

SUPER AFC

SUPER AIR FLOW CONVERTER

取扱説明書

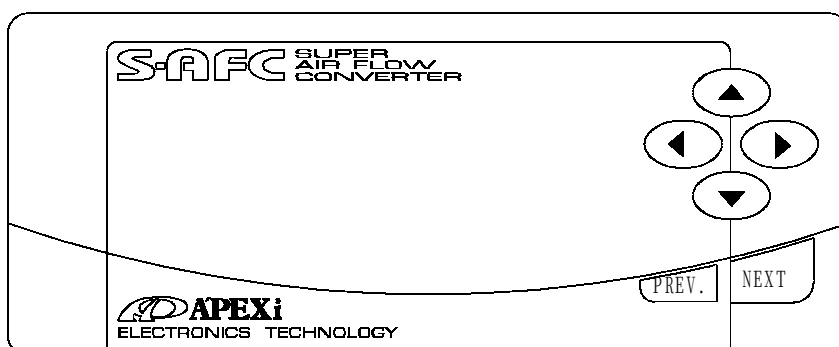
この度は、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。

また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。

本製品を、他のお客様にお譲りになるときは、必ずこの取扱説明書と保証書もあわせてお譲りください。

株式会社アペックス



商 品 名 称	SUPER AFC
商 品 コード	401-A007
適 合 車 型	別冊車種別配線図記載の車型
用 途	エアフロー・圧力センサ信号の調整



Chasing Our Dreams - A complete line of customized car and automotive parts developed with state of the technology art and new ideas. Our company is A'PEX which means the highest in quality.

取扱説明書部品番号 7107-0060-03 '00 . 4.13 発行 第 4 版

目次

■安全上のご注意	1
●シグナルワードとその意味	1
●表示の説明	1
▲警告	2
▲注意	3
■はじめに	4
■各部の名称と働き	5
●パーツリスト	5
●製品	6
■S-AFCセットアップ手順	7
■取付	8
●SUPER AFCの接続方法	8
●配線方法	10
※ホットワイヤ・フラップ・圧力センサ使用車両の場合	10
※RB26DETT搭載車の場合	10
※カルマン渦周波数センサ使用車両の場合	11
●取付終了後の確認	12
●イグニッションONにして	12
■機能・操作方法概要	13
●全操作項目	13
■初期設定	14
■main《メインメニュー選択》	15
①メインメニュー選択	15

■ **monitor** 《表示項目選択》16

- ②表示選択モード 【monitor】16
- ②-a 表示項目選択 【monitor】→【1,2,3,4Channel】16
- 表示データ内容16

■ **monitor** 《データ表示》17

- [1channel]を選択した場合17
- [2channel]～[4channel]を選択した場合17
 - a.リアルタイム表示18
 - b.ピークホールド機能19
 - c.ホールド機能20
 - d.メモリ・リプレイ機能20
- ②-b二次元トレースモード【monitor】→【Rev.-[Y]】21
- 表示データ内容21
 - a.リアルタイム表示22
 - b.ホールド機能23
 - d.軌跡表示クリア機能23

■ **setting** 《セッティングモード》24

- ③セッティングモード 【setting】24
- セッティング項目24

■ **setting**25

- 簡単にセッティングを行う。(全開時のみを重視する)25
- 高度なセッティングを行う。(必要に応じて設定する)25
 - ～スロットル開度に応じて補正する～25
 - ～自分の好みの回転数で補正をする～25
- ホットワイヤ式エアフロー装着車のエンジンストールを防止25
- ③-a エア補正率設定(スロットル開度大) 【setting】→【Hi-Thrtl】26
- ③-b エア補正率設定(スロットル開度小) 【setting】→【Lo-Thrtl】26
- ③-c スロットル開度大小設定 【setting】→【TH-Point】27
- ③-d エア補正ポイント設定 【setting】→【Ne-Point】29
- 各回転、アクセル開度での補正のかかり方30
- ③-e 減速エア上限設定 【setting】→【Dec.-Air】31
- Dec.-Airの設定方法32

■ etc. 《その他》	33
④その他 【etc.】	33
●その他メニュー	33
④-a センサタイプ設定 【etc.】→【Sensor Type】	34
[1. Hot-Wire]を選択した場合	35
[3. Pressure]を選択した場合	35
●センサ出力計算方式設定の選択内容	36
①一般的な車両	36
②スカイラインGT-R	37
③一般的な車両でエアフローセンサー2個使用	37
④スカイラインGT-Rでエアフローセンサー1個使用	38
[2. Flap]を選択した場合	39
[4. Karman]を選択した場合	39
④-b 気筒数.スロットルセンサタイプ設定 【etc.】→【Car Select】	49
④-c グラフスケール設定 【etc.】→【Grph Scale】	50
④-d センサ電圧チェック 【etc.】→【Sensor chk】	51
④-e 画面輝度調整 【etc.】→【VFD Bright】	51
④-e 全データ初期化 【etc.】→【Initialize】	52
異常・故障時の対応	53
本製品の仕様	53
保証について	53
改訂の記録	53

■安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。

お読みになった後は必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。

●シグナルワードとその意味

弊社の”取扱説明書”には、あなたや他の人への危害及び財産への損害を未然に防ぎ、弊社の商品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。

その絵表示（シグナルワード）の意味は下記の様になっています。

内容をよく理解してから本文をお読みください。

●表示の説明



危険

この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う危険が切迫した状況を示します。



警告

この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う恐れが想定される状況を示します。



注意

この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が軽傷または、中程度の損害を負う状況、及び物的損害の発生のみが想定される状況を示します。

■安全上のご注意（続き）



● 本製品は、適応車両・適応商品以外には絶対に使用しないでください。

適応車両・適応商品以外での動作は一切保証できません。また思わぬ事故の原因になるので絶対におやめください。

● 本製品に異音・異臭などの異常が生じた場合には、本製品の使用をすみやかに中止してください。

そのまま使用を続けると、感電や火災、電装部品の破損の原因になります。お買い上げの販売店または、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

● 本製品ならびに付属品を、弊社指定方法以外の使用はしないでください。

その場合のお客様ならびに第三者の損害や損失は一切保証いたしません。

● 運転者は、走行中に本製品を操作しないでください。

運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

● 本製品及び付属品はしっかりと固定し運転の妨げになる場所・不安定な場所に取り付けないでください。

運転に支障をきたし、事故の原因になります。

● 本製品は、車両電源が DC12V 車で車体（ボディ）アースの車両専用です。

大型トラックや寒冷地仕様のディーゼル車などの DC24V 車で使用しないでください。火災の原因になります。

● バッテリーのマイナス端子を取外してから取付け作業を行ってください。

ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

● カプラを外す場合、必ずカプラを持って取外してください。

ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

● 本製品の配線は必ず、取扱説明書に記載してある通り行ってください。

配線を間違えますと、火災、その他の事故の原因になります。

● 万一実走による調整が必要なときは、十分他の交通の妨げにならないように注意し、交通法規を守った運転をしてください。

運転に支障をきたし、事故の原因になります。



● 本製品の取付けは、必ず専門業者に依頼してください。

取付けには専門の知識と技術が必要です。専門業者の方は、本製品が不安定な取付けにならないように行ってください。

● 本製品の加工・分解・改造はおこなわないでください。

事故・火災・感電・電装部品が破損・焼損する原因になります。

● 本製品を落下させたり強いショックを与えないでください。

作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

● 高温になる場所や水が直接かかる場所には取付けしないでください。

感電や火災、電装部品を破損する原因になります。作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。

■はじめに

この度は、SUPER AFC をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。

SUPER AFC は、エアフローセンサ信号及び、圧力センサ信号を調整できる高性能コントローラです。また、VFD(Vacuum Fluorescent Display: 蛍光表示管) 使用により、エンジン回転数やエアフロー使用率及びスロットル開度等の表示が可能です。

～特徴～

- ①エアフロー・圧力センサ信号の補正が任意のエンジン回転数ごとに補正可能。
- ②エアフロー・圧力センサ信号の補正がスロットル開度に応じて補正可能。
- ③ホットワイヤ式エアフロー使用車での吹き返しによるエンジンストール防止機能を装備。
- ④各センサ出力及び補正值のモニタが可能。

⚠注意

- 本機は、別冊の車種別一覧表の車両以外には御使用になれません。
- 上記機能以外の御使用は絶対におやめください。
- 本機は取り付け場所や信号ハーネスの取りまわしによっては、ラジオ、TV 等にノイズがはいる場合がありますのでご了承ください。
- 本機通電中は熱を発生しますが、異常ではありません。
- 炎天下、エアコンオフ等高温な車室内での御使用はおやめください。

商 品 名 称	SUPER AFC
商 品 コード	401-A007
適 合 車 型	別冊車種別配線図記載の車型
用 途	エアフロー・圧力センサ信号の調整

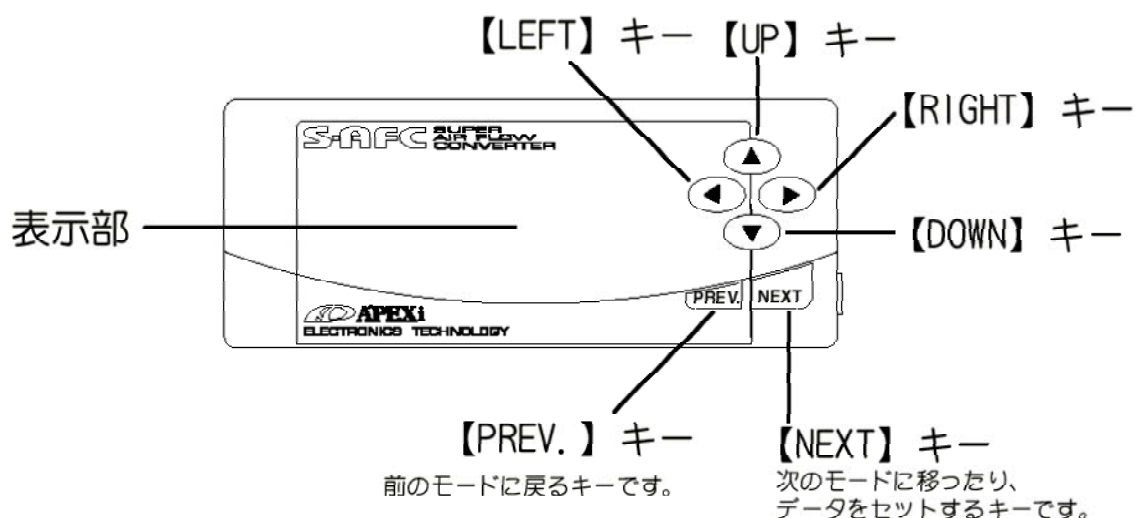
1. 本体 1	2. 取扱説明書・保証書 各 1
	取扱説明書 ※本書です
3. 信号ハーネス 1	4. 分岐用ハーネス . . . 1
5. オスギボシ 1	6. メスギボシ 2
7. オススリーブ 1	8. メススリーブ 2
9. スプライス 5	10. 両面テープ 4
11. 取付けステー 1	12. 車種別配線図・操作図 各 1
	車種別配線図 操作図
13. セッティングデータ集	
セッティング データ集 1 冊	

■各部の名称と働き（続き）

⚠ 注意

- 本製品の取付けの前に、必ずパーツリストを確認し異品や欠品のないことを確認してから作業してください。万一相違がある場合には、（株）アペックス各営業所へご連絡ください。（弊社営業所の連絡先は、最終ページに記載してあります。）
- 紛失部品並びに本取扱説明書のご注文は、本製品お買い上げ販売店または（株）アペックス各営業所に、お問い合わせください。

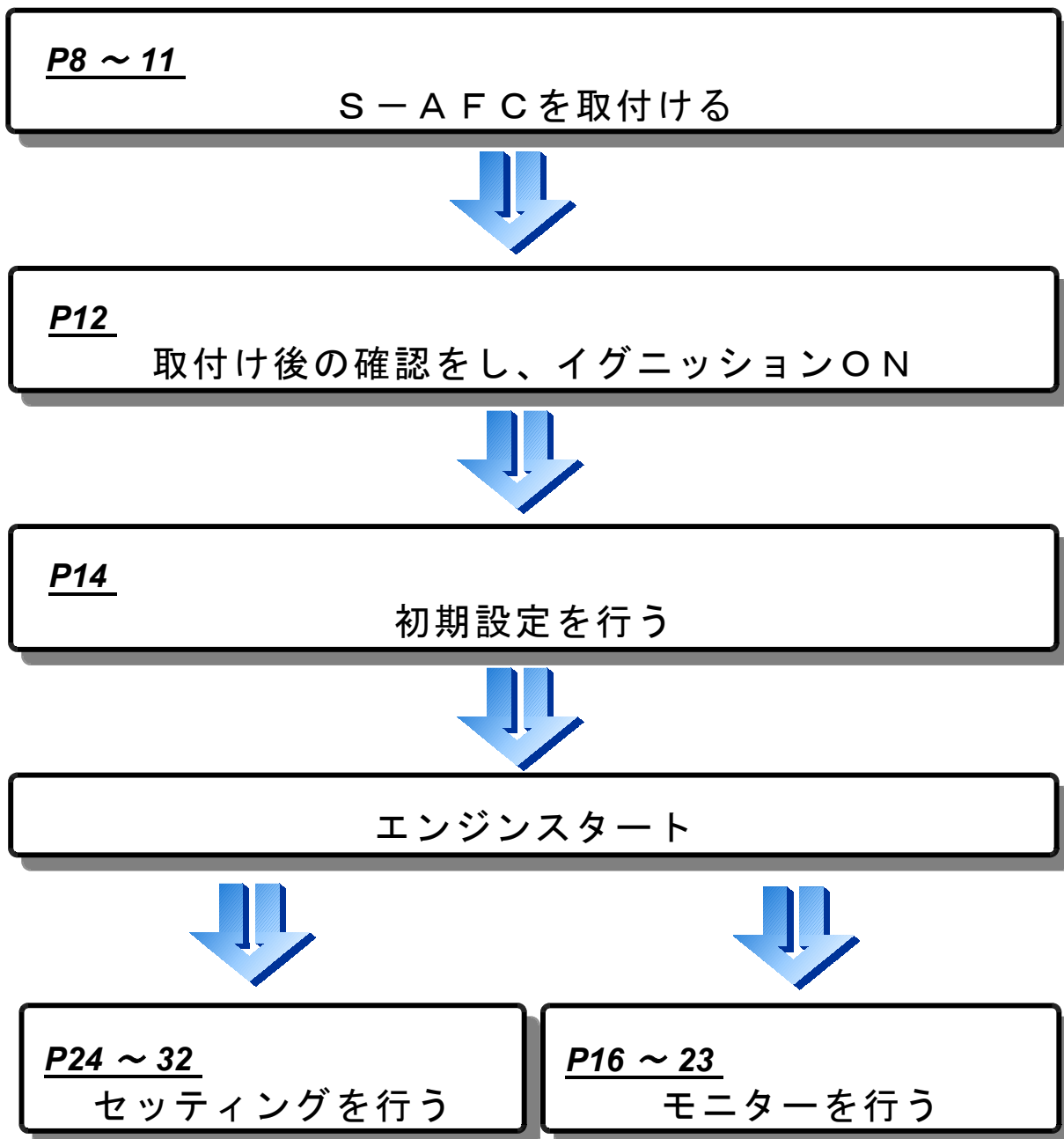
● 製品



⚠ 注意

- SUPER AFC は、必ず適合車種、適合商品を確認のうえご使用ください。
SUPER AFC を適合車種、適合商品以外で使用されますと車両またはエンジンを破損する恐れがあります。

■ S - A F C セットアップ手順

**advice !**

”セッティングを行う”、”モニターを行う”は、イグニッションONの状態でも操作することが出来ます。

■ 取付

● SUPER AFC の接続方法

1 バッテリーのマイナス（－）端子を外す。

advice!

カーオーディオやカーナビゲーション等、バッテリー電源によりバックアップしている設定が、失われてしまう事がありますので、あらかじめ、メモを取っておくことをお勧めします。

⚠ 注意

- バッテリーのマイナス端子を取り外してから配線作業を行ってください。
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。
- 取付けミスにより車両または関連機器が破損した場合、当社はその責任を一切負いません。



2 車両のエレクトロニックコントロールユニット（以下、ECU）を別冊の車種別 配線図から参照して探して下さい。



3 別冊の車種別配線図を参照して、エレクトロニックコントロールユニットに接続されている車両ハーネスの電源線、アース線、エンジン回転信号線、スロットル信号線に分岐スプライスを使用し、SUPER AFC 付属ハーネスをしっかりと接続して下さい。



- 赤色線—電源へ接続して下さい。
- 緑色線—エンジン回転信号線へ接続して下さい。
- 灰色線—スロットル信号線へ接続して下さい。
- 黒色線—アース線へ接続して下さい。
- 茶色線—アース線へ接続して下さい。

※ P10・P11 の配線方法も参照してください。

⚠ 注意

- SUPER AFC 付属ハーネスの黒色線と茶色線は、必ずアース線へ接続して下さい。
本機が正常に動作しない場合、または、本機及びエンジンが破損します。

■取付（続き）

⚠ 注意

- 配線を探す場合は、ショートしないように充分に注意して下さい。
火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。
- 分岐用スプライスは確実に取り付け、接続不良の無いように使用して下さい。
電装部品が破損・焼損する原因になります。

4 別冊の車種別配線図を参照して、エレクトロニックコントロールユニットに接続されている車両ハーネスのエアフロー信号線あるいは圧力信号線をカットし、ギボシを取付けます。



オスギボシーエレクトロニックコントロールユニット側
メスギボシーエアフローセンサあるいは圧力センサ側

RB26DETT 搭載車は、エアフロー信号線が2本有るので、2本ともカットして下さい。

5 SUPER AFC 付属のハーネスを4で取付けたギボシに接続します。



ホットワイヤ フラップ 圧力センサ	の場合	メスギボシー白色線 オスギボシー黄色線
カルマン	の場合	メスギボシー橙色線 オスギボシー桃色線

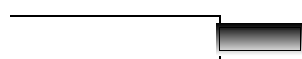
6 分岐用スプライスや使用しないギボシをビニルテープ等で絶縁する。



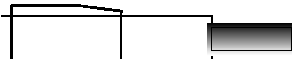
7 バッテリーのマイナス（－）端子を接続します。

●ギボシ端子（カシメ方法）

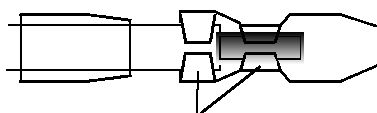
①皮膜を5mm位むく



②スリーブをかぶせる



③ギボシをつける

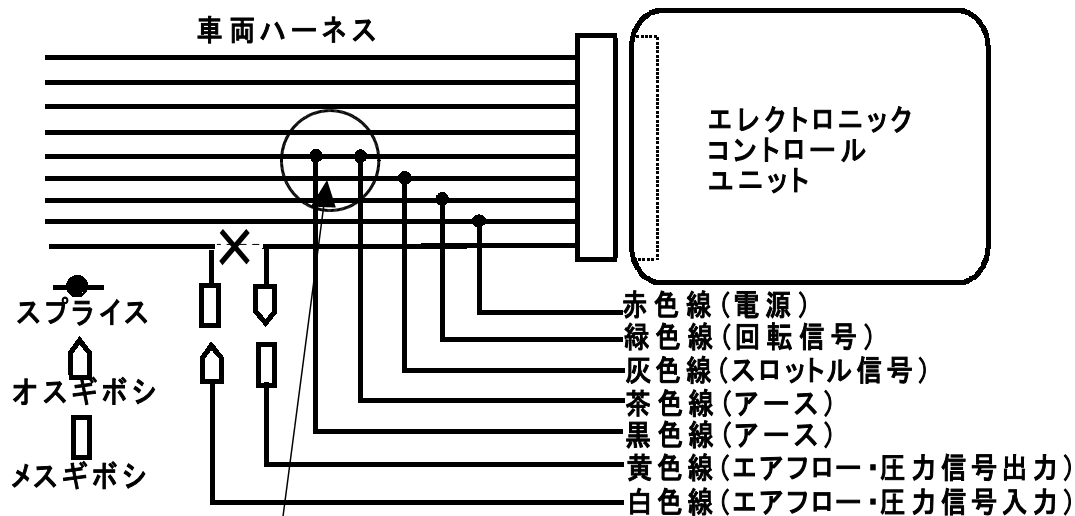


確実に噛み込ませる

■ 取付（続き）

● 配線方法

※ホットワイヤ・フラップ・圧力センサ使用車両の場合

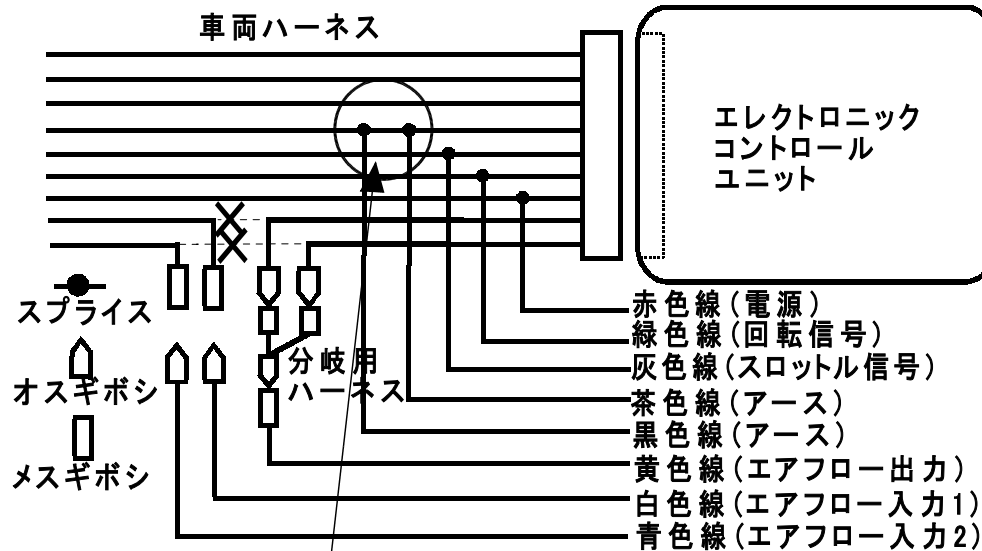


⚠ 注意

- 茶色線は必ず黒色線よりエレクトロニックコントロールユニット側へ接続して下さい。

本機が正常に動作しない場合があります、本機及びエンジンが破損する恐れがあります。

※RB26DET搭載車の場合



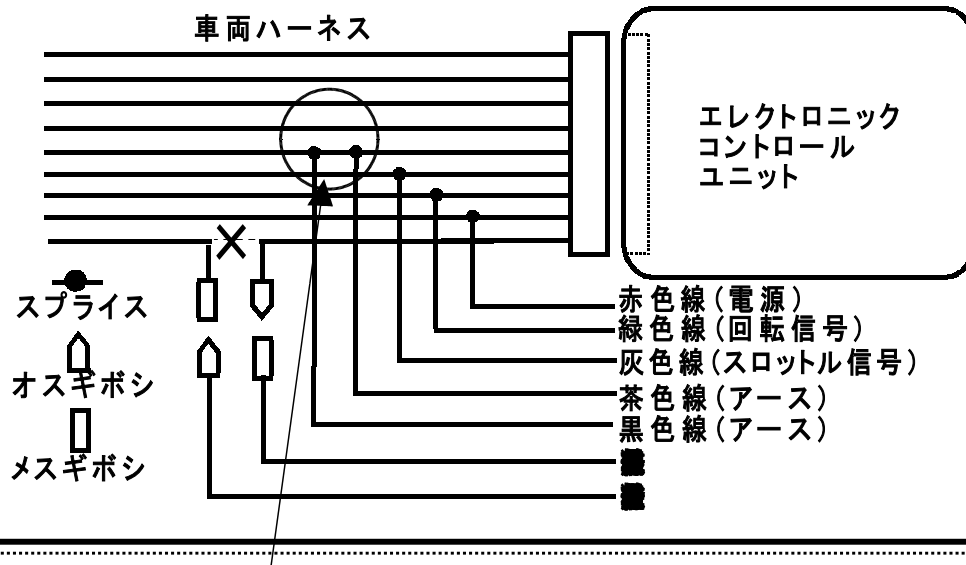
⚠ 注意

- 茶色線は必ず黒色線よりエレクトロニックコントロールユニット側へ接続して下さい。

本機が正常に動作しない場合があります、本機及びエンジンが破損する恐れがあります。

■取付（続き）

※カルマン渦周波数センサ使用車両の場合



⚠ 注意

- 茶色線は必ず黒色線よりエレクトロニックコントロールユニット側へ接続して下さい。
本機が正常に動作しない場合があります、本機及びエンジンが破損する恐れがあります。

⚠ 警告

- SUPER AFC は、運転の妨げにならないように取付けてください。
正常な操作が行えず、事故を起こす原因になります。
- SUPER AFC は、高温になる場所や水が直接かかる場所には取付けないでください。
感電や火災、電装部品を破損する原因になります。作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。
- SUPER AFC の接続ハーネスを通す場合は、可動部に触れないように取り回してください。
接続ハーネスが、切断またはショートする原因になります。
SUPER AFC が破損し、車両や電装品を破損します。

●取付終了後の確認

取付が終了したら、再度下記の項目をチェックしてください。

- ・ SUPER AFC 付属ハーネスの接続は、しっかり行われていますか？
- ・ ハーネスが無理な取回しになっていませんか？
- ・ SUPER AFC はしっかりと固定されていますか？
- ・ バッテリーのマイナス（－）端子は、きちんと接続されていますか？

●イグニッション ON にして・・・

⚠注意

初期設定を行うまでは、
絶対にエンジンを始動しないで下さい。

初期設定を行わずにエンジンの始動を行うと、エンジンを破損する恐れがあります。
初期設定の方法は P.14 を参照して、該当する項目の設定を行ってください。

イグニッション ON にして、以下の内容を確認してください。

- ・ SUPER AFC の表示部に文字が正しく表示されますか？

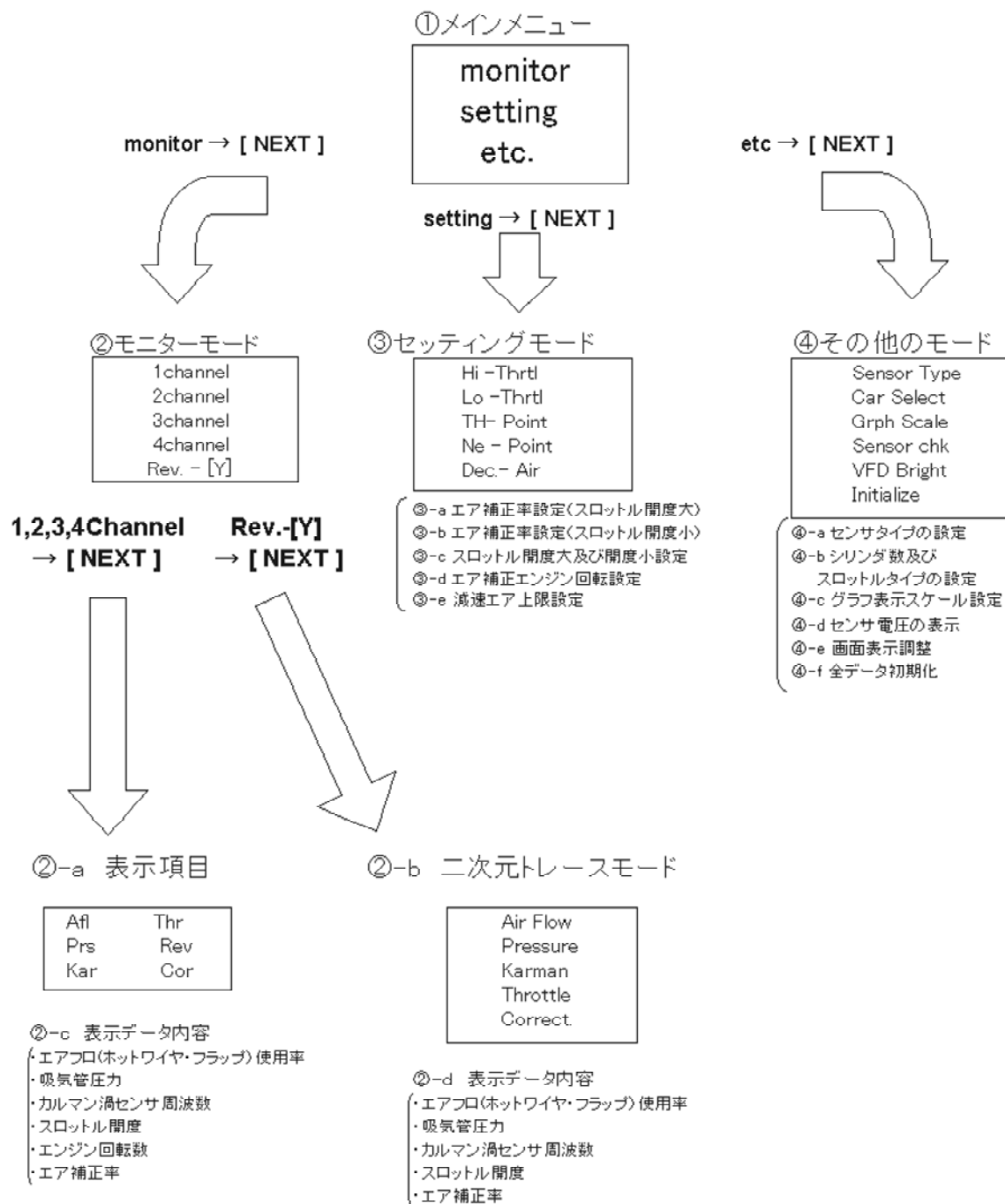
本製品の表示が正しく行われない場合は、本製品の使用をすみやかに中止し、お買上げの販売店または、最寄りの弊社各営業所へお問い合わせください。

- ・ SUPER AFC 及び車両から異音・異臭などの異常はありませんか？

本製品に異音・異臭などの異常が感じられた場合には、本製品の使用をすみやかに中止し、お買上げの販売店または、最寄りの弊社各営業所へお問い合わせください。

機能・操作方法概要

●全操作項目



⚠ 注意

- SUPER AFC でセッティングを行う場合は、エンジン本体の仕様を熟知した上で調整してください。
SUPERAFC で不正に調整されますと車両またはエンジンを破損する恐れがあります
- セッティングデータの変更を行う場合は、必ず専門業者に依頼してください。
不正なセッティングを行うと、エンジンが破損します。

■ 初期設定

エンジンを始動する前に、必ず以下の設定を行ってください。

ここに記してあるのは初期設定の流れです。

詳しい設定方法は、対応するページを記してありますので参照してください。

e t c .	
1.Sensor Type	
2.Car Select	
3.Grph Scale	
4.Sensor chk	
5.VFD Bright	
6.Initialize	

sens. type	
1.Hot-Wire	
2.Flap	
3.Pressure	
4.Karman	

car sel.	
Cyl	Thr
6	↗

sens.check	
In-1:	1.234V
In-2:	1.254V
Thrt:	4.075V

car sel.	
Cyl	Thr
6	↗

1 《etc. モード選択》P15

イグニッションキーを ON にして、
SUPER AFC のメインメニューで、
【etc.】（その他のモード）を選択します。

advice!!

エンジンは始動しないようにしてください。

2 《センサタイプ設定》P34

【etc.】（その他のモード）で、
【Sensor Type】を選択し、
センサタイプの設定を行います。

3 《気筒数設定》P49

【etc.】（その他のモード）で、
【Car Select】を選択し、
気筒数の設定を行います。

4 《センサ電圧確認》P51

【etc.】（その他のモード）で、
【Sensor chk】を選択し、
アクセルを全閉したときと、アクセルを全
開したときの、スロットルセンサ電圧をそれ
ぞれチェックします。

5 《スロットルセンサタイプ設定》 ·P49

【etc.】（その他のモード）で、
【Car Select】を選択し、スロットルセンサ
タイプを設定します。

6 《スロットル開度学習》

スロットル開度の学習を行います。アクセルを全閉で約 10 秒間保持します。
その後、アクセルを全開で約 10 秒間保持します。（スロットル学習は常時行
っています）

7 《初期設定終了》

イグニッションキー OFF にして、初期設定は終了です。

■ main 《メインメニュー選択》

SUPER AFC は、エアフローおよび圧力センサ電圧を調整することが出来ます。
設定したデータは SUPER AFC 内にメモリされ、全データの初期化 (Initialize)を行うまでは、キー OFF やバッテリー端子を外しても初期化されません。

⚠ 警告

- 走行中、絶対に運転者は本製品を操作しないでください。
運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

⚠ 注意

- SUPER AFC 操作中には絶対に車両の IG キーを ON から OFF にしたり、スタータをまわしたりしないでください。
本製品の動作が異常になり、車両に損害を与える原因になります。

① メインメニュー選択

SUPER AFC の基本となるメニューです。

【monitor】 は、P16

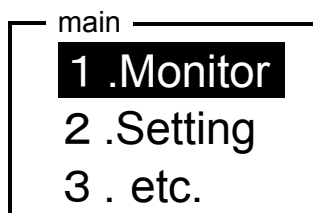
各センサ値及び補正值のモニターを行います。

【setting】 は、P24

センサタイプの設定や、各センサの状態を確認します。

【e t c】 は、P33

セッティングデータの設定変更を行います。



メインメニュー

1 《選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー
で希望の項目を選択します。
選択した項目が反転して表示されます。

2 《決定》

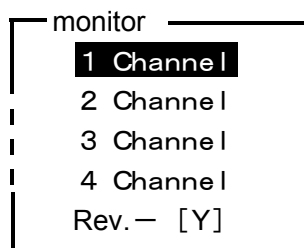
【next】 キー
で、決定します。
選択した項目の表示に変わります。

【NEXT】 キーと 【PREV.】 キーを同時に 0.5 秒以上押すと
Monitor モードと Setting モードを切り替えることができます。

■ monitor 《表示項目選択》

②表示選択モード 【monitor】

メインメニューで、【monitor】を選択すると表示選択モードとなります。



1 《選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で希望の項目を選択します。

選択した項目が反転して表示されます。

2 《決定》

【next】キー

で、決定します。

選択したメニューの表示に変わります。

【 1 c h a n n e l 】を選択・・・1項目のデータの表示を行います。

【 2 c h a n n e l 】を選択・・・2項目のデータの表示を行います。

【 3 c h a n n e l 】を選択・・・3項目のデータの表示を行います。

【 4 c h a n n e l 】を選択・・・4項目のデータの表示を行います。

【 R e v . - [Y] 】を選択・・・エンジン回転を横軸とした二次元トレース表示を行います。

②-a 表示項目選択 【monitor】→【1,2,3,4Channel】

各チャンネル表示を選択した後、表示項目の選択を行います。

チャンネル数は、1,2,3,4 チャンネルのいずれかを選択でき、表示項目は、下記の囲みの中から選択することができます。

●表示データ内容

1. Afl・・・エアフロー(ホットワイヤ・フラップ) 使用率を表示します。
2. Prs・・・吸気管圧力を表示します。
3. Kar・・・カルマン渦センサ周波数を表示します。
4. Thr・・・スロットル開度を表示します。
5. Rev・・・エンジン回転数を表示します。
6. Cor・・・エア補正率を表示します。

advice !

1. Afl、2. Prs、3. Karの3項目は、その車両の持つ吸入空気量を測定する装置により、表示できる内容がいずれかに決まります。

たとえば、ホットワイヤ方式のエアフローセンサ装着車では、1. Aflの表示が可能ですが、2. Prsの表示を行うことはできません。

● [1channel] を選択した場合

select			
A f l	T h r		
P r s	R e v		
1 K a r	C o r		

1 《表示項目選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー
で選択します。

選択した項目が反転して表示され、選択チャンネルの数字が表示項目の左につきます。

2 《表示項目決定》

【NEXT】キー

で、決定します。

選択した項目の表示を行います。

● [2channel] ～ [4channel] を選択した場合

select			
1 A f l	T h r		
2 P r s	R e v		
K a r	C o r		

1 《チャンネル選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー
で選択します。

選択したチャンネルが、反転して表示されます。

2 《チャンネル決定》

【▶】 right キー

で、表示項目の選択に移ります。

チャンネルと表示項目が反転して表示されます。

3 《表示項目選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー
で、希望の表示項目を選択します。

選択した項目が、反転して表示されます。

advice !

すでに、チャンネルが選択されているところは
表示項目として選択できません。

select			
1 A f l	T h r		
2 P r s	R e v		
K a r	C o r		

4 《表示項目決定》

【NEXT】キー

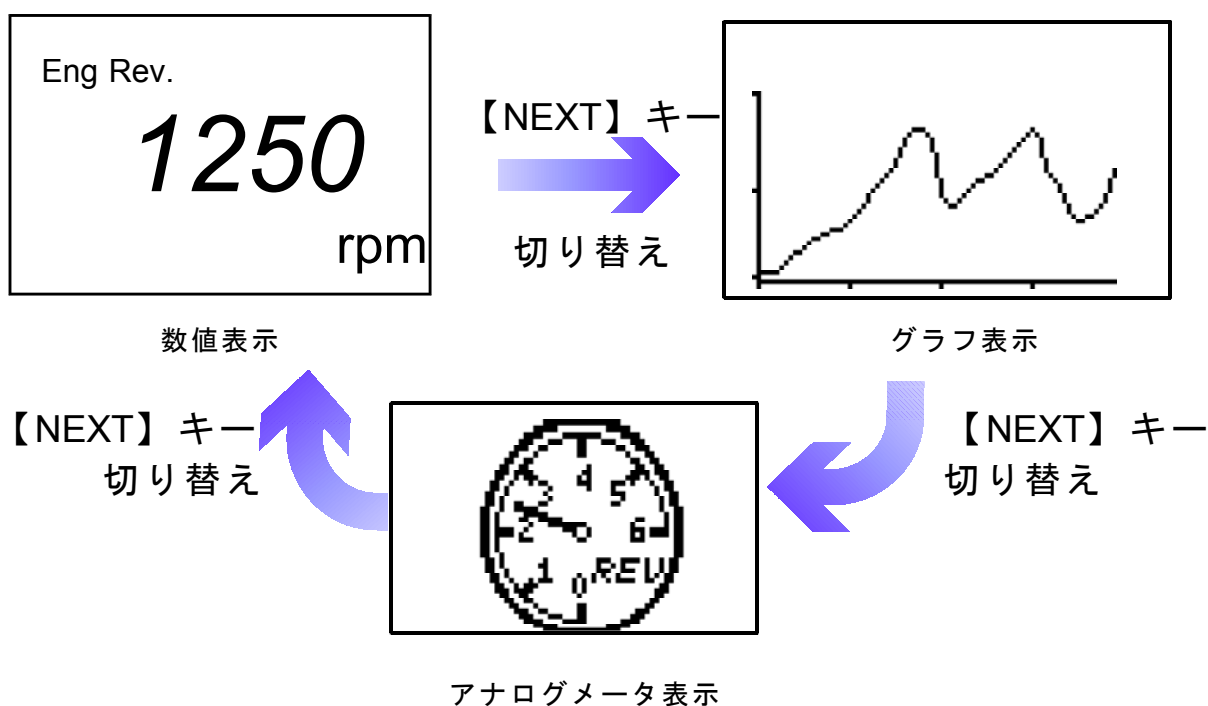
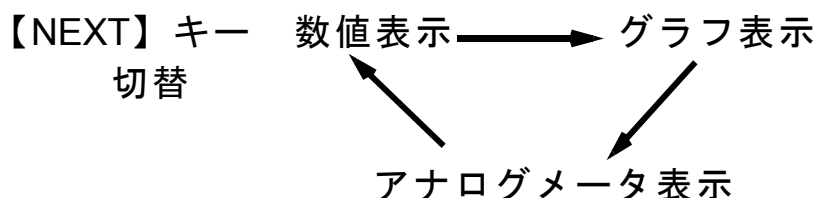
で、決定します。

選択した項目の表示を行います。

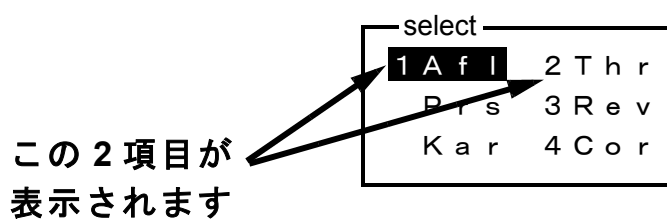
■ monitor 《データ表示》

a. リアルタイム表示

②-a 表示項目選択で設定をしたデータを、数値とグラフとアナログメータで、それぞれ表示することができます。



※アナログメータ表示は最大2項目しか表示できません。
[3channel] [4channel] を選択した場合、選択NO. 1と2が表示されます。



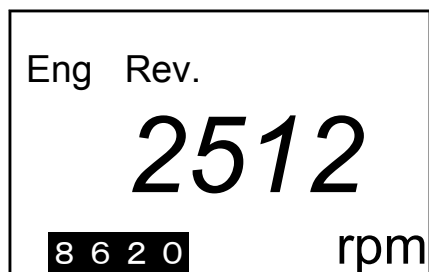
■ monitor 《データ表示》

b. ピークホールド機能

数値表示またはアナログメータ表示の際、ピーク値を表示することが出来ます。

但し、C o r はピーク表示しません。

※数値表示の場合



1 《ピークホールド設定》

※リアルタイム表示時

【▲】 up キー

で、ピーク値を表示します。

表示部に、反転して表示されます。

但し、3ch・4ch 選択時、ピーク表示中はリアルタイム表示はしません。

2 《ピークホールド値リセット》

※ピークホールド時

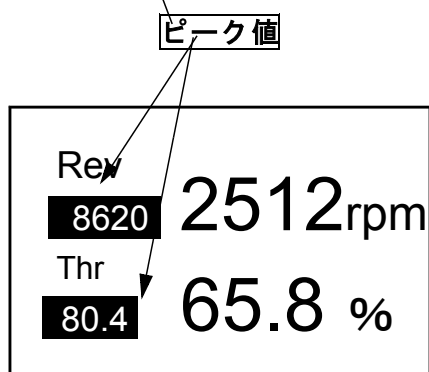
【▶】 right キー

で、ピーク値をリセットします。

3 《ピークホールド解除》

【▼】 down キー

で、ピークホールドの解除を行います。



※アナログメータ表示の場合



1 《ピークホールド設定》

※リアルタイム表示時

【▲】 up キー

で、ピーク値を表示します。

2 《ピークホールド値リセット》

※ピークホールド時

【▶】 right キー

で、ピーク値をリセットします。

3 《ピークホールド解除》

【▼】 down キー

で、ピークホールドの解除を行います。

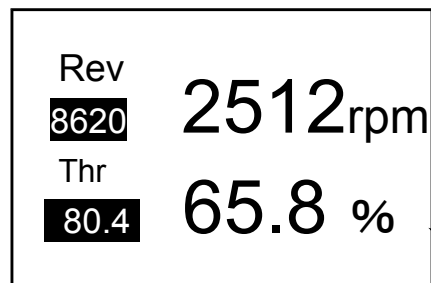


ピークホールド中

■ monitor《データ表示》

c. ホールド機能

数値表示、またはアナログメータ表示の際、現在の表示を停止させることができます。



1 《データホールド設定》

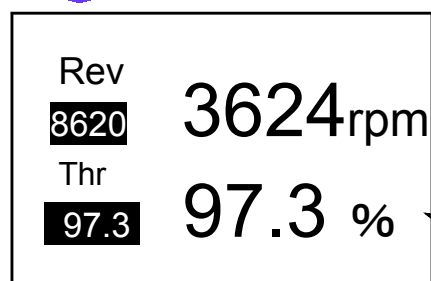
※数値表示時、またはアナログメータ表示時

【◀】 left キー

で、現在の表示を停止させます。

ホールド中

↓ 【◀】 left キー



2 《データホールド解除》

※ホールド時

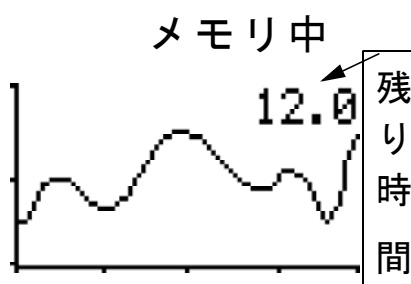
【◀】 left キー

で、通常の表示に復帰します。

ホールド解除

d. メモリ・リプレイ機能

グラフ表示の際、一定時間メモリでき、それをリプレイすることが出来ます。



↓ 【▼】 down キー
メモリ中止



1 《グラフ表示メモリ》

※リアルタイム表示時、

【▲】 up キー

で、現在の表示をメモリします。

メモリ時間は以下の通りです。

[1channel] 60 sec

[2channel] 30 sec

[3channel] 20 sec

[4channel] 15 sec

2 《グラフ表示メモリ強制終了》

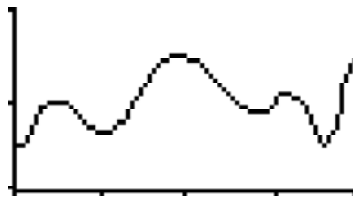
※グラフ表示メモリ中に、

【▼】 down キー

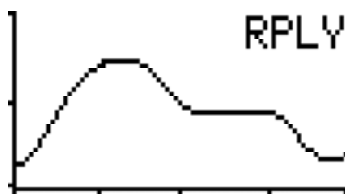
で、メモリーを中止します。

■ monitor 《データ表示》

リアルタイム表示中



【▶】 right キー



3 《グラフ表示リプレイ》

※リアルタイム表示時、

【▶】 right キー

で、メモリしたグラフ表示を左方向へリプレイします。リプレイ中さらに、

【▶】 right キー

で、リプレイ中のグラフが停止します。

また、

【◀】 left キー

で、メモリしたグラフ表示を右方向へリプレイします。リプレイ中さらに、

【◀】 left キー

で、リプレイ中のグラフが停止します。

4 《グラフ表示リプレイ終了》

※グラフ表示リプレイ時、

【▼】 down キー

で、グラフ表示リプレイを終了します。

②-b 二次元トレースモード【monitor】→【Rev.- [Y] 】

横軸をエンジン回転数、縦軸を下記の中から選択し、表示することができます。

●表示データ内容

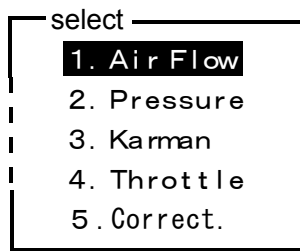
1. Afl . . . エアフロ(ホットワイヤ・フラップ) 使用率を表示します。
2. Prs . . . 吸気管圧力を表示します。
3. Kar . . . カルマン渦センサ周波数を表示します。
4. Thr . . . スロットル開度を表示します。
5. Cor . . . エア補正率を表示します。

advice !

1. Afl、2. Prs、3. Karの3項目は、その車両の持つ吸入空気量を測定する装置により、表示できる内容がいずれかに決まります。

たとえば、ホットワイヤ方式のエアフローセンサ装着車では、1. Aflの表示が可能です。2. Prsの表示を行うことはできません。

■ monitor 《二次元トレースモード》



1 《表示項目選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー
で選択します。

選択した項目が反転して表示されます。

2 《表示項目決定》

【NEXT】 キー

で、決定します。

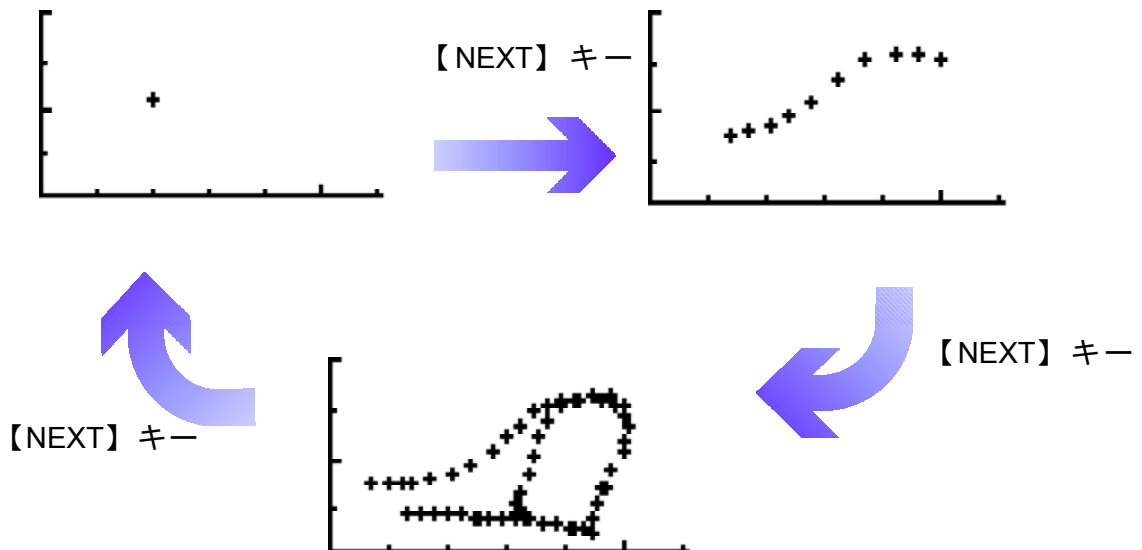
選択した項目の表示を行います。

a. リアルタイム表示

②-b 二次元トレースモードで設定をしたデータを縦軸、エンジン回転数を横軸としたグラフで表示することが出来ます。

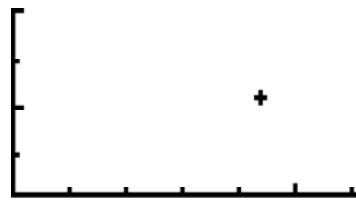
【NEXT】 キー 1 ポイント表示 → 10 ポイント表示
切替

軌跡表示

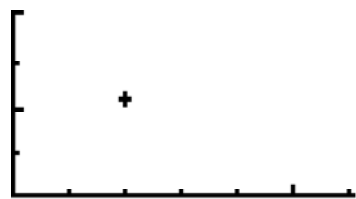


b. ホールド機能

横軸をエンジン回転数、縦軸を選択表示項目とした、二次元トレースモードの現在の表示を停止させることができます。



ホールド中
【◀】 left キー



ホールド解除

1 《ホールド設定》

※ 1 ポイント表示時、または 10 ポイント表示
軌跡表示時

【◀】 left キー

で、現在の表示を停止させます。

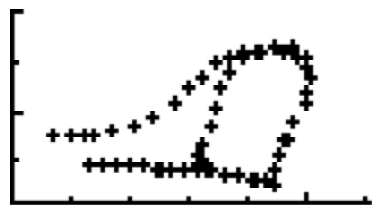
2 《ホールド解除》

※ ホールド時

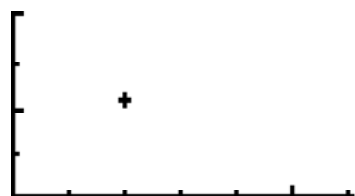
【◀】 left キー

で、通常の表示に復帰します。

d. 軌跡表示クリア機能



【▶】 right キー



1 《軌跡クリア》

※ 軌跡表示時

【▶】 right キー

で、軌跡をクリアします。

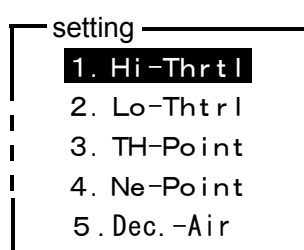
■ setting 《セッティングモード》

③セッティングモード 【setting】

基本メニューで、【setting】を選択するとセッティングモードとなります。

●セッティング項目

- ③-a[Hi-Thrtl]を選択…エア補正率設定（スロットル開度大）
- ③-b[Lo-Thrtl]を選択…エア補正率設定（スロットル開度小）
- ③-c[TH-Point]を選択…スロットル開度大及び開度小設定
- ③-d[Ne-Point]を選択…エア補正回転数設定
- ③-e[Dec.-Air]を選択…減速エアの上限設定（※ホットワイヤ車のみ設定可）



1 《セッティング項目選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で希望のセッティング項目を選択します。

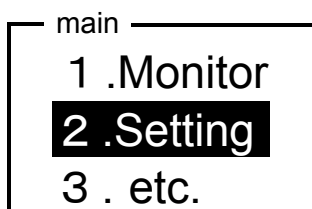
選択したメニューが、反転されて表示されます。

2 《セッティング項目決定》

【NEXT】キー

で、決定します。

選択したセッティング項目に変わります。



3 《セッティング項目終了》

【PREV.】キー

で、今のモードから抜けます。

セッティング項目決定後は、

セッティング項目選択画面に

セッティング項目選択時は、

基本メニューに戻ります。

※【PREV.】キーで、前の画面に戻ります。

【NEXT】キーと【PREV.】キーを同時に 0.5 秒以上押すと
Monitor モードと Setting モードを切り替えることができます。

⚠ 警告

- セッティングデータの変更を行う場合は、必ず専門業者に依頼してください。
不正なセッティングを行うと、エンジンが破損します。
- 走行中、絶対に運転者は本製品を操作しないでください。
運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

■ setting

囲みの中のみの設定で、使用目的にあわせた補正を行うことが可能です。
詳しい操作方法は、対応するページを記してありますので参照してください。

●簡単にセッティングを行う。（全開時のみを重視する）

【setting】 → 【Hi-Thrtl】 P26

advice!

上記設定だけを、行うことにより手軽に調整を行うことが可能です。
スロットルセンサ設定を” ** ”にすると、アクセル開度に関係なく補正を行います。

●高度なセッティングを行う。（必要に応じて設定する） ～スロットル開度に応じて補正する～

【setting】 → 【TH-Point】 P27

補正をかけるスロットル開度を、小開度と大開度のポイントを決めます。

【setting】 → 【Hi-Thrtl】

【setting】 → 【Lo-Thrtl】 P26

各々、補正値を入力します。

advice!

全開時は調子よいが、ハーフスロットル時は” かぶりぎみ ”など調子がよくないと
いった時に、この設定を行うと効果的です。

～自分の好みの回転数で補正をする～

【setting】 → 【Ne-Point】 P29

自分の好みの回転数を入力します。

●ホットワイヤ式エアフロー装着車で、 吹き返しによるエンジンストールを防止する。

【setting】 → 【Dec.-Air】 P31

【setting】 → 【Dec.-Air】 設定方法 P32

任意のスロットル開度以下で、エアフローセンサ出力に上限を与えます。

advice!

ホットワイヤ式エアフロー装着車のみ設定が可能です。
また、エンジンストールしていない車両では、特に設定を行う必要はありません。

■ setting 《Hi-Thrtl》 《Lo-Thrtl》

③-a エア補正率設定（スロットル開度大）

【setting】 → 【Hi-Thrtl】

③-b エア補正率設定（スロットル開度小）

【setting】 → 【Lo-Thrtl】

本装置は、入力されたエアフロー信号を一度、空気量の値に変換し、この値をエア補正率で補正します。出力は補正された空気量の値に対するエアフロー信号に変換し、エレクトロニックコントロールユニットに出力します。

つまり、調整値を+10%とするとエレクトロニックコントロールユニットは空気量が10%増量したと認識し、約10%の燃料増量を行います。

エア補正率の設定では、8ポイントのエンジン回転数ごとに調整値が設定できます。さらにスロットル開度が大きいとき、小さいときの二種類設定ができます。

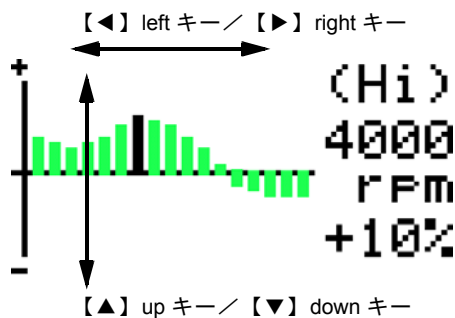
※スロットル開度の大・小の設定は③-cで説明します。

1 《エンジン回転数選択》

【◀】 left キー／【▶】 right キー

で希望のエンジン回転数を選択します。

選択した棒グラフが、明るく表示されます。
※設定ポイントを変更したい場合は③-dを参照して下さい。



2 《調整値増減設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

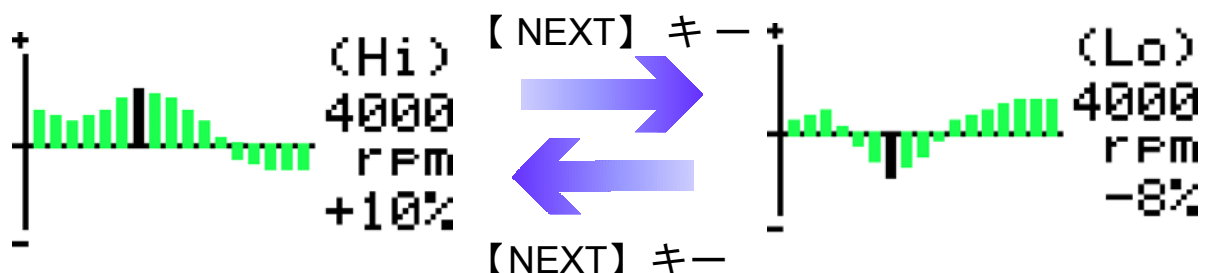
で希望の調整値に設定します。

調整値の上限は+50%～-50%です。

1%刻みに調整が可能です。

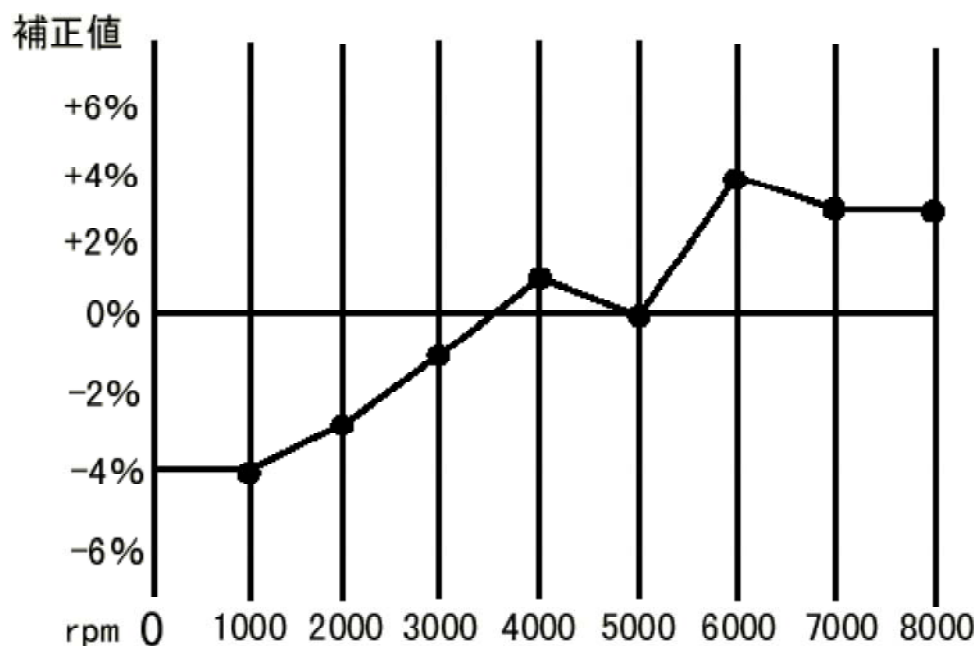
【Hi-Thrtl】の設定が終わったら【Lo-Thrtl】の設定をします。

【NEXT】キー 【Hi-Thrtl】 ↔ 【Lo-Thrtl】 切替



■ setting 《Hi-Thrtl》 《Lo-Thrtl》

エンジン回転数が設定ポイントの間的时候は、前後ポイントの補正値を補間し決定されます。



③-c スロットル開度大小設定

【setting】 → 【TH-Point】

throttle	
Lo	Hi
10%	50%

1 《Lo・Hi 選択》

【◀】 left キー / 【▶】 right キー
でスロットル開度 Lo・Hi を選択します

↑

【◀】 left キー

↓

【▶】 right キー

throttle	
Lo	Hi
10%	50%

2 《スロットル開度設定》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー
でスロットル開度を設定します。
※設定範囲は0%～100%です。
1%刻みで調整可能です。

■ setting 《Th-Point》

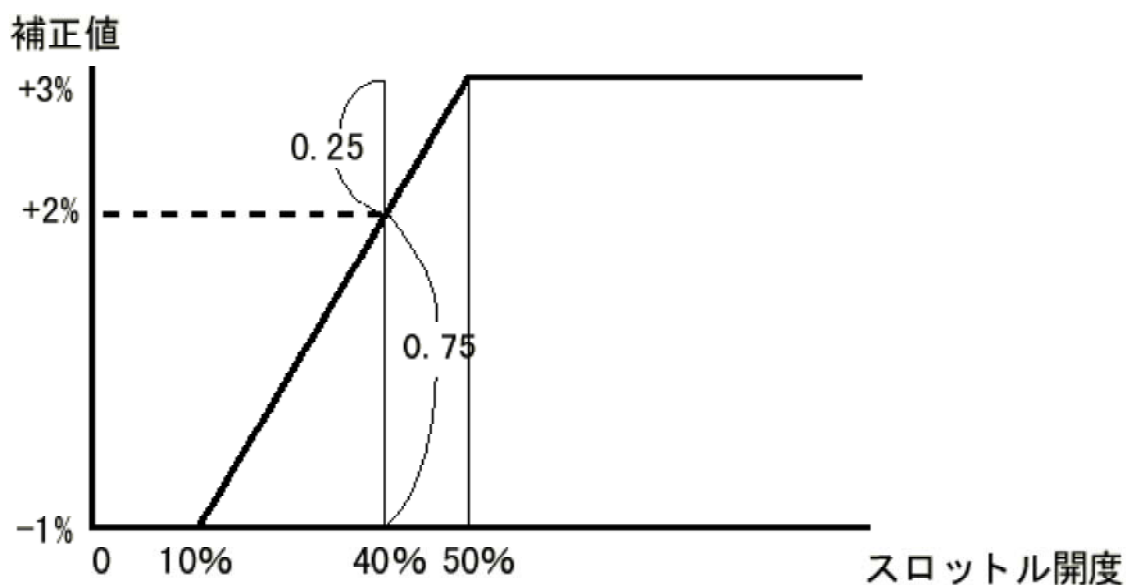
スロットル開度設定を以下のように設定した場合、エア補正率はずぎのようになります。

throttle	
Lo	Hi
10%	50%

例

- スロットル開度 50 % 以上の場合 Hi-Thrt で設定した補正值 + 3 %
- スロットル開度 10 % 以下の場合 Lo-Thrt で設定した補正值 - 1 %

スロットル開度 40 % の場合



- スロットル開度 40 % の場合は

$$\frac{(3\% - (-1\%)) \times (40\% - 10\%)}{50\% - 10\%} + (-1\%) = 2\%$$

となります。

■ setting 《Ne-Point》

③-d エア補正ポイント設定 【setting】 → 【Ne-Point】

Ne point	
Ne1	: 1 0 0 0 rpm
Ne2	: 2 0 0 0 rpm
Ne3	: 3 0 0 0 rpm
Ne4	: 4 0 0 0 rpm
Ne5	: 5 0 0 0 rpm
Ne6	: 6 0 0 0 rpm
Ne7	: 7 0 0 0 rpm
Ne8	: 8 0 0 0 rpm

Ne point	
Ne1	: 1 0 0 0 rpm
Ne2	: 2 0 0 0 rpm
Ne3	: 3 0 0 0 rpm
Ne4	: 4 0 0 0 rpm
Ne5	: 5 0 0 0 rpm
Ne6	: 6 0 0 0 rpm
Ne7	: 7 0 0 0 rpm
Ne8	: 8 0 0 0 rpm

1 《エンジン回転数選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー
で選択します。

選択したチャンネルが、反転して表示されます。

2 《チャンネル決定》

【▶】 right キー

で、エンジン回転数の変更に移ります。

選択したエンジン回転数が反転して表示されます。

3 《エンジン回転数変更》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー
で、希望のエンジン回転数に設定します。

※上限 9 0 0 0 rpm

下限 1 0 0 0 rpm

刻み 5 0 0 rpm

※ Ne : エンジン回転数

Ne1 < Ne2 < Ne3 < Ne4 < Ne5 < Ne6 < Ne7 < Ne8

■ setting

●各回転、アクセル開度での補正のかかり方

【Setting】→【Hi-Thrtl】， 【Lo-Thrtl】
【Th-Point】， 【Ne-Point】

●設定例

たとえば、表 1 のように設定を行うと、

表 1 セッティング例

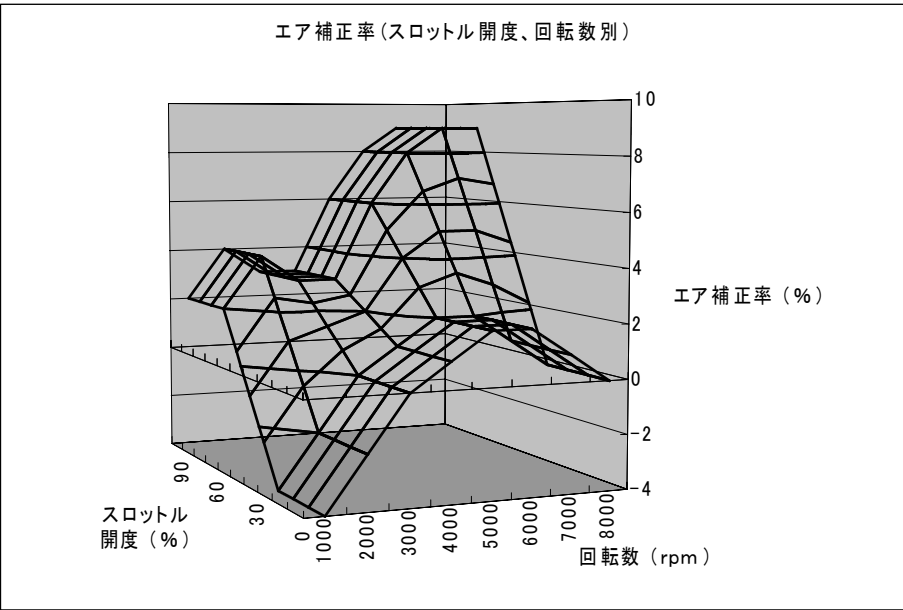
				Ne1	Ne2	Ne3	Ne4	Ne5	Ne6	Ne7	Ne8
			【Ne-Point】	1000rpm	2000rpm	3000rpm	4000rpm	5000rpm	6000rpm	7000rpm	8000rpm
【Th-Point】	(Hi)	70%	【Hi-Thrtl】	2%	4%	3%	3%	6%	8%	9%	9%
	(Lo)	30%	【Lo-Thrtl】	-4%	-2%	0%	1%	2%	2%	1%	0%

エア補正率は、表 2 のようになります。

表 2 エア補正率の例

		エンジン回転数 (rpm)								
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	
アクセル開度 (%)	0	-4	-2	0	1	2	2	1	0	【Lo-Thrtl】以下の開度は、 同じ補正率になります。
	10	-4	-2	0	1	2	2	1	0	
	20	-4	-2	0	1	2	2	1	0	
	30	-4	-2	0	1	2	2	1	0	
	40	-2.5	-0.5	0.75	1.5	3	3.5	3	2.25	【Hi-Thrtl】、【Lo-Thrtl】の間は、 直線補間となります。
	50	-1	1	1.5	2	4	5	5	4.5	
	60	0.5	2.5	2.25	2.5	5	6.5	7	6.75	
	70	2	4	3	3	6	8	9	9	
	80	2	4	3	3	6	8	9	9	【Hi-Thrtl】以下の開度は、 同じ補正率になります。
	90	2	4	3	3	6	8	9	9	
100	2	4	3	3	6	8	9	9		

3次元グラフで表示すると以下のようになります。



■ setting 《Dec.-Air》

③-e 減速エア上限設定

【setting】→【Dec.-Air】

ホットワイヤ式エアフローセンサー装着車で過給機付き車両の場合、スロットル戻し時の吹き返しによりエンジンストールする場合があります。

このような場合、Dec.-Air で設定することにより、エンジンストール防止に役立ちます。

仕様：Thr のスロットル開度以下の時、Ne1・Ne2（【Ne-Point】の Ne1・Ne2 と対応）で設定したエンジン回転数においてエアフロー出力電圧に上限を与えます。

dec. air	
Thr	* * * * %
Ne1	2 . 5 %
Ne2	1 . 8 %

エアフロー使用率上限値

dec. air	
Thr	* * * * %
Ne1	2 . 5 %
Ne2	1 . 8 %

dec. air	
Thr	* * * * %
Ne1	2 . 5 %
Ne2	1 . 8 %

1 《チャンネル選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キーで選択します。

選択したチャンネルが、反転して表示されます。

2 《チャンネル決定》

【▶】 right キー

で、表示項目の選択に移ります。

チャンネルの表示項目が反転して表示されます。

3 《スロットル開度設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で、希望のスロットル開度に設定します。

4 《エア上限設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で、希望のエア使用量上限に設定します。

- Ne2 を上回るエンジン回転数では、減速エア上限設定は行われません。
- Thr が * * * * のときは、減速エア上限設定は行われません。

■ setting 《Dec.-Air》

● Dec.-Air の設定方

ホットワイヤー式エアフローセンサ装着車のみ設定可能です。

Ne point

Ne1	:	1 0 0 0 rpm
Ne2	:	2 0 0 0 rpm
Ne3	:	3 0 0 0 rpm
Ne4	:	4 0 0 0 rpm

select

1 A f l	2 T h r
P r s	3 R e v
K a r	C o r

dec. air

Thr	5 . 5 %
Ne1	1 . 5 %
Ne2	2 . 5 %

dec. air

Thr	5 . 5 %
Ne1	1 . 5 %
Ne2	2 . 5 %

dec. air

Thr	5 . 5 %
Ne1	1 . 5 %
Ne2	2 . 8 %

① 《Ne1,Ne2 回転数の確認》P29

【Setting】 → 【Ne-Point】

エア補正ポイントの設定を行う画面にし、Ne1,Ne2 の回転数を確認します。

この例の場合だと、Ne1=1000rpm、Ne2=2000rpm になります。

② 《Thr,Afl,Rev のモニター》P16

【monitor】

モニターモードにし、スロットル開度（Thr）・エンジン回転数（Rev）、エアフロー使用率（Afl）の表示を出来るように設定します。

エンジンを始動し、ギアをニュートラルにします。
エンジンが暖機される前に、次の作業を行います。

- (1) アクセルを開けて、Ne2 のエンジン回転を保持します。その時のスロットル開度、エアフロー使用率を確認。
- (2) アクセルを開けて、Ne1 のエンジン回転を保持します。その時の、エアフロー使用率を確認。

③ 《Thr の入力》P31

【Setting】 → 【Dec.-Air】

Thr を選択し、②-(1)で確認したスロットル開度以下の数値を入力してください。

④ 《Ne1 の入力》P31

【Setting】 → 【Dec.-Air】

Ne1 を選択し、②-(2)で確認したエアフロー使用率以下の数値を入力してください。

⑤ 《Ne2 の入力》P31

【Setting】 → 【Dec.-Air】

Ne2 を選択し、②-(1)で確認したエアフロー使用率以上の数値を入力してください。

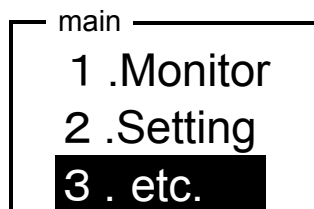
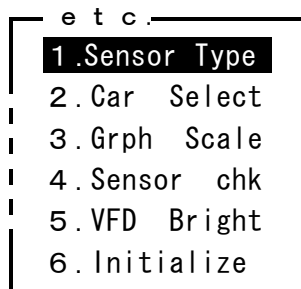
以上の設定で、ホットワイヤー式エアフロー装着車のエンジンストールを防止することができます。

④その他 【etc.】

基本メニューで、【etc.】を選択するとその他の設定モードとなります。

●その他メニュー

- ④-a[Sensor Type]を選択…センサタイプ設定
- ④-b[Car Select]を選択…気筒数、スロットルタイプ設定
- ④-c[Grph Scale]を選択…グラフスケール設定
- ④-d[Sensor chk]を選択…入力信号チェック表示
- ④-e[VFD Bright]を選択…画面輝度調整
- ④-f[Initialize]を選択…全データ初期化



1 《その他項目選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で希望のその他項目を選択します。

選択したメニューが、反転されて表示されます。

2 《その他項目決定》

【NEXT】キー

で、決定します。

選択したその他項目に変わります。

3 《その他項目終了》

【PREV.】キー

で、今のモードから抜けます。

その他メニュー決定後は、

その他メニュー選択画面に

その他メニュー表示時は、

基本メニューに戻ります。

※【PREV.】キーで、前の画面に戻ります。

■ etc. 《センサタイプ設定》

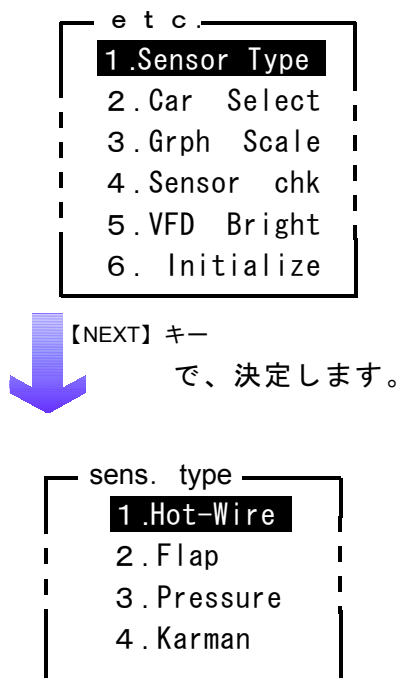
④-a センサタイプ設定

【etc.】 → 【Sensor Type】

センサタイプの設定を行います。

【etc.】 → 【Sensor Type】と選択すると次の画面になります。

※センサタイプは 40 ページ以降の一覧表から参照してください。



1 《センサタイプ選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー

でセンサタイプを選択します。

選択したメニューが、反転されて表示されます。

2 《センサタイプ決定》

【NEXT】 キー

選択したセンサタイプにより、センサナンバーなどの設定が異なります。

- ・ [1.Hot-Wire],[3.Pressure] を選択……………P35
- ・ [2.Flap] を選択……………P39
- ・ [4.Karman] を選択……………P39

3 《センサタイプ選択終了》

【PREV.】 キー

で、今のモードから抜けます。

センサタイプ選択画面表示時、

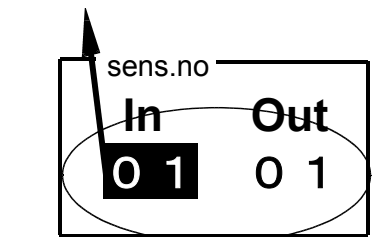
【PREV.】 キーで基本メニューに戻ります。

■ etc. 《センサタイプ設定》

[1. Hot-Wire] を選択した場合

[3. Pressure] を選択した場合

※センサナンバーは 40 ページ以降の一覧表から参照してください。

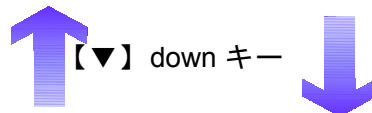


1 《センサナンバー選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー

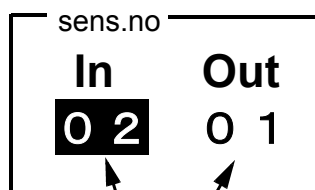
で車両別タイプを選択します。

変更可能個所が、反転されて表示されます。



【▼】 down キー

【▲】 up キー



センサナンバー

2 《In・Out 切替》

【◀】 left キー / 【▶】 right キー

で In・Out タイプを選択します。

変更可能個所が、反転されて表示されます。

通常の使用では、In と Out を
同じセンサナンバーに設定します。

(例 1)

S14 (SR20DET) で、

E C U とエアフローセンサがノーマルの場合。

In 05 = S14 エアフローセンサ
Out 05 = S14 エアフローセンサ

(例 2)

S14 (SR20DET) で、

E C U がノーマルで、

エアフローセンサが Z32 用の場合。

In 02 = Z32 エアフローセンサ
Out 05 = S14 エアフローセンサ

(例 3)

S14 (SR20DET) で、

Z32 用エアフローセンサの特性に

変更された E C U で、

エアフローセンサが Z32 用の場合。

In 02 = Z32 エアフローセンサ
Out 02 = Z32 エアフローセンサ

・ [3. Pressure] は、ここで設定終了です

【PREV.】キーを押して、センサナンバー選択から抜けてください。

設定は保持されています。

・ [1. Hot-Wire] は、《3 センサ出力計算方式設定》を行います

【NEXT】キーを押して、センサ出力計算方式の設定を行ってください。

■ etc. 《センサタイプ設定》

sens.no	
In	Out
0 1	0 1



【NEXT】キー

sens.cal	
In	Out
1	1

センサ出力
計算方式設定画面

3 《センサ出力計算方式設定》

センサナンバーの選択画面の時

【NEXT】キー

でセンサ出力計算方式設定に変わります。

4 《In・Out 選択》

【◀】 left キー／【▶】 right キー

でセンサ出力 In・Out を選択します

選択した項目が、反転されて表示します。

5 《計算方式設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で計算方式の設定を行います。

設定後

【PREV.】キー

を、押して計算方式設定から抜けてください。

設定は保持されています。

advice!

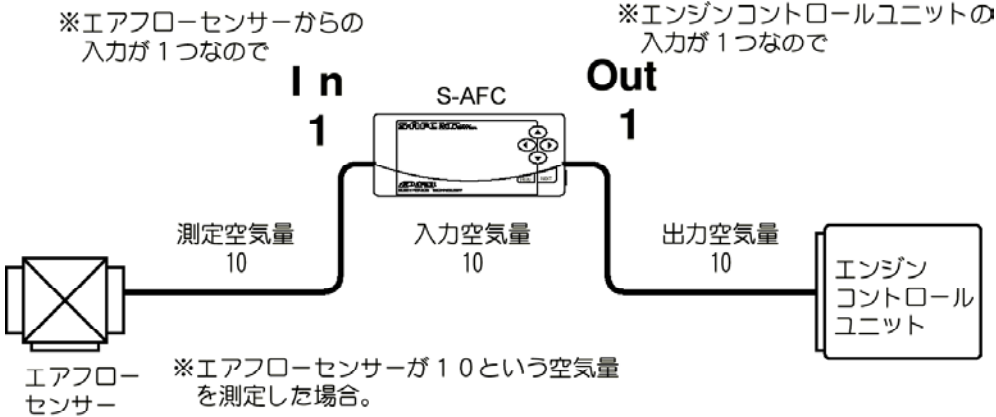
スカイライン GT-R を除くほとんどの車両が、**In 1 Out 1** の設定になります。
設定方法は、設定例を記載していますので参考にしてください。

●センサ出力計算方式設定の選択内容（1）

① 一般的な車両（通常はこの設定です）

エアフローセンサを1個使用し、
シングルエアフローセンサー制御の ECU で
使用する場合

sens.cal	
In	Out
1	1

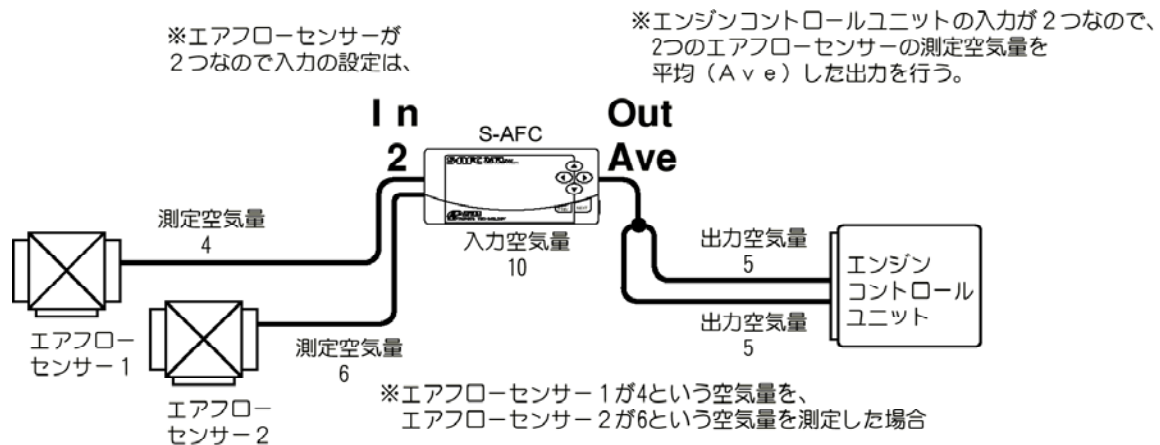


● センサ出力計算方式設定の選択内容（2）

② スカイライン GT-R

エアフローセンサを2個使用し、
ツインエアフローセンサー制御の ECU で
使用する場合

sens.cal	
In	Out
2	Ave

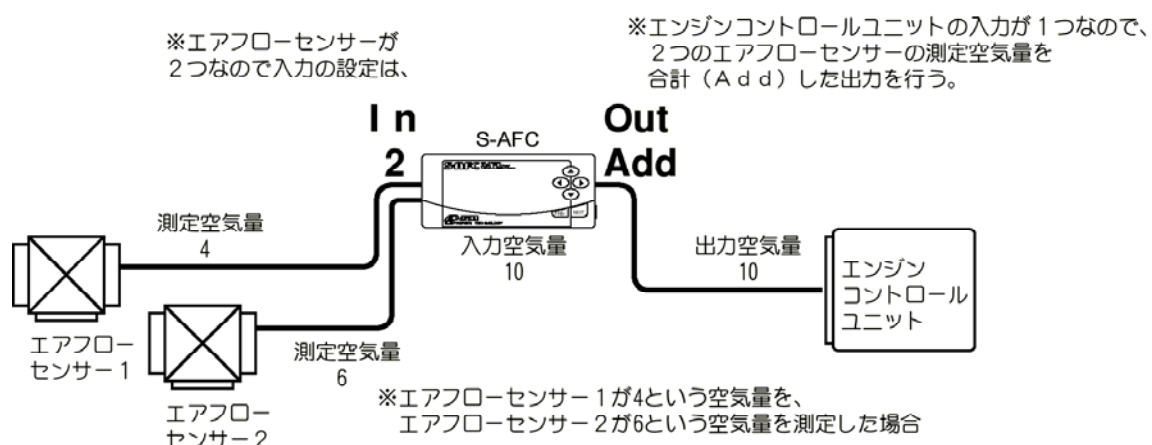


③ 一般的な車両で

エアフローセンサー2個使用

エアフローセンサを2個使用し、
シングルエアフローセンサー制御の ECU で
使用する場合

sens.cal	
In	Out
2	Add



■ etc. 《センサタイプ設定》

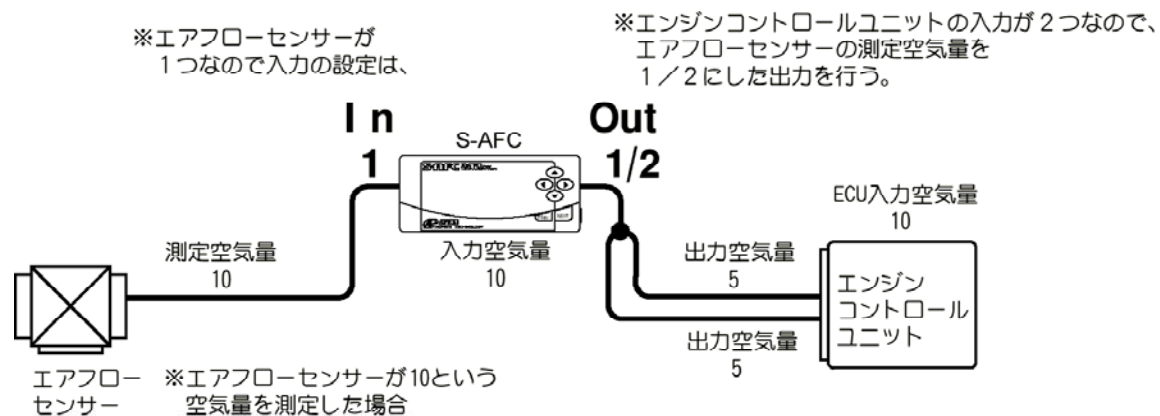
● センサ出力計算方式設定の選択内容（3）

④ スカイライン GT-R で

エアフローセンサー 1 個使用

エアフローセンサーを 1 個使用し、
ツインエアフローセンサー制御の ECU で
使用する場合

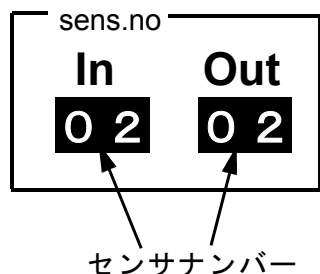
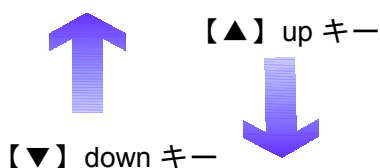
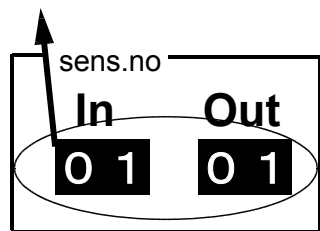
sens.cal	
In	Out
1	1/2



■ etc. 《センサタイプ設定》

※センサナンバーは 40 ページ以降の一覧表から参照してください。

[2. Flap] を選択した場合



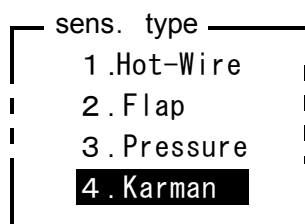
1 《センサナンバー選択》

【▲】 up キー／【▼】 down キー
で車両別タイプを選択します。
変更可能個所が、反転されて表示されます。

2 《センサナンバー決定》

【PREV.】 キーを押します。

[4. Karman] を選択した場合



1 《センサタイプ決定》

【▼】 down キー
で 4. Karman を選択し、
【PREV.】 キーを押します。

※センサナンバー設定は有りません。

センサタイプの表記説明

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

TOYOTA

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサータイプ
セルシオ	UCF10	1UZ-FE	'92.9～'94.9		KR
	UCF11		89.11～'92.8		
クラウン	JZS14#	2JZ-GE	'91.10～'95.7		PR-3
クラウンマジェスタ	UZS141	1UZ-FE	'91.10～'95.7		KR
アリスト	JZS161	2JZ-GTE	'97.8～＊		HW-13
	JZS160	2JZ-GE			
	JZS147	2JZ-GTE	'91.10～'97.7		PR-1
		2JZ-GE			PR-3
	UZS143	1UZ-FE	'92.10～'97.7		KR
ソアラ	JZZ30	1JZ-GTE	'96.8～＊		HW-12
			'91.5～'96.7		PR-1
	JZZ31	2JZ-GE	'94.1～'96.7		PR-3
	UZZ31	1UZ-FE	'91.5～'93.12		KR
	MZ20	7M-GTE	'88.1～'91.4		KR
			'86.1～'87.12		
	GZ20	1G-GTE	'88.1～'91.4		FL-1
			'86.1～'87.12		
		1G-GE	'89.1～'91.4		PR-3
'86.1～'88.12					
スーブラ	JZA80	2JZ-GTE	'97.8～＊		HW-13
		2JZ-GE	'93.5～'97.7		PR-1
					PR-3
	JZA70	1JZ-GTE	'90.8～'93.4		PR-1
	MA70	7M-GTE	'88.9～'90.7		KR
			'86.2～'88.8		
			'88.8	ターボA	PR-1
	GA70	1G-GTE	'88.9～'93.4		FL-1
			'86.2～'88.8		
1G-GE		'88.9～'93.4		PR-3	
'86.2～'88.8					
マクレスター チェイサー	JZX100	1JZ-GTE	'96.9～＊		HW-12
	JZX90		'94.9～'96.8		PR-1
			'92.10～'94.8		
	JZX91	1JZ-GE	'92.10～'96.8		PR-3
		2JZ-GE	'94.9～'96.8		PR-3
	JZX81	1JZ-GTE	'90.8～'92.9		
		1JZ-GE			PR-3
	GX81	1G-GTE	'88.8～'92.9		FL-1
1G-GE		'88.8～'92.9		PR-3	
MR2	SW20Ⅲ～Ⅴ	3S-GTE	'93.10～＊		PR-2
	SW20Ⅲ、Ⅳ	3S-GE	'93.10～'97.11		PR-3
	SW20Ⅰ、Ⅱ	3S-GTE	'89.10～'93.9		FL-2
		3S-GE			PR-3
	AW11	4A-GZE	'86.8～'89.9		FL-3
		4A-GE	'84.6～'89.9		PR-3

センサタイプの表記説明

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

TOYOTA

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサータイプ
セリカ	ST205	3S-GTE	'94.2～*		PR-2
	ST202 ST203	3S-GE	'93.10～'97.11		PR-3
		3S-FE	'96.6～*	M/T	
				A/T	
			'95.8～'96.5	M/T	
				A/T	
			'93.10～'95.7		
	ST185	3S-GTE	'91.9～'93.9		FL-2
			'89.10～'91.8		
ST182	3S-GE	'89.10～'93.9		PR-3	
ST165	3S-GTE	'85.8～'89.9		FL-2	
ST162	3S-GE				
カレン	ST206 ST207	3S-GE	'94.1～'98.7		PR-3
		3S-FE	'96.6～'98.7	M/T	
				A/T	
			'95.10～'96.5	M/T	
				A/T・TRC付き	
				A/T・TRC無し	
			'94.1～'95.9	TRC付き	
	TRC無し				
カリナ ED コロナ EXIV	ST202 ST203	3S-GE	'93.10～'98.4		PR-3
		3S-FE	'96.6～'98.4	M/T	
				A/T	
			'95.8～'96.5	M/T	
				A/T・TRC付き	
				A/T・TRC無し	
			'93.10～'95.7	TRC付き	
	TRC無し				
カルディナ	ST215W	3S-GTE	'97.8～*		PR-2
	ST215G	3S-FE			
	ST210G				
	ST195G	3S-GE		'95.2～'97.7	
	ST195G ST191G	3S-FE	'96.1～'97.7	M/T	
				2WD・A/T	
				4WD・A/T	
			'94.2～'95.12	FF・TRC付き	
				FF・TRC無し	
				4WD・M/T	
				4WD・A/T	
			'92.11～'94.1	FF・A/T	
				4WD・M/T	
4WD・A/T					
ST190G	4S-FE	'92.11～'97.7	M/T		
	A/T				
カロラ スプリンター	AE111	4A-GE	'95.5～*		PR-3
		4A-FE			
		5A-FE			
	AE101	4A-GE	'91.6～'95.4	M/T	FL-4
				A/T	
		4A-FE		M/T	PR-3
				A/T	
	AE92	4A-GE	'89.5～'91.5		PR-3
'87.5～'89.4					

センサタイプの表記説明

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

TOYOTA

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサータイプ
カローラレビン スプリンタートレノ	AE111	4A-GE	'95.5～＊		PR-3
		4A-FE			
		5A-FE			
	AE101	4A-GZE	'91.6～'95.4		PR-1
		4A-GE		M/T	FL-4
		4A-FE		A/T	PR-3
				M/T	
	AE92	4A-GZE	'89.5～'91.5		PR-1
		4A-GE	'87.5～'89.4		FL-3
			'89.5～'91.5		PR-3
			'87.5～'89.4		
AE86	4A-GE	'83.5～'87.4		PR-3	
カローラセレス スプリンターマリノ	AE101	4A-GE	'92.5～'95.4	M/T	FL-4
		A/T			
		4A-FE		M/T	PR-3
				A/T	
カローラFX	AE101	4A-GE	'92.5～'95.4	M/T	FL-4
		4A-FE		A/T	PR-3
				M/T	
				A/T	
	AE92	4A-GE	'89.5～'92.4		PR-3
			'87.5～'89.4		
スターレット	EP91	4E-FTE	'95.12～＊		PR-1
		4E-FE			PR-3
	EP82	4E-FTE	'89.12～'95.11	M/T	PR-1
		4E-FE	'92.1～'95.11	A/T	
			'89.12～'91.12		
	EP71	4E-FE	89.12～'95.11		PR-3
		2E-TE	'86.1～'89.12		PR-1
		2E-E			PR-3
RAV4	SXA1#G	3S-FE	'97.9～＊	M/T	PR-3
				A/T	
	SXA11W	3S-GE	'96.8～＊		
	SXA10W				
	SXA11G	3S-FE	'95.4～'97.8	M/T	
	SXA10G		'94.5～'97.8	A/T	
				M/T	
A/T					
アルテッツァ	SXE10	3S-GE	'98.10～＊	M/T	HW-15
				A/T	

センサタイプの表記説明

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

NISSAN

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサータイプ
プレジデント	G50	VH45DE	'90.10～*		HW-1
インフィニティQ45	G50	VH45DE	'89.11～'97.9		HW-1
シ-マⅢ	FGY33	VH41DE	'96.6～'98.9		HW-1
	FHY33	VQ30DET			HW-4
シ-マⅡ	FGY32	VH41DE	'91.8～'96.5		HW-1
	FPY32	VG30DET	'93.9～'96.5		HW-4
シ-マⅠ	FPY31	VG30DET	'89.8～'91.7		HW-4
		VG30DE			
		VG30DET	'88.1～'89.7		
		VG30DE			
フェアレディZ	Z32	VG30DETT	'89.7～*		HW-2
		VG30DE			
レパード	Y33	VQ30DET	'96.3～*		HW-4
		VQ30DE			
	UF31	VG30DET	'88.8～'92.5		
		VG30DE			
レパードJフェリー	JGBY32	VH41DE	'92.6～'96.2		HW-1
	JPY32	VG30DE	'92.6～'96.2		HW-4
セドリック/グロリア	Y33	VQ30DET	'95.6～*		HW-4
		VQ30DE			
	Y32	VG30DET	'91.6～'95.5		
		VG30DE			
	Y31	VG20DET	'89.6～'91.5		
セフィーロ	A32	VG20E			
		VQ30DE	'97.1～*		HW-4
		VQ25DE			
		VQ20DE		M/T A/T	
		VQ30DE	'94.8～'96.12		
		VQ25DE			
		VQ20DE			
	A31	RB20DET	'88.9～'94.7		
		RB25DE	'92.5～'94.7		
		RB20DE	'88.9～'94.7		
セフィーロワゴン	W#A32	VQ30DE	'97.1～*		HW-4
		VQ25DE			
		VQ20DE			
ローレル	C35	RB25DET	'97.6～*		HW-4
		RB25DE			
		RB20DE			
	C34	RB25DET	'94.1～'97.5		
		RB25DE	'93.1～'97.5		
		RB20DE			
スカイライン	R34	RB20DET	'89.1～'92.12		HW-3
		RB20DE			
	R33	RB26DETT	'99.1～*		HW-3
		RB25DET	'98.5～*		HW-4
		RB26DETT	'95.1～'98.12		HW-3
		RB25DET	'96.1～'98.4		HW-4
		RB25DE			
		RB25DET	'93.8～'95.12		HW-4
		RB25DE			

センサタイプの表記説明

例 PR — 3
センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire
FL — Flap
PR — Pressure
KR — Karman

NISSAN

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサータイプ
スカイライン	R32	RB26DETT	'89.8～'94.12		HW-3
		RB25DE	'91.8～'93.7		HW-4
		RB20DET	'89.5～'93.7		
		RB20DE			
	R31	RB20ET	'87.8～'89.5		
		RB20E			
ステージア	W#C34	RB25DET	'96.8～＊		HW-4
		RB25DE			
ステージアオーテック Ver.260RS	WGNC34	RB26DETT	'97.10～＊		HW-3
ブルーバード	U14	SR20VE	'97.9～＊		HW-14
		SR20DE	'96.1～＊		HW-6
		SR18DE			
	U13	SR20DET	'91.9～'95.12		HW-6
		SR20DE			
		SR18DE			
	U12	SR20DET	'89.10～'91.8		HW-6
		SR20DE			
		CA18DET	'87.9～'89.9		HW-7
		CA18DE			
シルビア	S15	SR20DET	'99.1～＊		HW-5
	S14		'96.6～'98.12		
			'93.10～'96.5		
		SR20DE	'93.10～＊		HW-6
	PS13	SR20DET	'91.1～'93.9		HW-6
		SR20DE			
	S13	CA18DET	'88.5～'91.1		HW-7
	CA18DE				
180SX	RPS13	SR20DET	'96.8～'98.12		HW-6
		SR20DE			
		SR20DET	'91.1～'96.7		
	RS13	CA18DET	'89.3～'90.12		HW-7
パルサー	N15	SR18DE	'95.1～＊		HW-6
		SR16VE	'97.9～＊		HW-14
	N14	SR20DET	'90.8～'94.12		HW-5
		SR18DE			HW-6
プリメーラ	P11	SR20VE	'97.9～＊		HW-14
		SR20DE	'95.9～＊		HW-6
		SR18DE			
	P10	SR20DE	'90.2～'95.8		HW-6
		SR18DE	'92.9～'95.8		
プリメーラワゴン	W#P11	SR20VE	'97.9～＊		HW-14
		SR20DE	'97.9～＊		HW-6
		SR18DE			
アベニール	W11	SR20DET	'98.8～＊		HW-5
		SR20DE			HW-6
	W10	SR20DET	'95.8～'98.7		HW-5
		SR20DE	'90.5～'98.7		HW-6
		SR18DE	'93.1～'98.7		

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

NISSAN

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
サニー	B14	SR18DE	'94.1～'98.9		HW-6
	B13		'90.1～'93.12		
NXクーペ	B13	SR18DE	'90.1～'93.12		HW-6
マーチ	K11	CG13DE	'92.1～*		HW-9
		CG10DE			
キューブ	Z10	CG13DE	'98.2～*		HW-9
テラノ	YD21	VG30E	'89.10～'95.8		HW-6

MITSUBISHI

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
ディアマンテ	F36A	6G72	'95.1～＊	MIVEC	PR-5
	F17A		'90.5～'94.12	DOHC	KR
GTO	Z16A	6G72	'90.10～＊		KR
FTO	DE3A	6A12	'94.10～＊	MIVEC	PR-5
			'96.2～＊		KR
	DE2A	4G93	'94.10～'96.1		KR
レグナム	EC5W	6A13	'96.8～＊	DOHC	KR
ギャラン	EC5A	6A13	'96.8～＊		KR
	E84A	6A12	'92.5～'96.7	DOHC	
	E39A	4G63	'87.10～'92.4	DOHC	
エクリプス	D32A	4G63	'95.6～＊		KR
	D27A		'89.11～'95.6		
	CK4A	4G92	'95.10～＊	MIVEC	PR-5
ランサー	CM5A	4G93			
	CD5A		'91.10～'95.9		
	CP9A	4G63	'99.1～＊		
	CP9A		'98.1～'98.12		
	CN9A		'96.8～'97.12		
	CE9A		'93.10～'96.7		
	CD9A		'92.10～'93.9		
リベロ	CD5W	4G93	'92.5～＊		KR
ミラージュ	CM5A	4G93	'95.10～＊		KR
	CJ4A	4G92		MIVEC	PR-5
	CA4A		'91.10～'95.9	MIVEC	
パジェロ	V25W	6G74	'93.7～＊		KR
	V23W	6G72	'91.1～＊		
RVR	N74W	4G64	'97.10～＊		KR
	N73W	4G63		M/T	
	N71W	4G93		A/T	
	N61W				
	N23W	4G63		'92.10～'97.9	

センサタイプの表記説明

例 PR — 3
センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire
FL — Flap
PR — Pressure
KR — Karman

HONDA

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
NSX	NA2	C32B	'97.2～＊		PR-6
	NA1	C30A	'95.3～＊		
			'90.9～'95.2		
レジェンド	KA9	C35A	'96.2～＊		
	KA8	C32A	'90.12～'96.1		
	KA7		'90.10～'96.1		
インスパイヤー	UA5	J32A	'98.10～＊		
	UA4	J25A			
	UA2	G25A	'95.2～'98.9		
	UA1	G20A			
	CC2	G25A	'92.1～'95.1		
	CB5	G20A	'89.10～'91.12		
プレリウド	BB6	H22A	'96.12～＊		
	BB8				
	BB1		'91.9～'96.11	TRC付	
	BB4			TRC無	
アコード	CF3	F18B	'97.9～＊		
	CF4	F20B			
	CD5	F22B	'93.9～'97.8		
	CD6	H22A			
アコードワゴン	CF6	F20B	'97.10～＊		
	CE1	F22B	'94.3～'97.9		
	CB9	F22A	'91.3～'94.2		
インテグラ ('98スペック含む)	DC2 DB8	B18C	'95.9～＊	M/T	
				A/T	
			'93.5～'95.8	M/T	
				A/T	
	DA6	B16A	'89.4～'93.5		
シビック	EK9	B16B	'98.9～＊		
	EK4	B16A			
	EK3	D15B			
	EK9	B16B	'97.6～'98.8		
	EK4	B16A	'95.9～'98.8		
	EK3	D15B			
	EG6	B16A	'91.9～'95.8		
	EG4	D15B			
	EF9	B16A	'89.9～'91.8		
CR-X	EG2	B16A	'92.3～'95.10		
	EG1	D15B			
	EF8	B16A	'89.9～'92.2		
CR-V	RD1	B20B	'95.10～＊		
オデッセイ	RA3	F23A	'97.10～＊		
	RA4				
	RA5	J30A	'94.10～'97.9		
	RA1	F22B			
	RA2				
S-MX	RH1	B20B	'96.11～＊		
ステップワゴン	RF1	B20B	'96.5～＊		
	RF2				
ライフ	JA4	E07A	'97.4～＊		
キャパ	GA4	P15A	'98.4～＊		

例

PR — 3

センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire

FL — Flap

PR — Pressure

KR — Karman

MAZDA

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
ユ-ノスコスモ	JC3S	20B-REW	'94.3~'95.8		FL-6
	JC3SE		'90.3~'94.3		
	JCES	13B-REW	'94.3~'95.8		
	JCESE		'90.3~'94.3		
RX-7	FD3S	13B-REW	'95.12~*		PR-4
			'91.12~'95.11		
	FC3S	13B	'88.9~'91.11		FL-6
			'85.19~'88.8		FL-5
ロードスター	NA8C	BP-ZE	'95.8~'97.12		HW-11
			'93.8~'95.7		
	NA6CE	B6-ZE	'89.9~'93.7	M/T	FL-8
				A/T	
ファミリア	BG8Z	BP-ZET	'89.8~'94.3		FL-7
AZ-ワゴン	MD21S	K6A T/C	'98.10~*		PR-8
	MD11S	F6A T/C			

SUBARU

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
レガシー	BH5	EJ208	'98.6~*		HW-1
		EJ206			
	BD5 BG5	EJ20R	'96.6~'98.5		HW-4
		EJ20H			
		EJ20D			
		EJ20H			
		EJ20D	'93.10~'96.5		
		EJ20H			
		EJ20D			
	BD9 BG9	EJ25D	'96.6~'98.5		
			'94.10~'96.9		
	BC5	EJ20G	'89.2~'93.9		HW-10
	BF5				
インプレッサ	GC8	EJ207	'98.9~*		HW-1
	GF8	EJ205			
	GC8	EJ20K	'96.9~'98.8		
	GF8				
	GF8	EJ20G	'92.11~'96.8		HW-10
			'96.9~'98.8		HW-4
			'93.10~'96.8		HW-10
フォレスター	SF5	EJ205	'98.9~*		HW-1
		EJ20G	'97.2~'98.8		HW-4

ISUZU

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
ビッグホ-ン	UBS25	6VD1	'91.12~*		PR-7

センサタイプの表記説明

例 PR — 3
センサタイプ センサナンバー

HW — HotWire
FL — Flap
PR — Pressure
KR — Karman

SUZUKI

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
アルトワークス	HA22S	K6A T/C	'98.10～＊		PR-8
	HA12S	F6A T/C			
	HA21S HB21S	K6A T/C	'94.11～'97.4		
	HA11S HB11S	F6A T/C		M/T	
				A/T	
カプチーノ	EA21R	K6A	'95.5～'98.6		
	EA11R	F6A	'91.11～'95.10		
ワゴンR	MC21S	K6A T/C	'98.10～＊		
	MC11S	F6A T/C			
	CT51S CV51S	K6A T/C	'97.4～'98.9		
	CT21S CV21S	F6A T/C	'95.11～'98.9	M/T	
				A/T	
		'93.9～'95.10	M/T		
		A/T			
ワゴンRワイド	MA61S	K10A T/C	'97.2～＊		
	MB61S				
Kei	HN21S	K6A T/C	'98.10～＊		
	HN11S	F6A T/C			
ジムニー	JB23W	K6A T/C	'98.10～＊		

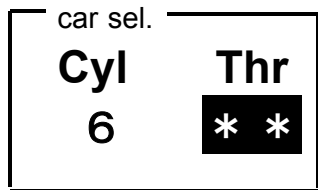
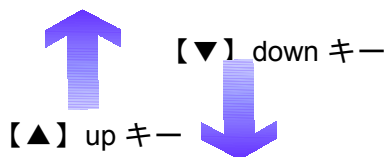
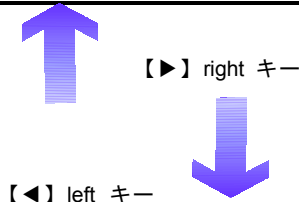
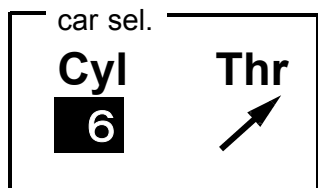
DAIHATSU

車名	車両型式	エンジン型式	年式	備考	センサタイプ
ミラTR-XX	L502S	JB-JL	'94.9～'98.9		PR-8
	L512S				
ムーブ	L602S	JB-JL	'95.8～'98.9		

■ etc. 《気筒数・スロットルセンサタイプ設定》

④-b 気筒数.スロットルセンサタイプ設定

【etc.】 → 【Car Select】



1 《気筒数設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

で気筒数の設定します。

設定可能な気筒数は1～16です。

※ロータリー車はローター数×2で設定してください。

※トヨタ車のV8エンジン搭載車は4に設定して下さい。

※回転数が実際の回転数より、1/2 や 1/3 に表示される場合は、Cyl 設定で正しい回転になるように Cyl 設定を実際の気筒数より、1/2、1/3 に設定してください。

2 《Cyl・Thr 切替》

【<】 left キー／【>】 right キー

でシリンダ設定かスロットルセンサタイプ設定かを選択します。

変更可能個所が、反転されて表示されます。

3 《スロットルセンサタイプ設定》

【▲】 up キー／【▼】 down キー

でセンサタイプを設定します。

・ ・ ・ スロットル全閉時 0 V ～ 1 V
スロットル全開時 3 V ～ 5 V

・ ・ ・ スロットル全閉時 3 V ～ 5 V
スロットル全開時 0 V ～ 1 V

* * ・ ・ ・ スロットル信号無しの場合

※スロットルセンサタイプ設定は④-d 《センサ電圧チェック》で全閉・全開時の電圧を確認してから設定して下さい。

■ etc. 《グラフスケール設定》

④-c グラフスケール設定 【etc.】 → 【Grph Scale】

Monitor モードのグラフ表示、アナログメータ表示、二次元トレースモードのスケールを設定します。

grph scl	
Pr:	760mmHg
Ne:	6000rpm
Cr:	± 3 %

1 《設定項目選択》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー

で希望の設定項目を選択します。

選択したメニューが、反転されて表示されます。

2 《設定項目決定》

※設定項目選択後

【▶】 right キー

で、選択します。

選択したところが、反転して表示されます
さらに、

【▲】 up キー / 【▼】 down キー

で、変更することができます。

grph scl	
Pr:	760mmHg
Ne:	6000rpm
Cr:	± 3 %

設定範囲

Pr : 吸気管圧力

-760mmHg ~ 0mmHg

-760mmHg ~ +1.0kg/cm²

-760mmHg ~ +2.0kg/cm²

Ne : エンジン回転

0rpm ~ 6000rpm

0rpm ~ 7000rpm

0rpm ~ 8000rpm

0rpm ~ 9000rpm

0rpm ~ 10000rpm

Cr : エア補正率

± 3 % : ± 6 % : ± 9 % : ± 15 %

± 30 %

e t c .	
1.	Sensor Type
2.	Car Select
3.	Grph Scale
4.	Sensor chk
5.	VFD Bright
6.	Initialize

3 《設定終了》

【PREV.】キー

で、変更した内容を保持し、その他メニューに戻ります。

■ etc. 《センサ電圧チェック》

④-d センサ電圧チェック 【etc.】 → 【Sensor chk】

エアフローセンサ電圧・圧力センサ電圧および、スロットルセンサ電圧のチェックを行います。これは、配線後、正常に接続されたか否かチェックするためのものです。また、④-b スロットルセンサタイプの設定でもこの機能が必要となっています。詳しくは④-b スロットルセンサタイプの設定を参照して下さい。

```
sens.check
In-1:  1.234V
In-2:  1.254V
Thrt:  4.075V
```

In-1: エアフローセンサ電圧 1

圧力センサ電圧

In-2: エアフローセンサ電圧 2

(ツインエアフローの場合)

Thrt: スロットルセンサ電圧

(スロットルセンサ付きの場合)

④-e 画面輝度調整 【etc.】 → 【VFD Bright】

VFD(蛍光表示管)の明るさの調整を行います。

```
VFD bright
Day Dim Nig
90 50 10
```

1 《設定項目選択》

【◀】 left キー / 【▶】 right キー

で、設定項目を選択します。

選択した項目の数字が、反転されて表示されます。

2 《設定項目変更》

【▲】 up キー / 【▼】 down キー

で、数値を変更することができます。

Day : 明るいとき

Dim : 薄暗いとき

Nig : 暗いとき

を目安に設定して下さい。

```
VFD bright
Day Dim Nig
90 49 10
```

3 《設定終了》

【PREV.】 キー

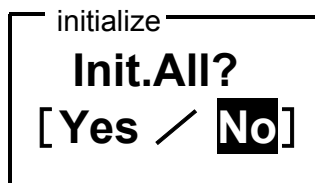
で、変更した内容を保持し、その他メニューに戻ります。

```
etc.
1.Sensor Type
2.Car Select
3.Grph Scale
4.Sensor chk
5.VFD Bright
6.Initialize
```

■ etc. 《全データ初期化》

④-e 全データ初期化 【etc.】 → 【Initialize】

すべてのデータを、工場出荷時の初期データに戻します。



1 《初期化選択》

【◀】 left キー

で、[Yes] を選択します。

2 《初期化実行》

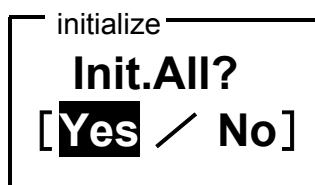
【NEXT】 キー

で、初期化を準備をします。

さらに、

イグニッションスイッチ OFF → ON

で、全データが初期化されます。



⚠ 注意

- 本製品の異常・故障時使用の際には、お客様では絶対に修理・対処はしないでください。

誤った処置を行った場合、感電や火災並び電装品が破損する恐れがあります。

⚠ 警告

- 使用の際に、本製品に異音・異臭などの異常が感じられた場合には、本製品の使用をすみやかに中止し、お買上げの販売店または、最寄りの弊社各営業所へお問い合わせください。

そのまま使用を続けると、感電や火災並び電装部品が破損する恐れがあります。

- 本製品、価格、外見等はは予告なく変更することがあります。
- 本取扱説明書は、予告なく改版する場合があります。
- 本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。
海外では使用しないでください。

This product is designed for domestic use only.

It must not be used in any country.

本製品の仕様

- 作動電圧 DC8V ~ DC16V
- 動作温度 -20℃ ~ +60℃

保証について

本製品は、別紙保証書記載の内容で保証されます。

記載事項内容を、良く確認し必要事項を記入の上、大切に保管してください。

改訂の記録

No.	発行年月日	取扱説明書部品番号	記載変更内容
1	1998年12月11日	7107-0060-00	第1版
2	1999年 4月 5日	7107-0060-01	第2版
3	1999年 6月 8日	7107-0060-02	第3版 セッティング集同梱
4	2000年 4月13日	7107-0060-03	第4版

お問い合わせ先 —————

株式会社 アペックス

東北営業所	〒 983-0043	宮城県仙台市宮城野区萩野町 2-10-3	TEL.022-783-8355(代)	FAX.022-783-8356
中関東営業所	〒 336-0025	埼玉県浦和市文蔵 3-28-6	TEL.048-845-2138(代)	FAX.048-845-2139
南関東営業所	〒 229-1124	神奈川県相模原市田名 10440-1	TEL.042-778-3963(代)	FAX.042-778-4474
名古屋営業所	〒 486-0926	愛知県春日井市小野町 5-89-20	TEL.0568-56-2223(代)	FAX.0568-56-2227
大阪営業所	〒 574-0064	大阪府大東市御領 1-11-2	TEL.072-872-6060(代)	FAX.072-872-6555
福岡営業所	〒 816-0921	福岡県大野城市仲畑 4-8-10	TEL.092-583-6767(代)	FAX.092-582-0033

●お客様相談室 TEL.042-778-7410 e-mail: FAQ@apexi.co.jp