

Equipos Instalados en Torre de Manglar

Proyecto FID16-30

Ana Franco

CIHH

21/11/2018

Contenido

- Ubicación de torre
- Descripción de la torre
- Sensores instalados
 - Nombre
 - Modelo
 - Descripción
 - Rango de valores establecidos

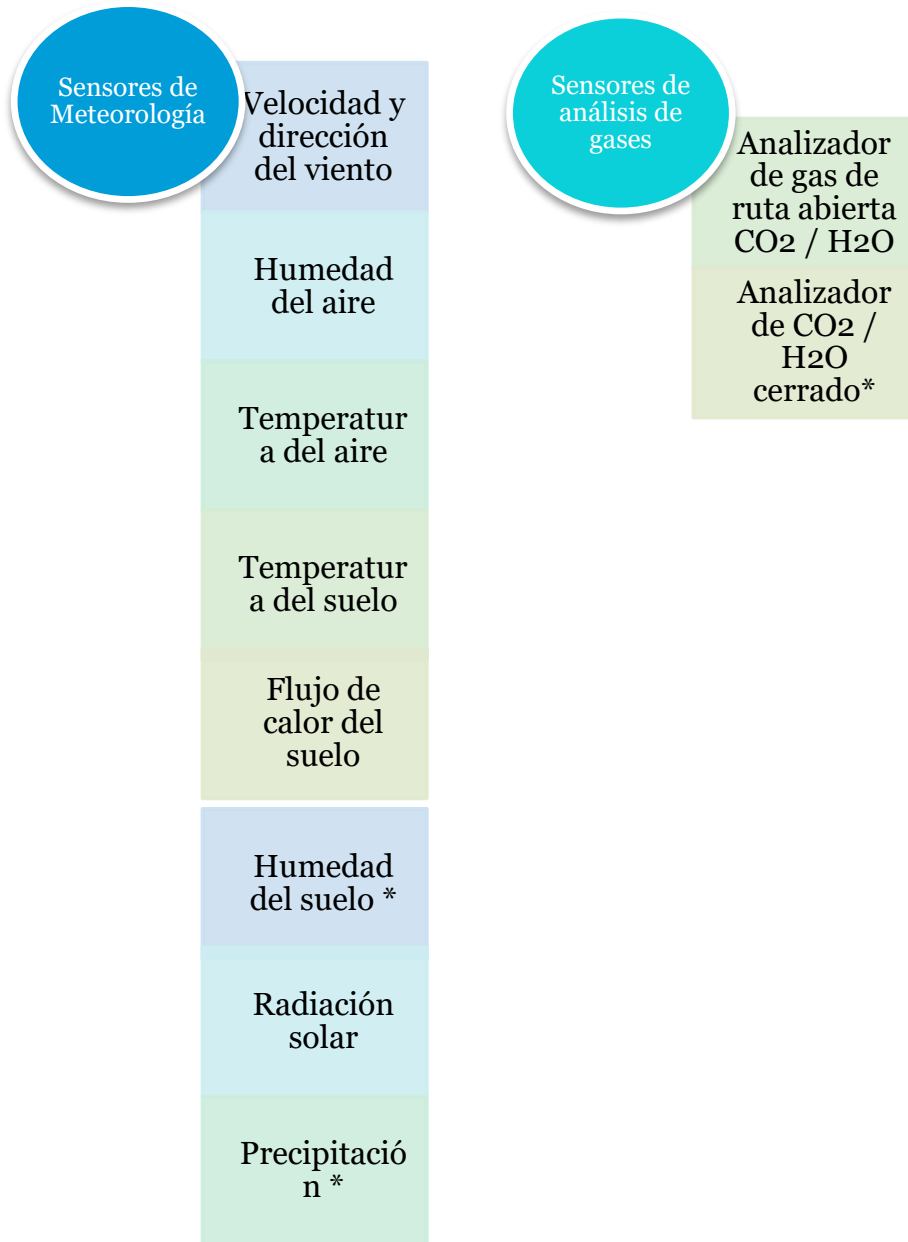
¿Donde esta ubicada la torre de manglar?

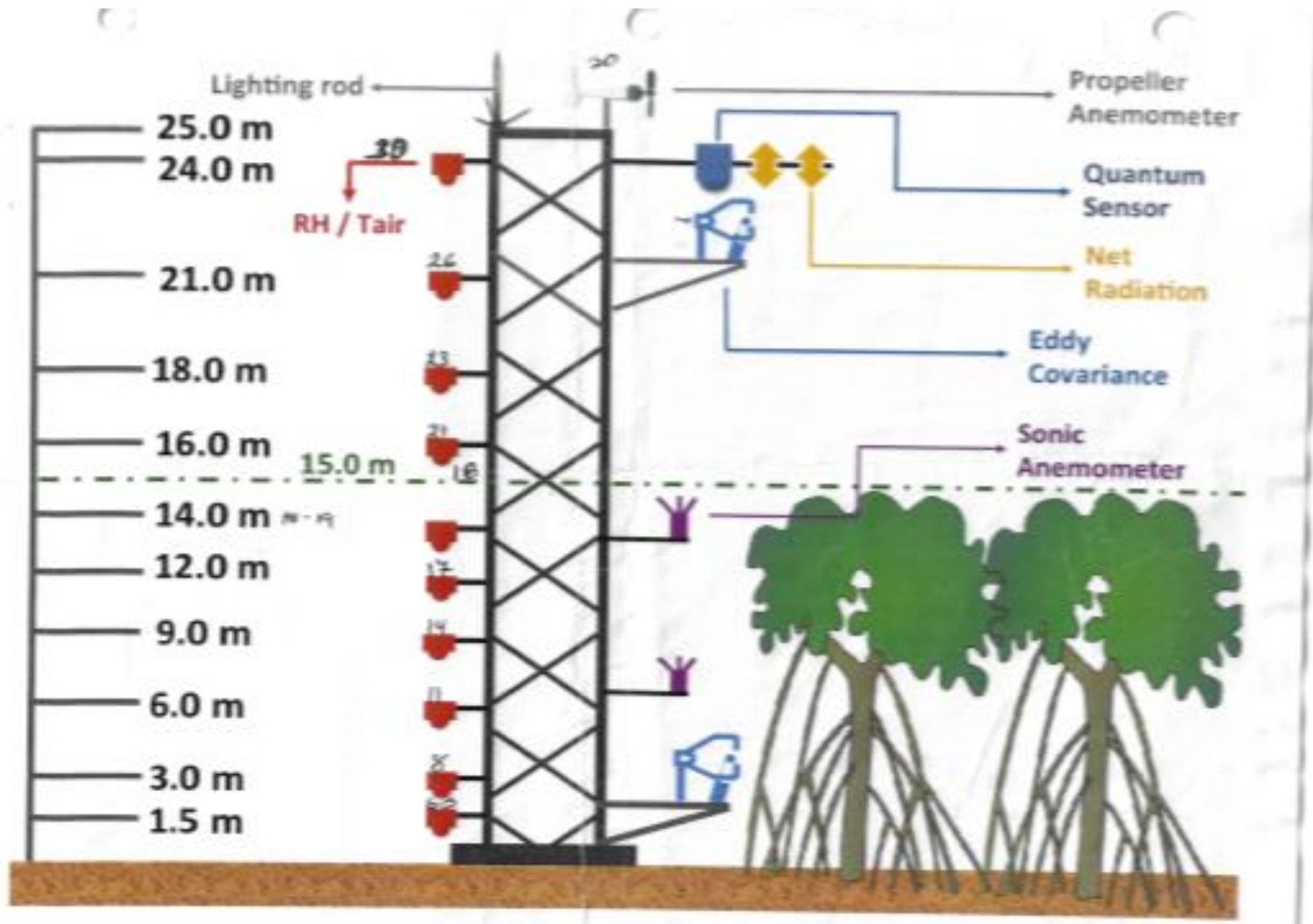


Descripción de la torre



Sensores Instalados





Velocidad y dirección del viento



- El monitor de viento mide la velocidad y dirección del viento horizontal.

WIND SPEED SPECIFICATION SUMMARY

Range	0 to 100 m/s (224 mph)
Sensor	18 cm diameter 4-blade helicoid polypropylene propeller, 29.4 cm air passage per revolution
Distance Constant	2.7 m (8.9 ft.) for 63% recovery
Threshold Sensitivity	1.0 m/s (2.2 mph)
Transducer	Centrally mounted stationary coil, 2K Ohm nominal DC resistance
Output Signal	50 mV per M/S

WIND DIRECTION (AZIMUTH) SPECIFICATION SUMMARY

Range	360° mechanical, 355° electrical (5° open)
Sensor	Balanced vane, 38 cm (15 in) turning radius.
Damping Ratio	0.3
Delay Distance	1.3 m (4.3 ft) for 50% recovery
Threshold Sensitivity	1.1 m/s (2.4 mph) at 10° displacement
Damped Natural Wavelength	7.4 m (24.3 ft)
Undamped Natural Wavelength	7.2 m (23.6 ft)
Transducer	Precision conductive plastic potentiometer, 10K ohm resistance ($\pm 20\%$), 0.25% linearity, life expectancy 50 million revolutions, rated 1 watt at 40°C, 0 watts at 125°C
Output Signal	13.9 mV per degree

Velocidad y dirección del viento

1.0 SPECIFICATIONS

WIND SPEED

Range: 0-75 m/s (156 mph)
Resolution: 0.01 m/s
Accuracy: 0 to 30 m/s $\pm 2\%$ or 0.1 m/s
30 to 75 m/s $\pm 3\%$

WIND DIRECTION

Azimuth Range: 0-360 degrees
Resolution: 0.1 degree
Accuracy: ± 2 degrees

SERIAL OUTPUT (Selectable)

Interface Type: RS-232 or RS-485/422
Formats: ASCII Text (polled and continuous)
RMYT (YOUNG Wind Tracker)
NMEA
Baud Rates: 1200, 4800, 9600, 19200 and 38400

ANALOG OUTPUT (Selectable)

Polar Speed: 0-5000mV or 4-20 mA (0 to 100 m/s)
Polar Direction: 0-5000mV or 4-20 mA (0 to 360° or 0 to 540°)
Cartesian UV: 0-5000mV or 4-20 mA (-100 m/s to +100 m/s)

GENERAL

Output rate: 0.1-20 Hz, 1 Hz typical
Power Supply: 10 to 30 VDC,
20 mA typical, 85 mA max
Protection Class: IP65
EMC Compliance: FCC Class A digital device
IEC standard 61326-1
Dimensions: 29 cm high x 11 cm wide
Weight: 0.4 kg (0.9 lb)
Shipping Weight: 1.6 kg (3.5 lb)
Operating
Temperature: -40 to +60°C



MODEL 86106
ULTRASONIC ANEMOMETER



Humedad y temperatura del aire

SPECIFICATIONS

RELATIVE HUMIDITY:

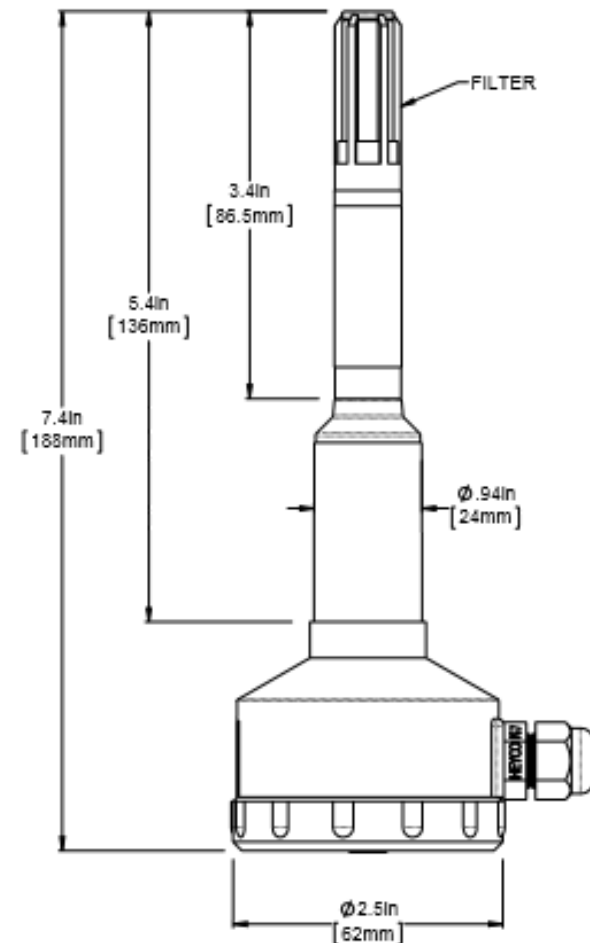
Measuring range:	0-100% RH
Accuracy at 23°C:	±1%
Stability:	Better than ±1%RH per year
Response Time:	10 seconds (Without Filter)
Sensor type:	Rotronic Hygromer

TEMPERATURE:

Measuring Range:	-50 to +50°C
Accuracy at 23°C:	±0.3°C
Response Time:	10 seconds (Without Filter)
Sensor type:	Platinum RTD
Output signal:	0-1 or 0-5 VDC (jumper option)
Power Required:	8-30 VDC at 7 mA
Recommended Cable:	5 conductor shielded, Young 11

Recommended Shields:

- Young Model 43502 Aspirated Radiation Shield
- Young Model 41003P Multi-Plate Radiation Shield



Temperatura del suelo



Especificaciones

Sensor Description	BetaTherm 100K6A11A Thermistor
Tolerance	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (over 0° to 50°C range)
Temperature Measurement Range	-35° to $+50^{\circ}\text{C}$
Temperature Survival Range	-50° to $+100^{\circ}\text{C}$
Steinhart-Hart Equation Error	$\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ over measurement range (CRBasic data loggers only)
Polynomial Linearization Error	Typically $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ over measurement range (Edlog data loggers only)
Time Constant in Air	30 to 60 s (in a wind speed of 5 m s^{-1})
Maximum Submersion Depth	15 m (50 ft)
Probe Diameter	0.76 cm (0.3 in.)
Probe Length	10.4 cm (4.1 in.)
Maximum Cable Length	<ul style="list-style-type: none">> 305 m (1000 ft) is typical and requires no programming changes.> 762 m (2500 ft) requires programming changes. (Refer to section 8.4 of the 107 manual for assistance.)
Weight	136 g (5 oz) with (3.05 m) 10 ft cable

Flujo de calor del suelo

El sensor de flujo de calor de calibración automática HFP01SC mide el flujo de calor del suelo, generalmente para sistemas de flujo de balance de energía o de relación de Bowen. Está diseñado para aplicaciones que requieren el mayor grado posible de precisión de medición. Se requieren al menos dos sensores para que cada sitio proporcione un promedio espacial.

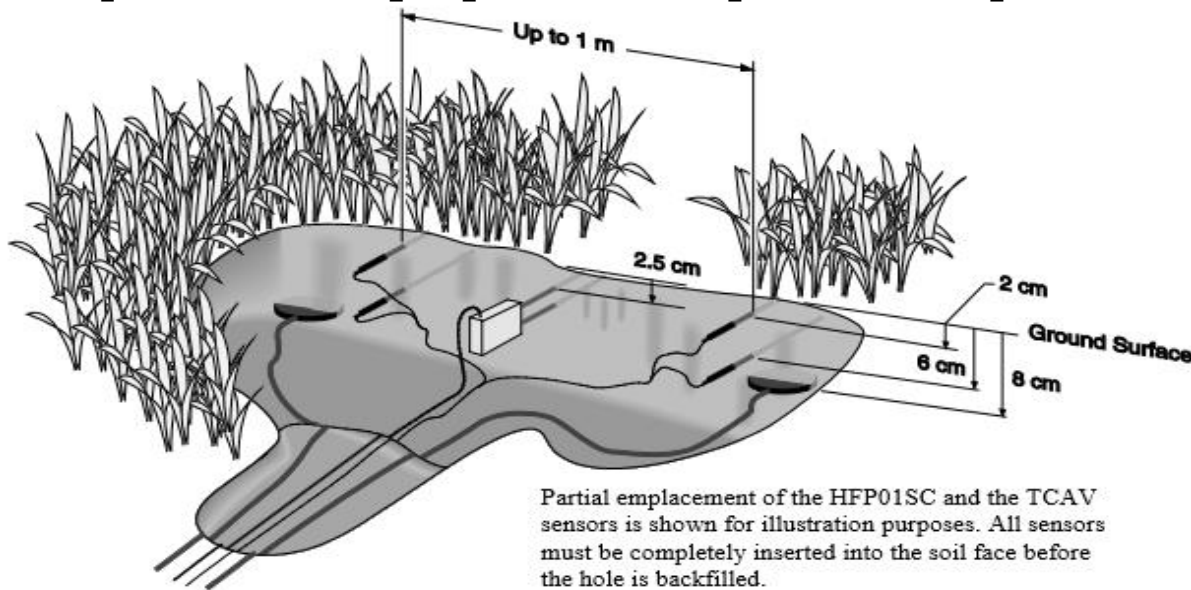


FIGURE 6-1. Placement of heat flux plates

Radiación solar

- La radiación neta es el balance entre la radiación incidente procedente del Sol y del cielo y la radiación reflejada por la superficie terrestre. La radiación de onda corta de longitudes entre $0,3$ y $3 \mu\text{m}$, alcanza la superficie terrestre siendo parcialmente reflejada mientras que el resto de la energía es absorbida por la superficie.



unserer Internetseite.

Lisez ce document soigneusement avant installation

La garantie est de 2 ans à dater de la facture, pour une installation et une utilisation correctes. Kipp & Zonen n'accepte aucune responsabilité quant à la perte ou dommage résultant d'une utilisation incorrecte du produit. Ce dispositif est conforme à la directive EU "CE" 89/336/EEC 73/23/EEC. Toutes modifications non autorisées peuvent annuler la garantie et la validité CE. Le CD-ROM joint contient la documentation complémentaire du produit. Consultez notre website pour tout renseignement "support produit".

Lea este documento cuidadosamente antes de la instalación.

La garantía es de 2 años contados desde de la fecha de adquisición y está condicionada a una instalación y utilización correctas. Kipp & Zonen no acepta ninguna responsabilidad por pérdida o daños resultantes de un uso incorrecto del producto. Este dispositivo es conforme con las directrices 89/336/EEC 73/23/EEC de "CE" y de la EU. Las modificaciones no autorizadas pueden anular la garantía y la validez CE. El CD-ROM incluido contiene la documentación adicional del producto. Para obtener la última de la información de soporte del producto les rogamos visiten nuestro website.

© 2015 Kipp & Zonen B.V.

ALL RIGHTS RESERVED

ALLE RECHTE VORBEHALTEN
TOUS DROITS RÉSERVÉS
RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

0369210 - V1507



Reading reduced if domes are not clean
Messwert verringert sich, wenn die Fensteroberfläche nicht sauber ist
La lecture est réduite si les dômes n'est pas propre
La señal se vera reducida si las cúpulas no esta limpia

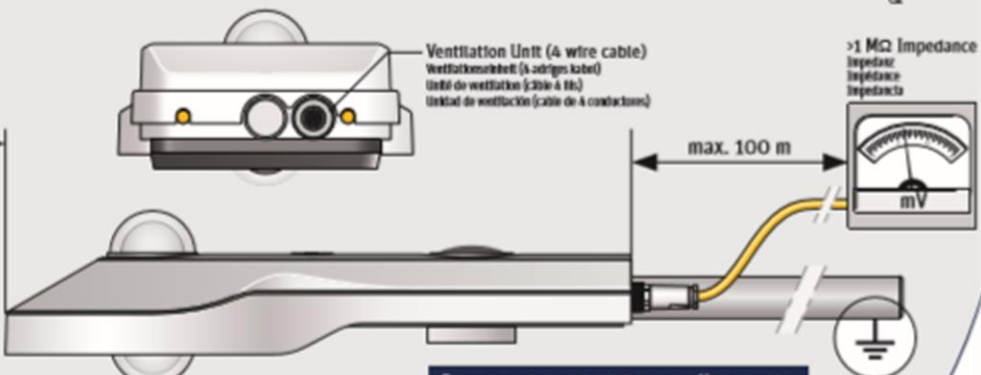
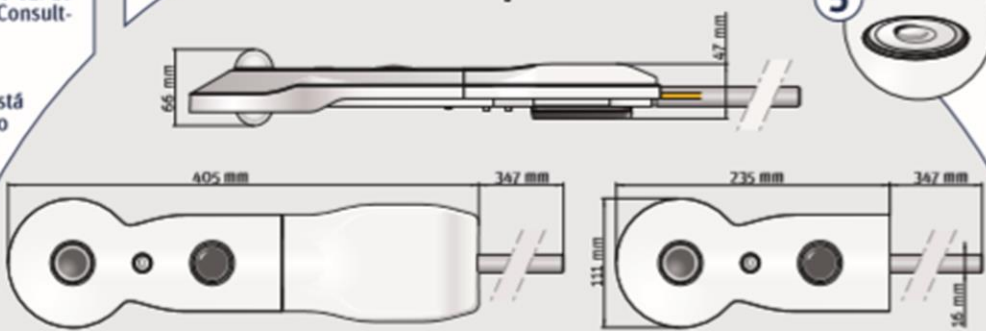
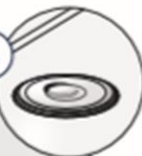
Drying cartridge replacement interval 2 years
Erneuerung des Trocknungsmittels alle 2 Jahre
Remplacement de la cartouche de séchage par intervalle de 2 années
Intervalo de sustitución de los cartuchos desecantes cada 2 años



5 Level instrument
Nivellieren Sie den Sensor
Instrument de niveau
Nivelación del instrumento



5



Pygeometer output is normally negative
Pygeometer Ausgangssignal ist normalerweise negativ
Pygeometer sortie est normalement négative
Pygeometer sa lida es normalmente negativa

Sensor (8 wire cable)
Sensor (8 adrijnih kablov)
Cables (Cable 8 Nb.)
Sensor (cable de 8 conductores)



Temperature (6 wire cable)
Temperatur (6 adrijnih kablov)
Temperatura (Cable 6 Nb.)
Temperatura (cable de 6 conductores)

Analizador de gas de ruta abierta CO₂ / H₂O

- El LI-7500DS está diseñado para mediciones de alta velocidad de CO₂ y vapor de agua en el aire ambiente.
- El LI-7500DS usa espectroscopia infrarroja no dispersiva para medir las densidades de CO₂ y vapor de agua en el aire. La radiación infrarroja se transmite a través de filtros ópticos de temperatura controlada, luego a través de la ruta de muestra abierta hacia un detector de seleniuro de plomo regulado térmicamente. Parte de la radiación infrarroja es absorbida por el CO₂ y el vapor de agua en la trayectoria de la muestra. Las densidades de gas se calculan a partir de la relación de radiación absorbida a una referencia.

The LI-7500DS Instrument

Miniaturized electronics and simplified hardware make the LI-7500DS easier to use. This compact instrument delivers high-speed measurements and precision needed for flux measurements. Designed for long-term deployment, the LI-7500DS improves upon a proven platform.

- 1 Ambient air temperature measurements at the optical path.
- 2 Temperature controlled optics and detector provide stable measurements—even in wide temperature fluctuations.
- 3 Precision optical components reduce sensitivity to contamination in dusty environments.
- 4 Scratch-resistant sapphire lenses for simple cleaning in the field.
- 5 High-performance brushless chopper motor provides dependable long-term operation.



LI-7500DS

Open Path CO₂/H₂O Analyzer

Most widely used open path CO₂/H₂O analyzer worldwide.



Analizador de CO₂ / H₂O cerrado*

- El LI-7200RS utiliza espectroscopia infrarroja no dispersiva para medir las densidades de CO₂ y vapor de agua en el aire. Transmite radiación infrarroja a través de filtros ópticos de temperatura controlada, luego a través de la ruta de muestra cerrada a un detector de seleniuro de plomo regulado térmicamente. Parte de la radiación infrarroja es absorbida por el CO₂ y el vapor de agua en la trayectoria de la muestra. Las densidades de gas se calculan a partir de la relación de radiación absorbida a una referencia.
- Utilizando una configuración patentada, el analizador también mide la temperatura y la presión del aire muestreado a altas velocidades, de manera sincronizada con las mediciones de gas. Estos datos se combinan para calcular fracciones de moles secos y húmedos a velocidades de hasta 20 mediciones por segundo.

The LI-7200RS Instrument

Specifically designed for long-term eddy covariance measurements, the LI-7200RS combines the ruggedness of a field-ready instrument with the precision needed for flux measurements.

- 1 Patented system of high-speed temperature and pressure measurements of the sampled air provide true mole fraction for the most accurate flux measurements.
- 2 Temperature-controlled source and detector for stable measurements—even in wide temperature fluctuations.
- 3 Precision optical components reduce sensitivity to contamination in dusty environments.
- 4 Scratch-resistant sapphire lenses for simple cleaning in the field.
- 5 High-performance brushless chopper motor provides dependable long-term operation.



LI-7200RS

Enclosed CO₂/H₂O Analyzer

Best choice for environments with frequent rain, snow, or fog.



Descripción de variables

Tabla: Descripción de variables y multipliers, offsets. Datalogger Mangrove Tower

Variable	Unidades	Altura/profundidad	Valor		Programa	
			Max	Min	Multiplier	Offset
Velocidad del viento	m/s	8.0, 15.0	0.00	20.00	0.02	0
		30.3	0.0	20.0	0.098	0
Dirección del viento	grados	8.0, 15.0	0.0	360.0	0.072	0
		30.3			355	0
Humedad relativa	%	2.6, 30.0	0	100	0.1	0
Temperatura del aire	°C	12.1, 15.7, 23.1, 18.9, 25.6, 30.0	10.0	40.0	0.1	0.5

Descripción de variables

Tabla: Descripción de variables y multipliers, offsets. Datalogger Mangrove2

Variable	Unidades	Altura/profundidad (metros)	Valor		Programa	
			Max	Min	Multiplier	Offset
Temperatura de suelo	°C	0.05, 0.10, 0.15, 0.25	40.0	10.0	1.0	0
Flujo de calor de suelo	W/m2	0.08	-	-	1.0	0
Radiación promedio de onda corta (cima del piranómetro)	W/m2	30.5	500.0	0.0	1000/12.84	0
Radiación promedio de onda corta (parte inferior del piranómetro)					1000/12.53	0
Radiación media de onda larga (cima del pirgeómetro)					1000/11.10	0
Radiación media de onda larga (fondo del pirgeómetro)					1000/1.51	0

Descripción de variables

Tabla 3: Descripción de variables instrumentos de gases

Variable	Unidades	Altura/profundidad (metros)	Valor	
			Max	Min
H₂O	mmol/m ³	27.70	-	-
Presión	kPa	27.70	- + 101.3	
Velocidad del Viento (U, V, W)	m/s	27.70	-	-
Temperatura	K	27.70	313.0	273.0

¿Crees que falta algún sensor?
Cual?