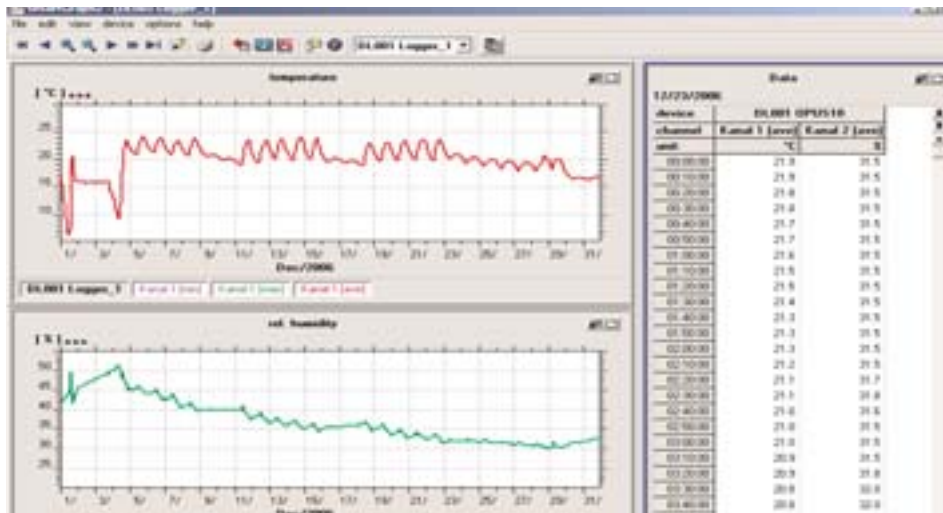


OPUS 10

DATENLOGGER-FAMILIE MIT AUSWERTE-SOFTWARE SMARTGRAPH2



ZERTIFIZIERT
DIN EN ISO 9001
NR 70100 222
CERTIFIED

G. LUFFT MESS- UND
REGELTECHNIK GMBH
GUTENBERGSTRASSE 20
70736 FELLBACH
POSTFACH 4252
70719 FELLBACH
TEL. 49 (711)-51822-0
FAX 49 (711)-51822-41
Info@Lufft.de



OPUS 10 Funktionen

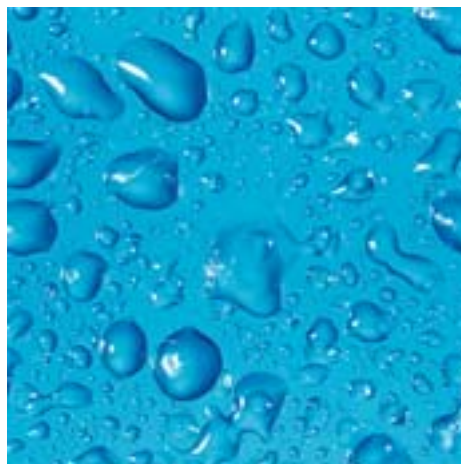
| Funktion | THI | THI/USB | TSE | TSE/USB | TPR | TCE | TIC | THC | THC/USB |
|-------------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Bestellnummer | 8152.00 | 8152.00NU | 8152.10 | 8152.10NU | 8253.00 | 8254.00 | 8256.00 | 8257.00 | 8257.00NU |
| RS232 | x | | x | | x | x | x | x | |
| USB | | x | | x | | | | | x |
| Messwertspeicher | 120.000 | 120.000 | 120.000 | 120.000 | 120.000 | 120.000 | 60.000 | 120.000 | 120.000 |
| typische Batteriestandszeit | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr | 1 Jahr |
| DISPLAY | x | x | x | x | x | x | | | |
| Start-Stop-Taste | | x | | x | | | x | x | x |
| 1-Punkt-Kalibrierung | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| °C/°F-Umschaltung | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Optische Alarmierung | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Datum/Uhrzeit | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MIN/MAX/Messwert | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Auswertesoftware SmartGraph2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x |



OPUS 10 und SmartGraph2

- was wir messen können
- welche Funktionen SmartGraph2 bietet

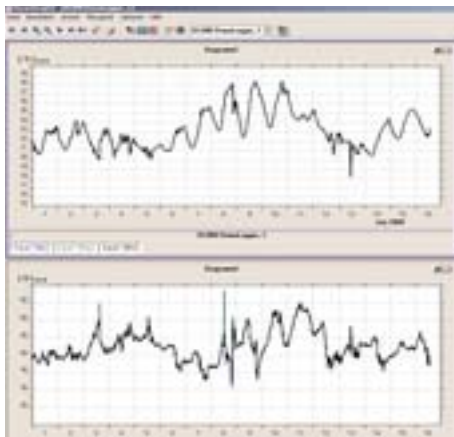
| Messgrößen | THI | TSE | TIC | THC | TPR | BTH ab 4. Q./2007 | |
|--------------------------------------|----------|--------|---------|----------|---------|-------------------|-----------|
| Temperatur | | | | | | | |
| Luft-Temperatur | x | x | x | x | x | x | |
| Oberflächen-Temperatur | | x | | | | | |
| Material-Temperatur | | x | | | | | |
| Taupunkt-Temperatur der Luft | x | x | | x | | | |
| Taupunkt-Temperatur an Wänden | | x | | | | | |
| Feuchte | | | | | | | |
| Luftfeuchte | x | x | | x | | x | |
| Absolute Feuchte | x | x | | x | | x | |
| Luftdruck | | | | | | | |
| Barometrischer Luftdruck | | | | | x | x | |
| Funktionstabelle Software | | | | | | | |
| | Standard | Profi1 | Profi10 | Profi100 | Pharma1 | Pharma10 | Pharma100 |
| graphische Darstellung | x | x | x | x | x | x | x |
| numerische Daten (Messwertanzeige) | x | x | x | x | x | x | x |
| Druckfunktion | x | x | x | x | x | x | x |
| Export der Messdaten (z.B. Excel) | | x | x | x | x | x | x |
| Sammelausdruck für alle Mess-Stellen | | x | x | x | x | x | x |
| Nutzerverwaltung | | | | | x | x | x |
| Audit-Trail | | | | | x | x | x |
| elektronische Signatur | | | | | x | x | x |
| Verwaltung bis 10 Messgeräte | | | x | x | | x | x |
| Verwaltung bis 100 Messgeräte | | | | x | | | x |



Temperatur / rel. Feuchte (interne Fühler)

Für Gebäudeklimaüberwachung, Klimaüberwachung und -kontrolle in Schaltschränken, Lagerräumen und Museen, Alarmanzeige (aktuell oder in der Vergangenheit seit der letzten Datenübertragung), mit Profi-Software SmartGraph Umstellung der Displayanzeige von % r.F. auf absolute Feuchte bzw. Taupunkt, C und F einstellbar.

Graphische Darstellung



Numerische Darstellung

The figure is a screenshot of a data table with multiple columns and rows. The columns represent different data points, likely time intervals, and the rows represent individual measurements. The data is organized into a grid format, showing numerical values for temperature and relative humidity.



Bestell-Nr. 8152.00W

| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|---|---|---------------|
| OPUS 10 THI RS232 Schnittstelle | 8152.00 | 300,- |
| OPUS 10 THI USB-Schnittstelle | 8152.00NU | 300,- |
| OPUS 10 THI weiss RS232 Schnittstelle | 8152.00W | 300,- |
| OPUS 10 THI weiss USB-Schnittstelle | 8152.00WU | 300,- |
| Abmessungen | 115x110x25mm | |
| Abtastintervall | 1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Ausführung | Gehäuse Kunststoff | |
| Betriebsdauer mit Batterie | typisch: 2 Jahre | |
| Datenspeicher | 120.000 Messwerte | |
| Display | Größe 65x40mm | |
| Gewicht | 250g | |
| Im Lieferumfang enthalten | PC-Windows™-Software SmartGraph™ 2 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messdatenauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie | |
| Schnittstelle | RS232 oder USB | |
| Speicherintervall | 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Stromversorgung | 3,6V Lithiumbatterie | |
| zul. Betriebstemperatur | -20...50°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...95% r.F., < 30g/m ³ (nicht kondensierend) | |
| zul. Höhe | 5000m ü.NN | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -20 ... 50 °C | |
| Genauigkeit | ±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C, + 1 Digit | |
| Auflösung | 0,1 °C | |
| Rel. Feuchte | | |
| Prinzip | kapazitiv | |
| Messbereich | 10 ... 95 % r.F. | |
| Genauigkeit | ±2% r.F., + 1 Digit | |
| Auflösung | 0,5 % r.F. | |
| Zubehör | Best-Nr. | € |
| Modul für interne Temperatur- und Feuchte-Fühler | 8152.MOD4 ohne USB | 85,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 1 Gerät | 8152.SGP | 150,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 10 Geräte | 8152.SGP10 | 500,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 100 Geräte | 8152.SGP100 | 1000,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 1 Gerät | 8152.SGPHA01 | 750,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 10 Geräte | 8152.SGPHA10 | 2500,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 100 Geräte | 8152.SGPHA100 | 5000,- |
| 3,6V Lithiumbatterie | 8152.SV1 | 10,- |
| Wandhalterung diebstahlsicher | 8152.WDS | 65,- |
| Com-Server | 8156.SER | 550,- |



Bestell-Nr. 8152.00

Kalibrier-Zertifikat und Anwendungsbeispiele

Warum eine DKD-Kalibrierung?

- Sicherheit der Messresultate
- Anforderung des Qualitätsmanagements
- Internationale Anerkennung
- Rückführung auf nationale und internationale Normale
- Kalibrierung nach gültigen Vorschriften und Normen
- Rechtlich anerkannt

Was beinhaltet ein DKD-Kalibrierzertifikat?

- Kalibrierpunkte mit Messabweichung
- Messunsicherheit der Kalibrierung
- Angabe des Kalibrierverfahrens
- Eingesetzte Bezugsnormale

Wie oft sollte eine Kalibrierung durchgeführt werden?

Eine jährliche Kalibrierung wird empfohlen, ist jedoch abhängig von Ihren Anforderungen

Einsatz im Rechenzentrum



Klimaüberwachung im Museum



| DKD-Sonderzertifikate | vorgegebene Prüfpunkte | Best-Nr. | € |
|-------------------------------|--|------------|-------|
| OPUS10, Temperatur | 3 Temp. Punkte 0°C, +20°C, +40°C | DKD.1T201 | 170,- |
| OPUS10, Temperatur/r. Feuchte | 3 Temperaturpunkte 0°C, +20°C, +40°C und 3 r. Feuchtepunkte, 20%, 50%, 80% r.F. bei 20°C | DKD.1TH201 | 280,- |
| OPUS10, Temperatur/r. Feuchte | 1 Temperaturpunkt +20°C, und 3 Feuchtepunkte, 20%, 50%, 80% r.F. bei 20°C | DKD.1TH202 | 210,- |
| OPUS10, Temperatur/Druck | 3 Temperaturpunkte 0°C, +20°C, +40°C, und 10 Druckpunkte | DKD.1TP201 | 320,- |

Für spezielle Prüfpunkte erstellen wir gerne ein Angebot.

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST **DKD**

Gegenstand / object **OPUS10 THI**
 Seite / Page Typ / type **8152.00**
 4 Seriennummer / serial number **1234**

| |
|-------------|
| 1234 |
| DKD-K-26701 |
| 2007-02 |

Kalibrierergebnisse

Temperaturkalibrierung

| Bezugsnormal | Kalibriergegenstand | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Temperatur t_{90} in °C | angezeigter Wert t_{90} in °C | Messabweichung ΔT_{90} in K | Messunsicherheit U in K |
| 0,00 | +0,1 | +0,10 | 0,15 |
| 20,00 | 20,0 | 0,00 | 0,15 |
| 40,00 | 40,1 | +0,10 | 0,15 |

Feuchtekalibrierung

| Bezugsnormale | | | Kalibriergegenstand | | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Lufttemperatur t_{90} in °C | Taupunkttemperatur t_s in °C | relative Luftfeuchte U_r in % | angezeigter Wert U in % | Messabweichung ΔU in % | Messunsicherheit U in % |
| 20,10 | -3,52 | 20,0 | 20,0 | 0,0 | 0,7 |
| 20,15 | 9,45 | 50,1 | 50,0 | -0,1 | 0,9 |
| 20,12 | 16,62 | 80,3 | 80,0 | -0,3 | 1,1 |

Messunsicherheit

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit U , die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Wertebereich. Nach Korrektur des Anzeigewertes mit der Messabweichung beträgt die erweiterte Messunsicherheit U .

Kennzeichnung

Aufkleber 1234-DKD-K-26701 2007-02

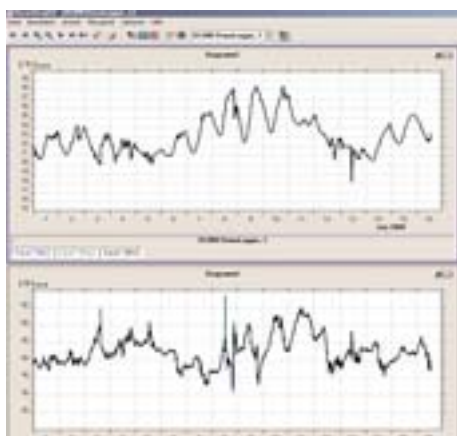
Bemerkungen

Innerhalb des Kalibrierbereiches ist eine Interpolation zulässig.
 Der Deutsche Kalibrierdienst ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA (www.european-accreditation.org) und ILAC (www.ilac.org) zu entnehmen.

Temperatur / relative Feuchte (externe Fühler)

Datenlogger mit externem Temperatur-/Feuchtefühler, für Klimaschrank-Überwachung, für schwer zugängliche Mess-Stellen, Alarmanzeige (aktuell oder in der Vergangenheit seit der letzten Datenübertragung), mit Profi-Software SmartGraph Umstellung der Displayanzeige von % r.F. auf absolute Feuchte bzw. Taupunkt, C und F einstellbar.

| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|--|---|---------------|
| OPUS 10 TSE RS232 Schnittstelle | 8152.10 | 300,- |
| OPUS 10 TSE USB Schnittstelle | 8152.10NU | 300,- |
| Abmessungen | 115x110x25mm | |
| Abtastintervall | 1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Ausführung | Gehäuse Kunststoff | |
| Betriebsdauer mit Batterie | typisch: 1 Jahr | |
| Datenspeicher | 120.000 Messwerte | |
| Display | Größe 65x40mm | |
| Gewicht | 250g | |
| Im Lieferumfang enthalten | PC-Windows™-Software SmartGraph™ 2 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messdatenauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie | |
| Schnittstelle | RS232 oder USB | |
| Speicherintervall | 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Stromversorgung | 3,6V Lithiumbatterie | |
| zul. Betriebstemperatur | -20...50°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...95% r.F., < 30g/m ³ (nicht kondensierend) | |
| zul. Höhe | 5000m ü.NN | |
| Zubehör | Best-Nr. | € |
| Verlängerungskabel für Sensor, 2m | 8152.KAB | 30,- |
| Modul für externe Temperatur- und Feuchte-Fühler | 8152.MOD2 | 85,- |
| SmartGraphTM2-Software Profiversion für 1 Gerät | 8152.SGP | 150,- |
| SmartGraphTM2-Software Profiversion für 10 Geräte | 8152.SGP10 | 500,- |
| SmartGraphTM2-Software Profiversion für 100 Geräte | 8152.SGP100 | 1000,- |
| SmartGraphTM2 Software PHARMA für 1 Gerät | 8152.SGPHA01 | 750,- |
| SmartGraphTM2 Software PHARMA für 10 Geräte | 8152.SGPHA10 | 2500,- |
| SmartGraphTM2 Software PHARMA für 100 Geräte | 8152.SGPHA100 | 5000,- |
| 3,6V Lithiumbatterie | 8152.SV1 | 10,- |
| Temperaturfühler | 8152.TF | 115,- |
| Temperaturfühler | 8152.TF10 | 160,- |
| T/F-Fühler | 8152.TFF | 195,- |
| Wandhalterung diebstahlsicher | 8152.WDS | 65,- |
| Com-Server | 8156.SER | 550,- |



Temperatur und Temperatur/Feuchte-Fühler

| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|--------------------------|--|--------------|
| Temperatr/Feuchte-Fühler | 8152.TFF | 195,- |
| Abmessungen | Länge 80mm, Ø 14mm | |
| Gewicht | 50g | |
| Kabellänge | 2m | |
| Schutzart | IP54 | |
| zul. Betriebstemperatur | -40...70°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...100% r.F. | |
| Rel. Feuchte | | |
| Prinzip | kapazitiv | |
| Messbereich | 0 ... 100 % r.F. | |
| Genauigkeit | ±2% r.F., ± 1 Digit | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -40 ... 70 °C | |
| Genauigkeit | ±0,2°C (-20...50°C), sonst ±0,5°C, ± 1 Digit | |



| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|-------------------------|---|--------------|
| Temperaturfühler | 8152.TF | 115,- |
| Abmessungen | Länge 50mm, Ø 6mm | |
| Gewicht | 90g | |
| Kabellänge | 2m | |
| Schutzart | IP65 | |
| zul. Betriebstemperatur | -40...100°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...100% r.F. | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -40 ... 100 °C | |
| Genauigkeit | ±0,2°C (-20...50°C), ±0,4°C (-40...70°C), ±1,0°C (>70°C), ± 1 Digit | |



| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|-------------------------|---|--------------|
| Temperaturfühler | 8152.TF10 | 160,- |
| Abmessungen | Länge 50mm, Ø 6mm | |
| Gewicht | 90g | |
| Kabellänge | 10m | |
| Schutzart | IP65 | |
| zul. Betriebstemperatur | -40...100°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...100% r.F. | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -40 ... 100 °C | |
| Genauigkeit | ±0,2°C (-20...50°C), ±0,4°C (-40...70°C), ±1,0°C (>70°C), ± 1 Digit | |



Temperatur / rel. Feuchte, ohne Display

Für Gebäudeklimaüberwachung, Klimaüberwachung und -kontrolle in Schaltschränken, Lagerräumen und Museen, Alarmanzeige (aktuell oder in der Vergangenheit seit der letzten Datenübertragung), mit Profi-Software SmartGraph Umstellung der Display-anzeige von % r.F. auf absolute Feuchte bzw. Taupunkt, C und F einstellbar. Sehr kompakt. Mit Startknopf für Messwertspeicherung.

| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|--|---|-----------------------------|
| OPUS 10 THC RS232 Schnittstelle | 8257.00 | 200,- |
| OPUS 10 THC USB Schnittstelle | 8257.00NU | 200,- |
| Abmessungen | 54x110x25mm | |
| Abtastintervall | 1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Ausführung | Gehäuse Kunststoff | |
| Betriebsdauer mit Batterie | typisch: 1 Jahr | |
| Datenspeicher | 120.000 Messwerte | |
| Gewicht | 90g | |
| Im Lieferumfang enthalten | PC-Windows™-Software SmartGraph™ 2 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messdatenauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie | |
| Schnittstelle | RS232 oder USB | |
| Speicherintervall | 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Stromversorgung | 3,6V Lithiumbatterie | |
| zul. Betriebstemperatur | -20...50°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...95% r.F., < 30g/m ³ (nicht kondensierend) | |
| zul. Höhe | 5000m ü.NN | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -20 ... 50 °C | |
| Genauigkeit | ±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C, ± 1 Digit | |
| Auflösung | 0,1 °C | |
| Rel. Feuchte | | |
| Prinzip | kapazitiv | |
| Messbereich | 10 ... 95 % r.F. | |
| Genauigkeit | ±2,5% r.F., ± 1 Digit | |
| Auflösung | 0,5 % r.F. | |
| Zubehör | Best-Nr. | € |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 1/10/100 Geräte | 8152.SGP /SGP10 /SGP100 | 150,-/ 500,-/ 1000,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 1/10/100 Geräte | 8152.SGPHA01/SGPHA10/SGPHA100 | 750,-/2500,-/5000,- |
| 3,6V Lithiumbatterie | 8152.SV1 | 10,- |
| Wandhalterung diebstahlsicher | 8152.WDS | 65,- |
| Com-Server | 8156.SER | 550,- |

Kühlhaus



Transportüberwachung



Temperatur, ohne Display

Der einkanalige Datenlogger für
Temperaturaufzeichnung ohne Display.

Für Überwachung temperaturkritischer
Güter während des Transportes,
Datenaufzeichnung für Energiekosten-
optimierung (Wohnungsbaugesellschaften).
Sehr kompakt.
Mit Startknopf für Messwertspeicherung.

Die integrierten LEDs zeigen sowohl den
Betriebsmodus des Gerätes als auch
Alarmbedingungen an.

Als Start-Stop-Speicher oder im
Ringspeicher-Verfahren betreibbar.

| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|---|--|---------------|
| OPUS 10 TIC | 8256.00 | 140,- |
| Abmessungen | 54x110x25mm | |
| Abtastintervall | 1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Ausführung | Gehäuse Kunststoff | |
| Betriebsdauer mit Batterie | typisch: 1 Jahr | |
| Datenspeicher | 60.000 Messwerte | |
| Gewicht | 90g | |
| Im Lieferumfang enthalten | PC-Windows™-Software SmartGraph™ 2 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messdatenauswertung / Bedienungsanleitung / RS232 Datenkabel / Batterie | |
| Schnittstelle | RS232 | |
| Speicherintervall | 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Stromversorgung | 3,6V Lithiumbatterie | |
| zul. Betriebstemperatur | -20...50°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...95% r.F., < 30g/m ³ (nicht kondensierend) | |
| zul. Höhe | 5000m ü.NN | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -20 ... 50 °C | |
| Genauigkeit | ±0,3°C (0...40°C), sonst ± 0,5°C, + 1 Digit | |
| Auflösung | 0,1 °C | |
| Zubehör | Best-Nr. | € |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 1 Gerät | 8152.SGP | 150,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 10 Geräte | 8152.SGP10 | 500,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 100 Geräte | 8152.SGP100 | 1000,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 1 Gerät | 8152.SGPHA01 | 750,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 10 Geräte | 8152.SGPHA10 | 2500,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 100 Geräte | 8152.SGPHA100 | 5000,- |
| 3,6V Lithiumbatterie | 8152.SV1 | 10,- |
| Com-Server | 8156.SER | 550,- |

Kühlhaus



Lagerraumüberwachung



Temperatur / Luftdruck

2-kanaliger Datenlogger mit integriertem Temperatur- und Luftdruckfühler für Mess- und Kalibrierlaboratorien (luftdruckabhängige Genauigkeitsuntersuchungen) optional mit DKD-Zertifikat zum Nachweis der Rückführbarkeit



| Technische Daten | Best-Nr. | € |
|---|---|---------------|
| OPUS 10 TPR RS232 Schnittstelle | 8253.00 | 400,- |
| Abmessungen / Display | 115x110x25mm / Größe 65x40mm | |
| Abtastintervall | 1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Ausführung | Gehäuse Kunststoff | |
| Betriebsdauer mit Batterie | typisch: 1 Jahr | |
| Datenspeicher | 120.000 Messwerte | |
| Einsatz bis max. | 5000m ü.NN | |
| Gewicht | 250g | |
| Im Lieferumfang enthalten | PC-Windows™-Software SmartGraph™ 2 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messdatenauswertung / Bedienungsanleitung / RS232 Datenkabel / Batterie | |
| Schnittstelle | RS232 | |
| Speicherintervall | 1/10/30min, 1/3/6/12/24h | |
| Stromversorgung | 3,6V Lithiumbatterie | |
| zul. Betriebstemperatur | -20...50°C | |
| zul. rel. Feuchte | 0...95% r.F., < 30g/m ³ (nicht kondensierend) | |
| Temperatur | | |
| Prinzip | NTC | |
| Messbereich | -20 ... 50 °C | |
| Genauigkeit | ±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C, + 1 Digit | |
| Auflösung | 0,1 °C | |
| Luftdruck,absolut | | |
| Messbereich | 300 ... 1100 hPa | |
| Genauigkeit (750...1100hPa) | ±0,5hPa bei 25°C / ±1,0 hPa für 0°C < T < 50°C, + 1 Digit | |
| Auflösung | 0,1 hPa | |
| Zubehör | Best-Nr. | € |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 1 Gerät | 8152.SGP | 150,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 10 Geräte | 8152.SGP10 | 500,- |
| SmartGraph™2-Software Profiversion für 100 Geräte | 8152.SGP100 | 1000,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 1 Gerät | 8152.SGPHA01 | 750,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 10 Geräte | 8152.SGPHA10 | 2500,- |
| SmartGraph™2 Software PHARMA für 100 Geräte | 8152.SGPHA100 | 5000,- |
| 3,6V Lithiumbatterie | 8152.SV1 | 10,- |
| Wandhalterung diebstahlsicher | 8152.WDS | 65,- |
| Com-Server | 8156.SER | 550,- |



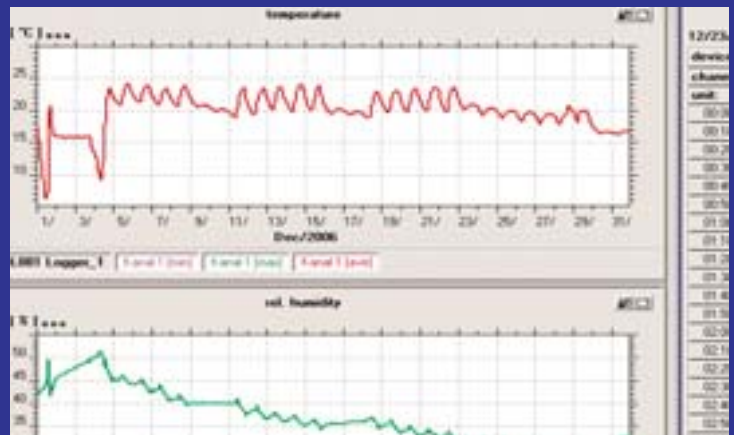
SmartGraph2 Standard

Messgeräte konfigurieren, Daten auslesen, Daten analysieren

Graphische Darstellung

Dies ermöglicht einen schnellen Überblick über Messdatenverläufe.

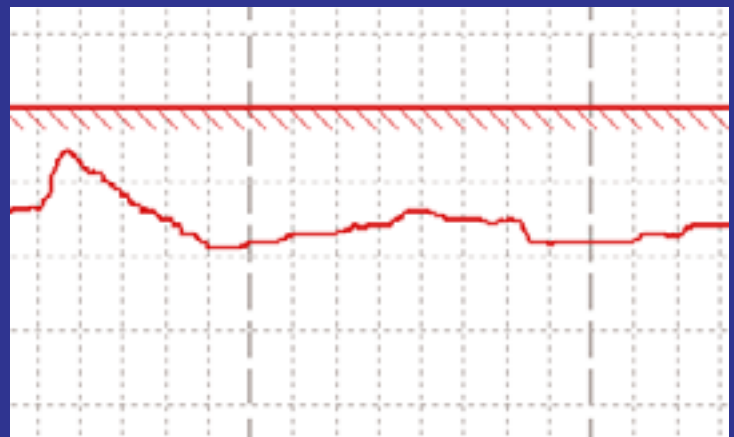
Intuitiv anwendbar mit Zoom-Funktion, ob Jahreszusammenfassung oder 10-Minuten-Detaildarstellung.



Grenzwertverletzungen

Eine Vorgabe von unterem und oberem Grenzwert pro Messkanal kann durch den Anwender parametrisiert werden.

Mittels graphischer Darstellung sind kritische Zeitperioden sehr schnell zu filtern.



Messgeräte-Konfiguration

Der Anwender konfiguriert die Mess- und Speicherintervalle des Datenloggers. Ebenso, ob neben dem Messwert auch die im Speicherintervall gemessenen Max- und Minwerte in den Speicher geschrieben werden sollen.

In der Konfiguration gibt es eine Eingabemöglichkeit für den Offset (1-Punkt-Justierung nach Kalibrierung).

Rekorder-Funktion (PC)

Neben der "offline-Variante" (Speicher auslesen) kann der OPUS10 im "online-Betrieb" arbeiten.

Bei Verbindung mit einem PC werden die Messdaten dann online via SmartGraph-Software aufgezeichnet und angezeigt.

| 1/25/2007 | | |
|-----------|----------------|-------|
| device | DL003 Op10Baro | |
| channel | [ave] | [ave] |
| unit: | | |
| 12:00:00 | 25.6 | 983.1 |
| 12:01:00 | 25.6 | 983.1 |
| 12:02:00 | 25.6 | 983.2 |
| 12:03:00 | 25.6 | 983.2 |

SmartGraph2 Profi

viele Mess-Stellen automatisch drucken
und Daten in eigene Rechenprogramme übernehmen

Daten-Export

Aus dem internen SmartGraph-Datenformat können die Messdaten für eigene Berechnungen verwendet werden. Dazu gibt es die mächtige Exportfunktion zur Auswahl vieler Datenformate mit verschiedenen Trennzeichen und beliebigen Zeiträumen.



Automatische Druckfunktion

Wichtig bei der Nutzung vieler Messgeräte. Dadurch erfolgt ein automatischer Ausdruck beliebiger Zeiträume für alle Messgeräte mit verschiedenen Einstellmöglichkeiten der Darstellungen.



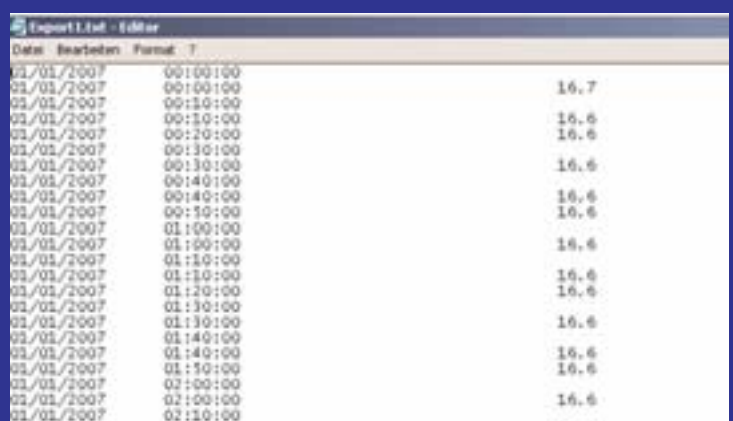
Displayanzeige modifizieren

Soll auf dem OPUS-Display statt relativer Feuchte der Taupunkt angezeigt werden, kann damit die Umstellung der Anzeige konfiguriert werden.



Beispiel

für das Ergebnis einer Export-Funktion
(Excel-Tabelle)



| Date | Beobachtet | Format | T |
|------------|------------|--------|------|
| 01/01/2007 | 00:00:00 | | |
| 01/01/2007 | 00:00:00 | | 16,7 |
| 01/01/2007 | 00:10:00 | | |
| 01/01/2007 | 00:10:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 00:20:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 00:30:00 | | |
| 01/01/2007 | 00:30:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 00:40:00 | | |
| 01/01/2007 | 00:40:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 00:50:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:00:00 | | |
| 01/01/2007 | 01:00:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:10:00 | | |
| 01/01/2007 | 01:10:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:20:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:30:00 | | |
| 01/01/2007 | 01:30:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:40:00 | | |
| 01/01/2007 | 01:40:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 01:50:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 02:00:00 | | |
| 01/01/2007 | 02:00:00 | | 16,6 |
| 01/01/2007 | 02:10:00 | | |
| 01/01/2007 | 02:10:00 | | 16,6 |

SmartGraph2 Pharma

FDA-Vorgaben erfüllen, Dokumentenverwaltung, Audit-Trail, elektronische Signatur

Administration / Nutzerrechte

Der Administrator kann beliebig viele Nutzer anlegen, die mit unterschiedlichen Zugriffsrechten die Möglichkeiten der Software eingeschränkt anwenden können. Typisch sind folgende Nutzerlevels:
User: Daten nur anzeigen
Main User: Daten anzeigen und kommentieren
Administrator: Daten anzeigen, kommentieren und verwalten.



create admin user account

user settings:

user ID: ADMIN

password: [masked]

password: [masked]

first name: Bill

last name: Gates

Elektronische Dokumente

Messdaten-Zeiträume können elektronisch und manipulationssicher archiviert werden:
z.B. Qualifizierung von Anlagen
z.B. long-term-stability testing

Dazu werden aus den Messgeräten die relevanten Zeiträume in "Dokumententypen" und einzelnen Dokumenten abgelegt. Diese können von den Anwendern frei definiert werden.



document information

name: Life cycle testing-20070126 based on: Life cycle testing

created by: ADMIN at 1/25/2007 12:00:57

last changed by: ADMIN at 1/25/2007 12:01:11

document is not signed

date from: 1/6/2007 00:00:00 to: 1/10/2007 23:59:00

signature information

document is not signed

device information

| | |
|---------------|----------------------|
| device | DL001 Logger_1 |
| device short | DL001 CPU1010 |
| logger id | 279 |
| channel | temperature °C [dev] |
| channel short | Kanal1 [dev] |
| unit | °C |
| channel no | 3 |

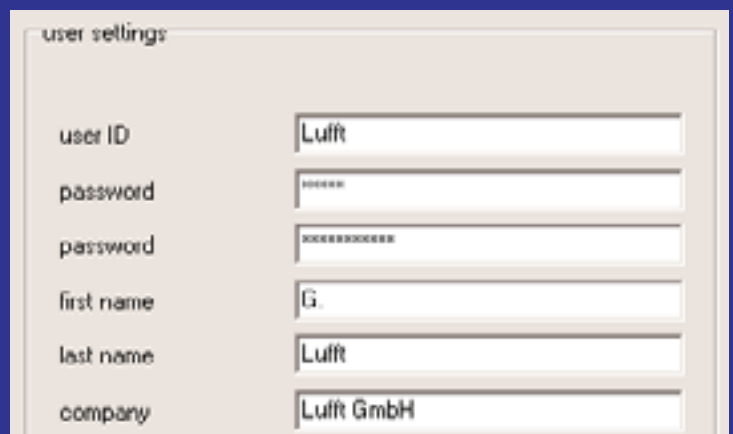
Nutzerrechte

Elektronische Dokumente können erstellt, zur Kenntnis genommen und / oder genehmigt werden.

Die unterschiedlichen Rechte werden in der Nutzerverwaltung vergeben.

Unterschriftenregelungen werden als elektronische Signaturen im Dokument mitgeführt.

Die Unterschrift erfolgt via Passwort.



user settings:

user ID: Luft

password: [masked]

password: [masked]

first name: G.

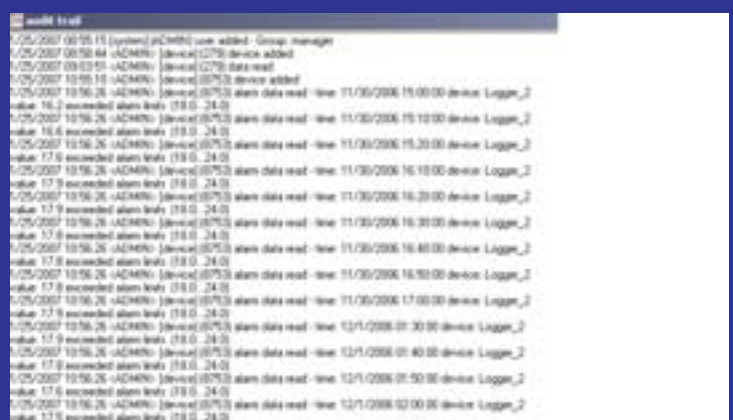
last name: Luft

company: Luft GmbH

Audit-Trail

Alle Aktionen (z.B. Geräte auslesen, Offsets modifizieren, Software starten) werden einschließlich der Grenzwertverletzungen in einem Audit-Trail festgehalten.

Damit erfüllt die Pharma-Software den "Part 11" (21 CFR 11).



audit trail

1/25/2007 00:05:11 [system] ADMIN user added- Group manager

1/25/2007 00:58:44 ADMIN [device] CPU device added

1/25/2007 09:03:51 ADMIN [device] CPU data read

1/25/2007 10:55:15 ADMIN [device] CPU device added

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 15:00:00 device: Logger_2 value: 16.2 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 15:10:00 device: Logger_2 value: 16.6 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 15:20:00 device: Logger_2 value: 17.0 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 16:10:00 device: Logger_2 value: 17.3 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 16:20:00 device: Logger_2 value: 17.5 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 16:30:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 16:40:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 16:50:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 11/05/2006 17:00:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 12/1/2006 01:30:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 12/1/2006 01:40:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 12/1/2006 01:50:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

1/25/2007 10:56:26 ADMIN [device] CPU alarm data read - New: 12/1/2006 02:00:00 device: Logger_2 value: 17.8 exceeded alarm limit (18.0 - 24.0)

