

Bedienungsanleitung



INFIELD7

Tensiometer-Anzeigegerät

Inhalt

1	INFIELD7	4
1.1	Sicherheits- und Gefahrenhinweise	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Vorwort	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5	Garantie	5
1.6	Kurzanleitung	6
2	Produktbeschreibung	8
2.1	Aufbau	8
2.2	Anschlüsse	9
2.2.1	tensioLINK®	9
2.3	Software tensioVIEW®	9
3	Installationshinweise	10
3.1	Anschlüsse	10
3.2	Verwendung von Batterien	10
4	Inbetriebnahme	11
4.1	Bedienung des INFIELD7	11
4.1.1	Ein- Ausschalten	11
4.1.2	Menüsteuerung	11
4.2	Konfiguration	12
4.2.1	Automatisches Abschalten	12
4.2.2	Displaybeleuchtung	13
4.2.3	Display Kontrasteinstellung	13
4.2.4	Batteriespannung / Ladezustand	13
4.2.5	Sprachwahl	14
4.2.6	Systemzeit	15
4.3	Anzeigen, Speichern und Löschen von Messwerten	16
4.3.1	Speichern des aktuellen Messwertes	16
4.3.2	Anzeigen gespeicherter Daten	16
4.3.3	Löschen gespeicherter Daten	17
4.4	Tensiometermessung	17
4.4.1	Kompensation	18
4.5	Temperaturmessung	20
4.6	Gipsblockmessung	21
4.7	TDR- / FD-Messung	23
5	Software	24
5.1	Arbeiten mit tensioVIEW®	24
5.1.1	Die Oberfläche	24
5.1.2	Konfiguration des Gerätes	25
5.1.3	Aktuelle Messwerte	26
5.1.4	Gespeicherte Messdaten	26
5.2	Die Konfigurationsparameter des INFIELD7	26

6	Wartung und Pflege	28
6.1	Reinigen des Gehäuses	28
6.2	Wartung	28
7	Zusätzliche Hinweise, erweiterte Funktionen	29
7.1	T8 Kalibration	29
8	Fehlersuche	30
9	Anhang	31
9.1	Technische Daten	31
9.2	Anschlussbelegung	32
9.3	Zubehör	34
9.4	Einheitenübersicht für Bodenwasser- und Matrix-potentiale	35
9.5	Graphische Übersicht über die Bedienelemente	36
10	Stichwortverzeichnis	38
	Ihre Ansprechpartner bei UMS	40

1 INFIELD7

1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keine Haftung übernehmen.

Bitte beachten Sie folgende Warnhinweise:

- ⚠ Öffnen Sie nie das Gehäuse des INFIELD7.
- ⚠ Das INFIELD7 ist gegen Spritzwasser geschützt, darf jedoch nicht unter Wasser getaucht werden (IP65).
- ⚠ Schalten Sie niemals ein kaltes INFIELD7 in einer wärmeren Umgebung ein, sondern warten Sie, bis sich das Gerät seiner Umgebungstemperatur angepasst hat.
- ⚠ Drücken Sie nicht gegen das Displayfenster.
- ⚠ Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände zur Bedienung des INFIELD7.
- ⚠ Schützen Sie das INFIELD7 vor starker Sonneneinstrahlung.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Handkoffer
- INFIELD7-Handmessgerät
- Abdeckkappen für die Einbaubuchsen
- Diese Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung

1.3 Vorwort

Messsysteme müssen zuverlässig, wartungsarm und langlebig sein, um präzise Ergebnisse zu liefern und um den Betreuungsaufwand minimal zu halten. Der Erfolg jeder technischen Einrichtung ist aber auch von der sachgerechten Anwendung abhängig.

Zu Beginn einer Messaufgabe oder eines Forschungsprojektes müssen aus der Zieldefinition alle Einflussgrößen gesamtheitlich betrachtet – sowie Gegebenheiten und Randbedingungen definiert werden. Daraus leiten sich die Anforderungen an das wissenschaftliche und technische Projektmanagement ab, das alle qualitätsrelevanten Prozesse definiert, die Auswahl der einzusetzenden Verfahren trifft, die der technischen und messtechnischen Werkzeuge, der Verifizierung, der Datenablage und der Modellierung.

Das kontinuierlich optimierte Zusammenwirken der einzelnen Teilbereiche und deren Qualitätssicherung sind schließlich ausschlaggebend für den Erfolg des Projektes.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihren Messprojekten und stehen Ihnen gerne weiter zur Verfügung.

Ihr,
Georg von Unold

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das INFIELD7-Handanzeigergerät dient zur Darstellung und zum Speichern von Messwerten von Tensiometern der Firma UMS sowie anderen Bodensonden welche von UMS vertrieben werden.

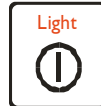
1.5 Garantie

Die Garantiedauer beträgt 12 Monate und erstreckt sich bei bestimmungsgemäßer Verwendung auf Herstellungsfehler und Mängel. Der Umfang ist beschränkt auf die ersatzweise Lieferung oder Reparatur inkl. Verpackung. Versandkosten werden nach Aufwand berechnet. Erfüllungsort ist München, Gmunderstr. 37.

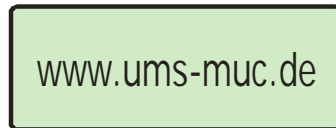
1.6 Kurzanleitung

Die Kurzanleitung ersetzt nicht die Bedienungsanleitung. Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung sorgfältig durch! Zum Anschluss an das INFIELD7 müssen die Sonden mit einem M12-Steckverbinder ausgestattet sein.

1. Stecken Sie das Tensiometer ein und schalten Sie das Handgerät an, indem Sie die folgende Taste betätigen.

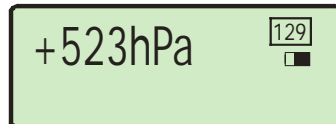


Auf der Anzeige erscheint

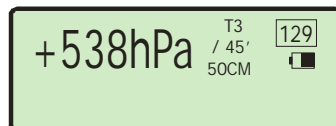


Durch kurzes Betätigen dieser Taste im eingeschalteten Zustand können Sie die Displaybeleuchtung Ein- bzw. Ausschalten. Nach dem Einschalten springt das INFIELD7 in die Messfunktion. Es erkennt automatisch, ob ein T8 bzw. TS1 oder ein anderes Tensiometer angeschlossen ist

2. Die Bodenwasser-
spannung wird unkompen-
siert angezeigt.



Sollen die Schaftlänge und der Einbauwinkel berücksichtigt werden muss die Kompensation mit Hilfe der Escape-Taste aktiviert werden. Ein erneutes Drücken deaktiviert die Kompensation.

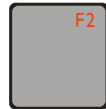


Die Kompensationsparameter werden mit den Funktionstasten eingestellt (wiederholt drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint).

Tensiometertyp (nicht bei T8, automatische Erkennung)



Einbauwinkel in 15°-Schrittweite





Schaftlänge (nur bei T1, T3 und T5)



Der aktuelle Bodenwasserspannungswert wird kompensiert angezeigt (beim T8 zusätzlich die Bodentemperatur und Seriennummer).

Der Ladezustand der Batterie als Balkendiagramm rechts im Display dargestellt. Balken gefüllt = volle Messzeit, Balken leer = Batterien müssen gewechselt werden.

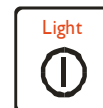
 =Batterien leer

 =Batterien voll

3. Sie können den aktuellen Messwert durch Drücken der folgenden Taste abspeichern (Maximal 220 gezeitete Werte).

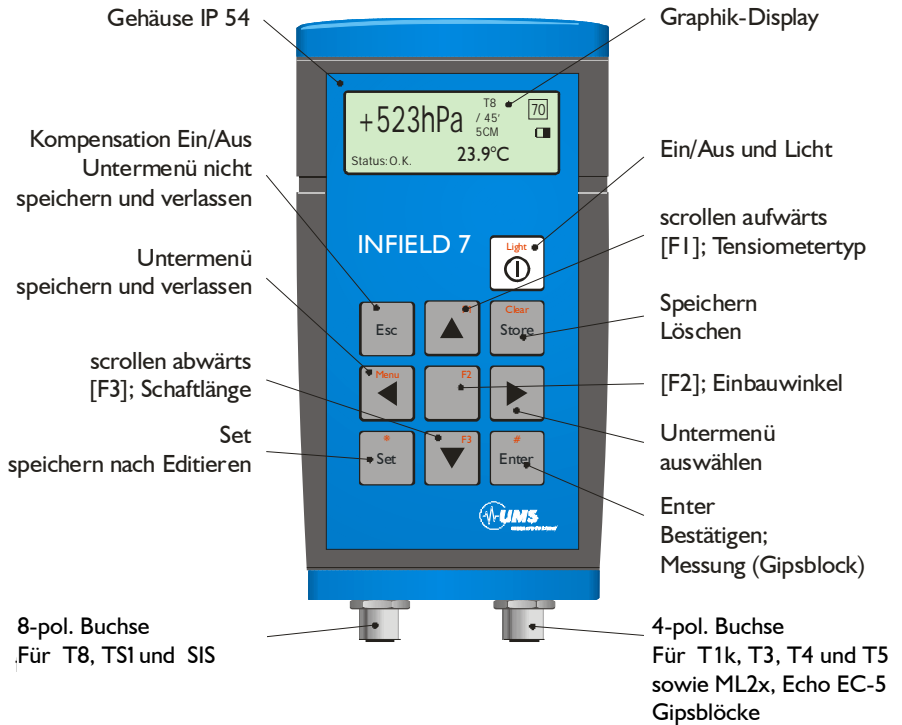


4. Schalten Sie das INFIELD7 nach den Messungen durch längeres Drücken (> 2s) der folgenden Taste wieder aus.



2 Produktbeschreibung

2.1 Aufbau



2.2 Anschlüsse

Die Sensoren werden nur über M12-Steckverbindungen an das INFIELD7 angeschlossen.

2.2.1 tensioLINK®

Zur Nutzung der seriellen Schnittstellen wird der tensioLINK® USB-Konverter-Mini zur Anbindung an einen PC oder Laptop sowie die Windows Software tensioVIEW® benötigt.

Über die RS485-basierende tensioLINK® Schnittstelle können alle Funktionen ausgeführt werden und die gespeicherten Messwerte ausgelesen werden.

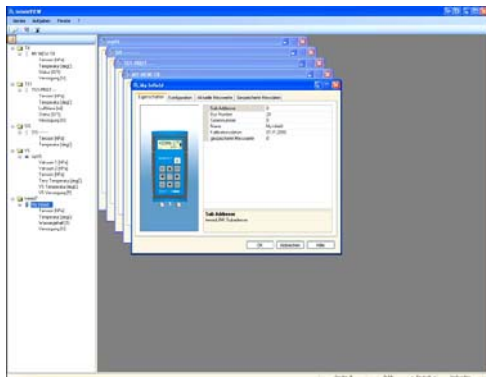
2.3 Software tensioVIEW®

Das T8 setzt auf den tensioLINK®-Messbus (siehe Kap. 2.2.1) auf. Um mit dem PC oder Laptop auf diese Geräte zuzugreifen, steht ein USB-PC-Adapter und die Windows Software tensioVIEW® zur Verfügung (Zubehör). Die Software erkennt die am Bus angeschlossenen Geräte und ermöglicht deren Konfiguration und Darstellung der Daten.

tensioVIEW® zeigt z.B. bei einer VS-Vakuumstation die aktuell eingestellten Soll- und Istwerte sowie weitere Konfigurationsparameter und die Messdaten eines angeschlossenen Tensio-meters der vergangenen Tage.

Für Laboranwendungen ist mit tensioLINK® / tensio-

VIEW® kein weiteres Gerät zur Erfassung der Messdaten notwendig. Die Messdaten der Sensoren werden direkt am Computer dargestellt und gespeichert.



3 Installationshinweise

3.1 Anschlüsse

Zum Anschluß an das INFIELD7 benötigen die Tensiometer eine UMS M12-Steckverbindung.

Stecken Sie den Tensiometerstecker in die dafür vorgesehene Buchse ein und schrauben Sie den Stecker mit Hilfe der Rändelschraube fest. Wenden Sie dabei auf keinen Fall Gewalt an.

Tensiometer vom Typ T8 oder TS1 werden über die 8-pol., alle anderen Sondentypen über die 4-polige Steckverbindung angeschlossen.

- 📌 Stecken Sie nach dem Messen immer die Schutzkappen auf die Tensiometer und das INFIELD7 auf.

3.2 Verwendung von Batterien

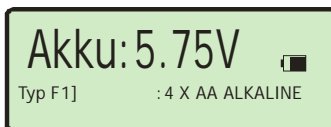
Das INFIELD7 arbeitet mit verschiedenen Batterietypen. Sie können sowohl 4 Batterien vom Typ Mignon AA (Empfehlung bzw. Standard) als auch eine 9V Blockbatterie verwenden. Bei Verwendung einer 9V-Blockbatterie muss diese im Batteriefach in der unteren Hälfte eingelegt werden.

Bitte stellen Sie den Typ der eingelegten Batterie/n im Konfigurationsmenü ein, damit die Batterieanzeige richtig arbeitet.

Durch Drücken von folgendem Button wird der Batterietyp zyklisch gewechselt.



Auf dem Display erhalten Sie:

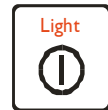


4 Inbetriebnahme

4.1 Bedienung des INFIELD7

4.1.1 Ein- Ausschalten

Schalten Sie das INFIELD7 durch Drücken der folgenden Taste ein.

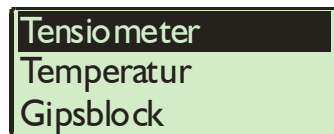


Nach dem Einschalten befindet sich das INFIELD7 im Tensiometermenü. Zum Ausschalten muss dieselbe Taste mind. 2 s gedrückt werden.

INFO Nach dem Ausschalten kann das INFIELD7 erst nach einer Wartezeit von ca. 3 s wieder eingeschaltet werden.

4.1.2 Menüsteuerung

Die Bedienung des INFIELD7 erfolgt menügeführt. Sie erreichen das Hauptmenü durch Drücken der Menü-Taste



Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Up- und Down-Tasten aus (scrollen).



Sie gelangen in die gewünschte Funktion oder das Untermenü durch Drücken der folgenden Taste.



Die in einer Unterfunktion geänderten Parameter werden beim Verlassen der Funktion mit der Taste automatisch abgespeichert.



Wollen Sie die Funktion ohne Speichern verlassen, betätigen Sie bitte die Escape-Taste



4.2 Konfiguration

Ins Konfigurationsmenü gelangen Sie über das Hauptmenü, wie unter Punkt 4.1.2 beschrieben.

4.2.1 Automatisches Abschalten

(Konfiguration/Timeout)

Ist die automatische Abschaltfunktion aktiviert, so schaltet sich das INFIELD7 nach einer vorgegebenen Zeit (20 ... 254s) ab, wenn keine Taste betätigt wurde.

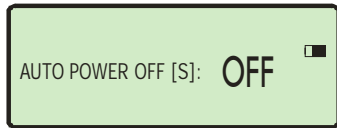
Um die Timeout-Funktion zu konfigurieren, wählen Sie im Konfigurationsmenü den Menüpunkt „Timeout“ aus.



Wählen Sie die gewünschte Zeit in Sekunden, bis sich das INFIELD7 abschaltet durch Drücken der rechts stehenden Tasten aus. Halten Sie für einen schnellen Durchlauf eine der Tasten gedrückt.



Sie können die Timeout Funktion auch deaktivieren. Betätigen Sie dazu die F1-Taste so lange, bis folgende Anzeige erscheint:

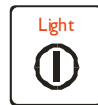


Die Anzeige OFF erscheint nach dem Wert 254s.
Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Menü-Taste.

TIP Wählen Sie keine zu kurze Zeit aus, damit Sie die Tensiometermesswerte in Ruhe notieren oder speichern können.

4.2.2 Displaybeleuchtung

Die Displaybeleuchtung des INFIELD7 kann durch kurzes Drücken der folgenden Taste eingeschaltet werden. Ein erneutes kurzes Drücken dieser Taste schaltet die Beleuchtung wieder ab.

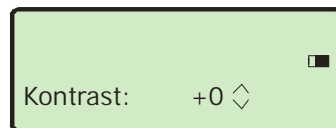


Um die Batterien zu schonen wird die Displaybeleuchtung nach 60s abgeschaltet.

4.2.3 Display Kontrasteinstellung

(Konfiguration/Kontrast)

Wählen Sie dazu im Konfigurationsmenü den Menüpunkt „Kontrast“ aus.




Der Kontrast kann in 11 Stufen zwischen -5 ... 0 ... +5 eingestellt werden.


Bestätigen Sie Ihre Einstellung durch Drücken der Menü-Taste.



4.2.4 Batteriespannung / Ladezustand

Immer, wenn Sie sich in einem Untermenü befinden, wird der Ladezustand der Batterie als Balkendiagramm rechts im Display dargestellt. Balken gefüllt = volle Messzeit, Balken leer = Batterien müssen gewechselt werden.

 =Batterien leer

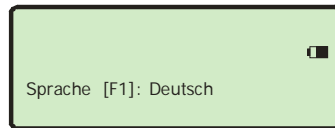
 =Batterien voll

Die Messdauer mit 4 neuen Batterien vom Typ AA MN1500 LRG 1.5V beträgt ca. 40 h (bei ausgeschalteter Beleuchtung). Die Anzeige im Balken ist linear, kann jedoch mit unterschiedlichen Einflüssen wie z.B. Temperatur schwanken. Sie dient lediglich als grober Hinweis.

4.2.5 Sprachwahl

(Konfiguration/Sprachwahl)

Die Sprache der Menüs und Texte im Display lässt sich Konfigurationsmenü über <Sprachwahl> von Deutsch auf Englisch ändern



Wechseln Sie die Sprache durch Drücken der F1-Taste,



und bestätigen Sie Ihre Eingabe beim Verlassen der <Sprachwahl> über die Menütaste.



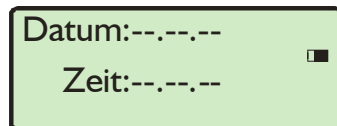
4.2.6 Systemzeit

(Konfiguration/Systemzeit)

Um Messwerte mit einem Zeitstempel zu versehen muss die Uhrzeit des INFIELD7 eingestellt werden. Gespeicherte Messwerte können dann über die Software tensioVIEW® inklusive Zeitstempel ausgelesen werden.

INFO Die Speicherzeit von Messdaten kann nur über die PC Software tensioVIEW® dargestellt werden.

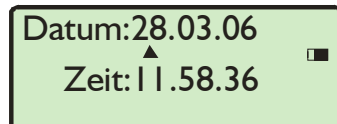
Wurde die Zeit nicht gestellt erscheint im Display:



Drücken Sie die folgende Taste um in den Eingabemodus zu wechseln.



Sie erhalten



Sie können mit Hilfe der Tasten den durch den Pfeil markierten Wert ändern.



Durch die Taste wird der Marker auf den nächsten Wert gesetzt.



Um das geänderte Datum und Zeit abzuspeichern drücken Sie die Enter-Taste



4.3 Anzeigen, Speichern und Löschen von Messwerten

4.3.1 Speichern des aktuellen Messwertes

Während der Messung einer Sonde in der jeweiligen Messfunktion, können Sie den aktuell angezeigten Wert jederzeit durch Drücken der Store-Taste speichern.



Dabei werden alle angezeigten Daten (incl. Sondentyp, Kompensation, Temperatur, Seriennummer) gespeichert. Die Speicherkapazität beträgt 220 Datensätze incl. Datum und Uhrzeit. Die Speichernummer des nächsten Datensatzes wird im Kästchen neben der Ladezustandsanzeige angegeben.

Nächster Datensatz wird unter der Nummer 129 abgespeichert.

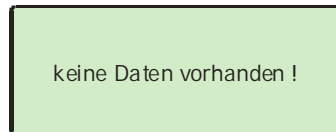
129

Ist der Speicher voll, werden entweder keine weiteren Daten mehr abgespeichert – es erscheint „—“- anstelle einer Datensatznummer - oder die ältesten Messwerte werden überschrieben. Dies kann durch die PC Software tensioVIEW® konfiguriert werden.

4.3.2 Anzeigen gespeicherter Daten

Wählen Sie dazu im Hauptmenü den Menüpunkt „gespeicherte Daten“ aus. Die Daten werden entsprechend ihrer Speichernummer im Display angezeigt.

Sind keine Daten vorhanden erscheint kurz:



Sie können mit Hilfe der folgenden Tasten die Anzeige nach oben und unten scrollen.



Angezeigt wird:

5: T8-554,+360HPA,23.4°C
6: E-10,36%V
7: E-20,45%V
8: T4,+450HPA

Anmerkung: für die Einheiten werden bei der angezeigten Schriftgröße keine Kleinbuchstaben unterstützt!

4.3.3 Löschen gespeicherter Daten

Gelöscht werden kann nur der gesamte Datensatz.

Halten Sie dazu die folgende Taste (rechts) für mindestens 3s gedrückt. Bestätigen Sie die darauf folgende Rückfrage mit <Ja>.



⚠ Ein gelöschter Datensatz kann nicht wieder hergestellt werden!

4.4 Tensiometermessung

Nach dem Einschalten des Gerätes befindet sich das INFIELD7 im Anzeigemenü für Tensiometer Messwerte bzw. in der zuletzt verwendeten Messfunktion. Die Messung erfolgt automatisch sobald ein Sensor angesteckt wurde. Tensiometer vom Typ T8 oder TS1 werden automatisch erkannt.

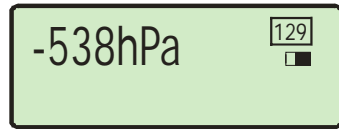
Es sind zwei Anzeige-Modi auswählbar.

- Einmal ohne Kompensation, das heißt das Signal des Drucksensors im Tensiometer wird direkt zur Anzeige gebracht.
- Im anderen Fall kann die hängende Wassersäule im Tensiometer berücksichtigt werden. Dazu müssen der Tensiometertyp, der Einbauwinkel und die Schaftlänge eingegeben werden.

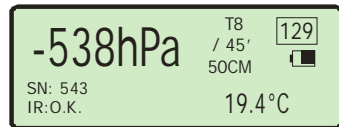
Zwischen den beiden Modi kann durch Drücken der ESC Taste umgeschaltet werden.



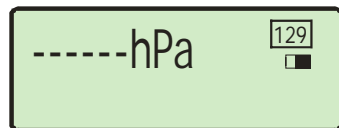
Die Anzeige ohne Kompensation stellt den aktuellen Messwert des Drucksensors dar.



Beim T8 oder TS1 werden zusätzlich noch die Temperatur, Seriennummer und der Befüllzustand angezeigt.



Ist kein Tensiometer angeschlossen erscheint folgende Anzeige auf dem Display:



⚠ Seit dem 1.1.2006 definiert UMS die Tension entsprechend den ISO Einheiten als Unterdruck mit negativen Vorzeichen. Diese Änderung wurde mit Einführung der Firmware ab 3.x im INFIELD7 umgesetzt. Tensiometerwerte werden also negativ dargestellt, Stauwasser positiv.

4.4.1 Kompensation

Die Anzeige mit Kompensation rechnet die jeweils aktuell eingegebene Schaftlänge und den Einbauwinkel als Korrektur mit ein. Drücken Sie die jeweilige Taste wiederholt so lange, bis der gewünschte Wert erscheint.

Beim T4 und T8 ist dieser Offset kleiner, da der Tensiometerschaft nicht mit Wasser gefüllt ist (daher die zu kompensierende Wassersäule auch kleiner ist). Aus diesem Grund ist der Einstellbereich beim T4 und T8 auf 5 cm fest eingestellt.

Da das T8 automatisch vom INFIELD7 mit Seriennummer und Indikatoranzeige erkannt wird, können die Einstellungen erst nach dem Einstecken vorgenommen werden.

Den Tensiometertyp stellen Sie mit Hilfe der **F1**-Taste ein



Über die F2-Taste wird der Einbauwinkel in 5°-Schritten eingestellt, dabei entsprechen 90° senkrechtem Einbau und 0° waagrechtem Einbau.

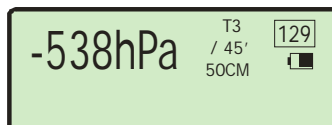


Die Schaftlänge wird über die F3-Taste eingestellt. Dabei sind folgende Einstellungen möglich:

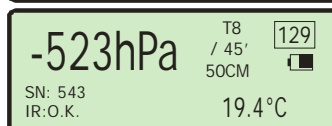


Tensiometer	Einstellbereich	Schrittweite
T1 / T3	5...200 cm	10 cm
T5	5...30 cm	5 cm
T4 / T6 / T8	5 cm	keine

Beispiel für das Tensiometer T3:



Beispiel für das Tensiometer T8:



4.5 Temperaturmessung

Das INFIELD7 unterstützt den Th2-Thermistor zum direkten Auslesen der Temperatur. PT1000-Sensoren werden ebenfalls unterstützt, jedoch ist hierbei die Genauigkeit der Messung deutlich eingeschränkt.

- ⚠ Wählen Sie zuerst die Messfunktion Temperatur aus, bevor Sie den Temperatursensor an die 4-poligen Buchse des INFIELD7 anschließen. Der Temperatursensor kann ansonsten beschädigt werden!

Wählen Sie zuerst die Messfunktion Temperatur aus, bevor Sie den Temperatursensor an die 4-polige Buchse des INFIELD7 anschließen.



Durch Drücken der F1-Taste wird der Sensortyp gewechselt.



4.6 Gipsblockmessung

Das INFIELD7 unterstützt die Widerstands- bzw. Leitfähigkeitsmessung der Gipsblöcke vom Typ GWM1 und GSEC1 mit M12-Stecker.



Es kann der Sensormesswert allgemein in [OHM] oder gipsblock-typspezifisch umgerechnet in Bodenwasserspannung dargestellt werden.

Durch Drücken der F1-Taste wird der Sensortyp zyklisch gewechselt. An erster Stelle steht der allgemeine Sensortyp [OHM], welcher den Messwert ohne Umrechnung zurückgibt.



Die F2-Taste ändert die Temperatur zum Zwecke der Kompensation.



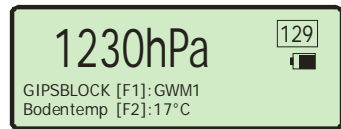
⚠ Vergessen Sie nicht die ungefähre Bodentemperatur vor der Messung einzustellen, da die Leitfähigkeit des Gipsblockes stark von dieser abhängt. Falls Sie die Messdaten nachträglich manuell kompensieren wollen, verwenden Sie die Einstellung 18 °C.

⚠ Im Gegensatz zu den anderen Messfunktionen erfolgt keine ständige automatische Messung!

Nachdem Sie Gipsblocktyp und Bodentemperatur gewählt haben führen Sie eine Messung durch Drücken der Enter-Taste aus.



Nach wenigen Sekunden erscheint der Messwert.



Für eine neue Messung drücken Sie erneut auf die Enter-Taste



Bei direkt aufeinander folgenden Messungen können Sie bei dem hochauflösenden Rohwert eine Tendenz nach unten oder oben beobachten. Dies ist ein Effekt des verwendeten Messverfahrens. Die Änderung ist jedoch so geringfügig, dass Sie sehr klein im Verhältnis zur Genauigkeit des Gipsblockes ist. Im Idealfall führen Sie mit einem Gipsblock nur eine einzige Messung durch.

INFO Das INFIELD7 verwendet ein speziell entwickeltes Verfahren zum Messen der Gipsblöcke. Dieses Verfahren schließt den parasitären Einfluss von Blindelementen des Gipsblocks wie z. B. seine Kapazität, weitgehend aus. Das Ergebnis ist eine höhere Genauigkeit und bessere Übereinstimmung von Gipsblöcken zueinander. Messergebnisse, die von unterschiedlichen Messgeräten, wie z. B. Datenloggern durchgeführt wurden, können nicht immer mit denen des INFIELD7 korreliert werden. Bitte führen Sie bei Gipsblöcken immer nur mit einem Messgerät des gleichen Typs Messreihen und Kalibrationen durch.

4.7 TDR- / FD-Messung

Das INFIELD7 kann FD-Sonden vom Typ ML2x/Thetaprobe. SM200 oder ECHO-Sonden vom Typ EC-5, EC-10 bzw. EC-20 messen. Die Sonden werden direkt an die 4-polige Buchse angesteckt.



Durch Drücken der F1-Taste wird der Sensortyp zyklisch gewechselt. An erster Stelle steht der allgemeine Sensortyp [mV], der den Messwert ohne Umrechnung in die physikalische Einheit zurückgibt.



Die F2-Taste wechselt zwischen den beiden Grund-Bodentypen: Mineralisch und Organisch.



INFO Bei der Bestimmung des Volumetrischen Wassergehaltes durch FD- oder TDR-Sonden hat die Beschaffenheit des Bodens direkten Einfluss. Für Mischböden bzw. eigene für Kalibrationskurven verwenden Sie bitte den Rohwert [mV]

5 Software

5.1 Arbeiten mit tensioVIEW®

tensioVIEW® wird gemäß Installationsanleitung installiert, das INFIELD7 muss angeschaltet sein, damit das Gerät gefunden werden kann.

5.1.1 Die Oberfläche

tensioVIEW® ist eine einfach strukturierte Bedienoberfläche, die das Auslesen und Konfigurieren von tensioLINK® Geräten möglichst intuitiv ermöglicht.

Nach dem Start von tensioVIEW® sieht man eine weitgehend leere Oberfläche, und die Möglichkeiten sind sehr eingeschränkt.

Hat man ein oder mehrere Geräte am USB-Konverter angeschlossen, beginnt man mit der Lupe die Gerätesuche.

Gerätesuche



Die Gerätesuche wird über das Lupensymbol gestartet. tensioVIEW® unterscheidet zwei Arten von Gerätesuchmodi zwischen denen man wählen kann:

Einzelgeräte Modus



Dabei geht tensioVIEW® davon aus, dass auch wirklich nur ein Gerät am USB-Konverter angeschlossen ist. Das Gerät wird in diesem Fall sofort und ohne Verzögerung gefunden. Sind mehrere Geräte angeschlossen, funktioniert diese Suche nicht!

Mehrgerätemodus



tensioVIEW® findet in diesem Fall bis zu 32 Geräte am Bus innerhalb von 8 Sekunden. Voraussetzung ist, dass Busnummern individuell für jedes Gerät vorher vergeben wurden. Wenn mehrere Geräte am Bus identische Busnummern besitzen, werden diese nicht gefunden.

Wurden Geräte am Bus gefunden, so werden diese in der linken Hälfte des Bildschirms in einem Baum dargestellt. Verschiedene Gerätetypen werden dabei in Ordnern gruppiert.

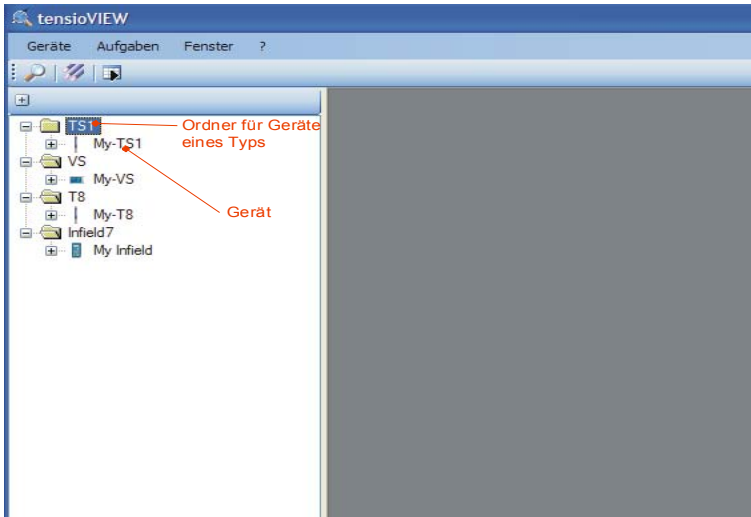


Abbildung 5.1: gefundene Geräte in tensioVIEW®

Die gefundenen Geräte werden mit Ihrem Namen dargestellt. Das Symbol kann durch + erweitert werden. Dann sieht man, welche Messwerte das Gerät liefern kann. Durch Doppelklick auf den Namen öffnet sich das Fenster Geräteklasse, in dem alle Eigenschaften und Funktionen des Gerätes dargestellt sind. Je nach Gerätetyp gibt es unterschiedlich viele Register. Die erste Seite gibt immer eine Zusammenfassung der aktuellen Eigenschaften des Gerätes dar. Darin sieht man Informationen über das Gerät wie z.B. Busnummer oder eventuelle Fehlerzustände des Sensors.

5.1.2 Konfiguration des Gerätes

In dem Register „Konfiguration“ können Einstellungen im Gerät abgelesen und geändert werden.

Entsprechend Ihrer eingestellten Benutzerrechte sehen Sie nur Werte, die Sie auch ändern dürfen. Wenn Sie einen Parameter editieren, wird die neue geänderte Konfiguration erst dann an das Tensiometer überspielt, wenn Sie den Button „Upload“ anklicken. Es erscheint dann eine Meldung mit dem Hinweis, dass die geänderte Konfiguration erfolgreich auf das Tensiometer übertragen wurde.

Die Änderungen werden sofort wirksam und das Tensiometer startet neu, d.h. es verhält sich so, als ob es gerade an die

Stromversorgung angesteckt worden wäre. Die Konfigurationsparameter sind in Kapitel 5.2 beschrieben.

5.1.3 Aktuelle Messwerte

Nach Eingabe des Intervallparameters und nachdem auf „Starten“ geklickt wird können momentane Messwerte auf dem Display angezeigt werden.

5.1.4 Gespeicherte Messdaten

Nachdem Sie auf das Button „Downloaden“ geklickt haben werden die gespeicherten Werte vom INFIELD7 angezeigt. Im nächsten Schritt können die Daten im CSV-Format abgespeichert werden.

5.2 Die Konfigurationsparameter des INFIELD7

Parameter, welche nur mit Power-Benutzerrechten zugänglich sind, sind mit * gekennzeichnet. Die Parameter sind entsprechend Ihrer Funktion in Ordnern zusammengefasst.

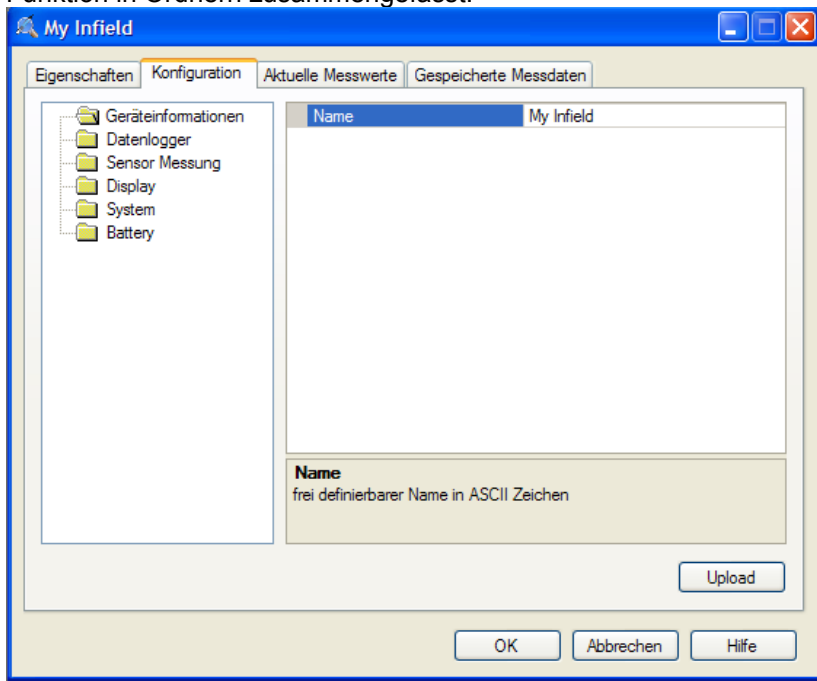


Abbildung 4.2: Konfigurationsfenster: tensioLINK®

 **Geräteinformationen**

Gerätename

frei definierbarer Name des Tensiometers in ASCII. Maximale Länge: 12 Zeichen.

 **Datenlogger**

Intervall

Aufzeichnungsintervall des internen Datenloggers

Ringspeicher

Bei eingeschaltetem Ringspeicher werden die ältesten Messwerte überschrieben, wenn der Speicher voll ist.

 **Sensor Messung**

Externer Tensiometer Typ

Anlegen welcher Typ von Tensiometer am INFIELD7 gemessen wird

 **Display**

Display Sprache

Wahlweise Deutsch und Englisch

Display Kontrast

Werte zwischen 0 und 10

Display Licht timeout

Hintergrundbeleuchtung wird nach angegebener Zeit ausgeschaltet

Display start Funktion

Tensiometer(voreingestellt), weitere Funktionen: TDR, Temperatur, Gipsblock

Display Hauptfunktion Timer

 **System**

Stromsparmmodus

Hier kann die Zeit bis „auto off“ angegeben werden, d.h. die Zeit in Sekunden, wie lange das Display an ist. Wenn Sie 255 sec eingeben dann ist die „auto off“- Funktion ausgeschaltet, d.h. das Display ist immer an.

 **System**

Batterie Typ

4xAA Alkaline

4xAA NMH

1x9V Alkaline

6 Wartung und Pflege

INFO Wir empfehlen Ihnen ausschließlich die Verwendung von AA-Alkaline-Batterien (4 Stk.), da diese eine drastisch längere Messzeit im Vergleich zu einer 9V-Block-Batterie ermöglichen.

6.1 Reinigen des Gehäuses

Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie dazu am besten klares Wasser, in das Sie einen Tropfen Spülmittel gegeben haben.

6.2 Wartung

Ein technische Wartung inclusive Kalibration sollte alle zwei Jahre durch die Firma UMS erfolgen.

7 Zusätzliche Hinweise, erweiterte Funktionen

7.1 T8 Kalibration


(Konfiguration/T8 Kalibration)

Anleitung auf Anfrage!

Mit dem INFIELD7 können Sie Ihre T8-Tensiometer bei Bedarf neu kalibrieren. Hierzu sind die T8-Kalibrierfunktionen für Druck, Temperatur und Indikator implementiert. Das T8 wird über einen seriellen Bus programmiert. Die kalibrierwerte bleiben danach dauerhaft erhalten.

Um eine Kalibration durchführen zu können benötigen Sie eine entsprechende Kalibriervorrichtung, um an das Tensiometer von Außen einen Referenzdruck anzulegen. Dieses Equipment erhalten Sie zusammen mit einer Anleitung von UMS.

Falls Sie eine dieser Anlagen bereits besitzen bzw. eigene Vorrichtungen verwenden, dann können Sie gerne unsere UMS Anleitung zu den INFIELD7 T8-Kalibrierfunktionen anfordern.

 **Achtung:** Mit den T8-Kalibrierfunktionen können Sie die *im Tensiometer gespeicherten* Kalibrierdaten *dauerhaft* verändern. Bei einer fehlerhaften Änderung der Kalibrierdaten lassen sich nur die Daten des Auslieferungszustandes wiederherstellen, nicht jedoch die Daten Ihrer letzten Kalibration falls eine solche durchgeführt wurde. Bitte benutzen Sie die Funktionen nur bei genauer Kenntnis der Vorgänge. Eine Kalibration des Temperatur-Offsets sollte generell nur in Ausnahmefällen vorgenommen werden.

8 Fehlersuche

Problem	Behebung
Das INFIELD7 schaltet sich nach der Einschaltmeldung www.ums-muc.de wieder ab	Mögliche Ursache: Die Batterien sind leer. → Wechseln Sie die Batterien
Das Gerät reagiert nicht mehr	Entnehmen Sie alle Batterien und warten mindestens 5Min. vor dem erneuten einsetzen.
Display schwer ablesbar (schwacher Kontrast)	Mögliche Ursache: Die Temperatur ist zu niedrig → Erhöhen Sie den Kontrast.
Das Display ist fast schwarz	Mögliche Ursache: Zu starke Sonneneinstrahlung. → Nehmen Sie das INFIELD7 aus der Sonne und lassen es abkühlen.
Serie Frühjahr 2008 Schaltet teilweise gar nicht aus, obwohl das timeout auf 120 Sekunden eingestellt ist	ok ab Firmware Ver.4.3 Neue Firmware (FW) kann über tensioVIEW ins Infield geladen werden
Displaybeleuchtung geht erst nach einer Minute aus	Kann über TensioView eingestellt werden, Stromverbrauch jedoch sehr gering.
Anzeigen der Messwerte nur Großbuchstaben	Kann aufgrund der kleinen Schriftgröße nicht verändert werden. Anzeige Bsp.: 200HPA
Serie Frühjahr 2008 Zeigt positive Druckpotentiale bei T8 negativem Vorzeichen, bei T5 positiv an	T8 FW Problem, da serielle Abfrage → neue FW für T8 aufspielen

9 Anhang

9.1 Technische Daten

Messbereich		
<i>Tensiometer</i>		
T1...T5	Messbereich	-2500 hPa...+2500 Pa
	Auflösung / Genauigkeit	1 hPa (0.1 hPa) / 1 hPa
T8	Messbereich	-1000 hPa...+2500 hPa
	Auflösung / Genauigkeit	1 hPa (0.1hPa) / 0.5 hPa
TS1/T8-2005 (seriell)	Messbereich	-2500 hPa...+2500 hPa
	Auflösung / Genauigkeit	1 hPa (0.1 hPa) / 0.1 hPa
<i>TDR/FD</i>		
Spannung	Messbereich	0...2500 mV
TDR/FD	Messbereich	0...100 %V
<i>Temperatur</i>		
Ohm	Messbereich	0...80 kΩ
Temp (Th2)	Messbereich	-30...70°C
	Auflösung / Genauigkeit	0,1°C / 0,5°C
Temp (PT1000)	Messbereich	-30...70°C
	Auflösung / Genauigkeit	0,2°C / 1,5°C
<i>Gipsblock</i>		
Widerstand (Leitfähigkeit)	Messbereich	0...70 kΩ
GSEC1	Messbereich	100...1000 hPa
GWM1	Messbereich	200...2000 hPa
<i>Display</i>		
	Grafik Display beleuchtet,	120x32 Pixel
<i>Stromversorgung</i>		
Batterietyp		4xAA oder 1x 9V Block
Stromverbrauch	Messbetrieb	(4xAA Alk.) 40 h Bel. aus / 8 h Bel. ein

Speicher		
		220 Messwerte mit Zeitstempel
Gehäuse		
Abmessung	BxHxT	92x174x30 mm
Material		ABS, Tastatur PE
Schutzart		IP54
Betriebstemperatur		
		0...40°C

9.2 Anschlussbelegung

Standardbelegung Tensiometer Typ T1...T5 M12-4 polig rechts			
signal	Pin	Farbe	
V+	1	braun	
S+	2	weiß	
V -	3	blau	
S -	4	schwarz	

Standardbelegung Tensiometer T8, TS1, tensioLINK M12-8pol links:			
Signal	Pin	Farbe	Funktion
V+	1	weiß	6...20VDC
GND	2	braun	GND
Out1	3	grün	Stand:Druck
S-	4	gelb	Signal-
dOut	5	grau	Status
A	6	Rosa	RS485-A/I2C
B	7	Blau	RS485-B/ I2C
Out2	8	rot	Stand:Temp


Standardbelegung Temperaturfühler TH2:		
signal	Pin	Farbe
V+	1	braun
S+	2	weiß
V -	3	blau
S -	4	schwarz

Standardbelegung FD- Sonden (ML2x, Echo)		
signal	Pin	Farbe
V+	1	braun
S+	2	weiß
V -	3	blau
S -	4	schwarz

Standardbelegung Gipsblock Typ GWM, GSEC:		
Die beiden Anschlussdrähte sind im Stecker des Gipsblockes gebrückt!		
signal	Pin	Farbe
V+	1	braun
S+	2	weiß
V -	3	blau
S -	4	schwarz

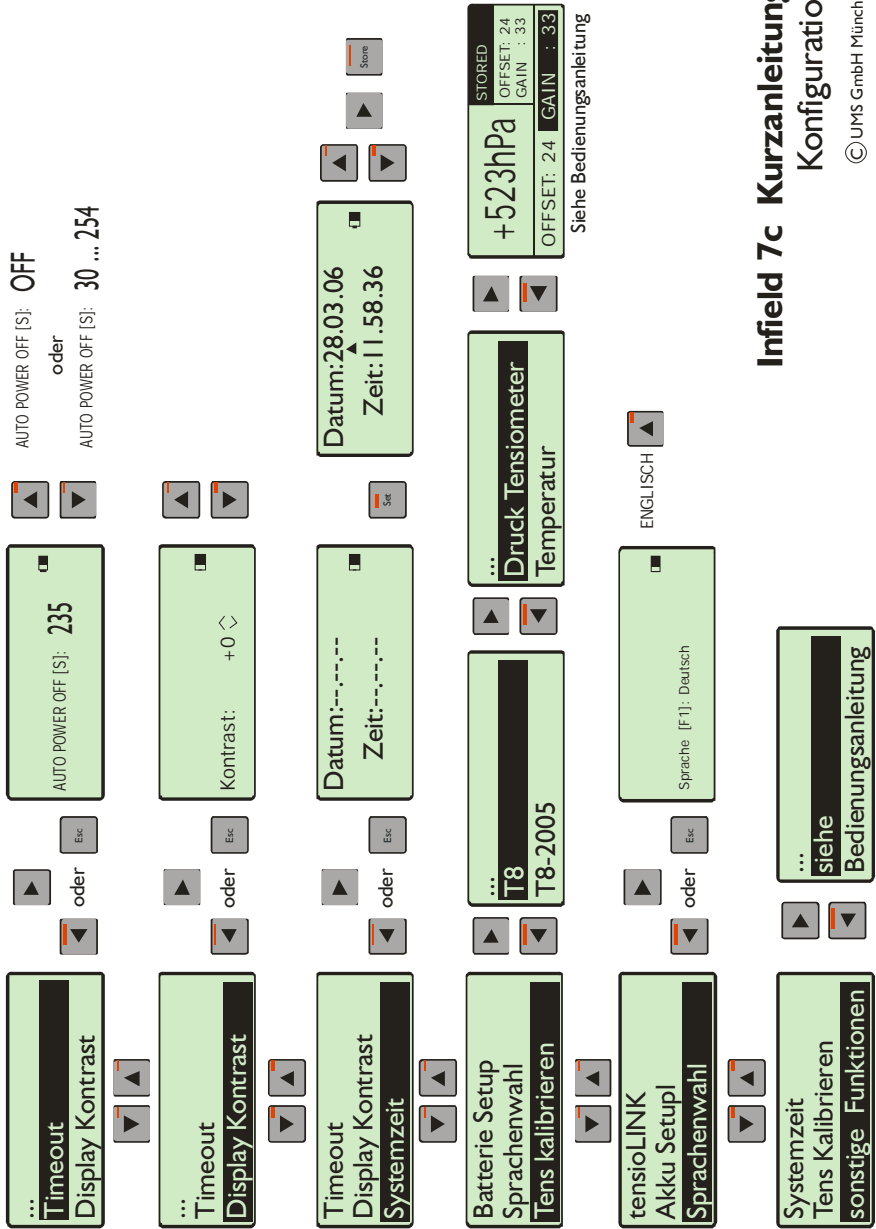
9.3 Zubehör

Folgendes Zubehör ist bei UMS erhältlich.

Artikel	Art .No	Beschreibung
tensioLINK [®] -Verteilerbox	tL-8/X6	tensioLINK [®] -Verteilerbox zum Anschluss von 6 x T8, TS1-Tensiometern oder SISC8 Sensoren.
tensioLINK USB-Konverter 	tL-8/USB	tensioLINK [®] USB-Konverter zur Konfiguration und zum Auslesen von Messwerten von T8-2005, TS1, SISC8, VS-Vakuumstationen, Infield7 und anderen tensioLINK [®] Geräten an der USB-Schnittstelle eines PC. Sensorstromversorgung erfolgt über USB-Port, inkl. Windows PC-Bediensoftware tensioVIEW [®]

9.4 Einheitenübersicht für Bodenwasser- und Matrixpotentiale

	pF	hPa	kPa=J/kg	Mpa	bar	psi	%rF
	1	-10	-1	-0,001	-0,01	-0,1450	99,9993
	2,01	-100	-10	-0,01	-0,1	-1,4504	99,9926
FK Feldkapazität	2.53	-330	-33	-0,033	-0,33	-4,9145	99,9756
Standard Tensiometer Messbereich	2.93	-851	-85,1	-0,085	-0,85	-12,345	
	3	-1.000	-100	-0,1	-1	-14,504	99,9261
	4	-10.000	-1.000	-1	-10	-145,04	99,2638
Permanenter Welkepunkt	4.18	-15.136	-1.513	-1.5	-15	-219,52	98,8977
	5	-100.000	-10.000	-10	-1 00	-1.450,4	92,8772
Lufttrocken, luftfeuchteabhängig	6	-1.000.000	-100.000	-100	-1 000	-14.504	47,7632
Ofentrocken	7	-10.000.000	-1.000.000	-1.000	-10 000	-145.038	0,0618
Anmerkung: 10 hPa entsprechen 9,81 cm Wassersäule							



Siehe Bedienungsanleitung

Infeld 7c Kurzanleitung Konfiguration

© UMS GmbH München

10 Stichwortverzeichnis

A

Abschaltfunktion.....	12
Anschluß von Tensiomern	10
Anschlussfehler.....	4
Auslesen von Daten.....	16

B

Batterie.....	14, 27, 28
Befüllzustand	18

D

Displaybeleuchtung.....	6, 13
Druckmeßwert.....	18

E

Einbauwinkel	17
Einheitenübersicht	35

G

Garantie	5
----------------	---

H

Hauptmenü	11
-----------------	----

K

Kompensation Wassersäule	17, 18
Kompensationsparameter.....	7
Konfigurationsparameter des T8	26

Kontrast	13
----------------	----

L

Ladezustand	14
Ladezustand des Akkus.....	7, 14
Löschen von Daten.....	17

M

M12-Steckverbindung.....	10
M12-Steckverbindung	9
Meßdauer	14

R

Reinigung.....	28
----------------	----

S

Schafllänge	17
Speicherkapazität	16
Speichern von Meßwerten.....	16

T

T810	
Technische Daten	31
tensioLINK®	9
tensioVIEW®	9, 24
Timeout	12
TS1	10

U

Umgebungstemperatur	4
Up- und Down-Tasten.....	11

V

VDE-Vorschriften4
Verifizierung5

W

Wartung28

Ihre Ansprechpartner bei UMS

Vertrieb Georg v. Unold Tel: +49-89-126652-15
Email: gvu@ums-muc.de

Bedienungsanleitung Thomas Keller Tel: +49-89-126652-19
Email: tk@ums-muc.de



UMS GmbH
D-81379 München
Gmunderstr. 37
email: info@ums-muc.de

Ph.: +49-89-126652-0
Fax: +49-89-126652-20



■
Rücknahme nach Elektro G
WEEE-Reg.-Nr. DE 69093488