

自動車排気ガステスタ

EG1802-5000
EG1802-3000
EG1802-5500

UREX-5000VⅡ-MC

(型式 UREX-5000 類別 V2・MC)

型式試験番号 JATA-CO・HC-1

取扱説明書

販売元 **株式会社アルティア**

製造元 **光明理化学工業株式会社**

● はじめに

このたびは弊社製品をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。

自動車排気ガステストUREX-5000VII-MCは、排気ガスに含まれる一酸化炭素（CO）、炭化水素（HC）、二酸化炭素（CO₂）の3成分の濃度測定ができます。

さらにオプション※1をお買い求めいただきますと、酸素（O₂）、一酸化窒素（NO）を加えた最大5成分の濃度測定が可能で、自動車検査場や自動車整備工場での検査、点検、エンジン調整等にご利用いただけます。

ご使用の前に必ず、この取扱説明書をお読みの上、正しく安全にお使いください。

また、この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。

なお、このテストは上記以外の目的にはご使用にならないでください。

※1) オプションについては、「●仕様 オプション仕様」を参照ください。

● 保証の範囲

1. 本製品の保証期間は納入後1年間です。
2. 保証期間中に製造上の欠陥が原因で生じた故障（但し、消耗品に類するものは除く）については、無償にて部品交換または修理いたします。
3. 故障のときは、お買い上げ販売会社または弊社の支店・営業所にご連絡ください。
4. 保証期間中であっても、次の場合は修理費、部品の実費を申し受けます。
 - ・取扱説明書に記載してある方法以外の方法で使用したために生じた故障
 - ・製造元あるいは販売元以外で改造や修理を行い、これが原因で生じた故障
 - ・災害あるいは本製品以外の事故により生じた故障
 - ・消耗品の交換

● 安全上の警告・注意マークについて

お使いになる人や他の人への危険、財産への損害を未然に防ぐために、安全上の注意事項を、危険の程度により次のようなマークで分けけて本文中に表示しています。必ずお守りいただき、安全にご使用ください。



警告

この表示の欄は、内容を無視して間違った使い方をした時に『死亡または重傷などを負う可能性が想定される』事項が記載されています。



注意

この表示の欄は、内容を無視して間違った使い方をした時に『傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性が想定される』事項が記載されています。

● 取扱上の注意マークについて

使用上のご注意、制限事項ならびに補足のご説明などには、下記のマークをつけています。



注意

正しくご使用いただくための重要事項や制限事項が書かれています。必ずお読みください。



メモ

作業の参考事項や補足説明など、知っておくと便利なことが書かれています。

● 安全上のご注意



- ・測定ガスには有害成分が含まれており、吸入すると中毒を起こします。換気の良い場所でご使用ください。
- ・感電防止のため、アース線を確実に設置してください。ただし、ガス管などの危険な箇所への設置は絶対にしないでください。
- ・電源は、必ずAC100Vであることをご確認ください。
- ・製品の分解、改造は絶対に行わないでください。



- ・ゴミ、水、引火性の液体など、車の排気ガスまたは空気以外のものを吸引しないでください。
- ・この説明書で指定した箇所以外は、操作しないでください。
- ・高温多湿の場所を避け、「設置」の項に従い適切な設置場所を選定してください。

● 開梱のご注意



開梱の際は、本書の「構成品一覧」に照らし、現品が不足なく揃っていることをご確認ください。

● 設置・準備のご確認



「設置」および「準備」が完了したら、本書の「●設置・準備の確認」に記載された事項について、ご確認ください。

● 取扱上の注意



サンプリングプローブは、床に直接置かないでください。床に置くことによって、ゴミや水を吸い込み、故障の原因となることがあります。



ご使用後は、電源を切る前にサンプリングプローブ先端から清浄な空気を10分以上吸引してください。通気部内に水分が溜まったまま電源を切ると、ポンプなどの通気部品の劣化を早めます。



「流量低下」のメッセージが表示されたときは、「保守・点検」の項に従い点検してください。プレフィルタ、1次フィルタ（F1）、2次フィルタ（F2）、エアフィルタ（F3）が汚れたら交換してください。

● 目 次

設 置	1
各部の名称及びシートスイッチの機能	2
準 備	
フィルタの装着	3
サンプリングチューブの接続	3
排出ホースの接続	4
電源コード・アースの接続	4
操 作	
操作の流れ	5
起 動	5
測 定	6
空燃比の表示	9
停 止	10
校 正	
校 正	11
O ₂ ゼロ調整 [オプション1、オプション2装着時]	15
NO校正 [オプション2装着時]	17
その他設定	
判定値設定	19
オートリセット設定	21
燃料構成比設定	23
保守・点検	
日常点検および定期点検	25
フィルタ交換	26
吸気口フィルタの清掃	27
ヒューズの交換	27
O2_Errorのとき	27
NO_Errorのとき	27
故障診断機能	28
仕 様	
標準仕様	29
オプション仕様	30
別売品	31
保守品	32
構成品一覧	33
製品の廃棄	33
設置・準備の確認	34

● 設 置

本器は精密機器です。乱暴な取り扱いを避け、次のような場所を選んでご使用ください。

- ・ 水平で、振動の少ない場所
- ・ 粉塵や、他の車の排気ガス等が滞留しない場所
- ・ 直射日光や、他からの放射熱を受けない場所
- ・ 急激な温度変化の無い場所
- ・ 湿度が高くなく、水、油などの飛散を受けない場所
- ・ 塗料などのガスやミストを吸い込まない場所



通気性・放熱のご注意

- ・ 本器背面の吸気口や底面の排気口の周辺に吸排気を妨げるものがないように、本器の周囲を空けておいてください。
- ・ 特に、布などの上に本器を置くと、底面の排気口がふさがって内部が発熱し、「温度異常」が表示され、ポンプが停止します。
- ・ 排気口がふさがっていても、通気性が悪くて本器の周辺に熱がこもると、内部温度が上昇するので、通気性に配慮してください。



換気のご注意

測定ガスには有害成分が含まれており、吸入すると中毒を起こします
換気の良い場所でご使用ください。



アースのご注意

感電防止のため、アース線を確実に設置してください。
ただし、ガス管などへのアース線接続は危険です。絶対に行わないでください。

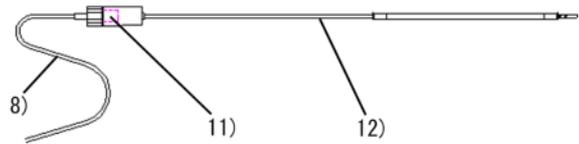
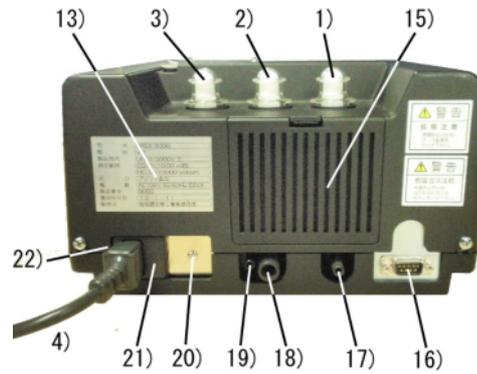


電源電圧のご注意

電源電圧がAC100Vであることを必ず確認してください。

ご使用の際は、「●設置・準備の確認」も合わせてご確認ください。

● 各部の名称及びシートスイッチの機能



- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) F1 : 1次フィルタ | 12) サンプリングプローブ |
| 2) F2 : 2次フィルタ | 13) 社銘板 |
| 3) F3 : エアフィルタ | 14) 校正ガス入口 (黒ゴムキャップ付) |
| 4) 電源コード | 15) 吸気口カバー |
| 5) 試験番号標 | 16) PRINTER : プリンタ出力 |
| 6) シートスイッチ | 17) INLET : ガス入口 |
| 7) 数値表示部 | 18) DRAIN : ドレン出口 |
| 8) サンプリングチューブ | 19) EXHAUST : ガス出口 |
| 9) インフォメーションディスプレイ | 20) GND : アース端子 |
| 10) 動作インジケータ | 21) ヒューズホルダ |
| 11) プレフィルタ | 22) AC接続口 |

シートスイッチの名称及び機能



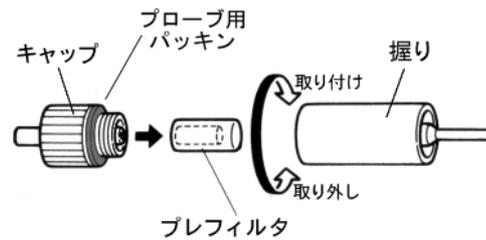
● 準備

はじめてご使用になるときは、次の準備を行ってください。

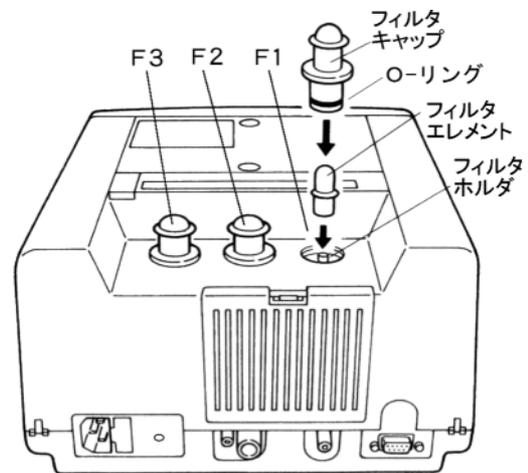
- ・フィルタの装着
- ・サンプリングチューブの接続
- ・排出ホースの接続
- ・電源コード、アースの接続

フィルタの装着

1. サンプリングプローブ握りのキャップを外し、付属のプレフィルタを装着し、キャップを戻します。



2. 本体の1次フィルタ (F1)、2次フィルタ (F2) エアフィルタ (F3) のフィルタキャップを外し、付属のフィルタエレメントを装着してください。

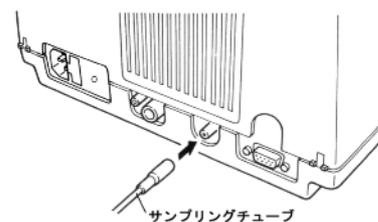
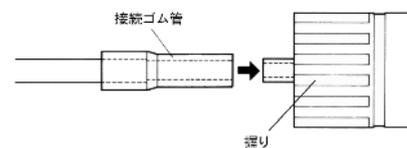


サンプリングチューブの接続

1. サンプリングプローブのホース部 (ステンレスブレード) が、曲がっている場合はまっすぐにのばしてください。
2. 握り部にサンプリングチューブの接続ゴム管を差し込みます。
(チューブ両端の接続ゴム管は同一形状です)

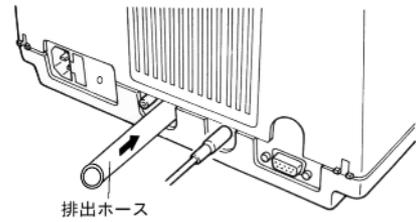


3. もう一方の接続ゴム管を INLET に差し込みます。



排出ホースの接続

1. 付属の排出ホースを DRAIN に差し込みます。
2. このとき、接続した排出ホースは DRAIN から排出ホースの末端までの全ての部分で一様に下向き勾配になるように配管してください。



注意

ホースを上向き勾配にしたり、曲げたり、つぶしたりしないでください。

ホースのわずかな曲がりやつぶれでもご使用条件によっては、ホース途中に水が溜まり、ガスやドレンの排出を妨げることになります。また本器の内部が水分やガスで汚染されて故障の原因となります。

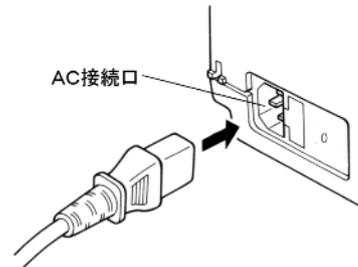


警告

測定ガスには有毒成分が含まれており、吸入すると中毒を起します。本体の DRAIN、EXHAUST や車の排気口には顔を近づけないでください。

電源コード・アースの接続

1. 電源コードを本体のAC接続口に差し込みます。
2. ACプラグのアース線をコンセントのアース端子に接続し、ACプラグをAC100Vコンセントに差し込みます。



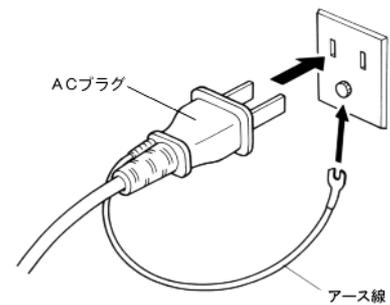
注意

コンセントにアース端子が付いていない場合は、付属のアース線（緑色）をアース端子（GND）に接続し、他端を接地してください。



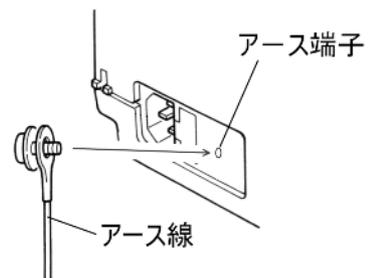
警告

- ・感電防止のため、アース配線を確実に行ってください。
- ・ガス管など、危険な箇所への接地は絶対にしないでください。



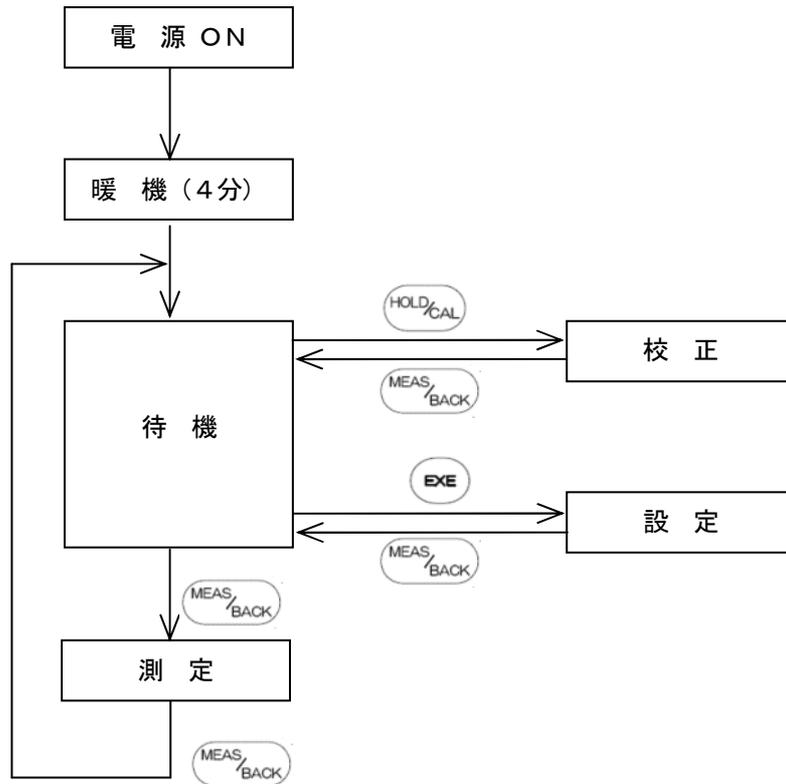
注意

- ・保管する際には、付属のダストカバーをかけて保管してください。
- ・電源を入れたままダストカバーをかけないでください。



● 操作

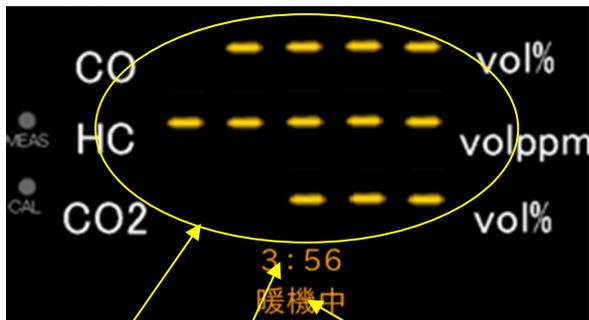
操作の流れ



起動

1. シートスイッチの  を押します。
2. 4分間の暖機運転がはじまります。暖機終了までお待ちください。
3. 暖機終了後、待機画面へ移行します。

暖機画面

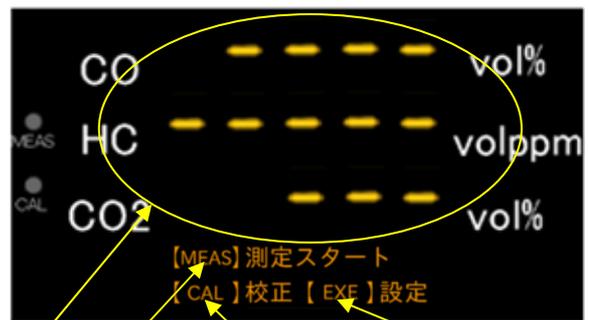


横バー表示が1秒間隔で点滅します。

暖機終了までカウントダウン表示します。

暖機中であることを示します。

待機画面



 を押すと測定を開始します。

 を押すと校正モードに移行します。

 を押すと設定モードに移行します。

横バー表示が1秒間隔で点滅します。

測定

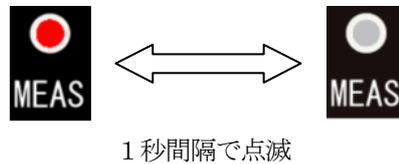
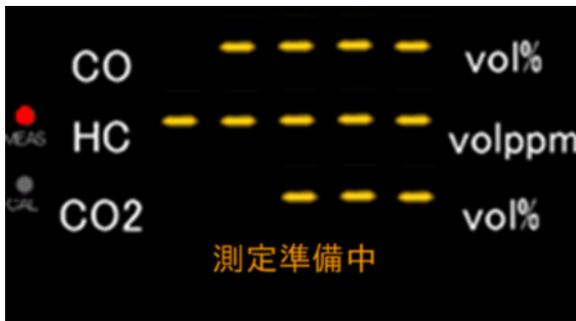
1. 待機画面の状態ですりスイッチの  を押します。

このとき本器はHC残留チェックを行い、20 volppm 以下であれば、およそ20秒後に測定画面に移行します。

測定中は、測定のインジケータが点灯します。

- 1) HC残留チェックの間は横バー表示、測定インジケータが1秒間隔で点滅します。
- 2) HC濃度が 20 volppm を超えていると、HC残留チェックが継続され測定画面に移行しません。測定画面に移行するまでお待ちください。
- 3) 先にプローブを排気管に挿入して  を押すと、HC濃度が高くなり測定画面に移行しません。
一旦プローブを外してお待ちください。

HCチェック



HC残留チェックに長時間かかり、なかなか測定画面に移行しない場合は、フィルタの汚れが疑われます。
「●保守・点検」にしたがい、汚れたフィルタを交換してください。

2. 「プローブ挿入」のメッセージ表示を確認し、プローブを測定車の排気管の奥まで挿入します。

測定画面



〔オプション1〕※ 装着時の測定画面



〔オプション2〕※ 装着時の測定画面

- 1) 「プローブ挿入」のメッセージは、プローブを排気管に挿入し、測定ガス中に一定濃度以上のCO₂を検知すると消えます。
- 2) 測定中は、メニューの選択はできません。
- 3) 測定中は、本体内部でマイクロバルブの切り替えを繰り返しているため、「カッチンカッチン」と小さな音が聞こえます。
- 4) CO、HCの測定値が設定されている判定値を超えると判定ブザーが作動します。
(工場出荷時の判定値は CO 11.00 vol%、HC 11000 volppmでブザーが鳴らない設定にしています)
「●その他設定」参照
- 5) 測定中で排気ガスを吸引していない時間がオートリセット設定時間を超えると自動的に待機画面に戻ります。(工場出荷時のオートリセットは、10分に設定しています)
「●その他設定」参照

3. 「プローブ挿入」のメッセージ表示が消えるのを確認し、指示値を読み取ります。

測定中画面



測定中画面 (ホールド中)



測定中に **HOLD/CAL** を押すことによって、指示値がホールドされ、もう一度押すと解除されます。ホールド中はインフォメーションディスプレイが反転表示、測定インジケータが点滅表示します。また、プリンタ(別売品)が接続されている場合は、測定値が印字されます。

オプション1*あるいはオプション2*装着時は、ホールド中に **▶** を押すと空燃比の表示に切り替えることができます。「空燃比の表示」参照

[オプション1] *装着時



ホールド中



空燃比ホールド中

[オプション2] ※装着時



ホールド中 



空燃比ホールド中

- 注1) プローブの挿入が浅いと、大気が漏れ込むので正確な測定ができません。
大気の漏れ込みが無いよう、十分に奥まで挿入してください。
- 注2) このテストの測定範囲は下記の通りです。測定範囲を超えた場合でも濃度は表示しますが、精度は保証されません。また指示値の増加は、下記の最大表示値で停止します。

	測定範囲	最大表示値
CO	: 0.00 ~ 10.00 vol%	11.00 vol%
HC	: 0 ~ 10000 volppm	11000 volppm
CO ₂	: 0.0 ~ 20.0 volppm	22.0 volppm
O ₂	: 0.0 ~ 25.0 volppm	27.5 volppm [オプション1、2] ※
NO	: 0 ~ 4000 volppm	4000 volppm [オプション2] ※

注3) 定期的に校正を実施した本器の精度は、「●仕様」に示すとおりです。

注4) インフォメーションディスプレイに「流量低下」のメッセージが表示された場合は「●保守・点検」を参照し、点検します。

※) オプションについては、「●仕様 オプション仕様」を参照してください。

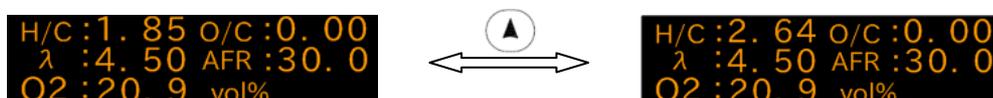


換 気

測定ガスには有害成分が含まれており、吸入すると中毒を起こします。
換気の良い場所でご使用ください。

空燃比の表示〔オプション1、オプション2装着時のみ〕

測定中に  を押すことによって、インフォメーションディスプレイに空燃比が表示されます。もう一度押すと元の表示に戻ります。
また、空燃比表示中に  を押すと、燃料構成比を切り替えることができます。



注1) 燃料構成比の設定は、「●その他設定」を参照してください。

注2) λ: 空気過剰率 AFR: 空燃費



- ・ AFR:空燃比 とは?
エンジンに供給される空気と燃料の割合。混合気中の空気質量を燃料質量で割った比率のことで、とくに混合気中の酸素と燃料が過不足なく反応した時の空燃比を『理論空燃比』といいます。

空燃比の計算には、使用する燃料の組成構成比が必要ですが、すでにガソリンとLPGの代表的値を工場出荷時に設定していますので直ぐにお使いいただけます。

- ・ λ:空気過剰率 とは?
エンジンに吸入される混合気空燃比を理論空燃比で割ったもの。

4. 測定を終了するときは、排気管からプローブを抜き取り  を押します。

ページ動作を行った後、待機画面へ移行します。



測定を終了し、ページ中であることを示します。

注1) このときのページ動作は、HCの指示値が20 volppm以下になるまで続きます。

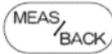
注2) 高濃度のHCを測定した後は、ページ時間が長くなります。



火傷

測定直後のプローブ先端部分は高温になっており、素手でさわると火傷を負います。測定後は充分さましてから取り扱ってください。

停止

- 使用を停止するときは、待機画面から  を押しプローブ先端から清浄な空気を10分以上吸引します。排気ガス成分を空気で十分に置き換えて、内部をよく乾燥させてから、シートスイッチを2秒間長押しします。



注意

電源起動直後（数値表示部全点灯時）、設定値等を更新する際の「更新しました」を表示している時は、シートスイッチの  で使用を停止できません。



注意

電源をすぐに切るなど、清浄な空気での置き換えを十分に行わなかった場合、内部の配管やポンプに排気ガス成分の汚れが溜まり、配管のつまりやポンプ故障の原因となります。
使用を停止するときは、なるべく長時間、清浄な空気での置き換えを行ってください。

● 校正

校正

校正は、一酸化炭素（CO）、炭化水素（HC）、二酸化炭素（CO₂）の濃度指示を校正するために
行います。正確な測定のため、標準ガスコンテナを用いて定期的の実施してください。

「●保守・点検」参照

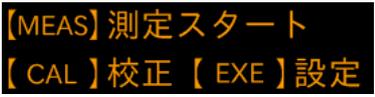
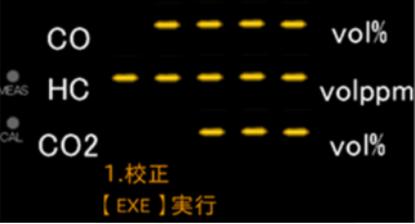


校正ガスを吸引すると、中毒や酸素欠乏を起こす危険があります。
校正ガスを使用するときは、十分な換気を行ってください。

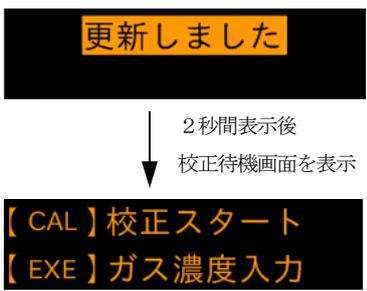


- ・校正が終了するまで、黒ゴムキャップをしないでください。
- ・校正処理中は、標準ガスコンテナのノズルを差し込まないでください。

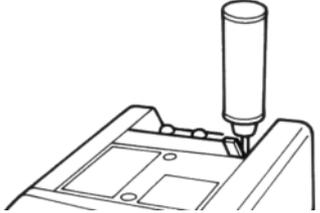
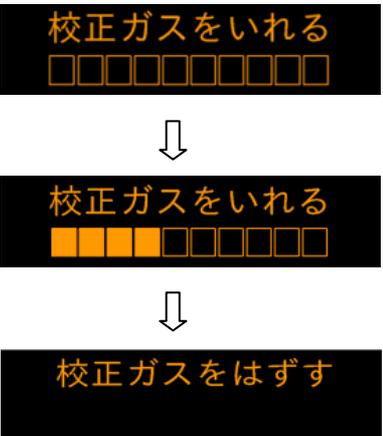
以上の操作をすると、「校正異常」となります。

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
① 準備	校正ガス入口の黒ゴムキャップを軽く引き上げてから、ガス入口が見えるようにキャップ部分を回転させます。		
	待機画面より 「校正」を選択 します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し、待機 画面にします。	 消灯 
	※ [オプション1、 オプション2 装着時のみ] 「1. 校正」を選択 します。	 で「1. 校正」 を選択し、  を押します。	校正項目選択画面 
「ガス濃度入力」を 選択します。	 を押します。	 点滅 	

次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
② COガス 濃度の設定	標準ガスコンテナのラベルに記載している一酸化炭素の値を入力します。	 を押して変更する数値を選択します。 選択された数値が点滅します。  を1回押すと数値が1増えます。 設定する数値になるまで繰り返します。	校正ガス濃度入力画面  注) 入力せずに前の動作に戻る場合は、  を押してください。 注) インフォメーションディスプレイのHC表示値は、プロパン濃度の入力値に換算係数を掛けた値で、自動的に表示されます。
③ HCガス 濃度の設定	標準ガスコンテナのラベルに記載しているプロパンの値を入力します。		
④ CO ₂ ガス 濃度の設定	標準ガスコンテナのラベルに記載している二酸化炭素の値を入力します。		
⑤ ガス濃度 設定の更新	数値が完全に変更されたら更新をします。 更新されたら「校正スタート」を選択します。	 を押すと更新されます。  を押します。	更新画面  注1) 画面の数値と標準ガスの数値が一致していることを、必ず確認してください。 注2) ガス濃度値は、校正精度を確保する必要から CO 1.00～10.00 vol%、 プロパン 1500～18000 volppm CO ₂ 8.00～20.00 volppm の範囲のみ更新できます。

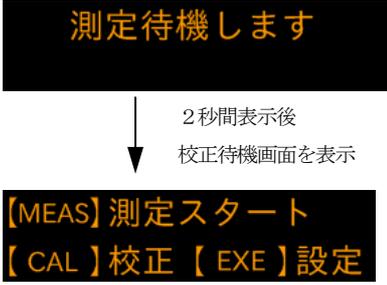
次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
⑥ 標準ガスの 送入	<p>校正ガス注入口に、標準ガスコンテナのノズルを差し込み、コンテナを軽く押し込んでガスを送入します。</p>  <p>約 2 秒後に送入ガス量を示すバーグラフ表示が変化します。バーグラフが右端まで反転表示するまでガスを送入します。</p> <p>ブザー（ピッピー）が鳴って、画面に「校正ガスをはずす」の表示が出たら、直ちに標準ガスコンテナを外してください。</p> <p>ガスの送入を継続すると、校正が開始されません。</p>	 点滅	<p>校正ガス送入画面</p>  <p>注) 5 秒以上経過してもブザーが鳴らず、画面が切り替わらない場合、標準ガスが足りない恐れがあります。</p>  を押して校正を中止してください。 <p>新しい標準ガスコンテナを用意して最初から校正をやり直してください。</p>
⑦ 校正処理中	<p>指示値を約 10 秒間表示後、約 3 秒間直前の指示値をホールド表示します。</p>	 点灯	<p>校正処理中画面</p>  <p>注 1) 校正が終了するまで、黒ゴムキャップをしないでください。</p> <p>注 2) 校正処理中は、コンテナのノズルを差し込まないでください。</p>

↓
次ページ

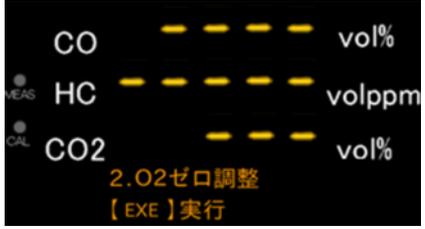
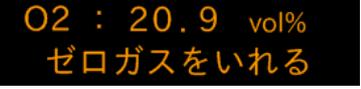


校正ガス送入中に「ブー」あるいは「ピー」といった異音が出ることがありますが、異常ではありません。

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
⑧ 校正終了	<p>終了画面に変わったら、指示値が設定値と同じになっていることを確認してください。</p> <p>黒ゴムキャップを元のとおり装着します。</p>		<p>終了画面</p>  <p>注) 一酸化炭素、プロパンの単独成分ガスで校正した場合は、含まれない成分の指示値が、終了画面で「*」マークで表示されます。</p>  <p>校正異常時</p>
⑨ 待機画面に戻る	待機画面に戻ります。	 <p>を押します。</p>	<p>消灯</p>  <p>「測定待機します」表示中は、シートスイッチ操作はできません。</p>

O₂ゼロ調整 [オプション1、オプション2装着時]

- ・ O₂ゼロ調整は、酸素濃度を測定する『酸素センサ』のゼロ点を調整するために行います。
 - ・ メーカーでの出荷調整後は、ユーザーによるゼロ調整は必要ありません。
ただし、酸素センサを交換した場合はゼロ調整をしてゼロ点を合わせる必要があります。
- 【用意するもの】 窒素ガス(高圧容器入り)またはN₂ベースガス(標準ガスコンテナ等)、三方コック、専用ガスバッグ [別売品]

	手 順	シートスイッチ 操作		表示状態、内容、注意
① 準備	待機画面より 「校正」を選択 します。 「2. O ₂ ゼロ調整」 を選択します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し待機画 面にします。  で「2. O ₂ ゼロ 調整」を選択し、  を押します。	 消灯	待機画面  校正項目選択画面 
② ゼロ調整	ポンプが起動し、O ₂ ゼロ調整画面が 表示されます。 そのまま待ちます。		 点滅	
③ ゼロガス 送入	2次フィルタ (F 2) のフィルタ キャップとフィルタエレメントを外し 「三方コック付きガスバッグ」を つなぎます。 「ゼロガスを入れる」と表示されてい ることを確認し、三方コックを一気 に開いてN ₂ 又はN ₂ ベース (CO, HC, CO ₂ 校正 ガス等)ガスをF 2から吸引させます。 (約1分間) O ₂ 指示値は、0.00vol%付近まで低下 します。		 点滅	

次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意	
④ ゼロガス を はずす	「終了」と表示されたら、ゼロガスを 2次フィルタ (F 2) から外して ください。 O ₂ 指示値が、「0.00」vol%と なっていることを確認してください。		 点灯	
⑤ パージ	パージを行います。	 を押します。	 点灯	
	パージが完了すると、待機画面に 戻ります。		 消灯	

注1) 本器では酸素のスパン校正は測定開始時 (HC残留チェック時) に自動で行っております。
したがって、手動によるスパン校正の機能は設けておりません。



警告

校正ガスや窒素を吸引すると、中毒や酸素欠乏を起こす危険があります。
これらのガスを使用するときは、十分な換気を行ってください。



警告

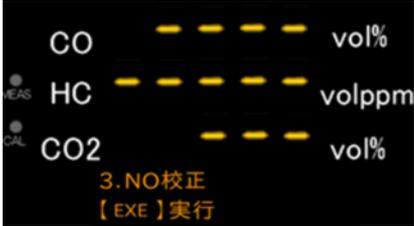
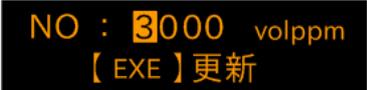
高压容器入りガスと減圧弁の取り扱い方法を誤ると、大変危険です。
正しい取り扱いについての訓練を受けるまでは、高压容器入りガスを扱わ
ないでください。

NO校正 [オプション2装着時]

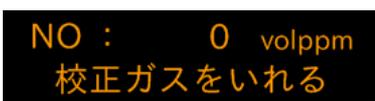
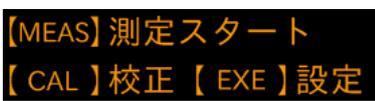
校正は、一酸化窒素（NO）の濃度指示を校正するために行います。

正確な測定のため、標準ガスコンテナを用いて定期的の実施してください。「●保守・点検」参照

【用意するもの】NO校正用標準ガスコンテナ、三方コック、専用ガスバッグ [別売品]

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
① 準備	待機画面より 「校正」を選択 します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し、待機 画面にします。	待機画面 
	「3. NO校正」を 選択します。	 を押して、 「3. NO校正」 を選択し、  を押します。	校正項目選択画面 
	「ガス濃度入力」を 選択します。	 を押します。	
② NOガス 濃度の設定	標準ガスコンテナの ラベルに記載してい る一酸化窒素の値を 入力します。	 を押して変更す る数値を選択 します。 選択された数値 が点滅します。  を1回押すと 数値が1増え ます。 設定する数値に なるまで繰り返 します。	 点滅  注) 入力せずに前の動作に戻る場合は、  を押してください。

次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
③ ガス濃度 設定の更新	<p>数値が完全に変更されたら更新をします。</p> <p>更新されたら「校正スタート」を選択します。</p>	<p> を押すと更新されます。</p> <p> を押します。</p>	<p>更新画面</p> <p></p> <p>↓ 2秒間表示後 校正待機画面を表示</p> <p></p> <p>注1) 画面の数値と標準ガスの数値が一致していることを、必ず確認してください。</p> <p>注2) ガス濃度値は、校正精度を確保する必要から NO 350~3500 volppm の範囲のみ更新できます。</p>
④ 校正ガス 送 入	<p>2次フィルタ（F2）のフィルタキャップとフィルタエレメントを外し「三方コック付きガスバッグ」をつなぎます。</p> <p>「校正ガスを入れる」と表示されていることを確認し、三方コックを一気に開いてガスをF2から吸引させます。（約1分間）</p>		<p> 点滅</p> <p></p>
⑤ 校正ガスを はずす	<p>「校正終了」と表示されたら、校正ガスを2次フィルタ（F2）から外してください。</p>		<p> 点灯</p> <p></p>
⑥ パージ	<p>パージを行います。</p> <p>パージが完了すると、待機画面に戻ります。</p>	<p> を押します。</p>	<p> 点灯</p> <p></p> <p>↓</p> <p></p> <p> 消灯</p>

● その他設定

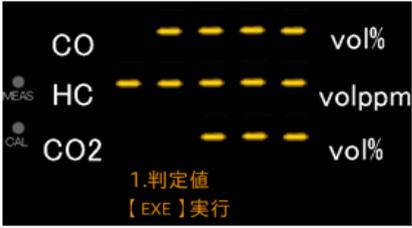
判定値設定

指示値が設定値を超えると、ブザー（断続音）が鳴る判定機能があります。
（COとHCのみ）



工場出荷時の判定設定値は CO 11.00 vol%、HC 11000 volppm で、フルスケール値を超えているため、ブザーは鳴りません。

以下の操作に従って判定設定値を任意に変更すると、設定値以上の指示値において、ブザーを鳴らすことができます。

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
① 準備	待機画面より 「設定」 を選択します。 「1. 判定値」を 選択します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し、待機 画面にします。  で「1. 判定値」 を選択し、  を押します。	待機画面  設定項目選択画面 
② 数値の入力	COの判定値を入力 します。 HCの判定値を入力 します。	 を押して変更す る数値を選択 します。 選択された数値 が点滅します。  を1回押すと 数値が1増え ます。 設定する数値に なるまで繰り返 します。	

次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
③ 数値の更新	判定値の入力が完了したら、更新を実行します。	 を押します。	<div style="text-align: center;">  </div> <p>注) 設定できる範囲： CO 0.00～11.00 vol% HC 0～11000 volppm</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>
	設定が完了すると、設定項目選択画面に戻ります。		
④ 設定終了	待機画面に戻します。	 を押します。	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>注) 「測定待機します」表示中は、シートスイッチ操作はできません。</p>

オートリセット設定

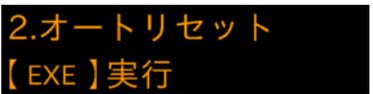
測定状態で排気ガスを吸引していない場合（空気を吸引しているとき）、自動的に測定状態を終了させるまでの時間を設定できます。
設定できる範囲は、0～60分です。

自動的に測定を終了させない場合は、「00分」を選択します。オートリセット動作はせず、測定状態を保持します。



工場出荷時の設定値は、「10分」です。
「00分」に設定した場合は、オートリセットは動作しません。

オートリセット設定時間を変更する場合は、以下の操作に従って変更してください。

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
① 準備	待機画面より 「設定」 を選択します。 「2. オート リセット」を 選択します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し、待機 画面にします。  で「2. オート リセット」を 選択し、  を押します。	待機画面  設定項目選択画面 
② 数値の入力	リセット時間を入力 します。	 を押して変更す る数値を選択 します。 選択された数値 が点滅します。  を1回押すと 数値が1増え ます。 設定する数値に なるまで繰り返 します。	

次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
③ 数値の更新	時間の入力完了したら、更新を実行します。	 を押します。	<div data-bbox="943 282 1307 376" style="background-color: black; color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">更新しました</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div data-bbox="916 510 1327 736" style="background-color: black; color: yellow; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CO ---- vol% </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> HC ---- volppm </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CO2 ---- vol% </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> 1.判定値 【EXE】実行 </div> </div>
④ 設定終了	待機画面に戻します。	 を押します。	<div data-bbox="943 864 1327 958" style="background-color: black; color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">測定待機します</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div data-bbox="943 1093 1318 1187" style="background-color: black; color: yellow; padding: 5px; text-align: center;"> 【MEAS】測定スタート 【CAL】校正【EXE】設定 </div> <p data-bbox="847 1211 1430 1279">注) 「測定待機します」表示中は、シートスイッチ操作はできません。</p>

燃料構成比設定〔オプション1、オプション2装着時のみ〕

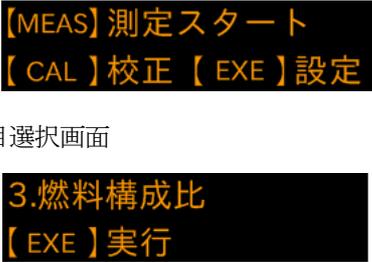
燃料は、A、Bの2種類の登録ができます。
変更する場合には、以下の操作に従って変更してください。

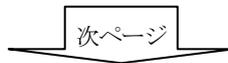


工場出荷の設定は次のとおりです。

A : ガソリン 代表値 (H/C = 1.85, O/C = 0.00)

B : LPG 代表値 (H/C = 2.64, O/C = 0.00)

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
① 準備	待機画面より 「設定」 を選択します。 「3. 燃料構成比」 を選択します。	 を押します。 測定画面ならば 「操作の流れ」 を参照し、待機 画面にします。  で「3. 燃料構 成比」を選択し、  を押します。	待機画面   設定項目選択画面 
② 数値の入力	燃料構成比を入力 します。	 を押して変更す る数値を選択 します。 選択された数値 が点滅します。  を1回押すと 数値が1増え ます。 設定する数値に なるまで繰り返 します。	 注) 但し、燃料構成比の設定できる範囲は以下の とおりです。 H(水素)/C(炭素) : 1.00~4.99 O(酸素)/C(炭素) : 0.00~2.99



次ページ

	手 順	シートスイッチ 操作	表示状態、内容、注意
③ 数値の更新	燃料構成比の入力が完了したら、更新を実行します。	 を押します。	<div data-bbox="943 304 1307 394" style="background-color: black; color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">更新しました</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div data-bbox="916 510 1327 734" style="background-color: black; color: yellow; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CO ---- vol% </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> HC ---- volppm </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CO2 ---- vol% </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> 1.判定値 【EXE】実行 </div> </div>
④ 設定終了	待機画面に戻します。	 を押します。	<div data-bbox="943 864 1324 954" style="background-color: black; color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">測定待機します</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div data-bbox="951 1070 1326 1160" style="background-color: black; color: yellow; text-align: center; padding: 5px;"> 【MEAS】測定スタート 【CAL】校正 【EXE】設定 </div> <p data-bbox="847 1211 1430 1279">注) 「測定待機します」表示中は、シートスイッチ操作はできません。</p>

● 保守点検

日常点検および定期点検

No.	点検箇所	点検要領	保守要領	点検周期		
				日	週	月
1	サンプリング チューブの確認	チューブに傷等がないこと チューブのはずれがないこと	チューブに傷等があれば交換 チューブにはずれがあれば付け直す		●	
2	1次フィルタ F1 2次フィルタ F2 エアフィルタ F3	汚れていないこと 排気ガスの吸着がないこと	汚れていたら交換 排気ガスが吸着したら交換	●		
3	プレフィルタ	汚れていないこと 排気ガスの吸着がないこと	汚れていたら交換 排気ガスが吸着したら交換	●		
4	電 源	電源が入ることを確認	ヒューズが断線していたら、 ヒューズを交換	●		
5	吸引流量	「流量低下」が表示されないこと	フィルタ、及びサンプリングチューブの折れを確認し、異常がなく、流量低下の表示が消えない場合は、要修理	●		
6	校正 (CO、 HC、CO ₂)	校正終了の画面で「校正異常」が表示しないこと	標準ガスコンテナを使用して校正を行う			●
7	酸素センサ※ ¹	「O2_Error」が表示されないこと	「O2_Errorのとき」参照	●		
8	NOセンサ※ ²	「NO_Error」が表示されないこと	「NO_Errorのとき」参照	●		

※1) オプション1、オプション2装着時のみ

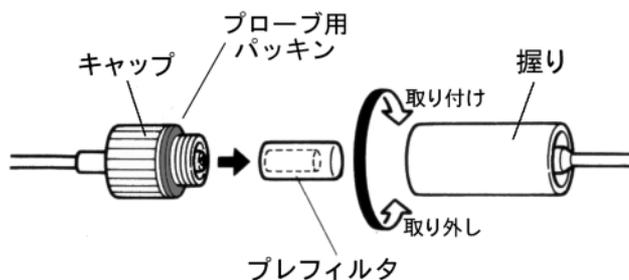
※2) オプション2装着時のみ

フィルタ交換

メッセージが表示されたとき、またはプレフィルタ、1次フィルタ（F1）、2次フィルタ（F2）エアフィルタ（F3）が汚れているときは、フィルタ交換を行います。

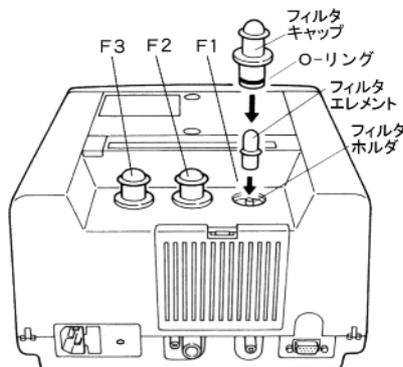


フィルタ交換は、必ず電源を切ってから行ってください。



キャップのプローブ用パッキンにひび割れ等が認められたらプローブ用パッキンを交換してください。[別売り]
プローブ用パッキンは、握りと接する面に環状の溝が来るように取り付けてください。

- プレフィルタ : サンプルングプローブの握り部分の内部にある前置フィルタ
1次フィルタ F1: サンプルラインの1次フィルタ
2次フィルタ F2: サンプルラインの2次フィルタ
エアフィルタ F3: エアラインのフィルタ



- ・フィルタ（F1、F2、F3）交換時には、フィルタキャップの着脱の固さを点検し、必要があればOリングに付属の真空グリスを塗布して下さい。
- ・フィルタキャップのOリングにひび割れ等が認められたらOリングを交換してください。[別売り]



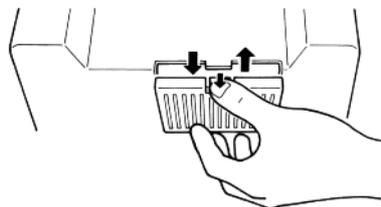
本器は、正確な測定のためにエアフィルタF3から常に清浄な空気を吸引する必要があります。汚れたフィルタエレメントや使用済みのものを取り付けると、正確な測定ができないだけでなく、故障の原因となります。常に新しいフィルタエレメントと交換してください。

吸気口フィルタの掃除



取り外しは、必ず電源スイッチを切り、電源コードを抜いてから行ってください。

吸気口フィルタが汚れていたら、吸気口カバーを取り外して水洗後、完全に乾燥してから取り付けてください。



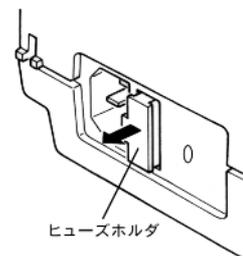
吸気口フィルタが汚れると、本器内部が冷却されず高温となり、「温度異常」エラーが表示されたり、故障の原因となります。

ヒューズの交換



ヒューズの交換は、必ず電源コードを抜いてから行ってください。

ヒューズホルダの蓋を引いて開け、ヒューズ（1本）を交換し、元のとおりセットします。



02_Errorのとき

酸素濃度を測定する酸素センサに異常があるとき、「02_Error」が表示されます。酸素センサの寿命は、お買い求めから1年間です。1年を経過した酸素センサでは、センサの劣化により「02_Error」が表示されたり、正確な測定ができなくなることがあります。酸素センサの交換が必要ですので、お買い求めの販売店にお問い合わせ下さい。

NO_Errorのとき

一酸化窒素を測定するNOセンサに異常があるとき、「NO_Error」が表示されます。NOセンサの寿命は、お買い求めから1年間です。1年を経過したNOセンサでは、センサの劣化により「NO_Error」が表示されたり、正確な測定ができなくなることがあります。NOセンサの交換が必要ですので、お買い求めの販売店にお問い合わせ下さい。

酸素センサ、NOセンサに関する安全上の注意事項



1. 分解しないで下さい。
2. 内部液は、腐食性の液です。内部液にふれないでください。万一、ふれた場合はすぐに多量の水又はぬるま湯で洗い、医師の診察を受けてください。
3. 本製品から取り外して使用しないでください。

● 故障診断機能

メッセージ	異常等の内容	処置
流量低下	プレフィルタ, 1次フィルタ (F1) 2次フィルタ (F2), エアフィルタ (F3) の目詰まり	フィルタの交換
	ポンプ故障等により吸引流量が低下している	要修理
校正異常	校正中の濃度信号が正常な範囲を超えている	ガス濃度設定値確認
	誤った手順で校正を行った	校正手順の確認
温度異常	内部温度の異常	<ul style="list-style-type: none"> ・使用温度 (0-40 °C) 確認 ・吸引口からの吸い込み (ファンの動作) 確認
信号異常	内部信号に異常がある	要修理
光源断線	赤外光源が断線している	要修理
機器異常	内部信号に異常がある	要修理
O2_Error	酸素濃度を測定する酸素センサに異常がある	要修理
NO_Error	一酸化窒素濃度を測定するNOセンサに異常がある	要修理



上記の他、故障かなと思ったら下記の①～⑥をチェックしてください。

- ① 先にサンプリングプローブを車の排気管に挿入してからを押すと、指示は表示されません。
(HCチェック終了ができず、測定画面に移りません。)
測定画面でサンプリングプローブを車の排気管に挿入したまま  を押し、待機画面に戻そうとしても、ページ中にHCを検出するので、待機画面に戻れません。
直ちにサンプリングプローブを排気管から外して、しばらくお待ちください。
- ② サンプリングプローブを排気管に挿入しても「プローブ挿入」が消えないときは、サンプリングプローブが十分排気管に挿入されていないか、通気系にもれがあるときです。
サンプリングプローブを排気管の奥までしっかりと挿入するか、サンプリングプローブとサンプリングチューブの接続やサンプリングプローブと本体との接続にゆるみがないか、またフィルタキャップが外れていないかを確認してください。
- ③ 濃度指示が固定され、インフォメーションディスプレイが反転表示しているときはホールド状態になっています。  を押すことにより解除できます。
- ④ 測定画面から突然待機画面になったときは、オートリセットが作動したためです。
この場合は再度  を押してください。(「オートリセット設定」参照)
- ⑤ 測定中にブザーの断続音が鳴るときは、判定設定値を超える指示値となっているためです。
(「判定値設定」参照)
- ⑥ シートスイッチを押しても電源が入らないときは、電源コードの本体側プラグが奥まで差し込まれているか、ヒューズが切れていないか、などをチェックしてください。

● 仕様

標準仕様

名 称	自動車排気ガステスタ
製品型式	UREX-5000VII-MC
型 式	UREX-5000
類 別	V2・MC
型式試験番号	JATA-CO・HC-1
測定成分	一酸化炭素 (CO)、炭化水素 (HC)、二酸化炭素 (CO ₂)
測定範囲	CO : 0~10.00 vol% 最小表示 : 0.01 vol% HC : 0~10000 volppm 最小表示 : 1 volppm(≤2000 volppm) 10 volppm(>2000 volppm) CO ₂ : 0~20.0 vol% 最小表示 : 0.1 vol%
測定精度	CO : 誤差 0.06vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内 HC : 誤差 12volppm 以内又は指示すべき値の 5% 以内 CO ₂ : 誤差 0.5vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内
確認機能	CO ₂ 検知信号によりプローブの挿入状態を検出
表示器	セグメント表示(文字高14.6mm) 有機ELディスプレイ (W256 × H64 ドット)
指 示	デジタル表示
校 正	校正用ガス送入後に自動感度設定
オートリセット	プリセットタイマによる自動測定停止機能 (工場出荷時は10分に設定) タイマ設定 : 0~60分
外部入出力	デジタル入出力 : RS232C プリンタ出力 : RS232C
電 源	AC100V、50/60Hz
本体寸法	250(幅) × 335(奥行) × 145(高)mm
質 量	4kg
設置環境	周囲温度 0~40℃ 相対湿度 90%以下

オプション仕様

〔オプション1〕

型 式	MC 4
測 定 成 分	一酸化炭素 (CO)、炭化水素 (HC)、二酸化炭素 (CO ₂)、 酸素 (O ₂)
測 定 範 囲	CO : 0~10.00 vol% 最小表示 : 0.01 vol% HC : 0~10000 volppm 最小表示 : 1 volppm(≦2000 volppm) 10 volppm(>2000 volppm) CO ₂ : 0~20.0 vol% 最小表示 : 0.1 vol% O ₂ : 0~25.0 vol% 最小表示 : 0.01 vol%(≦4 vol%) 0.1 vol%(>4 vol%)
測 定 精 度	CO : 誤差 0.06vol% 以内は指示すべき値の 5% 以内 HC : 誤差 12volppm 以内又は指示すべき値の 5% 以内 CO ₂ : 誤差 0.5vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内 O ₂ : 誤差 0.5vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内
計 算 表 示	空気過剰率(λ) : 0.50~4.50 (最小表示:0.01) (CO ₂ 濃度が3vol%以上で計算表示) 空燃比(AFR) : 10.0~30.0 (最小表示:0.1)
セ ッ ト 内 容	酸素センサ、制御基板、接続ケーブル

〔オプション2〕

型 式	MC 5
測 定 成 分	一酸化炭素 (CO)、炭化水素 (HC)、二酸化炭素 (CO ₂)、 酸素 (O ₂)、一酸化窒素 (NO)
測 定 範 囲	CO : 0~10.00 vol% 最小表示 : 0.01 vol% HC : 0~10000 volppm 最小表示 : 1 volppm(≦2000 volppm) 10 volppm(>2000 volppm) CO ₂ : 0~20.0 vol% 最小表示 : 0.1 vol% O ₂ : 0~25.0 vol% 最小表示 : 0.01 vol%(≦4 vol%) 0.1 vol%(>4 vol%) NO : 0~4000 volppm 最小表示 : 1 volppm(≦2000 volppm) 10 volppm(>2000 volppm)
測 定 精 度	CO : 誤差 0.06vol% 以内は指示すべき値の 5% 以内 HC : 誤差 12volppm 以内又は指示すべき値の 5% 以内 CO ₂ : 誤差 0.5vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内 O ₂ : 誤差 0.5vol% 以内又は指示すべき値の 5% 以内 NO : 誤差 25volppm 以内又は指示すべき値の 5% 以内
計 算 表 示	空気過剰率(λ) : 0.50~4.50 (最小表示:0.01) (CO ₂ 濃度が3vol%以上で計算表示) 空燃比(AFR) : 10.0~30.0 (最小表示:0.1)
セ ッ ト 内 容	酸素センサ、制御基板、接続ケーブル NOセンサ、制御基板、接続ケーブル

● 別売品

別売品は下記のとおりです。詳細は発売元本社・各支店へお問い合わせください。

〔プリンタ〕

- ・専用プリンタ（ケーブル付）
- ・ACアダプタ（専用プリンタ用）

印字イメージ

登録番号	_____	
測定値		
CO	0.55	vol%
HC	283	volppm
CO2	14.2	vol%

登録番号	_____	
測定値		
CO	0.55	vol%
HC	283	volppm
CO2	14.2	vol%
O2	1.10	vol%
λ	1.02	
AFR	14.9	
燃料：		
H/C=1.85	O/C=0.00	

オプション1装着時

登録番号	_____	
測定値		
CO	0.55	vol%
HC	283	volppm
CO2	14.2	vol%
O2	1.10	vol%
NO	1000	volppm
λ	1.02	
AFR	14.9	
燃料：		
H/C=1.85	O/C=0.00	

オプション2装着時

〔シリアル入出力〕

- ・RS232C入出力ケーブル（パソコンへの接続用）

〔アナログ出力〕

- ・アナログ出力セット（専用ケーブル付）

〔NO校正用標準ガスコンテナ〕

- ・オプション1およびオプション2装着時のO₂ゼロ調整用
- ・オプション2装着時の一酸化窒素（NO）校正用

注）標準ガスの有効期限は1年です。

〔三方コック〕

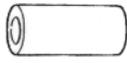
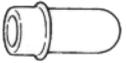
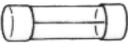
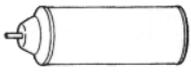
- ・オプション1およびオプション2装着時の校正用（O₂ゼロ調整、NO校正）

〔ガスバック〕

- ・オプション1およびオプション2装着時の校正用（O₂ゼロ調整、NO校正）

● 保守品

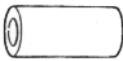
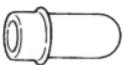
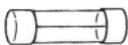
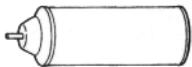
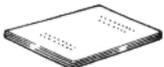
保守品は下記のとおりです。詳細は発売元本社・各支店へお問い合わせください。

	名 称	外 観	部品番号	備 考
1	プレフィルタ		92074007 EG1800-P107	白色
2	フィルタエレメント		92074006 EG1800-P200	白色
3	真空グリス		92073907	
4	ヒューズ		LHQB0001 EG1800-P110	3 A
5	標準ガスコンテナ※		TC612021	一酸化炭素 約4 % プロパン 約3000ppm 二酸化炭素 約16% (窒素バランス)
6	Oリング		EC955120	
7	プローブ用パッキン		EC955070	

※) 標準ガスの有効期限は1年です。

● 構成品一覧

本テストは、次のとおり構成されています。開梱時に内容・数量をご確認の上、不足・欠品等がなければ、チェック欄に「OK」と記入してください。

	名 称	数量	外 観	備 考	部品番号	チェック
1	テスト本体	1台		UREX-5000V II-MC		
2	サンプリングプローブ	1本		握り部透明	92073910	
3	サンプリングチューブ	1本		全長 5 m	92073920	
4	プレフィルタ	20個		白色	92074007 EG1800-P107	
5	フィルタエレメント	20個		白色	92074006 EG1800-P200	
6	真空グリス	1個			92073907	
7	ヒューズ (予備用)	1個		3 A	LHQB0001 EG1800-P110	
8	標準ガスコンテナ※	1本		一酸化炭素 約4 % プロパン 約3000ppm 二酸化炭素 約16% (窒素バランス)	TC612021	
9	アース線	1本			NA955112 EG1800-P113	
10	ダストカバー	1枚			EB955097 EG1800-P115	
11	排出ホース	1本		長さ約 100 cm	QJ000360	
12	電源コード	1本			NAR60001 EG1800-P117	
13	取扱説明書	1部				
14	保証書	1部				

※) 標準ガスの有効期限は1年です。

● 製品の廃棄

本製品 (オプション品を含む)、および付属品等を廃棄する場合は、産業廃棄物として専門の業者に依頼して処分して頂くか、お買い上げの販売店に御相談下さい。

● 設置・準備の確認

設置・準備作業が完了したら、下表の要領に従い確認の上、OKであればチェック欄に「OK」と記入してください。

万一異常が発見されたときは、事業所責任者に状況を説明し、指示を受けて下さい。

	確認箇所及び確認項目	確認方法	チェック
1	社銘板・警告ラベル等は貼ってあるか	目視	
2	験番号標の番号と製造番号が一致しているか	目視	
3	プレフィルタ、1次フィルタ(F1)、2次フィルタ(F2) エアフィルタ(F3)は装着したか	目視	
4	本体の外観に破損・歪・傷等はないか	目視	
5	サンプリングチューブ、排出ホースは接続したか	目視	
6	ACプラグのアース線は、アース端子に接続されているか	目視	
7	電源コードは、本体のAC接続口に、奥まで差し込まれているか	目視	
8	設置場所の換気・通風・放熱はよいか	目視	
9	電源ONで表示部が発光し、ファンが回転しているか	目視	
10	約4分で暖機が正常に終了するか	目視	
11	シートスイッチによる各操作は正常か	目視	
12	測定動作中(ただし、空気吸引)に「プローブ挿入」が表示されているか	目視	
13	その他異常はないか	目視	

●MEMO

●MEMO

●MEMO

株式会社 アルティア

札幌支店	〒007-0803	札幌市東区東苗穂3条3-1-81	TEL:011-786-2010
仙台支店	〒984-0015	仙台市若林区卸町5-6-2 仙台団地倉庫卸町ビル2F	TEL:022-783-3810
首都圏・関越営業部	〒134-0088	江戸川区西葛西7-20-10	TEL:03-5659-8180
名古屋支店	〒465-0035	名古屋市名東区豊が丘26番地	TEL:052-775-4010
大阪支店	〒577-0012	東大阪市長田東3-1-5	TEL:06-6746-4960
広島支店	〒733-0842	広島市西区井口5-25-21	TEL:082-277-2340
福岡支店	〒812-0007	福岡市博多区東比恵3-6-1	TEL:092-411-5351
機工営業部	〒134-0088	江戸川区西葛西7-20-10	TEL:03-5659-8220

※住所および電話番号は変更になることがありますのでご了承ください。