

Übersicht

Analoge Messung der Saugspannung

Diese sogenannte Saugspannung wird mit dem Tensiometer gemessen. Dabei transportiert die Tonzelle des Tensiometers in trockener Umgebung durch ihre Kapillarität Wasser von innen nach außen, sodass im geschlossenen Rohr ein Unterdruck entsteht. Dieser Unterdruck ist ein Maß für die Feuchtigkeit. Die Saugspannung ist die Kraft, mit der das Wasser im Boden festgehalten wird oder zur Verfügung steht. Diese Kraft müssen die Pflanzenwurzeln erbringen, um Wasser aufzunehmen. Entscheidend sind dabei die feinen Poren und entsprechenden Kapillaren im Boden.

Ein Tensiometer misst diese für die Pflanze wichtige Bodeneigenschaft direkt, es muss als Messinstrument nicht kalibriert werden. Das ist ein besonderer Vorteil gegenüber elektrischen Messgeräten. Der Saugspannungswert steigt an, solange die Umgebung trockener ist und das Substrat in der Lage ist, Wasser weiterzuleiten und einen Feuchteunterschied aufrecht zu erhalten. Nimmt die Umgebungsfeuchtigkeit überhand, verläuft der Vorgang umgekehrt. Ein intensiver Substratkontakt ist Voraussetzung für eine schnelle Tensiometerreaktion und für die Messung typischer Werte bestimmter Boden- und Substratarten.

Tensiometer-Typen:

Die verfügbaren Tensiometer-Unterteile werden nach Länge und Durchmesser in Kleintensiometer und Premium-Tensiometer eingeteilt. Des Weiteren unterscheiden sich die Tensiometer-Unterteile durch ihr Anschlussgewinde und werden in die Typen GL, BL, IT und IT45 unterteilt.

Anzeige:

Die Messwertanzeige erfolgt direkt an der Messstelle mittels auf das Tensiometer-Unterteil aufgeschraubtem Manometer.

Weiterverarbeitung:

Wandlung der Saugspannung zu einem elektronischen Signal durch Aufschrauben eines der Sensoren auf das Tensiometer-Unterteil. Herstellung eines kontinuierlichen Messsignals mittels E-Sensoren oder Einstellung eines Schaltpunktes mittels Schaltsensoren zur automatischen Bewässerung.

Produkt- und Kombinationsübersicht

| Tensiometerunterteil | + | + Anzeige | | oder + Anzeige mit Weiterverarbeitung | | oder + Weiterverarbeitung ohne Anzeige | |
|----------------------|---|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | | Manometer | | Manometer mit zusätzlichem Ausgang | Schaltausgang | Analogausgang | |
| | | Analog <i>Seite 8</i> | Digital <i>Seite 9</i> | T-Stück 45 | M-Sensoren <i>Seite 10</i> | Tensio-Switch <i>Seite 11</i> | E-Sensoren <i>Seite 12</i> |

Gewindeanschluss

| Anwendung | Messtiefe | | Type | Seite | GL | BL | IT (45) | GL | GL | GL |
|---------------------|-----------------|----------------------------|---------|-------|------|----|---------|------|---------|-----------------|
| Fläche | 0 cm | Flächentensiometer | FV | 5 | Mx00 | | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| | ca. 5 cm | | FO | 5 | Mx00 | | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| Töpfe > 8 cm | ca. 8 cm | Kleintensiometer | KV02 | 6 | Mx00 | | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| Gängige Topfgrößen | 10 cm bis 20 cm | Klein-, Premiumtensiometer | KV2, LM | 6 | Mx00 | | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| Damm-Rinne-kulturen | 15 cm bis 25 cm | Klein-, Premiumtensiometer | KV2, LM | 6 | Mx00 | | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| Normale Kulturen | 15 cm bis 45 cm | Premiumtensiometer | LM | 7 | Mx00 | BD | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |
| Bäume | 55 cm bis 75 cm | Premiumtensiometer | LM | 7 | Mx00 | BD | IT(45) | M-Sx | TSW-400 | ES-Ax, ES-{3}Vx |

