Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

EINLEITUNG

Wir bedanken uns für den Kauf dieses Anemo-Psychrometers AZ8912.

Dieses einzigartige Batterie betriebene Messgerät kann 7 Messgrößen erfassen aus dem Bereich der HLK. Diese Größen sind: Lufttemperatur und Luftfeuchte, Taupunkt, Feucht-kugeltemperatur, Luftgeschwindigkeit, Volumenstrom und Wärmestromfaktor/Leistung in BTU/h oder kW .

Der Sensor ist am Flügelrad montiert und mit einer Abdeckung geschützt. Drehen sie diesen Schutz auf wenn das Gerät in Betrieb ist, so erreichen Sie die bestmögliche Messgenauigkeit.

Der Psychrometer ist auf Mikroprozessor Technologie basiert. Dieses Gerät ist ideal für HLK Techniker und Ingenieuren. Einfach in der Handhabung und schnell bei der Messung.

AUSSTATTUNG

- Drehbarer Sensorschutz für Feuchte- und Temperatursensor
- Bis zu 8 Messwerte speicherbar
- Grosses LCD Display
- Professionelles Flügelrad
- Einheiten wählbar: Metrisch oder Englisch Imperial
- Handlich und leicht
- „Low Batt“ - Anzeige
- Schnelle Messung und genaues Ablesen
- Auf Stativ montierbar für Langzeitmessungen
- Sekundenschnelle Taupunktberechnung
- Berechnung der Feuchtkugeltemperatur
- Mikroprozessorschaltungen für hohe Zuverlässigkeit
- Ein- und ausschaltbare Auto-Power-Off-Funktion
- Versorgung: 4 x 1.5 V AAA Batterien oder Netzadapter 9VDC>200mA
- LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung

LIEFERUMFANG

1 Messgerät
1 Flügelrad mit Wendelkabel
4 Batterien 1.5 V AAA
1 Bedienungsanleitung
1 Koffer

Optional:
Netzteil 9VDC
CD und RS232 Kabel

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

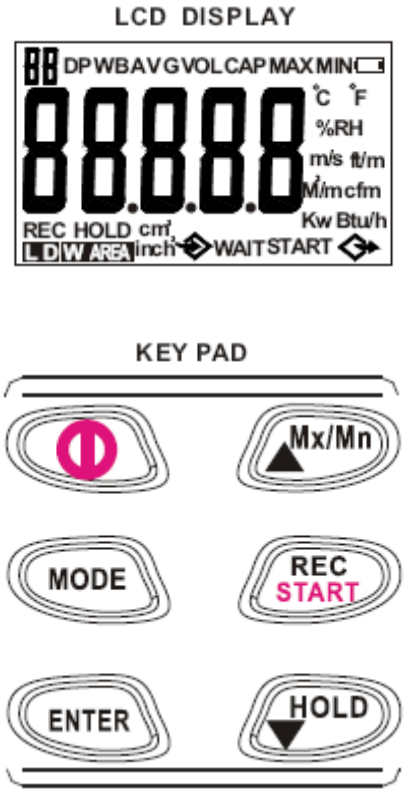
Modell 44.99.9065 (AZ8912)

HINWEIS

Wichtig:

1. Drehen sie den Schutz auf bevor Sie mit der Messung beginnen, so gewährleisten Sie genaue Messdaten.
2. Das Flügelrad und das Messgerät sind als Set geliefert und justiert. Sollten Sie das Flügelrad wechseln müssen, siehe Seite 16 wegen Einzelheiten.

BEDIENUNG UND ANZEIGE



1. POWER

- Schaltet das Messgerät im Autopower Off Modus Ein.
- Schaltet das Messgerät Aus, egal in welchem Modus es sich befindet.
- wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, drücken Sie mehr als 2 sek. um die Einheit zu wählen.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

2. MODE
- dient zur Messgrößensauswahl: Temp. => DP => WB => RH => Luftgeschwindigkeit.
- länger drücken dient zur Selektierung von VOL (Volumenstrom) und CAP (Wärmestromfaktor/Leistung).

3. ENTER
- bestätigt Einstellungen und Justierung.

4. Mx/Mn/Up ▲Mx/Mn
- Taste drücken zum Anzeigen von Max/Min/Mittelwert.
- Taste drücken zum selektieren vom Wert jedes Digits im Zyklus.

5. REC/START
- Im Luftgeschwindigkeitsmessmodus, drücken dieser Taste speichert den aktuell gemessenen Luftgeschwindigkeitswert (nur bei 8911).
- Zum starten von Volumenstrom oder Leistungsmessungen (nur bei 8912) ohne warten.

6. HOLD/ Down ▼HOLD
- In Basis Moden, beim drücken dieser Taste wird der aktuelle Wert festgehalten, beim wiederholten drücken löst sich die Hold Funktion wieder.
- Drücken Sie diese Taste zum selektieren des einzustellende Digits.

7. POWER + ▲Mx/Mn
- Ist das Messgerät Ausgeschalten, drücken Sie diese Taste mehr als 2 Sek. um den “Auto-Power-Off“ Modus auszuschalten.

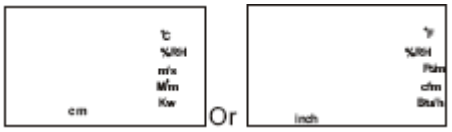
8. POWER + ▲Mx/Mn **+** ▼HOLD
- Drücken dieser Tasten Kombination mehr als 2 Sek. führt in den Justierungsmodus.

9. ENTER + ▼HOLD
- Drücken zum Ein/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.

<u>POWER EIN/AUS & EINHEITEN AUSWAHL</u>

Taste ⏻ drücken um das Gerät einzuschalten, wenn im AUTO-POWER-OFF- Modus. Diese Taste wiederholt drücken um das Gerät auszuschalten egal in welchen Modus es sich befindet.

Wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, die Taste ⏻ mehr als 2 Sek. drücken zur Einheiten Auswahl.



danach ▲Mx/Mn Or ▼HOLD drücken zur Einheit Auswahl. Anschließend **ENTER** drücken zum speichern und sofortiges Einschalten des Gerätes.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

MESSGRÖSSEN

Bitte entnehmen Sie der unten stehende Tabelle die Basis Messmöglichkeiten des jeweiligen Gerätes

	8912
Lufttemperatur	*
Feuchte	*
Taupunkt	*
Feuchtkugeltemperatur	*
Luftgeschwindigkeit	*

Erweiterte Messmöglichkeiten

	8912
Volumenstrom	*
Volumensumme	*
Leistung/Wärmestromfaktor	*
Leistungssumme	*

Beim Einschalten des Messgerätes wird zuerst die Temperatur angezeigt. Um weitere Größen anzuzeigen, drücken Sie wiederholt die **MODE** Taste.

Zum Erreichen der Erweiterten Messmöglichkeiten drücken Sie die Taste **MODE** mehr als 2 Sek.. Bei dem Messgerät Typ 8912 drücken sie auch die Taste **MODE** um von Volumenstrom zur Leistung/Wärmestromfaktormessung zu wechseln.

Speichern von Luftgeschwindigkeit

Im Luftgeschwindigkeitsmessmodus die Taste REC START drücken zum Messwert speichern. Eine Speichernummer erscheint an der oben Linke Ecke des Displays.
Es können max. 8 Werte gespeichert werden.

(Fig.A)

MIN, MAX, MITTELWERT

Sobald das Messgerät eingeschaltet ist werden Werte wie Lufttemperatur, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur, Feuchte und Luftgeschwindigkeit temporär gespeichert, durch betätigen der Taste Mx/Mn
können nacheinander Mittelwert, Max-Wert und Min-Wert angezeigt werden.

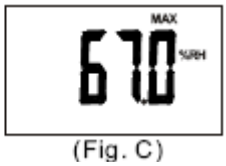
Drücken Sie wiederholt die Taste Mx/Mn, kommen Sie wieder in den normalen Messmodus zurück. Das Ein-/ Ausschalten des Gerätes bewirkt ein erneutes Erfassen von diesen Werten.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

Wenn Sie sich in dem Max, Min, Avg Modus befinden und die **MODE** Taste drücken können Sie die gewünschte Messgröße auswählen.

(Fig. B)



(Fig. C)

LUFTSTROM: AUSTRITTSMAßE

Während in Normalen Messmodus, können Sie in den Volumenstrommessmodus gehen in dem Sie die Taste MODE länger drücken. Um den Volumenstrom zu messen müssen zuerst die Maße des Austritts eingegeben werden.
Es gib 3 Möglichkeiten die Maße einzugeben:

- **Länge und Breite**:

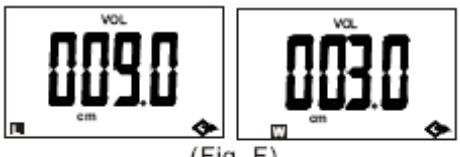
  Dies ist die Standard Vorgabe. HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe, danach Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis9). Die Werte werden im Zyklus von 0 bis 9 angezeigt. Nachdem Sie die Länge eingegeben haben kurz ENTER drücken zum eingeben der Breite. Wieder wie bei der Länge vorgehen, zum Schluss kurz ENTER drücken und mit dem nächsten Schritt weiter machen. (Fig. F)

- **Durchmesser:**

  Von der Standardvorgabe-Ebene (Länge / Breite) erreichen Sie die Durchmesser-Ebene durch drücken der Taste ENTER über 2 Sek. Danach HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe und Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis9). Anschließend kurz ENTER drücken zum bestätigen der Eingaben und mit dem nächsten Schritt weiter machen (Fig. G)

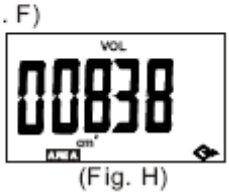
- **Fläche:**

  Während sie sich im Durchmesser Modus befinden, drücken Sie die Taste ENTER über mehr als 2 Sek. um den Fläche Modus zu erreichen. Danach HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe und Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis9). Anschließend kurz ENTER drücken zum bestätigen der Eingaben und mit dem nächsten Schritt weiter machen (Fig. H)



(Fig. F)

(Fig. G)



(Fig. H)

Hinweis: siehe Angaben zum Bereich je Modus auf Seite 10.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

VOLUMENSTROM: MESSUNG

Nach kurzem Drücken der **ENTER** Taste zum beenden und verlassen der Austrittsmasseingabe (bspw. Kanalabmessungen), haben Sie 20 Sek. Wartezeit um das Flügelrad an den Luftaustritt zu halten.
Während diesen 20 Sek. wird ein Countdown am oberen linken Display Rand erscheinen, das Messgerät piepst zusätzlich wenn die Zeit abgelaufen ist.
Sollte keine Wartezeit benötigt werden können Sie die Taste REC START drücken und die Volumenstrommessung beginnt sofort.

(Fig. I)

Nachdem die Volumenstrommessung gestartet wurde zählt das Messgerät automatisch eine Zeit von 60 Sek. ab um einen Mittelwert zu bilden (Fig. J). Während diesen 60 Sek. sollte man das Flügelrad über die gesamte Austrittsfläche bewegen so dass die Messwerte die höchstmögliche Genauigkeit erreichen.
Während diesen 60 Sek. wird ein Countdown am oberen linken Display Rand erscheinen, das Messgerät piepst zusätzlich wenn die Zeit abgelaufen ist.
Sind die 60 Sek. abgelaufen wird der Mittelwert des Volumenstromes am Display angezeigt (Fig. K)

(Fig. J)

(Fig. K)

Sollten mehrere Austritte zu messen sein, können Sie **ENTER** drücken zum wiederholen des Vorganges ab der Eingabe der Austrittsmaßen. Sie können so viele Austritte messen als notwendig. Nachdem Sie mehr als einen Volumenstrom gemessen haben, können Sie die Taste ▲ Mx/Mn drücken um alle Messungen durchzusehen. Durch drücken der Taste ▼ HOLD können sie die letzte Volumenstrommessung wieder anzeigen lassen.

LEISTUNG/ WÄRMESTROMFAKTOR: AUSTRITTSMAßE

Im Standard-Modus erreichen Sie durch langes Drücken der Taste **MODE** den Volumenstrommessungsmodus, dann kurz **MODE** drücken um in den Leistungsmessmodus zu kommen. Zum Messen einer Leistung halten Sie das Flügelrad an den Eintritt und drücken Sie die Taste **ENTER** , es werden während 60Sek. ein Mittelwert der Temperatur und Relative Feuchte gebildet (Fig. L) Während diesen 60 Sek. wird ein Countdown am oberen linken Display Rand erscheinen, das Messgerät piepst zusätzlich wenn die Zeit abgelaufen ist. Das Messgerät springt dann automatisch in die Eingabeebene der Austrittsmaße. (Note 1)

Es gib 3 Möglichkeiten die Maße einzugeben:

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

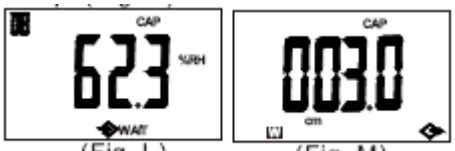
Modell 44.99.9065 (AZ8912)

- **Länge und Breite**:

Dies ist die Standard Vorgabe. HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe, danach Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis9). Die Werte werden im Zyklus von 0 bis 9 angezeigt. Nachdem Sie die Länge eingegeben haben kurz **ENTER** drücken zum eingeben der Breite. Wieder wie bei der Länge vorgehen, zum Schluss kurz **ENTER** drücken und mit dem nächsten Schritt weiter machen. (Fig. M)

- **Durchmesser:**

Von der Standard Vorgabe-Ebene (Länge / Breite) erreichen Sie die Durchmesser-Ebene durch drücken der Taste **ENTER** über 2 Sek. Danach HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe und Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis9). Anschließend kurz **ENTER** drücken zum bestätigen der Eingaben und mit dem nächsten Schritt weiter machen (Fig. N)



(Fig. L) (Fig. M)

- **Fläche:**

Während sie sich im Durchmesser Modus befinden, drücken Sie die Taste **ENTER** über mehr als 2 Sek. um den Fläche Modus zu erreichen. Danach HOLD drücken zum wählen der ersten Eingabe und Mx/Mn drücken zur Eingabe des Wertes (0 bis 9). Anschließend kurz **ENTER** drücken zum bestätigen der Eingaben und mit dem nächsten Schritt weiter machen (Fig. O)

(Fig. N) (Fig. O)

LEISTUNG: MESSUNG

Nach kurzem Drücken der **ENTER** Taste zum Beenden und Verlassen der Austrittsmaß-eingabe haben Sie 90 oder 20 Sekunden (Note1) Wartezeit um das Flügelrad an den Austritt zu halten.

Während der oben genannte Wartezeit wird ein Countdown am oberen linken Display Rand erscheinen, das Messgerät piepst zusätzlich wenn die Zeit abgelaufen ist. (Fig. P) Sollte keine Wartezeit benötigt werden können Sie die Taste REC START drücken und die Leistungsmessung beginnt sofort.

(Fig. P)

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

Note 1:
Falls mehr als nur ein Austritt gemessen werden muss, reduziert sich die Wartezeit für die zweite Messung auf 20 Sekunden. Die 90 Sek. bei der Eingangsmessung werden zur Stabilisierung der Messung benötigt. Egal ob Eintritt oder Austritt, wir empfehlen das Flügelrad über der Öffnung zu bewegen um eine best mögliche Genauigkeit zu erreichen.

Nachdem die Leistungsmessung gestartet wurde zählt das Messgerät automatisch eine Zeit von 60 Sek. ab um einen Mittelwert zu bilden (Fig. Q). Während diesen 60Sek. sollte man das Flügelrad über die gesamte Austrittsfläche bewegen so dass die Messwerte die höchstmögliche Genauigkeit erreichen.
Während diesen 60 Sek. wird ein Countdown am oberen linken Display Rand erscheinen, das Messgerät piepst zusätzlich wenn die Zeit abgelaufen ist.
Ist diese Zeit von 60 Sek. abgelaufen wird der Mittelwert am Display angezeigt (Fig. R)

(Fig. Q) (Fig. R)

Sollten mehrere Austritte zu messen sein, können Sie **ENTER** drücken zum wiederholen des Vorganges ab der Eingabe der Austrittsmaßen. Sie können so viele Austritte messen als notwendig. Nachdem Sie mehr als eine Leistung gemessen haben können Sie die Taste ▲Mx/Mn drücken um alle Messungen durchzusehen. Durch drücken der Taste ▼HOLD können sie die letzte Leistungsmessung wieder anzeigen.

Falls Sie mehr als 1 Eintritt messen wollen, sollten Sie bitte 10 Minuten warten, so dass der Feuchtesensor wieder auf Raumfeuchte zurück kommen kann. Diesen Vorgang können Sie durch Ventilation beschleunigen.

BATTERIE LEER

Zwei Stufen/Level der Anzeige von Batterie leer (Low Battery):

Level 1: Batterieanzeige blinkt wenn Level 1 erreicht. Das Messgerät kann normal weiter arbeiten, aber der Anwender sollte sich neue Batterien besorgen.

Level 2: Batterieanzeige bleibt fest auf der Anzeige wenn Level 2 erreicht. In diesem Falle müssen die Batterien sofort getauscht werden.

1. Batteriedeckel an der Rückseite öffnen
2. Leere Batterien entfernen
3. Vier Stück neue 1.5 V AAA Batterien einlegen, Polarität prüfen und Deckel schließen.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

NETZTEIL ADAPTER

Ein passendes AC/DC Netzteil sollte 9V und mindestens 200mA liefern.

VERFÜGBARE BEREICHE

Entnehmen Sie bitte die Eingabebereiche aus folgender Tabelle. Bedenken Sie, dass bei Metrische Werte für L/W/D (Länge/Breite/Durchmesser) die Ziffer nach dem Koma nicht wählbar ist.

	L/W/D	AREA
cm	000.0~999.0	00000~99999
inch	000.0~999.9	00000~99999

RS232 SOFTWARE

Software
Zu diesem Messgerät können wir eine Software inklusiv Kabel anbieten.

RS232 Schnittstelle

A. 9600bps, 8 Data Bits, no parity

B. Format: Tx . ASCII Code pro sek. wenn Messgerät eingeschaltet

VXXX.XMPS(FTM):TXXX.XC(F):HXX.X%:
dXXX.XC(F):wXXX.XC(F):
vXXXXX.XCMM(CFM):
UXXXXX.XKW(BTU)

Bemerkung: der letzte Parameter (Leistung) vorhanden nur bei Typ 8912.

Der erste Wert ist die Luftgeschwindigkeit
Der zweite Wert die Luftemperatur
Der dritte Wert die relative Feuchte
Der vierte Wert der Taupunkt
Der fünfte Wert die Feuchtkugeltemperatur
Der sechste Wert der Volumenstrom
Der siebte Wert die Leistung/Wärmestromfaktor.
Die X bedeutet eine Zahl von 0 bis 9

C. Format für Fehlermeldung
E01 Fühler ist nicht angeschlossen
E02 Under flow
E03 Over flow

Die Einheit für den Error Code ist Nul
z.B.
V010.5MPS:TE02Nul:H66.7%:
dE04Nu:wE04Nul:v00020.5CMM.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

FEHLERSUCHE

1. Gerät eingeschalten aber keine Display Anzeige
a) die Taste muss mehr als 0,1 Sek. gedrückt bleiben
b) prüfen ob Batterien korrekt eingelegt sind, Kontakt und Polarität in Ordnung sind
c) Batterien wechseln und nochmals versuchen
d) Batterien 1 Minute lang entfernen wieder einlegen und probieren

2. Anzeige geht aus
a) prüfen ob Batterien leer sind und evtl. wechseln
b) Das Gerät mit den Tasten + Mx/Mn einschalten so dass die Auto Power Off Funktion gelöscht ist für den Langzeitbetrieb

3. E1
a) Der Fühler ist nicht angeschlossen oder beschädigt

4. E2
a) Der Wert ist underflow / Unterfluß

5. E3
a) Der Wert ist overflow / Überflüß

6. E4
a) die Original Daten die zu diesem Fehlerwert dazugehören

7. E5
a) Außer Anzeigebereich des Messgerätes

8. E6
a) Der wert ist nicht vollständig berechnet

9. E11
a) Eichungsfehler der Feuchte

SPEZIFIKATION

Temperatur:	-20°C bis 60°C (-4 bis 140°F)
Genauigkeit:	+/- 0,6°C (+/-1°F)
Auflösung:	0,1°C (0,1°F)
Relative Feuchte:	0 bis 100%rF
Genauigkeit:	+/- 3% von 10 bis 90%rF +/- 5% im restlichen Bereich
Auflösung:	0,1% rF
Taupunkt:	-68 bis 70°C (-90 bis 158°F)
Auflösung:	0,1 °C
Feuchtkugeltemperatur:	-22 bis 70°C (-7,6 bis 158°F)
Auflösung:	0,1°C

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

Luftgeschwindigkeit:	0,3 bis 35m/s (1 to 114 ft/s)
Genauigkeit:	+/- 5%
Auflösung:	0,1
Volumenstrom:	0 bis 99999m3/s (0 bis 99999cfm)
Genauigkeit:	+/- 5%
Auflösung:	0,1 (0-9999,9) oder 1 (10000-99999)
BTU Leistung/ Wärmestromfaktor:	0 bis 99999 BTU/h (kW) (nur bei Typ 8912)
Auflösung:	0,1 (0-9999,9) oder 1 (10000-99999)
Maße: (HxBxT)	
Flügelrad:	170 x 77 x 40 mm
Messgerät:	1175 x 70 x 33 mm
Versorgung:	4 x 1,5V AAA Batterien oder 9VDC >200mA Netzteil

FLÜGELRAD WECHSEL

Falls mehrere Sets (Anemometer) benutzt werden oder das alte Flügelrad gegen ein neues getauscht werden muss, sollte der Anwender die Kalibrierdaten die jedem einzelne Flügelrad angehören eingeben. Diese Daten werden auf einen Beiblatt dem Flügelrad bei Auslieferung beigefügt. Bewahren sie dieses Blatt sicher auf für spätere Anwendung.

Es müssen zwei Kalibrierdaten eingegeben werden, zuerst der **„Slope,S“** (oder Neigungswert), danach der **„Intercept, Z“** Wert (oder Achsenabschnittswert).

Slope (Wert S)

1. Während das Messgerät ausgeschaltet ist, die Tasten ⏻ + + Mx/Mn + REC START zusammen 2 Sek. lang drücken, der „S“ Wert der Feuchtejustierung wird angezeigt. Das Display zeigt zuerst den aktuelle „S“ Wert an. Das letzte Digit der Anzeige blinkt zum erkennen dass das Gerät für die Eingabe des neuen S Wertes bereit ist.
2. Weicht der gespeicherte Wert von dem neue Wert auf dem Papier ab, drücken Sie die Taste ▼ HOLD um das Digit dass Sie ändern möchten zu wählen, mit der Taste ▲ Mx/Mn können Sie den Wert anpassen.
3. Drücken sie danach die **ENTER** Taste um den neuen „S“ Wert zu speichern. Das Gerät spring anschließend automatisch zum zweiten Eingabewert „Z“.

Bedienungsanleitung Anemo-Psychrometer

Modell 44.99.9065 (AZ8912)

Wichtiger Hinweis:

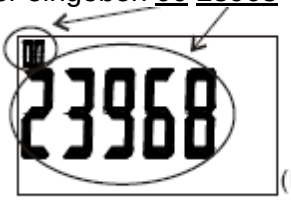
Bitte nur 5 Digits nach dem Komma für den „S“ Wert eingeben, bitte den 6. Digit abrunden. Auch immer 2 Digits vor Komma eingeben.

Beispiele:

a. ist der S Wert 8.239678
   sollte der Anwender eingeben 08 23968

b. ist der S Wert 11.23968
   sollte der Anwender eingeben 11 23968

c. ist der S Wert 0,2396838
   sollte der Anwender eingeben 00 23968 (Fig. S)



(Fig. S)

Intercept (Z Wert)

1. Drücken der **ENTER** Taste speichert die „S“ Einstellungen. Das Messgerät ladet anschließend automatisch die vorhandene Intercept Werte „Z“. Das letzte Digit blinkt zum erkennen dass das Gerät für die Eingabe des neuen Z Wertes bereit ist.

2. Weicht der gespeicherte Wert von dem neue Wert auf dem Papier ab, drücken Sie die Taste HOLD um das Digit dass Sie ändern möchten zu wählen, mit der Taste Mx/Mn können Sie den Wert anpassen.

3. Drücken sie danach die **ENTER** Taste um den neuen „Z“ Wert zu speichern. Das Gerät spring anschließend automatisch in das normalen Relative Feuchte Modus zurück.

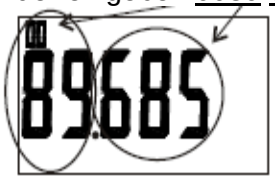
Wichtiger Hinweis:
Bitte nur 3 Digits nach dem Komma für den „Z“ Wert eingeben, bitte den 4. Digit abrunden.
Auch immer vier Digits vor dem Komma eingeben. Alle „Z“ Werte sind negativ Werte, das negativ Zeichen wird aber nicht am Display angezeigt.

Beispiele:

a. Ist der Z Wert -928.8683
   Sollte der Anwender eingeben 0928 868

b. Ist der Z Wert -1928.868
   Sollte der Anwender eingeben 1928 868

c. Ist der Z Wert -89.68482
   sollte der Anwender eingeben 0089 685



(Bild T)

RÜCKSENDUNG

Sollte ein Gerät wegen Reparatur, Reklamation, Garantie usw. eingeschickt werden müssen, bitte ein Fehlerbericht beifügen, das Gerät gut verpacken um Schaden während dem Transport zu vermeiden oder das Gerät versichern gegen möglichen Schaden oder Verlust.

GEWÄHRLEISTUNG

Die Gewährleistung deckt Material und Konstruktionsfehler über einen Zeitraum von 2 Jahren für normale Anwendung ab, davon ausgenommen sind Batterien, Handlingfehler, falsche Anwendung, Abnutzung , Umbau, Manipulationen, Vernachlässigung, schlechte Wartung oder auslaufende Batterien. Ein Kaufnachweis muss im Falle des Gewährleistungsanspruch vorgelegt werden . Die Gewährleistung erlischt wenn das Gerät bzw. Gehäuse geöffnet wurde.