

Advanced Tachometer
アドバンスタコメータ

ONOSOKKI

FT-2500



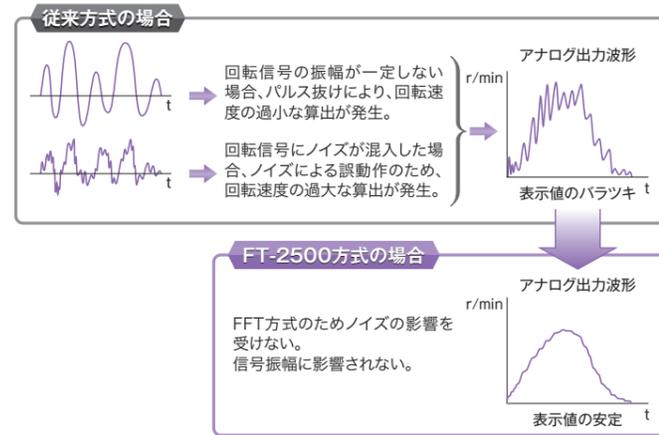
株式会社 小野測器
<https://www.onosokki.co.jp/>

回転パルス信号不要。光、磁気、振動、音から回転速度を演算。

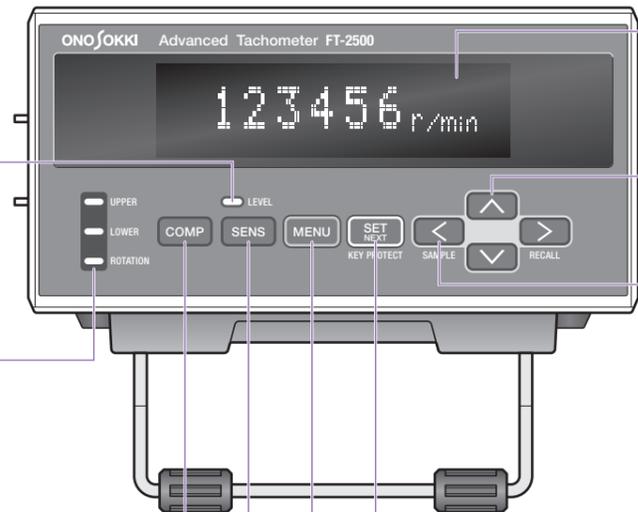
本製品はFFT演算処理による周波数分析を行い、回転速度を計測する回転計です。回転軸が出ていなくても、音や振動などから計測することができます。モータの定常回転からエンジンの加減速回転まで計測できます。

◆ 特長

- センサの取り付け加工や反射マークが不要
- 音や振動からでも、簡単に回転計測ができ、回転軸の加工が不要
- 回転速度変化、加減速にも対応可能(加減速測定モード選択時)
- 回転方向判別機能付き(FT-0501使用時)
- 蛍光表示管による見やすい表示
- アナログ出力、パルス出力付き



Front 前面



表示部
計測値を表示します。設定モードで、回転速度(r/min)もしくは周波数(Hz)を選択できます。

<↑↓>キー
設定モード時の設定値変更、選択項目変更に使用します。

<←/SAMPLE>キー
設定モードではカーソルの桁移動に使用します。回転加減速測定モード時は計測開始、もしくは回転ピークの選択時に使用します。

レベルモニタLED
センサの入力信号レベルをモニタします。

LEDの色	信号レベル状態
緑	信号レベル適正
赤	信号レベルオーバー
無点灯	信号レベル不足

コンパレータ状態表示LED
UPPER、LOWER、ROTATIONの各コンパレータの動作状態を示します。

LEDの色	コンパレータ状態
緑	コンパレータOFF
赤	コンパレータON
無点灯	コンパレータ無効時

<COMP>キー
コンパレータ機能の起動/停止するためのキーです。コンパレータ機能自動ON設定を"Normal"にすると本体を再起動させたときコンパレータはOFFとなります。"Auto"にすると、本体を再起動しても、コンパレータの動作状態は保持されます。

<SENS>キー
センサ感度の微調整を行うためのキーです。このキーを押すと感度レベルが表示されます。[↑][↓]キーで微調整を行います。

<MENU>キー
測定モードと設定モードとの切り替えを行うためのキーです。

<SET/NEXT>キー
設定モード時に、次の項目に移動するためのキーです。このキーを長押しすることによりキープロテクト機能の起動/停止を行うことができます。

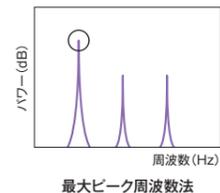
アルゴリズムについて

計測内容によって、5種類のモードからアルゴリズムを選択できます。

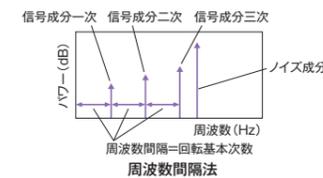
MODE	測定アルゴリズム
A	最大ピーク周波数法
B	定常回転測定モード 周波数間隔法
C	最大ピーク周波数法(ピーク予測)
D	回転加減速測定モード 最大ピーク周波数法
E	最大ピーク周波数法、回転速度候補選択機能

C、D、Eモードは、内部処理を高速で処理することにより、加減速に追従。Cモードは、最大ピークを見失ったときでも、あるべきピークを予測し、回転速度を演算します。Eモードの回転速度候補選択は、最大8個の周波数ピークから、最適な回転速度を選択できます。

パワースペクトルの最大ピークの周波数で演算します。通常、このモードで測定します。



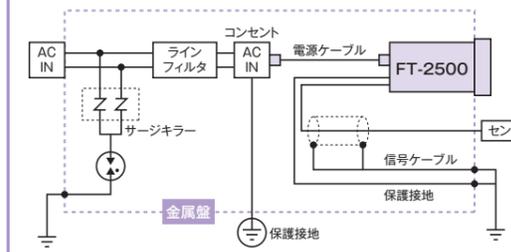
回転の各次数成分の周波数間隔を順次求めていき、その中で最も多くあらわれた周波数間隔を回転速度の1次成分と判断し回転速度を決定する方法です。一次ピークが不安定な場合に有効です。



ノイズ対策設置図

部品表

部品名	製造会社	型名
ラインフィルタ	TDK株式会社	ZHC2203-11
サージキラー	フェニックスコンタクト株式会社	F-MS 12ST
サージキラー	フェニックスコンタクト株式会社	VAL-MS 230ST
サージキラー	フェニックスコンタクト株式会社	VAL-MS 230ST
サージキラー用ベース	フェニックスコンタクト株式会社	VAL-MS-BE



- FT-2500を設置する際には、以下の点にご注意ください。設置方法によっては、ノイズ耐力に悪影響を及ぼす場合があります。
- 大電力の負荷が接続されている電源ラインと分離し配線してください。
 - 電源ケーブルは、長さ1 m以内、AWG18以上のUL認定品をご使用ください。
 - 電源ケーブルは、必ず付属品をご使用ください。付属の電源ケーブルは、AC100 V±10%の範囲でご使用できます。AC110 Vを超える電圧でご使用になる場合、別途オプションの電源ケーブルをご使用ください。
 - 電力線と平行配線や同一配線を行わないでください。
 - センサ用信号ケーブルは、必要以上に延長しないでください。
 - DIGITAL-I/O、V-OUT用のケーブルは、5 m以内の物をご使用ください。
 - 信号ケーブルには、シールド付きのケーブルをご使用ください。また、シールド線は必ず接地してください。
 - 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してご使用ください。
 - 強い電界および磁界を発生させる機器より離して配線、設置してください。
 - 必ず本器を保護接地してください。
 - 金属盤内に設置する場合、本器シールド線を盤に接地した上で、金属盤も大地接地してください。
 - 強いノイズまたはサージの影響を受ける場合は、左図の様に金属盤内でサージキラー、ノイズフィルターをご使用ください。
- ※信号ケーブルは、なるべく短く配線してください。サージのマイナス側は50 cm以内にしてください。全ての入出力信号ケーブルのシールドは、両端を盤のアースに接続接地してください。

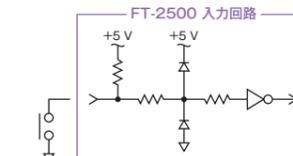
DIGITAL I/O

リモート入力、コンパレータ出力、パルス出力用のコネクタです。

ピンNO.	機能
1	コンパレータUPPER
2	コンパレータUPPER
3	コンパレータLOWER
4	コンパレータLOWER
5	コンパレータROTATION
6	コンパレータROTATION
7	コンパレータOK
8	コンパレータOK
9~11	未接続
12	パルス出力 SIG
13	パルス出力 COM
14	リモート入力 SIG
15	リモート入力 COM

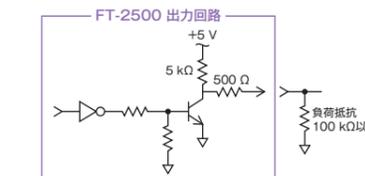
(注)パルス出力は、表示に相当する周波数のパルス出力。

リモート入力



MODE	リモート入力端子	
	オープン	クローズ
NORMAL	計測	ホールド
REVERSE	ホールド	計測

パルス出力



計測したパワースペクトルの周波数をパルスに変換して出力します。そのため、回転速度(r/min)にした場合は、表示値とパルス出力の周波数が一致しません。

コンパレータ出力

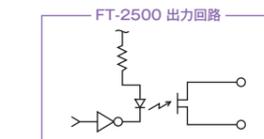
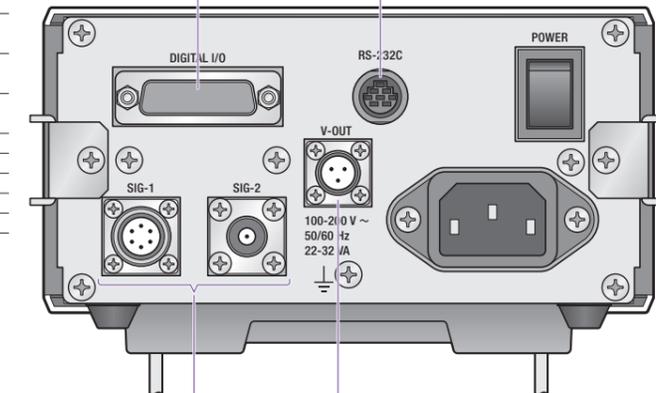


Photo-MOSリレーを使用しているため、PLCにダイレクト接続できます。

RS-232C通信

AX-5022を接続して使用します。



V-OUTコネクタ

アナログ電圧出力用コネクタです。設定により入力信号モニタ用電圧出力に切り替えて出力することができます。

REVO	回転速度に比例した電圧出力
SIG	センサ信号のモニタ用出力

ピンNO.	機能
A	SIG
B	COM
C	No connect

(注)SIGは、エンベロープ、感度調整後の信号が出力されます。

センサ入力用コネクタ

センサのコネクタに合わせて接続します。

- SIG1: FT-0501
その他、電源供給タイプセンサ
- SIG2: FT-0801
 IM-292、IP-296、IP-3000A、IP-3100
 OM-1200、OM-1500
 VP-202、VP-1220
 NP-3000シリーズ
 MIシリーズ
 その他

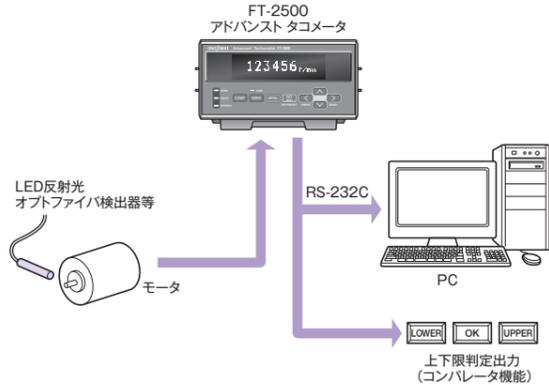
Rear 背面

◆ アプリケーション例 (注)このカタログで紹介したアプリケーションは実績のある測定例ですが、測定対象物の状態や組み合わせ検出器とのマッチングによっては正確な回転速度を測定できない場合があります。デモンストレーション等で確認の上、ご購入されることをお勧め致します。

モータの微小回転軸の回転速度測定例

反射マーク無しで、モータ等の回転軸の回転速度を簡単に測定できます。例えば、反射マークを貼ることが困難な微小回転軸や反射光が真直ぐに返ってこないファンモータ等の測定も可能です。

- ファンの羽の枚数をインプットするだけで簡単に測定できます。
- 非接触で測定できるため、検査ラインでの測定に適しています。

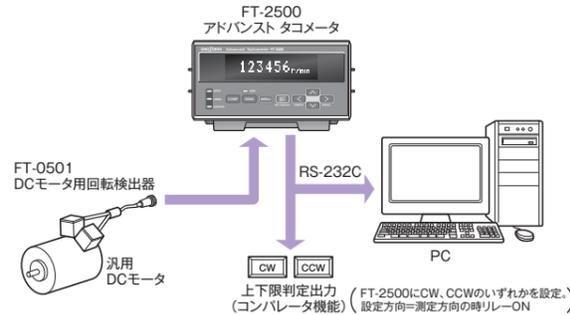


汎用DCモータの回転方向判別・回転速度測定例

FT-0501は、汎用DCモータの漏洩磁束を検出し、回転速度に比例した周波数信号を取り出すものです。コイルを2個内蔵しているため、検出される2つの信号には位相のずれが生じ、その位相の関係により回転方向を判別する原理です。

目視では方向判別がしにくい小型DCモータの品質管理にたいへん便利な機能です。もちろん回転速度の測定も可能です。

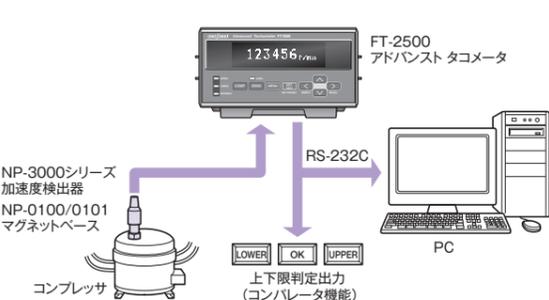
- 2相出力により、回転方向の判別も可能です。
- 検査ラインでのCW・CCW判定に便利な回転方向判別出力(半導体リレー)付きです。



加速度検出器を使用したコンプレッサの回転速度測定例

家庭用の冷蔵庫や業務用の自動販売機、空調機やカーエアコンなどで使用されている回転軸が出ていないコンプレッサも、FT-2500と加速度検出器の組合せで簡単に回転速度が測定できます。加速度検出器(NP-3000シリーズ)は、オプションのマグネットベース(NP-0100/0101)に装着し、いろいろな場所で信号をチェックして最も条件の良い場所にセットします。

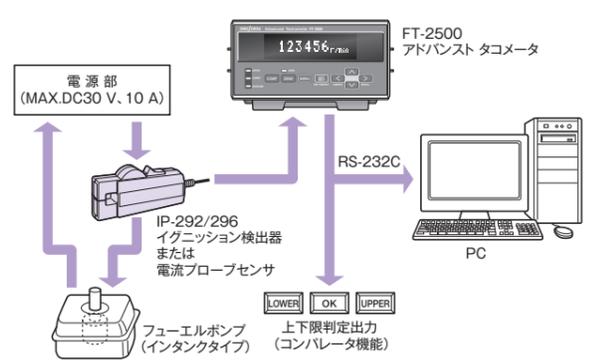
- 回転軸が出ていないコンプレッサの回転速度が簡単に測定できます。
- コンプレッサ単体の回転速度はもちろん、製品に組み込まれた状態での回転速度測定も可能。



電流プローブセンサを使用したフェューエルポンプのDCモータの回転速度測定例

自動車の電装品に数多く使われているDCモータ。そのDCモータの消費電流は、モータの極数(ポール数)に比例して脈動します。電流プローブセンサでDCモータの電流脈動を検出し、その信号をFT-2500に入力することにより、DCモータの回転速度を正確に測定できます。

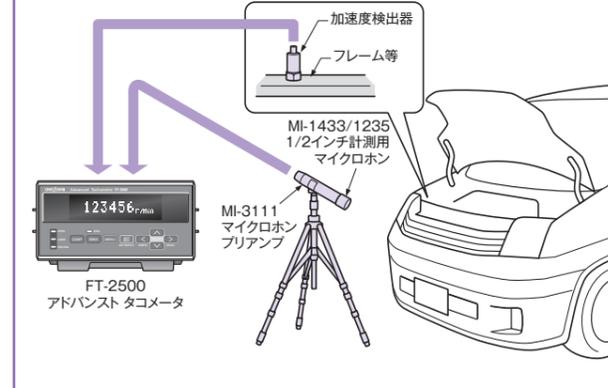
DCモータ単体、或いは自動車の電装品のようにリード線引き出し可能なモータ組み込み製品(部品)の回転速度測定に適しています。



マイクロホンや振動センサを使用したエンジン回転計測例

エンジンのピストンの動きに起因した音や振動から、エンジンの回転速度を計測できます。エンジンルームにカバーがかかっている、エンジン回転センサの取り付けができない場合に有効です。

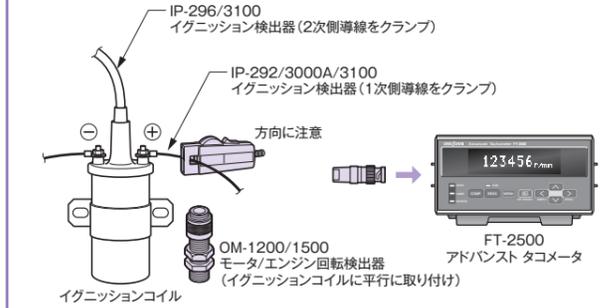
- パルス数は、クランクシャフト1回転あたりの点火・爆発回数を設定します。(例)4サイクル4気筒の場合パルス数は2 P/R



エンジン回転センサを使用した回転計測例

自動車の1次側低圧、2次側高圧導線にセンサをクランプすることにより、エンジンの回転速度が得られます。1回転あたりの点火回数を入力するだけで計測できます。

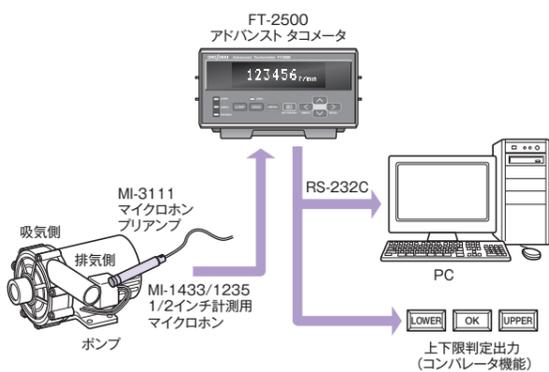
- パルス数は1回転あたりの点火・爆発回数を設定します。(例)4サイクルエンジンの場合:
1次側で計測する場合、気筒数の半分の数値を設定。
2次側で計測する場合、2回転で1パルスのため0.5 P/Rと設定。



音圧を利用したポンプの回転速度測定例

排気音を利用してポンプの回転速度を簡単に測定できます。一般にポンプ機器は回転軸が外に露出してないため、通常のパルス検出方式の回転計測は困難でした。本例は排気音をマイクロホンで検出し、回転計測を行った例です。

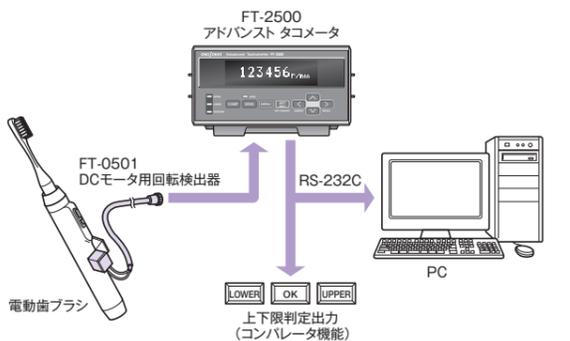
- 羽根枚数を設定するだけで簡単に測定できます。
- 回転軸が出ていないポンプの回転計測が可能です。



家庭電化製品に組み込まれたDCモータの回転速度測定例

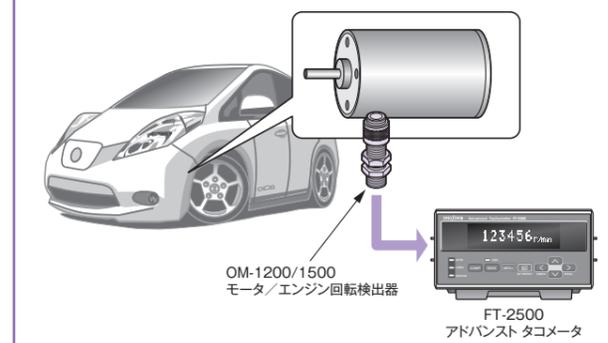
DCモータの回転をブラシの振動に変換している電動歯ブラシです。FT-2500なら製品に組み込まれたDCモータから漏れる磁束を検出することで、回転速度を測定することができます。

- DCモータの極数に比例した漏洩磁束の脈動を完成品そのまま検出が可能です。
- ラインでのOK、LOWER、UPPER判定に便利な、上下限2段のコンパレータ出力付きです。
- RS-232Cでデータ管理も可能です。
- 低価格でシステムアップが可能です。



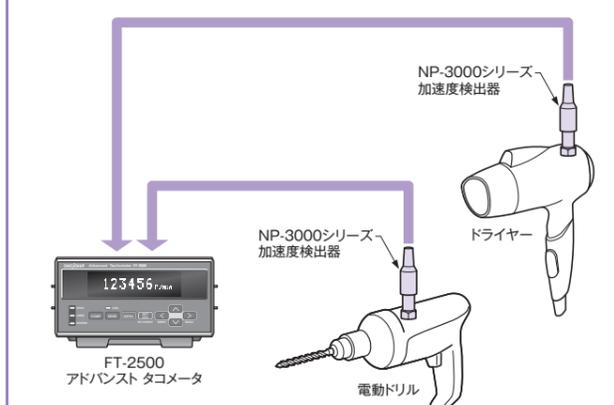
モータの回転計測例

ハイブリッド車、電気自動車のモータや車内エアコンファン用のモータを磁束変化から回転計測できます。回転軸が見えないような対象物でもモータからの漏れ磁束を検出するセンサ(OM-1200/1500)を用いることによって回転計測が可能です。



加速度検出器を使用したドライヤー、電動ドリルの回転計測

ドライヤーや電動ドリルなどの内部に組み込まれて見えないモータでも、回転振動からモータの回転速度を測定できます。



◆ システム構成

※すべて税抜き価格です。

マイクロホンプリアンプ  MI-1433/1235 +MI-3111	加速度検出器  NP-500/2000/3000 シリーズ	エンジン回転検出器 (振動センサ)  VP-202/1220	シガーライタソケットセンサ  FT-0801	イグニッション検出器、モータ/エンジン回転検出器  IP-292/296/3000A /3100, OM-1500	モータ/エンジン回転検出器  OM-1200	DCモータ用回転検出器  FT-0501
--	---	--	--	---	--	--

MX-100シリーズ MX-101 (1.5 m) ¥3,000 MX-105 (5.0 m) ¥3,600 MX-110 (10.0 m) ¥4,200 MX-115 (15.0 m) ¥4,800 MX-120 (20.0 m) ¥5,400	NP-0120シリーズ NP-0121 (1.5 m) ¥7,000 NP-0122 (3.0 m) ¥10,000 NP-0123 (5.0 m) ¥14,000 NP-0124 (10 m) ¥25,000 NP-0130シリーズ NP-0131 (1.5 m) ¥23,000 NP-0132 (3.0 m) ¥34,000 NP-0133 (5.0 m) ¥42,000 NP-0134 (10 m) ¥56,000 NP-0150シリーズ NP-0151A (1.5 m) ¥8,000 NP-0152A (3.0 m) ¥10,000 NP-0153A (5.0 m) ¥14,000 NP-0154A (10 m) ¥25,000 (注) 検出器により対応するケーブルが異なりますので、NP/GKシリーズカタログをご参照ください。	直出しケーブル (2.9 m) 直出しケーブル (2 m) 直出しケーブル (4.9 m) 直出しケーブル (4.9 m) 直出しケーブル (3.0 m)
---	--	---

MX-000シリーズ MX-005 (5 m) ¥6,000 MX-010 (10 m) ¥7,200 MX-015 (15 m) ¥8,400 MX-020 (20 m) ¥9,600	直出しケーブル (3.0 m)
--	-----------------

ミニチュア/BNC変換アダプタ NP-0021 ¥6,500	チャージコンバータ CH-6130 ¥60,000 CH-6140 ¥65,000
--	--

※上記製品は別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。



アドバンスド タコメータ FT-2500 ¥240,000

直接接続

入力部

回転方向判別出力

上下限判定出力

外部表示器など

FFTアナライザ

記録計

出力部

RS-232C

RS-232Cケーブル (2 m) ¥15,000

PLC

PC

ハルス出力

外部表示器など

12345.6

モニタ用アナログ出力

FFTアナライザ

アナログ出力

記録計

◆仕様

信号入力部

●SIG1 (FT-0501, その他)	
入力電圧レンジ	±12 V (MAX) ~ ±120 mV, ±0.5 V (MAX) ~ ±5 mV
入力結合	AC結合
入力コネクタ	R03-RB6F (本体側)
センサ用供給電源	DC12 V ±0.6 V (150 mA MAX)
●SIG2 (IP-292, IP-296, IP-3000A, IP-3100, VP-1220, VP-202, OM-1200, OM-1500, FT-0801, NP-3000シリーズ, MIシリーズ, その他)	
入力電圧レンジ	±5 V (MAX) ~ ±50 mV, ±0.5 V (MAX) ~ ±5 mV, ±0.05 V (MAX) ~ ±2 mV
入力結合	AC結合
入力コネクタ	BNC304 (BNC) (本体側メス)
定電流駆動電源	2.2~3.2 mA (25°C)

※定電流駆動電源はセンサにMI, NPが指定された場合のみ出力。

計測部

●測定モード：定常回転測定モード	
演算	1024ポイントFFT処理
周波数レンジ	500 Hz, 2 kHz, 10 kHz
回転速度探索範囲	測定周波数範囲 (Hz) × 60 / (パルス数 [P/R])
測定周波数範囲	<ul style="list-style-type: none"> ●500 Hzレンジ選択時: 3.75 Hz ~ 500 Hz ●2 kHzレンジ選択時: 15 Hz ~ 2 kHz ●10 kHzレンジ選択時: 75 Hz ~ 10 kHz
更新時間	500 ms以内
測定精度	±2 × 回転速度分解能 [r/min] ±1 カウント ※回転速度の精度は周波数レンジに依存します。
回転速度分解能	周波数レンジ [Hz] ÷ 12800 × 60 ÷ 設定パルス数 [P/R] ※12800 = 400 Line × 32
●測定モード：回転加減速測定モード	
演算	512 & 256ポイントFFT処理
周波数レンジ	250 Hz, 500 Hz, 2 kHz
回転速度測定範囲	測定周波数範囲 (Hz) × 60 / (パルス数 [P/R])
測定周波数範囲	<ul style="list-style-type: none"> ●250 Hzレンジ選択時: 3.75 Hz ~ 250 Hz ●500 Hzレンジ選択時: 7.5 Hz ~ 500 Hz ●2 kHzレンジ選択時: 30 Hz ~ 2 kHz
更新時間	250 ms以内
測定精度	±2 × 回転速度分解能 [r/min] ±1 カウント ※回転速度の精度は周波数レンジに依存します。
回転速度分解能	周波数レンジ [Hz] ÷ 6400 × 60 ÷ 設定パルス数 [P/R] ※回転速度が変化している場合、分解能は粗くなります。 6400 = 200 Line × 32

表示部

●メイン表示機	
表示機	蛍光表示管 (Blue-Green)
表示更新時間	0.5±0.2 s
表示分解能	1 r/min, 1 Hz
測定表示範囲	0~999,999 r/min (0~10,000 Hz)
●レベルモニタLED	
表示方式	2色LED
表示仕様	無点灯: センサ信号の振幅が小さく、安定した測定ができない状態 緑点灯: センサ信号の振幅が適切な状態 赤点灯: センサ信号の振幅が設定された電圧レンジを超えてしまった場合
●コンパレータモニタLED (UPPER, LOWER, ROTATION共通)	
表示方式	2色LED
表示仕様	無点灯: コンパレータの機能が停止中の状態 緑点灯: コンパレータ機能が起動中で、測定値が動作条件内にある状態 赤点灯: コンパレータ機能が起動中で、測定値が動作条件範囲外にある状態

回転パルス数設定

設定範囲	0.5~199.5
最小ステップ数	0.5 [P/R]

平均化処理

平均化方式	移動平均処理
最小ステップ数	OFF, 2, 4, 8, 16 (回)

フィルタ機能

処理方式	選択されている周波数レンジの範囲の中で、計測したい回転速度(周波数)範囲を指定
設定方法	上限、下限回転速度(周波数)を指定

回転方向判別

対応センサ	FT-0501
判別内容	CW/CCW
判別出力	半導体リレー、状態表示

キープロテクト機能

設定/解除方式	計測モードにてSET/NEXTキー約2秒間の長押しによりキープロテクト機能の設定/解除を切替
プロテクト範囲	回転加減速モードで測定準備状態に戻る場合の<(SAMPLE)キーを除くすべてのキー

アナログ電圧出力

●REVO出力	
出力内容	表示値に対して出力
電圧範囲	0~10 V/0~F.S.
変換方式	D/A変換方式
リニアリティ	±0.3 % of F.S.
出力更新時間	定常回転計測モード (CONSTANT) : 500 ms以内 回転加減速モード (ACTIVE) : 250 ms以内
温度安定度	±0.05 % of F.S./C (ZERO, SPAN共通)
設定誤差	±0.5 % of F.S. (工場出荷時誤差 ZERO, SPAN共通)
負荷抵抗	100 kΩ以上
出力コネクタ	R03-RB3F
校正機能	ZERO/FULL キャリブレーション信号を出力
●SIG出力	
出力内容	センサ信号を波形整形した後のモータ用アナログ出力
負荷抵抗	100 kΩ以上
出力コネクタ	REVO出力コネクタと切り替え式

コンパレータ出力

項目	LOWER, UPPER, ROTATION, OK
LOWER動作	LOWERしきい値 > 表示値でクローズ
UPPER動作	UPPERしきい値 ≤ 表示値でクローズ
ROTATION動作	コンパレータROTATION動作方向設定 = 計測値 (CW/CCW) となった場合にクローズ
OK動作	上記3つのコンパレータがすべてオープンの場合にクローズ
出力方式	半導体リレー (Photo-MOS)
出力コネクタ	D-SUB (15Pinコネクタ)
最大接点容量	DC30 V, 0.1 A
接点ON抵抗	50 Ω以下

ハルス出力

信号内容	FFT処理で抽出したパワースペクトル周波数のパルス
出力電圧	LO: 1 V以下 HI: 4.5 V以上 (無負荷時)
出力更新時間	定常回転計測モード (CONSTANT) : 500 ms以内 回転加減速モード (ACTIVE) : 250 ms以内
負荷抵抗	100 kΩ以上
出力方式	D-SUB (15Pinコネクタ)

リモート入力信号

リモート入力信号	端子オープン: 計測スタート、表示値更新、コンパレータ動作、アナログ、ハルス出力更新 端子クローズ: 計測ストップ、表示値ホールド、コンパレータ出力ホールド、アナログ、ハルス出力ホールド
入力論理切り替え	設定モード、RS-232C通信にて可能
入力コネクタ	D-SUB (15Pinコネクタ)
入力信号方式	<ul style="list-style-type: none"> ●無電圧接点入力 ●開放電圧: 5 V ± 0.25 V ●短絡電流: 1 mA以下 ●接点抵抗: 50 Ω以下

コンディションメモリ機能

機能内容	パラメータ設定値を不揮発性メモリに保存
コンディション数	3種類 (設定モードにて切り替え)
対象項目	設定パラメータ

通信機能

●RS-232C	
I/F	機能測定データの読み出し、パラメータの設定、パラメータの読み出し
コネクタ	HR12-10R-8SDL
文字コード	ASCII
ボーレート	2400, 4800, 9600, 19200 bps
データ長	8 bit
ストップビット	1 bit
パリティチェック	なし
Xパラメータ制御	
ハードウェア制御	RTS/CTS
ターミネータ	CR+LF

一般仕様

電源	AC100~240 V ±10 % (50/60 Hz)
消費電力	22~32 VA
使用温度範囲、湿度範囲	0~+40 °C, 20~80 %RH (結露なきこと)
保存温度範囲、湿度範囲	-10~+55 °C, 20~80 %RH (結露なきこと)
外形寸法	144 (W) × 72 (H) × 180 (D) mm (突起物含まず)
質量	2 kg以下
適合規格	<ul style="list-style-type: none"> ●低電圧 (LVD) 指令 2014/35/EU 規格 EN61010-1 ●EMC 指令 2014/30/EU 規格 EN61326-1 ●RoHS 指令 2011/65/EU 規格 EN50581

付属品

電源ケーブル	3P-3P (定格AC125 V) 1本
取扱説明書	1式
パネル取り付け金具	1セット
スタンド足	1セット
コネクタ	D-SUB (15Pinプラグ)
ゴム足	1セット

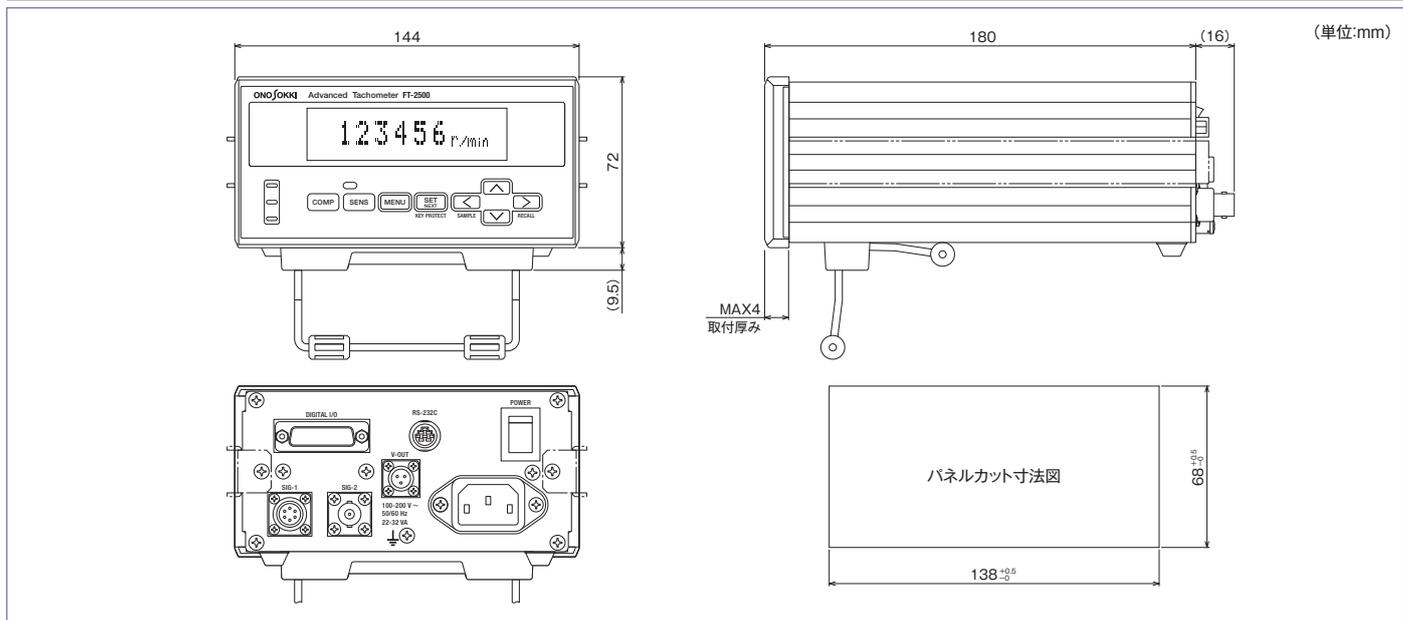
適合センサ/オプション(別売)

シガーライターソケットセンサ FT-0801 	イグニッション検出器 (1次側用) IP-292 	イグニッション検出器 (2次側用) IP-296 
イグニッション検出器 IP-3000A 	イグニッション検出器 IP-3100 	モータ/エンジン回転検出器 OM-1200 
モータ/エンジン回転検出器 OM-1500 	DCモータ用回転検出器 FT-0501 	エンジン回転検出器 VP-202/1220(高感度タイプ) 
加速度検出器 NP-500/2000/3000 シリーズ 	1/2インチ計測用マイクロホン MI-1433/1235 マイクロホンプリアンプ MI-3111 	騒音計 LAシリーズ 

価格(税抜き)		
◆本体		
●FT-2500	アドバンスタコメータ	¥240,000
◆検出器		
●FT-0801	シガーライターソケットセンサ	¥40,000
●IP-292	イグニッション検出器	¥12,000
●IP-296	イグニッション検出器	¥12,000
●IP-3000A	イグニッション検出器	¥18,000
●IP-3100	イグニッション検出器	¥24,000
●OM-1200	モータ/エンジン回転検出器	¥10,000
●OM-1500	モータ/エンジン回転検出器	¥30,000
●FT-0501	DCモータ用回転検出器	¥50,000
●VP-202	エンジン回転検出器	¥21,000
●VP-1220	エンジン回転検出器	¥22,000
●NP-500/2000/3000シリーズ	加速度検出器	¥53,000より
●MI-1433/1235	1/2インチ計測用マイクロホン	¥35,000より
●MI-3111	マイクロホンプリアンプ	¥38,000
●LAシリーズ	騒音計	¥280,000より
●FT-0100	アナログ出力ケーブル 1.5 m R03PB3M(FT側)~BNC245(BNC)	¥11,000
●FT-0110	パルス出力ケーブル 1.5 m D-SUB15PIN(FT側)~BNC245(BNC)	¥11,000
●AX-5022	RS-232Cケーブル 2 m	¥15,000

※上記製品は別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

外形寸法図



お客様へのお願い 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について
 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。お問い合わせは、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理担当窓口(電話045-476-9707)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

注意 ●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒222-8507 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-3 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841
 受付時間：9:00~12:00 / 13:00~18:00(土・日・祝日を除く)

北関東(028)684-2400 浜松(053)462-5611 広島(082)246-1777
 埼玉(048)474-8311 トヨタ(0565)31-1779 九州(092)432-2335
 首都圏(045)935-3838 中部(0565)41-3551 海外(045)935-3918
 沼津(055)988-3738 関西(06)6386-3141

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>
 E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp

*本カタログ記載の価格はすべて税抜き価格です。