

ONOSOKKI

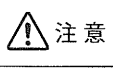
デジタル ハンディ タコメータ

HT-5500

取扱説明書（基本操作編）

このたびは、デジタルハンディタコメータをご採用いただきまして、誠にありがとうございます。
本器の性能を十分活かしていただくためにご一読をお願いします。

●警告と注意
ここでは、記載内容を無視して誤った使い方をした場合に生じる危害や損害の程度を、次の様な「警告」と「注意」の表示で区分しています。

	警告 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重症を負う危険があるとき、それ避けるための注意事項が記載されています。
	注意 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるとき、それ避けるための注意事項が記載されています。

■検査合格証の発行の省略について
本製品は、工場出荷に際して弊社の厳重なる出荷検査を受け、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おります。あらかじめご了承ください。

Copyright © ONO SOKKI CO.,LTD.
2005 All rights reserved.

■お客様へのお願い
当社製品（役所を含む）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管理法）の規定により、リスト規制対象品であれば、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。お問合せは、当社の最寄りの営業所または当社電機法務室（電話 045-935-3840）までご連絡ください。

■保証規定
1. 本製品の保証期間は、お買い求めいただいた日から一年間です。
2. 取扱説明書、本体貼り付けラベル等の注意書に従った正常な使用状態で故障した場合には、保証期間内に限り無償修理をお受けいただけます。
3. 保証期間内に故障して無償修理を受ける場合は、お買い求めの販売店またはお近くの弊社営業所までご相談ください。
4. 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。
イ) 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
ロ) お買い求め後の取り付け場所移動時などの落下等による故障や損傷
ハ) 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
ニ) 消耗品、予備品、付属品等の補充
5. 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.
※ 本保証規定によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
※ 出張修理時には、出張に要した実費を請求させていただく場合があります。ご承知おください。
※ 保証期間後の修理などについてご不明の場合は、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。修理によって機能が維持できる場合には、お客様のご要望により有償にて修理いたします。
※ ここでいう保証とは、製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される障害は含んでおりません。ご承知おください。

株式会社 小野測器
〒226-8507 横浜市緑区白山 1-16-1
お客様相談室
フリーダイヤル TEL 0120-388841
FAX 0120-045935

ご使用の前に必ず守っていただきたいこと

- 一般的な注意事項
- 本取扱説明書を必ずお読みください。
この製品の優れた性能を生かし、安全にご使用いただくためにこの取扱説明書を必ずご一読ください。
 - 急激な温度変化は避けてください。
暑いところから寒いところ、またその逆の急激な移動はお止めください。
 - 機器内部に水滴がつくことがあり、故障の原因となります。
 - 水やホコリなどの異物が入らないようにしてください。
水がかかる恐れのある場所や湿気やホコリの多い場所での使用はお止めください。
 - 落としたり、強いショックを与えないでください。
本製品は、精密な電子部品で構成されています。落としたり、強いショックを与えないようにしてください。
 - 投受光部のレンズにキズをつけないでください。
性能の低下の原因となります。
 - 汚れは、乾いた布か中性洗剤に浸し固くしぼった布でお拭きください。
シンナー、ベンジンなどの揮発油やアルコール類では拭かないでください。
 - 長期間使用しない場合は、電池を本体から抜いてください。

- 長期間ご使用にならないとき、および消耗した電池は液もれの原因となる恐れがあります。
- アナログおよびパルス出力端子に外部電圧を印加しないでください。
 - 専用以外の AC アダプタは絶対に使用しないでください。
- 警告**
- 接触アダプタを使用して回転を測定する際、安全に十分ご注意の上、付属の接触子又は周速リングを使用して測定してください。とくに 10,000 r/min 以上の測定では細心の注意を払ってください。また、周速リングを使用時の周速度の測定においても高速度の測定には十分ご注意の上、計測してください。
 - 回転体に手を触れない様にご注意ください。
 - 接触子、周速リングは消耗品です。変形、亀裂のある接触子、周速リングの使用は非常に危険です。新品と交換してください。
 - 亀裂の入った接触アダプタの使用は危険です。新品と交換してください。
 - AC アダプタ、各種出力コード使用時にはコードが回転体に巻き込まれないようにご注意ください。コードが回転体に巻き込まれると大変危険です。

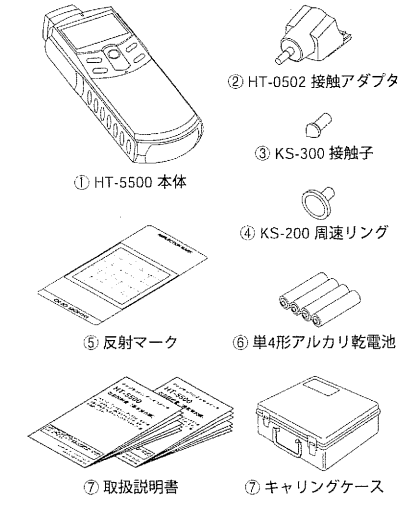
概要

1. 概要
本製品は、反射マークを回転体に貼り、可視光反射式で回転計測する非接触型ハンディ回転計です。
ハンディタイプの多機能を盛り込んだ高級機種です。付属の接触アダプタを使用することで、接触型回転計として使用できます。

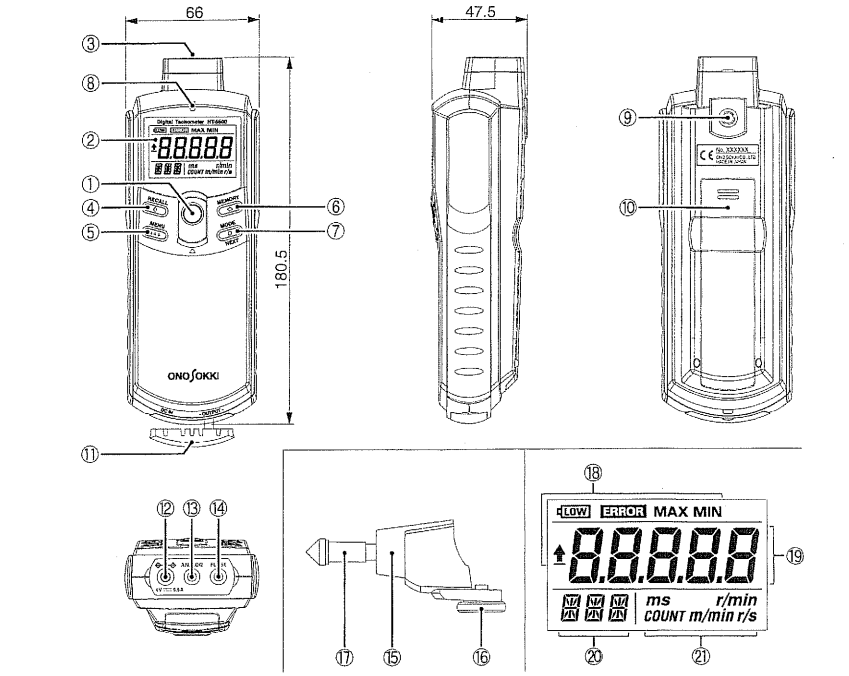
2. 特長
- ・ 低回転 (6 r/min) から高回転 (99999 r/min) まで広範囲に測定可能 (非接触測定)。
 - ・ 測定単位を r/min、r/s、m/min、COUNT、ms に切り替え可能。
 - ・ 周速度を直読で測定可能。
 - ・ 最大・最小を表示する MAX、MIN モードを選択可能 (COUNT を除く)。
 - ・ 測定結果の確認に便利なメモリ機能付き (最大20個までメモリ可能)。
 - ・ 測定値が設定値を超えると表示するオーバーマーク機能付き。
 - ・ アナログ出力およびパルス出力付き。
 - ・ 付属の接触アダプタ (HT-0502) 使用により、接触式回転計として使用可能。
 - ・ 三脚取り付け可能 (非接触測定のみ)。
 - ・ 単4形乾電池、AC アダプタ共用。
 - ・ 暗いところでの使用に便利なバックライト機能付き。

3. 製品構成
梱包箱を開けたら、次のものがすべて揃っていることを確認してください。

- ① 本体 (HT-5500) 1台
- ② 接触アダプタ (HT-0502) 1個
- ③ 接触子 (KS-300) 1個
- ④ 周速リング (KS-200) 1個
- ⑤ 反射マーク 1シート (25枚)
- ⑥ 単4形アルカリ乾電池 4本
- ⑦ 取扱説明書 2種類各1部
- ⑧ キャリングケース 1個



各部の名称と機能



- ① 電源スイッチ
電源の ON / OFF を行います。
- ② 表示器
測定値および各種設定状態を表示します。
- ③ 検出部
反射マークからの反射光 (回転信号) を検出するための投受光部です。
- ④ RECALL & ↑スイッチ
測定時のメモリ呼び出しと設定モードでの数値入力に使用します。
- ⑤ MENU スイッチ
測定モードとパラメータ設定モードの切替に使用します。
- ⑥ MEMORY & →スイッチ
測定時のメモリ書き込みと設定モードでの数値桁送りを使用します。
- ⑦ MODE & NEXT スイッチ
測定時のモード切替と設定モードでの項目移動に使用します。
- ⑧ インジケータ (入力信号表示灯)
検出部が反射光を検出しているときに LED ランプが点灯します。
- ⑨ 三脚固定ねじ穴
三脚に固定するときのねじ穴です。
また、接触アダプタを本体に取り付けるために使用するねじ穴です (同時使用はできません)。
- ⑩ 電池カバー
⑪ コネクタカバー
DC 電源入力および出力コネクタのカバーです。

- ⑫ DC 電源入力
専用 AC アダプタ接続用入力端子です (専用 AC アダプタと乾電池を併用した場合は、AC アダプタが優先されます)。
- ⑬ アナログ出力
AX-501 型コード (オプション) で記録計等に接続する端子です。
- ⑭ パルス出力
AX-501 型コード (オプション) で FFT アナライザなどに接続する端子です。
- ⑮ 接触アダプタ: HT-0502
HT-5500 本体に取り付け、接触方式の測定に切り替えるアダプタです。
- ⑯ 三脚取付ねじ
接触アダプタを本体に取り付けるためのねじです。
- ⑰ 検出軸: 接触子取付状態
接触子、周速リングなどを取り付けます。
- ⑱ CONDITION 表示部
測定モード、LOW バッテリー、エラーを表示。
- ⑲ MAIN 表示部
測定値、選択内容、設定値などを表示。
- ⑳ SUB 表示部
メモリ番地、設定項目などを表示。
- ㉑ UNIT 表示部
各種測定単位を表示。

CE: このマークは EC 指令への適合宣言マークです。

ご使用の前に

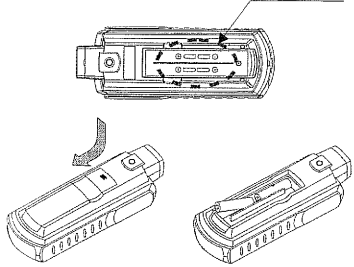
1. 電源について

本器は単4形乾電池4本、またはオプションの専用ACアダプタ (PB-7080) を電源としております。
電池が消耗し、LOWマーク“**LOW**”が表示されたら、新しい電池と交換してください。なお、電池は必ず4本とも新しい電池と交換してください。

電池交換の方法

- ① 電池カバーの滑り止めの2本の溝の部分指で軽く押しながらスライドさせて外します。
- ② +、-を間違えないように乾電池をきちんと入れます。
- ③ 電池カバーを閉めます。

電池極性表示



2. 非接触方式の準備

- ① 測定する回転体に反射マークを1枚貼ってください (反射マークの詳しい貼り方については、次項「3. 非接触方式での注意事項」を参照してください)。

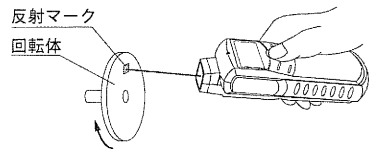
ア. 反射マークを貼る面は、油、水、ほこりなどの汚れを拭き取って、凹凸の無いように貼ってください。

イ. 貼る面が、メッキなどで光っている場合は、反射面に対して斜めから測定するか、黒色塗装を施してから反射マークを貼ってください。

- ② 電源スイッチをONにし、投光部からの光を反射マークの位置に合わせ、インジケータが点灯するのを確かめてください (高速回転の場合、連続点灯するように見えます)。

ア. 正しいデータを得るために、1回の測定は3秒以上続けてください。

イ. 検出部と反射面との距離を適切に保ってください。 (測定距離について、機能解説編トラブルシューティングの非接触方式④「距離は適切ですか?」の説明を参照してください)。



3. 非接触方式での注意事項

(1) 測定距離

仕様の最大測定距離30 cmは、12 mm × 12 mmの反射マークを平面で使用し、かつ反射マークに垂直に光をあてた場合の測定距離です。

以下の場合、測定距離が短くなります。

- ① 反射マークを曲面に貼った場合 例：反射マークを軸に貼った場合
- ② 反射マークを小さく切って使用した場合
- ③ 斜めから光を当てた場合

(2) 反射マークに光を当ててする方法

本製品は、反射光のある、無しによって回転を検出します。つねに反射マークに光があたっている状態では回転を検出できません。回転体が1回転する間に、投光部からの赤色の光があたっている時と、はずれるときがあるように赤色光を反射マークにあててください。とくに回転の中心軸から近い場所に反射マークを貼る場合は、ご注意ください。



(3) 高回転測定の場合の反射マークの貼り方

本器が回転信号を検出するには、反射マークからの反射光を約0.2 ms以上受光する必要があります。高回転になると反射マークを貼る位置によっては受光時間が0.2 msより短くなってしまい、測定ができないことがあります。反射マークを貼る位置に注意してください。

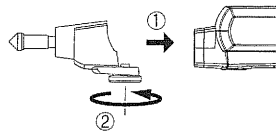
(4) 高速回転で、反射マークがはがれてしまう場合

10,000 r/minなどの高速で、反射マークがはがれてしまう場合には、別の接着剤を併用してください。

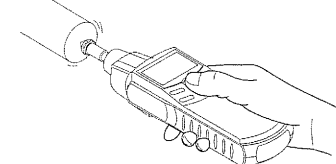
(5) 反射マークを貼れない場合

何かの理由で、回転体に反射マークを貼ることができない場合は、回転体に光を反射する部分と反射しない部分をつくってください。なお、反射マークを貼った場合と比較して、測定できる距離、角度が大きく違うことをご了承ください。

4. 接触方式の準備



- ① 接触アダプタを本体の検出部に合わせ、ローレットねじを使って、本体底面の三脚取付ねじにしっかりと固定してください。
- ② 本体の電源を入れて検出軸を回転させ、インジケータが点灯することを確認してください。
- ③ KS-300 接触子装着し、測定単位 (r/min、ms、r/s、m/min、COUNT) を選択してください (測定単位の設定は取扱説明書「機能解説編」を参照してください)。



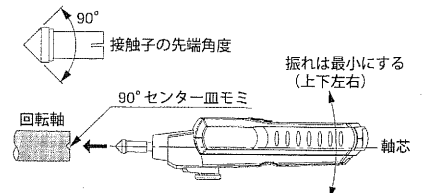
⚠ 回転体に手を触れない様にご注意ください。

- ④ 測定回転軸の軸端センター穴にスリップしないように接触子を押して当てます。そのとき、測定回転軸と検出軸の軸芯が一致するように支持してください。

接触子又は周速リング以外では測定しないでください。

ア. 回転体の中心に凹部 (センター皿モミ) がないものには使用しないでください。

イ. 回転体の材質、接触アダプタの当て方によって、測定誤差を生じる場合があります。



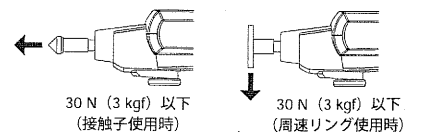
5. 接触方式での注意事項

■ 安全のためにつぎの内容は必ず守ってください

接触方式による測定においては、本製品を回転体に直接押し付けるため危険が伴います。測定時には、下記の注意を必ず守っていただくようお願いいたします。

- ① 接触アダプタを本体に取り付けるときは、接触アダプタを検出部にきちんと差し込み、固定ねじで確実に締め付けてください。

また、下図に示されている値以下の押し付け圧でご利用ください。



- ② 接触式測定時に、OVERマーク“**↑**”表示が点滅した場合には直ちに測定を中止してください。

- ③ 接触子は、測定回転軸の中心の凹部に正確に当ててください。斜めにしたり、接触アダプタおよび回転軸に無理な力が加わるような当て方はしないでください。

- ④ 5,000 r/min以上の高速回転を測定するとき、測定中に回転している軸の中心から接触子はずれないように、必ず本体を両手で支えて測定してください。中心から接触子はずれると、本体に過大な力が加わり危険です。

- ⑤ 高速回転 (10,000 r/min) の測定においては、回転体に接触子を押す付けたとき回転軸と軸心の振れ (傾き) があると大変危険です。特に接触子が劣化していたり、当て方が悪いと、飛んで怪我をすることがあります。高速回転のときには非接触での測定をおすすめします。

- ⑥ 測定中に、スイッチを操作する場合は、10,000 r/min以下の回転速度の測定であっても、必ず両手で本体を支えるようにしてスイッチを押してください。各スイッチは測定前に操作し、測定中にスイッチ操作はできるだけしないようにしてください。

- ⑦ 周速リングでの測定は、400 m/min (mm/s) までが測定仕様範囲です。安全性の上からも、周速度はそれ以下での測定をおすすめします。

仕様

1. 計測部

測定方式：可視光反射式、または接触アダプタによる接触式

演算方式：周期演算方式

測定時間：1 s + 入力信号1周期時間以内 (ただし、60 r/min (=1 Hz) 以下の場合は最大で周期時間の2倍)

測定単位：r/min、r/s (回転速度)
m/min (周速度)
ms (周期)
COUNT (積算カウント)

測定範囲：

非接触式	接触式
6~99999 r/min (*1)	6~20000 r/min (*1)
0.10~999.99 r/s	0.10~400.00 r/s
0.6~9999.9 m/min	0.6~400.0 m/min
0.6~9999.9 ms	2.5~9999.9 ms
0~99999 COUNT	0~99999 COUNT

(*1) レンズ切替でLoレンズ選択時は以下の範囲とする
6.0~600.0 r/min (小数点以下1桁まで表示)

測定精度：表示値 × (±0.02%) ±1 カウント

*) 表示値は小数点を除いたカウント値

*) ただし、周速度の精度は回転速度 (r/min) の精度に依存します。

オーバレンジ機能：測定値が表示範囲を超えた場合にオーバレンジ“**ERROR**”を表示

回転上限警告機能：回転速度が予め設定された上限値を超えた場合は、上限警告“**↑**”を表示

2. 検出部

検出方式：可視光光電反射式

検出距離：20~300 mm

光源：赤色発光ダイオード

受光素子：フォトトランジスタ

検出マーク：1 反射マーク/1 回転

3. 表示部

表示桁数：5桁

文字高さ：10.2 mm

表示器：LCD7セグメント、バックライト付き

表示更新時間：1 ± 0.2 s

4. 測定モード

MAX (ピークホールド)：測定中の最大値を表示

MIN (ピークホールド)：測定中の最小値を表示

上記以外：現在の測定値を表示

メモリ機能：メモリSWが押された時点の測定値を最大20個までメモリが可能。同メモリ値は不揮発性メモリに記憶されるため、電源供給が切れても保持されます。

オプション

- ① AX-501：出力コード (CE対応には改造が必要)
- ② PB-7080：ACアダプタ (TAS2901-Y-O-GNO; KAGA COMPONENTS) (IN: AC100~240 V 50/60 Hz, OUT: DC6 V 2 A)
- ③ HT-011：反射マーク10シート1組 (12 mm × 12 mm × 250枚)
- ④ KS-100：周速リング (mm/s)
- ⑤ KS-700：延長シャフト
- ⑥ HT-0521A：スタンド治具 (HT-0522と併用)
- ⑦ HT-0522：マグネットスタンド (HT0521Aと併用)
- ⑧ LA-0203：三脚

急減速追従機能：入力信号が急激に減少し、約1秒以上経過しても入力信号が入力されない場合、同機能により回転速度が自動的に減少し約11秒後にゼロになります。

5. アナログ出力部

出力内容：表示値に対して出力 (F.S. 値は任意設定可能)

電圧範囲：0~F.S. / 0~1 V

変換方式：10 bit D/A 変換方式

リニアリティ：±1% of F.S.

出力更新時間：50 ms + 入力信号1周期時間以内

温度安定度：±0.05% of F.S. / °C (ZERO & SPAN)

設定誤差：±0.5% of F.S. (工場出荷時の調整設定誤差、ZERO & SPAN)

負荷抵抗：100 kΩ以上

出力コネクタ：超ミニジャック (φ 2.5)

6. パルス出力部

非接触方式：反射光の受信毎に1パルス出力

接触式：1回転に1パルス出力

出力電圧：Hiレベル：4.5 V以上

Loレベル：0.5 V以下

出力論理：正論理パルス

負荷抵抗：100 kΩ以上

出力コネクタ：超ミニジャック (φ 2.5)

7. 一般仕様

電源：単4形乾電池4本または専用ACアダプタ (PB-7080)

連続使用時間：約32時間 (バックライトOFF時)

約8時間 (バックライトON時)

(アルカリ乾電池使用、20℃にて)

バッテリーLOW表示：約4.5 Vで点灯

使用温度範囲：0℃~+40℃

保存温度範囲：-10℃~+50℃

使用湿度範囲：+35~+85%RH (結露不可)

保存湿度範囲：+35~+85%RH (結露不可)

質量：約220 g (本体のみ/乾電池含まず)

約282 g (アダプタ付き/乾電池含まず)

外形寸法：180.5 × 66.0 × 47.5 mm (本体のみ)

237.2 × 66.0 × 58.5 mm (アダプタ付き)

8. 適合規格

- ① CE マーキング
EN61326:1997, A1:1998, A2:2001, A3:2003
EN61010-1:2001 (ACアダプタを除く)
- ② FCC Part15 Subpart B
- ③ CANADA EMI regulation (ICES-003)

保存方法

本器の保存温度範囲は、-10℃~+50℃です。保存する場合は、極端に温度の高いところや低いところ、また、湿度の高いところは避け、直射日光の当たらない風通しの良い場所で保存してください。長時間ご使用にならない場合は、電池の液漏れ等による事故を防止するため、必ず電池を外して保存してください。

HT-5500

取扱説明書（機能解説編）

このたびは、デジタルハンディタコメータをご採用いただきまして、誠にありがとうございます。
本器の性能を十分活かしていただくためにご一読をお願いいたします。

■検査合格証の発行の省略について

本製品は、工場出荷に際して弊社の厳密なる出荷検査を受け、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おります。あらかじめご了承ください。

Copyright © ONO SOKKI CO., LTD.
2005 All rights reserved.

■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場合は、外為法（外国為替及び外国貿易管理法）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入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入許可申請が必要となります。お問合せは、当社の最寄りの営業所または当社国際法務室（電話 045・935・3840）までご連絡ください。

■保証規定

1. 本製品の保証期間は、お買い求めいただいた日から一年間です。
2. 取扱説明書、本体貼付付けラベル等の注意事項に従った正常な使用状態で故障した場合には、保証期間内に限り無償修理をお受けいたします。
3. 保証期間内に故障して無償修理を受ける場合は、お買い求めの販売店またはお近くの弊社営業所までご連絡ください。
4. 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。
イ) 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
ロ) お買い求め後の取り付け場所移動時などでの落下等による故障や損傷
ハ) 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
5. 消耗品、予備品、付属品等の補充
6. 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.
- ※ 本保証規定によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
- ※ 出張修理時には、出張に要した実費を請求させていただく場合があります。ご承知おください。
- ※ 保証期間後の修理などについてご不明の場合は、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。修理によって機能が維持できる場合には、お客様のご要望により有償にて修理いたします。
- ※ ここでの保証とは、製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される故障は含んでおりません。ご承知おください。

株式会社 小野測器

〒 226-8507 横浜市緑区白山 1-16-1
お客様相談室
フリーダイヤル TEL 0120-388841
FAX 0120-045935

機能操作説明

1. 電源スイッチ

- ① 電源スイッチを上をスライドさせると本体の電源が投入されます。
- ② 電源投入時には MAIN 表示部にソフトウェアバージョン、SUB 表示部に本体の製品コード “HT5” が表示されてから、測定モードになります。
- ③ また、各パラメータは前回測定時の状態をバックアップしています。ただし、ピークホールドモードは

“NORMAL” 状態となります。

- ④ ご購入後はじめてご使用になる場合は、お客様の測定条件に合わせて設定モードで設定してください。

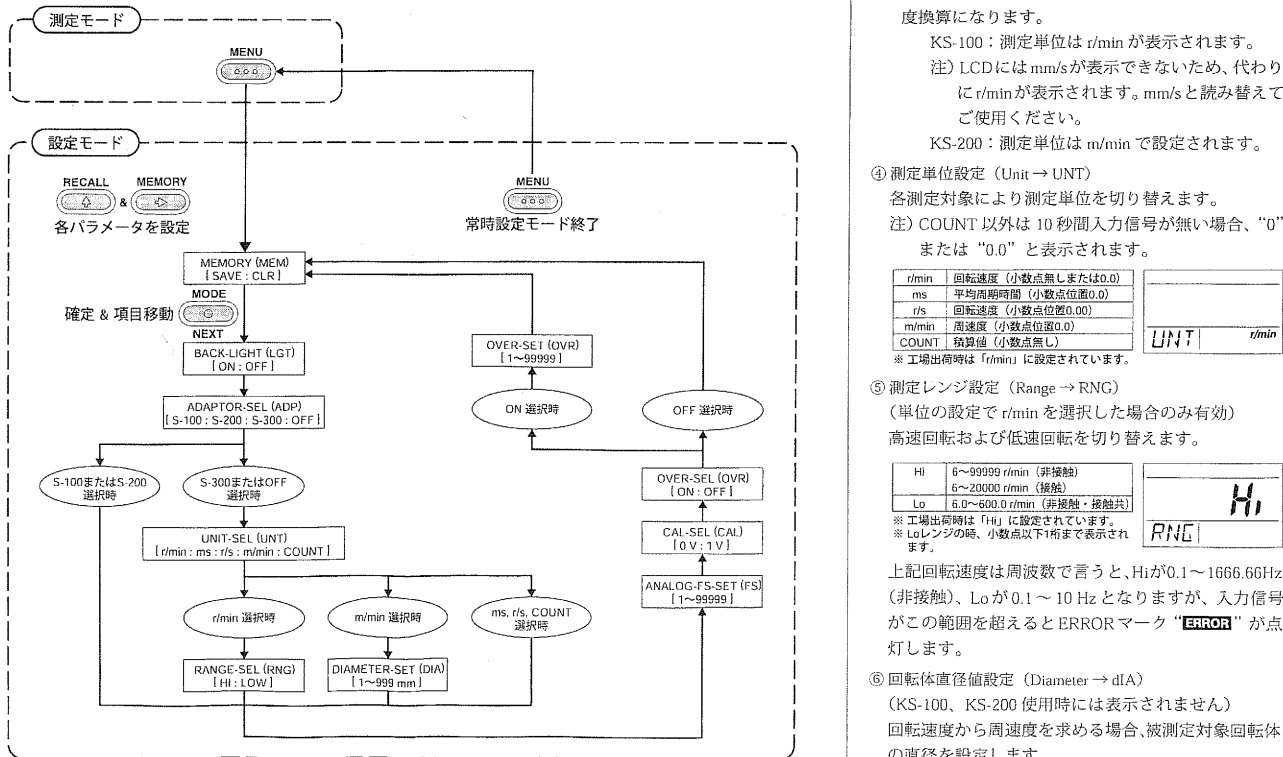
2. 各スイッチの機能

電源投入時、各スイッチは測定モードとパラメータ設定モードとで異なる機能を持っています。各スイッチの各モードでの機能を以下に示します。

	測定モード	パラメータ設定モード
電源スイッチ	測定モードを終了して、電源を切ります。	現在の設定項目をキャンセルして、電源を切ります。
RECALL & ↑スイッチ	メモリした値を順番に呼び出すことができます。	現在の設定項目の選択内容を変更します。また、数値パラメータ設定中の場合、該当桁の数値をインクリメントします。91 になった場合は 0 に戻ります。
MENU スイッチ	パラメータ設定モードに切り替わります。また、メモリした値を呼び出し中に押すと、測定モードに戻ります。	現在の設定項目を確認して、測定モードに切り替わります。
MEMORY & → スイッチ	押した時点での測定値を最大で 20 個までメモリすることができます。	数値パラメータ設定中の場合、設定桁を右側に移動します。最下位桁にある場合は最上位桁に戻ります。
MODE & NEXT スイッチ	ピークホールドモード（MAX、MIN、ノーマル）が順番に切り替わります。	現在の設定内容を確認して次の設定項目に移動します。

3. 設定モード

測定モードにおいて MENU スイッチを押すことにより、パラメータ設定モードに切り替わります。その後は RECALL & ↑ スイッチと MEMORY & → スイッチを使ってパラメータの設定を行い、MODE & NEXT スイッチを使用してパラメータの確認と項目移動を行います。以下にパラメータ設定モードの操作フローを記します。



- ① メモリ値オールクリア設定（Memory → mEm）
MAIN 表示部に “CLR” を表示させた状態で MODE & NEXT スイッチを押すか MENU スイッチで測定モードに戻ると、メモリ値をオールクリアします。
注）同機能の設定は保持されません。同項目設定時の最初の選択内容は常に “SAuE” です。

SAuE	メモリ値を継続して保持
CLR	メモリ値をオールクリア

以下の設定項目においても MODE & NEXT スイッチを押して項目移動をするか MENU スイッチで測定モードに戻ると、設定内容が確定されます。

- ② LCD バックライトの点灯状態設定（Light → LGT）
LCD バックライトの ON/OFF を切り替えます。

OFF	バックライト OFF
ON	バックライト ON

※ 工場出荷時は「OFF」に設定されています。

- ③ 接触アダプタ設定（Adaptor → AdP）
接触アダプタの使用の有無と先端アクセサリの種類を選択します。

OFF	アダプタ使用せず（非接触）
S-100	アダプタ+KS-100（周速リンク）
S-200	アダプタ+KS-200（周速リンク）
S-300	アダプタ+KS-300（接触型）

※ 工場出荷時は「OFF」に設定されています。

- ・KS-100、KS-200 を選択した場合は測定単位は周速度換算になります。
KS-100：測定単位は r/min が表示されます。
注）LCD には mm/s が表示できないため、代わりに r/min が表示されます。mm/s と読み替えてご使用ください。

KS-200：測定単位は m/min で設定されます。

- ④ 測定単位設定（Unit → UNT）
各測定対象により測定単位を切り替えます。
注）COUNT 以外は 10 秒間入力信号が無い場合、“0” または “0.0” と表示されます。

r/min	回転速度（小数点無しまたは0.0）
ms	平均周期時間（小数点位置0.0）
r/s	回転速度（小数点位置0.00）
m/min	周速度（小数点位置0.0）
COUNT	積算値（小数点無し）

※ 工場出荷時は「r/min」に設定されています。

- ⑤ 測定レンジ設定（Range → RNG）
（単位の設定で r/min を選択した場合のみ有効）
高速回転および低速回転を切り替えます。

HI	6~99999 r/min（非接触）
Lo	6~20000 r/min（接触）
Lo	6.0~600.0 r/min（非接触・接触共）

※ 工場出荷時は「HI」に設定されています。
※ Lo レンジの時、小数点以下1桁まで表示されます。
上記回転速度は周波数で言うと、HIが0.1~1666.66Hz（非接触）、Loが0.1~10 Hzとなりますが、入力信号がこの範囲を超えると ERROR マーク “ERROR” が点灯します。

- ⑥ 回転体直径値設定（Diameter → dIA）
（KS-100、KS-200 使用時には表示されません）
回転速度から周速度を求める場合、被測定対象回転体の直径を設定します。

設定範囲：1~999 mm（0 を設定した場合には自動的に 1 が設定されます）

※ 工場出荷時は「100」に設定されています。

dIA	100
-----	-----

- ⑦ アナログ出力フルスケール値設定（Full Scale → FS）
アナログ電圧出力のフルスケール値（F.S. 値：1V）に対応するカウント値を設定します。
設定範囲：1~99999（0 を設定した場合には自動的に 1 が設定されます）
注）Lo レンジを選択した場合、小数点を無視した値を設定します。100.0 r/min で 1 V の場合、100C と設定します。

※ 工場出荷時は「99999」に設定されています。

FS	99999
----	-------

- ⑧ アナログ出力キャリブレーション設定（Calibration → CAL）
アナログ電圧出力用のキャリブレーション信号 0 V または 1 V を出力します。
注）同機能の設定は保持されません。同項目設定時の最初の選択内容は常に “0u” です。
また選択されたアナログ出力は同項目が選択されている間のみ有効です。

0V	0V出力
1V	1V出力

- ⑨ 測定値上限機能設定（Over → oVR）
測定値上限機能の ON/OFF を切り替えます。

OFF	測定値上限機能OFF
ON	測定値上限機能ON

※ 工場出荷時は「OFF」に設定されています。

- ⑩ 測定値上限値設定（Over → oVR）
（測定値上限機能設定が ON の場合のみ設定可能）
測定値上限値を設定します。
ここで設定した値を測定値が超えた場合には OVER マーク “▲” が点灯します。
設定範囲：1~99999（0 を設定した場合には自動的に 1 が設定されます）
注）Lo レンジを選択した場合、小数点を無視した値を設定します。

※ 工場出荷時は「99999」に設定されています。

oVR	99999
-----	-------

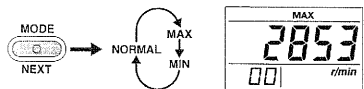
注）接触式アダプタを使用して測定した場合は、測定値上限機能設定が OFF の場合でも、以下の値を超えると OVER マーク “▲” が点滅します。

- 1) r/min 単位 : 20000 r/min
- 2) m/min 単位 : 400.0 m/min
- 3) mm/s 単位 : 4000 mm/s
（表示単位：r/min、KS-100 使用時）
- 4) r/s 単位 : 400.00 r/s
- 5) ms 単位 : 2.5 ms
- 6) COUNT 単位 : 2000 r/min 相当の回転時

各種測定操作

1. ピークホールド値の測定

- ① ピークホールド値の測定を行うには、測定モードにおいてMODE & NEXTスイッチを押して、測定したいピークホールド測定モード（MAX or MIN）を選択します。
- ② ピークホールドの測定に入るとLCDのCONDITION表示部に“MAX”または“MIN”が点灯します。



“MAX”または“MIN”が点灯していない場合はピークホールドモードが停止状態になっています（現在の回転体の測定値を表示）。

- ③ ピークホールド測定モードの選択時のみ、それぞれのピークホールド値が更新されます。
- ④ ピークホールド値をクリアするには、設定モードの“mEm”（Memory）項目で“CLr”を選択してピークホールド値をクリアして測定モードに戻ってください。“MAX”、“MIN”にはクリアした時点の測定値がセットされます。

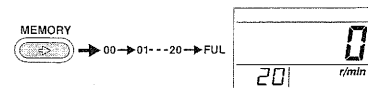
注）回転体が停止状態でピークホールド測定モードに入ると、“MIN”値はゼロになってしまうので、回転体が回っても値が更新されず“MIN”値を測定することができません。したがって、回転体が回っている状態でピークホールド測定モードに入るか、“MIN”値がゼロになってしまった場合にはピークホールド値を一旦クリアしてから測定してください。

注）ピークホールド値をクリアした場合、メモリした測定値もクリアされますのでご注意ください。また、電源をOFFにした時もピークホールド値はクリアされます。

ド値はクリアされます。

2. 測定値のメモリ方法

- ① 現在の測定値をメモリするには測定状態においてMEMORY & →スイッチを押してください。
- ② 測定値をメモリした場合はSUB表示部の数値がインクリメントされます。
したがってSUB表示部の数字が“00”の場合はメモリされている測定値が無い状態を表しています。
- ③ 測定値は最大20個までメモリできます。メモリ値の個数が20個になった場合は、新たにメモリすることはできません。その状態でMEMORY & →スイッチを押すと“FUL”が表示されます。

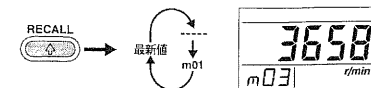


- ④ メモリ値は不揮発性メモリに保存されるため電源をOFFにしても保持されます。

3. メモリ値の呼び出し

- ① 測定モードにおいてRECALL & ↑スイッチを押すことでメモリした値を呼び出すことができます。
SUB表示部にはメモリNo.が“mXX”（例：m05）と表示されます。
- ② メモリは最新メモリNo.から呼び出され、次に最初のメモリNo.m01 → m02 → m03の順に呼び出されます。
- ③ メモリ値が3個の場合は最初にm03のメモリ値が表示され、次にSUB表示部はm04になりますが、MAIN表示部は“-----”を表示し、メモリされた計測値が無いことを示します。したがって、1個もメモリ値が無い場合にはm01で

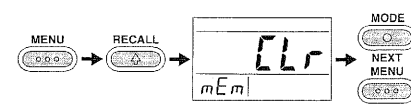
“-----”と表示されます。



- ④ 測定状態に戻るには、MENUスイッチを押してください。SUB表示部の数値が現在メモリされている個数を表す“XX”に変わります（数値の頭に“m”は付きません）。

4. メモリ値の（オール）クリア

- ① メモリ値は、設定モードの“mEm”（Memory）項目で“CLr”を選択し、MODE & NEXTスイッチを押すかMENUスイッチで測定モードに戻ることで、オールクリアされます。



- ② メモリ値がクリアされると、SUB表示部の数値が“00”になります。

注）メモリ値をクリアした場合、全てのメモリ値がクリアされます（オールクリア）、また同時にピークホールド値がある場合、その値もクリアされますのでご注意ください。

CONDITION 表示部の説明

1.ERROR 表示

同記号“ERROR”が点灯した場合は以下のいずれかのエラー状態が発生したことを示します。

- ① 測定値が“99999”より大きくなった場合、表示桁オーバーエラーが発生します。
※表示値は平均化されているため、表示値が“99999”（小数点を除く）より小さくても、1回の測定結果が“99999”より大きい場合は同記号が点灯します。
- ② 入力周波数が測定レンジの回転速度に対応する上限周波数を超えた場合、周波数オーバーエラーが発生します。
※表示値は平均化されていますが、1回の測定結果が上限周波数を超えた場合は同記号が点灯します。

Hi レンジ：0.1 ~ 1666.66 Hz（非接触）

Lo レンジ：0.1 ~ 10 Hz（非接触・接触共）

2.LOW 表示

同記号“LOW”が点灯した場合は使用している乾電池が消耗してローバッテリー状態が発生したことを示します。

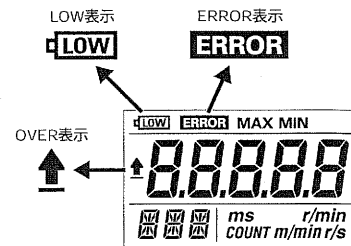
- ・同記号は乾電池の電圧が約4.5V以下になると点灯します。
 - ・同記号が点灯した場合は速やかに4本共新しい乾電池と交換してください。
- そのまま使用したときは正しい測定ができない場合があります。

- ・また同状態のまま乾電池がさらに消耗した場合、計測不可能な状態となり、MAIN表示部は“-----”を表示します。
- ・乾電池の電圧が約4.5Vより低くなるとバックライトが暗くなりますが、異常ではありません。

3.OVER 表示（点滅表示）

設定モードで測定値上限機能設定をONにして、設定された上限設定値を表示値を超えた場合に同記号“↑”が点滅します。

※表示値は平均化されているため、表示値が設定した上限値より小さくても、1回の測定結果が上限値を超えた場合は同記号が点滅します。



トラブルシューティング

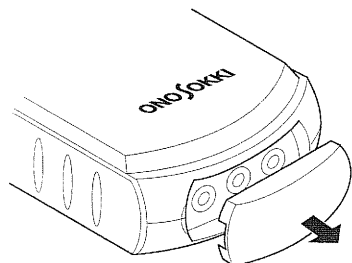
故障かと思われたときは、まず、以下の事項をご確認ください。ご確認後も、正常に動作しない場合は、お買い求めいただきました弊社代理店またはお近くの弊社営業所までご連絡ください。

症 状	確 認	対 策
●表示が出ない	①電池が入っていますか？ ②電池の極性+、-は正しいですか？ ③電池は消耗していませんか？ ④ACアダプタを使用する場合は、専用ACアダプタはコンセントおよび本体DC入力端子に接続されていますか？	①電池を入れてください。 ②電池を正しい極性の位置へ入れ替えてください。 ③すべての電池を新品と交換してください。 ④専用ACアダプタをコンセントに差し込み、DCプラグを本体DC入力端子に接続してください。
◆非接触方式 ●表示値が実際の値と違う	①回転体に反射マークが貼ってありますか？ ②投射光は反射マークに当たってますか？ ③投射光の当て方は適切ですか？ ④距離は適切ですか？ ⑤回転体がメッキで光っていませんか？ ⑥回転体のキズ、凹凸で乱反射していませんか？ ⑦隙間を開けて反射マークが2枚以上貼っていませんか？	①測定する回転体に反射マークを貼ってください。 ②投射光を反射マークに当ててください。 ③1回転につき1回投射光が反射マークに当たるようにしてください。 ④測定可能な距離は、20mm ~ 300mmです。この範囲でご使用ください。ただし、反射マークの貼り方によっては（例：細い軸に貼る等）300mmの測定距離が確保できない場合があります。 ⑤黒色テープを巻く、斜めから光を当てるなどの対策をしてください。 ⑥黒色テープなどの対策をしてください。 ⑦反射マークを2枚以上貼るときは、隙間のないように貼ってください。
◆接触方式 ●表示値が実際の値と違う	①接触子の先端が摩擦して変形していませんか？ ②回転体と接触子がスリップしていませんか？	①接触子を交換してください。 ②スリップしないように本体をしっかり保持してください。

出 力

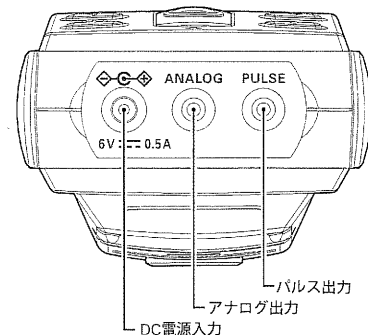
1. アナログ出力

- ・設定モードのアナログ出力“F.S.”（フルスケール）項目で設定された値でアナログ電圧出力が同ジャックより出力されます。
- ・MAIN表示部の値がフルスケール設定値と同じになった場合にアナログ出力は1Vとなります。また、アナログ出力の最小負荷抵抗は100kΩです。



2. パルス出力

- ・検出された反射光量に応じて波形整形されたパルスが同ジャックより出力されます。
- ・出力レベルはHiレベルが4.5 ~ 5V、Loレベルが0 ~ 0.5Vとなります。また、最小負荷抵抗は100kΩです。



急減速追従機能

入力信号が急激に減少（回転速度の急低下）し、約1秒以上経過しても入力信号が入力されない場合、同機能により表示値（&アナログ出力）が自動的に減少し、約11秒後にゼロ表示となります。
これは低速側入力周波数が0.1Hzのために、タコメータは入力信号を10秒間待ってしまうので、その間の回転速度減少を予測して、11秒後にゼロ表示になるように演算表示しています。