

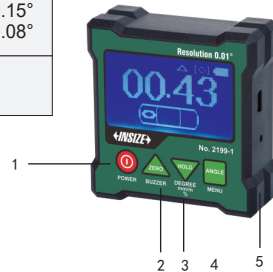


2199
DUAL AXIS DIGITAL LEVEL
UND GYRO-WINKELMESSGERÄT
BEDIENUNGSANLEITUNG



Code	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
2199-1	Einzelachsen-Nivelliergerät: 4x90° zweiachsig Ebene: $\pm 40^\circ$	0.01°	bei 0° und 20°: $\pm 0.08^\circ$ bei 20° und 70°: $\pm 0.15^\circ$ bei 70° und 90°: $\pm 0.08^\circ$
	Gyro-Winkelmesser: 360°	0.1°	$\pm 0.5^\circ$

- 1-"ON/OFF" knopf
2-"ZERO" knopf
3-"HOLD" knopf
5-Magnetische Oberfläche
4-"ANGLE" knopf



1. Einachsige, zweiachsige Neigung Der Winkel kann gemessen werden, und das große LCD-Display zeigt den Winkel deutlich an.
2. Wiederaufladbar
3. V-förmiges Gehäuse für einfache Befestigung an Ecken oder Rohren
4. 5-seitige Magnetbasis
5. Akustischer Alarm bei einstellbarem Winkelbereich
6. Messung beliebiger Winkel

7. Tastenfunktionen

Knopf	Funktions beschreibungen	
	Normaler Modus	MENU Modus
POWER	Im Normalbetrieb schaltet diese Taste das Gerät ein ON/OFF.	Dient als Escape-Taste im Menümodus
ZERO	Wenn die Taste gedrückt wird, wird der aktuelle Messwert auf Null gesetzt; alle nachfolgenden Messungen beziehen sich auf diesen Messwert. Auf dem LCD-Display erscheint das Symbol  , um anzuzeigen, dass sich das Gerät im Nullmodus befindet. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um den Ton zu aktivieren oder zu deaktivieren. Das Symbol  auf dem LCD-Display wird entsprechend verschoben. Der Summeralarm kann auf verschiedene Genauigkeitsstufen eingestellt werden. Siehe Abschnitt "Winkelalarm".	Serves as the upward key for option selection.
HOLD	Wenn Sie die Taste drücken, wird der aktuelle Wert eingefroren; das Symbol der Einheit  blinkt, um anzuzeigen, dass die Anzeige angehalten ist.	Dient als Abwärts-Taste im Menümodus.
ANGLE *2199-1 nur	Startknopf für beliebige Winkelmessung. Siehe Abschnitt "AnyAngle" 3 Sekunden lang gedrückt halten, um den MENU-Modus für die Einstellungsoptionen aufzurufen.	Dient als Einstellungs-Taste.

Hinweis: Im Gyroskopmodus können keine Parameter eingestellt werden.

8. Darstellung von LCD-Symbolen

	Symbole zur Anzeige des Batteriestatus Diese Symbole zeigen den Batteriestand an. Es gibt 3 Stufen, die leer, halb voll und voll anzeigen.
	Im zweiachsigen Modus zeigt das LCD die Neigungsrichtung grafisch an. Die Neigungsrichtung wird als E-Blase angezeigt.
	Grad-Modus. Blinkt, wenn sich das Gerät im HOLD-Modus befindet.
	mm/M, Höhe eines Endes bei einer 1 m langen Platte.
	Gradient %-Modus. Blinkt, wenn sich das Gerät im HOLD-Modus befindet. *2199-1 Only
	Tonbenachrichtigung ein. Leer wie aus
	Dieses Logo wird angezeigt, wenn der relative Wert angezeigt wird. Wenn die Null-Taste gedrückt wird, setzt das Gerät den aktuellen Winkel auf Null zurück.
	Richtung der Neigungssymbole, zeigt die Richtung des Neigungswinkels an
	Dual-Achsen-Modus. Der Winkel der X- und Y-Achse wird angezeigt. Der Dual-Achsen-Modus misst Neigungen von bis zu $\pm 40^\circ$ für jede Achse, bevor er automatisch in den Ein-Achsen-Modus wechselt.
	Einachsiger Modus. Neigungsmessung bis zu $\pm 90^\circ$. Das Dreieckssymbol zeigt die Neigungsrichtung in Bezug auf die untere rechte Ecke des Geräts an.

9. Laden des Akkus

Das Gerät verfügt über einen integrierten Lithium-Ionen-Akku. Im Lieferumfang ist ein Standard-Ladegerät enthalten, dessen Eingangsspannung 110 V bis 240 V AC, 50/60 Hz beträgt und dessen Ausgang 5 V DC, 500 mA liefert. Die Bedienung des Ladegeräts ist nachfolgend aufgeführt:

- 1) Stecken Sie das Ladegerät in eine Wechselstromsteckdose. Die rote Anzeige am Ladegerät sollte aufleuchten.
- 2) Stecken Sie das USB-Ladekabel in das Ladegerät.
- 3) Stecken Sie das andere Ende des USB-Kabels in das Gerät.
- 4) Das Akkusymbol auf dem LCD-Display blinkt, um anzuzeigen, dass der Ladevorgang läuft. Nach Abschluss des Ladevorgangs hört das Symbol auf zu blinken.
- 5) Die Ladezeit beträgt ca. 3 Stunden.

Das Gerät kann auch aufgeladen werden, indem das USB-Kabel an das Gerät und den USB-Anschluss eines Computers angeschlossen wird. Dies hat denselben Effekt wie das Aufladen des Geräts mit dem mitgelieferten Adapter.

Hinweis: Wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Sie das USB-Ladekabel anschließen, zeigt das LCD-Display nichts an. Dies ist NORMAL. Sobald das Gerät eingeschaltet ist, sollte das Batteriesymbol blinken, um anzuzeigen, dass sich das Gerät im Lademodus befindet.

10. Relative/Absolute Messung

Relative Messung
LCD-Symbol:

11. Absolute Messung

LCD-Symbol: Leer

Umschalten zwischen relativem und absolutem Modus:

Drücken Sie kurz die Taste "ZERO", um den Nullpunkt für die relative Messung einzustellen.

Drücken Sie kurz die Taste "ZERO", um den relativen Nullpunkt zu löschen und zum absoluten Messmodus zurückzukehren.

12. Haltefunktion

Haltemodus:

LCD-Symbol blinkt:

13. Haltefunktion:

1. Drücken Sie kurz die Taste "HOLD", um die Haltefunktion zu aktivieren. Die Anzeige wird eingefroren.
2. Drücken Sie erneut kurz die Taste "HOLD", um die Haltefunktion zu deaktivieren.

14. Automatische Abschaltung

Wenn 30 Minuten lang keine Bewegung registriert wird, schaltet sich das Gerät aus.

Alternativ können Sie das Gerät gemäß der folgenden Anleitung so einstellen, dass es nie in den Ruhemodus wechselt.

15. Einstellung der automatischen Abschaltung:

1. Halten Sie die Taste "ANGLE" gedrückt, um den MENU-Modus aufzurufen.
2. Wählen Sie mit den Tasten "ZERO" und "HOLD" die Option "POWER" aus und drücken Sie die Taste "ANGLE", um den Power-Modus aufzurufen.
3. Blättern Sie mit den Tasten "ON/OFF" und "HOLD" zu "NEVER" oder "30MIN".
4. Drücken Sie die Taste "ANGLE", um "NEVER" oder "30MIN" (30 Minuten) auszuwählen.

16. Werkseinstellungen wiederherstellen

Wenn Sie feststellen, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, können Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen.

Alle Kalibrierungseinstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

*Es wird nicht empfohlen, die Werkseinstellungen im Normalzustand wiederherzustellen, da dies zu Genauigkeitsabweichungen führen kann. Bitte befolgen Sie die Anweisungen unter Kalibrierung. Nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen führen Sie bitte eine erneute Kalibrierung durch, um die Genauigkeit sicherzustellen.

17. Werkseinstellungen wiederherstellen:

1. Halten Sie die Taste "ANGLE" gedrückt und rufen Sie den MENU-Modus auf.
2. Wählen Sie mit den Tasten "ZERO" und "HOLD" die Option "FACTORY SET" aus und drücken Sie die Taste "ANGLE", um den Modus aufzurufen.

18. Modus "FACTORY SET"

3. Blättern Sie mit den Tasten "ZERO" und "HOLD" zu "YES" oder "NO".
4. Drücken Sie die Taste "ANGLE", um zu bestätigen.

19. Spracheinstellung:

1. Halten Sie die Taste "ANGLE" gedrückt und rufen Sie den MENÜ-Modus auf.
2. Wählen Sie mit den Tasten "ZERO" und "HOLD" die Option "ENG" für Englisch aus.
3. Drücken Sie die Taste "ANGLE", um zu bestätigen.

20. Winkelalarm

Alarmmodus:

LCD-Symbol:

ALARM SETTING

SINGLE AXIS

DUAL AXIS X

DUAL AXIS Y

ALARM SETTING

RANGE

TRIGGER AREA

INSIDE OUTSIDE

21. Alarmwinkel einstellen:

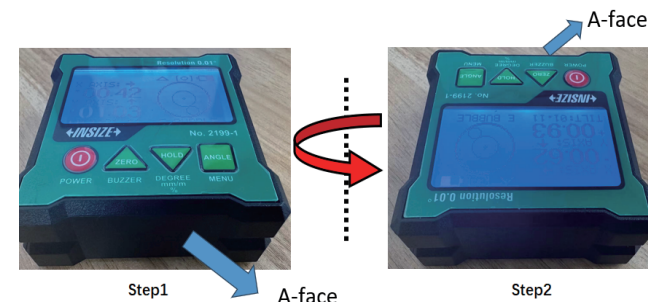
1. Halten Sie die Taste "ANGLE" gedrückt und rufen Sie den MENÜ-Modus auf.
2. Wählen Sie mit den Tasten "ZERO" und "HOLD" die Option "ALARM" aus und drücken Sie die Taste "ANGLE", um die Alarmeinstellung aufzurufen. Halten Sie die Tasten "ZERO" und "HOLD" gedrückt, um schnell durch die Ziffern zu scrollen.
3. Drücken Sie "ANGLE", um den Einstellwert einzugeben.

SINGLE AXIS	Vertikal-/Einachsenmodus-Alarmwinkel (Grad)
DUAL AXIS X	Horizontal-/Doppelachsenmodus Alarmwinkel der X-Achse (Grad)
DUAL AXIS Y	Horizontal-/Doppelachsenmodus Alarmwinkel der Y-Achse (Grad)
RANGE	Der Bereich (Grad), der den akustischen Alarm auslöst. Beispiel: SINGLE auf 20,00 eingestellt. RANGE auf 01,00 eingestellt. Wenn sich das Gerät in einem Bereich von +19 ° bis +21 ° oder -19 ° bis -21 ° befindet, löst es einen Alarm aus.
TRIGGER AREA	INSIDE oder OUTSIDE zum Einstellen des Alarms, der bei Erreichen oder Verlassen des Bereichs ausgelöst wird.

22. Kalibrierung

Kalibrieren Sie das Gerät, sobald Sie eine Genauigkeitsabweichung festgestellt haben.

Sie können die Genauigkeit anhand der folgenden Schritte überprüfen:



25. Jeder Winkel Mess methode:

Beispiel: Der Winkel zwischen zwei Holzwänden beträgt 77.0°.



Auf die erste Position setzen, "ANGLE" drücken.

In die Endposition drehen, Drehachse beibehalten, LCD zeigt den Winkel an.

26. Gyroskop kalibrieren

- 1) Das Gerät auf eine ebene Fläche stellen, dann "ANGLE" drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten.
- 2) "GYRO CAL" auswählen und dann "ANGLE" drücken, den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 3) Drehen Sie das Gerät um 360° im Uhrzeigersinn und drücken Sie dann "ANGLE". Bitte drehen Sie das Gerät langsam, um die Genauigkeit zu erhöhen.
- 4) Stellen Sie das Gerät wieder auf eine ebene Fläche und drücken Sie dann "ANGLE".
- 5) Drehen Sie das Gerät um 360° gegen den Uhrzeigersinn und drücken Sie dann "ANGLE". Die Kalibrierung ist abgeschlossen. Bitte drehen Sie das Gerät langsam, um die Genauigkeit zu erhöhen.



27. PC-Kommunikation

Es verfügt über eine PC-Datenprotokollierungsfunktion.

Für 2199-1 Sie können das USB-Kabel nicht direkt zwischen PC und Winkelmesser mit einem normalen USB-Kabel anschließen.

Sie müssen den PC-Adapter SVRS232 optional erwerben.

Sie können weiterhin X- und Y-Neigungsdaten auf dem PC protokollieren.

Die Abtastzeit beträgt etwa 2 Hz.

Spezifikationen:

- 1) RS232-Com-Port mit 9600 Baudrate
 - 2) USB-Anschluss (inklusive RS232-zu-USB-Adapter)
 - 3) Das Format gibt ASCII aus: Beispiel für $x = 0$, $Y = -88.88$: "X+0000Y-8888"
- Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website oder wenden Sie sich an unseren Vertrieb.

28. Integriertes Bluetooth, Übertragungsreichweite 15 m (unter der Voraussetzung, dass keine Hindernisse und keine elektromagnetischen Störungen vorliegen).

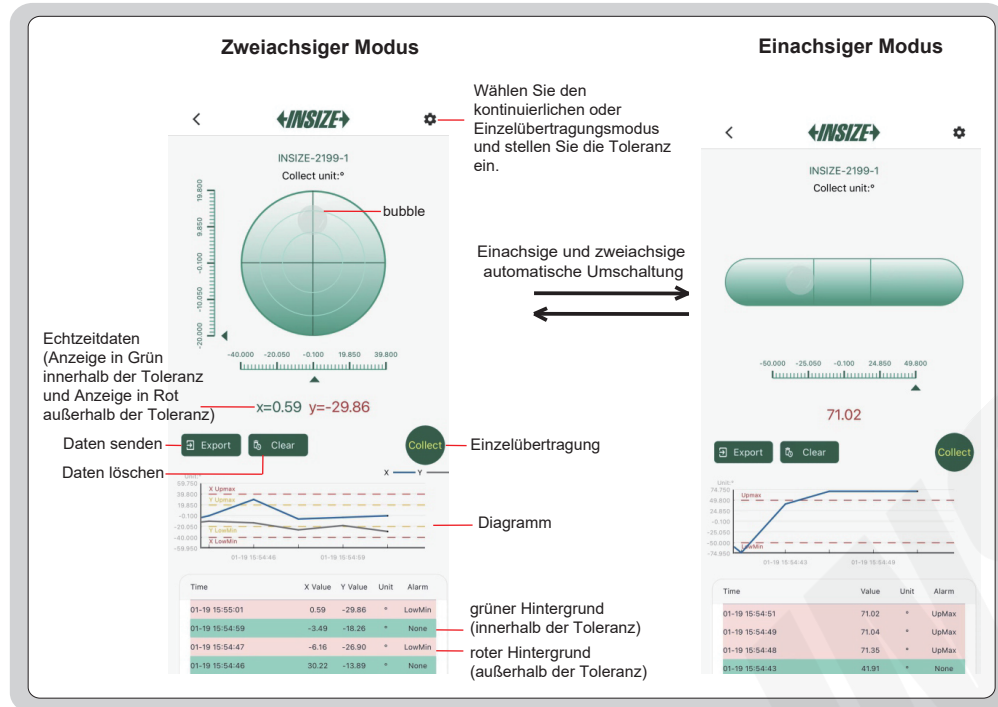
Wenn das Pegelmessgerät eingeschaltet wird, wird das integrierte Bluetooth automatisch aktiviert.

1. Für Android-Smartphones in China laden Sie die App über <http://app.insize.cn/dl> herunter oder scannen Sie den QR-Code.



2. Für iOS-Telefone in China suchen Sie im App Store unter dem Namen "INSIZE data management", um die App herunterzuladen.
3. Für Android- und iOS-Telefone außerhalb Chinas suchen Sie im App Store nach "insisie. dms", um die App herunterzuladen.

Android- und iPhone-App (im Lieferumfang enthalten), wahlweise Echtzeitanzeige (kontinuierliche Übertragung) oder Einzelübertragung



29. Anmerkung

Bei der Kalibrierung oder Messung gleichmäßig und langsam drehen, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten.

In Schritt 1 haben Sie die Werte X und Y, X1 und Y1 gemessen.

In Schritt 2 haben Sie die Werte X2 und Y2 gemessen, wobei theoretisch $X1 = -X2$ und $Y1 = -Y2$ gilt.

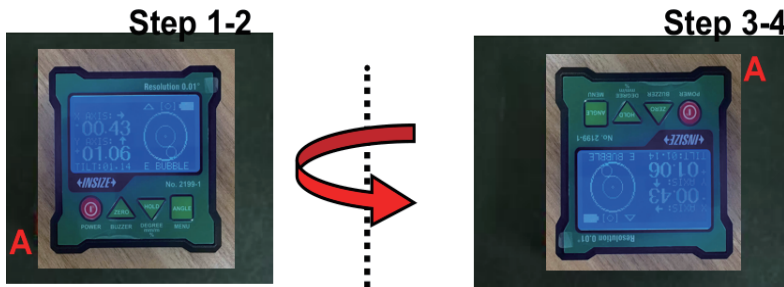
Wenn der Fehler zu groß ist, können Sie den Kalibrierungsmodus aufrufen, um den Fehler zu beseitigen. Eine Genauigkeitsabweichung wird durch große Schwankungen der Umgebungstemperatur (5 bis 10 Grad Celsius) oder durch einen Sturz des Geräts verursacht.

23. Kalibrierungsverfahren:

Schritt 1-2: Halten Sie die Taste "ANGLE" gedrückt, um den Menümodus aufzurufen. Wählen Sie den Modus "Level CAL" und drücken Sie "ANGLE". Stellen Sie das Gerät auf einen flachen Tisch (der Tisch muss nicht perfekt eben sein).

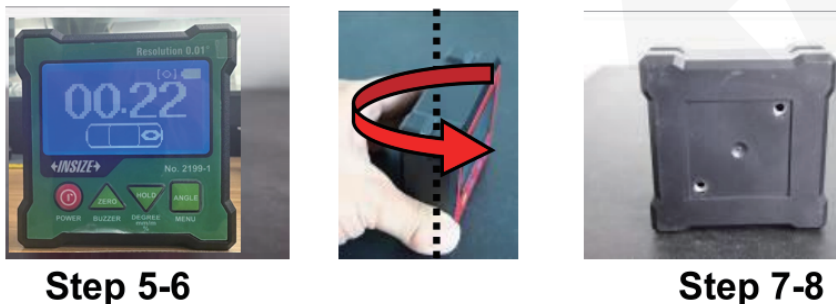
Auf dem LCD-Display wird "Dual Axis Calibration" angezeigt. Drücken Sie "ANGLE" und der Summier piept. Warten Sie, bis der Piepton aufhört. Halten Sie das Gerät während des Pieptons ruhig.

Schritt 3-4: Drehen Sie das Gerät dann um 180 Grad, sodass die andere Seite an derselben Stelle liegt. Drücken Sie erneut "ANGLE" und warten Sie, bis der Piepton aufhört.



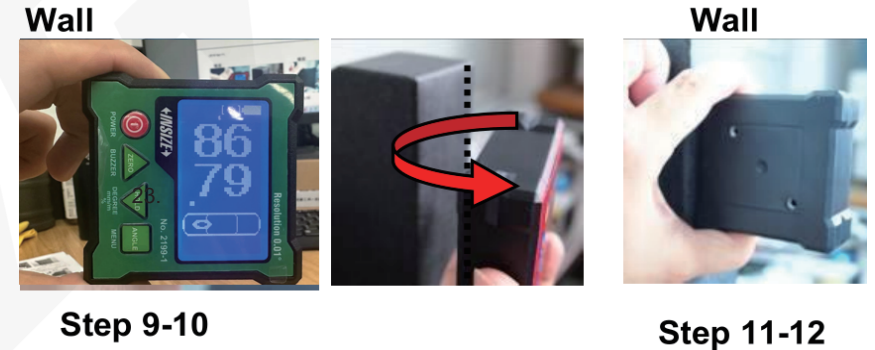
Schritt 5-6: LCD-Anzeige "Single Axis Calibration". Stellen Sie das Gerät wie in Abbildung "SCHRITT 3" horizontal auf und drücken Sie dann "ANGLE". Warten Sie, bis der Piepton verstummt.

Schritt 7-8: Drehen Sie das Gerät dann an derselben Stelle um 180 Grad. Drücken Sie erneut die Taste "ANGLE" und warten Sie, bis der Piepton verstummt.



Schritt 9-10: LCD-Anzeige "Single Axis Calibration" (Einachsige Kalibrierung), beachten Sie, dass sich die EIN/AUS-Taste oben befindet, halten Sie das Gerät an eine ebene Wand. Drücken Sie dann die Taste "ANGLE" (Winkel). Warten Sie, bis der Piepton verstummt.

Schritt 11-12: Drehen Sie das Gerät dann um 180 Grad, sodass die andere Seite an derselben Stelle an der Wand anliegt (ON/OFF-Taste oben). Drücken Sie erneut die Set-Taste und warten Sie, bis der Piepton verstummt ist. Nun sollte das LCD-Display zum Auswählen zurückkehren. Die Kalibrierung ist abgeschlossen. Wählen Sie "Zurück zur Hauptseite", um zum normalen Betrieb zurückzukehren.



24. JEDER WINKEL Messung:

Jede Winkelmessung erfolgt mithilfe der Gyro-Technik.

Sie können den Winkel zwischen zwei Flächen messen, nicht nur in Richtung der Erdanziehungskraft.

1) Drücken Sie die Winkeltaste an der ersten Fläche und drehen Sie das Gerät dann langsam, wobei Sie die Drehachse auf die andere zu prüfende Fläche ausrichten müssen.

2) Sobald Sie das Gerät nicht mehr bewegen, wird der Winkel angezeigt.

Die Drehachse:

