

CLIMA SENSOR US

Die kostengünstigste Alternative
zur kompakten Erfassung von
meteorologischen Messwerten

Thies
CLIMA



- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Niederschlag
- Helligkeit
- Lufttemperatur
- rel. Luftfeuchte
- Luftdruck
- GPS-Empfänger
- Magnetischer Kompass

CLIMA SENSOR US

Der Clima Sensor US erfasst mit hoher Präzision die wichtigsten meteorologischen Daten in nur einem Gerät.

Der Clima Sensor US misst, je nach Gerätevariante, bis zu 10 meteorologische Parameter (s. Abb.).

Auf dieser Basis werden zusätzlich diverse abgeleitete Messgrößen berechnet wie z.B.

- Windchill-Temperatur,
- Hitze-Index-Temperatur,
- Absolute Feuchte,
- Taupunkttemperatur.

Ein integrierter GPS-Sensor dient zur Positionsbestimmung und als Echtzeitquelle. Mit diesen Informationen kann der Luftdruck auf Meereshöhe korrigiert und der aktuelle Sonnenstand berechnet werden.

Eine Version mit integriertem magnetischem Kompass berechnet den Differenzwinkel des Sensors zum magnetischen Nordpol und kann damit zur automatischen Nordkorrektur der Windrichtung und der Helligkeit verwendet werden.

Gerätevarianten

Der Clima Sensor US ist in vier Grund-Varianten lieferbar. Immer vorhanden sind die Messungen der Windgeschwindigkeit und Windrichtung.

Die Geräte sind mit einem 19-poligen Stecker versehen, über den unter anderem die Signale der analogen Ausgänge und seriellen Schnittstelle herausgeführt werden.

Ein integrierter Bootloader bietet die Möglichkeit, auch zukünftige Neuerungen einfach upzudaten, sowohl über die serielle Schnittstelle im Voll-(4-Draht-Leitung, RS422/485), als auch im Halb-Duplex-Betrieb (2-Draht-Leitung, RS422/485).

8 analoge Ausgangskanäle (0 ... 10 V) stehen zur Verfügung, 5 Kanäle davon können wahlweise universal konfiguriert werden.

Helligkeit

Vier Sensoren ermitteln die Helligkeit der einzelnen Himmelsrichtungen.

Windrichtung

und -geschwindigkeit
Mit Hilfe einer ultraschallbasierten Messung wird die Windgeschwindigkeit und -richtung ermittelt.

Luftdruck

Ein Piezo-resistiver MEMS Sensor im Inneren misst den absoluten Luftdruck. Der Luftdruck auf Meereshöhe (QNH) wird mit der internationalen Höhenformel intern berechnet.

Digitaler Datenausgang

Bei allen Gerätevarianten stehen die Signale über den digitalen Ausgang zur Verfügung. Unterstützt werden MODBUS RTU und ASCII formatierte Datentelegramme.

Niederschlag

Ein Radarsensor erfasst die Niederschlagsmenge und unterscheidet zwischen festen und flüssigen Ereignissen.

Abgeleitete Messgrößen

Aus den Basis-Messgrößen können z.B. die Windchill-Temperatur, die Hitze-Index-Temperatur, die absolute Feuchte und die Taupunkttemperatur berechnet werden.

Kompass

Ein neigungskompensierter magnetischer Kompass bestimmt die Abweichung des Clima Sensors US zur Nordrichtung.

Lufttemperatur

rel. Luftfeuchte

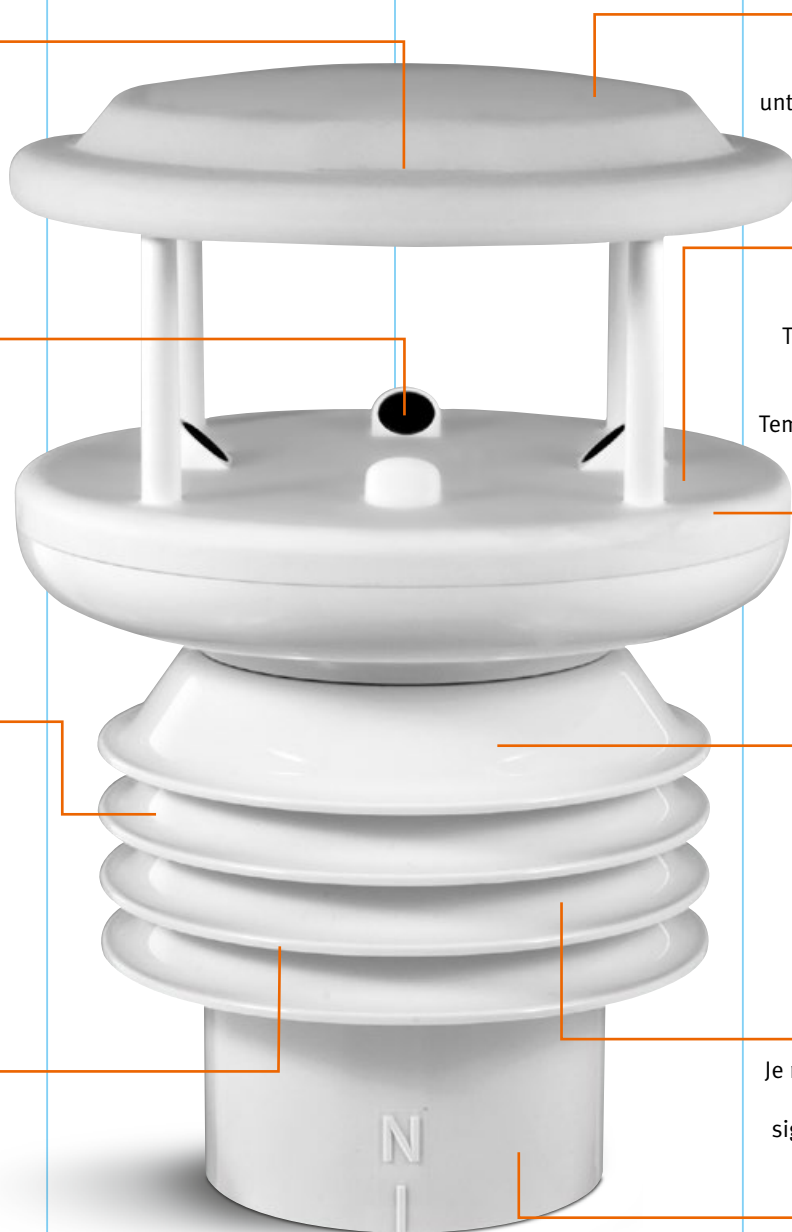
Ein kombinierter Hygro-Thermosensor misst die Lufttemperatur und relative Luftfeuchte.

Analoge Datenausgabe

Je nach Gerätevariante stehen bis zu 8 analoge Ausgangssignale 0-10 V zur Verfügung.

Aufnahme für Mastrohr

Das Gerät wird auf einem Mastrohr mit Durchmesser R 1½" montiert.





Einsatzbereiche

Die kompakte Bauweise, die einfache Montage und die flexible Datenausgabe sind Basis für den Einsatz in vielen Bereichen der meteorologischen Datenerfassung. Die Datenausgabe der Messwerte als analoge Normsignale und/oder MODBUS-RTU über RS485 sowie der minimale Wartungsaufwand durch den Entfall von mechanisch

beweglichen Elementen erweist sich als besonders vorteilhaft beim Einsatz in folgenden Anwendungsbereichen:

- Gebäudeleittechnik
- Verkehrsleittechnik
- Meteorologie
- Erneuerbare Energie
- Agrarwirtschaft



Ausgangssignale

Unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten bieten höchstmögliche Flexibilität bei der Anbindung an übergeordnete Steuerungen und Datenerfassungssysteme.

Seriellles ASCII Protokoll

Anschluss RS422/485, Kommunikation durch serielle Datenübertragung im ASCII-Format.

Seriellles MODBUS-Protokoll

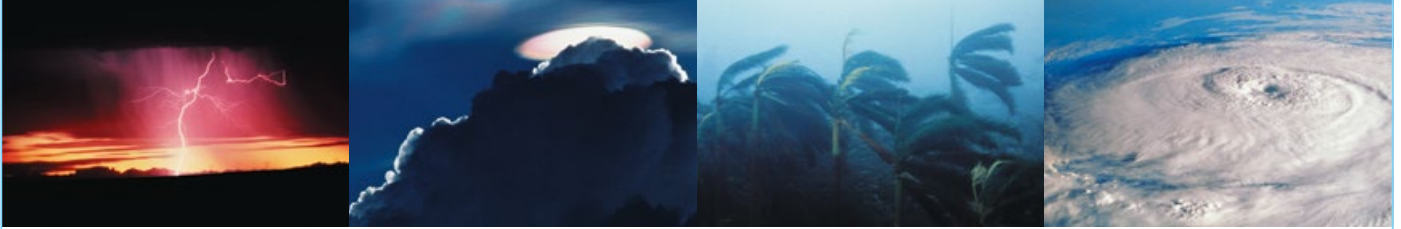
Anschluss RS485/422, Kommunikation durch serielle Datenübertragung mit MODBUS-RTU Protokoll.

Analoge Ausgänge

8 analoge Spannungsausgänge, je 0-10 V, davon sind 5 frei konfigurierbar.

Für weitere Anschlussmöglichkeiten sprechen Sie mit unseren Vertriebsmitarbeitern und verlangen Sie detaillierte Informationen für Ihre Planung.





Technische Daten

Windgeschwindigkeit

Messbereich	0 ... 60 m/s
Auflösung	0,1 m/s
Genauigkeit	±0,3 m/s rms @ WG ≤ 5 m/s ±3% rms @ WG > 5 m/s ±3% rms v. Mw. @ WG 5 ... 60 m/s

Windrichtung

Messbereich	0 ... 360°
Auflösung	1°
Genauigkeit	±2° @ WG > 2 m/s

Akustische virtuelle Temperatur

Messbereich	-40 ... +80 °C
Auflösung	0,1 K
Genauigkeit	±0,5 K

Lufttemperatur

Messbereich	-40 ... +80 °C
Auflösung	0,1 K
Genauigkeit	±0,3 K @ 25 °C

rel. Luftfeuchte

Messbereich	0 ... 100% rel. Feuchte
Auflösung	0,1%
Genauigkeit	±1,8% @ 10 ... 90%

Luftdruck

Messbereich	300 ... 1100 hPa
Auflösung	0,1 hPa
Genauigkeit	0,25 hPa @ 10 ... 35 °C

Helligkeit

Messbereich	0 ... 150 kLux
Auflösung	ca. 0,3% v. Mw.
Genauigkeit	±3% vom Messwert

Niederschlagintensität

Messbereich	0 ... 999 mm/h
Auflösung	0,001 mm/h
Niederschlagstyp	Regen, Schnee, Schneeregen, Eiskörner, Hagel

Datenausgabe digital

Schnittstelle	RS485 / RS422
Baudrate	1200 ... 921600 Baud
Ausgabe	Momentanwerte, Mittelwerte
Ausgaberate	10 ... 0,1 Hz
Protokoll	ASCII (Thies-Format) MODBUS RTU

Datenausgabe analog

Ausgänge	0 ... 10 V galvanisch von Versorgung entkoppelt
Ausgabe	Momentanwerte, Mittelwerte
Aktualisierung	10 msec
Auflösung	16 bit

Allgemein

Busbetrieb	bis 99 Geräte
Betriebsspannung	6 ... 40 V DC oder 10 ... 28 V AC 50 Hz / 60 Hz
Heizung	24 V AC/DC, 25 VA
elektr. Anschluss	19-pol. Stecker
Gehäuse	Kunststoff, UV-stabilisiert, schlagfest, witterungsbeständig
Schutzart	IP67
Abmessung	Ø 150 x 220 / 175mm
Montageart	Mastrohr R 1½" (Ø 48,3 mm)
Gewicht	ca. 900 g
Temperaturbereich	-40 ... +70 °C

Zubehör

Universal Datenkonverter RS485 / Analog	7.1415.00.200
PC-Visualisierungs- software MeteoOnline	9.1700.98.001

Gerätevarianten

Alle Gerätevarianten verfügen über Windmessung, RS485/422 Schnittstelle und Analogausgang

Bestell-Nr.	Niederschlag	Helligkeit	Temperatur	Luftfeuchte	Luftdruck	GPS-Empfänger
4.9200.00.00x	X	X	X	X	X	X
4.9201.00.00x			X	X	X	
4.9202.00.00x	X	X				X
4.9203.00.00x						

4.920x.00.000 = Datenprotokoll: ASCII (Thies-Format)

4.920x.00.001 = Datenprotokoll: MODBUS RTU



ADOLF THIES GMBH & CO KG
 Meteorologie und Umweltmesstechnik
 Postfach 3536 + 3541
 37025 Göttingen · Germany
 Tel. + 49 551 79001-0
 Fax + 49 551 79001-65
 info@thiesclima.com
 www.thiesclima.com

**Sprechen Sie mit uns
 über Ihre System-
 anforderungen.
 Wir beraten Sie gern.**

