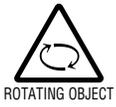


**Gasoline Engine Tachometer
SE-1520
Operating Manual**

Warning



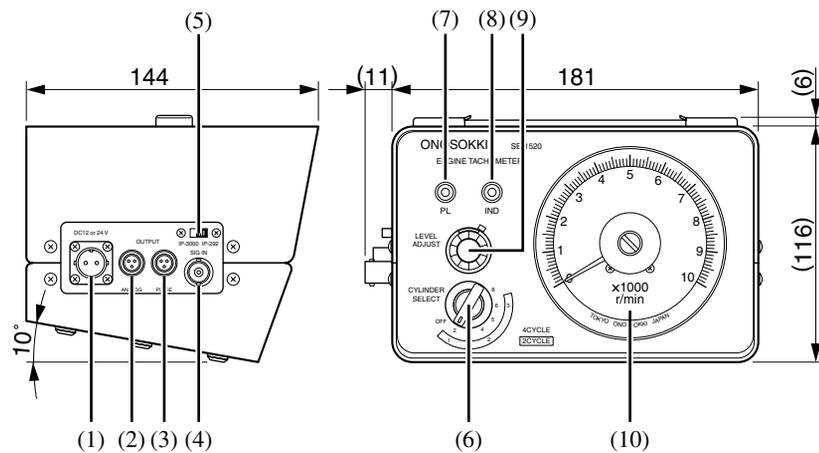
- Before attaching the detector or performing wiring work, be sure to stop the engine under measurement.
- During measurement, never get close to the engine because a part of you body or cloth may be caught.

1. Overview

The SE-1520 is a tachometer designed for gasoline engines with any number of cylinders.

2. Operations

- Connect the signal cable of the detector (IP-292 or IP-3000) to (4) SIG IN.
 - Using the switch (5), select the detector to be used: IP-292 or IP-3000.
 - For the detector, clamp the battery side (positive side) of the primary lead of the ignition coil. Note that, if the power cable is clamped in mistake, rpm measurement will be disabled.
 - The switch (6) is a power switch and a number-of-cylinders selector switch. When the power is turned ON, select the number of cylinders according to the engine under measurement. Set the switch to the same position for each of the following:
 - 1-cylinder 2-cycle engine and 2-cylinder 4-cycle engine
 - 2-cylinder 2-cycle engine and 4-cylinder 4-cycle engine
 - 3-cylinder 2-cycle engine and 6-cylinder 4-cycle engine
 - In addition, depending on the specification of an ignition coil, rpm may be displayed twice. In this case, please change a setup of the number of cylinders.
 - When you turn ON the power using the switch (6), the pilot lamp (PL) (7) goes on. When the engine starts, the indicator (IND) (8) goes on and the rpm meter (10) indicates the engine rpm.
- If selection of the number of cylinders is correct, the engine rpm can be read directly.
- If the indicator (IND) (8) does not go on, check the connection between the detector and SIG IN (4) and detector attachment. When the IP-3000 is used, adjust the level using LEVEL ADJUST (9).



3. OUTPUT Connection

When using the analog output (2) or pulse output (3), connect it to each instrument using the supplied cable.
Both outputs are float-grounded and insulated from case of the the main unit.

3.1 ANALOG OUTPUT

Outputs a 0-10V analog signal with respect to 0-10,000 r/min. Connect the white cable to the positive side and the green cable to the negative side to provide a load of 10 kΩ or more. Be careful not to short-circuit the output.

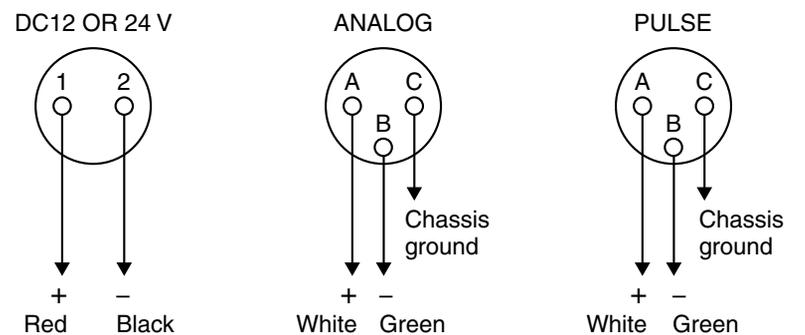
3.2 PULSE OUTPUT

Outputs a square wave with 8ms pulse width and 5V amplitude after converting the input signal into pulses, 1 pulse for each 2 rotations. Connect the white cable to the positive side and the green cable to the negative side.

4. Specifications

- Applicable engine : 2-cycle engines (1, 2 or 3 cylinders)
4-cycle engines (2, 3, 4, 5, 6 or 8 cylinders)
- Measurement range : 2-cycle engines
1 or 2 cylinders 500 to 10,000 r/min
3 cylinders 500 to 8,000 r/min
4-cycle engines
2-5 cylinders 500 to 10,000 r/min
6 cylinders 500 to 8,000 r/min
8 cylinders 500 to 6,000 r/min
- Rpm meter : Class 1.5, 100mm wide angle meter
- Power supply : 12VDC or 24VDC (negative ground)
- Current consumption : About 200mA (when operating on 12VDC)
- Operating temperature range : 0°C to +40°C
- Dimensions : 180(W) × 121(H) × 144(D)mm
- Output signal : Single-ended float-ground for both outputs
- Analog output : 0 to 10V voltage (with respect to 0 to 10,000 r/min)
- Output voltage accuracy : Zero : ±0.2% / full scale (25°C)
Span : ±0.3% / full scale (25°C)
Linearity : ±0.2% / full scale or less
Ripple : 250mVp-p or less (5000 r/min)
Output impedance : 1Ω or less (R.T)
Response : 0.5 sec. or less
(10 to 90% of full scale)
- Connectable load : 10 kΩ or more
(ground common to pulse output)
- Pulse output : Output waveform : Square wave with 8ms pulse width
(Outputs the input signal, 1 pulse for each 2 rotations.)
Voltage : High level About 5 V
Low level About 0.3 V
Output impedance 4.7 kΩ or less
- Accessories : Analog output signal cable (1.9m) ×1
Pulse output signal cable (1.9m) ×1
Power cable (3.4m) ×1
Operating manual ×1

5. Cable wiring diagram



Connectors and manufacturers

	Power supply	ANALOG	PULSE
Connector plug	RM12BPG-2S	R03-PB3M	R03-PB3M
Connector receptacle	RM12BRB-2P	R03-R3F	R03-R3F
Manufacturer	Hirose Electric	Tajimi Electronics	Tajimi Electronics

■ Omission of Test Qualification Issuance

Since this product has been tested through a series of strict inspections and a complete program of quality control, issuance of the test qualification has been omitted.

Warranty

1. This product is covered by a warranty for a period of one year from the date of purchase.
 2. This warranty covers free-of-charge repair for defects judged to be the responsibility of the manufacturer, i.e., defects occurred while the product is used under normal operating conditions according to descriptions in this manual and notices on the unit label.
 3. For free-of-charge repair, contact either your sales representative or our sales office nearby.
 4. The following failures will be handled on a fee basis even during the warranty period.
 - (a) Failures occurring through misuse, mis-operation, or modification
 - (b) Failures occurring through mishandling (dropping) or transportation
 - (c) Failures occurring through natural calamities (fires, earthquakes, flooding, and lightning), environmental disruption, or abnormal voltage.
- * For repairs after the warranty period expired, contact your sales representative or our sales office nearby.

ガソリンエンジン回転計

SE-1520

取扱説明書

警告



回転物注意

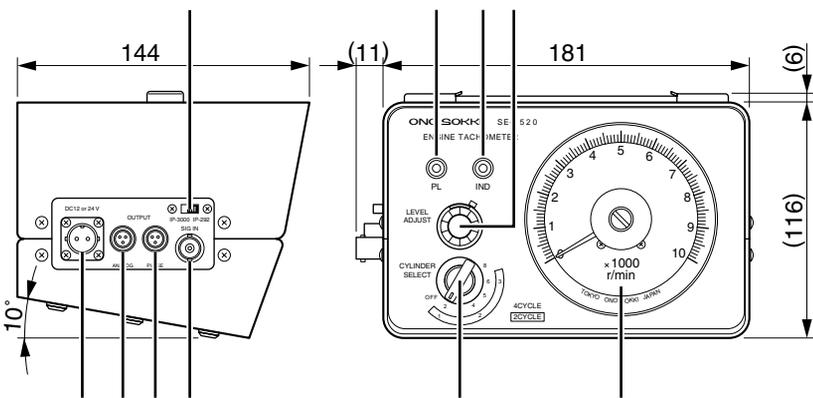
- ・検出器の取付や配線作業をする時は必ず被測定物を止めて行ってください。
- ・測定中には、体の一部や衣服を巻き込まれる恐れがありますので、絶対に近付かないでください。

1. 概要

本器は、あらゆる気筒数のエンジンに対応出来るように設計された、ガソリンエンジン専用の回転計です。

2. 操作方法

- ・検出器 (IP-292 または IP-3000) の信号ケーブルを、SIG IN に接続します。
- ・のスイッチで使用検出器に合わせて IP-292 または IP-3000 を切り換えます。
- ・検出器で、イグニッションコイル一時側導線のバッテリー側 (+ 側) をクランプします。誤って電源系のケーブルをクランプすると、回転数の計測は出来ませんのでご注意ください。
- ・のツマミは電源スイッチと気筒数切換の兼用スイッチです。電源オンと同時に気筒数を測定対象エンジンの気筒数に合わせてください。気筒数は2サイクルエンジン1気筒と4サイクルエンジン2気筒の場合、同じく2サイクルエンジン2気筒と4サイクルエンジン4気筒、2サイクルエンジン3気筒と4サイクルエンジン6気筒が同じスイッチ位置となります。
- ・なお、イグニッションコイルの仕様によっては回転数が2倍に表示されることがあります。この場合は気筒数の設定を変更してください。
- ・のツマミによって電源をオンにすることによりパイロットランプ (PL) が点灯、エンジンの始動によりインジケータランプ (IND) が点灯し、指示計がエンジン回転数を指示します。
気筒数の選択が正しければ直読でエンジン回転数を読み取ることが出来ます。
- ・IND が点灯しない場合には、検出器から SIG IN 間の接続あるいは取付などについて、再度確認してください。また IP-3000 を使用している場合にはの LEVEL ADJUST でレベルの調整を行ってください。



3. OUTPUT の接続

アナログ出力またはパルス出力を利用する場合には、付属しているケーブルを用いて、それぞれの機器と接続してください。両出力共にフロートアースになっていて、本体ケースより絶縁してあります。

2.1 ANALOG OUTPUT

回転数 0 ~ 10,000 r/min に対して、0 ~ 10 V のアナログ出力信号を出力します。ケーブルは白色をプラス、緑色をマイナス側に接続し、10 k 以上の負荷となるようにしてください。出力はショートしないようにご注意ください。

2.2 PULSE OUTPUT

入力信号を2回転1パルスに換算して、パルス幅 8 ms、波高 5 V の矩形波を出力します。

白色をプラス、緑色をマイナス側に接続してください。

4. 仕様

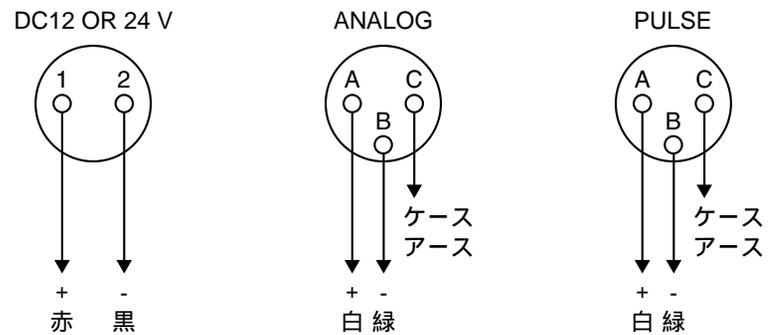
適応エンジン : 2サイクルエンジン (1、2、3気筒)
4サイクルエンジン (2、3、4、5、6、8気筒)

測定範囲 : 2サイクルエンジン
1、2気筒 500 ~ 10,000 r/min
3気筒 500 ~ 8,000 r/min
: 4サイクルエンジン
2 ~ 5気筒 500 ~ 10,000 r/min
6気筒 500 ~ 8,000 r/min
8気筒 500 ~ 6,000 r/min

表示器 : 1.5級 100 mm 角広角度メータ
使用電源 : DC12 V または 24 V (マイナスアース車)
消費電流 : 約 200 mA (DC12 V 使用時)

使用温度範囲 : 0 ~ +40
形状寸法 : 180 (W) x 121 (H) x 144 (D) mm
出力信号 : 両出力共シングルエンディッドフロートアース
アナログ出力 : 電圧 0 ~ 10 V (0 ~ 10,000 r/min に対し)
出力電圧精度 : ゼロ ; ± 0.2 %/F.S (25)
スパン ; ± 0.3 %/F.S (25)
直線性 ; ± 0.2 %/F.S 以内
リップル ; 250 mVp-p 以下 (5000 r/min にて)
出力インピーダンス ; 1 以下 (R.T にて)
レスポンス ; 0.5 s 以内 (F.S の 10 ~ 90 % に於いて)
接続可能負荷 ; 10 k 以上 (パルス出力とアース共通)
パルス出力 : 出力波形 ; 矩形波 パルス幅 約 8 ms (入力信号を1パルス / 2回転で出力)
電圧 ; ハイレベル 約 5 V
ローレベル 約 0.3 V
出力インピーダンス 4.7 k 以下
付属品 : アナログ出力信号用ケーブル (1.9 m) 1本
パルス出力信号用ケーブル (1.9 m) 1本
電源用ケーブル (3.4 m) 1本
取扱説明書 1部

5. ケーブル配線図



コネクタ名称および製造メーカー

	電源	ANALOG	PULSE
コネクタ プラグ	RM12BPG-2S	R03-PB3M	R03-PB3M
コネクタ レセプタクル	RM12BRB-2P	R03-R3F	R03-R3F
製造メーカー	ヒロセ電機	多治見無線	多治見無線

検査合格証の省略について
本製品は、工場出荷に際して弊社の厳重な出荷検査を受け、正常に動作することが確認されておりますが、検査合格証の発行は省略してあります。あらかじめご了承ください。

輸出または国外へ持ち出す際のご注意
本製品 (役務を含む) を輸出または国外へ持ち出す際は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、法令該当品の場合、日本国政府 (通商産業省) の輸出許可申請の申請の取扱いを要してください。また、非該当品であっても、通関上非該当判定書を要する場合があります。輸出または国外へ持ち出す際は、弊社までご相談ください。

保証規定
1. お買い上げ日から一年間は保証期間です。故障の場合には無償にて修理いたします。
2. 保証期間内であっても、次のような場合には有償修理になります。
・使用上の誤りおよび不当な修理や改造等による故障や損傷
・お買い求めいただいた後の取り付け場所移動時などでの故障や損傷
・火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、公害や異常電圧等による故障や損傷
・消耗品、予備品、付属品等の補充
3. 本保証規定は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
*保証期間後の修理などについてはご不明な場合は、お買い求めの販売店または弊社までお問い合わせください。

ONO SOKKI

株式会社 小野測器

〒226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1

お客様相談室

フリーダイヤル ☎ 0120-388841

FAX 0120-045935

Copyright © ONO SOKKI Co., Ltd. 2002 All rights reserved.
B00001751 / IM01041002(2) 028(MS)040