

この度は、無線デジタル水準器 DL-S4W をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。
ご使用に際し、取扱説明書を最後までお読み頂き、正しい使い方でも長くご愛用頂きますよう、お願い申し上げます。

概要

本器は、振り子型の高感度で且、精密級の電子水準器です。
傾斜角に応じて得られる振り子の微小変位を、電気信号として取り出し、傾斜を mm/m による勾配と DEG (°) による角度のデジタル表示により直読できます。
測定値の無線出力と有線出力ができます。

特長

測定値を無線と有線で出力できます。

(RS-232C 準拠 無線は周囲の条件にもよりますが、到達距離 30 ~ 50m)

複数台同時使用でも無線の混信はありません。

(内蔵送信機と付属受信機は 1 対 1 のペアリング済み)

受信機は USB タイプでドライバーは自動認識です。

(WindowsXP から対応 Windows バージョンによっては管理者権限が必要な場合があります)

専用記録ソフトを使って測定値の収集ができます。

(別売品の真直度ソフト、平面度ソフトでは機種名に DL-S3 を指定することで対応)

差動トランスを使用しているため、極めて感度が高く安定しています。

気泡管式の水準器に比べ広い範囲の測定ができます。

(± 5 mm/m、 ± 0.286 °)

気泡管式の水準器に比べ素早く応答します。

(フルスケールの変位を与えた時 応答時間.....約 10 秒)

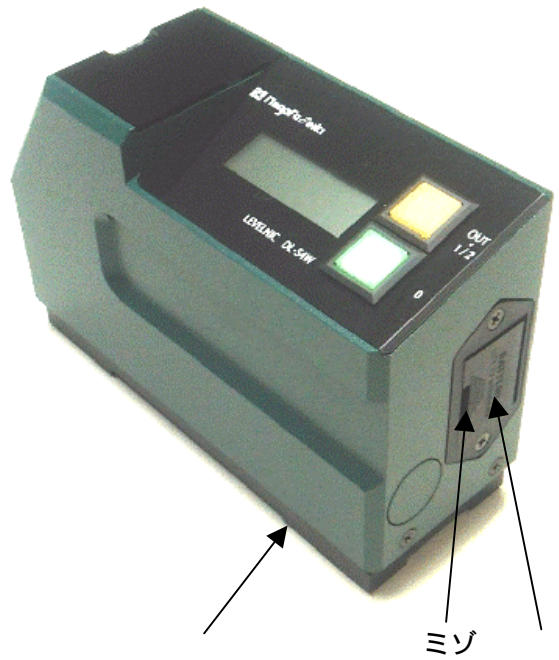
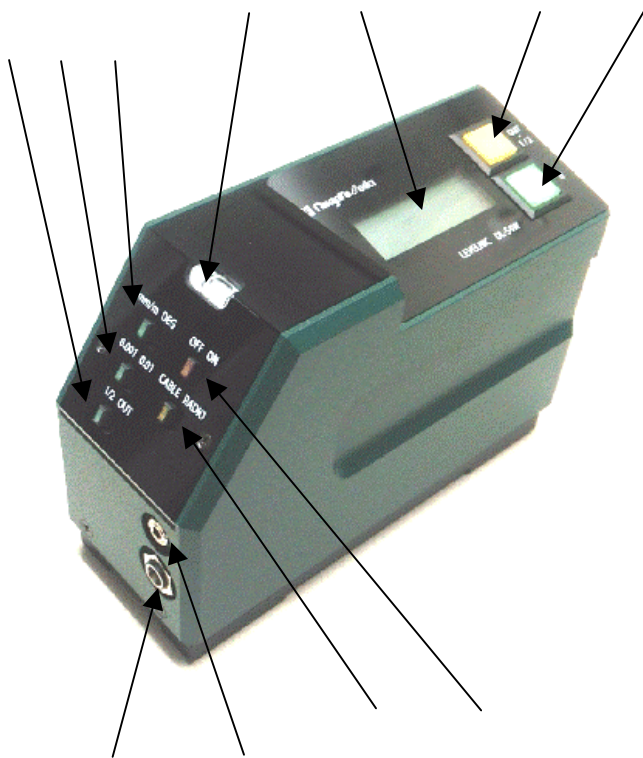
デジタル表示なので読取りに熟練を必要としません。

0 コール、1/2 コールスイッチにより、基準を決める、表示を半分にする作業がワンタッチでできます。

傾斜をスイッチ切り換えて、mm/m と DEG (°) の 2 通りの表示ができます。

モードスイッチにより、最小読取り桁選択ができます。

各部の名称・機能



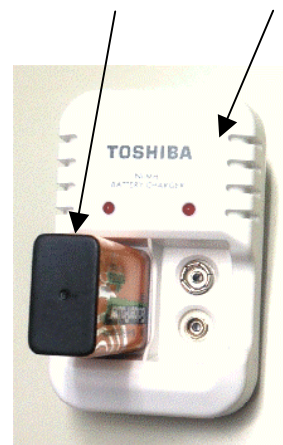
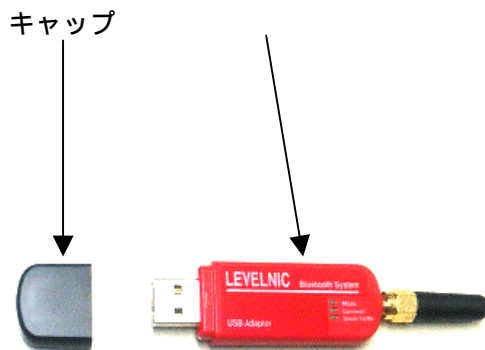
0 コールスイッチ
 1/2 コールスイッチ
 表示パネル
 副気泡管
 単位切り換えスイッチ
 モードスイッチ
 機能切り換えスイッチ
 AC アダプタ用ジャック
 信号出力用ジャック

無線切り換えスイッチ
 電源スイッチ
 レベルベース
 バッテリーケース

 パソコン側無線ユニット
 (受信機)
 充電式バッテリー
 充電器



電池を取り出した状態



(1) 0 コールスイッチ

0 コールスイッチを押すと、表示はゼロになります。

0 コールはスイッチを押したときに表示が変わります。

スイッチ操作は約 1 秒くらい押している感じで行ってください。

(2) 1/2 コールスイッチ・信号出力スイッチ

1/2 コールスイッチと信号出力スイッチとして機能をします。

どちらのスイッチとして機能させるかは、機能切り換えスイッチにより指定します。

1/2 コールスイッチの場合

1/2 コールスイッチを押すと、表示はスイッチを離した時点の表示値の半分の値となります。

1/2 コールスイッチはスイッチを離したときに表示値が変わります。

スイッチ操作は約 1 秒くらい押している感じで行ってください。

信号出力スイッチの場合

本器側で信号の出力を指示するためのスイッチです。

信号出力スイッチを押すと、無線または信号出力用ジャックから RS-232C に準拠した信号で測定値が出力されます。

信号出力はスイッチを離したときに行われます。

スイッチ操作は約 1 秒くらい押している感じで行ってください。

ケーブルが正しく接続されていないときや、通信中に異常が起きた場合にはエラー (E1、E2) が約 3 秒間表示されます。

詳しくは「信号出力」の項目をご覧ください。

(3) 表示パネル

傾斜、バッテリーの電圧低下、通信の異常を表示します。

傾斜

表示値は単位切り換えスイッチにより、mm/m と DEG (°) の単位で表示できます。

mm/m の単位での表示と DEG (°) の単位での表示を区別するために、DEG (°) の単位で表示しているときは小数点より上の桁の 0 は表示されません。

傾斜が測定範囲を越えたときはエラー表示をします。

正面 (表示値が正立で見える位置) から見て右上がりの場合プラスエラーとなり EEEE、右下がりの場合マイナスエラーとなり -EEEE と表示をします。

右上がりエラーの場合は右端の E が点滅、右下がり (左上がり) エラーの場合は左端の E が点滅して、マイナス符号だけでなく視覚的に左右どちらが高くなっているかわかります。

傾斜が測定範囲に戻れば通常動作に戻ります。

バッテリーの電圧低下

バッテリーの電圧が使用範囲よりも低下した場合、バッテリーチェック機能により表示値が点滅します。

表示値が点滅したときは、新しいバッテリーと交換するか、付属の AC アダプタをご使用ください。

通信の異常

信号出力を行うときに、ケーブルが正しく接続されていないときや、通信中に異常が起きた場合にはエラー（E1、E2）が約 3 秒間表示されます。

詳しくは「信号出力」の項目をご覧ください。

（４）副気泡管

ロール方向（測定軸に対して直角方向）の傾きを確認するためのものです。

（５）単位切り換えスイッチ

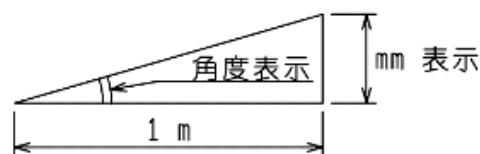
表示値の単位を mm/m と DEG（°）のどちらで表示させるかを指定します。

mm/m は 1 メートル当りの高低差をミリメートル単位で表示します。

測定範囲は ±5mm/m です。

DEG（°）は角度で表示します。

測定範囲は ±0.286° です。



（６）モードスイッチ

表示値が ±1.999mm/m、±0.1145° 以下の場合の最小読取り桁を指定します。

0.001 の最小読取り桁は 0.001mm/m、0.0001° となります。

0.01 の最小読取り桁は 0.01mm/m、0.001° となります。

0.01 の指定により消える桁は四捨五入されます。

必要な桁が 0.01mm/m、0.001° で十分なときなど、表示のチラツキが少なく見やすくなります。

尚、0.001 の指定でも測定値が上記の範囲を越えた場合は、自動的に最小読取り桁が 0.01mm/m、0.001° となります。

（７）機能切り換えスイッチ

1/2 コールスイッチ・信号出力スイッチを、どちらのスイッチとして機能させるかを指定します。

1/2 では 1/2 コールスイッチとして機能します。

OUT では信号出力スイッチとして機能します。

（８）AC アダプタ用ジャック

外部からの電源取り入れ用ジャックです。

付属の AC アダプターをご使用ください。

電池と AC アダプタ用ジャックは、電流の逆流防止ダイオードを組み込んだうえで並列接続されています。

付属の AC アダプタを使用した場合、電圧が電池の電圧より高いので、電池の消耗は止まりますが、AC アダプタからの通電が停止した場合（停電やコンセント抜けなど）、電池から給電されるので電池は消耗します。

機械的な切換えスイッチがありませんので、測定中に外部電源をジャックに差し込んでも

電源瞬断は起こりませんので、測定を継続できます。

一旦 AC アダプターで電源を供給しておき、電池交換を行ってから AC アダプターを取り外すこともできます。

(9) 信号出力用ジャック

RS-232C に準拠した信号により、表示されている値を測定している単位と共に有線で出力することができます。

詳しくは「信号出力」の項目をご覧ください。

(10) 無線切り換えスイッチ

信号出力を無線で行うか、有線で行うかを指定します。

CABLE では信号出力用ジャックから接続ケーブル（別売）を使ってパソコンと通信ができます。

本器内蔵の無線ユニットへの電源が OFF になるので、節電になります。

外部信号出力を使わないときも、節電のため CABLE を指定してください。

RADIO で本器内蔵の無線ユニットが有効になり、付属のパソコン側無線ユニット（受信機）を使ってパソコンと通信ができます。

無線を使って通信をするときでも、測定の準備中や信号の送信が不要なときは CABLE に切り換えると節電になります。（必要になったら RADIO に切り換え）

本器内蔵の無線ユニットは、パソコン側無線ユニット（受信機）と通信が確立するまで通常の 3 倍の電流が流れます。

順番としては、パソコン側無線ユニット（受信機）をパソコンの USB ポートに接続して、受信の準備が出来てから RADIO に切り換えると本器バッテリーの消耗を遅くできます。

受信機に電源が入っていないときに RADIO にしても故障することはありませんが、本器バッテリーの消耗が早くなります。

(11) 電源スイッチ

電源スイッチを ON にしてから、約 5 秒後に通常動作になります。

0 コールや 1/2 コールのスイッチ操作で設定された基準点は、電源スイッチを OFF にすると解除されます。

再度電源スイッチを ON にしたときは、基準点を再設定する必要があります。

(12) レベルベース

底面に、M5 のネジ穴が 2 箇所あります。

別に製作された特殊なベースや治具などの取り付けに使用できます。

ネジ穴の深さは 8mm、間隔は 130mm です。

(13) バッテリーケース

このなかに 006P タイプの 9V バッテリーが収納されます。

バッテリーを入れるときや交換するときは、バッテリーケースのミゾをつめ等で、本器の背面側に押すようにして引き抜いてください。

付属の充電式バッテリーの他に、乾電池も使用できます。

(1 4) パソコン側無線ユニット (受信機)

Bluetooth クラス 1 の無線ユニットです。

本器内蔵の無線ユニットと 1 対 1 のペアリング設定済みで、複数台使用時でも混信はありません。

ペアリングされた本器と無線ユニットは、本器シリアル番号と同じ番号のラベルが貼られています。

(77**** の 6 桁の番号)

パソコンの USB ポートに差し込むことでドライバーが自動認識されます。

WindowsXP から対応します。

Windows のバージョンによっては管理者権限が必要な場合があります。

管理者権限に関しては、使用されるパソコンの管理者 (所有者) とご相談ください。

(1 5) 充電式バッテリー

ニッケル水素タイプの付属バッテリーです。

2 個付属していますので、1 つを使いながらもう 1 つを充電しておく事もできます。

充電には付属の充電器を使用します。

(1 6) 充電器

006P タイプの充電式バッテリー専用の充電器です。

極性を合わせてバッテリーを装着します。

1 本だけの充電も、2 本同時の充電もできます。

充電中は LED ランプが点灯し、充電が終了すると消灯します。

充電時間は約 6 ~ 7 時間です。

乾電池の充電はできませんので、乾電池を装着しないでください。

乾電池の液漏れや破裂する危険があります。

水平基準について

[0 コール、1/2 コールの役割]

水準器は地球の重力に対して敏感に動作するので、次のような考え方で水平のゼロ点を知ることができます。

水平面に対して角度 θ の斜面があるとします。

その斜面の上に、おもりを糸でつった板を置きます。

すると、斜面から直角にのびた線から、板の A 側へ角度 θ だけおもりは傾きます。

板を 180° ひっくり返すと、斜面から直角にのびた線から、板の B 側へ角度 θ だけおもりは傾きます。

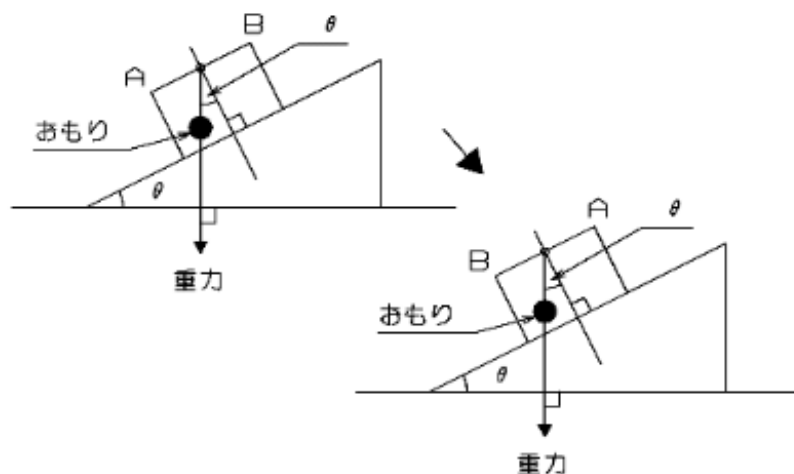
それならば、絶対的な基準（斜面から直角にのびた線）がなくても、 180° ひっくり返すことで板は $2\times$ の角度は検知できます。

$2\times$ を半分にすることで θ がわかりますから、水平面もわかります。

水平出しで、傾いた一方をゼロと仮定すると、 180° ひっくり返したときには実際の傾きの 2 倍が表示されるのはこのためです。

2 倍の表示を半分にすればその場の傾きとなり、半分にした表示をゼロになるように斜面（被測定物）の傾きを調整してやれば、その面は水平になります。

逆に、絶対基準を持っているものは、もし何らかの原因でそれが狂ったとしても、わからないで使ってしまう可能性があります。



[基準点移動による測定範囲の変化]

0 コール、1/2 コール操作により、任意の表示値のところまでゼロ表示させたり数値を半分にしたりして、表示の基準点を移動させることができます。

但し、測定範囲が表示値と本器内部に持っている内部数値（電源を入れたとき最初に表示される数値）により制限されます。

本器は水平のゼロ点を持っていません。

電源を入れたとき最初に表示される数値（内部数値）のゼロは、必ずしも水平のゼロ点とは一致しません。測定に水平のゼロ点が必要なときは、毎回電源を入れたときに一度水平のゼロ点をセットしてやる必要があります。

この事は、毎回正しく調整された水平のゼロ点を基準として測定されて、ゼロ点の狂いによる誤差を無くするという利点となります。

本器は水平のゼロ点を中心として $\pm 5\text{mm/m}$ 、 $\pm 0.286^\circ$ （以降の説明は mm/M の単位で行います。）の測定範囲を確保するために、内部数値のゼロ点と水平のゼロ点のずれを見込んで、内部数値で $\pm 5.25\text{mm/m}$ を動作範囲としてあります。

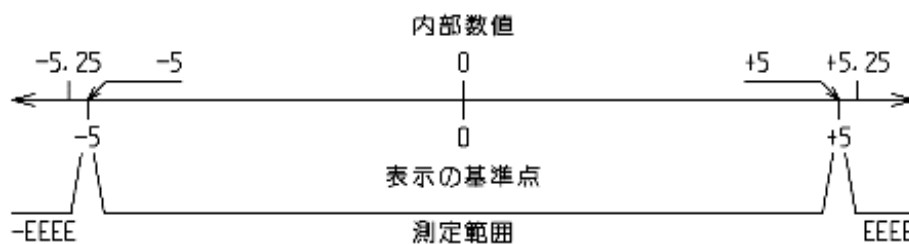
表示値は $\pm 5\text{mm/m}$ を表示範囲としてあります。

測定範囲はこの2つの条件により制限されます。

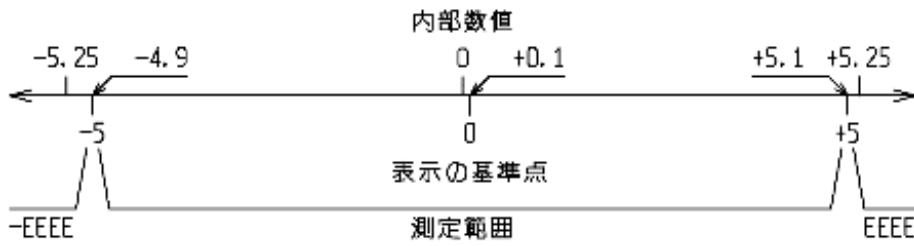
測定範囲を示す図において、上に表示されている数字が本器が内部に持っている内部数値で、下に表示されている数字が表示パネルや外部信号として出力される数値です。

（数値は mm/m の単位で説明しています。）

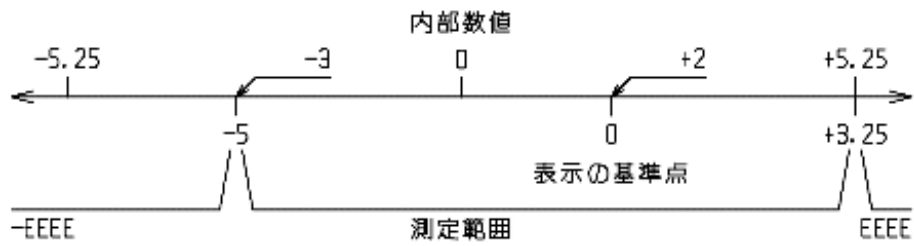
- ◎ 0 コール、1/2 コールをしていない場合
（表示の基準点が内部数値のゼロの点にいる）



- ◎ 0 コール、1/2 コールで表示の基準点が+0.1 mm/m 移動した場合
 (例えば+0.1 mm/m で 0 コールを行なった、+0.2 mm/m で
 1/2 コールを行なったなど)



- ◎ 0 コール、1/2 コールで表示の基準点が+2 mm/m 移動した場合
 (例えば+2 mm/m で 0 コールを行なった、+4 mm/m で
 1/2 コールを行なったなど)



使用方法

[準備と流れ]

本器は精密測定器ですので、落下や何かにぶつけるような衝撃を与えないように、取扱いに十分注意してください。

使用する前に、リグロインやアルコールなどを湿らせたきれいなグラスペーパーや布などで、本器のベース測定面及び、本器が使用される被測定物の測定面のゴミや油膜をきれいに拭き取ってください。

被測定物の測定面に本器を置きます。

電源スイッチを ON にします。

内部回路が約 20 分で安定しますので、その後測定を開始してください。

電源をいれてから最初の 20 分で、0.01mm/m 以下の量のゼロ点移動が生じますが、この量が測定に差し支えなければすぐに測定を開始していただいても構いません。

本器と被測定物との間には、温度差がないようにしてください。

より正確な測定を行う場合は、一般の精密測定と同様に恒温室内でのご使用をお奨め致します。

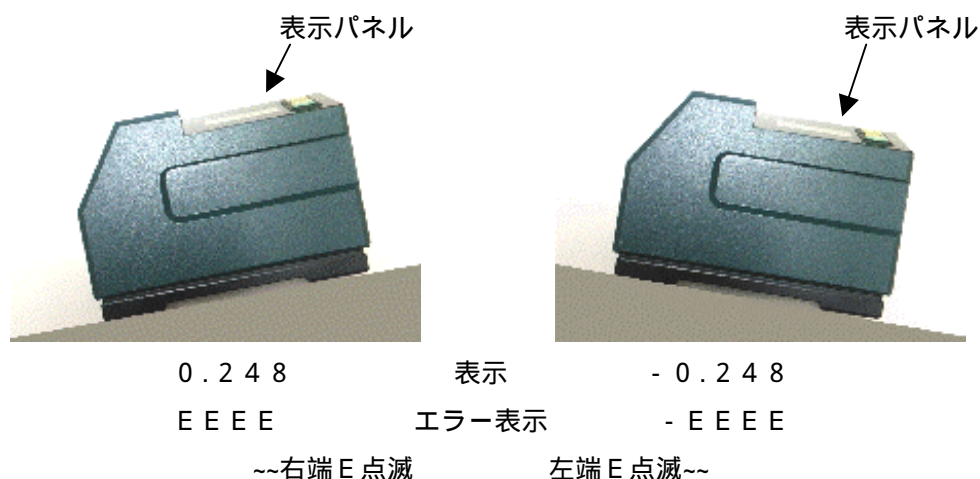
使用後は本器のベース測定面に防錆油を塗り、保管してください。

[測定値]

本器は表示パネル側（表示値が正立して見える位置から見て右側）が上がるとプラスの数値で傾斜を表示し、下がるとマイナスの数値で傾斜を表示します。

測定範囲以上の傾斜があってエラー表示（EEEE）になっていても、マイナス側のエラーの場合はマイナス符号が表示（-EEEE）されますので、どちら側に傾斜しているか確認できます。

また、右上がりのエラー表示のとき右端の E が点滅、右下がり（左上がり）のエラー表示のとき左端の E が点滅して、マイナス符号だけでなく視覚的に左右どちらが高くなっているかわかります。



本器の表示は、傾斜を1メートル当りの高低差で表示する mm/m の単位と、角度で表示する DEG (°) の単位を選択できます。

mm/m の単位の場合、読み取り値から実際の測定ピッチ間の高低差を計算する場合は、下記ようになります。

$$\text{測定ピッチ間の高低差} = \text{読み取り値} \times \text{測定ピッチ} / 1000 \quad [\text{mm}]$$

測定ピッチを 100mm で測定した場合

$$\begin{aligned} \text{測定ピッチ間の高低差} &= \text{読み取り値} \times 100 / 1000 \quad [\text{mm}] \\ &= \text{読み取り値} \times 0.1 \quad [\text{mm}] \end{aligned}$$

[ゼロ点セット]

本器は水平のゼロ点を持っていません。

測定に水平のゼロ点が必要なときは、毎回電源を入れたときに一度水平のゼロ点をセットしてやる必要があります。

A) 傾斜の比較測定をする場合

- (1) 本器を基準とする傾斜面の上に置きます。
 - (2) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- 以上で比較用のゼロ点がセットされました。

B) 水平に調整された平面がある場合

- (1) 本器を水平に調整された平面の上に置きます。
 - (2) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- 以上で水平のゼロ点がセットされました。

C) 平面が水平かどうか分からない場合

- (1) 本器を平面の上に置きます。
- (2) 表示が安定したら 0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- (3) 本器を 180° 回し、同じ場所に置き直します。
- (4) 表示が安定したら 1/2 コール操作を行い表示を半分にします。

以上で水平のゼロ点がセットされました。

このときの表示値は、本器が置いてある平面の傾斜量になります。

基本的にはこの操作を1回行えばよいのですが、ロール方向(測定軸に対して直角方向)に傾斜がある場合、誤差を含む可能性がありますので、より正確な水平のゼロ点をセットする場合は、[水平出し]の説明にある"二方向の水平出し"を行ってください。

[水平出し]

A) 一方向の水平出し

- (1) 被測定物の上に本器を置き、副気泡管の気泡の位置を確認し、0 コール操作を行い表示をゼロにします。
- (2) 本器を 180° 回し、副気泡管の気泡の位置が同じかどうか確認して、1/2 コール操作を行い表示を半分にします。
副気泡管の気泡の位置が違う場合は、ロール方向（測定軸に対して直角方向）への傾きによる誤差が生じる可能性がありますので、被測定物を調整してください。
- (3) 表示がゼロになるように被測定物の傾きを調整します。
- (4) 本器をもう一度 180° 回し、表示がゼロになるかを確認します。
ゼロならば水平が出たこととなります。
ゼロでなければもう一度(1)～(4)を行います。



【0 コール：表示 0.000 mm/m】



【180° ひっくり返し：表示 1.400 mm/m】

【1/2 コール：表示 0.700 mm/m】



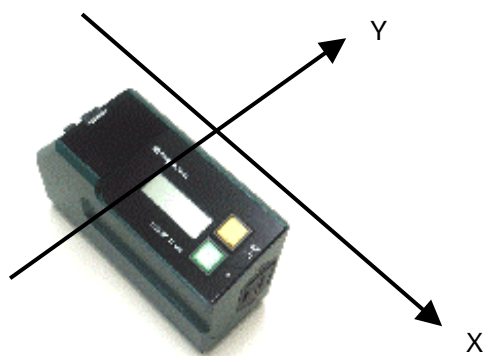
【被測定物調整：表示 0.000 mm/m】

B) 二方向の水平出し

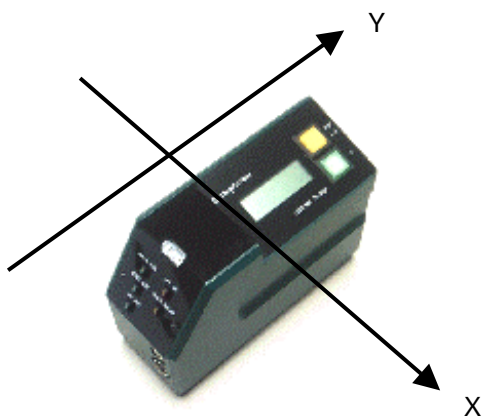
(1) "一方向の水平出し"の方法で、一方向(例えばX方向)の水平を出します。

(2) 同じやり方で、もう一方向(Y方向)の水平を出します。

(3) 一方向の水平を出すために被測定物を動かすと、もう一方向の水平がくずれる可能性があります。が、(1)、(2)を数回繰り返すと次第に両方とも表示がゼロに収まってきます。常にゼロであれば二方向の水平が出たこととなります。



【X方向の水平出し】



【Y方向の水平出し】

出力信号

本器は信号出力を、無線と有線で使分ける事ができます。

無線の場合は、付属パソコン側無線ユニット（受信機）を使ってパソコンと通信をします。

有線の場合は、信号出力用ジャックから接続ケーブル（別売）を使ってパソコンと通信をします。

どちらを使うかは、無線切り換えスイッチで指定します。

無線切り換えスイッチ

RADIO に切り換えると本器内蔵の無線ユニットの電源が ON になります。

外部信号出力を使わないときは、節電のため CABLE を指定してください。

無線を使って通信をするときでも、測定の準備中や信号の送信が不要なときは CABLE に切り換えると節電になります。（必要になったら RADIO に切り換え）

本器内蔵の無線ユニットは、パソコン側無線ユニット（受信機）と通信が確立するまで通常の 3 倍の電流が流れます。

通電の順番としては、

 パソコン側無線ユニット（受信機）

 本器内蔵無線ユニット（RADIO に切り換え）

とすると本器バッテリーの消耗を遅くできます。

受信機に電源が入っていないときに RADIO にしても故障することはありませんが、本器バッテリーの消耗が早くなります。

RS-232C に準拠した信号で、表示されている値を出力します。

バッテリーの電圧低下で表示が点滅している場合は、信号を出力しません。

[無線の場合]

パソコン側無線ユニット（受信機）をパソコンの USB ポートに差し込むと、ドライバーが自動認識され、パソコンからは新しい COM ポートに見えます。

その COM ポートと通信をします。

COM ポートの番号は、Windows のデバイスマネージャを使って調べてください。

ドライバーの自動認識は WindowsXP から対応します。

Windows バージョンによっては管理者権限が必要な場合があります。

管理者権限に関しては、使用されるパソコンの管理者（所有者）とご相談ください。

通信方法 : 歩調同期（非同期）方式

通信制御 : なし

ボーレート : 1200 bps

データ長 : 8 bit

ストップビット : 1

パリティビット : なし

連続出力の周期は約 0.6 秒です。

出力開始から終了まで約 0.14 秒です。

送信データ（TD）は 1 回の通信で 16 個のキャラクター信号（日本語文字セット）を送ります。内容は下記の通りです。

1～14 個目 スペースを含む測定データ及び測定単位

15 個目 キャリッジリターン（CR）

16 個目 ラインフィード（LF）

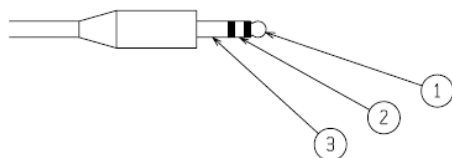
例)

個目 (印はスペース)

1 . 2 3 4	mm / M CR FL	mm/m 単位による出力
1 . 2 3	mm / M CR FL	mm/m 単位による出力
- 1 . 2 3 4	mm / M CR FL	mm/m 単位による出力
0 . 0 7 0 7	° CR FL	mm/m 単位による出力
0 . 0 7 1	° CR FL	mm/m 単位による出力
- 0 . 0 7 0 7	° CR FL	mm/m 単位による出力
+ E r r o r	CR FL	エラー出力
- E r r o r	CR FL	エラー出力

[有線の場合]

接続にはミニステレオプラグを使用します。(接続ケーブルは別売)



- (1)TD (出力) : 送信データ
- (2)CTS (入力) : 送信可
- (3)GND : グランド

- 通信方法 : 歩調同期(非同期)方式
- 通信制御 : ハードウェア(CTSにて制御)
- ボーレート : 1200 bps
- データ長 : 8 bit
- ストップビット : 1
- パリティビット : なし
- 出力信号レベル : $\pm 5 \text{ V} \sim \pm 10 \text{ V}$
- 入力信号レベル : $\pm 3 \text{ V} \sim \pm 15 \text{ V}$

送信データの内容については無線の場合と同じです。

有線の場合、信号出力はCTSにより制御されます。

CTSは本器に対して、データを出力させる、出力させないを指示する命令信号です。

機能切り換えスイッチが1/2設定の場合

CTS端子がハイレベルTD端子より測定データが出力されます。

CTS端子がローレベルまたは未接続のときは、測定データは出力されません。

CTS端子が連続的にハイレベルのときは、データ更新ごとに連続的に出力されます。

機能切り換えスイッチがOUT設定の場合

CTS端子がハイレベルでかつ、信号出力スイッチ(1/2コールスイッチと兼用)を押したとき、TD端子より測定データが出力されます。

信号出力スイッチは、1回の操作の中で測定データを2つ以上送らないように、押してから離すときに測定データを出力します。

信号出力スイッチを押し続けても測定データは出力されません。

16個のキャラクターの送信中で、3秒以上CTS端子がローレベルになり送信が中断したときは、約3秒間表示パネルにE1と表示され通常動作に戻ります。

CTS端子がローレベルのときに、信号出力スイッチが押されたときは、約3秒間表示パネルにE2と表示され通常動作に戻ります。

運搬方法

本器は精密測定器ですので、持ち運びや輸送運搬のとき本体に、衝撃や過大な圧力及び振動が加わらないように注意してください。

[人による運搬]

本器は付属の収納ケースに入れて運搬してください。

本器を倒したり逆さにしたままでの運搬は避けてください。

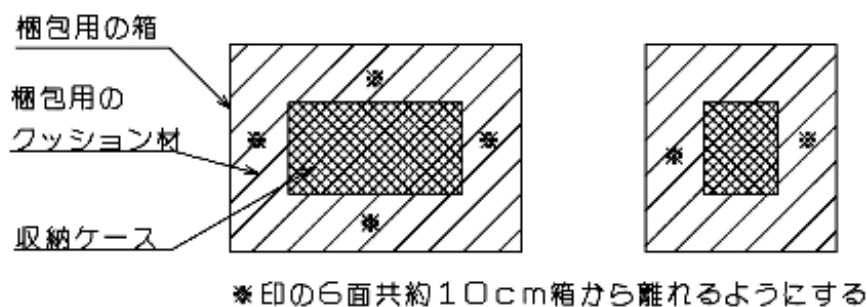
自動車などで運搬する場合には、できるだけ振動を避け客席のシートの上に置いてください。

[トラック便等による運搬]

本器を輸送する場合は、高さ・幅・長さ共に収納ケースの寸法より内寸で約 20cm 大きな丈夫な箱を用意してください。

本器を収納ケースに入れ、用意した箱の中央部に梱包用のクッション材（紙をシュレッターなどで細かく切って集めたものでも可）を使って、浮かせるような形で梱包してください。

梱包した箱には上下がわかるようにして、本器が倒されたり逆さにされたまま輸送されないようにしてください。



注意事項

本器は精密級の測定器ですので、作業中や持ち運びのときに、測定面や本体へ衝撃や過大な圧力を加えないように、取扱いには十分注意をしてください。

レベルベースの底の測定面は機能上重要な部分ですので、防錆には十分注意してください。

使用後はゴミや汚れを除去し、レベルベースの底の測定面には防錆油を塗布してケースに収納してください。

長期にわたり使用しない場合は、電池液漏れによる故障を避けるためにバッテリーを取り外してください。

保存場所には直射日光の当たる場所や高温になる場所は避け、温度変化及び湿気の少ない所を選んでください。

使用箇所にバリ・ゴミなどがあると、測定面や被測定物にキズのつく原因になりますので、除去してください。

磁石の近くや強い磁界の発生する所は避けてください。

補助用具的な使い方をすると、キズや錆などの原因になりますので注意をしてください。

本器本来の使用目的以外には使用しないでください。

仕様

型式	DL-S4W
測定範囲	± 5.00 mm/m , ± 0.286 °
分解能	0.001 mm/m , 0.0001 ° (± 1.999 mm/m 以内の範囲) 0.01 mm/m , 0.001 ° (± 2 mm/m 以上の範囲)
測定周期	約 0.5 ~ 0.6 秒
使用温度範囲	0 ~ 40
読取り精度	[使用温度 17 ~ 23] (1) ± 0.85 %rdg (± 1.999 mm/m 以内の範囲) ± 1.0 %rdg (± 2 mm/m 以上の範囲) [使用温度 0 ~ 40] ± 2.6 %rdg (± 1.999 mm/m 以内の範囲) ± 2.7 %rdg (± 2 mm/m 以上の範囲)
繰返し精度	± 0.005 mm/m , ± 0.0003 ° 以内
信号出力	RS-232C 準拠
出力方式	有線 , 内蔵無線 (Bluetooth クラス 1 , 通信距離 約 30 ~ 50m)
電源	9V 006P 型乾電池 (JIS 6F22Y,6LR61) 1 個 付属 8.4V 006P 型充電式バッテリー 1 個 付属 AC アダプタ (DC9V 出力)
連続使用時間	マンガン乾電池 約 12 時間 (無線使用時 約 3 時間) (2) アルカリ乾電池 約 30 時間 (無線使用時 約 10 時間) 充電式バッテリー 約 10 時間 (無線使用時 約 4 時間)
外形寸法	158 (L) × 61 (W) × 107 (H) mm
ベース寸法	150 (L) × 55 (W) mm
重量	2.0 kg
付属品	AC アダプタ (DC9V 出力) 8.4V 006P 型充電式バッテリー 2 個 充電器 (充電時間 約 6 ~ 7 時間) 収納ケース パソコン側無線ユニット (受信機) 専用記録ソフト 取扱説明書

(1) %rdg (パーセントリーディング) は読取り値に対してのパーセントです。

± 0.85 %rdg は、読取り値が 1.000mm/m の場合には ± 0.0085 mm/m の誤差を含む可能性があります。

(2) 気温などの使用条件により多少異なります。

充電式バッテリーは、放電電圧カーブの特性により、電圧の低下による表示点滅から電池切れまでの時間が短いので注意してください。

充電式バッテリーの繰返し使用には寿命があります。(約 200 ~ 300 回)

また、使用回数が増えると使用時間が短くなっていきます。