

## Bedienungsanleitung Digital Tensiometer



Blumat Digital ist ein Präzisionsgerät zur Messung der Erdfeuchte für den Innen- und Außenbereich für alle Erdsubstrate sowie Tonspeichergranulate. Es zeigt exakt die Saugkraft an, welche die Wurzeln zur Wasseraufnahme aufwenden müssen.

Hohe Werte (z.B. über 200 mbar) = trockene Erde  
Niedriger Wert (z.B. unter 50 mbar) = nasse Erde

### Inbetriebnahme:

1. Messkopf abschrauben.
2. Kunststoffrohr mit Keramikspitze mindestens eine Stunde oder länger ins Wasser legen. (**Messkopf nicht ins Wasser tauchen!**)
3. Kunststoffrohr randvoll mit Leitungswasser füllen.
4. Messkopf bis zum Anschlag aufschrauben.
5. In die Erde stecken.

Einstecktiefe: 15 – 18 cm.

Einsteckposition: Im äußeren Bereich der Wurzelzone, nicht zu nahe am Stamm;

Bei Kübelpflanzen: 5-8 cm vom Kübelrand.

Bei frisch umgetopften Pflanzen: Direkt in die frische, weiche Erde (nicht in den alten Wurzelballen) nach rechts drehend einstecken, Erde andrücken.

Bei starker Durchwurzelung (ältere Kübelpflanzen) oder in sehr festem Boden:

In der äußeren Wurzelzone ein Loch vorstechen oder einen Erdkeil (ca. 5-7 cm breit, 20 cm tief) entnehmen.

Loch bis zur Hälfte mit lockerer Erde füllen, Wasser nachgießen, dann Blumat Digital in die weiche Erde einstecken, damit die Tonspitze guten Bodenkontakt hat. Abschließend das Loch mit Erde auffüllen und nachdrücken.

Nach 2 – 3 Stunden kann eine Messung erfolgen.

### Messung:

Kurz auf „ON“ drücken – Display zeigt Messung einige Sekunden in mbar an.

### Typische Saugspannungswerte:

Handelsübliche Blumenerden und Speichergranulate aus Ton:

10 – 40 mbar	gesättigt bis sehr feucht
50 – 120 mbar	ausreichend feucht
120 – 190 mbar	mäßig feucht bis beginnendes Austrocknen (es soll bewässert werden)
200 – 300 mbar	beginnende Austrocknung bis trocken (unbedingt bewässern)

Freilandböden (mittlere Bodenqualität, z.B. sandiger Lehm):

30 – 150 mbar	gesättigt bis sehr feucht
150 – 250 mbar	ausreichend feucht
250 – 300 mbar	beginnende Abtrocknung, kann bewässert werden
350 – 500 mbar	abgetrocknet bis trocken, bewässerungsbedürftig

### Umsetzen:

Blumat Digital verbleibt im Erdsubstrat, kann aber in andere Pflanzen umgesteckt werden. Am besten ein Loch vorbereiten (siehe Erstinstallation) und umstecken. Geben Sie Blumat Digital wieder 2-3 Stunden Zeit, damit ein exakter Wert angezeigt wird.

## Bedienungsanleitung Digital Tensiometer

### Mögliche Anzeigen im Display:

10 – 750	Normale Messungsergebnisse in mbar.
0	Nur bei sehr nasser Erde möglich, sonst Hinweis auf Lufteintritt. Sensor neu mit Wasser füllen und verschrauben.
ERR	Überdruck im Sensor nach Aufschrauben des Messteils verschwindet automatisch nach einigen Minuten.
750 (blinkend)	Messung über 750 mbar, Erde extrem trocken, Gefahr des Wasserverlustes im Sensor, verschwindet automatisch, wenn Pflanzen gegossen werden
Batteriesymbol	(blinkend) Hinweis auf schwache Batterieleistung

### Anzeigen bei Testmessung (ohne Kunststoffrohr)

0	System ok
ERR, 10, 20	0-Stellen/Reset erforderlich. Bei Umgebungstemperatur zwischen 22 und 28°C kurz auf „ON“ drücken, nach Erscheinen der fehlerhaften Anzeige auf „ON“ drücken, bis „ooo“ erscheint. System arbeitet wieder normal.

### Batteriewechsel

Messkopf an Unterseite mit Kreuzschraubenzieher aufschrauben, Metallklammer des Batteriehalters nach hinten drücken (Batterie springt heraus). Neue Batterie einsetzen und Sensor wieder verschrauben. Auf Positionierlasche achten.

### Änderung der Maßeinheit

Die Werte werden in mbar angezeigt. Für andere Länder stehen auch PSI und kPa zur Verfügung. Einfach während der Messung kurz auf „ON“ drücken, bis die gewünschte Maßeinheit (PSI, mbar, kPa) erscheint.

### Überwinterung/Wartung

Messkopf abschrauben und frostfrei lagern. Der Keramiksensor kann in der Erde bleiben, das Wasser läuft von selbst aus. Sollte nach Jahren der Sensor träge reagieren, kann der trockene Keramiksensor mit Sandpapier kräftig abgeschmiegelt werden.

### Funktion

Die Messung erfolgt über die poröse Keramikspitze, aus der bei trockener Erde Wasser herausgesaugt (= hoher Wert) und nach dem Giessen wieder zurückgesaugt wird (=niederer Wert). Dabei entsteht im Sensor ein verschieden hoher Unterdruck, der im Display angezeigt wird.

### Technische Daten:

Anwendungsbereich:	Innen- und Außenbereich, alle Erdsubstrate, auch Tonspeichergranulate, nicht bei Hydrokultur.
Messbereich/ Anzeige:	0 – 750 mbar (=hPa), in 10 mbar-Schritten - „auto-off“ nach 10 Sekunden
Masseinheit:	psi, mbar, kPa, jeweils wählbar durch kurzes Drücken auf „ON“ nach Erscheinen der Ziffern.
Anwendungs- temperatur:	- 5 – 50°C
Messung:	Differenzdruckaufnehmer, temperaturkompensiert 0-40°C
Genauigkeit:	10 hPa
Display:	3-stellig, + Maßeinheit, + Batteriesymbol
Batterie:	Lithium 3V CR 2032, mindestens 30.000 Zyklen
EC:	geprüft, entspricht europäischer EMV-Verordnung
Größe/Gewicht:	Durchmesser 45 mm, Höhe 47 mm, 32 g
Schutzart:	IP 55
Reset:	soll bei Umgebungstemperatur von 22-28 Grad C durchgeführt werden -- während der Messung auf „ON“ drücken bis „ooo“ erscheint. Das System ist gleichzeitig neu kalibriert.
Hinweis:	Messkopf nicht unter Wasser tauchen, vor seitlichem Wasserstrahl schützen