



## Bedienungsanleitung BMI inclitronic plus



### Inhalt

1. Einleitung	Seite 2
2. Eigenschaften und Funktionen	Seite 2
3. Batteriewechsel	Seite 2
4. Bedienelemente	Seite 3
5. Arbeiten mit der <b>BMI inclitronic plus</b>	Seite 3/4
6. Genauigkeitsprüfung	Seite 4
7. Kalibrierung	Seite 5/6
8. Technische Daten	Seite 7

## 1. Einleitung

Die **BMI inclitronic plus** ist ein wetter- und wassergeschützter digitaler Neigungsmesser mit vielen Anwendungsmöglichkeiten.



*Das Gerät nicht in Wasser eintauchen!*

Mögliche Einsatzgebiete:

- Montagearbeiten, z.B. zum Aufstellen und Ausrichten von Maschinen
- Heizung, Klima, Sanitär (Montage von Leitungen mit Gefälle)
- Zimmereiarbeiten
- Trockenbauarbeiten
- Metall- und Gerüstbau (Ausrichten von Regalen oder Gerüsten)
- und viele mehr

## 2. Eigenschaften und Funktionen

- Messen und Anzeigen von Neigungen in Grad (°), mm/m, % und inch/feet (IN/FT)
- Jede beliebige Neigung ist als Referenzneigung (0-Punkt) festlegbar
- Unterschiedliche Signaltöne bei Annäherung an die Horizontale/Vertikale bzw. bei Erreichen dieser Lagen (zu- und abschaltbar)
- Automatisches Drehen der Anzeige bei Arbeiten über Kopf
- Beleuchtetes LCD – Display (zu- und abschaltbar)
- Abschaltautomatik, wenn die **BMI inclitronic plus** 6 Minuten nicht bewegt wird
- Einfache Kalibrierung ohne spezielle Vorrichtung

## 3. Batteriewechsel

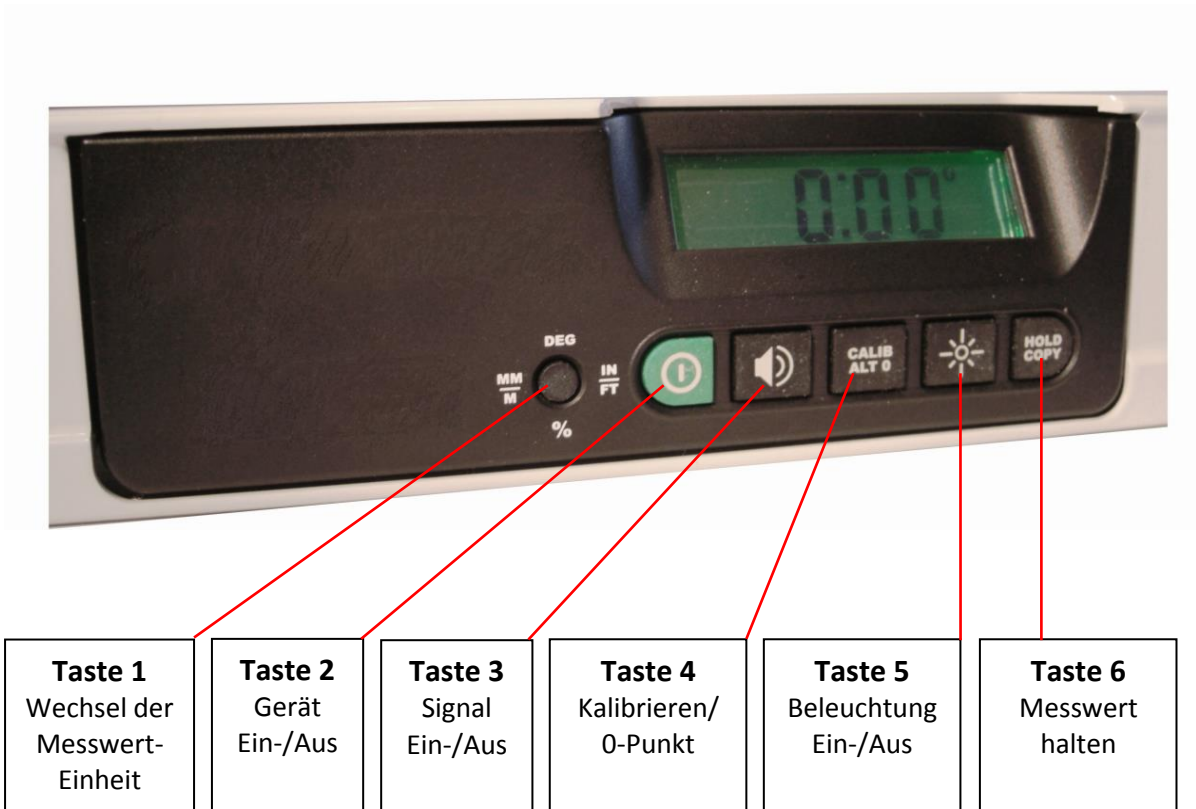
Ist die Spannung der Batterie zu schwach, erscheint im Display ein Batteriesymbol. Die Batterie sollte dann ersetzt werden.

- **BMI inclitronic plus** ausschalten
- Linke Gummiendkappe aus dem Aluminiumkörper ziehen
- Batterie (9V-Block 6LR61) einsetzen und dabei die  $\pm$  - Symbole beachten
- Gummiendkappe wieder einsetzen



*Vor längerer Nichtbenutzung des Gerätes die Batterie entfernen!*

## 4. Bedienelemente



## 5. Arbeiten mit der BMI inclitronic plus

- **Einschalten:**  
**Taste 2 (Ein)** drücken.  
Es erscheint ein Messwert im Display in der Einheit, die beim letzten Ausschalten gewählt war.



*Soll die angezeigte Einheit des Messwertes geändert werden, die **Taste 1** wiederholt drücken, bis die gewünschte Einheit erscheint.*



*Die Pfeile im Display zeigen an, in welche Richtung das Gerät bewegt werden muss, um 0° bzw. 90° zu erreichen*

- **Ausschalten:**  
**Taste 2 (Aus)** drücken.

- **Messwert halten:**  
**Taste 6 (Messwert halten)** drücken.  
Der Messwert wird gehalten (einige Elemente in der Anzeige blinken).  
Rückkehr zur Messung: **Taste 6 (Messwert halten)** erneut drücken.



*Diese Funktion ist hilfreich, wenn das Display, z.B. beim Messen über Kopf, nicht ablesbar ist.*

- **Wechsel von der absoluten zur relativen Messung (Referenzneigung):**

Jede beliebige Neigung ist als Referenzneigung (0-Punkt) festlegbar:

Dazu wie folgt vorgehen:

- **Taste 6** (*Messwert halten*) drücken.  
Der Messwert wird gehalten (einige Elemente in der Anzeige blinken).
- **Taste 4** (*0-Punkt*) drücken.  
Es erscheint kurz die Anzeige „Alt 0“ (wiederholt sich alle 5 Sekunden),  
danach 0.00 bzw. ein Messwert



*Alle jetzt angezeigten Neigungen sind von der Schräglage des Gerätes zum Zeitpunkt der „Nullstellung“ aus gemessen!*

- **Rückkehr zur absoluten Messung:**

**Taste 4** (0-Punkt) oder **Taste 6** (Messwert halten) drücken

- **Aktivieren der Signaltöne beim Erreichen der Horizontale/Vertikale**

**Taste 3** (*Signal Ein-/Aus*) drücken.

Im Display erscheint ein Lautsprechersymbol

Zum Ausschalten erneut drücken.



*Das Signal beginnt jeweils bei ca. 1,5° vor Erreichen der Horizontale/Vertikale/Referenzneigung und hat bei Links- oder Rechtsannäherung unterschiedliche Tonhöhen. Die Tonfrequenz erhöht sich bei Annäherung stetig bis zum Dauerton bei Erreichen der Horizontale/Vertikale/Referenzneigung.*

- **Einschalten der Display- Hintergrundbeleuchtung:**

**Taste 5** drücken.

Zum Ausschalten erneut drücken.

Automatisches Abschalten nach ca. 1 Minute.

## 6. Genauigkeitsprüfung der BMI inclitronic plus

Es wird empfohlen, das Gerät vor jedem Arbeitsbeginn wie folgt zu überprüfen:

1. Die **Taste 2** (*Ein*) drücken.
2. Gerät in die unter Kapitel 7, Abb. 1 und 2 gezeigten Messlagen bringen.  
Dabei den jeweiligen Messwert ablesen, die Differenz errechnen und notieren.
3. Ebenso verfahren mit den Messlagen Abb. 3/4, 5/6 und 7/8

Beträgt eine Differenz der beiden abgelesenen Messwerte 0,1° oder mehr, muss das Gerät neu kalibriert werden (Kapitel 7)



*Nach einem Fall, Schlag, bei starken Temperaturveränderungen oder bei offensichtlich falscher Messwertanzeige, muss das Gerät kalibriert werden!*

## 7. Kalibrieren der BMI inclitronic plus



Es werden ebene, saubere Flächen benötigt, die nicht mehr als 3° von der Horizontalen oder Vertikalen abweichen!  
Ist dies nicht der Fall, wird im Display --- angezeigt und die Kalibrierung wird nicht durchgeführt.



Die Kalibrierung läuft teilautomatisch in 8 Schritten ab. Um diesen Vorgang nicht zu unterbrechen, sollte die horizontale und vertikale Fläche in „Reichweite“ sein. Es empfiehlt sich auf den Flächen der Horizontalen/Vertikalen vor Start des Kalibriervorgangs die Positionen zu markieren, in die das Gerät während des Kalibrierens gebracht werden soll.

### Schritt 1:

- Gerät auf die vorher angebrachte Markierung der **Horizontalen** legen. Messeinheit zeigt zum Anwender.
- **Taste 2 (Ein)** drücken und ca. 15 Sekunden warten
- **Taste 4 (Kalibrieren)** drücken bis im Display **CAL** erscheint (im Display werden abwechselnd Werte angezeigt)
- Warten bis **CAL 1** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 2



Abb. 1

### Schritt 2:

- Gerät um 180° drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt vom Anwender weg
- Warten bis **CAL 2** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 3



Abb. 2

### Schritt 3:

- Gerät um die Längsachse drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt zum Anwender und „steht auf dem Kopf“
- Warten bis **CAL 3** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 4



Abb.3

### Schritt 4:

- Gerät um 180° drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt vom Anwender weg und „steht auf dem Kopf“
- Warten bis **CAL 4** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 5

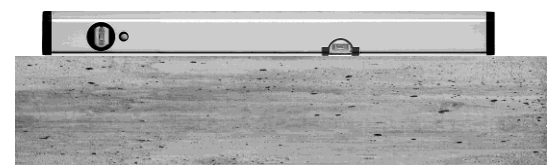
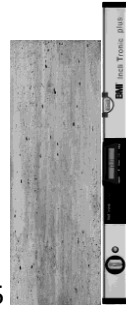


Abb. 4

#### Schritt 5:

- Gerät an die vorher angebrachte Markierung der **Vertikalen** anlegen. Messeinheit zeigt zum Anwender, V-Libelle ist unten
- Warten bis **CAL 5** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 6

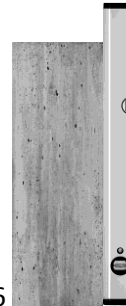
Abb. 5



#### Schritt 6:

- Gerät um die Längsachse drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt vom Anwender weg, V-Libelle ist unten
- Warten bis **CAL 6** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 7

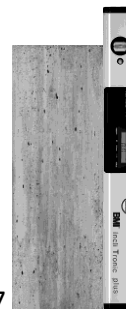
Abb. 6



#### Schritt 7:

- Gerät um 180° drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt zum Anwender, V-Libelle ist oben
- Warten bis **CAL 7** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt. Weiter mit Schritt 8

Abb. 7



#### Schritt 8:

- Gerät um die Längsachse drehen. Markierung beachten. Messeinheit zeigt vom Anwender weg, V-Libelle ist oben
- Warten bis **CAL 8** erscheint und ein **Pfeifton** ertönt

**Die Kalibrierung ist abgeschlossen,  
es erscheint ein Messwert im Display!**

Abb. 8



*Es wird empfohlen, nun zur Sicherheit erneut eine Genauigkeitsprüfung nach Kap. 6 vorzunehmen.*

## 8. Technische Daten

Genauigkeit:	$\pm 0,05^\circ$ bei einer Neigung von $0^\circ$ und $90^\circ$ $\pm 0,20^\circ$ bei allen anderen Neigungen
Anzeige:	in $0,05^\circ$ - Schritten
Messbereich:	4 x $90^\circ$ (4 Quadranten)
Einsatztemperatur:	- $5^\circ\text{C}$ bis $50^\circ\text{C}$
Lagertemperatur:	- $5^\circ\text{C}$ bis $60^\circ\text{C}$
Stromversorgung:	1 x 9V-Block 6LR61



*Batterien und Akkus nicht im Hausmüll entsorgen,  
sondern zu einer geeigneten Sammelstelle bringen!*

## **BMI – Messzeuge**

Bayerische Maßindustrie  
A. Keller GmbH  
Rosengasse 12  
91217 Hersbruck  
Tel.: 0049 (0)9151 7301 – 0  
[www.bmi.de](http://www.bmi.de)

Stand 09.04.2015