


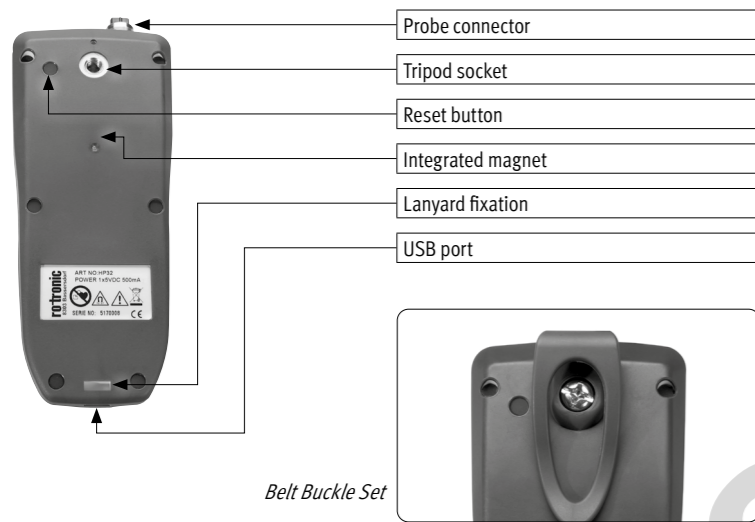
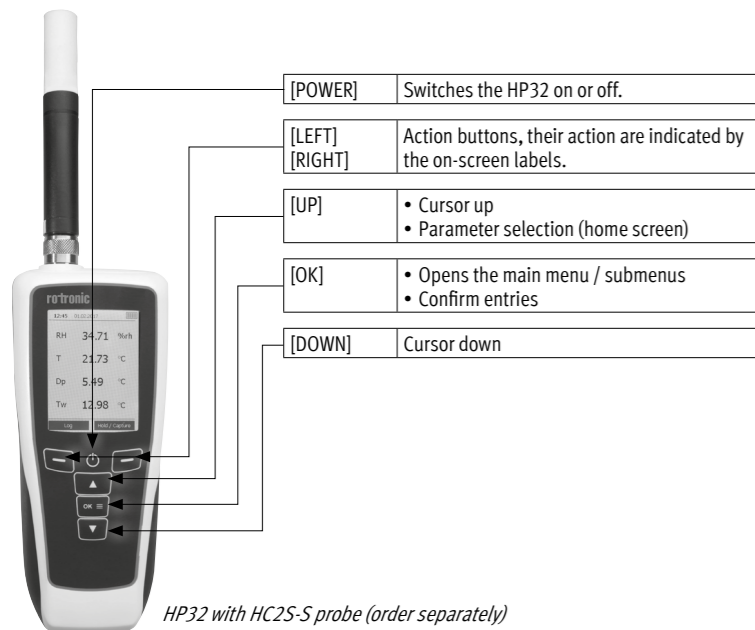


### 1 GENERAL DESCRIPTION

The HP3x-Series handheld instrument is a power full, multifunctional device which measures, displays and logs temperature, humidity and calculated parameters. The series consist of three different devices. Ensure devices have the latest compatible firmware. For more information visit [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com).

Order Code	HP31	HP32	HP-GTS
			
Compatible probes	Fixed probe	HC2 and HC2A-S probes. Probes must be ordered separately	Fixed probe

### 2 DEVICE OVERVIEW



Make sure that the plug head is not plugged in with reversed polarity.

### 3 GENERAL OPERATION

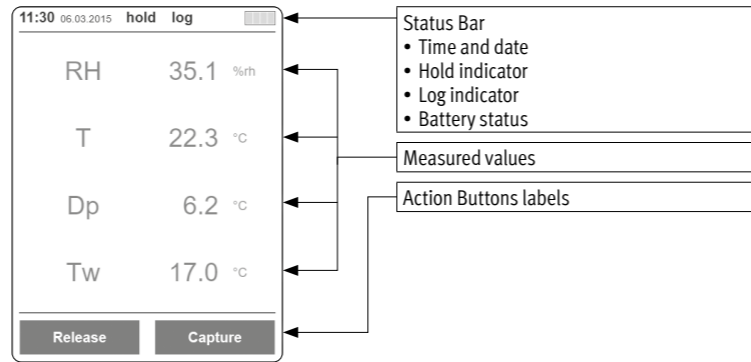
#### 3.1 SOFTWARE HW4 LITE INSTALLATION

Data analysis, and general setting of the device can be easily done with the free HW4 Software. To get the software, download the latest HW4 Software from the Rotronic Homepage. While the software always remains the same, the corresponding key unlocks the desired version. For the free Lite version, no key is needed and up to 3 Rotronic devices can be connected. Probes count as one device.

#### 3.2 BATTERY, STAND-BY AND AUTO SWITCH

The HP3x has an integrated lithium battery. Simply connect the device to an USB port with the delivered cable to charge it. The device has a stand-by and an auto switch off feature. After 5 minutes without user interaction the display is switched off, after 10 minutes the device is switched off to save battery. This feature does not affect data logging operation.

#### 3.3 DISPLAY AND HOME SCREEN



#### 3.4 MASTER RESET

There are a few instances in which the HP3x device may need to be reset. These include the following:

- To restore to factory default settings.
- The HP3x is not functioning properly (value are frozen).

Performing a reset will erase user data. Performing a Master Reset: Press and hold the reset button on the backside of the device with a thin pen or an office clammy for 3 sec.

### 4 GENERAL SETTINGS

#### 4.1 LANGUAGE

Main menu [OK] → Settings → Language

Available languages: English, Deutsch, Français, Italiano

#### 4.2 DATE/TIME

Main menu [OK] → Settings → Date / Time

The following settings can also be set beside the date and time.

- Date format: DIN, US, ISO
- Time format: 12 h, 24 h

The date and time must be set correctly for proper operation of the device.

Please note that if the battery is completely discharged, the handheld device must be time-chronized again with the HW4.

#### 4.3 UNITS

Main menu [OK] → Settings → Units

Your options are as follow:

- Distance: m, ft
- Temperature: °C, °F
- Pressure: hPa, mmHg
- Weight: kg, lbs

### 4.4 CALCULATED PSYCHROMETRIC PARAMETERS

Beside relative humidity and temperature, the HP32 can display 2 of the following 10 psychrometric parameters:

- Dew / Frost point (Dp/Fp)
- Wet bulb temperature (Tw)
- Enthalpy (H)
- Vapor concentration (Dv)
- Specific humidity (Q)
- Mixing ratio by weight (R)
- Vapor pressure (E)
- Saturation vapor pressure (Ew)
- Saturation vapor density (SVD)

Select the parameters that you want to log and/or see on the home screen within:

Main menu [OK] → Settings → Displayed calculated parameters

**i** You can change the order of values on the home screen by [UP] on the home screen.

**i** You can change the atmospheric pressure constant used in calculations in:  
Main menu → Settings → Atmospheric pressure

### 5 SAVING DATA

#### 5.1 HOLD/CAPTURE AND SPOT MEASUREMENTS

Freeze the displayed values on the home screen by pressing the [Hold/Capture] action button on the home screen. Those values can then be:

- Saved as a spot measurement with [Capture]
- Released again with [Release]

#### 5.2 DATA LOGGING

Program or start the automatic logging at regular interval with the [Log] action button. Define the storage location, the interval and, if you want, a start and stop time, then start the logging operation by pressing the [Start] action button.

**i** Your device will be automatically switched on at the given start time to start the logging.

**!** The main menu is not accessible while data logging is active. Spot measurements are, however, still possible.

**!** You must name storage locations before use. Simply use the [Rename] action button when selecting a storage location to assign it a name.

### 6 VIEWING SAVED DATA

#### 6.1 SPOT MEASUREMENTS

Review the spot measurements by selecting their storage location within:

Main Menu [OK] → Memory – Capture

#### 6.2 LOGGED DATA

**i** Review the logged data by selecting its storage location within:

Main Menu [OK] → Memory – Log

Switch between graphic displays and MIN / MAX / AVG values of the 4 parameters with [UP] and [DOWN].

### 7 ALARM

**i** Set up upper, lower limits as well as hysteresis for every displayed parameter in:

Main Menu [OK] → Alarms

Broken alarm limits are shown in red on the home screen.

To enable an acoustic signal for an alarm:

Main Menu [OK] → Settings → Buzzer

### 8 ADJUSTMENT

The HP3X has a humidity and temperature adjustment function so that you can adjust directly with the handheld instrument. The instrument can make a 1-point adjustment for temperature and a 1-point or 3-point adjustment for humidity.

Main Menu [OK] → Adjustment

Select Humidity or Temperature with the arrow keys and confirm with OK.

Example of sequence for 3-point humidity adjustment:

Reference value 1 10 %rh

Reference value 2 35 %rh

Reference value 3 80 %rh

The value of the reference can be entered with the keypad. The attached probe shows the current measured value. After entering the first reference value (10 %rh), press OK to confirm "Save & Continue" and enter the next reference value (35 %rh).

When all three reference values have been entered, press OK to confirm "Save & Continue" again and adjustment is finished. The last adjustment date is now listed under Adjustment.

### 9 TECHNICAL DATA

	HP31	HP32	HP-GTS
Compatible probes	Fixed	HC2 and HC2A-S probes. Probes must be ordered separately	Fixed
Application range	-10...60 °C   0...100 %rh (non-cond.)		
Probe application range	-10...60 °C	Depends on probe for example HC2A-S ±0.8 %rH / ±0.1 °C	-10...60 °C
Accuracy @ 23 °C	±2 %rh / ±0.3 °C		±2 %rh / ±0.3 °C
Functions	Spot measurements / Interval logging MIN / MAX / AVG / MKT		
Logging interval	1 s...24 h		
Memory capacity	8 x 8000 data points		
Psychrometric calculations	Dew / Frost point (Dp / Fp) Wet bulb temperature (Tw) Enthalpy (H) Vapor concentration (Dv) Specific humidity (Q) Mixing ratio by weight (R) Vapor pressure (E) Saturation vapor pressure (Ew) Saturation vapor density (SVD)		
Display refresh rate	1 s (typical)		
Integrated Battery	48 h – Logging every 30 s, screen off 10 h – Screen always on (typical)		
PC Interface	Micro-USB port, HW4 compatible		
Housing Material	ABS, TPR		
IP Protection	IP65		
Dimension	160 x 63 x 30 mm		
Weight	185 g		

### 10 DELIVERED

- HygroPalm HP-31/32/GTS
- Soft case
- Micro-USB service cable (AC0006)
- Belt buckle set, lanyard and certificate

# HYGROPALM HP31/32/GTS

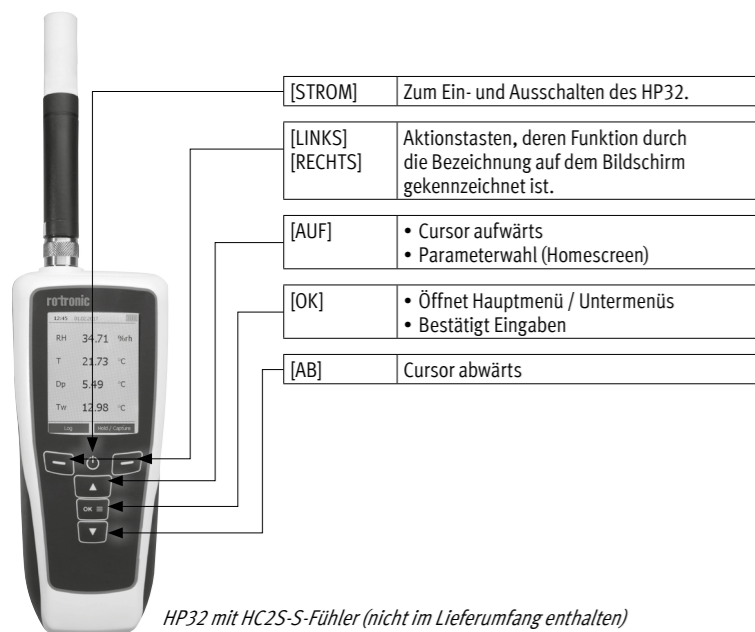
## Kurzbedienungsanleitung

### 1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Handmessgerät der Serie HP3x ist ein leistungsfähiges Multifunktionsgerät, das Temperatur, Feuchte und berechnete Parameter anzeigt. Die Serie besteht aus drei verschiedenen Modellen. Stellen Sie sicher, dass die Geräte die aktuellste kompatible Firmware haben. Für weitere Informationen besuchen Sie [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com).

Bestell-Code	HP31	HP32	HP-GTS
			
Kompatible Fühler	Integrierter Fühler	HC2- und HC2A-S-Fühler. Die Fühler müssen separat bestellt werden.	Integrierter Fühler

### 2 GERÄTEÜBERSICHT



Gürtelschnallen-Set



Stellen Sie sicher, dass der Steckerkopf nicht mit verkehrter Polarität eingesteckt ist.



### 3 ALLGEMEINE BEDIENUNG

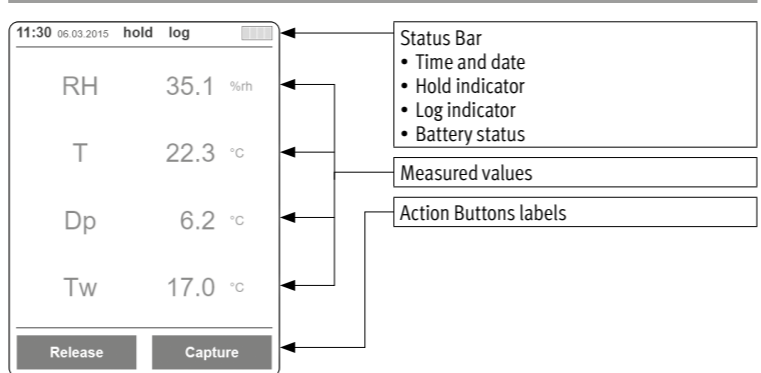
#### 3.1 INSTALLATION DER SOFTWARE HW4 LITE

Datenanalyse und allgemeine Geräteeinstellungen lassen sich bequem mit der kostenfreien HW4-Software vornehmen. Laden Sie sich die aktuelle HW4-Software einfach von der Rotronic-Homepage herunter. Die Software ist immer gleich, mit dem entsprechenden Schlüssel wird die jeweils gewünschte Version entsperrt. Für die kostenlose Lite-Version wird kein Schlüssel benötigt, und es können bis zu 3 Rotronic-Geräte angeschlossen werden. Fühler zählen als ein Gerät.

#### 3.2 BATTERIE, STANDBY UND AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG

Das HP3x verfügt über eine integrierte Lithium-Batterie. Schliessen Sie das Gerät zum Aufladen einfach mit dem mitgelieferten Kabel an einen USB-Anschluss an. Das Gerät verfügt über eine Standby- und eine automatische Abschaltfunktion. Nach insgesamt 5 Minuten ohne Nutzereingriff wird das Display und nach 10 Minuten wird das Gerät ausgeschaltet, um die Batterie zu schonen. Diese Funktion beeinträchtigt die Datenlogging-Funktion nicht.

#### 3.3 DISPLAY UND STARTBILDSCHIRM



#### 3.4 MASTER-RESET

In einigen Fällen muss das HP3x-Gerät gegebenenfalls zurückgesetzt werden. Dazu gehören folgende:

- Wiederherstellung der Werkseinstellungen.
- Das HP3x funktioniert nicht ordnungsgemäss (Werte sind eingefroren).

Bei einem Reset werden alle Benutzerdaten gelöscht. Master-Reset durchführen: Die Reset-Taste auf der Geräterückseite mit einem dünnen Stift oder einer Büroklammer 3 Sekunden lang gedrückt halten.

### 4 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

#### 4.1 SPRACHE

Hauptmenü [OK] → Einstellungen → Sprache

Verfügbare Sprachen: English, Deutsch, Français, Italiano

#### 4.2 DATUM/UHRZEIT

Hauptmenü [OK] → Einstellungen → Datum / Zeit

Neben Datum und Uhrzeit können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

- Datumsformat: DIN, US, ISO
- Zeitformat: 12 h, 24 h

Für eine einwandfreie Funktion müssen Datum und Uhrzeit richtig eingestellt sein.

Bitte beachten Sie, dass bei vollständig entladener Batterie das Handgerät erneut mit der HW4-Software zeitchronisiert werden muss.

#### 4.3 EINHEITEN

Hauptmenü [OK] → Einstellungen → Einheiten

Die Auswahlmöglichkeiten sind:

- Distanz: m, ft
- Temperatur: °C, °F
- Druck: hPa, mmHg
- Gewicht: kg, lbs

### 4.4 BERECHNETE PSYCHROMETRISCHE PARAMETER

Neben relativer Feuchte und Temperatur kann das HP32 zwei der folgenden 10 psychrometrischen Parameter anzeigen:

- Tau- / Frostpunkt (Dp/Fp)
- Feuchtkugeltemperatur (Tw)
- Enthalpie (H)
- Wasserdampfdichte (Dv)
- Spezifische Feuchte (Q)
- Gewichts-Mischungsverhältnis (R)
- Wasserdampfdruck (E)
- Sättigungsdampfdruck (Ew)
- Wasserdampfsättigungsdichte (SVD)

Zur Auswahl der Parameter, die Sie protokollieren und/oder auf dem Startbildschirm anzeigen wollen, gehen Sie auf:

Hauptmenü [OK] → Einstellungen → Angezeigte berechnete Parameter

**i** Sie können die Anzeigereihenfolge der Werte auf dem Startbildschirm ändern, indem Sie auf dem Startbildschirm [AUF] drücken.

**i** Um die in den Berechnungen verwendete Atmosphärendruckkonstante zu ändern, gehen Sie auf:

Hauptmenü → Einstellungen → Atmosphärendruck

### 5 DATENSPEICHERUNG

#### 5.1 ERFASSEN/SPEICHERN UND PUNKTAUFZEICHNUNGEN

Die auf dem Startbildschirm angezeigten Werte können mittels Betätigung der Aktionstaste [HALTEN/SPEICHERN] auf dem Startbildschirm eingefroren werden. Diese Werte können dann:

- Als Punktaufzeichnung mit [Erfassen] gespeichert werden
- Mit [Lösen] wieder losgelassen werden

#### 5.2 DATENAUFZEICHNUNG

Programmieren oder starten Sie die automatische Aufzeichnung in regelmässigen Abständen mit der Aktionstaste [Aufzeichnen]. Definieren Sie den Speicherort, das Intervall und, falls gewünscht, eine Start- und Stoppzeit; starten Sie dann den Aufzeichnungsvorgang durch Drücken der Aktionstaste [Start].

**i** Ihr Gerät wird zur vorgegebenen Startzeit automatisch eingeschaltet, um die Aufzeichnung zu starten.

**!** Während der Datenaufzeichnung kann nicht auf das Hauptmenü zugegriffen werden. Punktaufzeichnungen können jedoch weiterhin gemacht werden.

**!** Speicherorte müssen vor der Benutzung benannt werden. Verwenden Sie bei der Auswahl des Speicherorts einfach die Aktionstaste [Umbenennen], um einen Namen zuzuweisen.

### 6 ANZEIGE GESPEICHERTER DATEN

#### 6.1 PUNKTAUFZEICHNUNGEN

Zur Prüfung von Punktaufzeichnungen den Speicherort wie folgt auswählen:

Hauptmenü [OK] → Speicher - Erfassen

#### 6.2 AUFGEZEICHNETE DATEN

Zur Prüfung der gespeicherten Daten den Speicherort wie folgt auswählen:

Hauptmenü [OK] → Speicher - Speichern

Sie können zwischen den grafischen Anzeigen und den MIN / MAX / AVG-Werten der 4 Parameter mit [AUF] und [AB] umschalten.

### 7 ALARM

Zur Einrichtung der unteren und oberen Alarmgrenze sowie der Hysterese für jeden angezeigten Parameter, gehen Sie auf:

Hauptmenü [OK] → Alarme

Überschrittene Alarmgrenzen werden auf dem Startbildschirm rot dargestellt.

Sie können zudem ein akustisches Signal für einen Alarm aktivieren:

Hauptmenü [OK] → Einstellungen → Warnsignal

### 8 JUSTIERUNG

Das HP3x verfügt über eine Feuchte- und Temperatur Justage Funktion, sodass Sie direkt mit dem Handmessgerät justieren können. Das Gerät kann eine 1-Punkt Justage für die Temperatur und eine 1-Punkt oder 3-Punkte Justage für die Feuchtigkeit.

Hauptmenü [OK] → Justierung

Wählen Sie mit den Pfeil Tasten Feuchte oder Temperatur aus und bestätigen mit OK.

Beispiel Reihenfolge 3-Punkte Feuchte Justage:

Referenzwert 1	10 %rF
Referenzwert 2	35 %rF
Referenzwert 3	80 %rF

Der Wert der Referenz kann mittels Tastatur eingegeben werden, wobei der angehängte Fühler den aktuellen Messwert anzeigt. Nach Eingabe des ersten Referenzwertes (10 %rF) kann mit der Taste OK «Speichern & Weiter» bestätigt werden und der nächste Referenzwert (35 %rF) eingegeben werden.

Nachdem alle drei Referenzwerte eingetragen sind, nochmals «Speichern und Weiter» mit der Taste Ok bestätigen und die Justierung ist abgeschlossen. Das letzte Justierdatum wird nun unter Justierung aufgeführt.

### 9 TECHNISCHE DATEN

	HP31	HP32	HP-GTS
Kompatible Fühler	Fix	HC2- und HC2A-S-Fühler. Die Fühler müssen separat bestellt werden.	Fix
Einsatzbereich	-10...60 °C   0...100 %rF (nicht kond.)		
Fühler-Einsatzbereich	-10...60 °C	Abhängig vom Fühler, z. B. HC2A-S ±0,8 %rF / ±0,1 °C	-10...60 °C
Genauigkeit @ 23 °C	±2 %rF / ±0,3 °C		±2 %rF / ±0,3 °C
Funktionen	Punktaufzeichnung / Intervallspeicherung MIN / MAX / AVG / MKT		
Log-Intervall	1 s...24 h		
Messwertspeicher	8 x 8000 Datenpunkte		
Psychrometrische Berechnungen	Tau- / Frostpunkt (Dp/Fp) Feuchtkugeltemperatur (Tw) Enthalpie (H) Wasserdampfdichte (Dv) Spezifische Feuchte (Q) Gewichts-Mischungsverhältnis (R) Wasserdampfdruck (E) Sättigungsdampfdruck (Ew) Wasserdampfsättigungsdichte (SVD)		
Display-Wiederholrate	1 s (typisch)		
Integrierte Batterie	48 h – Aufzeichnung alle 30 s, bei ausgeschaltetem Bildschirm 10 h – Bei eingeschaltetem Bildschirm (typisch)		
PC-Schnittstelle	USB-Micro-Anschluss, HW4-kompatibel		
Gehäusematerial	ABS, TPR		
IP-Schutzart	IP65		
Abmessungen	160 x 63 x 30 mm		
Gewicht	185 g		

### 10 LIEFERUMFANG

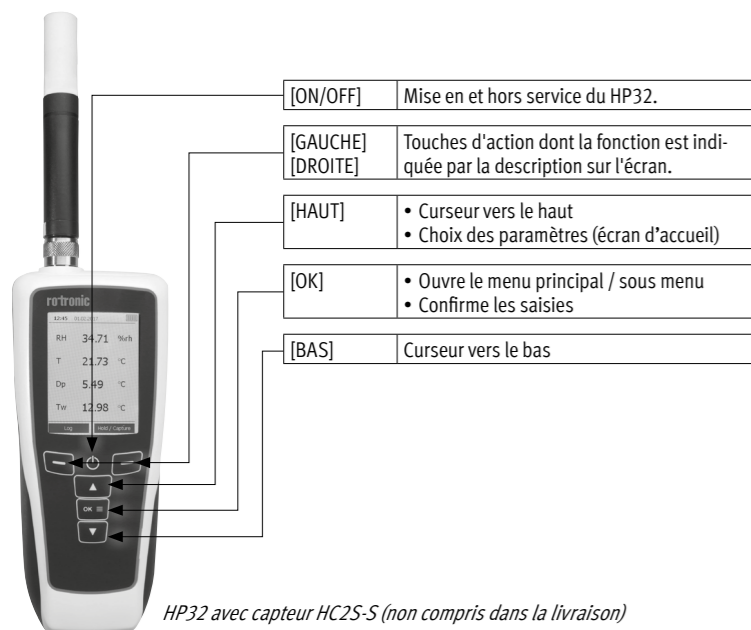
- HygroPalm HP-31/32/GTS
- Softcase
- Micro-USB-Servicekabel (AC0006)
- Gürtelschnallen-Set, Umhängeband und Zertifikat

## 1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

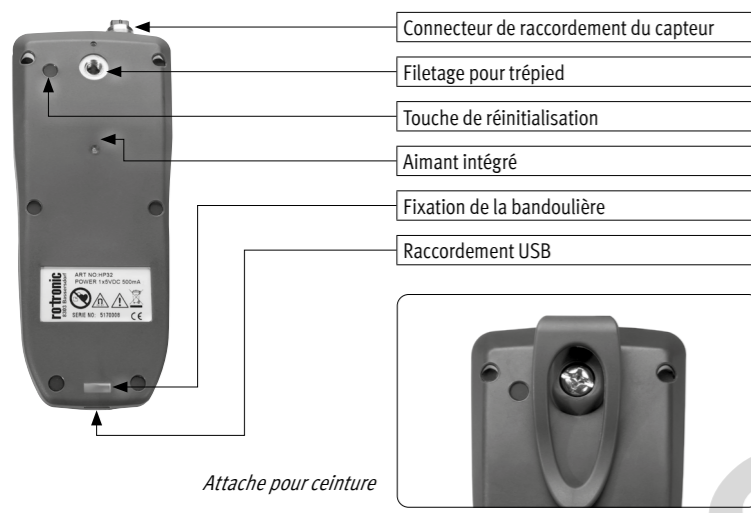
L'instrument de mesure portatif de la série HP3x est un appareil multifonction puissant qui affiche la température, l'humidité et calcule divers paramètres. La série est composée de trois modèles différents. Veuillez à ce que les appareils soient dotés des microprogrammes compatibles les plus récents. Pour plus d'informations, visitez le site [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com).

Code de commande	HP31	HP32	HP-GTS
			
Capteurs compatibles	Capteur intégré	Capteurs HC2 et HC2A-S. Les capteurs doivent être commandés séparément.	Capteur intégré

## 2 APERÇU DE L'APPAREIL



HP32 avec capteur HC2S-S (non compris dans la livraison)



Attache pour ceinture

Veillez à ce que la tête de la fiche ne soit pas branchée avec une polarité inversée.

## 3 FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

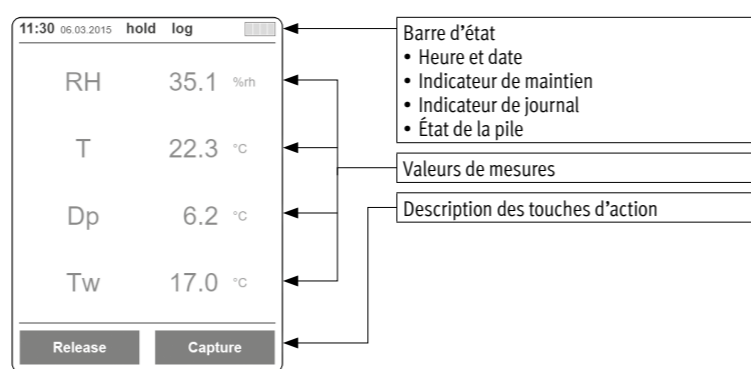
### 3.1 INSTALLATION DU LOGICIEL HW4 LITE

L'analyse des données et les principaux réglages de l'appareil peuvent être effectués confortablement avec le logiciel gratuit HW4. Téléchargez simplement la version actuelle du logiciel HW4 depuis la page d'accueil de Rotronic. Le logiciel reste le même, la clé correspondante permet de débloquent la version souhaitée. La version Lite ne nécessite pas de clé et permet de connecter jusqu'à trois appareils Rotronic. Les capteurs comptent pour un appareil.

### 3.2 BATTERIE, VEILLE ET ARRÊT AUTOMATIQUE

HP3x est équipé d'une pile intégrée au lithium. Raccordez simplement l'appareil avec le câble fourni à un port USB pour le recharger. L'appareil dispose de fonctions de veille et d'arrêt automatique. Afin d'économiser la pile, l'écran est éteint après 5 minutes sans intervention de l'utilisateur et l'appareil est mis hors tension après 10 minutes. Cette fonction n'affecte pas l'enregistrement des données.

### 3.3 AFFICHAGE ET ÉCRAN D'ACCUEIL



### 3.4 RÉINITIALISATION GÉNÉRALE

Dans certains cas, l'appareil de mesure HP3x peut avoir besoin d'être réinitialisé. Il s'agit, entre autres, des cas suivants :

- Rétablissement des réglages d'usine.
- HP3x ne fonctionne pas correctement (les valeurs affichées sont bloquées).

Toutes les données utilisateur sont effacées lors de la réinitialisation. Pour effectuer la réinitialisation générale : maintenez la touche de réinitialisation, au dos de l'appareil, enfoncée pendant 3 secondes, à l'aide d'un stylet ou d'un trombone.

## 4 RÉGLAGES PRINCIPAUX

### 4.1 LANGUE

Menu principal [OK] → Réglages → Langue

Langues disponibles : anglais, allemand, français, italien

### 4.2 DATE/HEURE

Menu principal [OK] → Réglages → Date / Heure

En dehors de la date et de l'heure, les réglages suivants peuvent être effectués.

- Format de la date : DIN, US, ISO
- Format de l'heure : 12h, 24h

Pour un fonctionnement optimal, la date et l'heure doivent être réglées correctement.

Veillez noter que si la batterie est complètement déchargée, le combiné doit être à nouveau synchronisé avec le logiciel HW4

### 4.3 UNITÉS

Outre la date et l'heure, les réglages suivants peuvent être effectués.

Les possibilités sont les suivantes :

- Distance : m, ft
- Température : °C, °F
- Pression : hPa, mmHg
- Poids : kg, lbs

## 4.4 PARAMÈTRES PSYCHROMÉTRIQUES CALCULÉS

En plus de l'humidité et de la température, HP32 peut afficher deux des dix paramètres psychrométriques suivants :

- Points de rosée/de gel (Dp/Fp)
- Température à bulbe humide (Tw)
- Enthalpie (H)
- Densité de la vapeur d'eau (Dv)
- Humidité spécifique (Q)
- Poids de rapport de mélange (R)
- Pression de la vapeur d'eau (E)
- Pression de saturation de la vapeur (Ew)
- Densité de saturation de la vapeur d'eau (SVD)

Pour le choix des paramètres que vous désirez prendre en protocole et/ou afficher sur l'écran d'accueil rendez vous sur :

Menu principal [OK] → Réglages → Paramètres calculés affichés

**i** Vous pouvez modifier l'ordre dans lequel les valeurs sont affichées sur l'écran d'accueil en appuyant sur [HAUT] sur l'écran d'accueil.

**i** Pour modifier la constante atmosphérique utilisée pour les calculs rendez vous sur :

Menu principal [OK] → Réglages → Pression atmosphérique

## 5 STOCKAGE DES DONNÉES

### 5.1 SAISIE/ENREGISTREMENT ET ENREGISTREMENT PONCTUEL

Les valeurs affichées sur l'écran d'accueil peuvent être bloquées en appuyant sur la touche d'action [BLOQUER/ENREGISTRER] de l'écran d'accueil. Ces valeurs peuvent alors :

- Être enregistrées comme enregistrement ponctuel avec [Saisie]
- Être libérées avec [Libérer]

### 5.2 ENREGISTREMENT DES DONNÉES

Programmez ou démarrez l'enregistrement automatique des données à intervalles réguliers avec la touche d'action [Enregistrer]. Définissez l'emplacement pour l'enregistrement, l'intervalle et, si vous le désirez, l'heure de début et de fin de l'enregistrement; démarrez alors le processus d'enregistrement en appuyant sur la touche d'action [Démarrer].

**i** Votre appareil sera mis en service automatiquement à l'heure désirée pour débiter l'enregistrement.

**!** L'accès au menu principal est impossible pendant l'enregistrement des données. Les enregistrements ponctuels peuvent toutefois être effectués.

**!** Le nom de l'emplacement de l'enregistrement doit être défini avant l'utilisation. Utilisez simplement la touche d'action pour attribuer un nom lors du choix de l'emplacement de l'enregistrement.

## 6 AFFICHAGE DES DONNÉES ENREGISTRÉES

### 6.1 ENREGISTREMENT PONCTUEL

**i** Pour le contrôle de l'enregistrement ponctuel, choisissez l'emplacement de l'enregistrement de la manière suivante :

Menu principal [OK] → Enregistrement → Saisir

### 6.2 DONNÉES ENREGISTRÉES

**i** Pour le contrôle des données enregistrées, choisissez l'emplacement de l'enregistrement de la manière suivante :

Menu principal [OK] → Enregistrement → Enregistrer

Vous pouvez choisir entre l'affichage graphique et les valeurs MIN / MAX / AVG des paramètres avec [HAUT] et [BAS]. Vous pouvez choisir entre l'affichage graphique et les valeurs MIN / MAX / AVG des 4 paramètres avec [HAUT] et [BAS].

## 7 ALARME

Pour paramétrer les seuils d'alarme inférieurs et supérieurs, ainsi que l'hystérèse pour chaque paramètre affiché, choisissez :

Menu principal [OK] → Alarme

En cas de dépassement, les seuils d'alarme sont affichés en rouge sur l'écran d'accueil.

Vous pouvez également activer une alarme acoustique pour les alarmes :

Menu principal [OK] → Réglages → Signal d'alarme

## 8 AJUSTAGE

Le HP3X dispose d'une fonction d'ajustage de l'humidité et de la température, de sorte que vous pouvez effectuer l'ajustage directement avec l'appareil de mesure portatif. L'appareil permet d'ajuster la température sur 1 point et l'humidité sur 1 ou 3 points.

Menu principal [OK] → Ajustage

Sélectionnez à l'aide de la flèche « Humidité » ou « Température » et confirmez avec [OK].

Exemple de séquence d'ajustage de l'humidité sur 3 points :

Valeur de référence 1 10 %HR

Valeur de référence 2 35 %HR

Valeur de référence 3 80 %HR

La valeur de référence peut être saisie à l'aide du clavier, le capteur connecté affichant la valeur de mesure actuelle. Après l'entrée de la première valeur de référence (10 %HR) confirmez en appuyant sur [OK] « Enregistrer et continuer » et entrez la valeur de référence suivante (35 %HR).

Après avoir saisi les trois valeurs de référence, confirmez à nouveau « Enregistrer & continuer » avec la touche [OK] pour terminer l'ajustage. La dernière date d'ajustage est alors indiquée sous « Ajustage ».

## 9 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	HP31	HP32	HP-GTS
Capteurs compatibles	Fixe	Capteurs HC2 et HC2A-S. Les capteurs doivent être commandés séparément.	Fixe
Gamme d'utilisation	-10...60 °C   0...100 %HR (sans condensation)		
Gamme d'utilisation du capteur	-10...60 °C	Selon le capteur, p. ex. HC2A-S ±0,8 %HR / ±0,1 °C	-10...60 °C
Précision @ 23 °C	±2 %HR / ±0,3 °C	%HR / ±0,1 °C	±2 %HR / ±0,3 °C
Fonctions	Enregistrement ponctuel / à intervalles MIN / MAX / AVG / MKT		
Intervalle d'enregistrement	1 s...24 h		
Mémoire pour les valeurs de mesure	8 x 8000 points de données		
Calculs psychrométriques	Points de rosée/de gel (Dp/Fp) Température à bulbe humide (Tw) Enthalpie (H) Densité de la vapeur d'eau (Dv) Humidité spécifique (Q) Poids de rapport de mélange (R) Pression de la vapeur d'eau (E) Pression de saturation de la vapeur (Ew) Densité de saturation de la vapeur d'eau (SVD)		
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	1 s (typique)		
Pile intégrée	48 h – Enregistrement toutes les 30 s, avec écran éteint 10 h – Avec écran en fonction (typique)		
Interface PC	Raccordement micro USB, compatible avec HW4		
Matériau du boîtier	ABS, TPR		
Type de protection IP	IP65		
Dimensions	160 x 63 x 30 mm		
Poids	185 g		

## 10 FOURNITURES

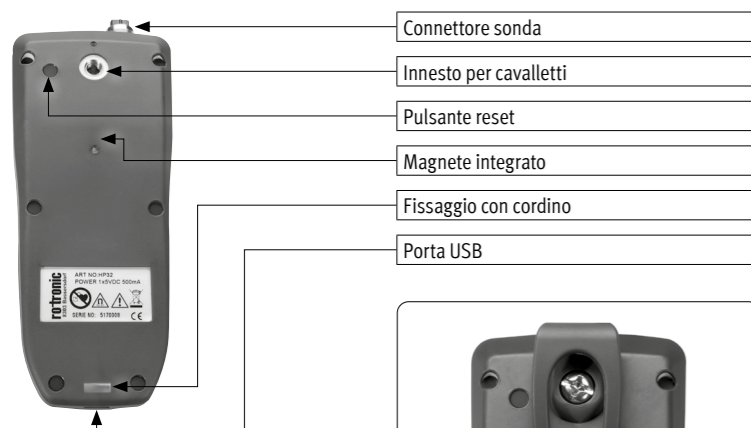
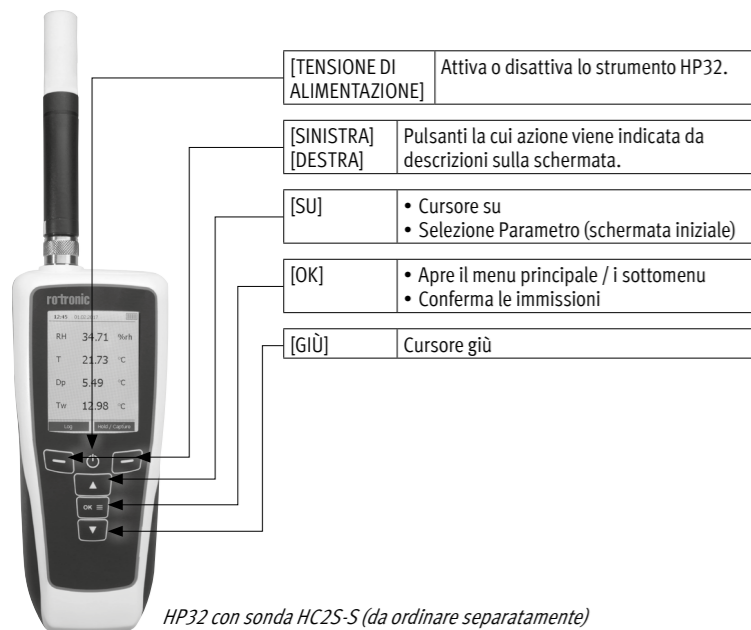
- HygroPalm HP-31/32/GTS
- Sacoche souple
- Câble de service (AC0006)
- Attache pour ceinture, courroie et certificat

## 1 DESCRIZIONE GENERALE

La serie di strumenti portatili HP3x è potente e multifunzionale, infatti misura, visualizza e registra temperatura, umidità e parametri calcolati. La serie è composta da tre diversi strumenti. Assicurarsi che i dispositivi abbiano il firmware più recente compatibile. Per ulteriori informazioni visitare il sito [www.rotronic.com](http://www.rotronic.com).

Codice d'ordine	HP31	HP32	HP-GTS
			
Sonde compatibili	Sonda fissa	Sonde HC2 e HC2A-S. Le sonde vanno ordinate separatamente	Sonda fissa

## 2 PANORAMICA STRUMENTO



Set fibbia per cinghia

Assicurarsi che la testa del connettore non sia inserita con polarità invertita.

## 3 FUNZIONAMENTO GENERALE

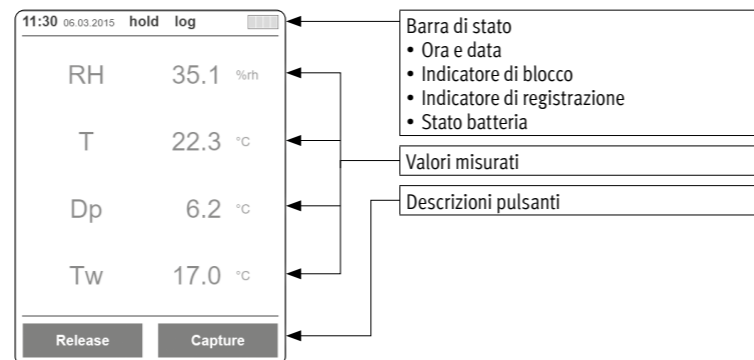
### 3.1 INSTALLAZIONE SOFTWARE HW4 LITE

L'analisi dei dati e l'impostazione generale dello strumento si possono effettuare facilmente con il software gratuito HW4. Per ottenere il software, scaricare l'ultima versione del software HW4 dalla homepage di Rotronic. Benché il software sia sempre lo stesso, la chiave corrispondente sblocca la versione desiderata. Per la versione Lite gratuita non serve alcuna chiave ed è possibile connettere fino ad un massimo di 3 strumenti Rotronic. Ogni sonda viene considerata come uno strumento.

### 3.2 BATTERIA, STAND-BY E AUTO DISATTIVAZIONE

La serie HP3x presenta una batteria al litio integrata. Basta connettere lo strumento ad una porta USB con il cavo in dotazione per ricaricarla. Lo strumento dispone di una funzione di stand-by e di auto disattivazione. Trascorsi 5 minuti senza alcuna interazione da parte dell'utente, si disattiva il display, dopo 10 minuti si disattiva lo strumento, per risparmiare energia della batteria. Tale funzione non influisce sull'operatività della registrazione dati.

### 3.3 SCHERMATA DISPLAY E SCHERMATA INIZIALE



### 3.4 MASTER RESET

Solo in qualche caso lo strumento HP3x potrebbe necessitare di un reset. Tra questi ricordiamo:

- Il ripristino delle impostazioni originali di fabbrica.
- Il funzionamento inadeguato della serie HP3x (i valori sono congelati).

L'effettuazione di un reset comporterà la cancellazione dei dati utente. Per effettuare un Master reset, premere il pulsante di reset posto sul retro dello strumento tenendolo premuto per 3 s con una penna sottile o una graffetta da ufficio.

## 4 IMPOSTAZIONI GENERALI

### 4.1 LINGUA

Menu principale [OK] → Impostazioni → Lingua

Lingue disponibili: English, Deutsch, Français, Italiano

### 4.2 DATA/ORA

Menu principale [OK] → Impostazioni → Data / Ora

Oltre alla data e all'ora, è possibile settare anche le impostazioni seguenti.

- Formato data: DIN, US, ISO
- Formato ora: 12 h, 24 h

La data e l'ora vanno impostate correttamente, affinché lo strumento funzioni adeguatamente.

Si prega di notare che se la batteria è completamente scarica, il portatile deve essere di nuovo sincronizzato con il software HW4.

### 4.3 UNITÀ

Menu principale [OK] → Impostazioni → Unità

Le opzioni a disposizione sono le seguenti:

- Distanza: m, ft
- Temperatura: °C, °F
- Pressione: hPa, mmHg
- Peso: kg, lbs

## 4.4 PARAMETRI PSICROMETRICI CALCOLATI

Oltre all'umidità relativa e alla temperatura, il modello HP32 può visualizzare 2 dei 10 parametri psicrometrici seguenti:

- Punto di rugiada / Punto di gelo (Dp/Fp)
- Temperatura di bulbo umido (Tw)
- Entalpia (H)
- Concentrazione di vapore (Dv)
- Umidità specifica (Q)
- Rapporto di miscelazione - peso (R)
- Pressione di vapore (E)
- Pressione del vapore saturo (Ew)
- Densità del vapore saturo (SVD)

Selezionare i parametri che si intendono registrare e/o visualizzare nella schermata iniziale all'interno di:

Menu principale [OK] → Impostazioni → Parametri calcolati a display

È possibile modificare l'ordine dei valori nella schermata iniziale premendo il pulsante [SU] nella schermata iniziale.

È possibile modificare la costante di pressione atmosferica usata per i calcoli all'interno di: Menu principale → Impostazioni → Pressione atmosferica

## 5 SALVATAGGIO DATI

### 5.1 BLOCCA/ACQUISISCI E MISURA PUNTUALE

Congelare i valori a display sulla schermata iniziale premendo il pulsante [Blocca/Acquisisci] presente nella schermata iniziale. A quel punto i valori potranno essere:

- Salvati come misura puntuale con [Acquisisci]
- Ricancellati con [Cancella]

### 5.2 REGISTRAZIONE DATI

Programmare o iniziare la registrazione automatica ad intervalli regolari usando il pulsante [Registra]. Definire la posizione di salvataggio, l'intervallo e, volendo, un orario di inizio e di stop, quindi avviare l'operazione di registrazione premendo il pulsante [Avvia].

Il proprio strumento si attiverà automaticamente all'orario di inizio indicato per avviare la registrazione.

Il menu principale non è accessibile mentre è attiva la registrazione dati. Tuttavia sono ancora possibili le misure puntuali.

Prima dell'uso occorre denominare la posizione di salvataggio. Basta ricorrere al pulsante [Rinomina] per denominarla, quando si seleziona la posizione di salvataggio.

## 6 VISUALIZZAZIONE DEI DATI SALVATI

### 6.1 MISURE PUNTUALI

Per controllare le misure puntuali selezionare la loro posizione di salvataggio all'interno di: Menu principale [OK] → Memoria - Acquisisci

### 6.2 DATI REGISTRATI

Per controllare i dati registrati selezionare la loro posizione di salvataggio all'interno di: Menu principale [OK] → Memoria - Registra

È possibile muoversi fra le visualizzazioni grafiche e i valori MIN / MAX / AVG dei 4 parametri con i pulsanti [SU] e [GIÙ].

## 7 ALLARME

Impostare i limiti di allarme superiore, inferiore e l'isteresi per ogni parametro visualizzato all'interno di: Menu principale [OK] → Allarmi

I limiti di allarme superati vengono visualizzati in rosso nella schermata iniziale.

È possibile inoltre attivare un segnale acustico per segnalare un allarme:

Menu principale [OK] → Impostazioni → Buzzer

## 8 CALIBRAZIONE

La serie HP3X dispone di una funzione di calibrazione dell'umidità e della temperatura, pertanto è possibile effettuare la calibrazione direttamente con lo strumento di misura portatile. Lo strumento è in grado di effettuare calibrazioni su 1 punto per la temperatura e calibrazioni su 1 punto o su 3 punti per l'umidità.

### Menu principale [OK] → Calibrazione

Esempio di sequenza di calibrazione dell'umidità su 3 punti:

Valore di riferimento 1	10 %UR
Valore di riferimento 2	35 %UR
Valore di riferimento 3	80 %UR

È possibile inserire il valore del riferimento tramite la tastiera, per cui la sonda connessa visualizza il valore di misura effettivo. Dopo l'inserimento del primo valore di riferimento (10 %UR) si può confermare mediante il tasto OK "Memoria e Avanti", quindi inserire il valore di riferimento successivo (35 %UR).

Una volta registrati tutti e tre i valori di riferimento, occorrerà confermare con il tasto OK ancora una volta "Memoria & Avanti", dopodiché la calibrazione sarà conclusa. A questo punto la data dell'ultima calibrazione comparirà sotto la voce Calibrazione.

## 9 DATI TECNICI

	HP31	HP32	HP-GTS
Sonde compatibili	Fissa	Sonde HC2 e HC2A-S. Le sonde vanno ordinate separatamente	Fissa
Campo di lavoro	-10...60 °C   0...100 %UR (non cond.)		
Campo di lavoro sonda	-10...60 °C	In base alla sonda, per esempio HC2A-S	-10...60 °C
Precisione a 23 °C	±2 %UR / ±0,3 °C	±0,8 %UR / ±0,1 °C	±2 %UR / ±0,3 °C
Funzioni	Misurazioni puntuali / Registros ad intervallo MIN / MAX / AVG / MKT		
Intervallo di registrazione	1 s...24 h		
Capacità di memoria	8 x 8000 acquisizioni		
Calcoli psicrometrici	Punto di rugiada / Punto di gelo (Dp / Fp) Temperatura di bulbo umido (Tw) Entalpia (H) Concentrazione di vapore (Dv) Umidità specifica (Q) Rapporto di miscelazione - peso (R) Pressione di vapore (E) Pressione del vapore saturo (Ew) Densità del vapore saturo (SVD)		
Frequenza d'aggiornamento display	1 s (tipica)		
Batteria integrata	48 h - Registros ogni 30 s, schermata disattivata 10 h - Schermata sempre attiva (tipico)		
Interfaccia PC	Porta micro-USB, compatibile con HW4		
Materiale housing	ABS, TPR		
Protezione IP	IP65		
Dimensioni	160 x 63 x 30 mm		
Peso	185 g		

## 10 DOTAZIONE

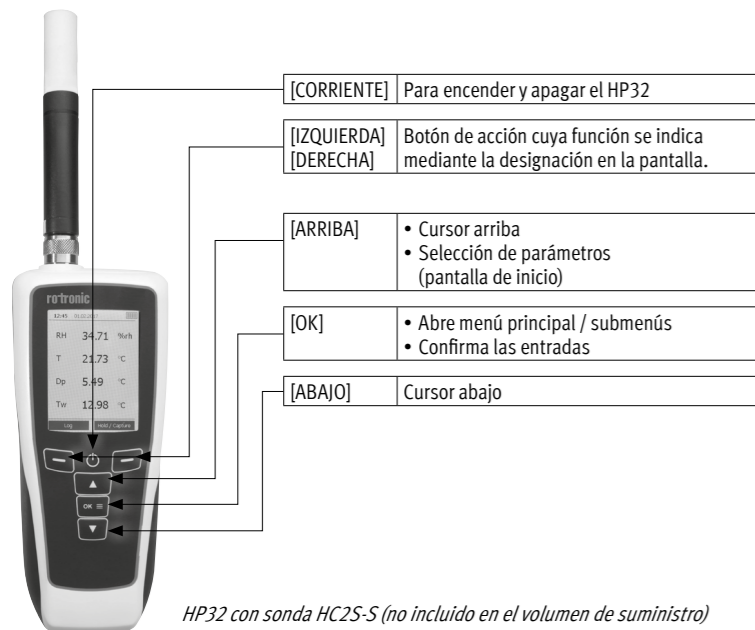
- HygroPalm HP-31/32/GTS
- Custodia soft case
- Cavo di servizio micro-USB (AC0006)
- Set fibbia per cinghia, cordino e certificato

## 1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento de medición portátil de la serie HP3x es un potente instrumento multifunción que muestra la temperatura, la humedad y los parámetros calculados. La serie se compone de tres modelos distintos. Asegúrese de que los dispositivos tengan el último firmware compatible. Para obtener más información, visite [www.rottronic.com](http://www.rottronic.com).

Código de pedido	HP31	HP32	HP-GTS
			
Sonda compatible	Sonda integrada	Sondas HC2 y HC2A-S. Las sondas deben pedirse por separado.	Sonda integrada

## 2 VISTA DEL INSTRUMENTO



Kit para hebilla de cinturón

Asegúrate de que la cabeza del enchufe no esté conectada con la polaridad invertida.



## 3 FUNCIONAMIENTO GENERAL

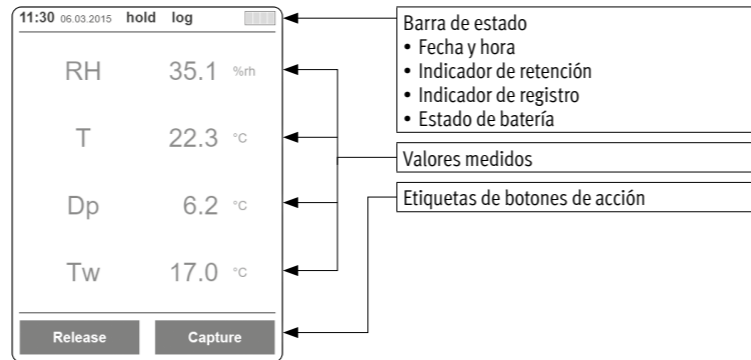
### 3.1 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE HW4 LITE

El análisis de datos y los ajustes generales del instrumento se pueden realizar cómodamente con el software gratuito HW4. Sólo tiene que descargar el software HW4 más actual de la página web de Rotronic. El software es siempre el mismo, con la llave electrónica correspondiente se desbloquea la versión deseada. No se requiere ninguna llave para la versión Lite gratuita y se pueden conectar hasta 3 instrumentos Rotronic. Las sondas cuentan como un solo instrumento.

### 3.2 BATERÍA, MODO DE ESPERA Y DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA

El HP3x dispone de una batería de litio integrada. Para cargarlo, simplemente conecte el instrumento a un puerto USB utilizando el cable suministrado. El instrumento dispone de una función de modo de espera y una función de desconexión automática. Después de un total de 5 minutos sin intervención del usuario, la pantalla del instrumento se apaga y después de 10 minutos el instrumento para conservar la energía de la batería. Esta función no afecta a la función de registro de datos.

### 3.3 PANTALLA Y PANTALLA DE INICIO



### 3.4 RESTABLECIMIENTO MAESTRO

En algunos casos puede ser necesario reiniciar el instrumento HP3x. Para ello se debe hacer lo siguiente:

- Restablecimiento de los ajustes de fábrica
- El HP3x no funciona correctamente (los valores están congelados).

En caso de restablecimiento se borrarán todos los datos. Realizar restablecimiento maestro: mantenga presionado el botón Reset en la parte posterior del instrumentos con un bolígrafo fino o un clip durante 3 segundos.

## 4 AJUSTES GENERALES

### 4.1 IDIOMA

Menú principal [OK] → Ajustes → Idioma

Idiomas disponibles: inglés, alemán, francés e italiano

### 4.2 FECHA/HORA

Menú principal [OK] → Ajustes → Fecha / Hora

Además de la fecha y la hora, se pueden realizar los siguientes ajustes:

- Formato de fecha: DIN, US, ISO
- Formato de hora: 12 h, 24 h

La fecha y la hora deben estar correctamente ajustadas para que el funcionamiento sea correcto.

Tenga en cuenta que si la batería está completamente descargada, el dispositivo de mano debe ser sincronizado de nuevo con el software HW4.

### 4.3 UNIDADES

Menú principal [OK] → Ajustes → Unidades

Las opciones son las siguientes:

- Distancia: m, ft
- Temperatura: °C, °F
- Presión: hPa, mmHg
- Peso: kg, lbs

## 4.4 PARÁMETROS PSICROMÉTRICOS CALCULADOS

Además de la humedad relativa y la temperatura, el HP32 puede mostrar dos de los siguientes 10 parámetros psicrométricos:

- Punto de rocío / Punto de escarcha (Dp/Fp)
- Temperatura de bulbo húmedo (Tw)
- Entalpía (H)
- Densidad de vapor de agua (Dv)
- Humedad específica (Q)
- Relación de peso-mecla (R)
- Presión de vapor de agua (E)
- Presión de vapor de saturación (Ew)
- Densidad de saturación de vapor de agua (SVD)

Para la selección de los parámetros que desea registrar y/o mostrar en la pantalla de inicio, vaya a:

Menú principal [OK] → Ajustes → Parámetros calculados visualizados

- Puede modificar el orden de visualización de los valores en la pantalla de inicio pulsando el botón [ARRIBA] en la pantalla de inicio.

- Para cambiar la constante de presión atmosférica utilizada en los cálculos, vaya a: Menú principal → Ajustes → Presión atmosférica

## 5 GUARDAR DATOS

### 5.1 CAPTURAR/GUARDAR Y REGISTROS DE PUNTOS

Los valores mostrados en la pantalla de inicio se pueden congelar pulsando el botón de acción [HOLD/CAPTURE] (RETENER/GUARDAR) en la pantalla de inicio. Estos valores pueden:

- Guardarse como registro de puntos con [Capture] (Capturar)
- Liberarse de nuevo con [Release] (Liberar)

### 5.2 REGISTRO DE DATOS

Programe o inicie el registro automático a intervalos regulares con el botón de acción [Log] (Registrar). Defina la ubicación de memoria, el intervalo y, si lo desea, una hora de inicio y parada; a continuación, inicie la operación de registro pulsando el botón de acción [Start] (Inicio).

- El instrumento se encenderá automáticamente a la hora de inicio preestablecida para iniciar el registro.

- Durante el registro de datos, no podrá accederse al menú principal. No obstante, los registros de puntos pueden seguir realizándose.

- Debe darse nombre a las ubicaciones de memoria antes de su uso. Cuando seleccione una ubicación de memoria, simplemente utilice el botón de acción [Rename] (Renombrar) para asignar un nombre.

## 6 VISUALIZACIÓN DE DATOS GUARDADOS

### 6.1 REGISTROS DE PUNTOS

Para la comprobación de registros de puntos, seleccione la ubicación de memoria del siguiente modo:

Menú principal [OK] → Memory (Memoria) – Capture (Capturar)

### 6.2 DATOS REGISTRADOS

Para la comprobación de los datos memorizados, seleccione la ubicación de memoria del siguiente modo:

Menú principal [OK] → Memory (Memoria) – Save (Guardar)

Con los botones [ARRIBA] y [ABAJO] se puede conmutar entre las visualizaciones gráficas y los valores MIN / MAX / AVG de los 4 parámetros.

## 7 ALARMA

Para ajustar los límites inferior y superior de alarma y la histéresis de cada parámetro visualizado, vaya a:

Menú principal [OK] → Alarmas

Los límites de alarma sobrepasados se representan en rojo en la pantalla de inicio.

También puede activar una señal acústica para una alarma:

Menú principal [OK] → Ajustes → Tono de señal

## 8 AJUSTE

El HP3X dispone de una función de ajuste de la humedad y la temperatura que le permite el ajuste directamente con el instrumento de medición portátil. El instrumento puede tener un ajuste de 1 punto para la temperatura y un ajuste de 1 o 3 puntos para la humedad.

Main Menu (Menú principal) [OK] → Adjustment (Ajuste)

Ejemplo de secuencia del ajuste de humedad de 3 puntos:

Valor de referencia 1	10 % HR
Valor de referencia 2	35 % HR
Valor de referencia 3	80 % HR

El valor de la referencia se puede introducir mediante el teclado y con la sonda acoplada mostrando el valor de medición actual. Después de introducir el primer valor de referencia (10 % HR), pulse OK para "Guardar y continuar" e introduzca el siguiente valor de referencia (35 % HR).

Una vez introducidos los tres valores de referencia, pulse de nuevo la tecla OK para "Guardar y continuar" y el ajuste habrá concluido. La última fecha de ajuste se indica ahora en Ajuste.

## 9 DATOS TÉCNICOS

	HP31	HP32	HP-GTS
Sondas compatibles	Fijo	Sondas HC2 y HC2A-S. Las sondas deben pedirse por separado.	Fijo
Rango de utilización	-10...60°C   0...100%HR (sin cond.)		
Rango de utilización de las sondas	-10...60 °C	En función de la sonda, p. ej. HC2A-S	-10...60 °C
Precisión @ 23 °C	±2 %HR / ±0,3 °C	±0,8 %HR / ±0,1 °C	±2 %HR / ±0,3 °C
Funciones	Registro de puntos / Almacenamiento a intervalos MIN / MAX / AVG / MKT		
Intervalo de registro	1 s...24 h		
Memoria de medidas	8 x 8000 puntos de datos		
Cálculos psicrométricos	Punto de rocío / Punto de escarcha (Dp/Fp) Temperatura de bulbo húmedo (Tw) Entalpía (H) Densidad de vapor de agua (Dv) Humedad específica (Q) Relación de peso-mecla (R) Presión de vapor de agua (E) Presión de vapor de saturación (Ew) Densidad de saturación de vapor de agua (SVD)		
Frecuencia de actualización de pantalla	1 s (típica)		
Batería integrada	48 h – Registro cada 30 s, con la pantalla apagada 10 h – Con la pantalla encendida (típica)		
Interfaz de PC	Conexión micro USB, compatible con HW4		
Material de la carcasa	ABS, TPR		
Tipo de protección IP	IP65		
Dimensiones	160 x 63 x 30 mm		
Peso	185 g		

## 10 SE INCLUYE

- HygroPalm HP-31/32/GTS
- Softcase
- Cable de servicio micro USB (AC0006)
- Kit para hebilla de cinturón, cordón para el cuello y certificado