



アドバンスタコメータ

FT-2500



操作手順書

基本操作



重 要

- 本書の内容は、将来予告無く変更する場合があります。
- 本書の一部または全部を、無断で転載または改変することは禁止されています。
- 本書に記載した画面は説明用に加工してあります。そのため、実際の画面とは異なります。ご注意ください。
- 本書の内容の作成には万全を期しておりますが、万一不明な点や誤り、その他お気づきの点がございましたら当社までご連絡ください。
- 運用の結果につきましては、前項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 記載されている会社名、製品名は各社の商標もしくは登録商標です。

目次

1.	FT-2500 アドバンストタコメータの概要.....	3
1.1	FT-2500 の概要	3
1.2	FT-2500 による測定フロー	3
2.	FT-2500 の測定手順	4
2.1	アルゴリズムの選択	4
2.2	前面パネルとキーの基本操作	6
2.3	設定モードの操作の流れ	8
2.4	測定モード	12
3.	感度の微調整	13
3.1	感度の微調整手順	13
4.	測定におけるトラブルシューティング	14
4.1	測定回転数が安定しない原因と対処方法	14
5.	コンパレータ機能	15
5.1	コンパレータ機能の設定	15
5.2	判定結果の表示	16
6.	プロテクトキー	17
6.1	プロテクトキーの ON/OFF 切替え	17
7.	補足資料	18
7.1	前面パネルの名称と機能	18
7.2	前面パネルの名称と機能	19

1. FT-2500 アドバンススタコメータの概要

1.1 FT-2500 の概要

FT-2500 アドバンススタコメータは、モータや各種回転機などから発生する騒音や振動または磁束の変化などから回転速度を測定する回転計です。

演算部に FFT（高速フーリエ変換）を採用することにより、マイクロホンや騒音計、振動センサからの複雑な波形信号でも、回転速度に相当する周波数成分を抽出し、回転速度を演算表示します。

すでに製品に組み込まれ、回転軸が隠れていて測定が困難であった回転速度も簡単に測定できます。測定対象物に反射マークを貼付したり、回転軸に特殊な加工を施す必要もありません。

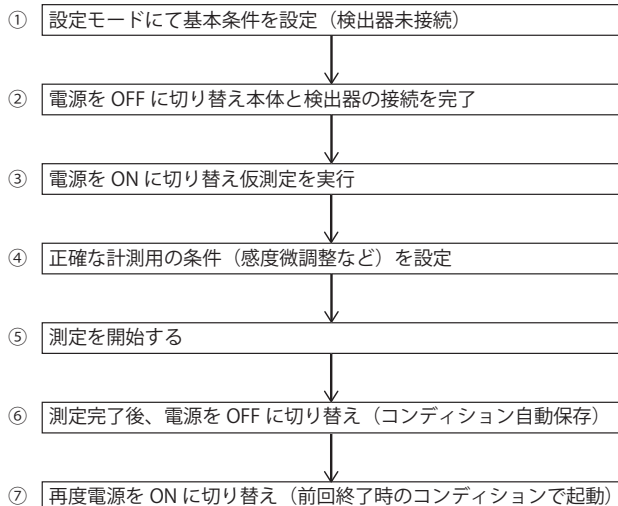
FT-2500 アドバンススタコメータは、当社製のエンジン回転検出器センサにも対応し、モータやエンジンの定常回転だけでなく、加減速回転も追従性良く計測できます。



- FT-2500 アドバンススタコメータは、エンジンおよびモータの種類によっては測定できない場合や、測定範囲が変わる可能性があります。使用実績のないエンジンやモータは、デモ機での確認をお願いします。なおデモ機の貸し出しは、お近くの当社営業所までお申し付けください。

1.2 FT-2500 による測定フロー

FT-2500 アドバンススタコメータによる基本的な測定の流れは、次のとおりです。



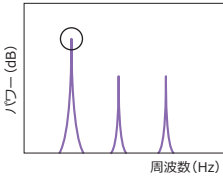
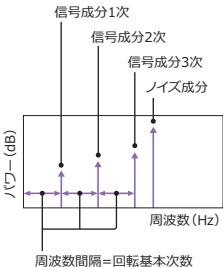
2. FT-2500 の測定手順

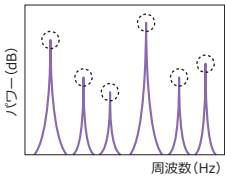
FT-2500 アドバンススタコメータによる測定方法には、CONSTANT（定常運転時）と ACTIVE（加減速運転時）の 2 つのモードがあります。

2.1 アルゴリズムの選択

FT-2500 アドバンススタコメータは、検出器入力に対する FFT 演算の結果から測定対象物の回転速度を検出するため、独自のアルゴリズムを使用しています。

測定方法には CONSTANT（定常運転時）と ACTIVE（加減速運転時）の 2 つのモードがあり、処理方法（測定アルゴリズム）は次の表に記載した 5 種類です。

測定モード	MODE	測定アルゴリズム
	A	最大スペクトルピーク検出法  - 定格回転速度の計測に適した、最も基本的なアルゴリズムです。 - パワースペクトルの最大ピークの周波数で演算します。
CONSTANT（定常運転時）	B	最頻出周波数間隔法  - 安定性を重視したアルゴリズムです。 - パワースペクトルの間隔を測定し、最頻出周波数間隔より算出する方法です。回転 1 次ピークが不安定な場合に有効です。 - なお、追従性能は MODE-A に劣るため、急激に回転速度が変化すると正しく計測できない場合があります。

ACTIVE（加減速運転時） 測定対象物が加減速する回転速度を計測する場合に有効	C	複数次数ピーク追従法 1 次のスペクトルの他に、複数の次数成分も同時に監視する方法です。変化する回転速度の計測に適したアルゴリズムです。
	D	最大スペクトルピーク追従法 回転速度が加速または減速する場合の計測に適した、基本的なアルゴリズムです。パワースペクトルの最大ピークの周波数に追従し、回転速度の変化に合わせて測定時間を変化させて計測します。
	E	特定スペクトルピーク追従法  回転速度の追従性と安定性のバランスをとったアルゴリズムです。計測前に選択したパワースペクトルに着目し、そのパワースペクトルの移動に追従することで計測します。なお、追従性能は MODE-C や MODE-D に劣るため、急激に回転速度が変化するとパワースペクトルを見失い、正しく計測できない場合があります。

CONSTANT でも、ある程度の加減速には追従します。

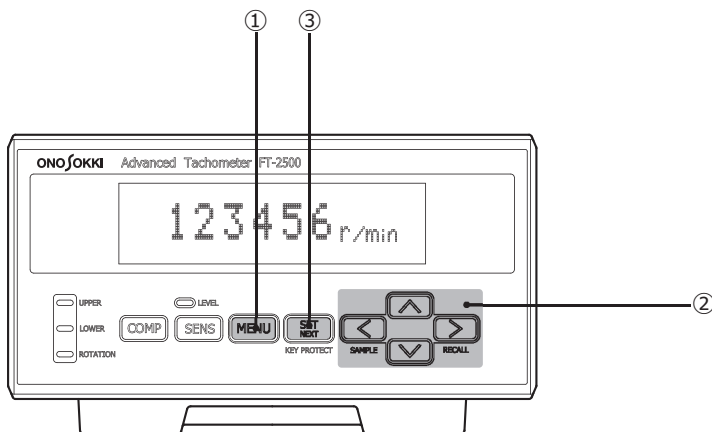
ACTIVE では、処理時間を短くすることにより、より早い加減速に追従するようにしています。

測定モード	表示更新時間
CONSTANT（定常運転時）	0.5 s
ACTIVE（加減速運転時）	0.25 s 以内（ただし、分解能は CONSTANT の 1/2）

一般的な測定では MODE-A が、急加減速では MODE-C または MODE-D が、それぞれ使用されます。

2.2 前面パネルとキーの基本操作

■ 設定モード起動時のキー操作



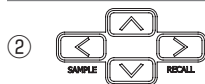
キー

詳細機能



モードを「測定モード」または「設定モード」に切り替えます。

- 測定モード中に押すと設定モードに切り替わります。
- 設定モード中に押すと上位項へ移動します。
- 設定モード中に何度も押すと、測定モードに戻ります。



- $\wedge$ $\vee$: 設定する項目を選択します。
- $<$ $>$: 設定する数値の桁を移動します。



項目の選択します。または、設定した数値を確定し、次の項へ移動します。

- SET/NEXT キーを押さずに MENU キーにより上位項へ移動した場合、設定した内容は変更されません（確定しない）。ご注意ください。

■ エラーコード表示と対処方法

次は、「E11」など操作および測定中に表示されるエラーコードの内容と対処方法です。

エラーコード	内容	対処法
E11	入力信号の電圧レベルがオーバーしている	- 入力電圧レベル設定を大きくする - SENSITIVITY キーを押し、感度を調整する
E12	表示桁がオーバーしている（計測値が7桁以上）	1,000,000 r/min 以上は計測不可
E13	回転加減速モードで追従すべきパワースペクトルを見失った	SAMPLE キーを押し再度測定する
E14	フィルタで設定した計測範囲内にパワースペクトルのピークが存在しないが、計測範囲外には存在する	フィルタ設定を調整する
E15	回転加減速モードでフロントパネル表示部に「READY」と表示されている状態で SAMPLE キーを押したが、追従すべき（追従候補にする）パワースペクトルを発見できなかった	レベルモニタ LED が緑に点灯するように、感度およびセンサの設置位置を調整する

2.3 設定モードの操作の流れ



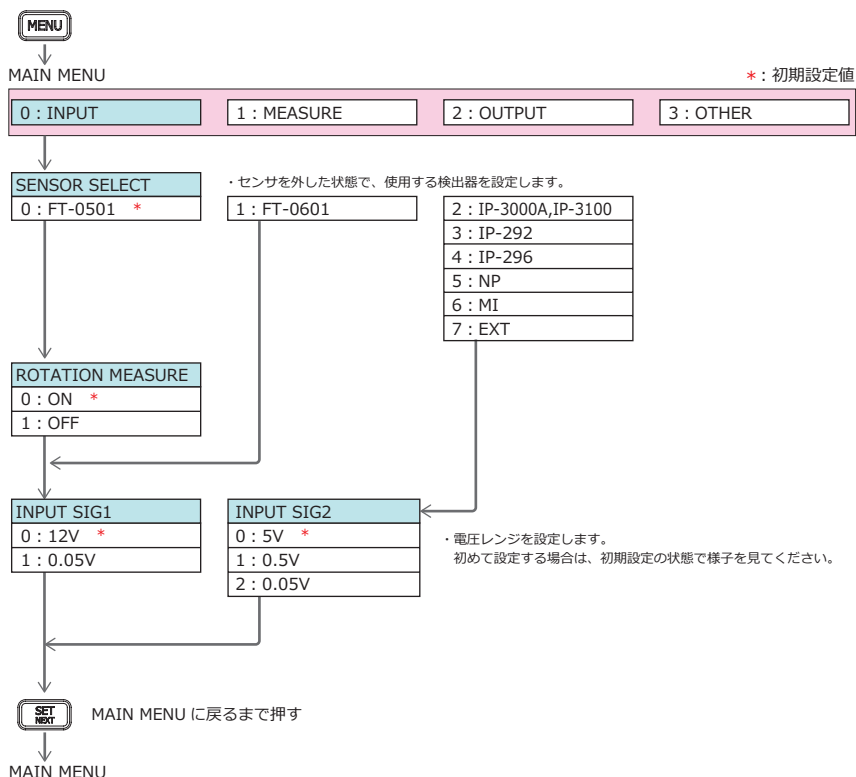
- 検出器の接続や検出器種類ごとに設定する詳細な解説は、FT-2500 アドバンススタコメータに添付の取扱説明書を参照ください。

大項目には、INPUT/MEASURE/OUTPUT/OTHER の 4 項目があります。大項目の下に各種条件の設定項目があります。

次ページ以降は、各設定項目の流れを説明した図です。設定項目の横には、項目の意味など簡単に説明を付けています。なお、基本設定は初期値として設定されています。

■ INPUT 条件設定項目

INPUT 条件設定項目では、検出器の選択および電圧レンジを設定します。



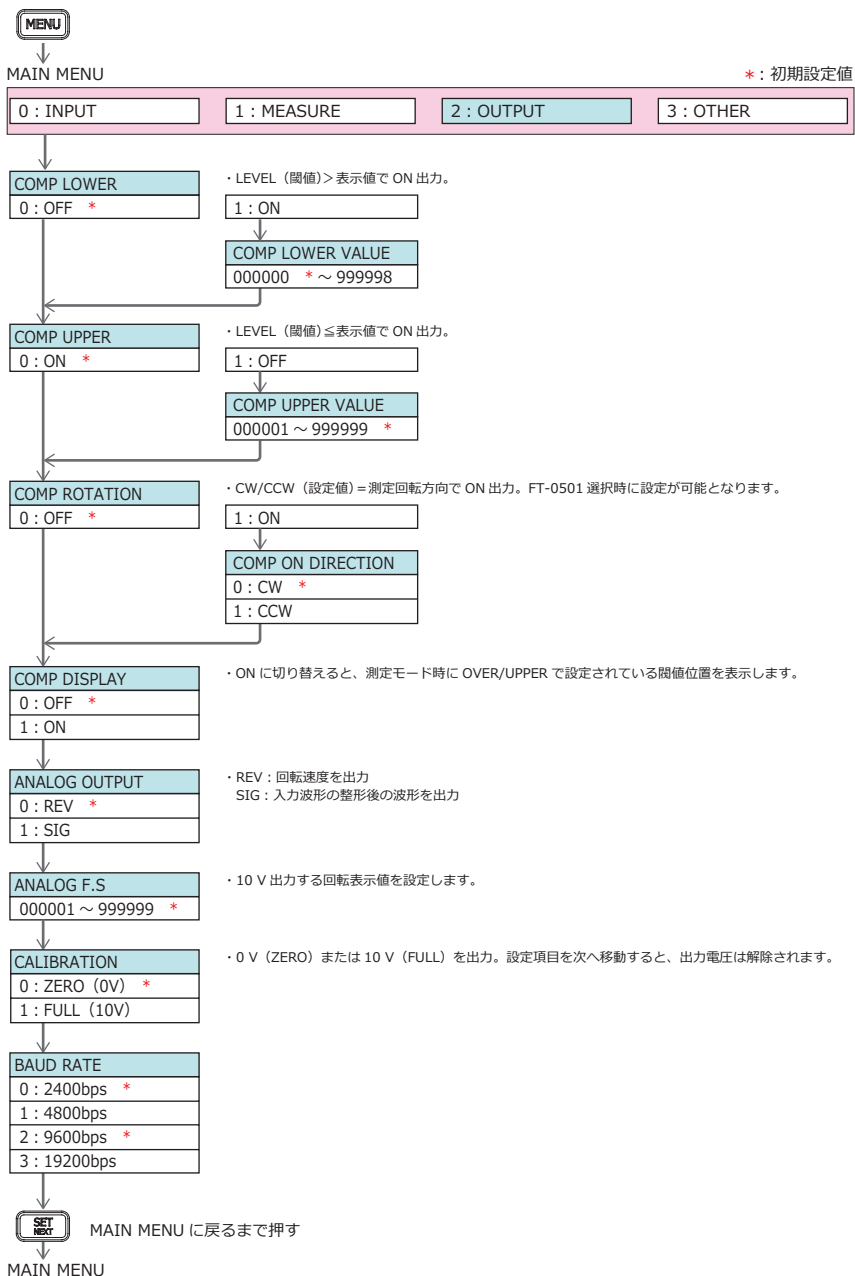
- 万一の破損予防のため、検出器の種類を設定した後に検出器を接続してください。
- 電圧レンジは、初めての測定対象の場合には最大レンジに設定してください。
- 仮測定時には SENS キーにより感度を微調整します。微調整で調整しきれない場合には、電圧レンジを変更してください。
- 周波数分析により回転速度を算出するため、信号振幅の大きさより信号の周期性を重視します。

■ MEASURE 条件設定項目

MEASURE 条件設定項目では、測定アルゴリズムや周波数レンジ、フィルタ、パルス数など測定条件を設定します。



■ OUTPUT 条件設定項目



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/296140223103010211>