
上記以外	ホダカ株式会社へ修理を依頼

ﾃﾞｰﾀ ｶﾞ
ﾐﾂｶﾗﾅｲﾀﾒ
ｹﾝｻｸ ﾃﾞｷﾏｾﾝ

状況：	データの検索不可

原因	対処
検索のデータが間違っている	再度、検索のデータを入力し直して下さい。

ｴﾗｰ !!!

MMC/SD ｶｰﾄﾞ ﾉ
ﾌｫｰﾏｯﾄ ｶﾞﾃﾞｷﾏｾﾝ ﾃﾞｼﾀ

状況：	MMC/SDカードのフォーマット不可

原因	対処
MMC/SDカードが本体に入っていない	MMC/SDカードを本体に入れる
容量2GB以外のカードを使用している	MMC/SDカード（～2GB）を使用する
上記以外	ホダカ株式会社へ修理を依頼

ｹｲｺｸ !

ｷｭｳｲﾝ ｲｼﾞｮｳ
ｷｭｳｲﾝ ﾋｸｲ
ﾌｨﾙﾀｰ ﾎｰｽ ｾﾂｿﾞｸﾄｳﾆ
ｲｼﾞｮｳ ｱﾘﾏｾﾝｶ?

状況：	ポンプの吸引量の低下

原因	対処
フィルターの目詰まり	フィルターの交換 フィルターの清掃
フィルターカバーからの漏れ	フィルターカバーを締めなおす
上記以外	ホダカ株式会社へ修理を依頼

ｹｲｺｸ！

ｷｭｳｲﾝ ｲｼﾞｮｳ
ｷｭｳｲﾝ ﾀｶｲ

状況： ポンプの吸引量の異常

原因	対処
本体電気回路の異常	ホダカ株式会社へ修理を依頼

ﾄﾞﾚﾝ ｱﾗｰﾑ！

ｼｽﾃﾑ ﾃｲｼ！

ON ｷｰ ｦ
ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ

状況： ドレン排出ポンプの異常

原因	対処
ONキーを押し、再度スタートさせる	上記操作を行っても、左記メッセージが表示される場合はホダカ株式会社へ修理を依頼

ｶﾞｽ ｸｰﾗｰ ｱﾗｰﾑ！

ｼｽﾃﾑ ﾃｲｼ！

ON ｷｰ ｦ
ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ

状況： ガスクーラーの異常

原因	対処
ONキーを押し、再度スタートさせる	上記操作を行っても、左記メッセージが表示される場合はホダカ株式会社へ修理を依頼

ﾁｭｳｲ！

ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾃﾞﾝｱﾂ
OKﾃﾞｽｶ?

状況： バッテリー電圧の低下

原因	対処
十分に充電されていない	電源コードを取付ける
電源コードの接触不良	電源コードの再差込
電源コードの断線	電源コードを交換

ｼﾞﾄﾞｳｹｲｿｸ ﾁｭｳﾊ
ｼｭﾄﾞｳ ﾃﾞﾉ
ｾﾞﾛｺｳｾｲ ﾊ
ﾃﾞｷﾏｾﾝ

状況： 自動計測ONの状態

原因	対処
－	手動でのゼロ校正を行う場合は、自動計測を中止（OFF)にして下さい

!!! ｿﾌﾄ ｴﾗｰ !!!

ﾎﾝﾀｲ ﾉ ｿﾌﾄ ﾆ
ｲｼﾞｮｳｶﾞ ﾐﾂｶﾘﾏｼﾀ

ﾒｰｶｰ ﾍ ｺﾞﾍﾝｷｬｸ ｸﾀﾞｻｲ

状況 ： ソフトウェアの異常

原因	対処
不明	ホダカ株式会社へ修理を依頼

カネツホース イジョウ

状況 ： 加熱ホースが作動温度範囲以外である

原因	対処
主電源ケーブルを挿していない	バッテリーだけでの作動を一旦やめるために電源をOFFする。主電源ケーブルを挿し、再度ONして使用する。
電源ケーブルの接触不良	電源ケーブルの再差込
電源ケーブルの断線	電源ケーブルを交換

9 保証

保証期間内に取扱説明書に従って正常な使用状態にてご使用されていて故障した場合には、保証書記載内容に基づき無償修理を行います。お買い上げの日から1年以内に故障した場合は、校正・修理依頼書にご記入の上、保証書を添付してご御送付下さい。

保証に関しまして、国内－海外間の輸送費は負担いたしかねますので、予めご了承ください。

保証書は、日本国内においてのみ有効です。

ホダカ株式会社 サービスセンター
フリーダイヤル 0120－091940
受付時間 月曜日～金曜日
9時～17時

お受けする内容
- 1年以内の無償サービス依頼
- 6ヶ月・1年の定期点検・校正
- 修理依頼

ホダカ株式会社
〒535-0031大阪市旭区高殿1-6-17
TEL:06-6922-5501
FAX:06-6922-5895
e-mail: ht@hodaka-inc.co.jp
http://www.hodaka-inc.co.jp/

ホダカ株式会社　サービスセンター
フリーダイヤル　０１２０－０９１９４０
お受けする内容
１年以内の無償サービス依頼
６ヶ月・１年の定期点検・校正
修理依頼