

## 3-KANAL MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER



## HIGHLIGHTS:

- Drei unabhängige Sensoreingänge mit automatischer Sondenerkennung
- Grafisches Farbdisplay
- Data Logger mit SD Karte
- Automatische Erstellung von PDF Protokollen
- Mobil durch aufladbare Akkus



Anschlüsse

## HD 31

Art.-Nr. 482870

Universeller 3-Kanal Multifunktions Datenlogger mit grafischem Display

## ALLGEMEINES:

Der HD 31 ist ein Universal Datenlogger mit Anschlussmöglichkeit von bis zu 3 „SICRAM“ Sonden. In den SICRAM Steckern sind alle relevanten Daten (Seriennummer, Typ, Kalibrierdaten) abgelegt, wodurch die Sonden beliebig angeschlossen werden können. Die angeschlossene Sonde wird automatisch vom HD 31 erkannt. Aus den gemessenen Werten können weitere Größen abgeleitet werden. Aus Temperatur und Feuchte kann beispielsweise die Taupunkttemperatur, Feuchtkugeltemperatur, absolute Feuchte u.a. mehr berechnet werden. Insgesamt stehen 36 verschiedene Messgrößen zur Verfügung. Großes Farbdisplay zur Darstellung von drei Messwerten in numerischer Form oder einer Echtzeit-Grafik.

Die Daten werden im CSV Format auf einer SD Karte gespeichert (Speicherumfang mehrere Monate, selbst wenn mehrere Messgrößen im Sekundentakt geloggt werden). Der HD 31 kann über das optionale USB Kabel direkt an einen PC angeschlossen werden und wird als Massenspeicher erkannt (Mass Storage Device). Außerdem erzeugt der HD 31 automatisch PDF Protokolle, die ebenfalls auf der SD Karte abgelegt werden.

## ANWENDUNGEN:

Die Vielzahl der Messfühler und der daraus abgeleiteten Messgrößen eröffnet ein breites Spektrum an Anwendungen, beispielsweise in der Klima- und Lüftungstechnik oder in Reinräumen. Folgende Messgrößen können erfasst werden:

- Temperatur
- Relative Feuchte
- Druck (Absolut-, Relativ- oder Differenzdruck)
- Luftgeschwindigkeit
- Beleuchtungsstärke (Lux)
- Bestrahlungsstärke (W/m<sup>2</sup>)
- CO<sub>2</sub>

Aus den oben genannten Messwerten können zahlreiche abgeleitete Größen berechnet, angezeigt und gespeichert werden. Beispielsweise die absolute Feuchtigkeit in g/m<sup>3</sup> (Aus Temperatur und rel. Feuchte) oder bei der Messung in Lüftungskanälen der Volumenstrom (Aus der Geschwindigkeit und den Abmessungen des Lüftungskanals), u.a. mehr.

Weiterhin stehen SICRAM Module zur Verfügung, über die externe Sensoren mit analogen Ausgangssignalen angeschlossen werden können:

**VP 473:** SICRAM Stecker Modul zur Signalaufzeichnung externer Messumformer mit Spannungsausgang, Messbereich ±20 VDC, Eingangsimpedanz 1 MΩ

**IP 472:** SICRAM Stecker Modul zur Signalaufzeichnung externer Messumformer mit Stromausgang, Messbereich 0..24 mA, Eingangsimpedanz 25 Ω

**VP 472:** SICRAM Stecker Modul zum Anschluss von Pyranometern und Albedometern mit nicht-verstärktem Signalausgang (Einstellbare Sensitivität von 5..30 µV pro W/m<sup>2</sup>)

## 3-KANAL MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER

## TECHNISCHE DATEN (GRUNDGERÄT HD31):

<b>Stromversorgung:</b>	Wiederaufladbare interne 3.7 V Lithium Akku, 2250 mA/h, 3-poliger JST Stecker (Netzteil SWD05 optional)
<b>Akku-Laufzeit:</b>	18 Stunden Dauerbetrieb mit 3 Pt100 Messfühlern (Die effektive Laufzeit hängt von Art und Anzahl der angeschlossenen Sensoren ab)
<b>Speicherintervall:</b>	1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
<b>Speicherkapazität:</b>	SD-Speicherkarte 4 GB, Kapazität abhängig von der Anzahl der aufgezeichneten Werte, typischerweise mehrere Monate bei mehreren Messgrößen und Aufzeichnung im Sekundentakt
<b>Eingänge:</b>	3 SICRAM Anschlüsse (8 polig, DIN 45326) zum Anschluss von Messfühlern mit intelligenten SICRAM Steckern (Bis zu 36 Messgrößen)
<b>Genauigkeit:</b>	±0,02 % vom Messwert (Bezogen auf HD31 Grundgerät)
<b>Genauigkeit Uhr:</b>	max. Drift 1 min/Monat
<b>Display:</b>	Grafisches Farbdisplay, 43 x 58 mm (sichtbar)
<b>USB Anschluss:</b>	Mini USB Anschluss, USP Port (HID)
<b>RS232C Anschluss:</b>	1 serieller RS232C Ausgang mit RJ12 Anschluss für seriellen Drucker (optional)
<b>Auto-Off:</b>	Einstellbar nach 2, 5, 10, 15, 20 oder 30 min
<b>Betriebstemperatur:</b>	-10..+60 °C, 0..85 % rF nicht kondensierend (Instrument)
<b>Lagertemperatur:</b>	-25..+65 °C (Instrument)
<b>Schutzart:</b>	IP64
<b>Gehäuse:</b>	ABS Kunststoff, Hartgummi 55 SHORE (Seiten und Schutzhülle)
<b>Abmessungen:</b>	165 x 88 x 35 mm (ohne Schutzhülle)
<b>Gewicht:</b>	ca. 400 g (Inkl. Akku und Schutzhülle)
<b>Lieferumfang:</b>	Akkus, SD Karte, Software DeltaLog 9, CP31, HD31.28 und Koffer. Anschluss-Module, Messfühler und Netzteil sind optional und nicht im Lieferumfang enthalten.

## ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

<b>CP31</b>	USB-Anschlusskabel, USB 2.0, Mini USB Buchse Typ B
<b>SWD05</b>	Stabilisiertes Netzteil, 100..240 VAC, 5 VDC, Ausgang Typ A USB Stecker



Hartgummi Schutzhülle (55 SHORE) mit Aufsteller und Magnet für den Einsatz in rauen Umgebungen

## TEMPERATURSENSOREN:

Es sind Temperaturfühler mit Thermoelementen und Pt100/1000 verfügbar. Entweder als kompletter Fühler mit SICRAM Stecker oder alternativ als SICRAM Modul zum Anschluss externer Fühler (u.a. für Thermoelemente vom Typ K, J, T, E, N, R, S, B).



## Beispiel:

**TP 472 I (Pt100, Eintauchfühler)**

Art.-Nr. 475642

Eintauchsonde, -196..+500 °C, ±0,25 °C (-196..+300 °C), Ø 3mm, Fühlerlänge 300 mm, Kabellänge 2 m



## SICRAM Adapter für DO9847 und HD31

**TP471**

Art.-Nr. 482871

für 4-Draht Pt100 Platin Temperaturfühler

**TP471D**

Art.-Nr. 482872

für 1 Thermoelement, Eingang DIN-Miniaturbuchse

**TP471D1**

Art.-Nr. 482872

für 2 Thermoelemente, Eingang 2x DIN-Miniaturbuchse

**TP471D0**

für 1 Thermoelement, ohne Eispunktkompensation, 2-adrige Kupfer-Ausgangsleitung 1,5 m zum Anschluss an das Thermoelement bei 0 °C im Eis



### 3-CHANNEL MULTIFUNCTIONAL DATA LOGGER

#### COMBINED MOISTURE AND TEMPERATURE SENSORS

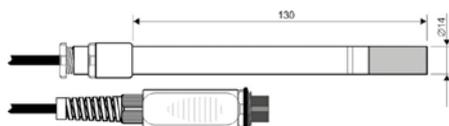
Nine different sensors with SICRAM plugs are currently available. Temperature measuring range, depending on the version up to 180 °C, moisture measuring range 0..100 % RH.

Example:

**HP 478 ACR (Pt100, capacitive)**

Item No. 482875

Measuring range: -40 .. + 150 °C, 0..100 % RH, probe length 130 mm, cable length 5 m



#### PRESSURE SENSORS (ABSOLUTE, RELATIVE AND DIFFERENTIAL PRESSURE)

**PP 472:**

SICRAM probe for measuring the barometric pressure (600..1.100 mbar, ± 0.3 mbar, working range -10 .. + 60 °C).

**PP 473 S1 ..S8:**

SICRAM probes (differential pressure, measuring range depending on the probe from 10 mbar to 2,000 mbar)

#### AIR VELOCITY SENSORS:

According to various measuring methods (heat wire or impeller anemometer and pilot probes).

**Heat wire probes:**

Direction-dependent (measuring range 0.1..40 m/s) or omnidirectional for measuring thermal comfort (0.1..5 m/s) (see next page)



**Impeller probes:**

Measuring range 0.6..25 m/s (Ø 100 mm) or 0.4..20 m/s (Ø 60 mm) (see next page)



**Pitot pressure probes:**

Measuring ranges, 2..40 m/s to 2..130 m/s, depending on the probe design (T1 to T4) and the SICRAM differential pressure module used (PP 473 S1 ..S4)



... Details in data sheet HD 31.

#### PHOTOMETRIC AND RADIOMETRIC PROBES:

Wide range of photo- and radiometric probes (completely ready for connection with SICRAM connectors) for the measurement of:

- Illuminance (lux)
- Luminance (cd/m<sup>2</sup>)
- UVA, UVB, UVC irradiance (W/m<sup>2</sup>)
- UVEff irradiance, weighted (W/m<sup>2</sup>)
- Irradiance in the visible and NIR range, 400..1050 nm (W/m<sup>2</sup>)
- "PAR" photosynthetically active radiation (W/m<sup>2</sup>)
- Irradiance of blue light, 380..550 nm (W/m<sup>2</sup>)
- Global solar radiation (W/m<sup>2</sup>) (see next page)



**LP 471 PYRA02.5**

for measuring solar radiation (class 2 pyranometer according to WMO. Further pyranometers according to class 1, secondary standard or low cost version with silicon sensor on request)



**HD31.B3**

Item No. 482877

CO<sub>2</sub> probe (NDIR) with SICRAM connector, measuring range 0..5,000 ppm CO<sub>2</sub>, working temperature -5 .. + 50 °C

