User Manual

WTI-****

Model No.

Dial Indicator / Comparator

DIAL INDICATOR

Thank you for purchasing the Niigata Seiki Dial Indicator.

Used with a Magnetic Base or Indicator Stand, this gauge will show the difference in height or position relative to a zero point set at a reference position.

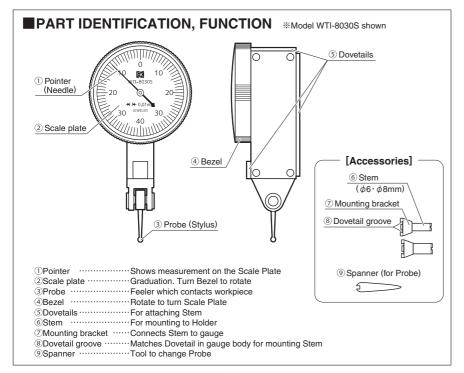
- **APPLICATIONS** Tight places where plunger type Dial Gauge can not be used. •Use on milling machines and laths for centering, measure runout, parallelism, flatness, etc.
 - •Mount on height gauge for various measurements
- For safe and proper use of this product, please read this instruction manual before use and follow the procedures described. Please keep manual where it is accessible to user for future reference.
- •Keep this manual with the instrument if transferred or leased to a third party.
- For inquiries about this product, please contact dealer or Niigata Seiki at the address listed on the following page

SAFETY NOTIFICATIONS

Throughout this manual, "\(\sum_{"}\)" symbol indicates RISK OF PERSONAL INJURY OR PROPERTY

DAMAGE if not followed.

The "©" symbol indicates something which is PROHIBITED, and the "©" symbol Indicates REQUIRED step or necessary condition.



HOW TO USE - Preparation

1)Attach Mounting Stem.

Loosen the Stem mounting bracket and slide the groove onto the Dovetail in the desired position. Tighten the Stem to secure. (Choose a stem with meter to match the Gauge Holder you plan to

2 Confirm that the Probe and stem are secure

without any play.
If they are loose, tighten to secure.

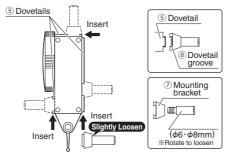
3 Attach the Indicator Gauge to the Holder.

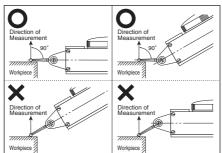
4 Confirm that the pointer moves freely.

Bring the Probe into contact with the workpiece, and gently raise and lower the gauge while checking the movement. Confirm that the pointer returns to initial

SMake sure the Probe is parallel to the measured surface, and perpendicular to the direction of the measurement

If probe is not positioned properly, the measurement ill be inaccurate and operation may be faulty





HOW TO USE - Comparison Measurements

1)Set Up Reference Part.
Position the reference Part v

surface parallel to the probe and perpendicular to the direction of the measurement. Bring into contact with the probe, but use care that the part does not bump the probe from the side

2Set the Origin

Adjust the gauge mount or rotate the Bezel to set the Gauge to "0".

3 Remove the Reference Part and Measure the

Remove the master with care not to shock the gauge Replace with the workpiece and read the scale.

Ex.) Reference Part 30mm Gauge Block : 30mm Workpiece height: 30.08mm

(Set origin with Reference Part) (Measure workpiece) 1 Pointe

HOW TO USE - Parallelism, Flatness, Runout, etc.

2 Scale plate

1) Position the probe on the workpiece.

Position the Part with the measured surface parallel to the probe and perpendicular to the direction of the measurement. Bring into contact with the probe, but use care that the part does not bump the probe from the side.

²Set the Origin.

Adjust the gauge mount or rotate the Bezel to set the Gauge to "0".

3 Move the workpiece and read the scale.

Move the workpiece slowly while reading the position of the pointer on the scale

SAFETY PRECAUTIONS Please Observe

Always follow the procedures specified below in order to prevent harm to yourself or others, and to

■Content marked as follows indicates risk of injury or damage if not followed.

WARNING Indicates risk of personal injury or property damage if not followed.

■These symbols mark content that must be observed.

Denotes a prohibition – You **MUST NOT** do.

Denotes a requirement – You **MUST** do.

⚠ CAUTION

Read the manual and follow all instructions.

Use of product other than as described in the manual may cause accident.

Use only as indicator Gauge.

• Use for any purpose other than meas may damage or wear the instrument. Improper use may also cause accident.

Use in an environment which meets the following conditions:

Temperature within range of 0~40°C, humidity 30~70% (non-condensing.)

Location with minimal dust, oil, oil mist, and protected from direct sunlight. ●Location protected from use by children

and unauthorized people.
Use in location contrary to the above may

cause poor accuracy, damage to the product, or may result in accident or injury. Handle With Care.

Do not drop or subject to shock, do not place under heavy objects. Damage may cause failure or poor accuracy.

Do not disassemble or modify.

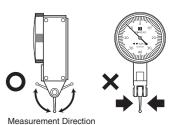
• It may damage Gauge and cause poor

accuracy.

If Bezel Clamp Screw is removed, internal components may come loose and become misaligned causing product failure.

Do not shock Probe.

Rapid motion, or lateral force may damage Gauge and cause poor accuracy



PREPARATION - Mounting

Dial Indicator must be securely mounted such as on a comparator stand or magnetic base Please follow these guidelines



Make sure Gauge holder is rigid.

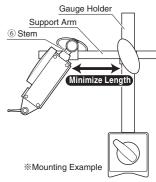
Holder must be sufficiently secure to prevent deflection from the weight of the Gauge.

Holder must be rigid enough to hold Gauge and not to lift from measurement force.

 Holder support arm should be as short as possible to prevent deflection. *Deflection or lifting will cause measurement error, such

as origin position error and inaccuracies in measured Dial Gauge must only be attached by Dovetail or Stem.

Mounting of gauge by other than Stem or Dovetail will cause inaccuracy and product damage.



-2-

TROUBLESHOOTING

■Origin position shifts during measurement.

Temperature changes during measurement can cause repeatability error. Please try the following solutions:

Use in location with constant temperature.

•When taking measurements, periodically adjust zero point using a Master reference to correct for temperature

induced drift

Make sure the Stem is not loose, and tighten if necessary.

■ Measurement is not stable, or measurement accuracy is poor.

• Probe may be worn; a worn Probe will affect accuracy. Periodically check for wear, and replace if wear is affecting measurement accuracy.

SPECIFICATIONS

Model No.	Graduation (mm)	Measurement Range (mm)	Scale	Wide-range Accuracy (μ m)	Retrace Error (μ m)	Measuring Force (N)	Repeatability (µm)	Adjacent Error (μm)	Probe	Weight (g)
WTI-2030S									Steel Ball	
WTI-2030R	0.002	0~0.2	0-100-0	6	2	≦0.5	1	4	Ruby	70
WTI-2030W									Carbide Ball	
WTI-2038S									Steel Ball	
WTI-2038R	0.002	0~0.2	0-100-0	6	2	≦0.5	1	4	Ruby	80
WTI-2038W									Carbide Ball	
WTI-8030S									Steel Ball	
WTI-8030R	0.01	0~0.8	0-40-0	13	3	≦0.5	3	10	Ruby	70
WTI-8030W									Carbide Ball	
WTI-8038S									Steel Ball	
WTI-8038R	0.01	0~0.8	0-40-0	13	3	≦0.5	3	10	Ruby	80
WTI-8038W									Carbide Ball	

• Replacement Probe Part No. : WTI-2030S·WTI-2038S·WTI-2038. WTI-2030R·WTI-2038R·WTI-203R. WTI-2030R·WTI-2038W·WTI-2038W·WTI-2038R·WTI-8038R·WTI-8038R·WTI-8038R·WTI-8038W·WTI-8038W·WTI-8038W·WTI-8038R·WTI-8038R·WTI-8038R·WTI-8038W·WTI-8038W·WTI-8038W·WTI-8038R·WTI-8

-4-

AFTER USE CARE, STORAGE



Remove any dust or dirt after use.

*Do not lubricate.

Wipe any contamination from Probe and moving surfaces using a dry cloth, or cloth moistened with alcohol.

 To clean other surfaces, wipe with a soft dry cloth, or a cloth moistened with a mild cleaner. Check for wear of Probe tip.



Measurement accuracy will be affected by worn Probe Regularly check for wear and replace Probe if worn.

Store in provided case in a cool, dark, and dry location.

During storage, make sure there is no force on the Probe (such as pushed in, or lateral force.)

Keep away from moisture and direct sunlight, and secure from unauthorized personnel.



Use only factory approved Probe. Using alternate probe

Always perform calibration after replacing Probe.

CALIBRATION

To maintain measurement accuracy, periodic calibration is recommended.

(For reference, we recommend a calibration interval of $3{\sim}4$ months when used in a factory.)

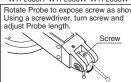
Outside Japan, Please contact distributor or place of purchase to inquire about calibrations services

Replacing Probe



Adjusting Length After Changing Probe

WTI-2030S+WTI-2038S+WTI-2030R+ WTI-2038R+WTI-2030W+WTI-2038W only



Niigata seiki Co., Ltd.

5-3-14, Tsukanome, Sanjo, Niigata, Japan, 95 Tel.:+81-256-33-5522 Fax.:+81-256-33 MAIL intl.sales@niigataseiki.co.jp URL http://www.niigataseiki.co.jp

取扱説明書

てこ式精密比較測定器

ダイヤルインジケータ

この度は「ダイヤルインジケータ」をお買上げ頂きありがとうございます。この商品はマグネットベースやコンパレータスタンドなどの保持具に固定して、任意の基準地点を 0 とした時の測定値の増減を読 み取る比較測定器です。

- ■**用途の一例** •標準形のダイヤルゲージが使用できない狭い場所での測定
 - ・旋盤・フライス盤に取り付けて、内外側・ミゾ幅・芯出し・平行度・平面度などの測定 ハイトゲージに取り付けての各種測定
- ●正しく安全にお使いいただくため、で使用の前に 本収扱説明書を必ず読み、記載の手順に従ってで 使用ください。 お読みになった後は、お使いになる方がいつでも
- 見ることができる場所に、大切に保管してください。
- ●第三者に譲渡・貸与される場合も、この説明書を 必ず添付してください。
- ●当商品に関するお問い合わせは、お買い求めの販 売店もしくは当社にご連絡ください。

安全上のお知らせ

品番

WTI-****

この説明書には拡大損害が予想される事項には ⚠、禁止事項には◎、必ずお守り頂きたい強 制事項には〇マークを付けて表示しています。

■各部の名称と機能 ※イラストはWTI-8030Sです。 ⑤ アリ板 SK ①指針 ②目盛板 [付属品] ⑥ ステム <u>④ 外枠</u> ⑦取付金具 (φ6·φ8mm) ⑨スパナ(測定子交換用) ③ 測定子 5

①指 針 ……… 目量を表す針です

②目盛板 ……… 目量を表す目盛です。外枠を回す と回転します。

マスターやワークに当てる測定部

です 目盛板を回転させます。

⑤アリ板 …… ステムを取り付ける部分です。

⑥ステム …… 保持旦取付部です。

⑦取付金具 …… 本体取付部です。

®アリ溝 ステムを本体に取り付けるための **温です**

⑨スパナ ……… 測定子交換用です。

-1-

▋使用方法(準備)

①ステムを取り付ける

ステムの取付金具を少しゆるめ、アリ板にアリ溝を 通して差し込み、任意の位置でステムを締めて固定 してください。(ステム径は保持具の仕様に合わせて してくたさい。(ラ 選んでください。)

②測定子とステムにゆるみが無いことを確認する ゆるみがある場合は、全てのねじを締め直してくだ

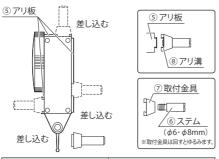
③保持具にダイヤルインジケータを取り付ける ステムで保持具に取り付けてください。

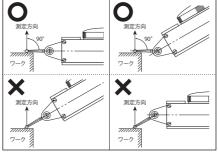
④指針の動きが滑らかであることを確認する

ワークに測定子を接触させ、ダイヤルインジケータ 本体を軽く上下させ、動きを確認してください。ま た、測定子を上下させた後、指針が最初の位置に戻 ることを確認してください。

⑤測定子がワークの被測定面と平行に、測定方 向と直角に接するよう設置する

正しく接しないと、測定値や動作に不具合が出ます。





■ 使用方法(比較測定)

誤差の影響を少なくするために、測定物と同じ高さの マスターを使い、比較測定をします

①マスターを設置する

ルスメーを設置する 測定子をマスターの被測定面と平行に、測定方向と 直角に接するように当てます。測定子の側面から衝 突させないように注意してください

②原点を設定する

保持位置を上下させるか、外枠を回して目盛板を回 転させ、指針と「0」を合わせます。

③マスターを外して、測定する

測定子に衝撃を与えないようマスターを静かに外し、 ワークを当てて目盛を読み取ってください。

〔例〕マスター(ブロックゲージ):30mm ワークの高さ:30.08mm 〈マスターによる原点の設定〉 〈ワークの測定〉 ① 指針 ④ 外枠 2 目盛板

■ 使用方法(平行度・平面度・偏心測定等)

1測定子をワークの測定箇所に当てる

別定子をワークの被測定面と平行に、測定方向と直角に接するように当てます。測定子の側面から衝突させないように注意してください。

-3-

②原点を設定する

保持位置を上下させるか、外枠を回して目盛板を回転させ、指針を「0」に合わせます。

③測定対象を動かし、目盛を読み取る

をゆっくりと動かし、針の動きを読み取ってください。

■ 安全上のご注意 ②がお守りください。

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを下記の

■表示内容を無視して、誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分しています。

⚠ 注意『傷害を負う、または物的損害が発生するおそれがある内容』です。

■お守りいただく内容の種類を次の図記号で区分しています。

してはいけない内容『**禁止事項**』です。 $\Big| \Big(\bigcirc$ 必ず実行していただく内容『**強制事項**』です。

⚠注意

取扱説明書をよく読み、指示に従う。 ・取扱説明書に記載された内容以外での使用 は、事故の原因となります。

精密比較測定作業にのみ使用する。 ・指定用途以外へのご使用は、製品の破損や 磨耗、予測できない事故の原因となります。

下記の条件を満たす環境で使用する。 ●温度0~40℃、湿度30~70%の結露しない場所 ●埃、油、オイルミストが少なく、直射日光 が当たらない場所

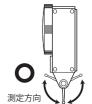
●子どもや、使用者以外が近付かない場所 ・上記に反する場所での使用は、精度不良や 製品の破損、事故やけがの原因となります。

本器は大切に取り扱う。 ・落下などの衝撃を与えたり、重量物を乗せ たりしないでください。精度不具合や故障、 破損の原因となります。

分解、改造を行わない。 ・精度不具合や製品の破損の原因となります。 ・止めねじを外すと、内部部品の歯車の噛み 合いがズレて製品不具合の原因となる場合 があります。

測定子に衝撃を与えない。

測定子に測定方向以外から必要以上の力を 加えないでください。
精度不具合や故障、破損の原因となります。





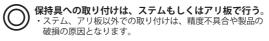
ご使用の前に

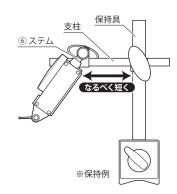
ダイヤルインジケータはマグネットベースやコンパレータスタンドなどの保持具で保持して使用します。 取り付けの際は下記の内容をお守りください



保持具のたわみ・浮きに注意する

- 株材美のだわか。 そさに 注意 9 る。 保持具は十分に剛性のあるものを使用し、ダイヤルインジ ケータの重みによる保持具のたわみを防いでください。 保持具はダイヤルインジケータの測定力に対して、十分に 固定可能なものを使用し、測定時の保持具の浮きを防いで
- 保持具の支柱はなるべく短く設定し、支柱のたわみを防い
- でください。 ※たわみ、浮きは原点位置ズレや指示値のバラつきなど測定 誤差の原因となります





-2-

■ トラブルシューティング

■比較測定時、使用前と使用後で原点の位置がズレる
・測定室の温度変化や、ダイヤルインジケータの繰返し誤差が原因として考えられます。下記の解決策をお試しください。
●測定室の温度が一定となるよう、環境を整える
●測定時に任意の一定周期毎にマスタゲージを使用して、温度変化や繰返し誤差から来る原点ズレを調整する

■**測定値が安定しない、測定精度外の数値を示す**・測定子の磨耗が考えられます。 測定子が磨耗すると

本体仕様

	品 番	目量 (mm)	測定範囲 (mm)	目盛仕様	広範囲行き 精度(µm)	戻り誤差 (µm)	測定力 (N)	繰返し精度 (μm)	隣接誤差 (μm)	測定子	質量
	WTI-2030S									鋼球	
L	WTI-2030R	0.002	0~0.2	0-100-0	6	2	0.5 以下	1	4	ルビー	70 g
	WTI-2030W									超硬球	
	WTI-2038S									鋼球	
	WTI-2038R	0.002	0~0.2	0-100-0	6	2	0.5 以下	1	4	ルビー	80 g
	WTI-2038W									超硬球	
	WTI-8030S									鋼球	
	WTI-8030R	0.01	0~0.8	0-40-0	13	3	0.5 以下	3	10	ルビー	70 g
	WTI-8030W									超硬球	
	WTI-8038S									鋼球	
	WTI-8038R	0.01	0~0.8	0-40-0	13	3	0.5 以下	3	10	ルビー	80 g
	WTI-8038W									超硬球	

●交換用測定子品番:WTI-2030S・WTI-2038S・・・WTI-20S、WTI-2030R・WTI-2038R・・・WTI-207、WTI-2030W・WTI-2038W・・・WTI-204WTI-8030S・WTI-8038S・・・WTI-8030R・WTI-8038W・・・WTI-803W・・W

使用後のお手入れ・保管方法

- 使用中に付着した埃、汚れを清掃する。※注油は行わないこと 別定子摺動面の汚れは、乾いた布かアルコールを少量含ませた布で拭き取ってください。 その他外観の汚れは、柔らかく乾いた布か、中性洗剤を少量含ませた布で拭き取ってください。
 - 測定子の磨耗を確認する。
- 測定子が磨耗すると測定値に影響が出ます。定期的に磨耗確認を 行い、測定値に影響が出る場合は交換を行ってください。 付属のケースに収納し、乾燥した冷暗所に保管する。 ・保管時、測定子に負荷をかけないよう、力(押し込み力・曲げ荷 重など)をかけないでください。
 - 直射日光や湿気は避け、管理者以外が触れない状態で保管してください。
- 必ず専用の測定子を使用してください。他の測定子を使用すると、精度不具合の原因となります。 ・測定子交換後は必ず校正を行ってください。

校正について

測定精度を保つため、定期校正を実施することをおすすめします。 (校正周期参考:工場で使用する場合で3~4ヶ月程度)

当社にて校正を受け付けております 全国にある当社代理店、取扱店を経由してお申し込みください

測定子の交換方法



測定子交換後の長さ調整方法



^{発売元} SK 新潟精楑株式会社

〒955-0055 新潟県三条市塚野目5丁目3番14号 **2** (0256) 33-5502(代) FAX (0256) 33-5528 URL http://www.niigataseiki.co.jp F345-T1 2003500

-4-