

Feuchte- Temperaturfühler mit USB-Schnittstelle

Beschreibung



Technische Daten

Feuchtemessung	
Messbereich Feuchte	0...100 % RH
Auflösung Feuchte	0,01 % RH
Typische Genauigkeit	±2 % RH (bei 23 °C)
Temperaturmessung	
Messbereich Temperatur	-40...+80 °C
Auflösung Temperatur	0,01 °C
Genauigkeit	±0,3 K zwischen 0 und +40 °C
Modul	
Betriebsspannung	Über USB-Schnittstelle
Stromaufnahme	Max. 30 mA
Schnittstelle	USB-Schnittstelle, 1.1 und 2.0 kompatibel
Gehäuse Abmessungen (LxBxH)	79 x 40 x 21,5 mm
Hülsenlänge	100 mm (ohne Filter)
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-3:2011
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2011
Lieferumfang	Feuchtefühler im Edelstahlgehäuse, Schnittstellenadapter mit USB-Anschlusskabel, Transportkoffer und umfangreiche Dokumentation
Artikelnummer	HYTELOG-USB

Leistungsmerkmale

- Kombinierte Temperatur- und Feuchtemessung
- Messfühler im Edelstahlgehäuse mit Sinterfilter
- Auflösung 0,01 % RH, 0,01 °C
- Genauigkeit 2 % RH, ±0,3 °C
- Kalibrierfähig mittels Salz-Referenzzellen

Anwendungsgebiete

- Überwachung von Lagerräumen
- Qualitätssicherung
- Klimatechnik

Windows-Software

- Berechnung und Anzeige von Taupunkt, Absolutfeuchte, Dampfdruck, Sättigungsdruck und Enthalpie
- Tabellarische Darstellung der Messwerte
- Aufzeichnung der Daten auf Festplatte

Beschreibung

Bei dem Produkt handelt es sich um ein leistungsfähiges Mess- und Aufzeichnungssystem für Temperatur und relative Luftfeuchte. Der kompakte Messfühler mit Außenabmessungen Ø12 x 150 mm besitzt ein Edelstahlgehäuse. Der im Lieferumfang enthaltene Schnittstellenkonverter ermöglicht den direkten Betrieb am USB-Port eines PCs.

Der vordere Bereich mit den Sensoren ist mit einem Polyäthylen-Sinterfilter vor Spritzwasser und mechanischer Einwirkung geschützt. Als Temperatursensor wird ein präziser NTC eingesetzt. Die Feuchtemessung arbeitet mit einem langzeitstabilen, kapazitiven Polymersensor.

Der Mikrocontroller auf dem Schnittstellenkonverter kompensiert den Linearitätsfehler und die Temperaturdrift des Sensorelements. Die angewandten mathematischen Verfahren garantieren hervorragende Messgenauigkeit und Langzeitstabilität, auch unter extremen Einsatzbedingungen.

Die aktuellen Messwerte werden über die USB-Schnittstelle an den angeschlossenen PC übertragen. Die Aufzeichnung und grafische Darstellung der Messwerte erfolgt mit dem PC. Eine Windows-Software können Sie über unser Downloadcenter herunterladen.

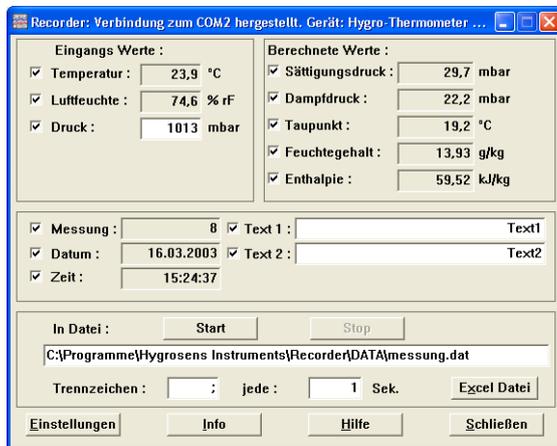
Die USB-Treibersoftware emuliert eine serielle COM-Schnittstelle. Das ASCII-Protokoll der Datenkommunikation ist dokumentiert und ermöglicht die Einbindung in eigene Programme. Der Messfühler wird kalibriert geliefert. Mittels der als Zubehör lieferbaren Referenzzellen kann die Genauigkeit des Fühlers vom Anwender überprüft werden. Eine Nachkalibrierung ist ebenfalls möglich.

Feuchte- Temperaturfühler mit USB-Schnittstelle

WINDOWS-Software RECORDER

Mit Hilfe dieses Programms können Sie die Messwerte über die USB-Schnittstelle empfangen und mit dem PC aufzeichnen. Die Aufzeichnungsdatei ist kompatibel zu einer beliebigen Tabellenkalkulation, mit der es dann möglich ist, die Messdaten weiter zu verarbeiten, statistisch auszuwerten oder zu visualisieren.

Weiterhin berechnet die PC-Software aus den gemessenen Werten der relativen Luftfeuchte und Temperatur den Taupunkt, die Absolutfeuchte, die Enthalpie und den Dampfdruck. Auch die berechneten Größen können mit aufgezeichnet werden.



Ansicht der Software „RECORDER“

Systemvoraussetzungen

Windows 98, 2000 oder XP, RS232 oder USB-Schnittstelle. In der Regel sind auch ältere PC's geeignet.

Wichtiger Hinweis

Schließen Sie die USB-Version erst an den PC an, nachdem zuvor die Software installiert wurde. Dies vereinfacht die Treiberinstallation und ermöglicht „Plug&Play“.

Installation

Download: bb-sensors.download

Erste Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Feuchtemesssystem mit der USB-Schnittstelle am PC. Nach dem ersten Programmstart der Software wählen Sie unter „Einstellungen“ den Gerätetyp „HYTELOG 4800Bd“ sowie unter „Anschluss“ die verwendete Schnittstelle. (Hinweis: bei der USB-Version den bei der Treiberinstallation eingerichteten virtuellen COM-Port). Die übrigen Einstellungen (Datenrate, Parität, Start- und Stopbit) werden automatisch eingestellt und brauchen nicht verändert zu werden. Falls eine Verbindung zustande gekommen ist, sehen Sie die Datenkommunikation im Terminalfenster. Wählen Sie danach „Schließen“. Die aktuellen Einstellungen werden gespeichert. Falls Sie keine Datenverbindung zwischen PC und Messgerät bzw. Messad-

apter herstellen können, so prüfen Sie bitte zunächst die Stromversorgung sowie die Kabelverbindung zum PC. Weitere Hinweise zur Fehlerbeseitigung finden Sie in den FAQs der Download-Datei oder auf unserer Homepage unter SUPPORT.

Datenaufzeichnung

Aktivieren Sie vor allen Messkanälen die aufgezeichnet werden sollen, das Häkchen. Bei Text1 und Text 2 können Sie eine Beschreibung eingeben, die im Kopf der Datei erscheint. Die Aufzeichnung erfolgt in die Datei, welche unter dem Start-Knopf als Pfad angegeben ist. Die Aufzeichnung beginnen Sie mit dem Start-Knopf.

EXCEL™

Die aufgezeichnete Datei ist kompatibel zum CSV-Format. Um die Messdaten zu visualisieren, können Sie beispielsweise den Diagramm-Assistenten benutzen. Selbstverständlich können Sie auch andere Programme verwenden, um die Messdaten grafisch darzustellen oder auszuwerten.

Kalibrierung



Die Lieferung des Messfühlers erfolgt kalibriert. Die Genauigkeit bei 23°C beträgt typ. $\pm 0,3^\circ \text{K}$ bzw. $\pm 2 \% \text{RH}$. Unter normalen Betriebsbedingung ist es nicht nötig, den Fühler neu zu kalibrieren. Die Überprüfung der Messgenauigkeit des Feuchtemessstells kann vom Endanwender mit den als Sonderzubehör lieferbaren Salz-Referenzzellen erfolgen.

Die Überprüfung muss in temperaturstabiler Umgebung erfolgen. Sofern der gemessene Wert nicht mit dem Sollwert der Zelle übereinstimmt, sollten Sie das Gerät zur Überprüfung in unser Kalibrierlabor einsenden.

Format der Datenübertragung

Die USB-Schnittstelle arbeitet mit einer so genannten COM-Port Emulation und verhält sich aus Sicht des Programmierers wie eine serielle Schnittstelle. Die Übertragung der Nutzdaten erfolgt in Zeilen. Alle Zeichen sind ASCII-codiert. Alle Informationen werden fortlaufend ohne Trennzeichen gesendet. In einer Zeile werden nur Informationen zu einem Kanal übertragen. Am Ende einer Zeile steht in den letzten zwei ASCII-Zeichen die Prüfsumme (CRC) der aktuellen Zeile. Jede Zeile schließt mit dem Zeichen 'Wagenrücklauf' '<CR>' ab. Mehrere Zeilen bilden einen Datenblock. Ein Datenblock kann beispielsweise folgenden Inhalt haben:

```
@<CR>  
I01010100B00725030178<CR>  
V010892A1<CR>
```

Feuchte- Temperaturfühler mit USB-Schnittstelle

```
102020100B00725030148<CR>
V0216B0EA<CR>
$<CR>
```

Der Datenblock hat folgenden Aufbau:

- Ein Synchronisationsmuster für den Beginn eines Daten blockes. Zur Synchronisation dient die Sequenz '@ <CR>'
- Die Konfigurationsdaten ('Identifier') eines Kanals. Die Datenzeile beginnt mit dem Zeichen 'I', gefolgt von der logischen Kanalnummer, gefolgt von den Konfigurationsdaten und der Sensor-Seriennummer. Die Zeile wird mit der Prüfsumme und mit dem Zeichen '<CR>' abgeschlossen.
- Die Messwerte eines Kanals. Die Datenzeile beginnt mit dem Zeichen 'V', gefolgt von der logischen Kanalnummer, gefolgt von den Nutzdaten. Es werden nur die numerischen Messwerte sowie, am Ende der Zeile, die Prüfsumme (CRC) übertragen. Alle anderen Informationen wie Zahlenformat, Anzahl der Zeichen, physikalische Einheit, etc. sind in den Konfigurationsdaten (Fühlerkennung) enthalten.
- Die Konfigurationsdaten und Messwerte folgen im gleichen Schema für jeden weiteren Kanal.
- Am Schluss eines Datenblocks wird die Zeichenfolge '\$ <CR>' gesendet

Aufbau der Konfigurations-Datenzeile

- Die Konfigurations-Datenzeile enthält alle Informationen zu dem am entsprechenden Kanal betriebenen Sensor. Die Zeile hat folgenden Aufbau:
- Kennbuchstaben 'I' am Beginn der Zeile.
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) logische Kanalnummer. Die logische Kanalnummer dient dazu, die Konfigurationsdaten den Messwerten zuzuordnen. Beim Feuchte-Temperaturmodul werden mit dem Kanal 01 die Temperatur- und mit dem Kanal 02 die Feuchtwerte übertragen.
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) physikalische Füh-ler-Kennung. Mit der Fühler-Kennung wird das Zahlenformat, die Skalierung, die physikalische Einheit und der zulässige Wertebereich festgelegt. Beim beschriebenen Gerät lautet die Fühlerkennung 01 für den Temperaturkanal und 02 für den Feuchtekanal.
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) Hardware-Kennung (Typ des Messfühlers). Das Tempe-raur/Feuchtemodul hat die Kennziffer 01.
- 48 bit (zwölf ASCII-Zeichen) Seriennummer des Sensors. Jede Seriennummer ist nur ein-mal vergeben.
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) CRC (Prüfsumme)
- '<CR>' als Zeilenabschluss

Aufbau der Messwerte-Datenzeilen

Die Messwerte-Datenzeile enthält die aktuellen Messwerte zu dem am entsprechenden Kanal betriebenen Sensor. Alle Informationen sind binär dargestellt und werden ASCII-codiert ohne Trenn-zeichen übertragen. Für die Fühlerkennung 01 hat die Zeile folgenden Aufbau:

- Kennbuchstaben 'V' am Beginn der Zeile
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) logische Kanalnummer (01 für Temperatur, 02 für Feuchte)
- 2 Byte (4 ASCII-Zeichen) Messdaten. Für die Temperatur mit 0,01°C Auflösung. Der hexadezimale Wert ist mit Vorzeichen (signed Integer) in eine dezimale Zahl umzuwandeln und durch 100 zu teilen. Damit erhält man den Temperaturwert in °C mit zwei Nachkommastellen. Für die Feuchte mit 0,005 % Auflösung. Der hexadezimale Wert ist in eine dezimale Zahl umzuwandeln und durch 200 zu teilen. Damit erhält man den Feuchtwert rF in % mit zwei Nachkommastellen.
- 8 Bit (zwei ASCII-Zeichen) Prüfsumme (CRC)
- '<CR>' als Zeilenabschluss

Im Beispiel auf der gegenüberliegenden Spalte beträgt die gemessene Temperatur 21,94° C und die Luftfeuchte 29,04 % RH.

Zubehör (Optional)

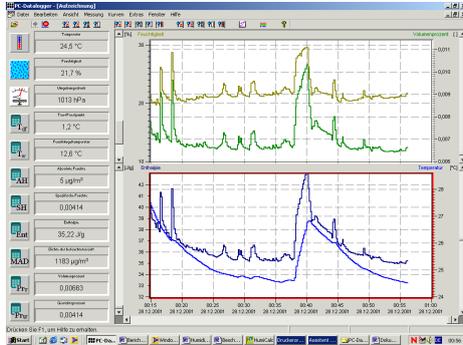
Software PCLOG

Neben der Datenaufzeichnung auf Festplatte bietet die Software als wichtigstes Leistungsmerkmal die grafische Darstellung aller gemessenen und aufgezeichneten Kanäle als Temperatur-Zeit Diagramm (Online-Schreiberfunktion). Mittels Drag&Click kann ein Fensterausschnitt vergrößert und die Zeit- oder Temperaturachse beliebig skaliert werden. Neben der graphischen Ansicht ist auch die Darstellung in Form einer Tabelle möglich. Die Zwischenablage dient zur Übernahme der Messreihen in eine Tabellenkalkulation (z.Bsp EXCEL™) oder die Textverarbeitung. Alle Tabellen und grafischen Darstellungen können in Farbe ausgedruckt werden. Weiterhin sind in der Software auch einfache Überwachungs- und Regelungsfunktionen integriert. Für jeden Kanal können Grenzwerte gesetzt werden. Bei Überschreitung ertönt ein akustisches Signal (Wave-Datei). Über eine an der parallelen Schnittstelle angeschlossene Relaiskarte ist die Ansteuerung von bis zu acht externen Verbrauchern möglich.

Eine Besonderheit ist der in das Programm integrierte hx-Rechner. Dieser berechnet aus den gemessenen Werten relative Luftfeuchte und Temperatur fünfzehn weitere Größen wie den Taupunkt, die Absolutfeuchte, die Enthalpie, die Feuchtkugeltemperatur, den Dampfdruck, den Sättigungsdruck, usw.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Feuchte- Temperaturfühler mit USB-Schnittstelle



Software Profilab

Mit der Software realisieren Sie professionelle Messtechnikprojekte in einer einfachen, grafischen Entwickleroberfläche. Sie zeichnen einfach den Schaltplan der Messschaltung und erstellen damit das Projekt. Ohne jegliche Programmierkenntnisse lassen sich die Messwerte von Temperatur und Feuchte in der Messschaltung verwenden. Arithmetische und logische Bausteine übernehmen die Verknüpfung und Verarbeitung der Messwerte. Module wie Taktgeber, Schaltuhren und Relaiskarten usw. schaffen umfangreiche Steuer- und Regelungsmöglichkeiten. Verschiedene Instrumente, Schreiber und Tabellen dienen zur Speicherung und Darstellung der Messwerte und mit Anzeige- und Bedienelementen steuern Sie den Messaufbau. Die Bedienung erfolgt über eine selbstgestaltete Frontplatte, auf der Sie Schalter, Potentiometer, Displays, LEDs, Instrumente usw. anordnen. Die Software ermöglicht sogar die Compilierung des Projekts zu einer EXE-Datei, die auch ohne „Profilab“ lauffähig ist.

Relaiskarten

Die Ausgabe der Regelungsinformationen erfolgt von der WINDOWS-Software „PCLOG“ oder „PROFILAB“ über den USB-Port. Die als Zubehör lieferbaren Relaiskarten werden zum Anschluss stärkerer Verbraucher wie Heizungsventile, Stellmotore oder Signalgeber benötigt. Der Schaltzustand der Ausgänge wird mittels LEDs angezeigt. Die Relaisplatten sind auch für viele andere Anwendungen einsetzbar.

Feuchte-Referenzzellen

Die B+B Feuchte-Referenzzellen dienen als Feuchtenormale, um stabile Feuchtwerte für Versuchszwecke oder zur Kalibrierung von Messgeräten bereitzustellen. Die erzielbare Genauigkeit bei temperaturstabilen Umgebungsbedingungen liegt im Bereich von 1% relativer Feuchte. Das Funktionsprinzip basiert auf einer gesättigten Salzlösung, über der sich ein bestimmter, relativer Luftfeuchtwert einstellt. Die Zellen enthalten zusätzlich eine semipermeable Teflon-Membrane (Diaphragma) mit der die Salzlösung vom Messraum getrennt ist.

Bestellnummern

USB-Feuchte-Temperaturfühler mit Edelstahlfühler	HYTELOG-USB
RS232-Feuchte-Temperaturfühler mit Edelstahlgehäuse	HYTELOG-RS232
Handmessgerät mit LCD-Display Anzeige des Taupunktes und der Absolutfeuchte, USB-Schnittstelle	HM309-USB
Netzgerät	NG-12V-670mA
Windows-Software	0141 0318-30
Windows-Software PROFILAB EXPERT	PROFILAB
Feuchte-Referenzzellen 11 % RH und 33 % RH im Set	REFZ-12Z-SET1
Feuchte-Referenzzellen andere Werte	Auf Anfrage

Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

OPERATION MANUAL

Humidity- temperature probe with USB-Interface

Description



Characteristics features

- Combined Temperature and Humidity measurement
- Sensor in Stainless steel casing with Sinterfilter
- Resolution 0.01 % RH, 0.01°C
- Accuracy 2 % RH, 0.3°C
- Calibration possibility with salt reference cells

Areas of application

- Monitoring of stock rooms, in quality assurance or air conditioning systems

Windows-Software

- Calculation and display of dew point, absolute humidity, vapour pressure, saturated vapour pressure and enthalpy
- Tabular representation of measured values
- Storing of data on hard disk

Technical data

Humidity measurement	
Humidity measuring range	0 ... 100 % RH
Humidity resolution	0.01 % RH
Typical accuracy	±2 % RH (at 23 °C)
Temperature measurement	
Temp. measuring range	-40 ... +80 °C
Temperature resolution	0.01 °C
Accuracy	±0.3 K between 0 and +40 °C
Module	
Power supply	Over the USB port
Operating current	Max. 30 mA
Interface	USB-interface, 1.1 und 2.0 compatible
Housing dimensions	(LxWxH) 79 x 40 x 21,5 mm
Tube length	100 mm (without filter)
CE-conformance	2014/30/EU
EMV-noise emission:	EN 61000-6-3:2011
EMV-noise immunity:	EN 61000-6-2:2011
Scope of supply	Humidity probe in stainless steel casing, interface adapter with USB-connection cable, carrying case and extensive documentation
Article number	HYTELOG-USB

Description

The product offers an efficient measurement and display system for temperature and relative humidity. The compact measuring probe with overall dimensions of Ø12 x 150 mm is housed in a stainless steel casing. The scope of supply includes a port converter, which enables direct operation through the USB port of a PC.

The front area of the sensor is provided with a polyethylene-sinter filter for protection against sprinkling water and mechanical damages. An accurate NTC has been used as temperature sensor. The humidity measurement operates with a long term stable, capacitive polymer sensor. The micro controller of the port converter compensates the linearity error and temperature drift of sensor elements. The high quality polymer sensor guarantee outstanding measuring accuracy and long-term stability, also under extreme operating conditions.

The current measured values are transferred to the connected PC through the USB interface. The display and graphical representation of the measured values appear on the PC. The easy to use Windows software for display of measured values and data representation is for free in our download center.

The USB driver software emulates a serial COM-port. The ASCII-protocol for data communication is documented and enables integration with user's own developed programs. The probe is supplied in calibrated condition. With the help of reference cells available as accessories, the accuracy of the probe can be checked by the user himself. Further calibration and adjusting the

OPERATION MANUAL

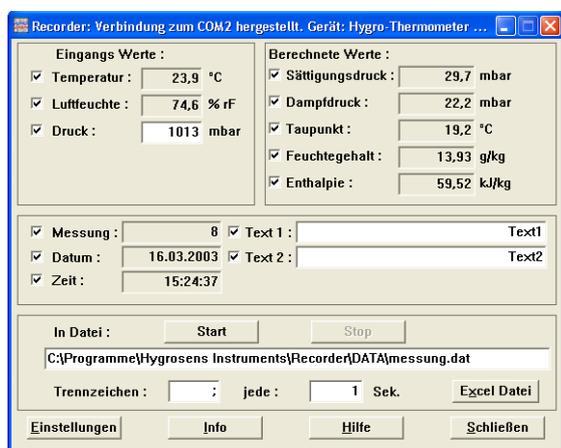
Humidity- temperature probe with USB-Interface

scale is also possible.

WINDOWS-Software RECORDER

With the help of this program the measured values can be received through the USB-interface and displayed on the PC. The displayed file is compatible with any desired spreadsheet program, with which it is possible to further process, statistically evaluate or visualise the measurement data.

In addition, the PC-Software also calculates dew point, absolute humidity, enthalpy and vapour pressure from the measured values of relative humidity and temperature. The calculated figures can also be stored.



View of the Software "RECORDER"

System requirements

Windows 98, 2000 or XP, RS232 or USB-interface. Generally, older PCs are also suitable.

Important hint: First connect the USB-Version to the PC after installing the software. This simplifies driver installation and enables "Plug&Play" feature.

Installation

Download: bb-sensors.download/en

First time operation

Connect the humidity measuring system to the USB-interface of a PC. After first time run of the software, go to menu option „settings“ and select device type as „HYTELOG 4800Bd“ and also select the type of interface to be used under „connections“ (Note: For USB-version, mention the virtual COM-port specified during driver installation). The remaining settings (Data rate, Parity, Start and Stop bit) are automatically selected and need not be changed. If the connection is established, the data communication appears on the terminal window. Then select „Close“. The current settings will be stored.

If you are not able to establish data link between PC and the measuring device or the measuring adaptor, then first please check the power supply and also cable connection to the PC. Further information on debugging is available under FAQ's on the CD or at our Homepage under SUPPORT.

Data recording

First activate all the hooked up measurement channels that are to be recorded. In 'Text 1' and 'Text 2', you can enter a description, which has to appear as heading on the top of data file. The data is recorded in a file, which is declared as path in the 'Start' button. The recording begins with the 'Start' button.

EXCEL™

The created file is compatible with CSV-Format. In order to display the measured data, you can use graphic tools, for example, the diagram-assistant. However, other programs can also be used to graphically represent or evaluate the measured data.

Calibration



The humidity probe is supplied in calibrated condition. The accuracy at 23°C is of the order of $\pm 0.3^\circ \text{K}$ and $\pm 2\% \text{RH}$. Under normal operating conditions, it is not necessary to again calibrate the probe. The cross checking of measuring accuracy of the humidity measurement part can be done by end user with the salt reference cells available as special accessories. The cross checking must be done in temperature stable environment. In case, the measured value does not match with the reference value of the cell, the device should be sent to our calibration laboratory for check-up.

Format of Data transfer

The USB-port works as a so-called COM-Port emulation and from a programmer's point of view, it behaves like a serial interface. The transfer of useful data takes place in lines. All characters are ASCII coded. All information is sent continuously without separation characters. In one line, only information of one channel is transferred. At the end of the line, the last two ASCII characters are sent for the check sum(CRC) of the current line. Each line closes with the character 'Carriage return' '<CR>'. Several lines form a data-block. A data-block can have the following contents, for example:

OPERATION MANUAL

Humidity- temperature probe with USB-Interface

```
@<CR>
I01010100B00725030178<CR>
V010892A1<CR>
I02020100B00725030148<CR>
V0216B0EA<CR>
$<CR>
```

The data block has a following structure:

- A synchronization pattern for the beginning of a Data block. For synchronization, the sequence '@ <CR>' is used.
- The configuration data ('Identifier') of a channel. The data line begins with the character 'I', followed by the logical channel number, and then followed by configuration data and the sensor serial number. The line is closed with the check sum and the character '<CR>'.
- The measured values of a channel. The data line begins with the character 'V', followed by the logical channel number, followed by useful data. Only numerical measurement values and the check sum (CRC) at the end of the line, are transferred. All other information like number format, number of characters, physical unit, etc. are contained in the configuration data (probe code).
- The configuration data and measurement values follow the same scheme for all other channels.
- The continuation character '\$ <CR>' is sent at the end of a data-block.

Structure of configuration data line

- The configuration data line contains all information of the sensor working on the corresponding channel. The line has a following structure:
- Identification character 'I' at the beginning of the line.
- 8 bits (two ASCII characters) logical channel number. The logical channel number is used to co-relate configuration data with the measured values. In the Humidity-Temperature module, the temperature values are transmitted through channel 01 and humidity values are transmitted through channel 02.
- 8 bits (two ASCII characters) physical probe coding. Based on probe coding, the number format, scale, physical unit and allowable range of values are specified. For the described device, probe coding is 01 for temperature channel and 02 for humidity channel.
- 8 bits (two ASCII characters) hardware coding (type of the measurement probe). The Temperature/Humidity module has the code number 01.
- 48 bits (twelve ASCII characters) serial number of the sensor. Each serial number is allotted only once.
- 8 bits (two ASCII characters) CRC (check sum)
- '<CR>' as line termination

Structure of measured value data lines

The measured value data line contains the current measurements of the sensor operating on the corresponding channel. All information is represented in binary and is transferred in ASCII coded format without separation characters. For the probe code 01, the line has following a structure:

- Identification character 'V' at the beginning of the line
- 8 bits (two ASCII characters) logical channel number (01 for temperature, 02 for humidity)
- 2 Byte (4 ASCII-characters) measurement data. For the temperature with 0.01°C resolution. The hexadecimal value is to be converted into a decimal number and to be divided by 100. With this, the temperature value is obtained in °C with two decimals. For humidity value with 0.005 % resolution. The hexadecimal value is to be converted into a decimal number and to be divided by 200. With this, the relative humidity rH value is obtained in % with two decimals.
- 8 bits (two ASCII characters) check sum (CRC)
- '<CR>' as line termination

In the example given in opposite column, the measured temperature is equal to 21.94° C and humidity of air is 29.04 % RH.

Accessories (Optional)

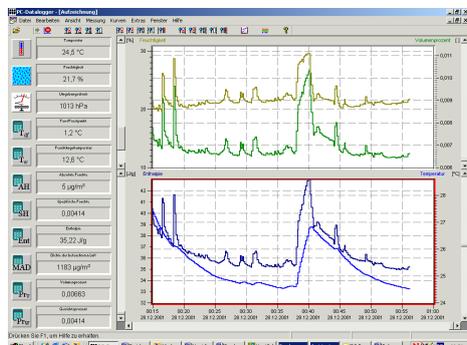
Software PCLOG

Besides storing data on hard disk, the software offers a very important feature of graphical representation of all measured and recorded channels in the form of humidity and temperature Vs time chart (online scriber function). By means of Drag & Click, the window section can be enlarged and the time or temperature axis can be scaled as desired. Besides the graphic view, representation is also possible in the form of a table. The in-between space is used for capturing measured data series into a spreadsheet program (for example EXCEL™) or for word processing. All tables and graphic representations can be printed out in colour. In addition, simple monitoring and control functions are also integrated in the software. Limits can be set for each channel. An acoustic signal (Wave file) is given out when the values are exceeded. Control of up to eight external users is possible by a relay card, which is to be attached at the parallel port.

A speciality of the program is the integrated hx-calculator. This calculates further fifteen parameters like dew point, absolute humidity, enthalpy, the wet bulb temperature, the vapour pressure and saturated vapour pressure etc. from the measured values of relative humidity and temperature.

OPERATION MANUAL

Humidity- temperature probe with USB-Interface



Software Profilab

With this software, professional measurement projects can be carried out in a simple, graphical development platform. You can simply draw the wiring diagram of the measurement circuit and do the project design. Without any knowledge of programming, the measurement values of temperature and humidity can be easily used in the measurement circuit. Arithmetic and logical components take care of linking and processing of the measured values. Modules like impulse generators, timers and relay cards etc. provide extensive possibilities for control and regulation. Various instruments, scribes and tables serve as the storage and representation of measured values and you can monitor the measurement system with display and control elements. The system is operated through a self designed front panel, on which you can arrange switches, potentiometers, displays, LED's, instruments etc. The software also enables compilation of the project into an EXE-file, which can run without "Profilab".

Relay cards

The output of control information is given by the WINDOWS software „PCLOG „ or „PROFILAB“ over the USB-Port. The relay cards, available as accessories, are needed for giving connection for heavier loads like heater valves, servomotors or signal generators. The switching status of output is indicated through LEDs. The relay boards can also be used for many other applications.

Humidity reference cells

The B+B Humidity reference cells provides specific humidity conditions, in order to create stable humidity values for experimental purposes or for calibration of the measuring device. The accuracy possible under stable temperature environment conditions is in the range of 1% relative humidity. The working principle is based on a saturated salt solution, over which a specific relative humidity value adjusts itself. The cells also contain a semi-permeable Teflon membrane (diaphragm) through which the salt solution is separated from the measurement area.

Ordering number catalogue

USB-Humidity-Temperature probe with stainless steel sensor	HYTELOG-USB
RS232-Humidity-Temperature probe with stainless steel sensor	HYTELOG-RS232
Handy measuring instrument with LCD display with USB and Dew point and Absolute humidity display	HM309-USB
Power supply unit	N-12V-670mA
Windows-Software	0141 0318-30
Windows-Software PROFILAB EXPERT	PROFILAB
Humidity reference cells-set, Saturation 33% und 75 %	REFZ-12Z-SET1
Humidity reference cells, various values	On request

Attention

Please avoid extreme mechanical and inappropriate exposure.

The device/product is not suitable for potential explosive areas and medical-technical applications.