

HYGROLABC1



SHORT INSTRUCTION MANUAL

Bench-Top Water Activity Indicator

General description

Congratulations on your purchase of the HYGROLAB C1 water activity indicator. Please read these short instructions carefully before installing the device. The detailed instruction manual can be found on the internet at: www.rotronic.com

The HygroLab C1 is a multifunction bench-top indicator that can read simultaneously up to 4 HygroClip 2 digital humidity-temperature probes. The HygroLab C1 is primarily designed for measuring the water activity (Aw) of foods, pharmaceuticals and cosmetics. The HygroLab C1 can also be used in other laboratory applications that require measuring humidity and temperature.

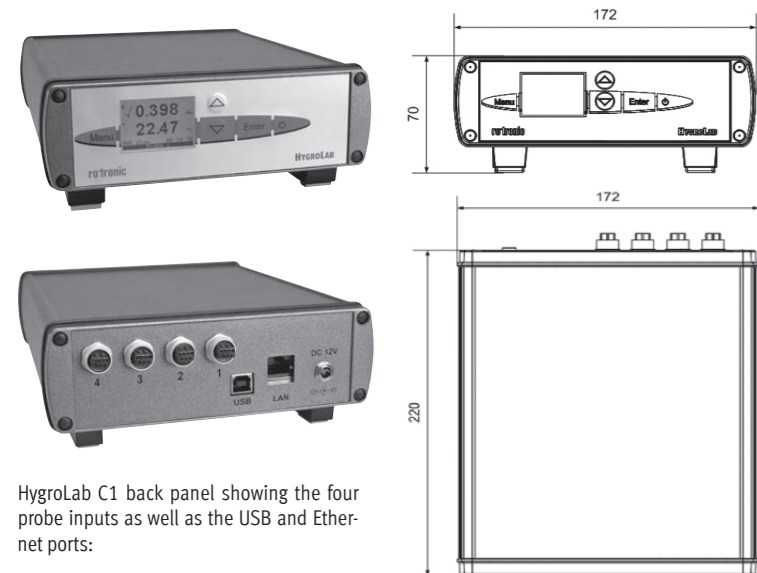
Power supply

The HygroLab C1 requires the power adapter model AC1211 (100...240 VAC – 12 VDC, 200 mA). As an alternative, the HygroLab C1 can also be powered via the USB port. In this case, the Ethernet port is inactive and cannot be used.

Probe inputs

The HygroLab C1 has 4 probe inputs designed for use with either HC2-AW or all standard HygroClip 2 probes.

Dimensions / Connections



HygroLab C1 back panel showing the four probe inputs as well as the USB and Ethernet ports:

Keypad

UP / DOWN

- Changes the probe being displayed
- When the menu is active, use to navigate the menu, make a selection or change a value

ON/OFF

Turns the instrument on or off

ENTER

- When the menu is active, use to confirm the selection of a menu item, effect a change of settings and confirm any change
- In the Aw mode, use to start, hold or stop the water activity measurement function

MENU

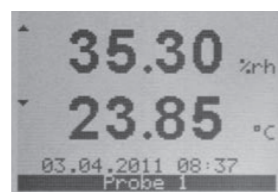
Activates the internal menu. Press this key again to go back to the previous sub-menu or to exit the menu

The ON/OFF key is used as follows:

- To turn the instrument on: press the ON/OFF key
- To turn the instrument off: press the ON/OFF key

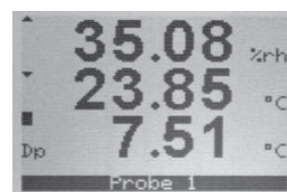
Display

The LC display has a backlight which can be set to be on all the time or whenever a key is pressed. The backlight can also be disabled. Using the HygroLab C1 MENU > Display Settings > Mode, the display mode can be changed as shown below:



Standard:

- %RH
- Temperature
- Date and time



3-line display:

- %RH
- Temperature
- Calculated parameter
- No date and time

The display can also be configured to show a trend indicator on each line:

- ▲ increasing value
- ▼ decreasing value

- ◆ stable value

In the event of an alarm the symbol [!] appears to the right of the value

Frequently used settings

Unit system

Press the MENU key and select Device Settings > Unit Sys. Press ENTER to activate the Unit Sys menu item, use the UP or DOWN arrow key to change the unit system. Press ENTER to confirm and press MENU to exit.

The HW4 software can also be used to change the unit system.

WARNING: changing the unit system does not change the numerical value of the fixed barometric pressure used in some psychrometric calculations. Always verify and modify as required the numerical pressure value after changing the unit system.

Date and time

Press the MENU key and select Time Settings > Date or Time. Press ENTER to activate either the Date or the Time menu item, use the UP or DOWN arrow key to change the Date or the Time. After each change, the cursor moves to the right. When done, press ENTER to confirm and press MENU to exit. To change either the date or the time format, press the MENU key and select Time Settings > Date Fmt or Time Fmt. Press ENTER to activate either the Date Fmt or the Time Fmt menu item, use the UP or DOWN arrow key to change the Date or the Time format. When done, press ENTER to confirm and press MENU to exit.

The HW4 software can also be used to set the clock of the HygroLab C1 to the PC date and time.

Select which probe and/or parameters are shown on the display

Press the MENU key and select Display Settings > Mode. Press ENTER to activate the Mode menu item, use the UP or DOWN arrow key to select the display mode. Press ENTER to confirm and press MENU to exit.

Use the UP or DOWN arrow key to change the probe being displayed.

NOTE: The calculated parameter is shown only if enabled for the probe input that is selected (MENU > Probe Settings).

Practical advice for measuring humidity

The most common source of error when measuring relative humidity is a difference between the temperature of the probe and the temperature of the environment. At a humidity condition of 50 %RH, a temperature difference of 1°C (1.8 °F) typically results in an error of 3 %RH on relative humidity. It is always good practice to monitor the display for temperature stability. The probe should be given sufficient time to equilibrate with the environment to be measured. The larger the initial temperature difference between the probe and the environment to be measured, the more time temperature equilibration requires. This time can be shortened, and errors avoided, by using the probe configuration that fits best for your application. In extreme situations, condensation may occur on the sensors when the probe is colder than the environment. As long as the humidity / temperature limits of the humidity sensor are not exceeded, condensation does not alter the calibration of the sensor. However, the sensor has to dry out before it can provide a valid measurement. Non-moving air is an excellent insulator. When there is no air movement, surprising differences in temperature and humidity can be noted over short distances. Air movement at the probe generally results in measurements that are both faster and more accurate.

Aw Measurement

When enabled to measure water activity, the HygroLab C1 automatically displays humidity as Aw (1.000 Aw = 100 %RH) and offers the following options:

AwE mode:

The HygroLab C1 waits for the full equilibration of the measured product and probe. For most products, this takes from 30 to 60 minutes. The HygroLab C1 automatically detects equilibrium conditions (humidity and temperature) and ends the measurement at that time by freezing the display.

AwQuick mode:

The HygroLab C1 uses an algorithm to accelerate the water activity measurement and provides a result in typically 5 minutes. The measurement ends automatically and the display is frozen. When temperature conditions are stable (both at the product and probe), the value measured with the AwQuick mode is generally within ± 0.005 Aw of the value that would be obtained by waiting for full equilibration of the product and probe.

NOTE: See technical paper E-T-AW (Measuring Water Activity) for basic information on water activity and its applications.

Enabling Aw measurement

To enable the HygroLab C1 to measure water activity:

- Press the MENU key and select Aw Settings. Press ENTER to activate the menu.
- With the Enable Aw menu item highlighted, press ENTER and use the UP or DOWN arrow key to select ON. Press ENTER to confirm the selection.
- Optional: Use the DOWN arrow key to select the SaveResult menu item and press ENTER. Use the UP or DOWN arrow key to select either ON or OFF. Press ENTER to confirm the selection
- Use the DOWN arrow key to select the Mode menu item and press ENTER. Use the UP or DOWN arrow key to select either AwQuick or AwE. Press ENTER to confirm the selection.
- The settings for either the AwQuick or AwE function can be changed after using the UP or DOWN arrow key to highlight the setting and by pressing on ENTER. Use the UP or DOWN arrow key to change each digit. Press ENTER to move the cursor to the right. When done, press ENTER to save the value.
- Press MENU twice to fully exit the menu.

Using the AwQuick mode

The HygroLab C1 uses an algorithm to project the full equilibrium value (water activity) of the product sample:

- The value of the humidity signal is constantly monitored
- The stability of the temperature signal is constantly monitored
- After an initial period of time („dwell“ time), the humidity data is used to project the end value of the equilibration process (water activity). The measurement ends automatically as soon as the projected Aw value is stable. At that time, the HygroLab C1 freezes the display.

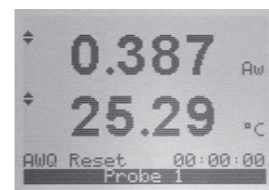
The measurement is automatically ended and typically requires about 5 to 6 minutes.

With the default „dwell“ time of 4 minutes, the difference between the AwQuick function and the conventional measurement method is typically 0.005 aw or less. The value of the „dwell“ time can be set by the user (see Aw Settings) and is a tradeoff between speed of measurement and accuracy. Generally, a longer „dwell“ time produces more accurate results but causes measurements to take longer.

The value of temperature shown at the end of the measurement is the average temperature during the measurement. The HygroLab C1 displays a trend indicator to the left of the temperature value. This is used to verify that temperature was stable during the measurement.

1. AWQ Reset:

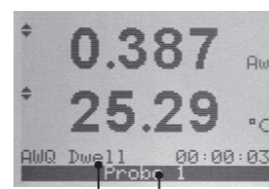
The HygroLab C1 is ready to start measuring all connected probes



When ready to measure, press on the ENTER key.

2. AWQ Dwell:

The measurement is in the “dwell” phase.



AwQuick mode is in the dwell phase

Current humidity value

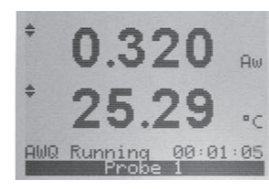
Current temperature value

Elapsed time, hh:mm:ss

Probe 1 is being displayed

3. AWQ Running:

At the end of the “dwell” phase the HygroLab C1 starts projecting the end result



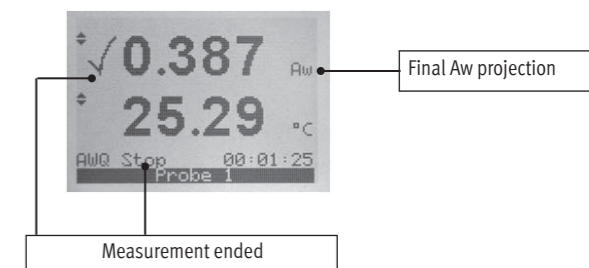
Current Aw projection

Average temperature

4. AWQ Ended:

When the projection is stable for a probe being displayed, the HygroLab C1 automatically ends the measurement and freezes the display for that probe. A check mark appears to the left of the water activity value. In addition the HygroLab C1 can be set with the HW4 software to emit an acoustic signal (Beep) lasting 5 seconds when the last probe is done. The acoustic signal can be stopped by pushing a key (do not press the ENTER key). When several probes are connected to the HygroLab C1, use the UP or DOWN key to view each probe.

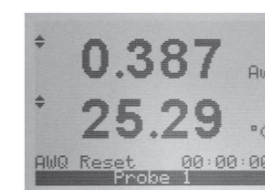
IMPORTANT: do not press the ENTER key until you have reviewed each probe.



5. AWQ Reset:

Write down the measurement for each probe or use the automatic data capture function. This function can be enabled from the keypad: MENU > Aw Settings > SaveResult > ON. The Aw value measured by probe 1 is saved to Data Bin 1. Probe 2 is saved to Data Bin 2, etc.

Press ENTER. The HygroLab C1 is ready to start a new measurement



Technical data (operation)

Number of probe inputs	4
Probe type:	HygroClip 2 probes
Operating limits at probe:	Depends on probe model
Operating limits at electronics:	-10...60 °C
	0...100 % RH, non condensing
Housing material:	ABS, Aluminum
Dimensions:	172 x 70 x 220mm
Weight:	1000 g

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, Fax (+39) 02 33 27 62 99, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HYGROLABC1



TECHNOLOGY

KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

Desktop Wasseraktivität Anzeigergerät

Allgemeine Beschreibung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des HygroLab C1. Sie haben damit ein dem neuesten Stand der Technik entsprechendes Gerät erworben. Bitte lesen Sie die Kurzanleitung genau durch, bevor Sie das Gerät installieren. Diese Anleitung beschränkt sich auf die wesentlichen Funktionen des Gerätes weitere Informationen finden Sie auf dem Internet unter: www.rotronic.com

Das HygroLab C1 ist ein multifunktionales Anzeigergerät welches bis zu 4 HygroClip2, Feuchte- und Temperaturfühler auslesen und anzeigen kann. Primär ist das HygroLab C1 für die Darstellung vom Wasseraktivitäts-Wert (Aw) in Lebensmittel, Kosmetika und pharmazeutischen Produkten entwickelt worden. Das HygroLab C1 kann aber auch zur Darstellung von Feuchte- und Temperaturwerten verwendet werden.

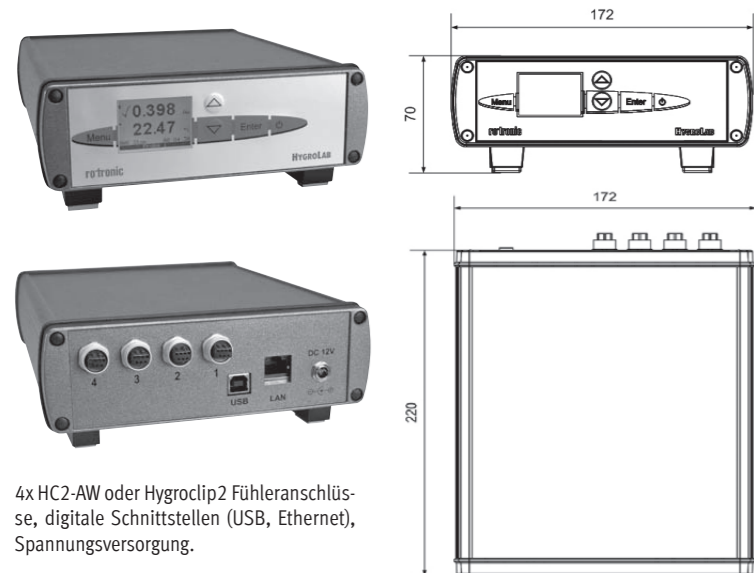
Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung benötigt das HygroLab C1 ein Netzgerät AC1211 (100...240 VAC – 12 VDC, 200 mA). Alternativ kann das Gerät über den USB-Port gespiesen werden. Die Ethernet-Schnittstelle kann dann allerdings nicht mehr benützt werden.

Fühler Eingänge

Das HygroLab C1 hat 4 Fühlereingänge zum Anschluss von HC2-AW Wasseraktivitäts-Messköpfen oder HygroClip2 Fühlern.

Dimensionen / Anschlüsse



4x HC2-AW oder Hygroclip2 Fühleranschlüsse, digitale Schnittstellen (USB, Ethernet), Spannungsversorgung.

Tastatur

AUF/AB

- Wechselt den angezeigten Fühler im Display.
- Ist das Menü aktiviert, werden die Pfeile für die Navigation, zur Änderung von Parametern und Werten verwendet.

AN/AUS

Ein- oder Ausschalten des Gerätes (kurz drücken).

ENTER

- Ist das Menü aktiviert wird die ENTER-Taste für die Auswahl der Untermenüs und zur Bestätigung von Änderungen verwendet.
- Im Aw-Mode: starten, halten oder stoppen der Wasseraktivitätsmessung.

MENU

Aktiviert das interne Menü. Durch nochmaliges drücken gelangt man ins nächst höhere Menü/verlässt das Menü.

AN/AUS-Schalter

Der AN/AUS-Schalter wird wie folgt verwendet

- Um das Messgeräte einzuschalten den AN/AUS-Schalter drücken
- Um das Messgeräte auszuschalten den AN/AUS-Schalter drücken

Display / Anzeigemodus

Das LC-Display hat eine Hintergrundbeleuchtung welche so eingestellt werden kann, dass diese entweder immer an, immer aus oder durch drücken einer Taste kurzzeitig aktiviert ist. Die Einstellungen erfolgen im HygroLab C1 MENU > Display Settings > Mode. Im selben Menü kann der Anzeigemodus eingestellt werden.



Standard:

- % rF
- Temperatur
- Datum/Zeit



3-Linien Display

- % rF
- Temperatur
- Berechneter Wert

Im Display können zusätzlich die Mess-End-Indikatoren für jeden Wert angezeigt werden:

- ▲ Steigender Wert (Endwert ist noch nicht erreicht)
- ▼ Sinkender Wert (Endwert ist noch nicht erreicht)

- ◆ Konstanter Wert (Endwert ist erreicht)

Bei einem Alarm wird das Symbol [!] im rechten Displayrand angezeigt.

Häufig benutzte Einstellungen

Einheiten

Unter MENU > Device Settings > Unit System (ENTER drücken) kann mit Hilfe der AUF/AB-Pfeile die Einheit (Metrisch/Englisch) ausgewählt werden. Durch drücken der ENTER-Taste wird die Auswahl übernommen. Dies kann auch mit Hilfe der HW4-Software bewerkstelligt werden.

WARNUNG: Eine Änderung der Einheit, ändert nicht automatisch den numerischen Wert des fixen barometrischen Drucks (Verwendet in verschiedenen psychometrischen Kalkulationen). Nach einer Änderung der Einheit muss der barometrische Druck immer geändert werden.

Datum und Zeit

Unter MENU > Time Settings > Date or Time wird durch die ENTER-Taste entweder die Zeit oder das Datum ausgewählt. Mit den AUF/AB-Tasten werden die Werte geändert und mit ENTER bestätigt. Nach jeder Änderung, bewegt sich der Cursor nach rechts. Das Datum/Zeit Anzeigeformat kann unter Time Settings > Date Fmt. oder Time Fmt. geändert werden. Ebenfalls kann die HW4 zur Änderung der Datum und Zeiteinstellungen verwendet werden.

Anzeigemodus: Auswahl der Anzeigewerte/Fühler im Display

Unter MENU > Display Settings > Mode ENTER kann mit Hilfe der AUF/AB-Tasten zwischen 2 Anzeigemodus (H+T = 2 Linien und H+T+Calc = 3 Linien) ausgewählt, und mit ENTER bestätigt werden. Hinweis: Der kalkulierte Wert „Calc“ wird nur dann angezeigt, wenn der kalkulierte Wert unter MENU > Probe Settings auch aktiviert wurde.

Praktische Tipps zur Messung von Feuchte

Da die Feuchte temperaturabhängig ist, ist es wichtig dass die Temperatur von der Umgebung mit der Temperatur am Fühler übereinstimmt. Bei einer Umgebungsfeuchte von 50 %rF, wirkt sich eine Temperaturdifferenz von 1°C mit einem Fehler von 3 %rF aus. Bevor der Messwert abgelesen wird, sollte das Messgerät einige Zeit der zu messenden Umgebungstemperatur angepasst werden. Umso höher die Temperaturdifferenz zwischen Umgebung und dem Sensor ist, umso länger muss das Messgerät der neuen Umgebung angepasst werden. Diese Zeit kann verkürzt werden, wenn ein für die Applikation optimaler Fühler eingesetzt wird. Ist der Sensor kälter als die Umgebungstemperatur kann es vorkommen, dass sich auf dem Sensor Kondensation bildet. Werden die Temperatur- und Feuchte-Limits nicht überschritten, hat dies keinen Einfluss auf die Kalibration des Sensors. Jedenfalls muss der Sensor trocken bevor weitere Messungen gemacht werden. Stehende Luft ist ein perfekter Isolator. Wenn keine Luftbewegung vorherrscht, können extreme Temperatur- und Feuchtesprünge in einer kurzen Distanz angezeigt werden. Achten Sie daher darauf, dass der Sensor mit Luft umströmt wird, dies stellt sicher, dass die Messung genau und schnell ist.

Aw-Betriebsart

Diese spezielle Funktion ist im HygroLab C1 integriert und wird nur zusammen mit dem digitalen HC2-AW Messkopf zur Messung von Wasseraktivität (Aw) verwendet. Sobald das Messgerät auf Wasseraktivität umgestellt wird, zeigt das Display automatisch die Feuchte als Aw an (1.000 Aw = 100 %rF).

Folgende Messarten sind möglich:

Standard Wasseraktivitäts-Messung (AwE) Betriebsart:

In dieser Betriebsart wird gewartet, bis das Messobjekt und der Messfühler die gleiche Temperatur haben, danach wird die Messung gestartet. Sobald der Gleichgewichtszustand (Temperatur und Feuchte) erreicht ist, wird die Messung beendet. Dies dauert 30 bis 60 Minuten und wird mit einem sich nicht verändernden Messwert im Display angezeigt.

Beschleunigte Wasseraktivitäts-Messung (AwQuick) Betriebsart:

Diese Betriebsart beschleunigt die Wasseraktivitätsmessung und liefert Resultate in ca. 5 Minuten. Wenn die Temperaturbedingungen bei Produktprobe und Fühler stabil sind, so liegt der berechnete Wert in aller Regel bei ± 0.005 aw bezogen auf den Wert, der bei einer Messung erzielt wird, bei der das vollständige Feuchtgleichgewicht abgewartet wird.

Einschalten der Aw-Betriebsart und Auswahl der Messoptionen

- Im MENU > Aw Setting > Enable Aw (OFF), ENTER drücken um mit den AUF/AB-Tasten (ON) auszuwählen, um mit ENTER die Aw-Betriebsart einzuschalten.
- Unter Verwendung der AUF/AB-Tasten wird das Submenü SaveResults ausgewählt. Nach drücken der ENTER-Taste kann man zwischen Werte speichern (save results: on) und Werte nicht speichern (save results: off) auswählen.
- Unter Verwendung der AUF/AB-Tasten wird das Submenü Mode ausgewählt > ENTER drücken. Mit den AUF/AB-Tasten die gewünschte Betriebsart AwQuick oder AwE auswählen.

Nachfolgend aufgeführte Einstellungen können je nach Betriebsart mit den AUF/AB-Tasten verändert werden. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie 2x die MENU-Taste.

Verwendung der AwQuick Messung

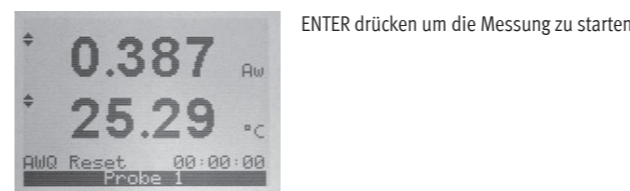
Das HygroLab C1 verwendet einen Algorithmus, um den Endwert (Wasseraktivität) von einem Produkt oder einer Materialprobe zu berechnen.

- Der Feuchtwert wird ständig überwacht
- Die Stabilität der Temperatur wird ständig überwacht
- Nach einer kurzen Wartezeit ("Dwell"-Zeit), wird der gemessene Feuchtwert dazu verwendet um den Endwert zu berechnen (Wasseraktivität). Die Messung stoppt automatisch nach dem der errechnete, projizierte Wert stabil ist. Dies wird durch einen nicht mehr ändernden Wert im Display angezeigt.

Die Messung stoppt automatisch und benötigt 5 bis 6 Minuten. Mit einer eingestellten "Dwell"-Zeit von 4 Minuten, beträgt die Abweichung zwischen der Aw-Quick und der Standardmessung typisch 0.005 aw oder weniger. Die Wartezeit ("Dwell"-Zeit) kann vom Anwender selbst eingestellt werden. Dieser Wert ist ein Kompromiss zwischen der Genauigkeit und der Geschwindigkeit der Messung. Generell führt eine längere "Dwell"-Zeit zu einer genaueren und längeren Messung. Die Temperatur welche am Ende angezeigt wird, entspricht dem gemessenen Temperatur-Mittelwert während der Messung. Das HygroLab C1 hat neben der Temperaturanzeige einen Trendindikator. Dieser Indikator zeigt, ob die Temperatur während der Messung stabil gewesen ist oder nicht.

1. AWQ Reset:

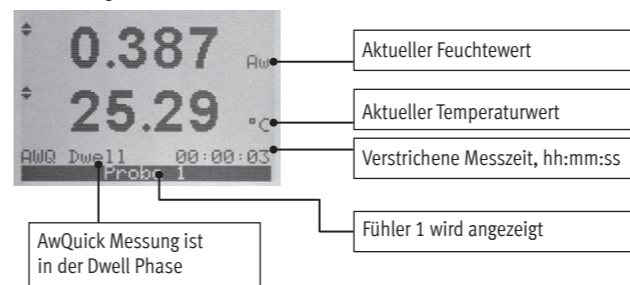
Das HygroLab C1 ist bereit für die Messung aller angeschlossenen Fühler.



ENTER drücken um die Messung zu starten

2. AWQ Dwell:

Die Messung ist in der "Dwell"-Phase.



Aktueller Feuchtwert

Aktueller Temperaturwert

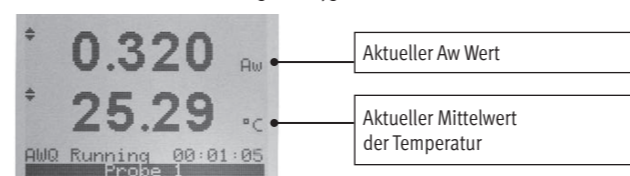
Verstrichene Messzeit, hh:mm:ss

Fühler 1 wird angezeigt

AwQuick Messung ist in der Dwell Phase

3. AWQ Running:

Am Ende der "Dwell"-Phase zeigt das HygroLab C1 das Endresultat.



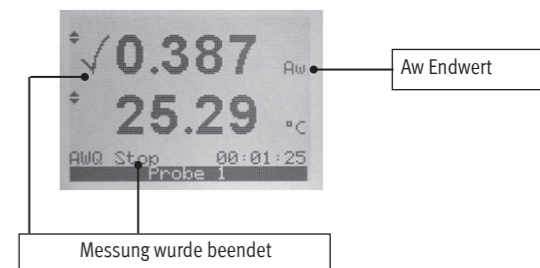
Aktueller Aw Wert

Aktueller Mittelwert der Temperatur

4. AWQ Ended:

Sobald das Endresultat stabil ist wird die Messung beendet und der Endwert im Display (eingefroren) angezeigt. Zudem wird das Endresultat mit einem Hacken bestätigt. In der HW4 kann das HygroLab C1 so eingestellt werden, dass beim Erreichen des Endwertes ein akustisches Signal ertönt. Das Signal kann durch drücken einer Taste abgestellt werden. (Nicht die ENTER-Taste drücken). Wenn mit mehreren Fühler gemessen wurde, verwenden Sie die AUF/AB-Taste um den Status der Messungen zu überprüfen oder anzuzeigen.

Drücken Sie nicht ENTER bevor die Messungen beendet wurde.



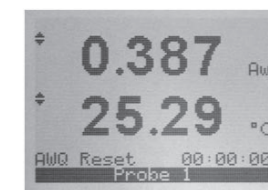
Aw Endwert

Messung wurde beendet

5. AWQ Reset:

Notieren Sie sich alle Messresultate oder verwenden Sie die automatische Datenaufzeichnungsfunktion MENU > Aw Settings > SaveResult > ON. Der Wert von Fühler 1 wird im Batch 1 gespeichert, der Wert von Fühler 2 im Batch 2 usw.

Durch drücken der ENTER-Taste wird das HygroLab C1 für eine neue Messung vorbereitet



Technische Daten

Fühlereingänge:	4
Fühlerart:	HygroClip 2 Fühler
Temperaturlimits am Fühler:	Fühlerabhängig
Temperaturlimits der Elektronik:	-10...60 °C
	0...100 % rF, nicht kondensierend
Gehäusematerial:	ABS, Aluminium
Abmessungen:	172 x 70 x 220mm
Gewicht:	1000 g

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, Fax (+39) 02 33 27 62 99, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HYGROLABC1



MODE D'EMPLOI ABRÉGÉ

Appareil de table pour l'affichage de l'activité de l'eau

Généralités

Tous nos remerciements pour l'achat de votre nouvel HygroLab. Vous avez fait l'acquisition d'un appareil doté de la technologie la plus récente. Veuillez lire attentivement ce manuel abrégé avant d'installer l'appareil. Ce manuel ne décrit que les fonctions principales de l'appareil, vous trouverez d'autres informations par Internet sur www.rotronic.com

L'HygroLab C1 est un appareil d'affichage multifonctionnel qui permet de sélectionner et d'afficher les valeurs de jusqu'à 4 capteurs d'humidité et de température HygroClip2. L'HygroLab C1 est principalement conçu pour l'affichage de l'activité de l'eau (Aw) dans les produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. L'HygroLab C1 peut toutefois également être utilisé pour l'affichage des valeurs d'humidité et de température.

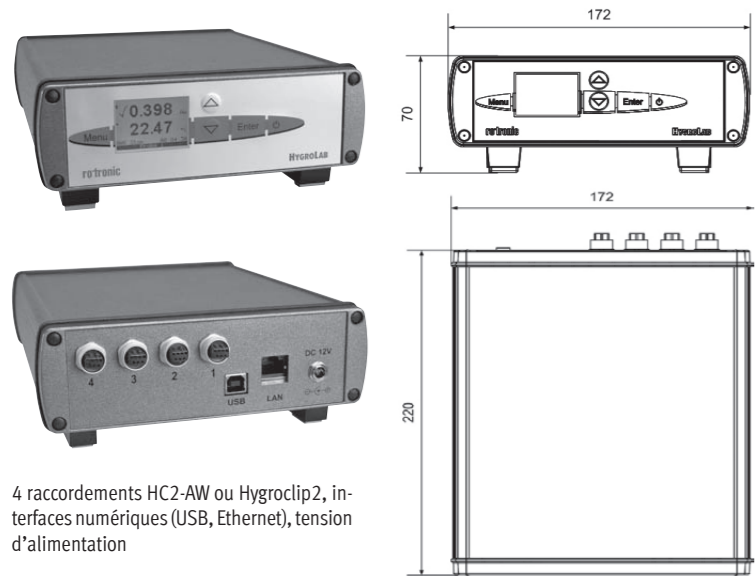
Tension d'alimentation

L'HygroLab C1 nécessite l'adaptateur secteur AC1211 comme source de tension d'alimentation (100...240 VCA – 12 VCC, 200 mA). L'appareil peut aussi être alimenté par un port USB. Dans ce cas, l'interface Ethernet ne peut plus être utilisée.

Entrées pour capteurs

L'HygroLab C1 possède 4 entrées pour le raccordement de stations numériques de mesure de l'activité de l'eau HC2-AW ou de capteurs HygroClip2.

Dimensions / Raccordements



4 raccordements HC2-AW ou Hygroclip2, interfaces numériques (USB, Ethernet), tension d'alimentation

Clavier

Haut / Bas

- Change le capteur affiché sur l'écran.
- Lorsque le menu est activé, les flèches sont utilisées pour la navigation et pour changer les paramètres et les valeurs.

ON / OFF

Mise en marche/extinction de l'appareil (brève pression).

ENTER

- Lorsque le menu est activé, la touche ENTER est utilisée pour sélectionner les sous-menus et pour confirmer les changements de paramètres.
- En mode Aw: démarrer, arrêter ou stopper la mesure de l'activité de l'eau.

MENU

Active le menu interne. Pressions répétées pour naviguer dans les menus d'un même niveau ou quitter le menu actuel.

Commutateur on/off

L'interrupteur «on/off» est utilisé de la manière suivante

- Appuyez sur «on/off» pour allumer l'appareil de mesure
- Appuyez sur «on/off» pour éteindre l'appareil de mesure

Affichage / Mode d'affichage

Le dispositif de rétroéclairage de l'affichage LC peut être paramétré de façon à être toujours allumé, toujours éteint ou être brièvement activé sur pression d'une touche. Les réglages sont effectués sur l'HygroLab C1 MENU > Display Settings > Mode. Le mode d'affichage peut être sélectionné par le même menu.



Standard:

- % HR
- Température
- Date/Heure



Affichage sur 3 lignes

- % HR
- Température
- Valeur calculée

L'écran peut de plus afficher les indicateurs de fin de mesure pour chaque valeur:

- ▲ Valeur croissante (valeur définitive non atteinte)
- ▼ Valeur décroissante (valeur définitive non atteinte)

- ◆ Valeur constante (valeur définitive atteinte)

Lorsqu'une alarme est déclenchée, le symbole [!] est affiché sur le côté droit de l'écran.

Paramètres fréquemment utilisés

Unités

Le menu Device Settings > Units System (appuyer sur ENTER) permet de sélectionner les unités (métrique/anglaise) à l'aide des touches Haut/Bas. Le choix est confirmé en appuyant sur la touche ENTER. Ceci peut également être effectué avec le logiciel HW4.

ATTENTION: un changement d'unité ne se répercute pas automatiquement sur la valeur fixe de la pression barométrique (utilisée dans différents calculs psychrométriques). La valeur de pression barométrique doit toujours être accordée après un changement d'unité.

Date et heure

Le menu Time Settings > Date or Time permet de sélectionner l'heure ou la date en appuyant sur la touche ENTER. Les valeurs sont accordées à l'aide des touches Haut/Bas et sont confirmées en appuyant sur la touche ENTER. Le curseur se déplace sur la droite après chaque changement. Le format de l'affichage de la date/heure peut être changé par les menus Time Settings > Date Fmt. ou Time Fmt. Le logiciel HW4 peut également être utilisé pour le réglage de la date et de l'heure.

Mode d'affichage: sélection de la valeur d'affichage/du capteur sur l'écran

Le menu > Display Settings > Mode ENTER permet de basculer entre 2 modes d'affichage à l'aide des touches Haut/Bas (H+T = 2 lignes et H+T+Calc = 3 lignes), appuyez sur ENTER pour confirmer. Remarque: la valeur calculée «calc» n'est affichée que si celle-ci est également activée sous MENU > Probe Settings.

Conseils pratiques pour la mesure de l'humidité

L'humidité dépend de la température, il est donc important que la température au capteur soit la même que celle de l'environnement. Avec une humidité de l'environnement de 50 %HR, une différence de température d'1 °C produit une erreur de 3 %HR. Une certaine durée d'adaptation de la température de l'appareil à celle de l'environnement est nécessaire avant de pouvoir lire la mesure. Plus la différence de température entre l'environnement et l'appareil de mesure est importante plus cette durée d'adaptation doit être prolongée. Toutefois, cette durée peut être réduite en utilisant pour chaque application le capteur optimal. De la condensation peut se former à la surface de l'élément sensible si celui-ci est plus froid que la température ambiante. Ceci n'a pas d'influence sur l'étalonnage de l'élément sensible si les limites de température et d'humidité ne sont pas dépassées. Toutefois, l'élément sensible doit être séché avant d'effectuer d'autres mesures. L'air stagnant est un parfait isolant. Des écarts extrêmes de température et d'humidité peuvent être enregistrés sous des durées très courtes lorsque la circulation d'air est inexistante. Veillez donc à ce que l'élément sensible soit correctement ventilé pour obtenir des mesures précises et rapides.

Mode de fonctionnement Aw

Cette fonction spéciale, intégrée au modèle HygroLab C1 est utilisable uniquement en combinaison avec la station numérique de mesure HC2-AW pour l'activité de l'eau (Aw). L'affichage indique automatiquement l'humidité en AW (1.000 aw = 100 %HR) dès que l'appareil est basculé en mode d'activité de l'eau.

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles:

Mode standard de mesure de l'activité de l'eau (AwE)

Ce mode de fonctionnement attend l'égalisation de la température de l'objet à mesurer et du capteur avant de déclencher la mesure. Dès que l'état d'équilibre (température et humidité) est atteint, la mesure est interrompue. Ce processus dure de 30 à 60 minutes et est indiqué par une valeur fixe sur l'affichage.

Mode de mesure accélérée de l'activité de l'eau (AwQuick)

Ce mode de fonctionnement accélère la mesure de l'activité de l'eau et fournit des résultats en 5 minutes environ. Lorsque les conditions de température de l'échantillon et du capteur sont stables, la valeur calculée est en règle générale de ± 0,005 aw par rapport à la valeur de mesure obtenue après attente de l'équilibre d'humidité définitif.

Enclenchement du mode Aw et choix des options de mesure

- Presser MENU/ Aw-Mode > Enable (OFF), ENTER et sélectionner le mode de fonctionnement Aw avec les touches HAUT/BAS (ON) puis confirmer avec la touche ENTER.
- Sélectionner le sous-menu SaveResults à l'aide des touches HAUT/BAS. Après avoir pressé la touche ENTER, il est possible de choisir entre enregistrer les valeurs (save results: on), ne pas les enregistrer (save results: off),.
- Sélectionner le sous-menu Mode à l'aide des touches HAUT/BAS et presser ENTER. Choisissez entre les modes de fonctionnement AwQuick ou AwE avec les touches HAUT/BAS.

Les réglages suivants peuvent être modifiés selon le mode de fonctionnement par les touches HAUT/BAS. Pour quitter le menu, pressez par deux fois la touche MENU.

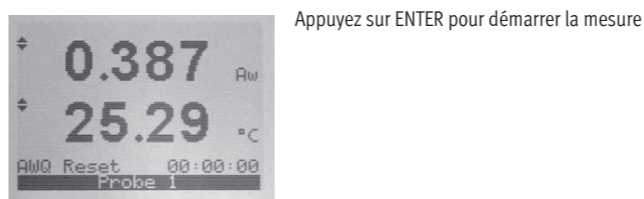
Utilisation du mode de mesure AwQuick

- L'HygroLab C1 utilise un algorithme pour calculer la valeur définitive (activité de l'eau) d'un produit ou d'un échantillon de matériau.
- La valeur d'humidité est contrôlée en continu
- La stabilité de la température est contrôlée en continu
- Après un bref temps d'attente (dwell time), la valeur d'humidité mesurée est utilisée pour calculer la valeur définitive (activité de l'eau). La mesure est arrêtée automatiquement lorsque la valeur calculée est stable. Ceci est indiqué par une valeur persistante sur l'affichage.

La mesure est arrêtée automatiquement et nécessite 5 à 6 minutes. Avec un temps d'attente réglé sur 4 minutes, l'écart de mesure entre les modes AW-Quick et standard est typiquement de 0,005 aw ou moins. Le temps d'attente (dwell time) peut être réglé par l'utilisateur. Cette valeur représente un compromis entre la précision et la rapidité de la mesure. Un temps d'attente prolongé conduit généralement à une mesure plus précise et plus longue. La valeur de température affichée en fin de mesure correspond à la valeur moyenne de la température pendant la mesure. L'HygroLab C1 possède un indicateur de tendance en plus de l'affichage de la température. Cet indicateur permet de savoir si la température est restée stable ou non pendant la mesure.

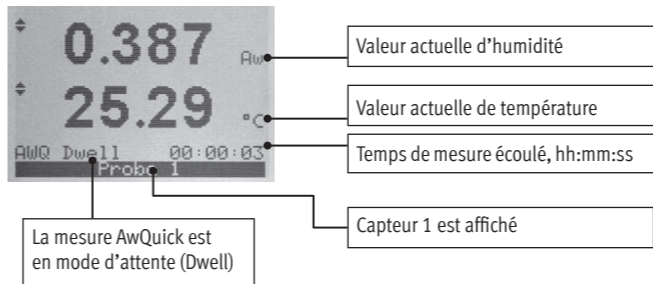
1. Réinitialisation de la mesure AWQ (Reset):

L'HygroLab C1 est prêt pour la mesure de tous les capteurs reliés.



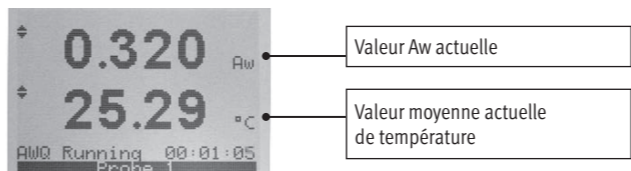
2. Temporisation AWQ (Dwell):

La mesure est en phase d'attente (Dwell)



3. Mesure AWQ en cours (Running):

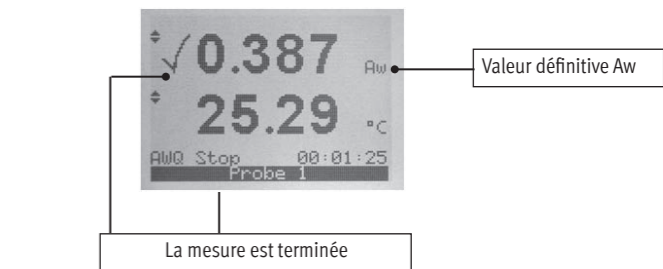
À la fin de la phase d'attente, l'HygroLab C1 affiche les résultats définitifs.



4. Mesure AWQ terminée (Ended):

Dès que le résultat définitif est stable, la mesure est arrêtée et la valeur définitive est affichée (fixe) sur l'écran. Le résultat final est de plus indiqué par la valeur cochée. L'HygroLab C1 peut être paramétré par HW4 de façon à ce qu'une alarme acoustique soit déclenchée lorsque la valeur définitive est atteinte. Cette alarme peut être interrompue en appuyant sur une touche (sauf la touche ENTER). Utilisez les touches Haut/Bas pour contrôler ou afficher l'état des mesures lorsque celles-ci sont effectuées par plusieurs capteurs.

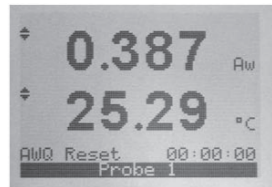
Ne pressez pas la touche ENTER avant la fin des mesures.



5. Réinitialisation de la mesure AWQ (Reset):

Notez tous les résultats des mesures ou utilisez la fonction d'enregistrement automatique MENU > Aw Settings > SaveResult > ON. La valeur du capteur 1 est enregistrée dans Batch 2, etc.

L'HygroLab C1 est préparée pour une nouvelle mesure en appuyant sur la touche ENTER



Caractéristiques techniques

Entrées capteur:	4
Type de capteur:	capteur HygroClip 2 selon le capteur
Limite de température au capteur:	-10...60 °C
Limite de température de l'électronique:	0...100 %HR, sans condensation
Matériau du boîtier:	ABS, aluminium
Dimensions:	172 x 70 x 220 mm
Poids:	1000 g

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, Fax (+39) 02 33 27 62 99, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HYGROLABC1



MANUALE D'ISTRUZIONI BREVE

Strumento a display da tavolo per l'attività dell'acqua

Descrizione generale

Ci congratuliamo per l'acquisto del vostro nuovo strumento HygroLab C1. Avete acquistato uno strumento al passo con le tecnologie più moderne. Prima di installare lo strumento, si prega di leggere la guida rapida. La presente guida rapida si limita alle funzioni essenziali dell'apparecchio. Per maggiori informazioni consultare la pagina Internet: www.rotronic.com.

HygroLab C1 è uno strumento a display multifunzionale in grado di leggere e visualizzare fino a 4 sonde HygroClip2, di umidità e di temperatura. HygroLab C1 è stato sviluppato principalmente per la visualizzazione del valore dell'attività dell'acqua (Aw) negli alimenti, nei cosmetici e nei prodotti farmaceutici. HygroLab C1 può essere tuttavia utilizzato anche per la visualizzazione di valori di umidità e temperatura.

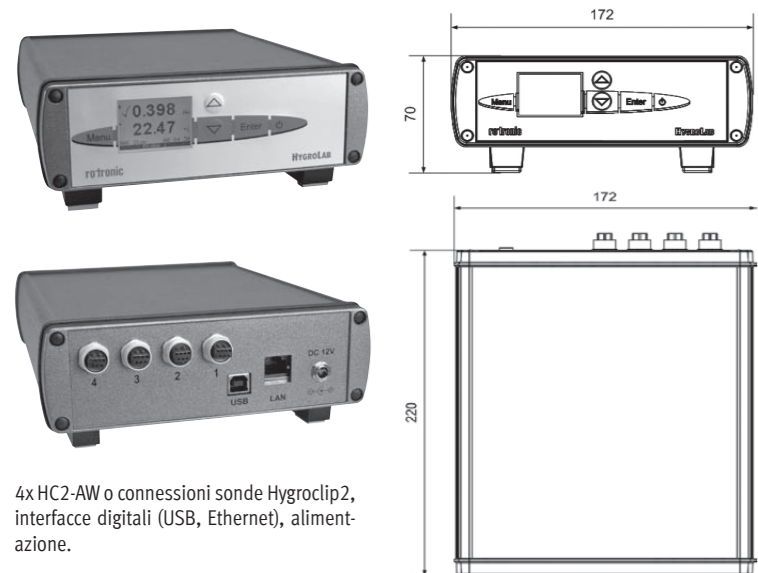
Tensione di alimentazione

Per l'alimentazione HygroLab C1 necessita di un alimentatore AC1211 (100...240 VAC – 12 VDC, 200 mA). In alternativa l'apparecchio può essere alimentato anche tramite porta USB. L'interfaccia Ethernet, tuttavia, non potrà più essere utilizzata.

Ingressi sonda

HygroLab C1 dispone di 4 ingressi sonda per il collegamento delle teste di misurazione dell'attività dell'acqua HC2-AW o delle sonde HygroClip2.

Dimensioni / Collegamenti



4x HC2-AW o connessioni sonde Hygroclip2, interfacce digitali (USB, Ethernet), alimentazione.

Tastiera

SU/GIÙ

- Cambia la sonda visualizzata sul display.
- A menu attivato, le frecce vengono utilizzate per la navigazione e per la modifica di parametri e valori.

ON / OFF

Accensione o spegnimento dell'apparecchio (premere brevemente).

ENTER

- A menu attivato, il tasto ENTER viene utilizzato per selezionare i sottomenu e per confermare eventuali modifiche.
- In Aw-Mode: avvio, interruzione o stop della misurazione dell'attività dell'acqua.

MENU

Attiva il menu interno. Premendo una seconda volta si accederà al menu subito superiore/si uscirà dal menu.

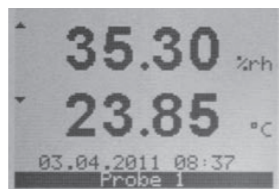
Interruttore ON/OFF

L'interruttore ON/OFF viene utilizzato come di seguito illustrato

- Per attivare l'apparecchio di misurazione premere l'interruttore ON/OFF
- Per disattivare l'apparecchio di misurazione premere l'interruttore ON/OFF

Display / Modalità di visualizzazione

Il display LCD è dotato di retroilluminazione, impostabile in modo che sia sempre attivata, disattivata o che si attivi in breve tempo premendo un tasto. Le impostazioni vengono effettuate in HygroLab C1 in questo modo: MENU > Display Settings > Mode. Nello stesso menu è possibile impostare la modalità di visualizzazione.



Standard:

- % ur
- Temperatura
- Data/Ora



Display a 3 righe

- % ur
- Temperatura
- Valore calcolato

Sul display si visualizzano inoltre gli indicatori di fine misura per ogni valore:

- ▲ Valore crescente (valore finale non ancora raggiunto)
- ▼ Valore calante (valore finale non ancora raggiunto)

- ◆ Valore costante (valore finale raggiunto)

In caso di allarme si visualizza il simbolo [!] sul margine destro del display.

Impostazioni di uso frequente

Unità

La sequenza MENU > Device Settings > Unit System (premere ENTER) permette la selezione dell'unità di misura (metrica/britannica) ricorrendo alle frecce SU/GIÙ. Premendo il tasto ENTER si avvia la selezione. Anche il software HW4 ne consente l'effettuazione.

AVVERTENZA: la modifica dell'unità non implica la modifica automatica del valore numerico della pressione barometrica fissa (utilizzato per diversi calcoli psicrometrici). Dopo la modifica dell'unità, è necessario modificare sempre la pressione barometrica.

Data e ora

La sequenza MENU > Time Settings > Date or Time permette la selezione dell'ora o della data attraverso il tasto ENTER. Con i tasti SU/GIÙ si modificano i dati, confermandoli con ENTER. Dopo ogni modifica il cursore si dirige verso destra. Il formato di data/ora è modificabile tramite la sequenza Time Settings > Date Fmt. oppure Time Fmt.. Analogamente, è possibile modificare le impostazioni di data e ora con l'HW4.

Modalità di visualizzazione: selezione dei valori visualizzati/sensori sul display

La sequenza MENU > Display Settings > Mode ENTER permette, attraverso i tasti SU/GIÙ, di scegliere tra 2 modalità di visualizzazione (H+T = a 2 righe e H+T+Calc = a 3 righe) e di confermare con ENTER. Nota: il valore calcolato "Calc" si visualizza solo se anche il valore calcolato viene attivato tramite la sequenza MENU > Probe Settings.

Consigli pratici per le misure di umidità

Dal momento che l'umidità dipende direttamente dalla temperatura, è importante che la temperatura dell'ambiente corrisponda a quella sulla sonda. In presenza di un'umidità ambientale di 50 %ur, una differenza di temperatura di 1°C implica un errore del 3 %ur. Prima della lettura del valore di misurazione, all'apparecchio di misurazione dovrebbe essere concesso un po' di tempo per adattarsi alla temperatura dell'ambiente da misurare. Maggiore è la differenza di temperatura tra ambiente e sensore, più tempo necessiterà l'apparecchio di misurazione per adattarsi al nuovo ambiente. Questo tempo potrà essere ridotto se si impiega una sonda ottimale per l'applicazione. Se il sensore è più freddo rispetto alla temperatura ambiente può succedere che si formi condensa sul sensore. Se i limiti di temperatura ed umidità non vengono superati, ciò non ha alcuna influenza sulla calibrazione del sensore. In ogni caso il sensore deve asciugarsi prima di effettuare ulteriori misurazioni. L'aria ferma funge da perfetto isolante. Se non vi è alcun movimento dell'aria, sbalzi di temperatura ed umidità estremi possono essere visualizzati entro una breve distanza. Fare perciò attenzione che la circolazione dell'aria attorno al sensore sia buona, affinché vengano garantite velocità e precisione di misurazione.

Modalità operativa Aw

Questa speciale funzione è integrata in HygroLab C1 e viene utilizzata solo con la testa di misurazione digitale HC2-AW per la misurazione dell'attività dell'acqua (Aw). Non appena lo strumento di misurazione viene impostato sull'attività dell'acqua, il display visualizza automaticamente l'umidità come valore Aw (1.000 Aw = 100 %rF).

Sono disponibili le seguenti modalità di misurazione:

Modalità con misurazione standard dell'attività dell'acqua (AwE)

In questa modalità si attende che oggetto da misurare e sonda di misurazione abbiano la stessa temperatura e poi si avvia la misurazione. Non appena si raggiunge lo stato di equilibrio (temperatura ed umidità) si conclude la misurazione. Tale fase dura 30 – 60 minuti e viene indicata a display da un valore di misurazione che non si modifica.

Modalità con misurazione rapida dell'attività dell'acqua (AwQuick)

Questa modalità velocizza la misurazione dell'attività dell'acqua e fornisce i risultati in circa 5 minuti. Se le condizioni di temperatura per campione di prodotto e sonda sono stabili, il valore calcolato di solito corrisponde a ± 0,005 aw, riferendosi al valore che si ottiene in una misurazione per la quale ci si attenda il completo equilibrio di umidità.

Attivazione della modalità Aw e selezione delle opzioni di misurazione

- Nel MENU > Aw Setting > Enable Aw (OFF), premere ENTER e con i tasti SU/GIÙ selezionare (ON) e quindi con ENTER attivare la modalità Aw.
- Selezionare con i tasti SU/GIÙ il sottomenu SaveResults. Dopo aver premuto il tasto ENTER è possibile selezionare o Salvare valori (save results: on) oppure Non salvare valori (save results: off).
- Selezionare con i tasti SU/GIÙ il sottomenu Mode e confermare > ENTER. Selezionare con i tasti SU /GIÙ la modalità desiderata (AwQuick o AwE).

Le impostazioni di seguito riportate possono essere modificate in base al tipo di modalità operativa, utilizzando i tasti SU/GIÙ. Per uscire dal menu, premere 2 volte il tasto MENU.

Come utilizzare la misurazione AwQuick

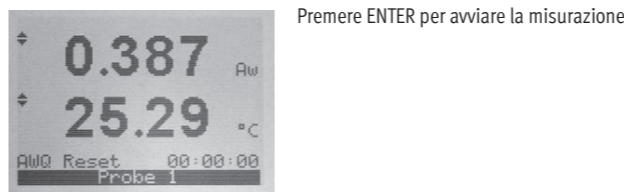
HygroLab C1 utilizza un algoritmo per calcolare il valore finale (attività dell'acqua) di un prodotto o di un campione di materiale.

- Il valore dell'umidità viene costantemente controllato
- Anche la stabilità della temperatura viene costantemente controllata
- Dopo una breve attesa (dwell time), il valore dell'umidità misurato viene utilizzato per calcolare il valore finale (attività dell'acqua). La misurazione si arresta automaticamente quando il valore calcolato e in proiezione risulta stabile. Tale stato viene indicato da un valore a display che non si modifica.

La misurazione si ferma automaticamente (richiede 5-6 minuti). Con un dwell time impostato a 4 minuti, di solito la variazione tra misurazione Aw-Quick e misurazione standard corrisponde a 0,005 aw o ancor meno. L'utente può stabilire il tempo di attesa (dwell time). Tale valore rappresenta un compromesso tra precisione e velocità di misurazione. Di solito un periodo prolungato per il tempo dwell comporta una misurazione più precisa e più lunga. La temperatura visualizzata al termine di tale tempo corrisponde al valore medio della temperatura durante la misurazione. HygroLab C1, oltre alla visualizzazione della temperatura, riporta anche un valore di trend. Tale indicatore segnala se durante la misurazione la temperatura è risultata stabile oppure no.

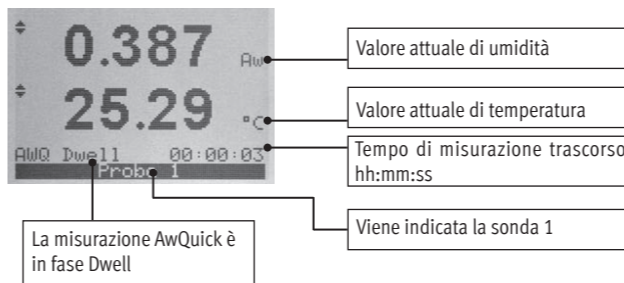
1. AWQ reset:

HygroLab C1 è pronto per la misurazione di tutte le sonde collegate.



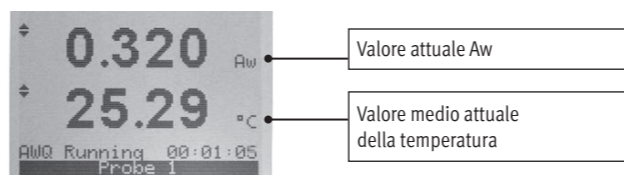
2. AWQ Dwell:

la misurazione è in fase "Dwell".



3. AWQ running:

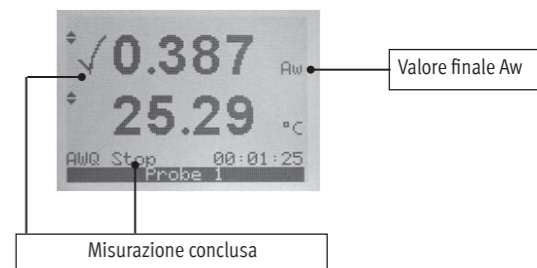
al termine della fase "Dwell" HygroLab C1 mostra il risultato finale.



4. AWQ Ended:

non appena il risultato finale risulta stabile, la misurazione si conclude e il valore finale viene visualizzato a display (freeze). Inoltre il risultato finale viene confermato con un segno di spunta. Nell'HW4 HygroLab C1 può essere impostato in modo che emetta un segnale acustico al raggiungimento del valore finale. Il segnale può essere interrotto premendo un tasto. (Non premere il tasto ENTER). Se si effettua la misurazione con più sonde, utilizzare i tasti SU/GIÙ per la visualizzazione o il controllo dello stato delle misurazioni.

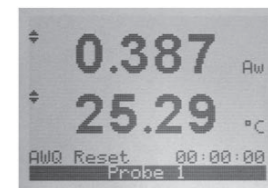
Non premere ENTER prima che la misurazione sia conclusa.



5. AWQ reset:

Annotare i risultati di misurazione oppure utilizzare la funzione automatica di registrazione dei dati MENU > Aw Settings > SaveResult > ON. Il valore della sonda 1 verrà salvato per batch 1, il valore della sonda 2 nel batch 2 e così via.

Premendo il tasto ENTER si prepara HygroLab C1 per una nuova misurazione.



Dati tecnici

Ingressi sonde:	4
Tipo di sonda:	Sonda HygroClip 2
Limiti di temp. della sonda:	In base al tipo di sonda -10...60 °C
Limiti di temperatura dell'elettronica:	0...100 %ur, non condensante
Materiale alloggiamento:	ABS, alluminio
Dimensioni: 172 x 70 x 220 mm	
Peso:	1000 g

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, Fax (+39) 02 33 27 62 99, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, Crompton Fields,

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn