

Digitale Radiosonde SRS-C34

- Ausgabe von physikalischen Werten, kalibriert, garantiert.
- Automatische Messung mit einfachem Bodensystem. (Argus 37)
- Wiederverwendbare Sonde
- Integration von unterschiedlichsten Sensoren möglich

Mit der Radiosonde SRS-C34 wurde eine Sondierungsplattform entwickelt, welche die Besten heute verfügbaren Sensoren zusammenfasst. Je nach Ausstattung kann die Sonde für Forschung, Routinebetrieb oder als Referenzsonde eingesetzt werden.

Digitale Datenübermittlung

Bei der SRS-C34 Radiosonde werden die Daten digital an das Bodensystem übermittelt. Mit einer Prüfsumme wird sichergestellt, dass die Messdaten nicht durch die Übermittlungsfehler verfälscht werden. Dank Schmalbandübermittlung können mehrere Sonden gleichzeitig arbeiten.

GPS

Die Meteolabor Sonden können mit einem hochwertigen GPS aus Schweizer Fertigung ausgestattet werden. 16 parallele Kanäle und 8192 Suchpfade sorgen für eine kurze Startzeit. Eine hohe Positions-Genauigkeit wird selbst OHNE Differenzialempfänger erreicht. Ihr Vorteil: geringere Installationskosten, einfacherer Betrieb.

Bodensystem

Mit Argus 37 steht ein Bodensystem zur Verfügung das flexibel, an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden kann. Von der einfachen portablen Forschungsanlage, über mobile Systeme, bis zum vernetzten Routinesystem mit Softwareempfänger und Anzeige der Daten an verschiedenen Arbeitsplätzen ist alles möglich. Details über das Bodensystem entnehmen sie dem separaten Prospekt.

Feuchtemessung

Zur Messung der Feuchte stehen 2 verschiedene Sensoren zur Verfügung:

Der kostengünstige *Hygristor* ist ein konventio-



Wolken und Wetter, das Ziel Ihrer Forschungen



Argus 37 Bodensystem

neller Sensor zur Messung der relativen Feuchte.

Für erhöhte Anforderungen steht der einzige kommerziell hergestellte Sensor mit Taupunktspiegel „SnowWhite®“ bereit. Er ist speziell für genaue Messungen der Feuchte in der Troposphäre geeignet. Der Sensor wird in Zusammenarbeit mit Kunden und Forschungseinrichtungen kontinuierlich weiterentwickelt. Für die Benutzer von Radiosonden anderer Hersteller sind spezielle Versionen von SnowWhite erhältlich.

Weitere Angaben entnehmen Sie dem Prospekt ASW35.

Temperatur

Dank Einsatz der Thermoelement Technik sind unsere Temperaturfühler die kleinsten, auf dem Markt erhältlichen. Mit Durchmessern von 0.1mm ist der Strahlungseinfluss auf ein Minimum reduziert. Zukünftige Entwicklungen werden die Dimensionen noch weiter reduzieren.

Die Abweichungen zwischen unterschiedlichen Sensoren liegen innerhalb weniger tausendstel Grad. Deshalb ist kein aufwendiger Abgleich nötig. Das Resultat ist eine Thermometrie mit höchster Genauigkeit.

Druck

Unser Hypsometer misst den Druck nicht mit einer konventionellen Druckmessdose, sondern über die Temperatur von siedendem Wasser. Somit wird die Messung direkt auf ein physikalisches Gesetz zurückgeführt. Daraus resultiert eine sehr hohe Genauigkeit. Anders als bei einer Messdose, ist die Höhen-genauigkeit über den gesamten Messbereich von 0-35km gleich.



Weitere Parameter

Auf Wunsch können unsere Sonden mit Schnittstellen zu weiteren Fühlern ausgestattet werden (z.B. Ozonsensoren, IR-Spektrometer). Eigene Experimente können über die Gleichspannungs/Stromeingänge oder über digitale Eingänge angeschlossen werden. Eine Spezial-Version erlaubt während dem Flug über eine RS232 Schnittstelle auf die Messdaten zuzugreifen.

Technische Daten:

Stromversorgung: 8.5...12V mit 6..7 Standard Alkali Batterien, oder Lithium Batterien je nach Anwendung.

Stromverbrauch:

Telemetrie+Sender	ca. 175mA
Hypsometer	ca. 95mA
GPS	ca. 55mA

Grösse:	ab 350x210x100mm
Betriebsdauer:	180...300 Minuten

Gewicht (inkl Batterien)

Radiosonde	620g
SnowWhite® Sensor	450g
Ozon Sensor	450g

Telemetrie

Sendertyp	PLL Synthesizer
Frequenzbereich	400...406 MHz
Frequenzeingabe	per Software Programm
Bandbreite	12KHz (-3dB)
Frequenzstabilität	<50ppm
Frequenzshift	5kHz
Bandbreite	15kHz
Ausgangsleistung	100mW
Modulation	AFSK
Datenrate Downlink	2400 baud
Messzyklus	Variabel

GPS Empfänger



Anzahl Kanäle	16
Horizontal (CEP) ¹⁾	2.5m
Vertikal (SEP) ²⁾	5m
Kaltstart Zeit	41s
Empfindlichkeit	-140 dBm
Windgeschwindigkeit	
Auflösung	0.01m/s
Genauigkeit ³⁾	0.12m/s
Windrichtung	
Auflösung	0.1 °
Genauigkeit ³⁾	2 °

Thermometer

Messbereich	-100...+60 °C
Zeitkonstante 1000 hPa	<0.1s
Zeitkonstante 100 hPa	<1s
Zeitkonstante 10 hPa	<1.5s

Auflösung	0.01 °C
Genauigkeit	0.1 °C

Barometer

Messbereich	5...1100 hPa
-------------	--------------

Antwortzeit	<1s
Auflösung	0.1 hPa
Genauigkeit Druck	0.2%

Taupunkt / rel. Feuchte SnowWhite®



Messbereich Taupunkt (TP)	-80...+40 °C
Relative Feuchte berechnet aus TP und T:	
Messbereich %RH	2...100%
Bei Detektion von übersättigtem Wasser:	bis...110%

Zeitkonstante (1000hPa, +20°C)	<1s
Zeitkonstante (1000hPa, -40°C)	<2s
Zeitkonstante (100hPa, -40°C)	<4s
Auflösung TP	0.1°C
Auflösung %RH	0.1%RH
Genauigkeit TP	0.2°C
Genauigkeit %RH	1%RH

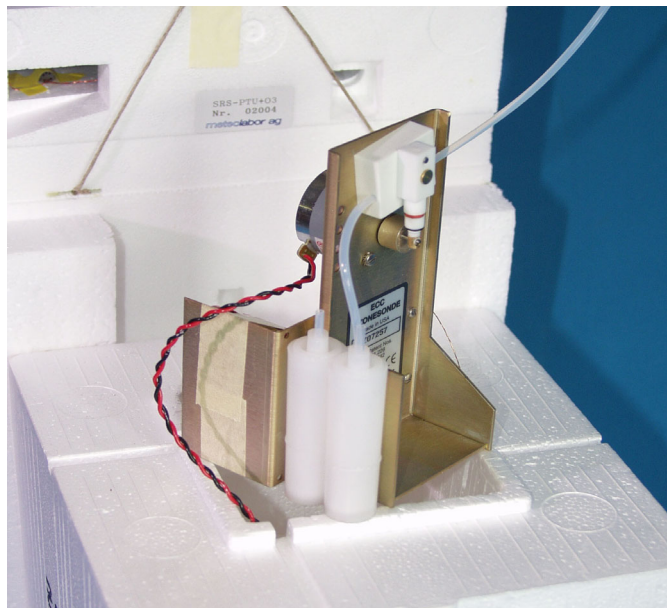
Feuchtigkeit (mit Hygristor)

Sensor Typ:	Sippican Hygristor
Messbereich	5...100% RH -40...+40°C
Genauigkeit	2% RH (rms)

Auflösung	1%RH
-----------	------

Ozon Sensor

Sensor Typ	ECC 6A
Funktionsbereich	0...+40°C



Genauigkeit	gem separaten Spezifikationen von ECC
-------------	--

IR Spektrometer

Zurzeit entwickelt die Firma Impres GmbH im Auftrag des Alfred-Wegener Institutes für Polarforschung ein IR-Spektrometer.

Info: http://www.awi-bremerhaven.de/Publications/Wol2004d_abstract.html

Eingänge für weitere Sensoren:

Spannung	-4...+1mV
Genauigkeit	1µV
Auflösung	0.1µV

1) CEP *Circular Error Probability*, Horizontaler Positionsfehler, Radius eines Kreises, mit Mittelpunkt auf der wirklichen Position, 50% aller Messungen befinden sich innerhalb dieses Kreises.

2) SEP *Spherical Error Probability*, Sphärischer Positionsfehler, Radius einer Kugel mit Mittelpunkt auf der wirklichen Position, 50% aller Messungen befinden sich innerhalb dieser Kugel.

3) GPS Windgeschwindigkeit und Richtungsgenauigkeit bei einer Integrationszeit von 3 sek.

Die wichtigsten Sondentypen auf einen Blick:

Druck	Temperatur	Hygri- stor	SnowWhite® Tag Nacht		GPS	Ozon	Bestell Nr	Bemerkungen
x	x	x			x		MRS-SRS-C34/008	Standard GPS Sonde
x	x	x					MRS-SRS-C34/007	Standard PTU Sonde
	x	x			x		MRS-SRS-C34/030	GPS Sonde ohne Druck
x	x		x		x		MRS-SRS-C34/003	SW Sonde, Tagbetrieb
x	x			x	x		MRS-SRS-C34/022	SW Sonde, Nachtbetrieb
x	x		x				MRS-SRS-C34/001	SW Sonde, Tagbetrieb
x	x			x			MRS-SRS-C34/002	SW Sonde, Nachtbetrieb
	x				x		MRS-SRS-C34/013	Windsonde
	x						MRS-SRS-C34/012	Temperatursonde
x	x	x			x		MRS-SRS-C34/021	RS232 Sonde
x	x		x			x	MRS-SRS-C34/019	Ozonsonde
x	x		x		x	x	MRS-SRS-C34/020	Ozonsonde
Weitere Typen sind auf Anfrage erhältlich							...	weitere

