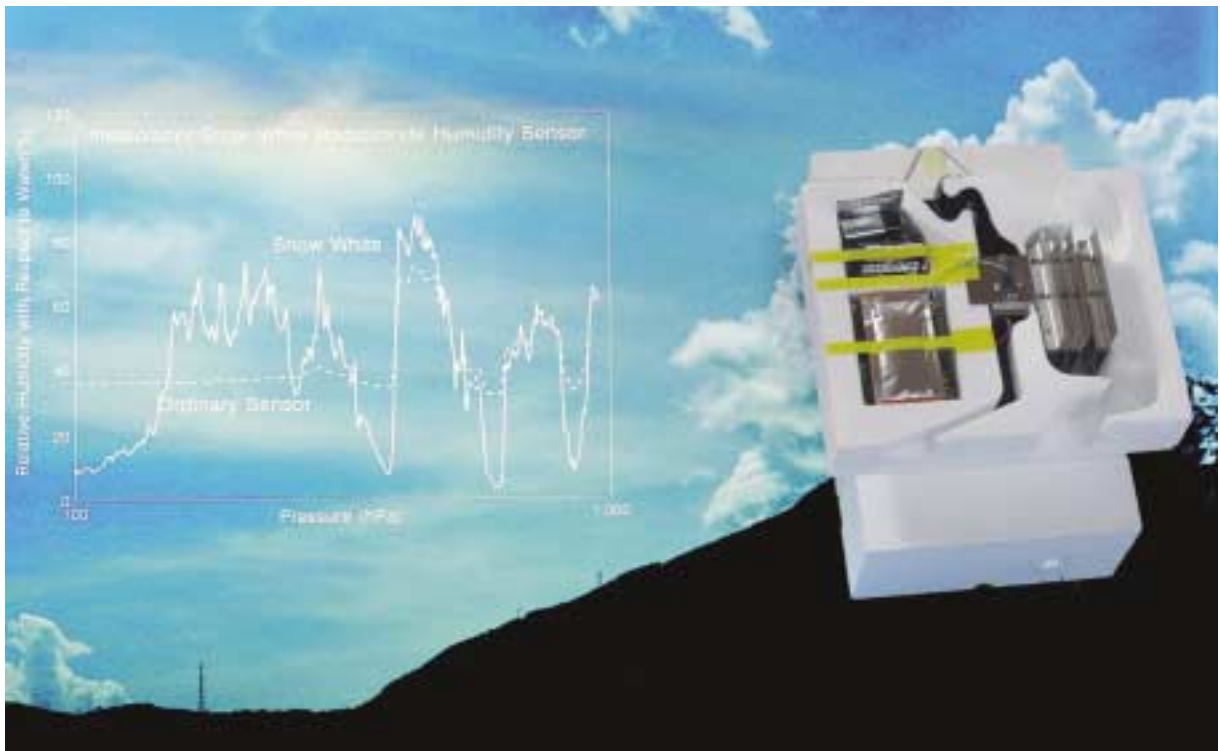


Wasserdampfmessung in der Troposphäre und unteren Stratosphäre

meteolabor Snow White® (Schneewittchen) Taupunktspiegel Sensor für Radiosonden

- Preisgünstiger Taupunktspiegel Sensor, für Radiosonden
- Schnelle Antwortzeit
- Präzise Messung von Taupunkt und Frostpunkt-Temperatur
- kleines Gewicht
- einfache Anwendung
- keine individuelle Kalibrierung notwendig
- erkennt Wolken, misst flüssiges und festes Wasser
- kann ohne Neukalibrierung mehrmals verwendet werden



Der Feuchtigkeits Sensor Snow White® reagiert wesentlich schneller auf Feuchteänderungen als herkömmliche Feuchtigkeits-Sensoren.

Der original *Snow White®* Sensor wurde für die Swiss Radio Sonde SRS 400 entwickelt. *Snow White®* ist jetzt auch als Zusatz für diverse weitere Radiosonden erhältlich. Da *Snow White®* mit Kupfer-Konstantan Thermoelementen funktioniert, muss die Radiosonde diese sehr kleinen Signale messen können. Das Originalmodell SW35 verlangt

deshalb eine Telemetrieinheit die sehr kleine Spannungen noch genau messen kann, so wie die SRS-C34 oder SRS400.

Das *Snow White®* ASW35 verstärkt die Temperatursignale soweit, dass ein Anschluss an die Radiosonden von verschiedenen Herstellern ermöglicht wird.

SW35 mit SRS 400 Sonde



SW35 mit SRS C34 Sonde



ASW35-V mit VIZ Mark-II Sonde



Schnittstelle *SnowWhite*[®] / Radiosonde

| <i>Snow White</i> [®] | SW35 | | ASW35-1 | | ASW35-2 | |
|--------------------------------|-------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|
| Ausgänge ²⁾ | Bereich | Genauigkeit ¹⁾ | Bereich | Genauigkeit ¹⁾ | Bereich | Genauigkeit ¹⁾ |
| Spannung | +1mV...-3mV | +/- 1μV | 0...1V | +/- 1mV | 0...2V | +/- 2mV |
| | - | - | 4kΩ...60kΩ | +/- 0.25% | 4kΩ...60kΩ | +/- 0.25% |

1) Genauigkeit der Radiosonden-Telemetrie entsprechend einem Temperaturfehler von 0.1 K

2) beide Ausgänge des ASW35 müssen von der Radiosonde gemessen werden

Anmerkung: ASW35-1 und ASW35-2 sind mit positiver oder negativer Ausgangspolarität erhältlich

ASW35-1P Ausgang 0... +1 Volt

ASW35-1N Ausgang 0... -1 Volt

ASW35-2P Ausgang 0... +2 Volt

ASW35-2N Ausgang 0... -2 Volt

Technische Daten für SW35 und ASW35:

| | |
|---|-------------------------------|
| Batterielebensdauer mit Standard Batteriepack | 4 Stunden |
| Batterielebensdauer mit optionaler "L" Batterie | 8 Stunden |
| Gewicht | 380 g (Option "L": 450 g) |
| Abmessungen | 210 x 215 x 100mm (B x H x D) |
| Messbereich rel. Feuchte | 2% RH...100% RH |
| Spiegeltemperaturbereich | -80°C...+40°C |

Gelegentlich wird mit der *Snow White*[®] Sonde eine art "Übersättigung" gemessen, was auf den ersten Blick wie eine Fehlfunktion der Sonde aussieht. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn *Snow White*[®] bietet eine interessante Funktion: fliegt die Sonde durch Wolken mit flüssigem Wasser (Nebel) oder Eiskristallen, zeigt *Snow White*[®] eine relative Feuchte von über 100% an. (Taupunkttemperatur höher als Lufttemperatur). Dieser Effekt wird sichtbar weil der Sensor des *Snow White*[®] in dieser Situation beheizt wird. Der Sensor verdunstet die Wassertropfen (Nebel) und auch kleine Eiskristalle in der Luftprobe die angesogen wird, was den Wasserdampfdruck erhöht. Die

gemessene Taupunkttemperatur ist dann höher als im gesättigten Zustand. Somit kann *Snow White*[®] Wolken detektieren, und sogar die Dichte des flüssigen oder festen Wassergehalts bestimmen. Sondierungsdaten zeigen manchmal Turbulenzen der Spiegeltemperatur wenn *Snow White*[®] durch Wolken mit kleinen Eiskristallen fliegt. Dieser Effekt entsteht durch Schwankungen des Wasserdampfdrucks in der Wolke.

Immer, wenn die gemessene Spiegeltemperatur höher ist, als die Lufttemperatur, befindet sich die *Snow White*[®] Sonde in einer Wolke.

Design und Kühlleistung des Sensors erlaubt Messung der relativen Feuchte bis hinunter auf 2%, abhängig von der Lufttemperatur.

Mit dem *Snow White*[®] Sensor werden folgende Batterien mitgeliefert.

| Batterietyp | IEC | USA | Bemerkungen |
|-----------------|-------|------------|---|
| 1.5 Volt / 8Ah | LR14 | C | standard Pack |
| 1.5 Volt / 18Ah | LR20 | L | Option "L" |
| 9 Volt / 0.6 Ah | 6LR61 | Transistor | <i>Snow White</i> [®] startet die Messung sobald die 9 Volt Batterie angeschlossen wird. |

Achtung: Sobald die 9Volt Batterie angeschlossen ist, beginnt *Snow White*[®] mit der Messung und auch die 1.5 Volt Batterie wird verbraucht. Wenn Schneewittchen vor dem Start länger als 30 Minuten in Betrieb ist, müssen beide Batterien ersetzt werden.

Algorithmen für die Auswertung der *Snow White*[®] Messdaten sind von meteolabor ag erhältlich.

Für die Verwendung von Schneewittchen zusammen mit der VIZ MarkII Microsonde kann ein komplettes Set, *Snow White*[®] mit Mark-II Sonde bestellt werden. Erhältlich bei meteolabor ag oder bei Sippican Inc, VIZ Meteorological System Group.

Bestellangaben – SW35
 – ASW35-1
 – ASW35-2

Datenänderungen vorbehalten

Hofstrasse 92
 CH-8620 Wetzikon
 Internet: www.meteolabor.ch

meteolabor ag

Phone +41 1 934 40 40
 Fax +41 1 934 40 99
 E-Mail: sales@meteolabor.ch