

# デジタル水準器 **LevelMan**<sup>®</sup>

**User Guide** 取扱説明書 Ver.3.1

1 DIV = 0.02mm/m 仕様

■ はじめに

- ご使用前の注意事項
- 仕組みと特徴

■ 準備

- 1 仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 各部の名称とはたらき・・・・・・・・ 2
- 3 付属品・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 4 電源を入れる・・・・・・・・・・・・・ 4

■ ご使用方法

- 5 ゼロ点調整の方法・・・・・・・・・・ 5
- 6 1/2 コール・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 7 ユーザーゼロ・・・・・・・・・・・・・ 7

■ 保証

- 8 製品番号の確認・・・・・・・・・・・・・ 8
- 9 トラブル時の点検・・・・・・・・・・・・・ 9
- 10 保証とアフターサービス・・・・・・・・ 10

## ご使用前の注意事項

- ・ レベルマンの測定範囲は $-0.100\text{ mm / m} \sim +0.100\text{ mm / m}$ です。  
それ以上傾斜のある場所では本器の計測値は参考値となります。
- ・ 測定値は1mに対しての傾き（高低差）を表しています。
- ・ 測定後はベース部の汚れを拭き取り、防錆処理（防錆油、ワセリン）  
をして保管して下さい。
- ・ 測定環境温度は $20^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ の範囲で、温度が安定した事をご確認の上、  
ご使用下さい。
- ・ 測定を開始する前は電源投入後すぐに測定せず、20分間ウォームアップして放置して下さい。
- ・ 分解しないで下さい。
- ・ 過度の力や落下などのショックを与えないで下さい。
- ・ ゼロ点調整ネジは急激に回さないで下さい。故障の原因になります。
- ・ ご使用になる前に初期設定である、ゼロ点調整をした後ご使用下さい。  
水準器は全て出荷前にゼロ点を出してから出荷しますが、輸送時の振動  
等によりゼロ点の狂いを生じる場合があります。  
(ゼロ点調整の方法についてはP5、P6をご参照下さい。)

※サポート・お問合せは

新潟理研測範株式会社

〒949-7503 新潟県長岡市川口中山 700-41

TEL : 0258-89-4141 FAX : 0258-89-4300

URL : HP:<http://n-rsk.jp/> E-mail : [info@n-rsk.jp](mailto:info@n-rsk.jp)

株式会社 Any Design

URL : <http://anydesign.jp> E-mail : [info@anydesign.jp](mailto:info@anydesign.jp)

■ 本機の仕様は予告なしに改良する事があります。

■ 本書の内容は予告なしに変更する事があります。

---

レベルマンは装置内部に、傾きにより気泡が偏移する気泡管とそれを読み取るセンサーが入っています。

これらのセンサーの読取により1m先で0.001 mmの高低差を感知できる事が可能になっています。

また、精度は気泡の偏移量を読み取り演算する事により、JIS A 級（JIS B 7510）以上の精度になっています。

レベルマンの測定角度の感知方法には電子部品ではなく、物理変移である気泡管を用いています。

気泡管の使用により、周辺電子機器からのノイズの影響を受け難いだけでなく、再現性が高く、長期間の測定においても安定した計測値を得ることが出来ます。

本製品は測定データを管理するアプリケーション、ネットに接続し遠隔地からモニタリングを可能とするオプションもご用意しています。

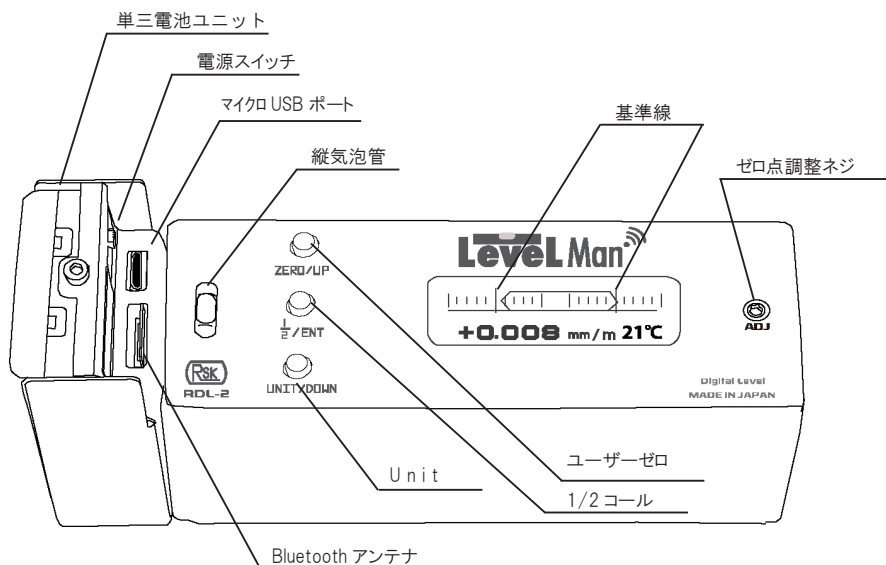
## 本 体 性 能

名 称	LevelMan (レベルマン)
型 式	RDL-2
外形寸法	172(L) × 44 (W) × 66 (H) mm
	120(L) × 38(W) mm (ベース寸法)
質 量	1.2 kg
測定範囲	-0.100 ~ +0.100 mm/m
最小読取值	0.001mm/m
応答時間	約 20 秒
測定精度	± 0.005mm/m (全測定範囲)
繰返し精度	
使用温度範囲	20°C ± 10°C
出力可能データ	本体 ID、傾斜値、本体内部温度
外部出力信号	シリアル出力：φ 3.5- 4P 無線出力 (Bluetooth Class2)
電源	単三電池 × 3 本、マイクロ USB ポートからの直接給電
連続使用時間	12 時間 (無線出力使用時、電源容量 2000mA/h)
製 作	新潟理研測範 株式会社
設 計	株式会社 Any Design

※ 上記仕様は 20°C の環境下においての性能とする

※ ± 1 digit は除く

## 各部名称とはたらき



名称	役割
単三電池ユニット	単三電池×3本が入ります。
電源スイッチ	本器のパワースイッチです。
マイクロUSBポート	マイクロUSB端子の接続口です。ケーブルによる直接給電や本器の測定値をUSB接続で送信することができます。(変換ケーブルは付属していません)
縦気泡管	Y軸方向の傾きを簡易的に確認できます。
基準線	気泡の左端、右端が基準線上に位置した時に傾き値は0.000と表示されます。
ゼロ点調整ネジ	本製品が著しく左右どちらかに傾いている場合は、付属の六角レンチを使いゼロ点調整をして下さい。調整方法については、P6の「ゼロ点調整の方法」をご確認下さい。
ユーザーゼロ	現在の傾き値を強制的に0.000にします。
1/2コール	現在の傾き値の表示を半分にして表示します。
Unit	表示値の最小桁を0.00 ⇔ 0.000へ切り替える事が出来ます。
Bluetoothアンテナ	Bluetoothの送信アンテナです。

## 付属品

名 称	個 数
外装アルミケース W250xD95xH230mm	1 個
六角棒レンチ (2.5 mm)	1 本
検査成績書	1 部
取扱説明書 (保証書付)	1 部

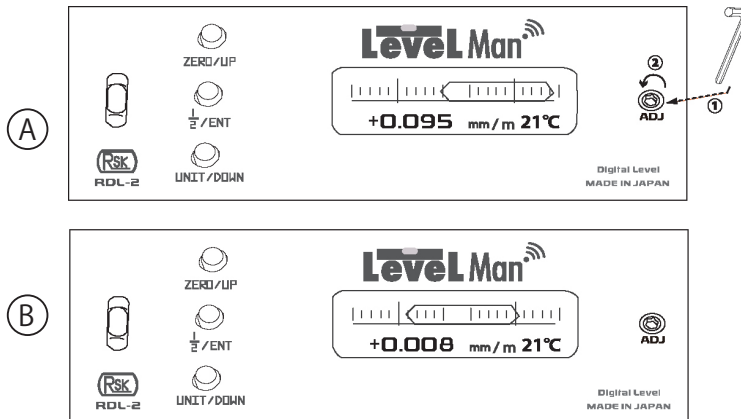
## 電源を入れる

本体にはマイクロ USB からの直接給電が、単三電池×3本をご使用下さい。  
電源投入後、ON/OFF 切替スイッチを切替てスイッチを ON にして下さい。  
(測定前には必ずウォームアップとして電源を入れてから 20 分間程度は放置して下さい。)

電源を投入し 20 分間放置した後、気泡の位置が左右どちらかに寄っている場合は、付属の六角レンチをゼロ点調整ネジ部 (ADJ) に入れて (①)、レンチを回し気泡の位置を中心に配置して下さい。

A 図の様に位置している場合は、六角レンチを反時計周りに回して調整して下さい。  
(②)

B 図の様に、気泡の位置が中心にきたら、ゼロ点調整を行います。(次ページ)





## ゼロ点調整の方法

ゼロ点調整の方法、考え方はアナログの水準器と同様に、反転前と反転後に気泡が同じ位置になる様に、ADJの調整ネジを操作して下さい。

デジタル表示されていますので、数字だけ見た場合、

ゼロ点は反転させた場合、+（プラス）と-（マイナス）の符号が変わるだけで、同じ数値を示す値がゼロ点の出る地点です。

例：反転前 +0.040 → 反転後 -0.040、

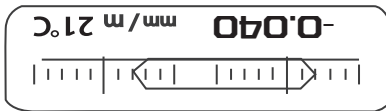
反転前 -0.020 → 反転後 +0.020。



### STEP1

基準となる台の上に LevelMan を置きます。

例：左図の様に、+ 0.080 と表示された時を例にします。

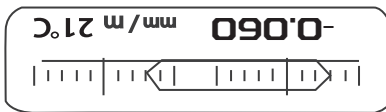


### STEP2

次に、同位置で 180 度反転させます。この時の値が左の様に -0.040 となっていた場合、STEP1との差の半分の値がゼロ点位置です。

この場合 ADJ を操作し、マイナス方向に -0.02（1 目盛分）動かして下さい。

左の様に -0.060 まで動かします。



### STEP3

更に同位置で反転後、+0.300 と表示されていればゼロ点調整は完了です。

数値を目安とした調整がわかりにくい場合は、液晶に表示されている気泡位置を目安に調整して下さい。

ユーザーゼロと、1/2 コールを使用することにより、ADJ（調整ネジ）を操作することなく、簡易的に現在の傾き値の計測を行うことができます。

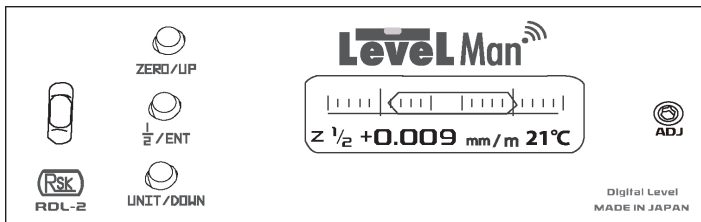
但し、本器の気泡位置が± 0.1mm/m を超えて表示されている場合はご使用できませんのでご注意ください。

## 使い方

- ① レベルマンを計測場所に置きます。
- ② 表示値の安定確認後、ユーザーゼロのボタンを押して下さい。  
計測値の左側に「Z」と表示され測定点が 0.000 mm/m と表示されます。
- ③ 同じ位置で本体を 180 度反転させます。
- ④ 表示値が安定したら 1/2 コールのボタンを押して下さい。  
ボタンを押すと画面左側に「1/2」と表示され、傾き値の半分の値が表示されます。

ここで表示されている値が、現在の傾き値となります。

但し、初めてご使用される場合や、輸送等でショックが加わった場合は、本体内部の水平が乱れている場合がありますので、P5 の手順に従って調整して下さい。



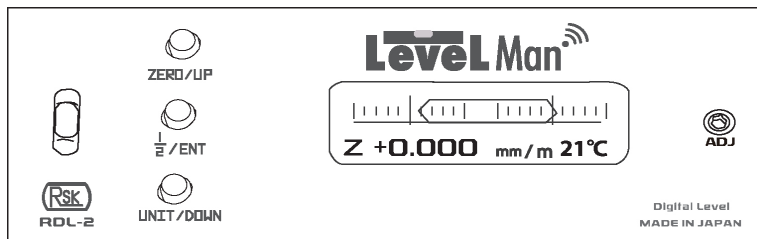
## ユーザーゼロ

レベルマンではユーザーゼロを押すことにより、現在の傾き値を強制的に「0.000 mm/m」にする事ができます。

基準点からの比較測定または、1/2 コールを利用したゼロ点調整にご使用下さい。

ボタンを押すと画面左部に「Z」と表示されます。

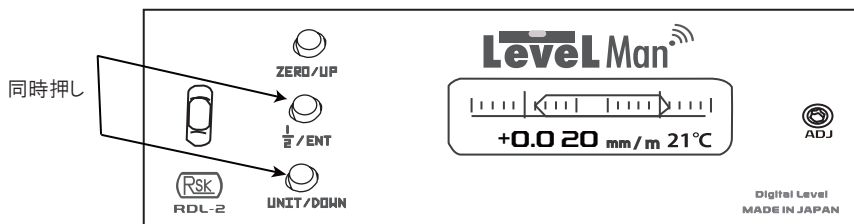
本体を動かすと、先程ボタンを押した基準点「0.000 mm/m」に対しての現在の傾きが表示されます。



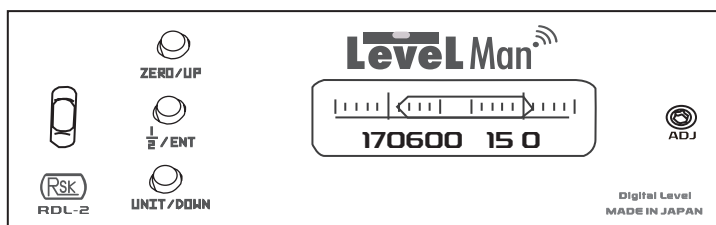
解除したい場合は再度 ZERO/UP のボタンを押すと解除されます。

## 製品番号の確認

レベルマンでは、1/2 ボタンと、UNIT ボタンを同時に押すことで、製品番号を表示させる事ができます。製品番号は 9 桁の数字で構成されています。



同時にボタンを押すと下記の様な画面に切り替わります。  
元の画面に戻す場合は 1/2 ボタン押してください。



トラブル内容	点検項目
測定値が安定しない	電源投入後 20 分間のウォームアップをしていますか。 電圧が低下していませんか。 ゼロ点調整はしていますか
ユーザーゼロを押した後、 数値が安定しない	内部の気泡位置が予め左右どちらかに寄っている可能性があります。六角レンチで気泡を基準線付近に位置するように調整して下さい。
計測値の表示が薄い	外部供給電源をご確認下さい。モバイルバッテリーの場合、電圧が低下している可能性があります。
計測値が 0.998mm/m と表示される	本体の調整が必要なエラー信号です。恐れ入りますが、お買い求めになった販売店様へお声掛け下さい。
測定面に錆が出ている	正しく測定できない可能性があります。恐れ入りますが、お買い求めになった販売店様へお声掛け下さい。

デジタル水準器 **Level Man**<sup>®</sup>

保証書

(保証期間：ご購入日より1年間)

製造番号： \_\_\_\_\_

貴社名： \_\_\_\_\_

所在地： \_\_\_\_\_

部課名： \_\_\_\_\_

電話番号： \_\_\_\_\_

ご担当者名： \_\_\_\_\_

ご購入店名： \_\_\_\_\_

購入年月日： \_\_\_\_\_

保証規定

- (1) 本製品は厳密な品質管理、及び検査を経てお届けしています。  
お客様の正常な使用状態での使用中に発生した不具合は初期不良として無償にて対応させていただきます。  
尚、初期不良対応期間は、ご購入日より2週間以内です。
- (2) 修理は原則的にお求めの購入店を通して行いますので、保証書をご提示の上ご依頼下さい。
- (3) ご登録は本保証書による登録か、当社 HP から上記必要事項を記入しメール頂きます様、お願い申し上げます。
- (4) 次の場合は保証期間内であっても「有償対応」とさせていただきます。
  - (イ) 誤ったご使用方法及び、不適切な取扱いによる故障。
  - (ロ) 不適当な修理や改造、分解によって生じた故障。
  - (ハ) 使用中に生じた傷などの外観上の変化。
  - (ニ) 転居等による輸送上の故障。
  - (ホ) 火災、地震、水害などの不可抗力、及び異常な電圧などによる故障。
  - (ヘ) 保証書の提示がない場合、HP からの登録が確認できない場合。
- (5) 本保証書は日本国内でのみ有効です。

 **新潟理研測範株式会社**

〒 949-7503 新潟県長岡市川口中山 700-41

TEL.0258-89-4141 FAX.0258-89-4300

URL.<http://n-rsk.jp/> E-mail.[info@n-rsk.jp](mailto:info@n-rsk.jp)

**株式会社 Any Design**

株式会社 Any Design

E-mail. [info@anydesign.jp](mailto:info@anydesign.jp)

URL. <http://anydesign.jp>