

# コンパクトLCD A/FメーターKIT 全種共通取扱説明書

## COMPACT LCD A/F METER KIT 07-04-0032 07-04-0040

このたびは、TAKEGAWA商品をお買い上げ頂きましてありがとうございます。使用の際には下記事項を遵守頂きますようお願いいたします。取り付け前には、必ずキット内容をお確かめ下さい。万一お欠けの点がありましたら、お買い上げた販売店にご相談下さい。

・ Thank you for purchasing one of our TAKEGAWA-made products. Please strictly follow the following instructions in installing and using the Kit. Before installing the Kit, please be sure to check the Kit contents. Should you have any questions about the Kit, please contact your local motorcycle dealer.

- 警告** 無視した取り扱いをすると人が死亡、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
- 本製品の取り付けは運転に支障がないように、配線の取り回しなどに気を付け、確実に行ってください。
- 取り付けたあとでも漏れや配線を定期的に点検してください。
- 走行中に異常が発生したと思われる場合はすぐに車両を安全な場所に停止し、異常箇所を点検してください。

**注意** 無視した取り扱いをすると人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的傷害の発生が想定される内容を示しています。

点検、整備は、サービスマニュアル等の点検方法、要領を守り、正しく行って下さい。各車種の回路、配線先を十分理解した上で配線作業を進めてください。(不適當な点検整備は、事故につながる恐れがあります。)  
エンジン、マフラー(エキゾーストパイプ)などの、高熱を発生する場所にコードが接触しないよう配線の取り回しには十分気を付けてください。またステムなどの可動部分において、コードが引っ掛かる、挟まるなどし配線が断線してしまう恐れがありますので大丈夫かどうか良く確認してください。取り付け後も必ず定期的に点検してください。  
取り付け作業、点検作業は走行直後などエンジンの熱くなっている状態では行わないでください。エンジン温度の高い状態で作業すると火傷の危険があります。

- ◎性能アップ、デザイン変更、コストアップ等で商品および価格は予告無く変更されます。あらかじめご了承下さい。
- ◎クレームについては、商品の材料および加工に欠陥があると認められた商品に対しては、商品お買い上げ後1ヶ月以内を限度として、修理又は交換させて頂きます。但し、正しい取り付け、使用方法など守られていない場合は、この限りではありません。修理又は交換等にかかる一切の費用は対象となりません。
- ◎この取扱説明書は、本商品を破棄されるまで保管下さいませお願い致します。

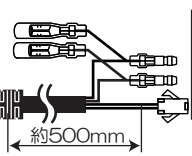
〒584-0069 大阪府富田林市錦織東3-5-16  
TEL(0721)25-1357 (代)  
FAX(0721)24-5059

株式会社 **SPECIAL PARTS 武川**

### ① 商品内容

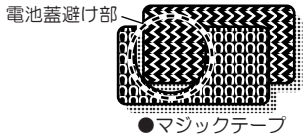
ご購入頂いた商品番号をご確認の上、該当する項をご覧ください。

#### 07-04-0040 : 電池作動タイプ

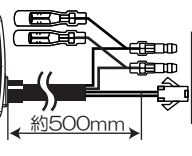


空燃比計は本体内蔵の電池で作動。バックライトは外部電源で点灯。  
Operative on CR2032.  
Backlight Operates on external power of 12V DC.

●付属のマジックテープを使用し好みの位置にメーター本体を固定してください。



#### 07-04-0032 : 外部電源作動タイプ

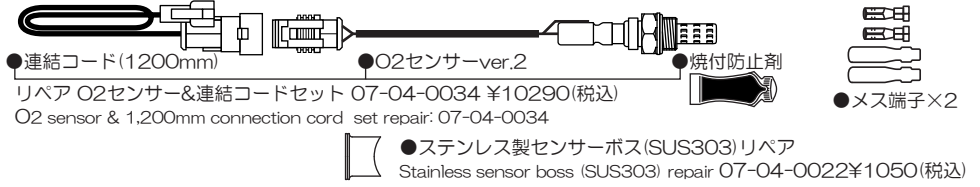


DC12V外部電源で作動します。バックライト付き。  
Operative on external power of 12V DC. Backlight included.



●電池作動タイプ、外部電源作動タイプの表示数値について  
作動電源の違いに伴いメーター内部にある信号の読み込み及び数値算出用電子部品が異なります。これにより両者を同条件で比較した場合、若干の数値ずれがある事をご了承下さい。  
空燃比の比較は、同じ種類のメーターで行う事を推奨致します。付属センサーは共通です。

- ・センサー部は、たいへん水分を嫌いますので、水がかからないよう注意して下さい。
- ・センサーは消耗品です。センサーに関して、使用後の保証は一切出来ませんので予めご了承下さい。
- ・Sensor very much hates humidity. So be careful not to splash water on it.
- ・As the sensor is expendable, please note that there is no warranty of it after the use.



### OPTINAL オプションパーツ



## ② 外部電源の接続 両タイプ 電池作動タイプは外部電源無し(バックライト無し)でも使用出来ます。

電池作動タイプは外部電源を接続する事でバックライトが点灯します。オール外部電源作動タイプは作動中にDC12V電源への接続が必要です。メーターの配線色およびギボシサイズはホンダ車向け小型(φ3.5)となっております。バイクによって配線を加工する必要もあります。配線はギボシを使い接続する事を推奨致します。  
07-04-0040(internal battery power type) Backlight is necessary to connect to 12 volt DC power source.  
07-04-0032(All external power type) It is necessary to connect to 12 volt DC power source.

### メーター赤コード

#### キーON時DC12V電源

赤コードはメーター作動電源で、キーのON時にDC12Vがかかる配線へ接続して下さい。エンジン始動で電圧のかかる配線への接続は間違いないでください。

**[Red cord for meter]**  
**12V DC when key is turned.**  
A red cord is to be connected to power source for operating the meter. Please connect to wires so 12V DC is on when the key is turned. Please note that it is wrong wiring if the voltage is established at the time of engine start.

### メーター黒コード

#### アース配線

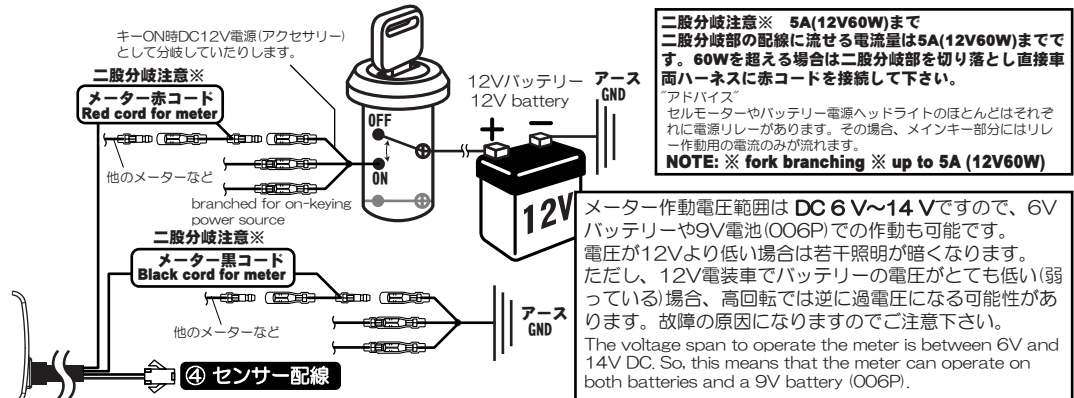
黒コードはメーター作動用のアース配線です。車両のアース配線または、直接ボディへアースして下さい。

**[Black cord for meter]**  
**The earth wiring**  
The black cord is for the earth wiring at the time of meter operation. Please connect the black cord to the body earth.

各メーカーの代表配線色(車種により異なる)  
Typical wire coloring of major manufacturers  
キーON時DC12V アース

	黒	赤/黒	緑
HONDA	黒	赤/黒	緑
YAMAHA	茶		黒
SUZUKI	橙		黒/白
KAWASAKI	茶		黒/黄

12V DC (turned key) the earth color  
黒:Black, 赤:Red, 緑:Green, 茶:Brown, 橙:Orange, 白:White, 黄:Yellow



次ページに続く



メインキーONだけ(エンジン停止状態)ではメーターONにならず、エンジンを始動して初めてメーターONになる場合は接続した電源に問題があります。そのまま使用しますと、メーターが故障してしまいます。



In case the meter does not turn on when the main key is turned on (with engine shutdown) and the meter turns on only when the engine is started, there is a problem with the power connected. The continued use of the meter in this condition leads to the meter malfunction.

取り付けを再度確認し、不具合の原因箇所を見つけて下さい。  
 ・配線の接続先が間違っている。 ・バッテリーの状態が悪い。 ・バッテリーレス車では使用出来ません。  
 Recheck how the sensor is installed to find out what is wrong.  
 ・ the wrong connection of + wiring ・ poor battery condition not usable on a battery-less bike

**ライトのON/OFFスイッチの取り付け禁止。過電圧を発生してしまいます。**

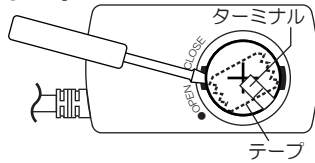
常時点灯車で安易にライトを消すと消費できない電力分により、レギュレーターの異常加熱、バッテリーの過充電&過電圧などメーター故障の原因となります。

**③ 電池作動、交換 07-04-0040 : 電池作動タイプ**

ご購入時、電池下面に絶縁シートが入っています。下記電池交換の手順に従い絶縁シートを外して下さい。[荷時に入っている電池は作動テスト用です。容量保証はありません]

絶縁シートを無理に引っ張り出さないで下さい。

- 1.メーター裏面の電池蓋は“OPEN”位置に回すと外れます。
- 2.精密マイナスインスライバーなどを使い、ターミナルを無理に曲げないよう、慎重に電池を取り出してください。
- 3.電池はプラス面が蓋側です。
- 4.反対の手順で組み立ててください。組み立て時、ターミナルを無理に曲げないよう注意して下さい。
- 5.電池回転抑止の為、ターミナルを挟むように電池にセロハンテープなどを貼って下さい。強い振動により電池が回転してしまうと接触不良を起こす可能性がある為です。さらに、万が一の脱落防止の為に蓋へのテープの貼り付けも推奨致します。



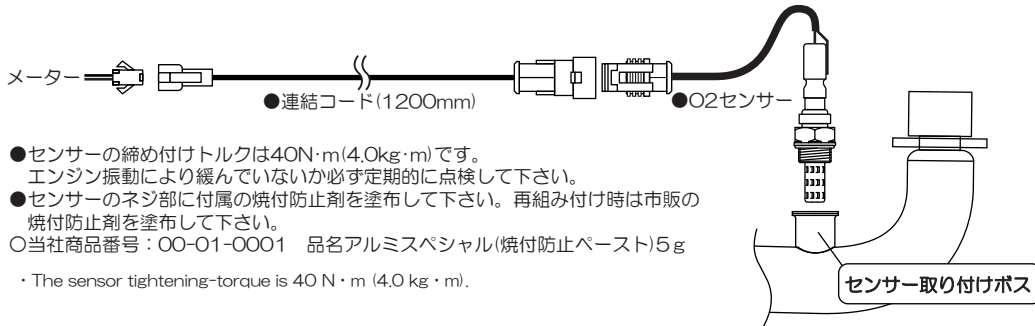
テープで電池の回転抑止処理をして下さい。

参考作動時間 Operation time ※電池の種類や使用温度状況により変わります。  
 ON時：2000時間 OFF時：1年程度 ON：2000 hours, OFF：About 1year

**④ センサー取り付け**

注意

エンジン、マフラー(エキゾーストパイプ)などの、高熱を発生する場所にコードが接触しないよう配線の取り回しには十分気を付けてください。またステムなどの可動部分において、コードが引っ掛かる、挟まるなど配線が断線してしまう恐れがありますので大丈夫かどうか良く確認してください。取り付け後も必ず定期的に点検してください。



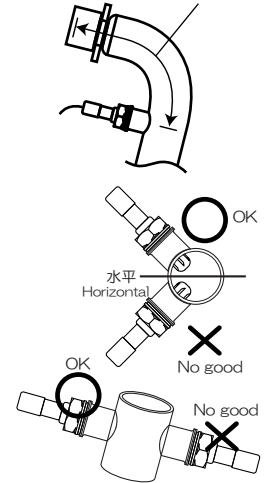
- センサーの締め付けトルクは40N・m(4.0kg・m)です。エンジン振動により緩んでいないか必ず定期的に点検して下さい。
- センサーのネジ部に付属の焼付防止剤を塗布して下さい。再組み付け時は市販の焼付防止剤を塗布して下さい。
- 当社商品番号：00-01-0001 品名アルミスパシャル(焼付防止ペースト)5g
- ・ The sensor tightening-torque is 40 N・m (4.0 kg・m).

**センサー取り付けボスについて**

取り付けボスをエキゾーストパイプに溶接取り付けして下さい。当社製や他社製に関わらず既にご購入のマフラーへ取り付けたい場合、当社ではお受け出来ません。取り付け作業可能なカスタムショップへお客様へご依頼下さい。

- センサー取り付け角度注意  
センサーボスは地面に対して水平より上の角度から取り付けして下さい。下に付けてしまうと、パイプに生じた結露がボス及びセンサー部に溜まり損傷を与えます。
- センサー取り付け位置  
付属のセンサーは作動温度が400℃以上です。取り付け位置がポート出口より離れすぎると作動温度に達せなくなる可能性があります。また大排気量車で逆に近すぎる場合、排気圧や高温により内部が破損してしまう可能性があります。
- 1気筒当たり125ccクラスの推奨位置  
・推奨の取り付け位置はポート出口より200mm前後になります。  
・パイプ曲げ位置等によりこの位置に溶接が難しい場合、あまり遠くならないようして下さい。
- 1気筒当たり250cc以上の推奨位置  
・推奨の取り付け位置はポート出口より300mm前後になります。
- Sensor mounting angle (Important):  
Install the sensor boss above the horizontal line along the ground. If installed below the horizontal line, the dew condensation in the pipe will stay at the boss and in the sensor, damaging them.
- Recommended mounting position on 125cc class per cylinder:  
・ The recommended mounting position is at about 200 mm from the port outlet  
・ Even if it is hard to weld the sensor at this position because of the curved pipe, try to position the sensor as close as possible to the port outlet.
- Recommended mounting position on over 250cc class per cylinder:  
・ The recommended mounting position is at about 300 mm from the port outlet.

125ccクラス単気筒>>200mm前後  
250ccクラス単気筒>>350mm前後



●センサーボス取り付け済みマフラーKITは受注生産で受付け致します。当社製マフラーKITでステンレスエキゾーストパイプマフラー(※アップタイプ等一部対象外あり)の新品をご注文時に限りです。ボスの取り付け位置はノーマル車両及び当社製カスタムパーツ取り付け車両のみで確認していますので、当社以外のパーツでは干渉する可能性があります。ご希望のマフラーが対象かどうか、ボス取り付け位置についてご注文前に必ず当社にお問い合わせ下さい。販売店でご注文の際、マフラーKITの品番と合わせてセンサーボスの取り付け品番：00-00-1010をお伝え下さい。品名：O2センサーボス取り付け 品番：00-00-1010 価格：¥4,200(税込)※O2センサーボス部品代は含まれません。ボス取り付け済みマフラー製品も用意しております。

**④ 使用方法**



警告

この表示を無視した取り扱いをすると人が死亡、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

一般公道では、法的速度を守り適法運転を心掛けて下さい。実走行テストは十分に安全を確保できる見渡しの良い場所で行なってください(貸切サーキット等)。実走行テストは車両にとって、とても過酷な使用状態となります。その為、測定中に車両破損の可能性が非常に高くなります。走行前に車体の各部を良く点検してください。小さなトラブルでも、原因が分かりその問題が解決するまで絶対にテストを行わないでください。また、走行中にトラブルを感じた場合すぐに安全な場所に停止し、車両を点検してください。

本製品使用中に発生した事故、怪我、物品の破損等に関して如何なる場合においても当社は一切の責任を負いません。

**空燃比計のご使用にあたり**

About the use of air-fuel ratio meter

本製品はあくまでセッティングの一部を補助するメーターとお考え下さい。お客様の使用条件やバイク、部品の個体差や状態により最適なセッティングが異なります。その為、セッティングにつきまして弊社にご質問頂いても詳しくお答えする事が出来ません。一般に空気とガソリンの重量比14.7：1(表示14.7)が理想空燃比とされていますが、チューニングやエンジンの種類で最適な空燃比は全く異なります。また、エンジン出力に優れた空燃比と理想空燃比も異なります。燃料が濃過ぎる場合はプラグが燃料で汚れたり、燃焼室にカーボンが付着します。逆に薄い場合はパワーダウンしたり、希薄燃焼によりデトネーション発生の可能性がありますのでご注意ください。

Consider this product to be just a subsidiary meter to do setting to the bike. The optimum settings vary depending on the driver's use conditions and the state of the bike and hardware. For this reason, we are not in a position to give you to-the-point answers to your questions about settings when asked to us. The 14.7:1 (indication: 14.7) of weight percent of air to gasoline is generally considered to be the most ideal air-fuel ratio. However, the best air-fuel ratio utterly differs according to the tuning and kinds of engines. Moreover, the ideal air-fuel ratio suitable for excellent engine power output and the ideal air-fuel ratio also differ from each other. When the fuel is too rich, the plug will be tainted with the fuel or carbon will stick to the combustion chamber. And on the contrary, when the fuel is lean, the engine will power down, or detonation may take place owing to lean combustion.

## センサーの特性とLCD表示

●センサーは排気の熱によって作動温度に達し、温度が低い時は機能しません。作動温度400℃以上ヒーター付きのセンサーと比べて配線が少なく取り付けが容易なのですが、排気の圧力や高温の影響による劣化が早いという欠点があります。取り付けるバイクの排気量、最高回転数によりこの劣化期間は大きく異なります。比較的この影響の強いのが1気筒あたり250cc以上のバイクです。交換サイクルが短い場合、セッティング時だけのご使用を推奨いたします。取り外し時用にブラインドプラグをオプションで用意しております。

●始動時はセンサー作動温度に達していない為、L表示(燃料薄い)で始まり、センサー温度が上がるにつれてL→17.3から数値が下がり始めます。作動温度まで達すると数値の下がりやが止まり、上下し始めます。センサー作動温度に達するには、アクセルをある程度開ける必要があります。一旦作動温度に達しても、低い回転をキープしているとセンサー作動温度以下に下がってしまいます。例) カスタム4ミニバイクの場合約4000rpm程度で30秒ぐらいは必要です。アイドリングではセンサーは作動温度まで達しません。※センサー温度により算出される数値が多少ですが前後します。

●表示：表示数値は排気ガス中の未燃ガス濃度の比率を表しています。その為、セッティングの濃い薄いに対して表示数値は一見反対ですのでご注意ください。

### 数値が下がる＝濃くなる 数値が上がる＝薄くなる

- ・燃料が濃くなれば数字は小さくなります。反対に燃料が薄くなれば数字は大きくなります。
  - ・燃料がとても濃く空燃比12.3以下の場合、表示はR(リッチ：rich)となります。
  - ・燃料がとても薄く空燃比17.4以上の場合、表示はL(リーン：lean)となります。
- ※アクセルを戻し時(エンジンブレーキ時)は混合気が薄くなる為、数値は上がります。

## アドバイス (あくまで参考です)

弊社テスト用エイプレーシング車両の場合はパワーバンド回転数キープ走行時に約12.8~13.0辺りを、エイプノーマルヘッドボアアップ車両の場合は13.0~13.5を目安に調整しております。

## 手順

①エンジン始動直後：センサー作動温度に達するまで画面には“L”が表示されます。アイドリング回転数では作動温度に達しません。4000rpm辺りをキープして下さい。



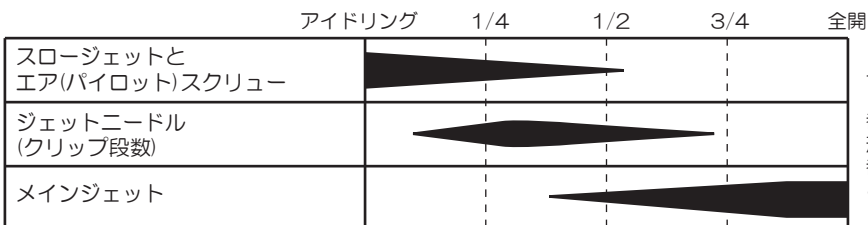
②排気によりセンサーが温まってくると数値が下がり始めます。数値の下がりやが止まるまで待って下さい。センサー作動温度に達するとアクセルの明け開めで数値が上下し始めます。400℃以上



③アクセルを回し、開度ごとの数値の変化を見ます。(エンジンの回し過ぎに注意して下さい。)

狙いの空燃比になるよう、キャブレターを調整していきます。※走行風の当たらない状態での空ぶかしを続けるとすぐにエンジン及び、エキパイが高温になりパーツ破損の原因になりますのでご注意ください。また一旦作動温度に達しても、低い回転をキープしていると再びセンサー作動温度以下に下がってしまいます。

- 特に燃料が薄く(15.0以上)表示される開度がある場合はすぐに調整を行って下さい。
- キャブレターはセッティングをつめても下図のようにアクセル開度ごとに燃料供給系統は連続的に変化するうえ、アクセルを開ける速度やエンジン回転数、走行速度、空気吸入部条件で空燃比は変化するので、全回転域、全開度で空燃比を一定に保つ事は出来ません。
- スムーズな回転上昇を重視する場合、若干濃い目にして不安定さをごまかす事があります。アクセルを急に開けると、一時的に燃料は薄めになり息つきの原因となります。ゆっくり開けた時のセッティングに対して少し濃い目しておく事で、この息つきを緩和する事が出来ます。(加速ポンプの無い場合)
- エアスクリー、パイロットスクリーはスロージェットに対する補助と考えて下さい。基本位置が分かる場合、そこから大きく調整する必要はありません。(特にノーマルキャブレターの場合)
- ベストなセッティングをするには実走行が必要になります。



その他、ジェットニードル/ニードルジェット番手、カットアウェイ形状(スロットバルブ番手)などありますが、ここでは省略します。

## LCD display and Characteristics of sensor

- Structural characteristics of the sensor
  - ・ This sensor reaches its operating temperature subject to the exhaust heat. Work at temperatures over 400 degrees C. and, moreover. And the sensor does not work at the lower temperatures. On the plus side, this sensor needs less wiring than the one equipped with a heater operative, it is easy to install. However, on the minus side, it deteriorates at an earlier stage under the influence of exhaust pressure and high temperatures. The deterioration period varies widely according to the engine displacement and the highest revolutions of the bikes. One of the most susceptible bikes to these factors is a bike with an engine displacement over 250 cc per cylinder. Therefore, it is advisable that this sensor will be used on these bikes only at the time of settings. (For the purpose of removal, a blind plug is available as an optional extra.)
- At the start-up, an “L” indication, showing that fuel is still lean, appears because the sensor has not reached the operating temperature. As the sensor temperatures rise, the indicated numbers start decreasing from L to 17.3. And when the sensor reaches its operating temperature, the number stops decreasing, and starts increasing or decreasing. It is necessary to open the accelerator somewhat for the sensor to reach the operating temperature. However, the temperature will go down below the operating temperature if the rotation is kept at low revolutions even if the temperature has once hit the operating temperature. To cite an example, it takes about 30 seconds for a Custom4 mini bike to reach the sensor operating temperature at about 4,000 rpm. The sensor does not reach the operating temperature when the engine is running idle. The numbers to be displayed slightly differ according to the sensor temperatures.
- Display: The numbers displayed show the ratio of unburned gas concentration in the exhaust gas. Therefore, please take note that the displayed numbers are exact reverse of the setting numbers showing rich or lean air-fuel ratio.

### decreased numbers=richer increased numbers=leaner

- ・ As the fuel gets richer, the numbers decrease, and on the contrary, when the fuel gets leaner, the numbers increase.
  - ・ “R(=rich)” will be displayed when the fuel is too rich with an air-fuel ratio at below 12.3.
  - ・ “L(=lean)” will be displayed when the fuel is too lean with an air-fuel ratio at over 17.4.
- ※When you release the accelerator (or, when the engine braking is used), the air-fuel mixture becomes lean, leading to larger numbers.

## Advice (Only just as a rough guide)

We set the air-fuel ratio at around targeted 12.8 to 13.0 on our testing Ape Racing motorcoyle and at around targeted 13.0 to 13.5 on the normal-head-bore-up Ape motorcycle, keeping the power band revolution unchanged.

## Procedures

①Right after the start of the engine, “L” will be displayed until the sensor reaches operating temperature.



Revolutions at the idling does not raise the operating temperatures. Keep the revolutions at around 4,000 rpm.

②When the sensor gets warm through the action of the exhaust, the numbers begin to decrease. Please wait till the number stops decreasing.



When the sensor reaches the operating temperature (over 400 degrees C), the numbers go up or down with the opening and closing of the accelerator.

③Check how many the numbers increase at how much the accelerator is turned (Be careful not to rotate the engine excessively.) Adjust the carburetor to get at the desired air-fuel ratio.

※When you keep the engine idling without the vehicle-traveling wind in the sensor’s face, the engine and exhaust pipe will get so hot that the parts may be damaged. Even if the sensor has once reached the operating temperature, the sensor temperature will go down below the operating temperature if the revolution is kept at low level.

●In case the display shows a lean-fuel level (over 15.0) at a certain turning of the accelerator, please immediately adjust the carburetor setting

●It is impossible to keep the air-fuel ratio at a fixed level at all of the speed ranges and the fully-opened conditions, because, as you see in the list below, the fully-opened condition of the carburetor changes continuously at every opening level of the accelerator, even if the carburetor is set to the best of its condition, and, in addition, the air-fuel ratio changes according to how fast the accelerator is opened, engine revolutions, traveling speed, and air inlet.

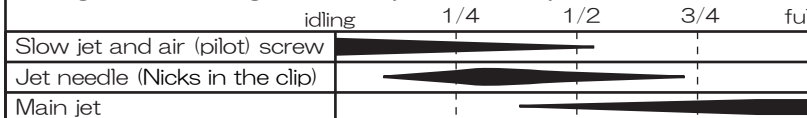
●If the emphasis is placed on the smooth increase in the rotation rate, the air-fuel ratio is set at rather a rich level to cope with the instability.

At a sudden opening of the accelerator, the fuel becomes lean for a mement, causing the surge. However, this surge can be prevented by adjusting the setting (for slow opening) at a little bit rich level. This applies only to the case when no accelerating pump is available.)

●Please consider an air screw and pilot screw as an aid to the slow jet.

If you know the basic position, there is no need to adjust the position too much, especially in the case of a stock carburetor.

●To get the best setting, it is necessary to drive actually.



Explanations about other jet needle, needle jet numbers, cut-away shapes (throttle valve numbers) and others are omitted here.