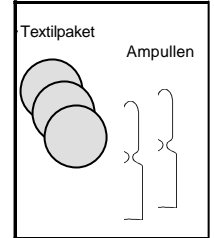


Feuchtekalibrieranweisung für Handmessgeräte der Serie Humiport

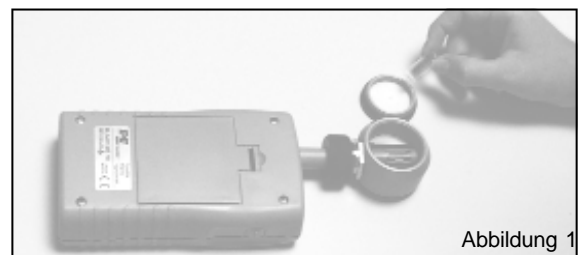
HINWEISE:

- Beachten Sie bitte bei der Anwendung, dass diese Tätigkeiten nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden, und die geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
- Achten Sie auf die aktuelle Produktspezifikation sowie die Bedienungsanleitung des Prüflings.
- Eine Nachjustage (Einpunktkalibrierung) ist nur notwendig, wenn die Abweichung bei ca. 20°C größer $\pm 2\%$ r.F. ist.
- Zur Einstellung eines Temperaturgleichgewichts empfiehlt es sich, den Prüfling und die Kalibriervorrichtung mindestens 4 Stunden im selben, temperaturstabilen Raum zu lagern.
- Während des gesamten Kalibriervorgangs ist auf eine konstante Temperatur in der Referenzkammer zu achten. Einflüsse, die die Eichgenauigkeit herabsetzen, wie Luftzug, Sonneneinstrahlung, Änderung der Heizkörpertemperatur etc. müssen vermieden werden.



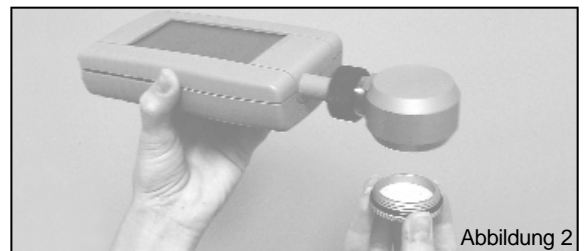
KALIBRIERABLAUF:

1. Positionieren Sie den Fühler so in der Kalibriervorrichtung, dass sich der Behälter für die Kalibrierlösung unter dem Fühler befindet (siehe Abbildung 1).
2. Einlegen des Textilpakets (besteht aus 3 Plättchen) in die Verschraubung. Das Textilpaket verhindert, dass die Kalibrierlösung versehentlich innerhalb der Kalibriervorrichtung oder über den Feuchtesensor verschüttet wird.



3. Ampulle am Hals festhalten und schütteln bis sich die gesamte Eichflüssigkeit im Ampullen Unterteil befindet. Ampulle bei der Verengung zwischen Hals und Unterteil abbrechen und den gesamten Inhalt der Ampulle in die Mitte des Textilpaketes träufeln (siehe Abbildung 1). Da die Ampulle aus Glas besteht, treffen Sie beim Öffnen entsprechende Schutzvorkehrungen (Schutzbrille, Handschuhe,...).

4. Unterteil mit Textilpaket vorsichtig auf die Kalibriervorrichtung schrauben. Achten Sie darauf, dass die Kalibrierlösung nicht auf den Feuchtesensor gelangen kann! (siehe Abbildung 2)

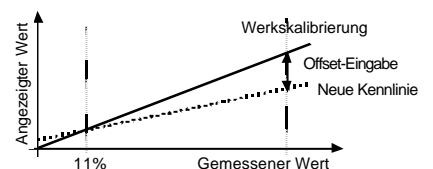


5. Stellen Sie die Kalibriervorrichtung auf eine gerade, möglichst isolierende Unterlage (z.B.: Koffer des Handmessgerätes, Deckel des Kalibriersets,...) damit eine optimal Temperaturangleichung erfolgen kann.

6. Warten Sie mindestens 1 Stunde, damit sichergestellt ist, dass sich die Kalibriervorrichtung, die Lösung und der Sensor in einem thermischen Gleichgewichtszustand befinden. Überwachen Sie die Anzeige, um die Einstellung des Gleichgewichtes zu überprüfen.

7. Lesen Sie am Display die Temperatur ab und wählen Sie aus der Tabelle (Anhang) den Soll-Wert für das Feuchtenormal aus.

8. Führen Sie eine Einpunktkalibrierung durch:
Mit CAL2 (Einpunktkalibrierung) stellt man den Offset für Sensor 2 (rel. Feuchte) ein. Der Offset dreht die Kennlinie um den unteren Abgleichpunkt (11% r.H.). Der Offset wird im oberen Teil des Displays angezeigt. Maximal lassen sich $\pm 10\%$ rH einstellen. CAL2 ist nur in der Verbindung mit der Einheit %rH wählbar. Die Werkseinstellungen erhält man durch Setzen des Offsets auf 0.0.



9. Schrauben Sie den Behälter von der Kalibriervorrichtung ab, entnehmen Sie das Textilpaket (es ist nicht wiederverwendbar) und entsorgen Sie es. Spülen Sie den Behälter sorgfältig aus und trocknen Sie diesen ab.

ANHANG:

Tabelle für Temperatureinfluss auf Feuchtenormal (HA 01 04 80: 80 %r.F.):

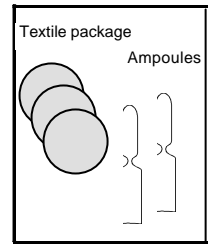
Feuchteechnormal 80% r.F:																		
Temperatur [°C]	0	5	10	15	18	20	21	22	23	24	25	26	28	30	35	40	45	50
Rel. Feuchte [%r.F.]	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	79,9	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,1	80,1	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5

Humidity Calibration Instructions

for the Humiport Series of Handheld Measurement Instruments

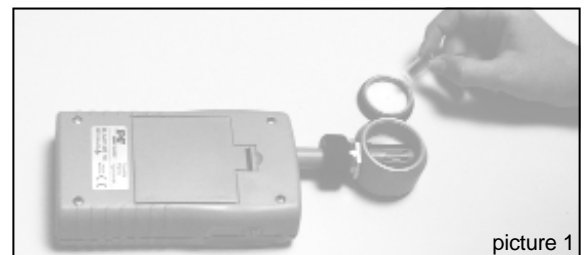
NOTES:

- These actions are to be performed only by competent personnel and all relevant safety regulations are to be followed.
- Refer to current product specifications as well as to the operating manual of the sample.
- Recalibration (one-point calibration) is necessary only when the deviation is greater than $\pm 2\%$ RH at ca. 20 degC.
- To obtain temperature equilibrium, we recommend storing the sample and the calibration instrument in the same, temperature-stable room for at least 4 hours.
- During the entire calibration process, a constant temperature should be maintained in the reference chamber. Effects that could reduce the accuracy of the calibration, such as draughts, direct sunlight, changes to the heating body temperature, etc., must be prevented.

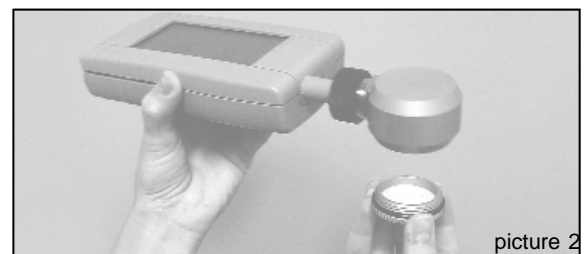


CALIBRATION PROCEDURE:

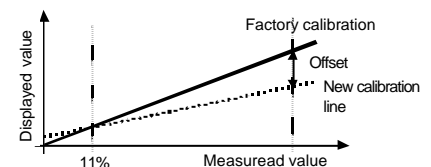
1. Position the sensor in the calibration instrument so that the container for the calibration solution is located under the sensor (see picture 1).
2. Insert the textile package (consists of 3 layers) into the threaded joint. The textile package prevents the calibration solution from inadvertently spilling within the calibration instrument or over the humidity sensor.
3. Ampoules are clamped and shaken at the throat until all of the calibration fluid is located in the bottom part of the ampoules. Break off the ampoules at the narrow section between the throat and the bottom part and drip the entire contents of the ampoules onto the centre of the textile package (see picture 1). Because the ampoules are made of glass, use safety precautions when opening them (protective glasses, gloves, ...).



4. Carefully screw the bottom part with the textile package onto the calibration device. Make sure that the calibration solution cannot find its way onto the humidity sensor! (see picture 2)
5. Place the calibration device on an even foundation that is insulated (if possible) (e.g., the suitcase of the handheld measurement instrument, the cover of the calibration set,...) so that optimum temperature equalisation can occur.
6. Wait at least 1 hour to guarantee that the calibration device the solution, and the sensor are in a state of thermal equilibrium. Monitor the display to check the setting of the equilibrium state.



7. Read the temperature on the display and select the desired value for the humidity standard from the table (Appendix).
8. Perform a one point calibration:
CAL2 (one point calibration) gives the user the possibility to set an offset for sensor 2 (rel. humidity). The offset will base on the lower adjustment point (11% r.h.).
The offset value appears on the top of the display. Max. $\pm 10\%$ rH can be set. CAL2 is to be selected in connection with the unity for rel. humidity (%) only. Factory calibration can be obtained by entering offset 0.0



9. Unscrew the container from the calibration device and then remove and dispose of the textile package (it is not reusable). Carefully flush and then dry the container.

APPENDIX:

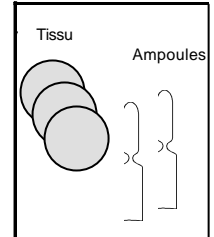
Table for the effect of temperature on the humidity standard (HA 01 04 80: 80% RH):

Humidity Standard 80%RH:																		
Temperature [degC]	0	5	10	15	18	20	21	22	23	24	25	26	28	30	35	40	45	50
Rel. Humidity [%RH]	79.5	79.6	79.7	79.8	79.9	79.9	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.1	80.1	80.1	80.2	80.3	80.4	80.5

Instructions pour la calibration en humidité des appareils portables de la série HUMIPORT

PRÉCAUTIONS:

- Cette procédure ne peut être réalisée que par du personnel qualifié. Veiller à respecter les règles de sécurité.
- Respecter les spécifications produits ainsi que le manuel de mise en service des appareils
- Un ré ajustage (calibration en 1 point) est nécessaire uniquement si l'écart observé à 20°C est supérieur à $\pm 2\%HR$.
- Pour un équilibre des températures, l'appareil à calibrer ainsi que les systèmes de calibration doivent être stockés dans la même pièce, stable en température, pendant au moins 4 heures.
- Pendant toute la phase de calibration, une attention particulière doit être portée à la stabilité de la température dans la chambre de référence. Toute influence extérieure, ventilation, rayon solaire, chauffage doit être évité pour empêcher une variation de la précision.



PROCÉDURE DE CALIBRATION:

1. Positionner le capteur dans la cellule de calibration de manière à se retrouver au-dessus du récipient (couvercle) contenant la solution de référence (voir schéma 1)
2. Placer le tissu (composé de 3 couches) dans le couvercle. Le tissu évite que la solution de référence ne se déverse dans la chambre de mesure ou sur le capteur.
3. Tenir l'ampoule par le col et la secouer pour que l'ensemble du liquide se trouve dans le bas de l'ampoule. Casser l'ampoule au niveau du col et verser son contenu sur le centre du tissu (voir schéma 1).
ATTENTION : veuillez vous munir des moyens de protection pour procéder à l'ouverture de l'ampoule en verre afin d'éviter des blessures : lunettes de protection, gants...



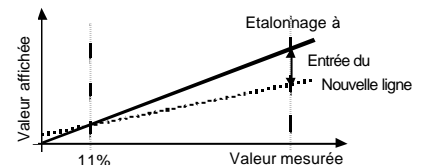
schéma 1

4. Visser le couvercle sur la cellule de calibration en évitant le contact de la solution de référence avec le capteur. (voir schéma 2)
5. Placer la cellule sur une surface plane, si possible isolante (exemple : valise de l'appareil portable, couvercle du set de calibration, ...) afin d'obtenir un bon équilibre en température.
6. Attendre au minimum une heure pour que la cellule, la solution et le capteur aient atteint l'équilibre thermique. Vérifier sur l'afficheur cet équilibre.



schéma 2

7. Relever la température sur l'afficheur puis reportez-vous au tableau ci-dessous pour choisir la valeur de référence de l'humidité.
8. Procéder à la calibration en un point selon:
Avec CAL2 (étalonnage ponctuel), on règle le décalage du capteur 2(humidité rel.). Le décalage tourne la ligne caractéristique autour du point de compensation (11% r.H.).
Le décalage est affiché dans la partie supérieure de l'affichage. On peut régler au maximum +/- 10% de r.H. CAL2 peut uniquement être sélectionné avec l'unité % r.H. On obtient les réglages d'usine en plaçant le décalage sur 0.0.
9. Dévisser le couvercle de la cellule, ôter le tissu et le jeter (utilisation unique) laver soigneusement la cellule puis la sécher.



ANNEXE :

Influence de la température sur la référence d'humidité (HA010480 : 80%HR) :

Référence humidité 80%HR																		
Température [degC]	0	5	10	15	18	20	21	22	23	24	25	26	28	30	35	40	45	50
Humidité Relative [%HR]	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	79,9	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,1	80,1	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5